

# Istruzioni di funzionamento

## Proline Promag H 500

Misuratore di portata elettromagnetico  
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<br>comunicazione .....                                | 6         |  |  |  |
| 1.2.4    | Simboli degli utensili .....  | 7         |  |  |  |
| 1.2.5    | Simboli per<br>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<br>del dispositivo .....        | 11        |  |  |  |
| 2.7.1    | Protezione dell'accesso mediante<br>protezione scrittura hardware .....       | 11        |  |  |  |
| 2.7.2    | Protezione dell'accesso mediante<br>password .....                            | 11        |  |  |  |
| 2.7.3    | Accesso mediante web server .....   | 12        |  |  |  |
| 2.7.4    | Accesso mediante interfaccia service<br>(CDI-RJ45) .....                      | 13        |  |  |  |
| <b>3</b> | <b>Descrizione del prodotto .....</b>   | <b>14</b> |  |  |  |
| 3.1      | Design del prodotto .....   | 14        |  |  |  |
| 3.1.1    | Proline 500 – digital .....   | 14        |  |  |  |
| 3.1.2    | Proline 500 .....   | 15        |  |  |  |
| <b>4</b> | <b>Controllo alla consegna e<br/>identificazione del prodotto .....</b>       | <b>16</b> |  |  |  |
| 4.1      | Controllo alla consegna .....   | 16        |  |  |  |
| 4.2      | Identificazione del prodotto .....  | 16        |  |  |  |
| 4.2.1    | Targhetta del trasmettitore .....   | 17        |  |  |  |
| 4.2.2    | Targhetta sensore .....   | 19        |  |  |  |
| 4.2.3    | Simboli sul dispositivo .....   | 20        |  |  |  |
| <b>5</b> | <b>Immagazzinamento e trasporto .....</b>                                     | <b>21</b> |  |  |  |
| 5.1      | Condizioni di immagazzinamento .....  | 21        |  |  |  |
| 5.2      | Trasporto del prodotto .....  | 21        |  |  |  |
| 5.2.1    | Misuratori privi di ganci di<br>sollevamento .....                            | 21        |  |  |  |
| 5.2.2    | Misuratori con ganci di<br>sollevamento .....                                 | 22        |  |  |  |
| 5.2.3    | Trasporto con un elevatore a forza ...  | 22        |  |  |  |
| 5.3      | Smaltimento degli imballaggi .....  | 22        |  |  |  |
| <b>6</b> | <b>Montaggio .....</b>  | <b>23</b> |  |  |  |
| 6.1      | Requisiti di montaggio .....  | 23        |  |  |  |
| 6.1.1    | Posizione di montaggio .....  | 23        |  |  |  |
| 6.1.2    | Requisiti ambientali e di processo ....                                       | 27        |  |  |  |
| 6.1.3    | Istruzioni di montaggio speciali .....  | 29        |  |  |  |
| 6.2      | Montaggio del misuratore .....  | 29        |  |  |  |
| 6.2.1    | Utensili richiesti .....  | 29        |  |  |  |
| 6.2.2    | Preparazione del misuratore .....   | 30        |  |  |  |
| 6.2.3    | Montaggio del sensore .....   | 30        |  |  |  |
| 6.2.4    | Montaggio della custodia del<br>trasmettitore: Proline 500 – digitale .       | 32        |  |  |  |
| 6.2.5    | Montaggio della custodia del<br>trasmettitore: Proline 500 .....              | 34        |  |  |  |
| 6.2.6    | Rotazione della custodia del<br>trasmettitore: Proline 500 .....              | 35        |  |  |  |
| 6.2.7    | Rotazione del modulo display:<br>Proline 500 .....                            | 35        |  |  |  |
| 6.3      | Verifica finale del montaggio .....   | 36        |  |  |  |
| <b>7</b> | <b>Collegamento elettrico .....</b>   | <b>37</b> |  |  |  |
| 7.1      | Sicurezza elettrica .....   | 37        |  |  |  |
| 7.2      | Requisiti di collegamento .....   | 37        |  |  |  |
| 7.2.1    | Utensili richiesti .....  | 37        |  |  |  |
| 7.2.2    | Requisiti per il cavo di collegamento ..                                      | 37        |  |  |  |
| 7.2.3    | Assegnazione dei morsetti .....   | 41        |  |  |  |
| 7.2.4    | Schermatura e messa a terra .....   | 42        |  |  |  |
| 7.2.5    | Preparazione del misuratore .....   | 42        |  |  |  |
| 7.2.6    | Preparazione del cavo di<br>collegamento: Proline 500 – digitale .            | 43        |  |  |  |
| 7.2.7    | Preparazione del cavo di<br>collegamento: Proline 500 .....                   | 43        |  |  |  |
| 7.3      | Connessione del misuratore: Proline 500 -<br>digitale .....                   | 45        |  |  |  |
| 7.3.1    | Connessione del cavo di<br>collegamento .....                                 | 45        |  |  |  |
| 7.3.2    | Collegamento del cavo segnali e del<br>cavo della tensione di alimentazione . | 50        |  |  |  |
| 7.4      | Connessione dello strumento di misura:<br>Proline 500 .....                   | 52        |  |  |  |
| 7.4.1    | Connessione del cavo di<br>collegamento .....                                 | 52        |  |  |  |
| 7.4.2    | Collegamento del cavo segnali e del<br>cavo della tensione di alimentazione . | 56        |  |  |  |
| 7.5      | Garantire l'equalizzazione del potenziale ....                                | 58        |  |  |  |
| 7.5.1    | Requisiti .....   | 58        |  |  |  |
| 7.5.2    | Esempio di connessione, condizioni<br>standard .....                          | 58        |  |  |  |
| 7.5.3    | Esempio di connessione in<br>applicazioni speciali .....                      | 58        |  |  |  |
| 7.6      | Istruzioni speciali per la connessione .....                                  | 60        |  |  |  |
| 7.6.1    | Esempi di connessione .....   | 60        |  |  |  |

|          |  |           |           |   |            |
|----------|--|-----------|-----------|---|------------|
| 7.7      | Impostazioni hardware . . . . .  | 63        | 9.3.6     | Mappa dati Modbus . . . . .   | 98         |
| 7.7.1    | Impostazione dell'indirizzo del<br>dispositivo . . . . .                         | 63        | <b>10</b> | <b>Messa in servizio . . . . .</b>  | <b>101</b> |
| 7.7.2    | Attivazione del resistore di<br>terminazione . . . . .                           | 65        | 10.1      | Verifica finale del montaggio e delle<br>connessioni . . . . .                      | 101        |
| 7.8      | Garantire la classe di protezione . . . . .                                      | 66        | 10.2      | Accensione del misuratore . . . . .   | 101        |
| 7.9      | Verifica finale delle connessioni . . . . .                                      | 67        | 10.3      | Connessione mediante FieldCare . . . . .  | 101        |
| <b>8</b> | <b>Opzioni operative . . . . .</b>   | <b>68</b> | 10.4      | Impostazione della lingua operativa . . . . .                                       | 101        |
| 8.1      | Panoramica delle opzioni operative . . . . .                                     | 68        | 10.5      | Configurazione dello strumento di misura . . . . .                                  | 102        |
| 8.2      | Struttura e funzionamento del menu<br>operativo . . . . .                        | 69        | 10.5.1    | Definizione del nome del tag . . . . .  | 103        |
| 8.2.1    | Struttura del menu operativo . . . . .   | 69        | 10.5.2    | Impostazione delle unità di sistema . . . . .                                       | 103        |
| 8.2.2    | Filosofia operativa . . . . .  | 70        | 10.5.3    | Configurazione dell'interfaccia di<br>comunicazione . . . . .                       | 105        |
| 8.3      | Accesso al menu operativo mediante display<br>locale . . . . .                   | 71        | 10.5.4    | Visualizzare la configurazione I/O . . . . .  | 106        |
| 8.3.1    | Display operativo . . . . .  | 71        | 10.5.5    | Configurazione dell'ingresso in<br>corrente . . . . .                               | 107        |
| 8.3.2    | Schermata di navigazione . . . . .   | 73        | 10.5.6    | Configurazione dell'ingresso di stato . . . . .                                     | 109        |
| 8.3.3    | Modifica della visualizzazione . . . . .   | 75        | 10.5.7    | Configurazione dell'uscita in<br>corrente . . . . .                                 | 109        |
| 8.3.4    | Elementi operativi . . . . .   | 77        | 10.5.8    | Configurazione dell'uscita impulsi/<br>frequenza/contatto . . . . .                 | 113        |
| 8.3.5    | Apertura del menu contestuale . . . . .  | 77        | 10.5.9    | Configurazione del display locale . . . . .   | 120        |
| 8.3.6    | Navigazione e selezione dall'elenco . . . . .                                    | 79        | 10.5.10   | Configurazione del taglio bassa<br>portata . . . . .                                | 122        |
| 8.3.7    | Accesso diretto al parametro . . . . .   | 79        | 10.5.11   | Configurazione del controllo tubo<br>vuoto . . . . .                                | 124        |
| 8.3.8    | Richiamo del testo di istruzioni . . . . .                                       | 80        | 10.5.12   | Configurazione dell'uscita relè . . . . .   | 125        |
| 8.3.9    | Modifica dei parametri . . . . .   | 80        | 10.5.13   | Configurazione della doppia uscita<br>impulsiva . . . . .                           | 127        |
| 8.3.10   | Ruoli utente e autorizzazioni di<br>accesso correlate . . . . .                  | 81        | 10.5.14   | Configurazione dello smorzamento<br>della portata . . . . .                         | 128        |
| 8.3.11   | Disattivazione della protezione<br>scrittura tramite codice di accesso . . . . . | 81        | 10.6      | Impostazioni avanzate . . . . .   | 131        |
| 8.3.12   | Abilitazione e disabilitazione del<br>blocco tastiera . . . . .                  | 82        | 10.6.1    | Uso del parametro per inserire il<br>codice di accesso . . . . .                    | 132        |
| 8.4      | Accesso al menu operativo mediante web<br>browser . . . . .                      | 82        | 10.6.2    | Regolazione dei sensori . . . . .   | 132        |
| 8.4.1    | Campo di funzioni . . . . .  | 82        | 10.6.3    | Configurazione del totalizzatore . . . . .  | 132        |
| 8.4.2    | Requisiti . . . . .  | 83        | 10.6.4    | Esecuzione di configurazioni<br>addizionali del display . . . . .                   | 134        |
| 8.4.3    | Collegamento del dispositivo . . . . .   | 84        | 10.6.5    | Esecuzione della pulizia degli<br>elettrodi . . . . .                               | 137        |
| 8.4.4    | Accesso . . . . .  | 86        | 10.6.6    | Configurazione WLAN . . . . .   | 138        |
| 8.4.5    | Interfaccia utente . . . . .   | 87        | 10.6.7    | Gestione della configurazione . . . . .   | 140        |
| 8.4.6    | Disabilitazione del web server . . . . .   | 88        | 10.6.8    | Uso dei parametri per<br>l'amministrazione del dispositivo . . . . .                | 141        |
| 8.4.7    | Disconnessione . . . . .   | 88        | 10.7      | Simulazione . . . . .   | 143        |
| 8.5      | Accesso al menu operativo mediante tool<br>operativo . . . . .                   | 89        | 10.8      | Protezione delle impostazioni da accessi non<br>autorizzati . . . . .               | 146        |
| 8.5.1    | Connessione del tool operativo . . . . .   | 89        | 10.8.1    | Protezione scrittura mediante codice<br>di accesso . . . . .                        | 147        |
| 8.5.2    | FieldCare . . . . .  | 92        | 10.8.2    | Protezione scrittura tramite<br>microinterruttore protezione<br>scrittura . . . . . | 148        |
| 8.5.3    | DeviceCare . . . . .   | 93        | <b>11</b> | <b>Interfaccia utente . . . . .</b>   | <b>151</b> |
| <b>9</b> | <b>Integrazione del sistema . . . . .</b>  | <b>95</b> | 11.1      | Richiamare lo stato di blocco del dispositivo . . . . .                             | 151        |
| 9.1      | Panoramica dei file descrittivi del dispositivo . . . . .                        | 95        | 11.2      | Letture dei valori misurati . . . . .   | 151        |
| 9.1.1    | Informazioni sulla versione attuale<br>del dispositivo . . . . .                 | 95        | 11.2.1    | Sottomenu "Variabili di processo" . . . . .   | 151        |
| 9.1.2    | Tool operativi . . . . .   | 95        | 11.2.2    | Sottomenu "Totalizzatore" . . . . .   | 153        |
| 9.2      | Compatibilità con modelli precedenti . . . . .                                   | 95        |           |   |            |
| 9.3      | Informazioni su Modbus RS485 . . . . .   | 96        |           |   |            |
| 9.3.1    | Codici operativi . . . . .   | 96        |           |   |            |
| 9.3.2    | Informazioni sul registro . . . . .  | 97        |           |   |            |
| 9.3.3    | Tempo di risposta . . . . .  | 97        |           |   |            |
| 9.3.4    | Tipi di dati . . . . .   | 97        |           |   |            |
| 9.3.5    | Sequenza di trasmissione byte . . . . .  | 98        |           |   |            |

|           |  |            |                                   |  |            |
|-----------|--|------------|-----------------------------------|--|------------|
| 11.2.3    | Sottomenu "Valori ingresso" . . . . .  | 153        | 13.2                              | Apparecchiature di misura e prova . . . . .        | 184        |
| 11.2.4    | Valore di uscita . . . . .   | 155        | 13.3                              | Servizi di Endress+Hauser . . . . .                | 184        |
| 11.3      | Adattamento del misuratore alle condizioni di processo . . . . .                   | 157        | <b>14</b>                         | <b>Riparazione . . . . .</b>                       | <b>185</b> |
| 11.4      | Azzeramento di un totalizzatore . . . . .  | 157        | 14.1                              | Note generali . . . . .                            | 185        |
| 11.4.1    | Campo di applicazione della funzione parametro "Controllo totalizzatore" . . . . . | 158        | 14.1.1                            | Riparazione e conversione . . . . .                | 185        |
| 11.4.2    | Campo funzione di parametro "Azzerati tutti i totalizzatori" . . . . .             | 158        | 14.1.2                            | Note per la riparazione e la conversione . . . . . | 185        |
| <b>12</b> | <b>Diagnostica e ricerca guasti . . . . .</b>                                      | <b>159</b> | 14.2                              | Parti di ricambio . . . . .                        | 185        |
| 12.1      | Ricerca guasti generale . . . . .  | 159        | 14.3                              | Servizi Endress+Hauser . . . . .                   | 185        |
| 12.2      | Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce . . . . .             | 161        | 14.4                              | Restituzione . . . . .                             | 185        |
| 12.2.1    | Trasmettitore . . . . .  | 161        | 14.5                              | Smaltimento . . . . .                              | 186        |
| 12.2.2    | Vano collegamenti del sensore . . . . .  | 164        | 14.5.1                            | Smontaggio del misuratore . . . . .                | 186        |
| 12.3      | Informazioni diagnostiche sul display locale . . . . .                             | 165        | 14.5.2                            | Smaltimento del misuratore . . . . .               | 186        |
| 12.3.1    | Messaggio diagnostico . . . . .  | 165        | <b>15</b>                         | <b>Accessori . . . . .</b>                         | <b>187</b> |
| 12.3.2    | Richiamare le soluzioni . . . . .  | 167        | 15.1                              | Accessori specifici del dispositivo . . . . .      | 187        |
| 12.4      | Informazioni diagnostiche nel web browser . . . . .                                | 167        | 15.1.1                            | Per il trasmettitore . . . . .                     | 187        |
| 12.4.1    | Opzioni diagnostiche . . . . .   | 167        | 15.1.2                            | Per il sensore . . . . .                           | 188        |
| 12.4.2    | Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili . . . . .                     | 168        | 15.2                              | Accessori specifici per l'assistenza . . . . .     | 189        |
| 12.5      | Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare . . . . .                      | 169        | 15.3                              | Componenti di sistema . . . . .                    | 189        |
| 12.5.1    | Opzioni diagnostiche . . . . .   | 169        | <b>16</b>                         | <b>Dati tecnici . . . . .</b>                      | <b>190</b> |
| 12.5.2    | Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili . . . . .                     | 170        | 16.1                              | Applicazione . . . . .                             | 190        |
| 12.6      | Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione . . . . .          | 170        | 16.2                              | Funzionamento e struttura del sistema . . . . .    | 190        |
| 12.6.1    | Richiamare le informazioni diagnostiche . . . . .                                  | 170        | 16.3                              | Ingresso . . . . .                                 | 190        |
| 12.6.2    | Configurazione della modalità di risposta all'errore . . . . .                     | 170        | 16.4                              | Uscita . . . . .                                   | 194        |
| 12.7      | Adattamento delle informazioni diagnostiche . . . . .                              | 171        | 16.5                              | Alimentazione . . . . .                            | 199        |
| 12.7.1    | Adattamento del comportamento diagnostico . . . . .                                | 171        | 16.6                              | Caratteristiche prestazionali . . . . .            | 200        |
| 12.8      | Panoramica delle informazioni diagnostiche . . . . .                               | 171        | 16.7                              | Montaggio . . . . .                                | 203        |
| 12.9      | Eventi diagnostici in corso . . . . .  | 176        | 16.8                              | Ambiente . . . . .                                 | 203        |
| 12.10     | Elenco di diagnostica . . . . .  | 176        | 16.9                              | Processo . . . . .                                 | 204        |
| 12.11     | Logbook eventi . . . . .   | 177        | 16.10                             | Costruzione meccanica . . . . .                    | 206        |
| 12.11.1   | Lettura del registro eventi . . . . .  | 177        | 16.11                             | Display e interfaccia utente . . . . .             | 210        |
| 12.11.2   | Filtraggio del registro degli eventi . . . . .                                     | 178        | 16.12                             | Certificati e approvazioni . . . . .               | 214        |
| 12.11.3   | Panoramica degli eventi di informazione . . . . .                                  | 178        | 16.13                             | Pacchetti applicativi . . . . .                    | 216        |
| 12.12     | Reset del misuratore . . . . .   | 179        | 16.14                             | Accessori . . . . .                                | 217        |
| 12.12.1   | Campo funzione di parametro "Reset del dispositivo" . . . . .                      | 179        | 16.15                             | Documentazione supplementare . . . . .             | 218        |
| 12.13     | Informazioni sul dispositivo . . . . .   | 180        | <b>Indice analitico . . . . .</b> | <b>220</b>   |            |
| 12.14     | Versioni firmware . . . . .  | 181        |                                   |  |            |
| 12.15     | Revisioni e compatibilità del dispositivo . . . . .                                | 183        |                                   |  |            |
| <b>13</b> | <b>Manutenzione . . . . .</b>  | <b>184</b> |                                   |  |            |
| 13.1      | Intervento di manutenzione . . . . .   | 184        |                                   |  |            |
| 13.1.1    | Pulizia esterna . . . . .  | 184        |                                   |  |            |
| 13.1.2    | Pulizia interna . . . . .  | 184        |                                   |  |            |
| 13.1.3    | Sostituzione delle guarnizioni . . . . .   | 184        |                                   |  |            |

# 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 potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.

#### **ATTENZIONE**

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

#### **AVVISO**

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

### 1.2.2 Simboli elettrici

| Simbolo   | Significato   |
|---|---|
|  | Corrente continua   |
|  | Corrente alternata  |
|  | Corrente continua e corrente alternata  |
|  | <b>Messa a terra</b><br>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><br>Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione.<br><br>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> |

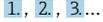
### 1.2.3 Simboli specifici della comunicazione

| Simbolo   | Significato  |
|---|--|
|  | <b>WLAN (Wireless Local Area Network)</b><br>Comunicazione tramite una rete locale wireless. |

### 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><br>Procedure, processi o interventi consentiti.          |
|    | <b>Preferenziali</b><br>Procedure, processi o interventi preferenziali. |
|    | <b>Vietato</b><br>Procedure, processi o interventi vietati.             |
|    | <b>Suggerimento</b><br>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                       |
|---|-----------------------------------|
| 1, 2, 3, ...  | Riferimenti                       |
|  | Serie di passaggi                 |
| A, B, C, ...  | Viste                             |
| A-A, B-B, C-C, ...  | Sezioni                           |
|  | Area pericolosa                   |
|  | Area sicura (area non pericolosa) |
|  | Direzione del flusso              |

## 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><br>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><br>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><br>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><br>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.<br> 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.

### TRI-CLAMP®

Marchio registrato di Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

## 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 in liquidi con conducibilità minima di 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

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

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

Per conservare le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

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

#### Uso non corretto

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

#### **AVVERTENZA**

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

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

1) Non valido per misuratori IO-Link

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

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

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

- ▶ Montare una protezione adatta per evitare il contatto.

## 2.3 Sicurezza sul lavoro

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

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

## 2.4 Sicurezza operativa

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) → 12 | 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) → 12   | 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 → 13   | -                        | 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, web browser 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.

Il dispositivo viene spedito con la protezione scrittura hardware disabilitata → 148.

### 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.
- **Modalità di infrastruttura**  
Quando il dispositivo funziona in modalità di infrastruttura, la passphrase WLAN corrisponde alla passphrase WLAN configurata sul lato dell'operatore.

### **Codice di accesso specifico dell'utente**

L'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo tramite display locale, web browser o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) può essere protetto tramite il codice di accesso specifico dell'utente, modificabile (→  147).

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 (→  90), 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** (→  139).

### **Modalità di infrastruttura**

SSID e passphrase sul lato del sistema proteggono la connessione tra dispositivo e punto di accesso WLAN. Per l'accesso, contattare il relativo amministratore di sistema.

### **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" →  147.

## **2.7.3 Accesso mediante web server**

Il web server integrato può essere utilizzato per operare e configurare il dispositivo mediante un web browser →  82. 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".

#### 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.



I trasmettitori con approvazione Ex de non possono essere collegati mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45)!

Codice d'ordine per "Approvazione trasmettitore + sensore", opzioni (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB BB, C2, GB, MB, NB

### 3 Descrizione del prodotto

Il sistema di misura è composto da un trasmettitore e da un sensore. Trasmettitore e sensore sono montati in luoghi fisicamente separati. Sono connessi tra loro mediante cavi di collegamento.

#### 3.1 Design del prodotto

Sono disponibili due versioni del trasmettitore.

##### 3.1.1 Proline 500 – digital

Trasmissione del segnale: digitale

Codice d'ordine per "Elettronica ISEM integrata", opzione **A** "Sensore"

Adatto all'uso in applicazioni che non prevedono requisiti speciali a livello di ambiente o condizioni operative.

Poiché l'elettronica è posizionata nel sensore, il dispositivo è ideale:

Per una semplice sostituzione del trasmettitore.

- Come cavo di collegamento è possibile utilizzare un cavo standard.
- Non è sensibile alle interferenze EMC esterne.



A0029593

#### 1 Componenti importanti di un misuratore

- 1 Coperchio del vano dell'elettronica
- 2 Modulo display
- 3 Custodia del trasmettitore
- 4 Vano collegamenti del sensore con elettronica ISEM integrata: connessione del cavo di collegamento
- 5 Sensore

### 3.1.2 Proline 500

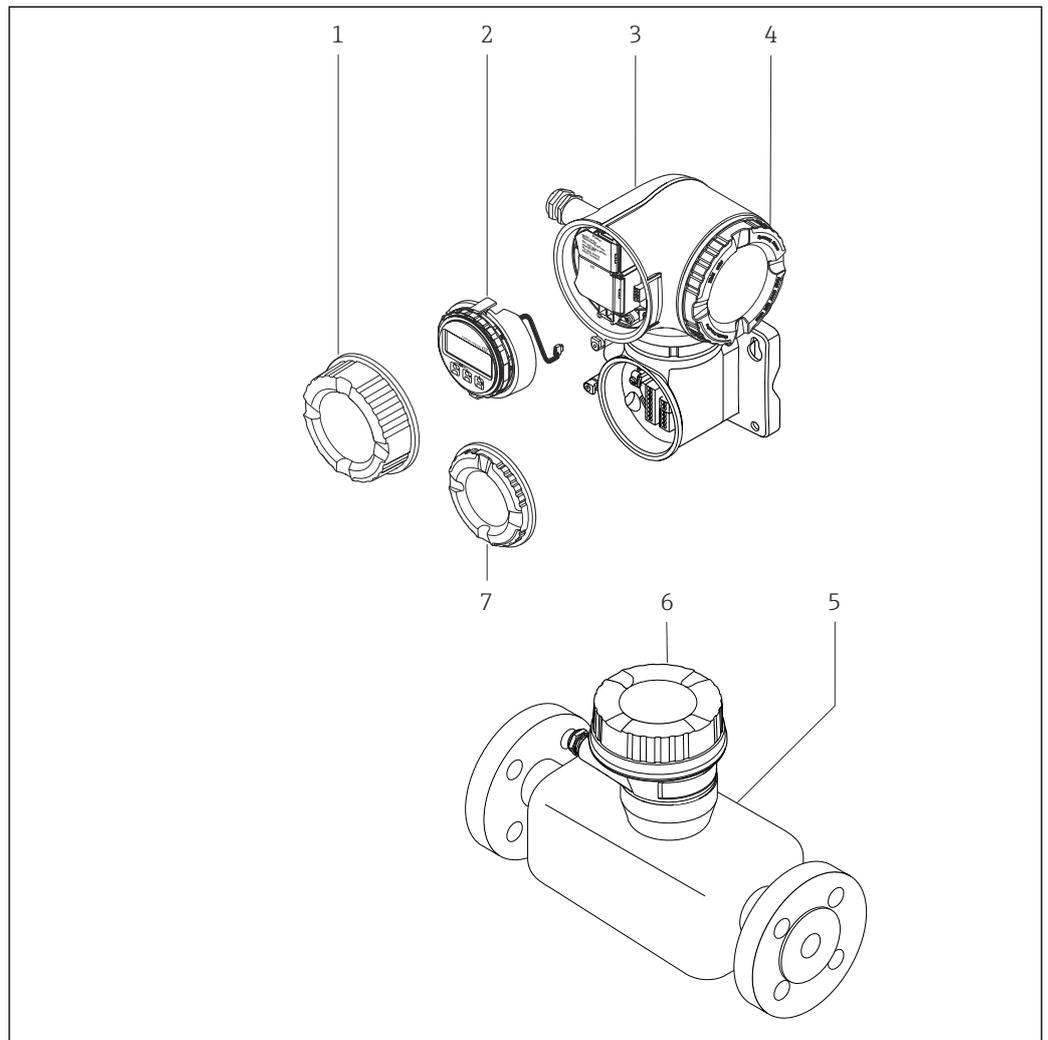
Trasmissione del segnale: analogica

Codice d'ordine per "Elettronica ISEM integrata", opzione **B** "Trasmettitore"

Per uso in applicazioni che prevedono requisiti speciali a livello di ambiente o condizioni operative.

Poiché l'elettronica è posizionata nel trasmettitore, il dispositivo è ideale nel caso di:

- Funzionamento del sensore in installazioni interrattate.
- Immersione permanente del sensore in acqua.



A0029589

#### 2 Componenti importanti di un misuratore

- 1 Coperchio del vano connessioni
- 2 Modulo display
- 3 Custodia del trasmettitore con elettronica ISEM integrata
- 4 Coperchio del vano dell'elettronica
- 5 Sensore
- 6 Vano collegamenti del sensore: connessione del cavo di collegamento
- 7 Coperchio del vano connessioni: connessione del cavo di collegamento

## 4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

### 4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

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

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

### 4.2 Identificazione del prodotto

Il dispositivo può essere identificato come segue:

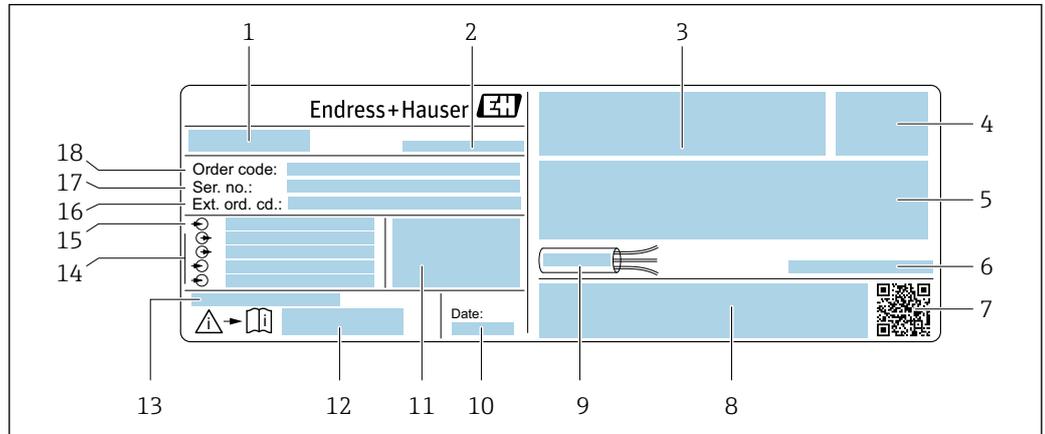
- Targhetta
- Codice d'ordine con dettagli delle caratteristiche del dispositivo sul documento di consegna
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo.
- 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 del trasmettitore

### Proline 500 – digital

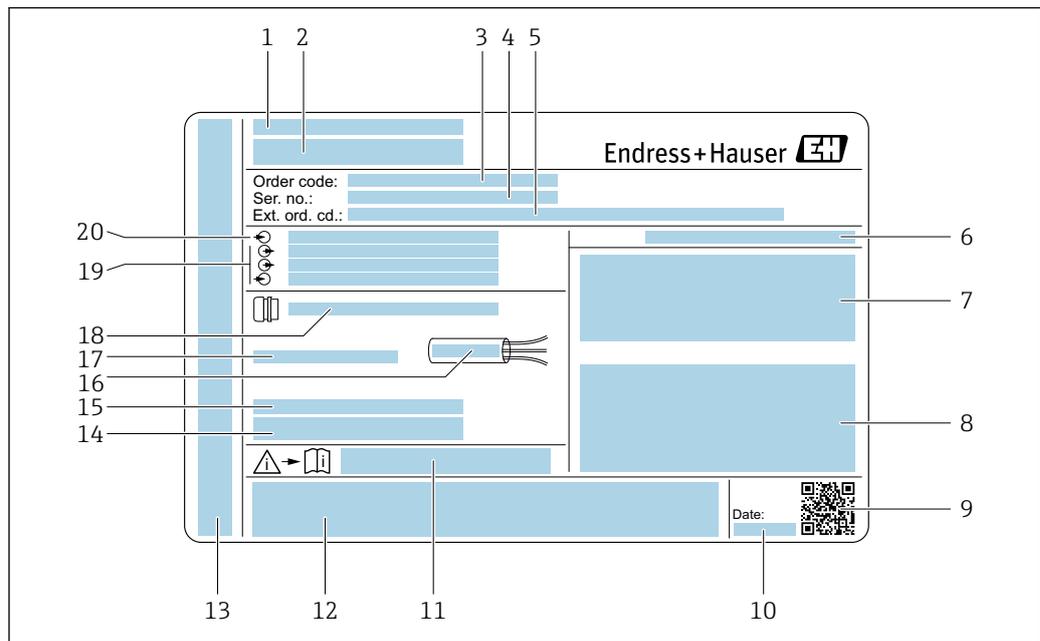


A0029194

3 Esempio di targhetta del trasmettitore

- 1 Nome del trasmettitore
- 2 Indirizzo del produttore/titolare del certificato
- 3 Spazio per le approvazioni: uso in aree pericolose
- 4 Grado di protezione
- 5 Dati del collegamento elettrico: ingressi e uscite disponibili
- 6 Temperatura ambiente consentita ( $T_a$ )
- 7 Codice matrice 2-D
- 8 Spazio per approvazioni e certificati; ad es. marchio CE, RCM tick
- 9 Campo di temperatura consentito per il cavo
- 10 Data di produzione: anno-mese
- 11 Versione del firmware (FW) e revisione del dispositivo (Dev.Rev.) dalla fabbrica
- 12 Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza
- 13 Spazio per informazioni aggiuntive nel caso di prodotti speciali
- 14 Ingressi e uscite disponibili, tensione di alimentazione
- 15 Dati del collegamento elettrico: tensione di alimentazione
- 16 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 17 Numero di serie (Ser. no.)
- 18 Codice d'ordine

## Proline 500

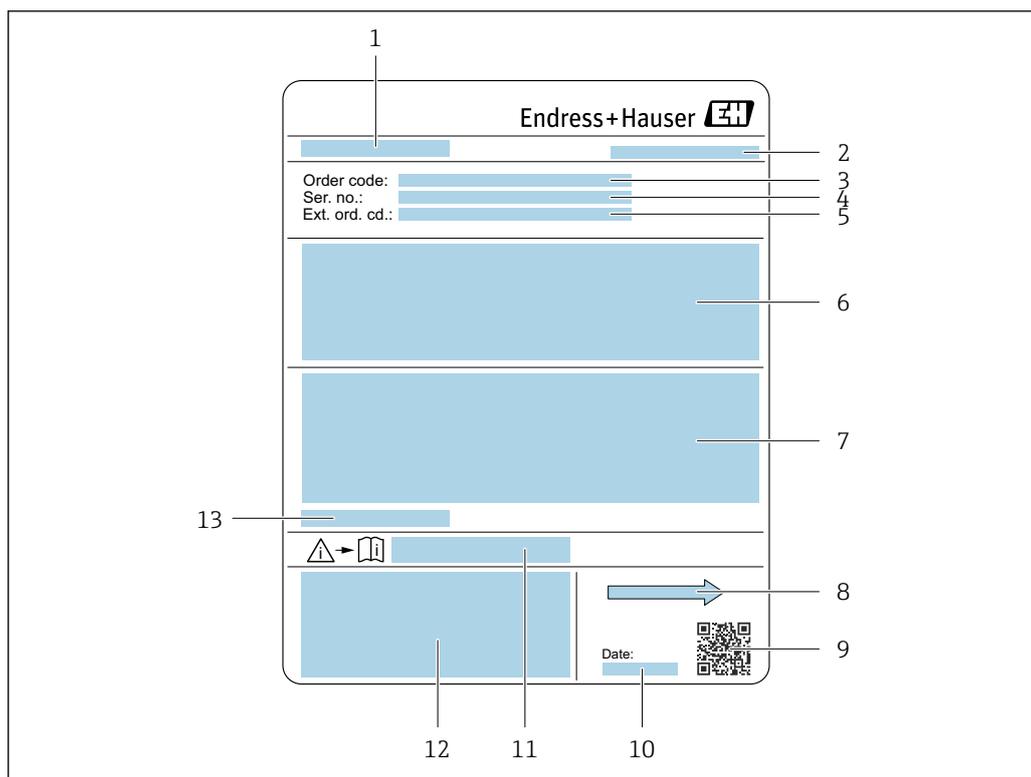


A0029192

4 Esempio di targhetta del trasmettitore

- 1 Indirizzo del produttore/titolare del certificato
- 2 Nome del trasmettitore
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie (Ser. no.)
- 5 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 6 Grado di protezione
- 7 Spazio per approvazioni: uso in aree pericolose
- 8 Dati del collegamento elettrico: ingressi e uscite disponibili
- 9 Codice matrice 2-D
- 10 Data di produzione: anno-mese
- 11 Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza
- 12 Spazio per approvazioni e certificati; ad es. marchio CE, RCM tick
- 13 Spazio per il grado di protezione della connessione e del vano dell'elettronica quando utilizzato in aree pericolose
- 14 Versione del firmware (FW) e revisione del dispositivo (Dev.Rev.) dalla fabbrica
- 15 Spazio per informazioni aggiuntive nel caso di prodotti speciali
- 16 Campo di temperatura consentito per il cavo
- 17 Temperatura ambiente consentita ( $T_a$ )
- 18 Informazioni sul pressacavo
- 19 Ingressi e uscite disponibili, tensione di alimentazione
- 20 Dati del collegamento elettrico: tensione di alimentazione

## 4.2.2 Targhetta sensore



A0029204

5 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Nome del sensore
- 2 Indirizzo del produttore/titolare del certificato
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie (Ser. no.)
- 5 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 6 Portata; diametro nominale del sensore; valutazione della pressione; pressione nominale; pressione statica; intervallo della temperatura media; materiale del rivestimento e degli elettrodi
- 7 Informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione, sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) e sulla classe di protezione
- 8 Direzione del flusso
- 9 Codice matrice 2-D
- 10 Data di produzione: anno-mese
- 11 Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza
- 12 Marchio CE, marchio RCM-Tick
- 13 Temperatura ambiente consentita ( $T_a$ )

### 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><br>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><br>Rimanda alla documentazione specifica del dispositivo.  |
|  | <b>Messa a terra di protezione</b><br>Un morsetto che deve essere collegato a terra prima di stabilire qualsiasi altro collegamento.  |

## 5 Immagazzinamento e trasporto

### 5.1 Condizioni di immagazzinamento

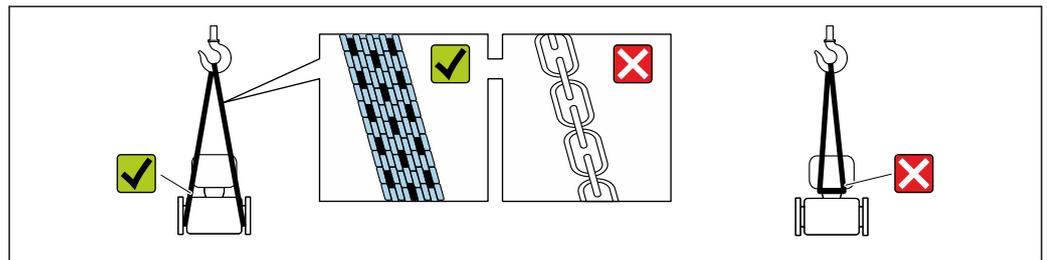
Per l'immagazzinamento osservare le seguenti note:

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

Temperatura di immagazzinamento → 📄 203

### 5.2 Trasporto del prodotto

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



A0029252

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

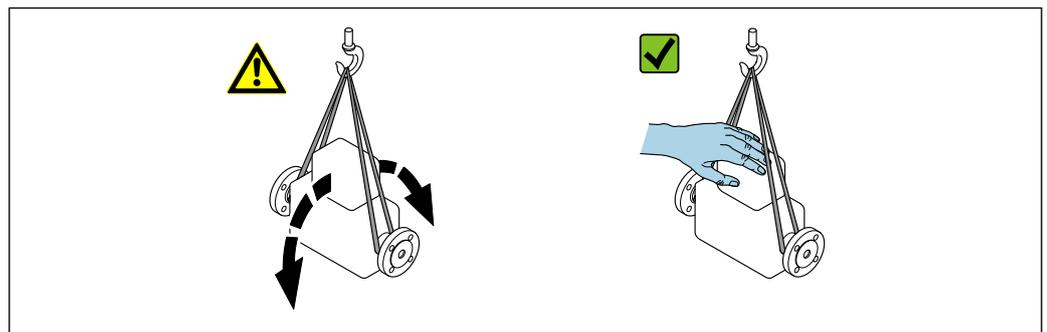
#### 5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

##### **AVVERTENZA**

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

Rischio di lesioni, se il misuratore dovesse capovolgarsi.

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



A0029214

## 5.2.2 Misuratori con ganci di sollevamento

### ⚠ ATTENZIONE

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

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

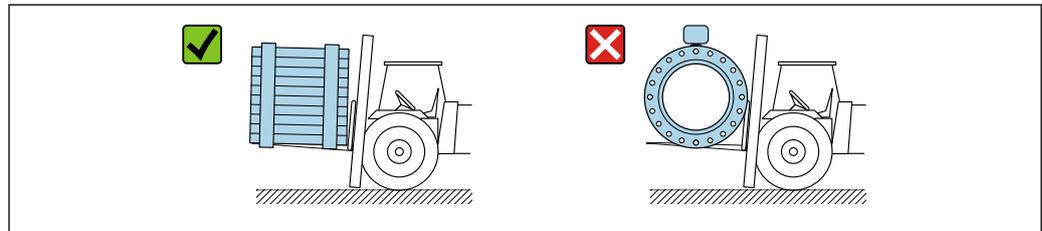
## 5.2.3 Trasporto con un elevatore a forca

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

### ⚠ ATTENZIONE

#### Rischio di danneggiamento della bobina magnetica!

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



A0029319

## 5.3 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

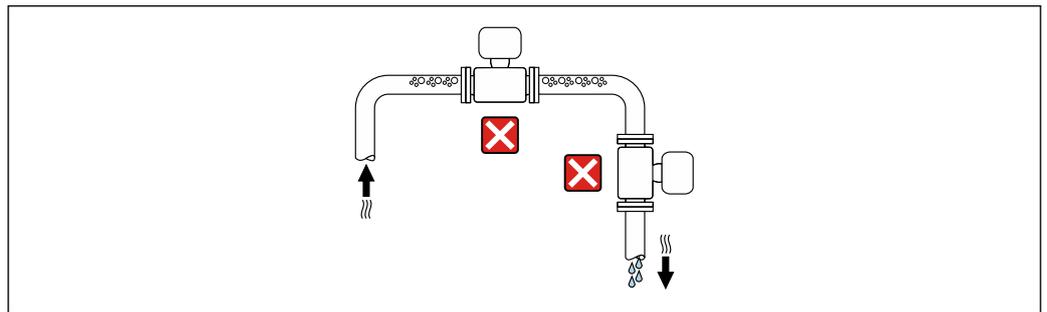
## 6 Montaggio

### 6.1 Requisiti di montaggio

#### 6.1.1 Posizione di montaggio

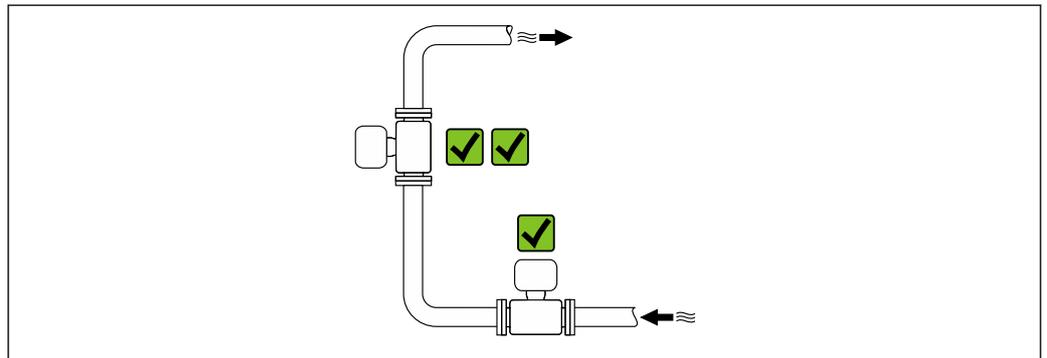
##### Posizione di montaggio

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



A0042131

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



A0042317

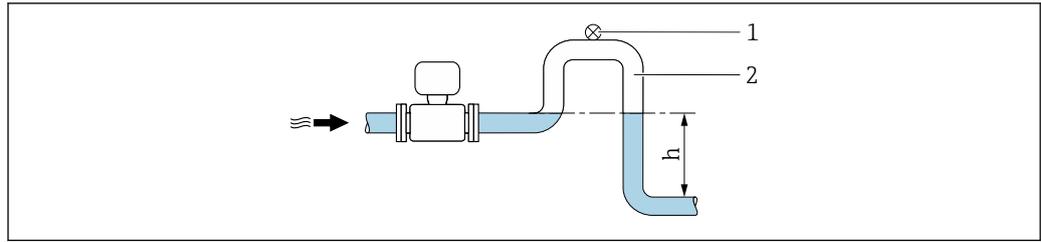
*Installazione a monte da un tubo a scarico libero*

##### AVVISO

**La pressione negativa nel tubo di misura può danneggiare il rivestimento!**

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

**i** Questa disposizione evita l'arresto del flusso del liquido nel tubo e la penetrazione d'aria.

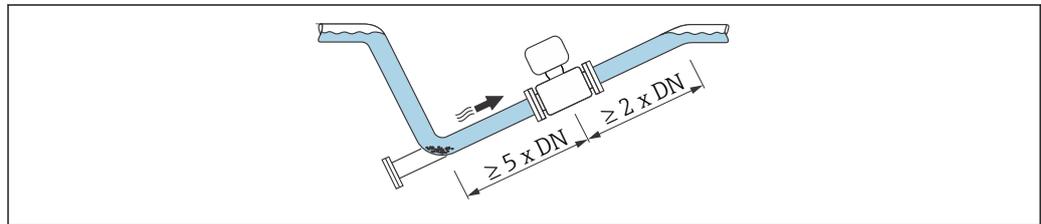


A0028981

- 1 Valvola di sfiato  
 2 Sifone del tubo  
 h Lunghezza del tubo a scarico libero

#### Installazione con tubi parzialmente riempiti

- Tubi parzialmente riempiti con pendenza richiedono una configurazione drenabile.
- Si consiglia l'installazione di una valvola di pulizia.



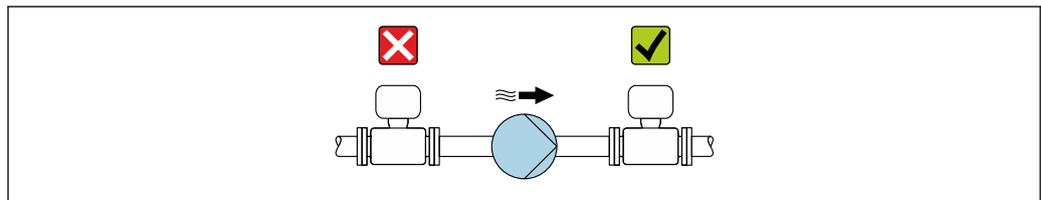
A0041088

#### Installazione vicino a pompe

##### AVVISO

#### La pressione negativa nel tubo di misura può danneggiare il rivestimento!

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



A0041083

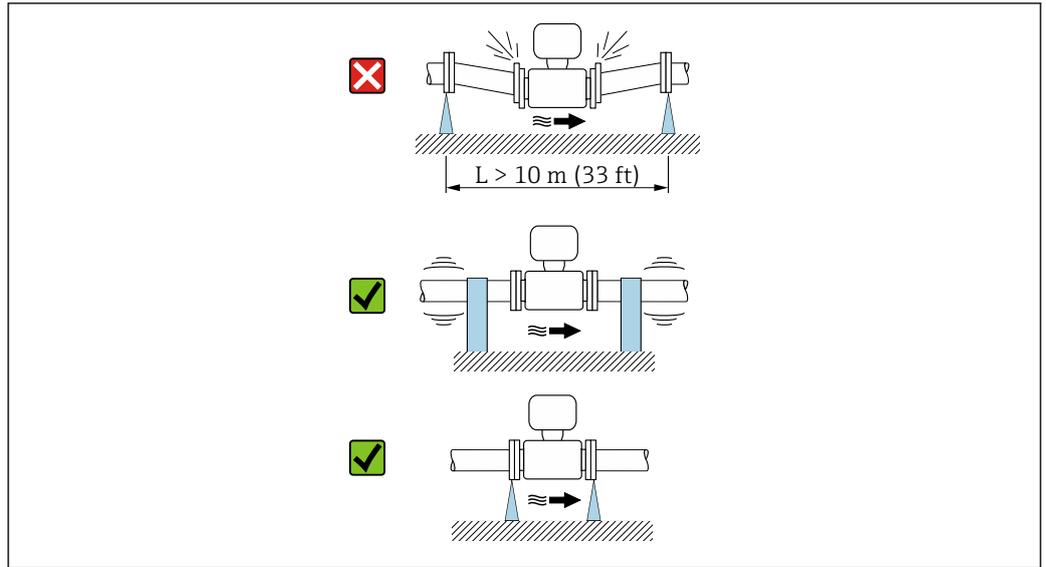
- i
  - Informazioni sulla resistenza del rivestimento alla depressione parziale
  - Informazioni sulla resistenza del sistema di misura a vibrazioni e urti → 📖 203

#### Installazione in presenza di vibrazioni sul tubo

##### AVVISO

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

- ▶ Non sottoporre il dispositivo a forti vibrazioni.
- ▶ Sostenere il tubo e fissarlo.
- ▶ Sostenere il dispositivo e fissarlo.

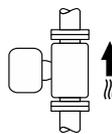
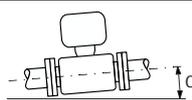
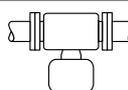
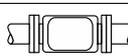


A0041092

 Informazioni sulla resistenza del sistema di misura a vibrazioni e urti →  203

### Orientamento

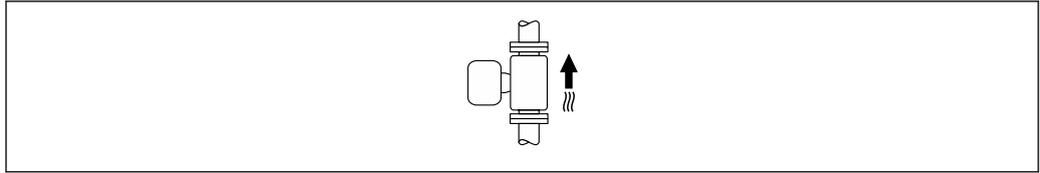
La direzione della freccia sulla targhetta aiuta ad installare il misuratore in base alla direzione del flusso (direzione del fluido che scorre attraverso la tubazione).

| Orientamento                                     |   | Raccomandazione   |
|--|---|---|
| Orientamento verticale                           | <br>A0015591 |    |
| Orientamento orizzontale                         | <br>A0041328  |  1)  |
| Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso | <br>A0015590 |  2) 3)<br> 4) |
| Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale | <br>A0015592 |    |

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

### Verticale

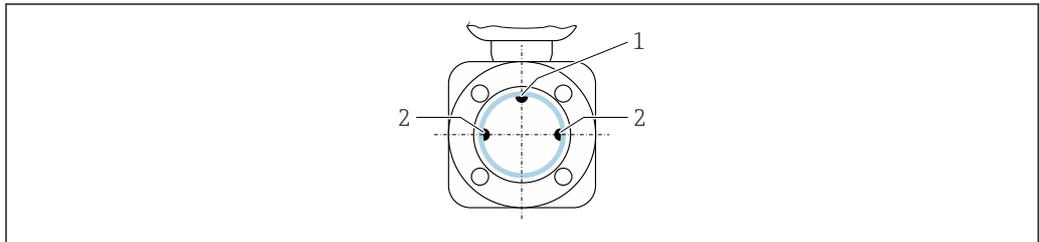
Ottimale per i sistemi di tubazioni autosvuotanti e in abbinamento al rilevamento di tubo vuoto.



A0015591

### Orizzontale

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



A0028998

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

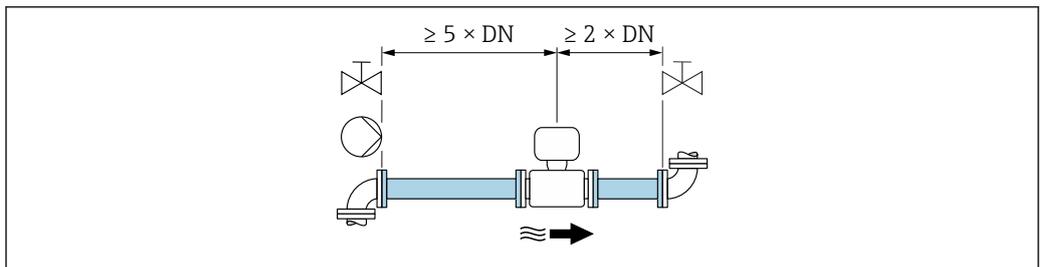
**i** I misuratori con diametro nominale  $< \text{DN } 15$  ( $\frac{1}{2}$ " ) sono privi di elettrodo EPD. In questo caso, il rilevamento di tubo vuoto avviene mediante gli elettrodi di misura.

### Tratti rettilinei in entrata e in uscita

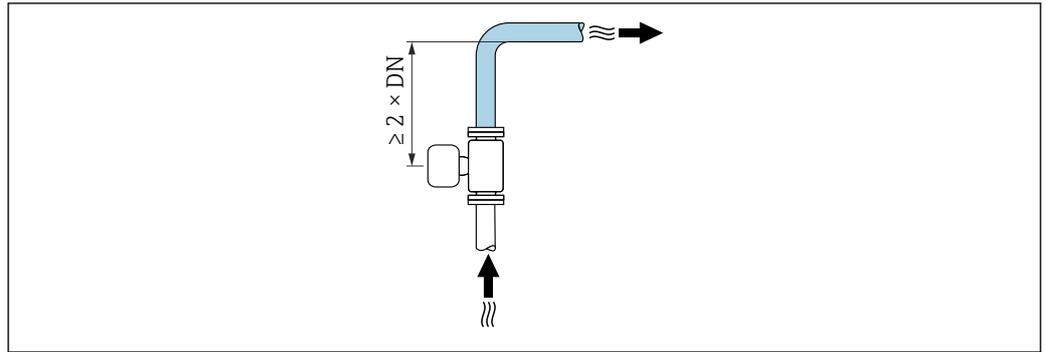
#### Installazione con tratti rettilinei in entrata e in uscita

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

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



A0028997



A0042132

### Dimensioni di installazione



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

## 6.1.2 Requisiti ambientali e di processo

### Campo di temperatura ambiente

|                |  |
|----------------|--|
| Trasmittitore  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standard: <math>-40 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}</math> (<math>-40 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}</math>)</li> <li>▪ In opzione: <math>-50 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}</math> (<math>-58 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}</math>) (codice d'ordine per "Collaudo, certificato", opzione <b>JN</b> "Temperatura ambiente del trasmettitore <math>-50 \text{ }^{\circ}\text{C}</math> (<math>-58 \text{ }^{\circ}\text{F}</math>)")</li> </ul> |
| Display locale | $-20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $-4 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ), la leggibilità del display può ridursi con temperature fuori dal campo consentito.  |
| Sensore        | $-40 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $-40 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$ )   |
| Rivestimento   | Non eccedere il campo di temperatura consentito del rivestimento .   |

In caso di funzionamento all'esterno:

- Installare il misuratore in luogo ombreggiato.
- Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo.
- Evitare l'esposizione diretta agli agenti atmosferici.

### Pressione del sistema

Installazione in prossimità di pompe → 24

### Vibrazioni

Installazione in caso di vibrazioni dei tubi → 24

### Adattatori

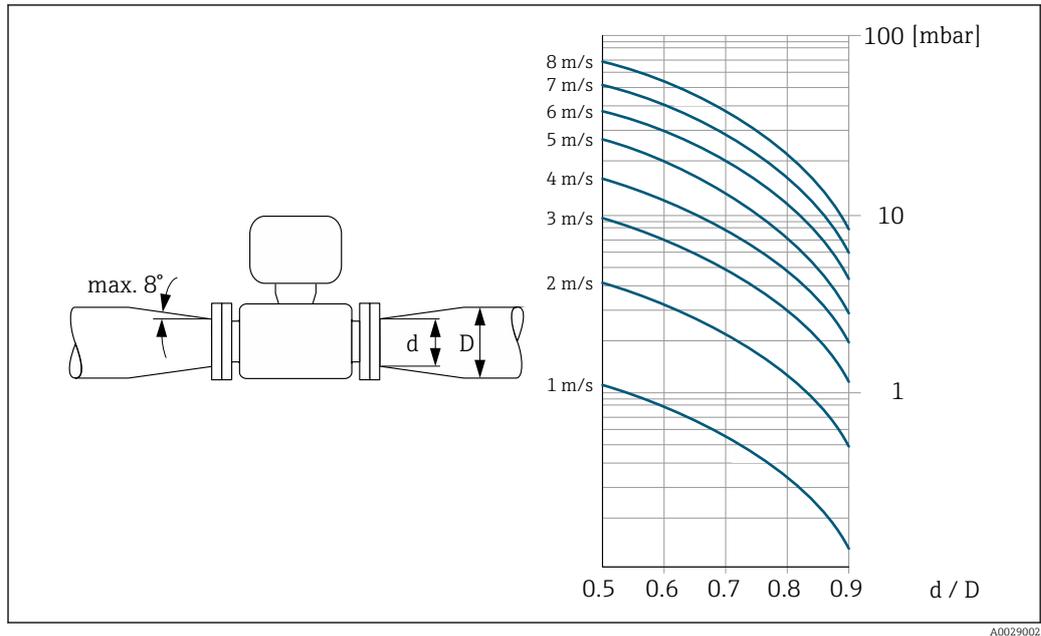
Il sensore può anche essere installato in tubi di diametro maggiore con l'ausilio di adattatori adatti secondo DIN EN 545 (riduzioni coniche flangiate). L'aumento di velocità che ne risulta migliora l'accuratezza di misura nel caso di fluidi in lento movimento. Il nomogramma qui rappresentato può servire per calcolare la perdita di carico causata da riduzioni ed espansioni.



- Il nomogramma vale solo per liquidi con viscosità simile a quella dell'acqua.
- Se il fluido ha un'elevata viscosità, è possibile considerare l'uso di un tubo di misura di diametro più grande per ridurre la perdita di carico.

1. Calcolare il rapporto tra i diametri  $d/D$ .

2. Dal nomogramma, leggere la perdita di carico in funzione della velocità di deflusso (a valle della riduzione) e il rapporto  $d/D$ .



**Lunghezza del cavo di collegamento**

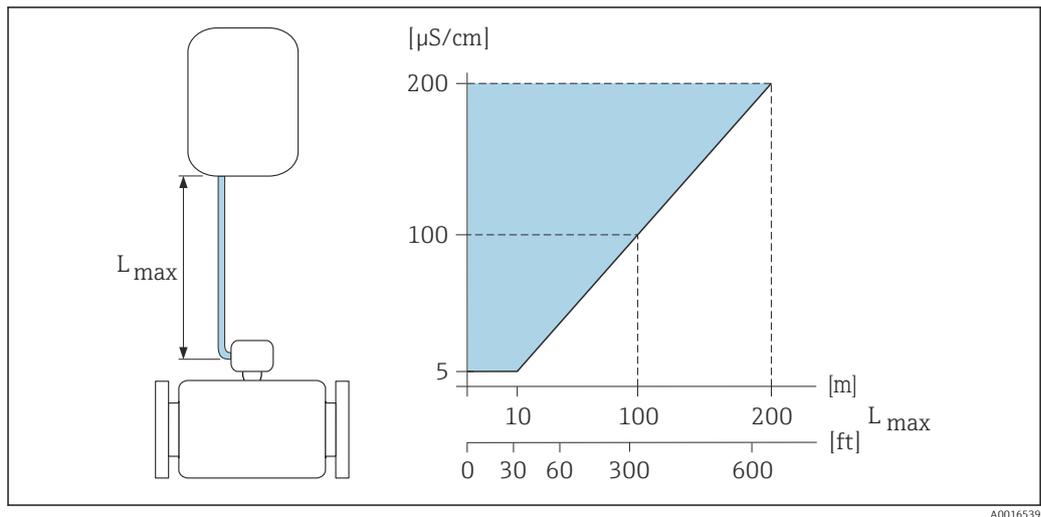
**Trasmittitore Proline 500-digitale**

Lunghezza del cavo di collegamento → 39

**Trasmittitore Proline 500**

Max. 200 m (650 ft)

Per ottenere risultati di misura corretti, rispettare la lunghezza consentita del cavo di collegamento  $L_{\text{max}}$ . Questa lunghezza è determinata dalla conducibilità del fluido. Se si misurano liquidi in generale:  $5 \mu\text{S/cm}$



6 Lunghezza consentita del cavo di collegamento

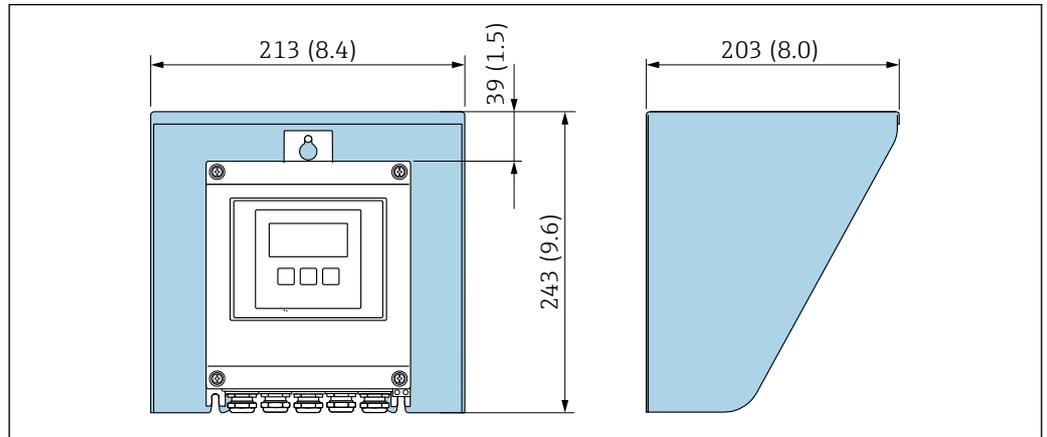
Area colorata = campo consentito

$L_{\text{max}}$  = lunghezza del cavo di collegamento in [m] ([ft])

$[\mu\text{S/cm}]$  = conducibilità del fluido

### 6.1.3 Istruzioni di montaggio speciali

#### Tettuccio di protezione dalle intemperie



A0029552

7 Tettuccio di protezione dalle intemperie per Proline 500 – digitale; unità ingegneristica mm (in)



A0029553

8 Tettuccio di protezione dalle intemperie per Proline 500; unità ingegneristica mm (in)

#### Compatibilità igienica

**i** Quando installato in applicazioni igieniche, considerare le informazioni riportate nella sezione "Certificati e approvazioni/compatibilità igienica" → 215

## 6.2 Montaggio del misuratore

### 6.2.1 Utensili richiesti

#### Per il trasmettitore

Per montaggio su palina:

- Trasmettitore Proline 500 – digital
  - Chiave fissa AF 10
  - Cacciavite Torx TX 25
- Trasmettitore Proline 500
  - Chiave fissa AF 13

Per il montaggio a parete:

Eseguire il foro con una punta da trapano  $\varnothing$  6,0 mm

**Per il sensore**

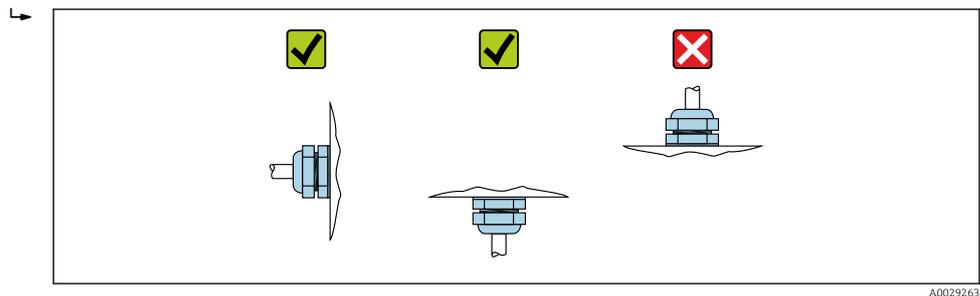
Per flange e altre connessioni al processo: utilizzare un idoneo strumento di montaggio.

**6.2.2 Preparazione del misuratore**

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

**6.2.3 Montaggio del sensore****⚠ AVVERTENZA****Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!**

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



A0029263

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

- ▶ In funzione dell'applicazione e della lunghezza del tubo: sostenere il sensore o aggiungere un sistema di fissaggio addizionale.
- ▶ Se si utilizzano connessioni al processo in plastica: è fondamentale che il sensore sia fissato saldamente.

**i** Un kit adatto per il montaggio a parete può essere ordinato separatamente, tra gli accessori Endress+Hauser → 217.

**Saldatura del sensore al tubo (nippli a saldare)****⚠ AVVERTENZA****Rischio di danni irreparabili all'elettronica!**

- ▶ La messa a terra del sistema di saldatura non deve essere eseguita tramite il sensore o il trasmettitore.
1. Eseguire alcuni punti di saldatura sul sensore per fissarlo nel tubo. Un dispositivo di saldatura può essere ordinato separatamente, come accessorio → 217.

2. Allentare le viti sulla flangia della connessione al processo e rimuovere il sensore, insieme alla guarnizione, dal tubo.
  3. Saldare la connessione al processo nel tubo.
  4. Reinstallare il sensore nel tubo verificando che la guarnizione sia pulita e correttamente posizionata.
- Se i tubi a basso spessore per i prodotti alimentari sono saldati correttamente: smontare il sensore e la guarnizione, anche se la guarnizione non è danneggiata dal calore quando montata.
-  Si deve poter aprire il tubo di almeno 8 mm (0,31 in) per lo smontaggio.

### Montaggio delle guarnizioni

Rispettare le seguenti istruzioni per l'installazione delle guarnizioni:

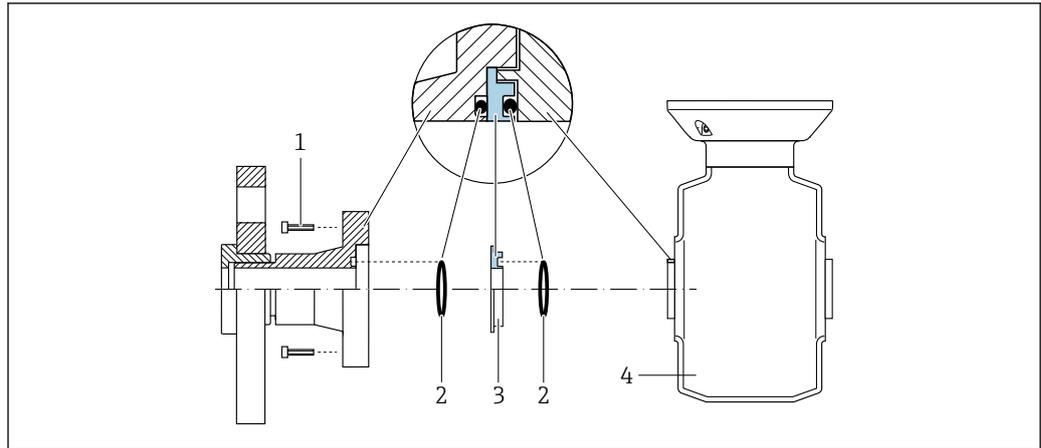
1. Le viti devono essere serrate saldamente nel caso di connessioni al processo in metallo. La connessione al processo in metallo, se stretta correttamente, si appoggia al sensore assicurando un'esatta compressione della guarnizione.
2. Se sono impiegate connessioni al processo in plastica, rispettare le coppie di serraggio max. per le filettature lubrificate: 7 Nm (5,2 lbf ft); inserire sempre una guarnizione tra connessione e controflangia se sono impiegate flange in plastica.
3. Le guarnizioni devono essere sostituite periodicamente in funzione dell'applicazione, in particolare in caso di guarnizioni di tenuta (versione asettica)! L'intervallo tra una sostituzione e l'altra dipende dalla frequenza e dalla temperatura dei cicli di lavaggio e dalla temperatura del fluido. È possibile ordinare guarnizioni di ricambio come accessorio →  217.

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

-  Leggere attentamente le informazioni sull'equalizzazione di potenziale .

Nel caso di connessioni al processo in plastica (ad es. connessioni flangiate o attacchi a incollare), utilizzare degli anelli di messa a terra addizionali per assicurare il collegamento di equipotenzialità tra sensore e fluido. La mancanza di anelli di messa a terra può influenzare l'accuratezza di misura o danneggiare irrimediabilmente il sensore a causa dell'erosione elettrochimica degli elettrodi.

-  ■ A seconda dell'opzione ordinata, su alcune connessioni al processo si possono utilizzare dei dischi in plastica al posto degli anelli di messa a terra. Questi dischi in plastica non servono per il collegamento di equipotenzialità e sono solo dei "distanziali". Svolgono anche un'importante funzione di tenuta tra sensore e connessione al processo. Di conseguenza, nel caso di connessioni al processo senza anelli di messa a terra in metallo, questi dischi o guarnizioni in plastica devono essere sempre presenti!
- Gli anelli di messa a terra possono essere ordinati separatamente, tra gli accessori Endress+Hauser →  217. Prima di ordinare, verificare che siano compatibili con il materiale degli elettrodi; in caso contrario gli elettrodi possono essere distrutti dalla corrosione elettrochimica!  
Specifiche dei materiali →  209.
- Gli anelli di messa a terra, comprensivi di guarnizioni, devono essere montati all'interno delle connessioni al processo. Questo non influenza la lunghezza di installazione.



A0028971

9 *Installazione degli anelli di messa a terra*

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

1. Allentare i 4 o 6 bulloni a testa esagonale (1) e rimuovere la connessione al processo dal sensore (4).
2. Togliere il disco in plastica (3), comprese le due guarnizioni O-ring (2), dalla connessione al processo.
3. Riposizionare la prima guarnizione O-ring (2) nell'incameratura della connessione al processo.
4. Inserire l'anello di messa a terra metallico (3) nella connessione al processo come illustrato.
5. Posizionare la seconda guarnizione O-ring (2) nell'incameratura dell'anello di messa a terra.
6. Rimontare la connessione al processo sul sensore. Durante l'operazione, rispettare le coppie di serraggio max. delle viti per le filettature lubrificate: 7 Nm (5,2 lbf ft)

#### 6.2.4 Montaggio della custodia del trasmettitore: Proline 500 – digitale

**⚠ 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 può essere montato come segue:

- Installazione su palina
- Montaggio a parete

#### Montaggio su palina

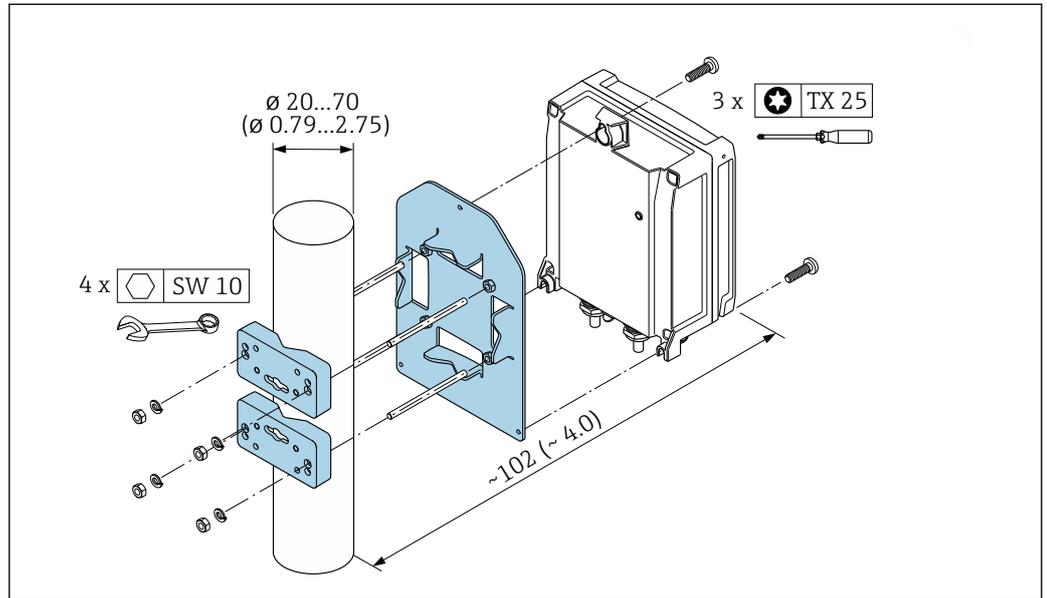
Attrezzi necessari:

- Chiave fissa AF 10
- Cacciavite Torx TX 25

**AVISO****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)



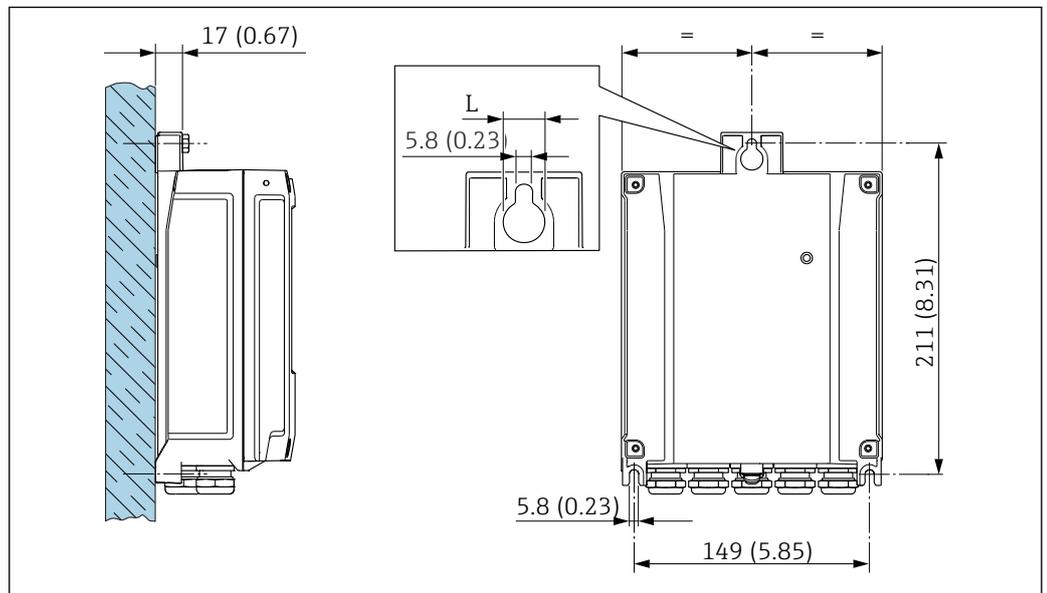
A0029051

10 Unità mm (in)

**Montaggio a parete**

Attrezzi necessari:

Eseguire il foro con una punta da trapano  $\varnothing 6,0$  mm



A0029054

11 Unità ingegneristica mm (in)

L Dipende dal codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore"

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore"

Opzione A, alluminio, rivestito: L = 14 mm (0,55 in)

1. Eseguire i fori.

2. Inserire i tasselli da muro nei fori eseguiti.
3. Avvitare leggermente le viti di fissaggio.
4. Posizionare la custodia del trasmettitore sopra le viti di fissaggio e alloggiarla.
5. Serrare le viti di fissaggio.

### 6.2.5 Montaggio della custodia del trasmettitore: Proline 500

#### ⚠ 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.

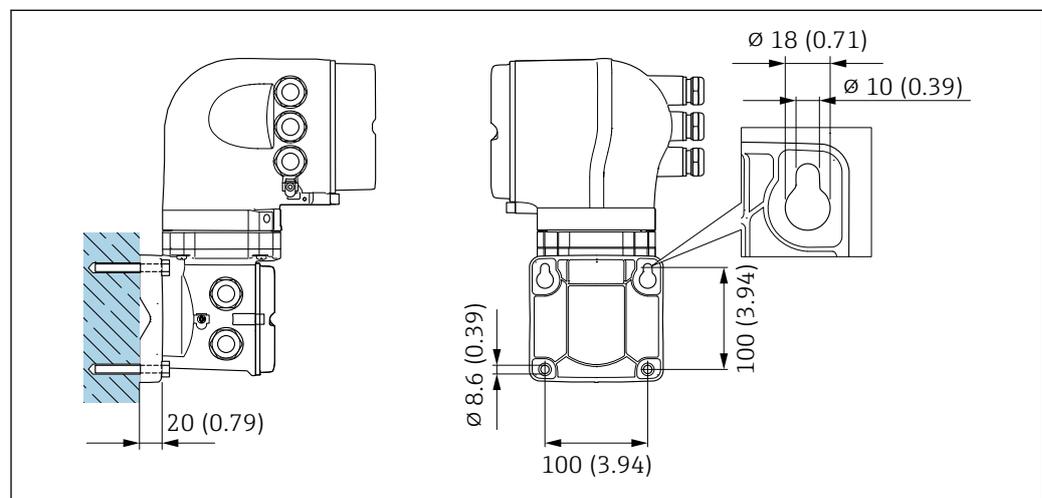
Il trasmettitore può essere montato come segue:

- Installazione su palina
- Montaggio a parete

#### Montaggio a parete

Utensili richiesti

Eseguire il foro con una punta da trapano  $\varnothing 6,0$  mm



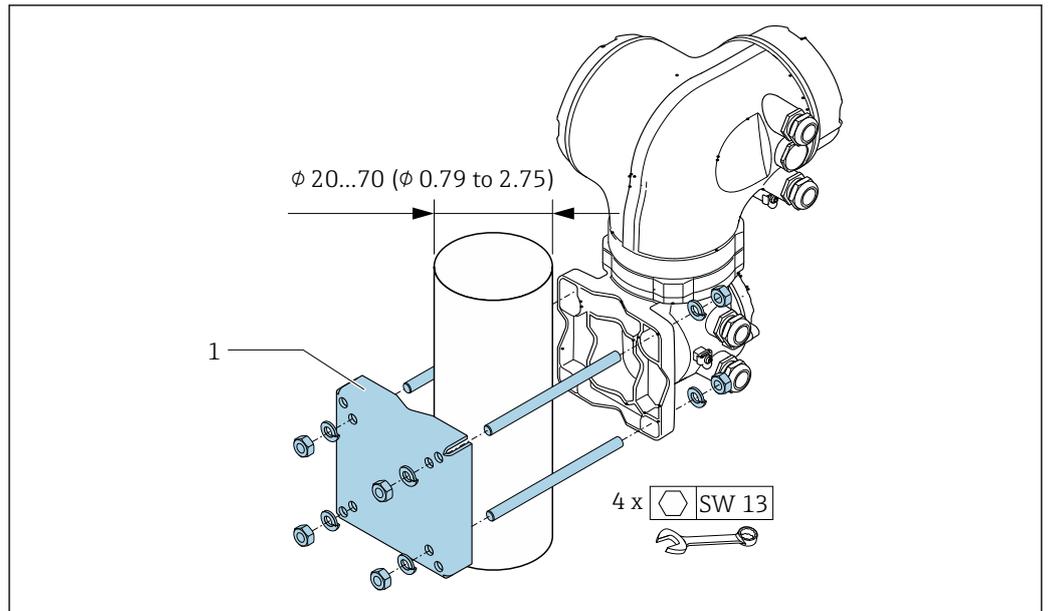
12 Unità ingegneristica mm (in)

1. Eseguire i fori.
2. Inserire i tasselli da muro nei fori eseguiti.
3. Avvitare leggermente le viti di fissaggio.
4. Posizionare la custodia del trasmettitore sopra le viti di fissaggio e alloggiarla.
5. Serrare le viti di fissaggio.

#### Montaggio su palina

Utensili richiesti

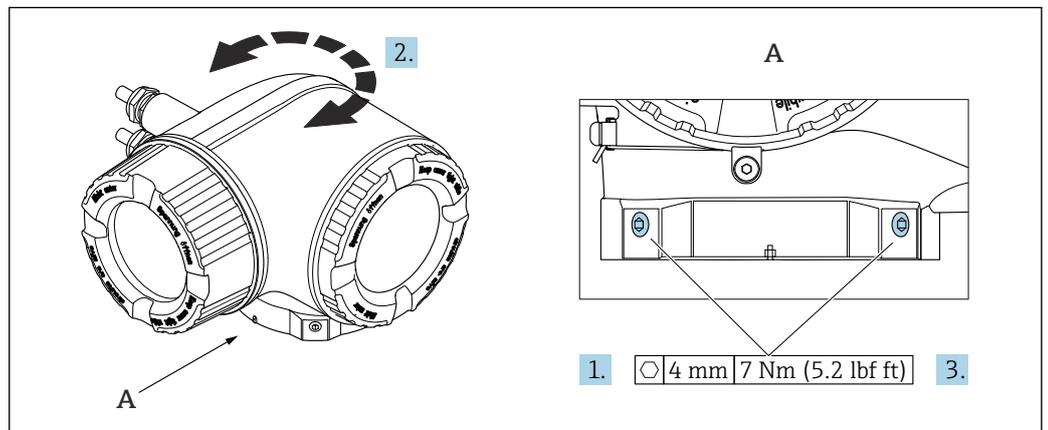
Chiave fissa AF 13



13 Unità ingegneristica mm (in)

### 6.2.6 Rotazione della custodia del trasmettitore: Proline 500

La custodia del trasmettitore può essere ruotata per facilitare l'accesso al vano connessioni o al modulo display.

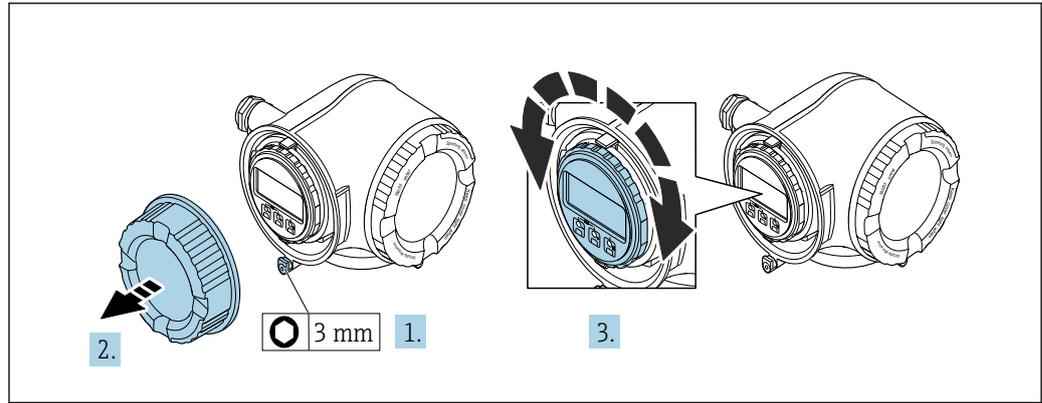


14 Custodia Ex

1. Allentare le viti di fissaggio.
2. Ruotare la custodia fino alla posizione richiesta.
3. Serrare le viti di fissaggio.

### 6.2.7 Rotazione del modulo display: Proline 500

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



A0030035

1. In base alla versione del dispositivo: liberare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Girare il modulo display sulla posizione desiderata: max.  $8 \times 45^\circ$  in ciascuna direzione.
4. Avvitare sul coperchio del vano connessioni.
5. In base alla versione del dispositivo: montare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.

### 6.3 Verifica finale del montaggio

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Il dispositivo è integro (controllo visivo)?   | <input type="checkbox"/> |
| Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura?<br>Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura di processo</li> <li>▪ Pressione (consultare la sezione "Caratteristiche nominali di pressione-temperatura" nella documentazione "Informazioni tecniche".)</li> <li>▪ Temperatura ambiente</li> <li>▪ Campo di misura</li> </ul> | <input type="checkbox"/> |
| È stato scelto l'orientamento corretto del sensore → 25 ? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In base al tipo di sensore</li> <li>▪ In base alla temperatura del fluido</li> <li>▪ In base alle caratteristiche del fluido (degasante, con solidi sospesi)</li> </ul>   | <input type="checkbox"/> |
| La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponde a quella attuale del fluido nella tubazione → 25?  | <input type="checkbox"/> |
| L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?  | <input type="checkbox"/> |
| Le viti di fissaggio sono state serrate con la corretta coppia di serraggio?   | <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 10 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

- Per gli ingressi cavo: utilizzare l'utensile adatto
- Per il fermo di sicurezza: chiave a brugola 3 mm
- Spellafili
- Se si usano cavi intrecciati: pinza a crimpare per ferrula
- Per togliere i cavi dal morsetto: cacciavite a testa piatta  $\leq 3$  mm (0,12 in)

#### 7.2.2 Requisiti per il cavo di collegamento

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

##### **Cavo di messa a terra di protezione per il morsetto di terra esterno**

Sezione del conduttore 2,1 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

L'uso di un capocorda consente il collegamento di sezioni più grandi.

L'impedenza di messa a terra deve essere inferiore a 2  $\Omega$ .

##### **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)                                |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Tipo di cavo</b>            | Coppie intrecciate  |
| <b>Resistenza di loop</b>      | $\leq 110 \Omega/\text{km}$   |
| <b>Smorzamento del segnale</b> | Max. 9 dB sull'intera lunghezza della sezione del cavo  |
| <b>Schermatura</b>             | 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. |

*Uscita in corrente 0/4 ... 20 mA*

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

*Impulsi /frequenza /uscita di commutazione*

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

*Doppia uscita impulsiva*

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

*Uscita a relè*

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

*Ingresso in corrente 0/4 ... 20 mA*

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

*Ingresso di stato*

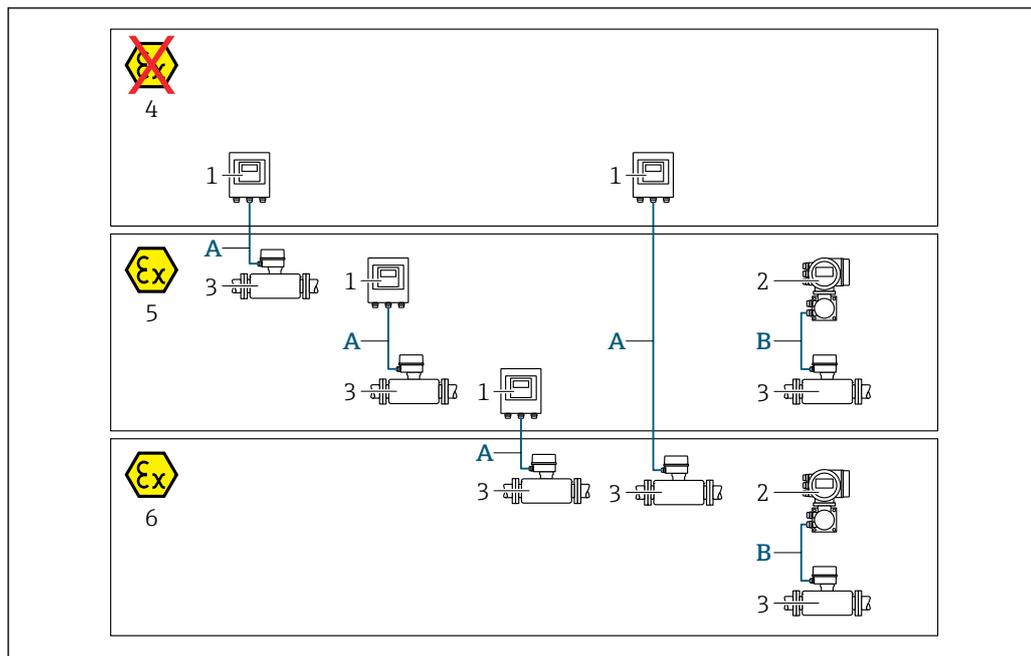
Il cavo di installazione standard è sufficiente.

**Diametro del cavo**

- Pressacavi forniti:  
M20 × 1,5 con cavo  $\varnothing$  6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Morsetti caricati a molla: adatti per trefoli e trefoli con terminale.  
Sezione del conduttore 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

### Scelta del cavo di collegamento tra il trasmettitore e il sensore

Dipende dal tipo di trasmettitore e dalle zone di installazione



A0032477

- 1 Trasmittitore digitale Proline 500
- 2 Trasmittitore Proline 500
- 3 Sensore Promag
- 4 Area sicura
- 5 Area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2
- 6 Area pericolosa: Zona 1; Classe I, Divisione 1
- A Cavo standard a trasmettitore digitale 500 → 39  
Trasmittitore installato in area sicura o area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2 / sensore installato in area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2 oppure Zona 1; Classe I, Divisione 1
- B Cavo segnali a trasmettitore 500 → 40  
Trasmittitore e sensore installati in area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2 oppure Zona 1; Classe I, Divisione 1

A: cavo di collegamento tra sensore e trasmettitore: Proline 500 – digitale

Cavo standard

Come cavo di collegamento è possibile utilizzare un cavo standard con le seguenti specifiche.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Struttura</b>          | 4 conduttori (2 coppie); trefoli Cu non isolati; trefoli a coppia con schermo comune |
| <b>Schermatura</b>        | Rame intrecciato stagnato, copertura ottica ≥ 85 %                                   |
| <b>Lunghezza del cavo</b> | Max. 300 m (900 ft), v. tabella successiva.  |

| Sezione                       | Lunghezza del cavo per l'uso in                                  |   |
|-------------------------------|--|---|
|                               | Area sicura<br>Area pericolosa: Zona 2;<br>Classe I, Divisione 2 | Area pericolosa: Zona 1;<br>Classe I, Divisione 1 |
| 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) | 80 m (240 ft)  | 50 m (150 ft)                                     |
| 0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20) | 120 m (360 ft)   | 60 m (180 ft)                                     |
| 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | 180 m (540 ft)   | 90 m (270 ft)                                     |
| 1,00 mm <sup>2</sup> (AWG 17) | 240 m (720 ft)   | 120 m (360 ft)                                    |

| Sezione                       | Lunghezza del cavo per l'uso in                                  |   |
|-------------------------------|--|---|
|                               | Area sicura<br>Area pericolosa: Zona 2;<br>Classe I, Divisione 2 | Area pericolosa: Zona 1;<br>Classe I, Divisione 1 |
| 1,50 mm <sup>2</sup> (AWG 15) | 300 m (900 ft)   | 180 m (540 ft)                                    |
| 2,50 mm <sup>2</sup> (AWG 13) | 300 m (900 ft)   | 300 m (900 ft)                                    |

*Cavo di collegamento disponibile in opzione*

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Struttura</b>                      | Cavo in PVC 2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) <sup>1)</sup> con uno schermo comune (2 coppie, trefoli Cu non isolati; trefoli a coppia) |
| <b>Resistenza alla fiamma</b>         | Secondo DIN EN 60332-1-2  |
| <b>Resistenza all'olio</b>            | Secondo DIN EN 60811-2-1  |
| <b>Schermatura</b>                    | Rame intrecciato stagnato, copertura ottica ≥ 85 %  |
| <b>Operating temperature</b>          | Se montato in posizione fissa: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); se il cavo può muoversi liberamente: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)    |
| <b>Lunghezza disponibile del cavo</b> | Fissa: 20 m (60 ft); variabile: fino a 50 m (150 ft) max.   |

- 1) Le radiazioni UV possono danneggiare la guaina esterna del cavo. Se possibile, proteggere il cavo dalla luce solare diretta.

*B: cavo di collegamento tra sensore e trasmettitore: Proline 500*

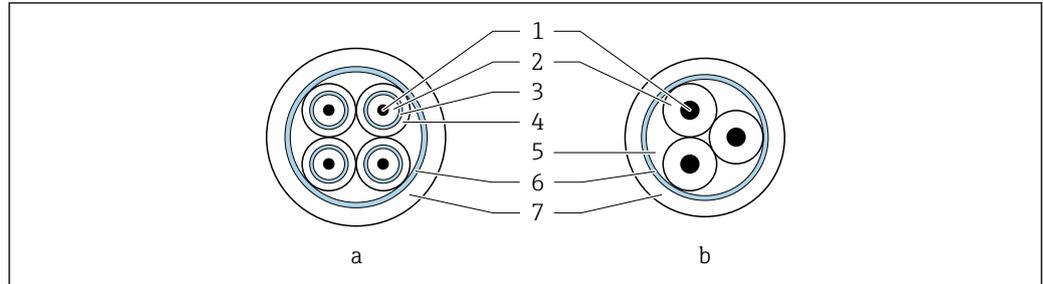
*Cavo di segnale*

|  |   |
|--|---|
| <b>Struttura</b>                                     | 3 × 0,38 mm <sup>2</sup> (20 AWG) con schermo comune in rame con guaina (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) e schermatura individuale dei conduttori |
| <b>Resistenza conduttore</b>                         | ≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)  |
| <b>Capacità: cavo/schermo</b>                        | ≤ 420 pF/m (128 pF/ft)  |
| <b>Lunghezza del cavo (max.)</b>                     | Dipende dalla conducibilità del fluido, 200 m (656 ft) max.   |
| <b>Lunghezze del cavo (disponibili per l'ordine)</b> | Lunghezza 5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) o variabile fino a max. 200 m (600 ft)  |
| <b>Diametro del cavo</b>                             | 9,4 mm (0,37 in) ± 0,5 mm (0,02 in)   |
| <b>Operating temperature</b>                         | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)   |

*Cavo della corrente della bobina*

|  |   |
|--|---|
| <b>Struttura</b>   | 3 × 0,75 mm <sup>2</sup> (18 AWG) con schermo comune in rame con guaina (∅ ~ 9 mm (0,35 in)) e schermatura individuale dei conduttori |
| <b>Resistenza conduttore</b>   | ≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)  |
| <b>Capacità: conduttore/conduttore, schermatura collegata alla messa a terra</b> | ≤ 120 pF/m (37 pF/ft)   |
| <b>Lunghezza del cavo (max.)</b>   | Dipende dalla conducibilità del fluido, 200 m (656 ft) max.   |
| <b>Lunghezze del cavo (disponibili per l'ordine)</b>                             | Lunghezza 5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) o variabile fino a max. 200 m (600 ft)  |
| <b>Diametro del cavo</b>   | 8,8 mm (0,35 in) ± 0,5 mm (0,02 in)   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Temperatura operativa costante</b>        | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)            |
| <b>Tensione di prova per isolamento cavo</b> | ≤ 1433 V c.a. rms 50/60 Hz o ≥ 2026 V c.c. |



A0029151

15 Sezione del cavo

- a Cavo per gli elettrodi
- b Cavo della corrente della bobina
- 1 Conduttore
- 2 Isolamento del conduttore
- 3 Schermatura del conduttore
- 4 Guaina di rivestimento del conduttore
- 5 Irrobustimento del cavo
- 6 Schermatura del cavo
- 7 Guaina esterna

*Funzionamento in zone con forti interferenze elettriche*

Il sistema di misura rispetta i requisiti di sicurezza generali → 216 e le specifiche EMC → 204.

La messa a terra è eseguita mediante il morsetto di terra, fornito a questo scopo, all'interno del vano collegamenti. La lunghezza della parte intrecciata e spellata della schermatura del cavo fino al morsetto di terra deve essere ridotta al minimo.

### 7.2.3 Assegnazione dei morsetti

**Trasmettitore: tensione di alimentazione, ingressi/uscite**

L'assegnazione dei morsetti di ingresso e uscita dipende dalla versione del dispositivo ordinata. L'assegnazione dei morsetti specifica per il dispositivo è riportata su un'etichetta adesiva nel vano morsetti.

| Tensione di alimentazione  |       | Ingresso/uscita 1 |        | Ingresso/uscita 2 |        | Ingresso/uscita 3 |        | Ingresso/uscita 4 |        |
|--|-------|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|
| 1 (+)  | 2 (-) | 26 (B)            | 27 (A) | 24 (+)            | 25 (-) | 22 (+)            | 23 (-) | 20 (+)            | 21 (-) |
| Assegnazione dei morsetti specifica per il dispositivo: etichetta adesiva nel vano morsetti. |       |                   |        |                   |        |                   |        |                   |        |

**Vano collegamenti per trasmettitore e sensore: cavo di collegamento**

Il sensore e il trasmettitore, che sono montati in posizioni separate, sono collegati tra loro per mezzo di un cavo di collegamento. Il cavo viene collegato attraverso il vano collegamenti del sensore e la custodia del trasmettitore.

Assegnazione dei morsetti e collegamento del cavo di collegamento:

- Proline 500 – digitale → 45
- Proline 500 → 52

## 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

Eeguire la procedura nel seguente ordine:

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

#### AVVISO

**Tenuta non sufficiente della custodia!**

L'affidabilità operativa del misuratore potrebbe essere compromessa.

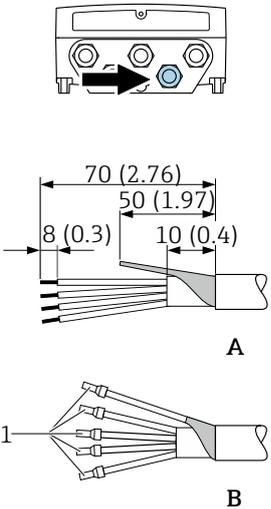
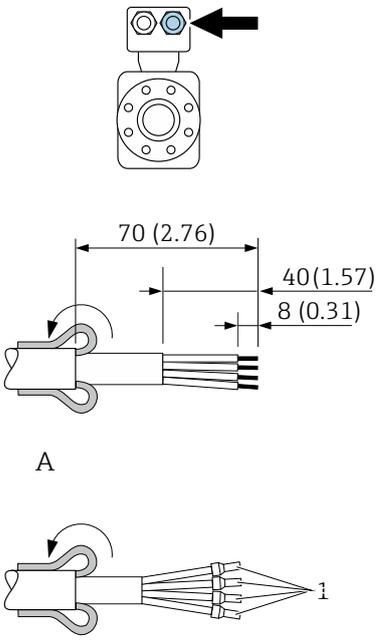
- ▶ Utilizzare pressacavi adatti corrispondenti al grado di protezione.

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 →  37.

### 7.2.6 Preparazione del cavo di collegamento: Proline 500 – digitale

Per la terminazione del cavo di collegamento, considerare con attenzione i seguenti punti:

- ▶ Per cavi con conduttori fini (cavi intrecciati):  
I conduttori devono essere dotati di ferrule.

| Trasmittitore   | Sensore   |
|---|---|
|  <p style="text-align: right;">A0029546</p>  |  <p style="text-align: right;">A0029442</p> |
| <p>Unità ingegneristica, mm (in)<br/>           A = Terminare il cavo<br/>           B = Inserire le ferrule sui cavi con conduttori fini (cavi intrecciati)<br/>           1 = Ferrule rosse, <math>\phi</math> 1,0 mm (0,04 in)</p> |   |

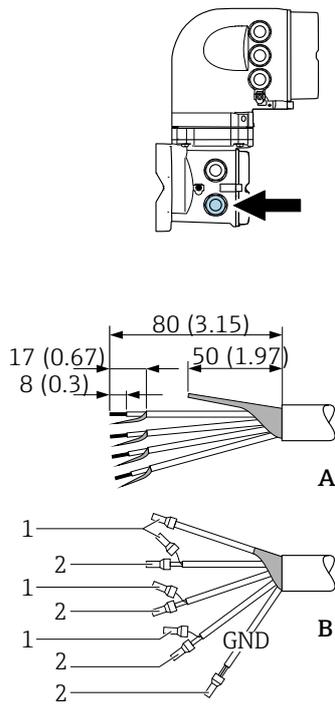
### 7.2.7 Preparazione del cavo di collegamento: Proline 500

Per la terminazione del cavo di collegamento, considerare con attenzione i seguenti punti:

1. Nel caso del cavo di segnale degli elettrodi:  
Verificare che le ferrule non tocchino le schermature dei conduttori sul lato del sensore. Distanza minima = 1 mm (eccezione: cavo "GND" (terra) verde)
2. Nel caso del cavo della corrente della bobina:  
Isolare un conduttore del cavo tripolare a livello dell'irrobustimento del cavo. Due conduttori sono sufficienti per la connessione.
3. Per cavi con conduttori fini (cavi intrecciati):  
I conduttori devono essere dotati di ferrule.

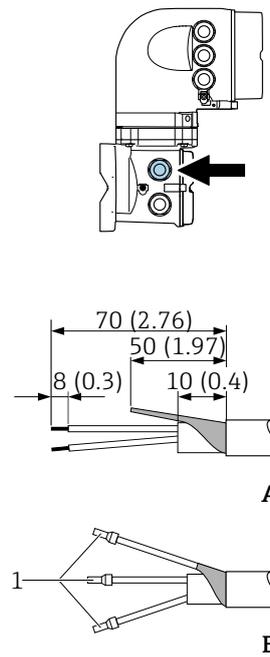
**Trasmittitore**

Cavo per gli elettrodi



A0029543

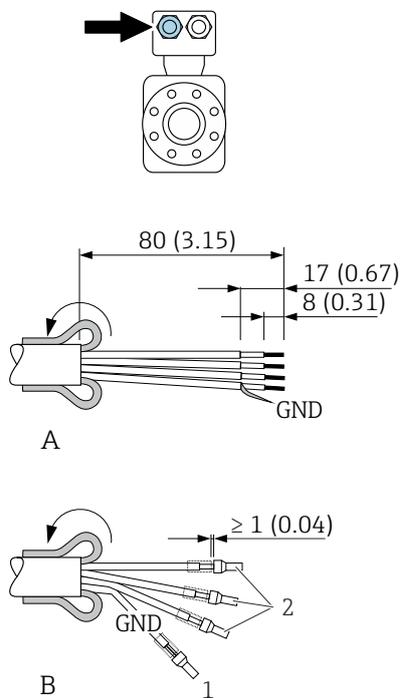
Cavo della corrente della bobina



A0029544

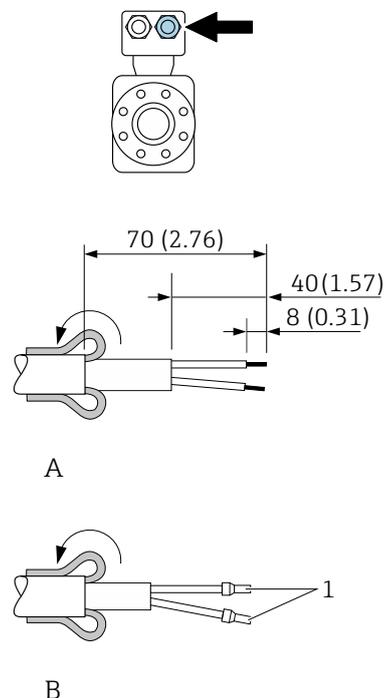
**Sensore**

Cavo per gli elettrodi



A0029438

Cavo della corrente della bobina



A0029439

Unità ingegneristica, mm (in)

A = Terminare il cavo

B = Inserire le ferrule sui cavi con conduttori fini (cavi intrecciati)

1 = Ferrule rosse,  $\phi$  1,0 mm (0,04 in)

2 = Ferrule bianche,  $\phi$  0,5 mm (0,02 in)

## 7.3 Connessione del misuratore: Proline 500 - digitale

### AVVISO

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

- ▶ I lavori di collegamento elettrico possono essere eseguiti solo da personale specializzato adeguatamente formato.
- ▶ Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- ▶ Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.
- ▶ Collegare sempre il cavo di messa a terra ⊕ prima di collegare altri cavi.
- ▶ Se impiegato in atmosfera potenzialmente esplosiva, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.

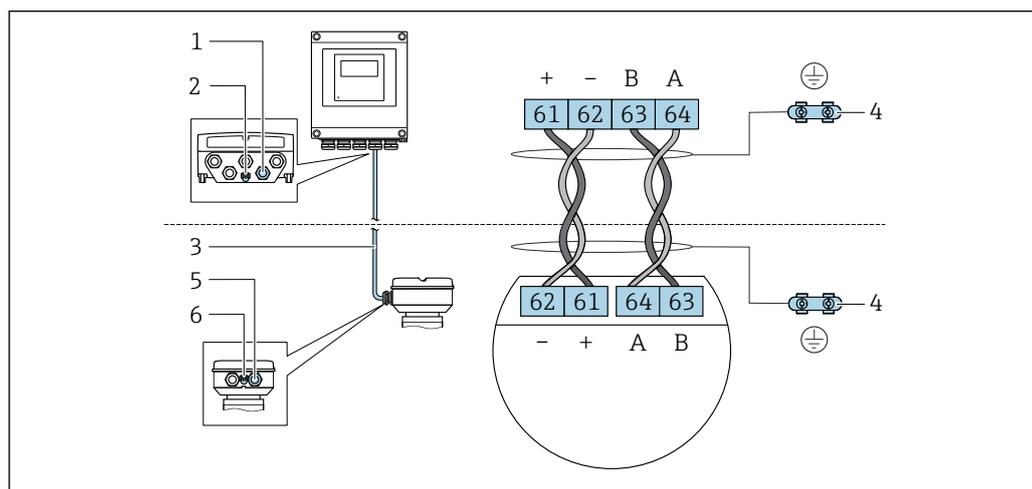
### 7.3.1 Connessione del cavo di collegamento

#### ⚠️ 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.
- ▶ Mettere a terra il vano collegamenti del sensore mediante il morsetto a vite esterno.

#### Assegnazione dei morsetti del cavo di collegamento



A0028198

- 1 Ingresso cavo sulla custodia del trasmettitore
- 2 Punto a terra di protezione (PE)
- 3 Cavo di collegamento comunicazione ISEM
- 4 Messa a terra mediante connessione di terra; nella versione con connettore dispositivo, la messa a terra è realizzata utilizzando lo stesso connettore
- 5 Ingresso cavo o connessione per connettore per dispositivo sul vano collegamenti del sensore
- 6 Punto a terra di protezione (PE)

#### Connessione del cavo di collegamento al vano collegamenti sensori

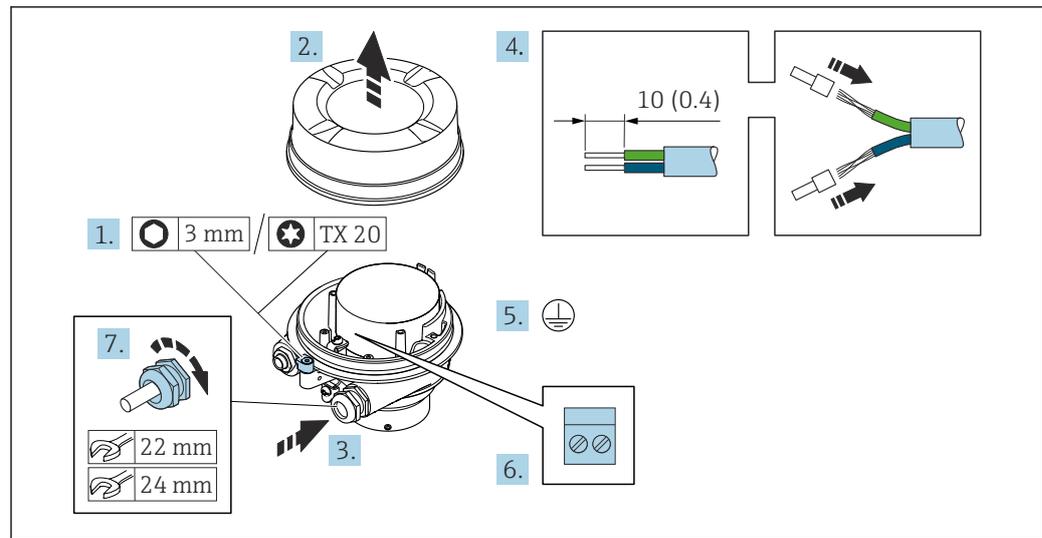
- Connessione mediante morsetti con codice d'ordine per "Custodia della connessione del sensore":  
Opzione B "Inox, igienico" → 47
- Connessione mediante connettori con codice d'ordine per "Custodia della connessione del sensore":  
Opzione C "Ultracompatto, igienico, inox" → 48

#### Connessione del cavo di collegamento al trasmettitore

Il cavo è collegato al trasmettitore mediante i morsetti → 49.

### Collegamento del vano collegamenti del sensore tramite morsetti

Per versione del dispositivo con codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore":  
Opzione A "Alluminio rivestito"



A0029616

1. Liberare il fermo di sicurezza del coperchio della custodia.
2. Svitare 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 le ferrulle.
5. Collegare la messa a terra di protezione.
6. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti per il cavo di collegamento.
7. Serrare saldamente i pressacavi.
  - ↳ Con questa operazione la procedura di collegamento del cavo di collegamento è conclusa.

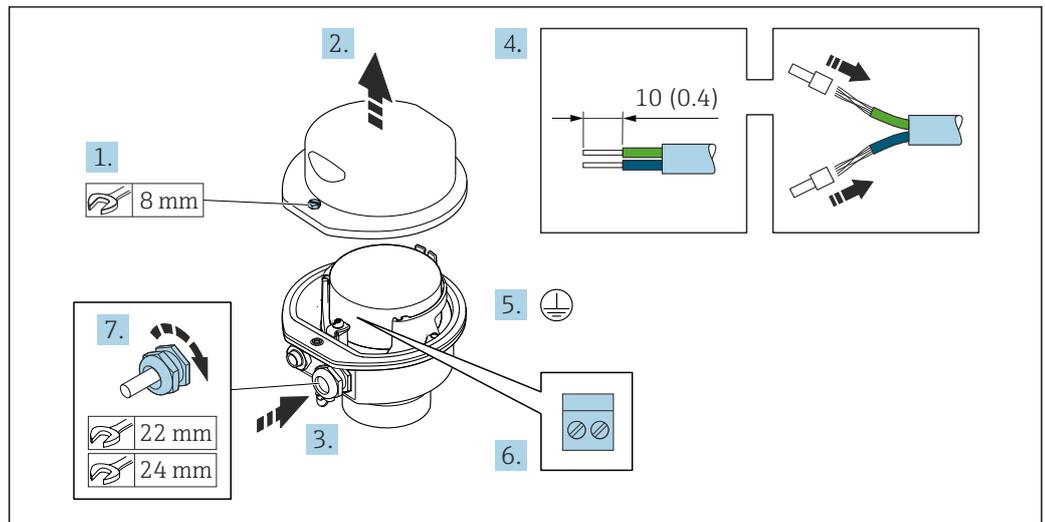
#### **⚠️ AVVERTENZA**

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

- ▶ Avvitare nella filettatura sul coperchio senza usare lubrificanti. La filettatura sul coperchio è rivestita di lubrificante a secco.
8. Avvitare sul coperchio della custodia.
  9. Serrare il fermo di sicurezza del coperchio della custodia.

### Collegamento del vano collegamenti del sensore tramite morsetti

Per versione del dispositivo con codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore":  
Opzione B "Inox, igienico"

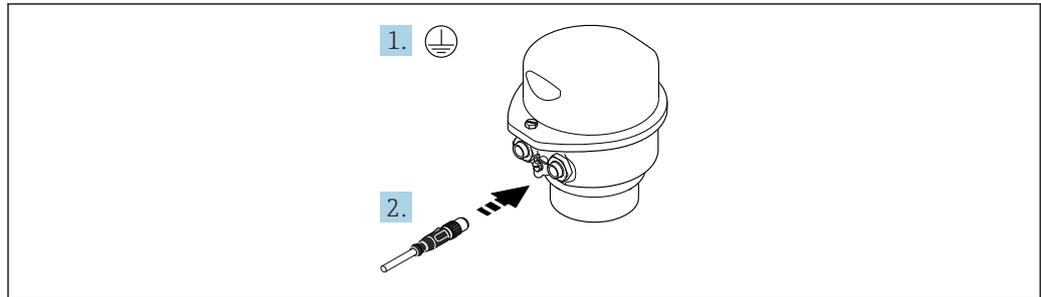


A0029613

1. Svitare la vite di sicurezza del 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 le ferrule.
5. Collegare la messa a terra di protezione.
6. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti per il cavo di collegamento.
7. Serrare saldamente i pressacavi.
  - ↳ Con questa operazione la procedura di collegamento del cavo di collegamento è conclusa.
8. Chiudere il coperchio della custodia.
9. Serrare la vite di sicurezza del coperchio della custodia.

**Collegamento del vano collegamenti del sensore mediante il connettore**

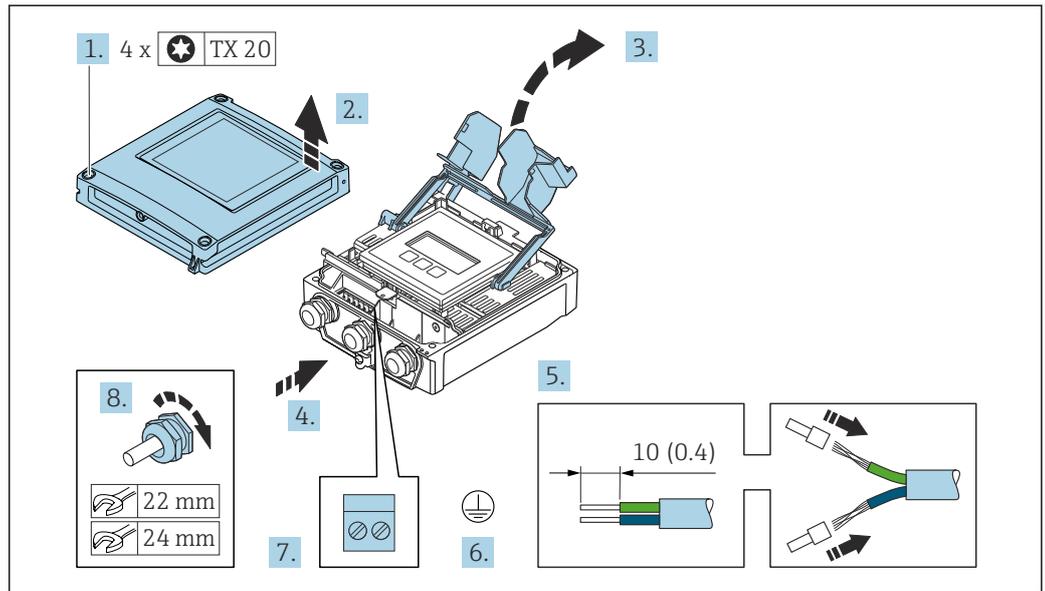
Per versione del dispositivo con codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore":  
Opzione **C** "Ultra compatto, igienico, inox"



A0029615

1. Collegare la messa a terra di protezione.
2. Collegare il connettore.

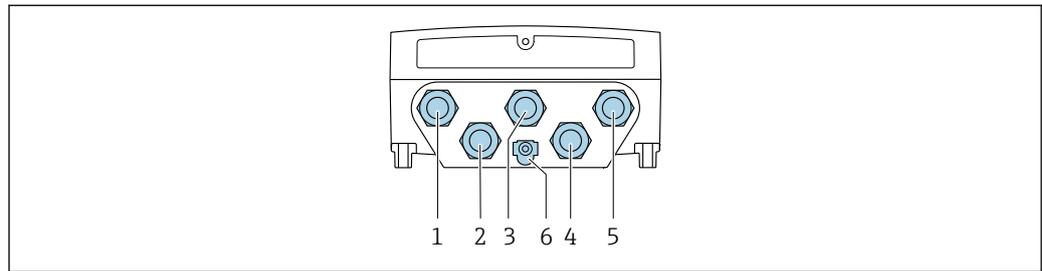
## Connessione del cavo di collegamento al trasmettitore



A0029597

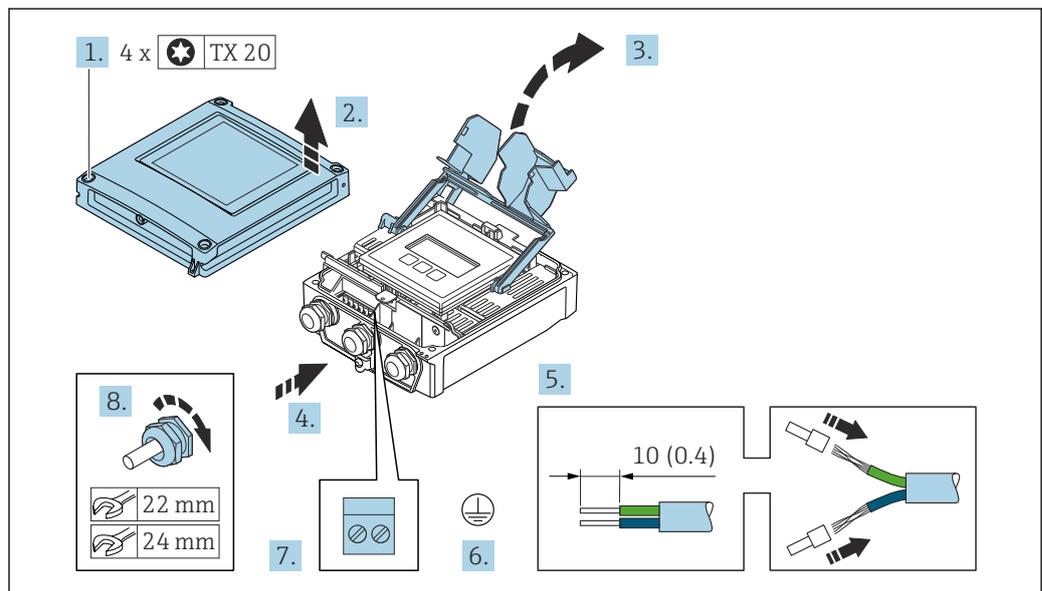
1. Liberare le 4 viti di fissaggio sul coperchio della custodia.
2. Aprire il coperchio della custodia.
3. Aprire il vano morsetti.
4. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
5. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, inserire le ferrule.
6. Collegare la messa a terra di protezione.
7. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti per il cavo di collegamento → 45.
8. Serrare saldamente i pressacavi.
  - ↳ Il processo di connessione del cavo di collegamento è ora terminato.
9. Chiudere il coperchio della custodia.
10. Serrare la vite di sicurezza del coperchio della custodia.
11. Dopo la connessione del cavo di collegamento:
  - Collegare il cavo segnali e il cavo della tensione di alimentazione → 50.

### 7.3.2 Collegamento del cavo segnali e del cavo della tensione di alimentazione



A0028200

- 1 Connessione del morsetto per la tensione di alimentazione
- 2 Connessione del morsetto per trasmissione del segnale, ingresso/uscita
- 3 Connessione del morsetto per trasmissione del segnale, ingresso/uscita
- 4 Connessione del morsetto per cavo di collegamento tra sensore e trasmettitore
- 5 Connessione del morsetto per trasmissione del segnale, ingresso/uscita; in opzione: connessione per antenna WLAN esterna
- 6 Messa a terra protettiva (PE)



A0029597

1. Liberare le 4 viti di fissaggio sul coperchio della custodia.
2. Aprire il coperchio della custodia.
3. Aprire il vano morsetti.
4. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
5. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, inserire le ferrulle.
6. Collegare la messa a terra di protezione.
7. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti.
  - ↳ **Assegnazione dei morsetti del cavo segnali:** L'assegnazione dei morsetti specifica per il dispositivo è riportata su un'etichetta adesiva nel vano morsetti.
  - Assegnazione dei morsetti per la tensione di alimentazione:** etichetta adesiva nel coperchio del vano morsetti o → 41.
8. Serrare saldamente i pressacavi.
  - ↳ La procedura di collegamento del cavo è così completata.
9. Chiudere il vano morsetti.

10. Chiudere il coperchio della custodia.

**⚠ AVVERTENZA**

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

► Serrare la vite senza usare lubrificanti.

**AVVISO**

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

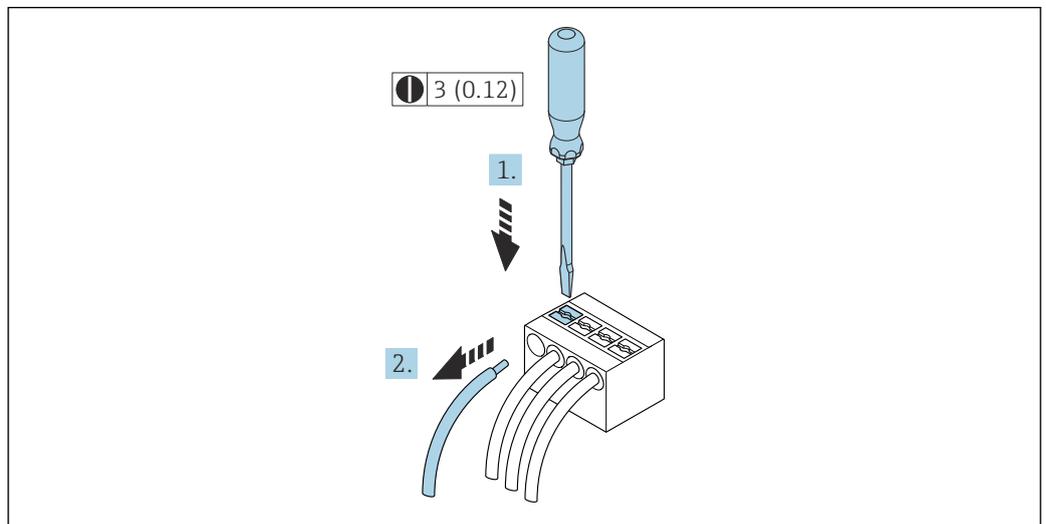
Rischio di danni al trasmettitore in plastica.

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

11. Serrare le 4 viti di fissaggio sul coperchio della custodia.

**Rimozione di un cavo**

Per rimuovere un cavo dal morsetto:



☞ 16 Unità ingegneristica mm (in)

1. Utilizzare un cacciavite a lama piatta per premere tra i due fori del morsetto.
2. Rimuovere l'estremità cavo dal morsetto.

## 7.4 Connessione dello strumento di misura: Proline 500

### AVVISO

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

- ▶ I lavori di collegamento elettrico possono essere eseguiti solo da personale specializzato adeguatamente formato.
- ▶ Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- ▶ Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.
- ▶ Collegare sempre il cavo di messa a terra ⊕ prima di collegare altri cavi.
- ▶ Se impiegato in atmosfera potenzialmente esplosiva, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.

### 7.4.1 Connessione del cavo di collegamento

#### ⚠ AVVERTENZA

**Rischio di danneggiamento dei componenti elettronici!**

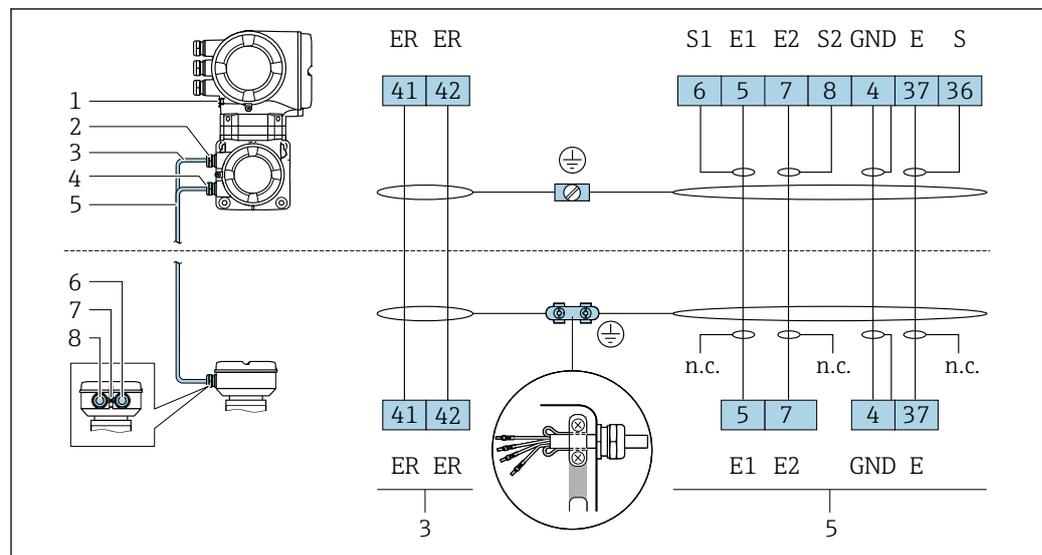
- ▶ Effettuare un collegamento di equipotenzialità tra il sensore e il trasmettitore.
- ▶ Il sensore può essere collegato solo al trasmettitore con il medesimo numero di serie.
- ▶ Mettere a terra il vano collegamenti del sensore mediante il morsetto a vite esterno.

#### ⚠ ATTENZIONE

**Errore di misura dovuto all'accorciamento del cavo di collegamento**

- ▶ Il cavo di collegamento è pronto per l'installazione e deve essere utilizzato nella lunghezza fornita. L'accorciamento del cavo di collegamento può compromettere l'accuratezza di misura del sensore.

#### Assegnazione dei morsetti del cavo di collegamento



- 1 Punto a terra di protezione (PE)
- 2 Ingresso cavo per cavo della corrente della bobina sul vano collegamenti del trasmettitore
- 3 Cavo della corrente della bobina
- 4 Ingresso cavo per cavo segnali sul vano collegamenti del trasmettitore
- 5 Cavo segnali
- 6 Ingresso cavo per cavo segnali sul vano collegamenti del sensore
- 7 Punto a terra di protezione (PE)
- 8 Ingresso cavo per cavo della corrente della bobina sul del vano collegamenti del sensore

**Collegamento del cavo di collegamento al vano collegamenti sensori**

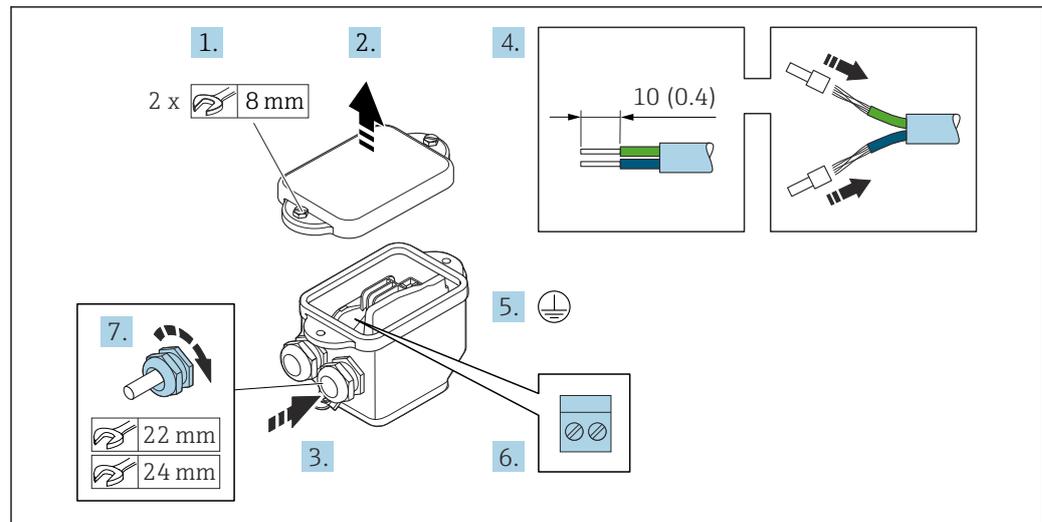
Connessione mediante morsetti con codice d'ordine per "Custodia della connessione del sensore":

Opzione **B** "Inox, igienico" →  54

### Collegamento del vano collegamenti del sensore tramite morsetti

Per versione del dispositivo con codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore":

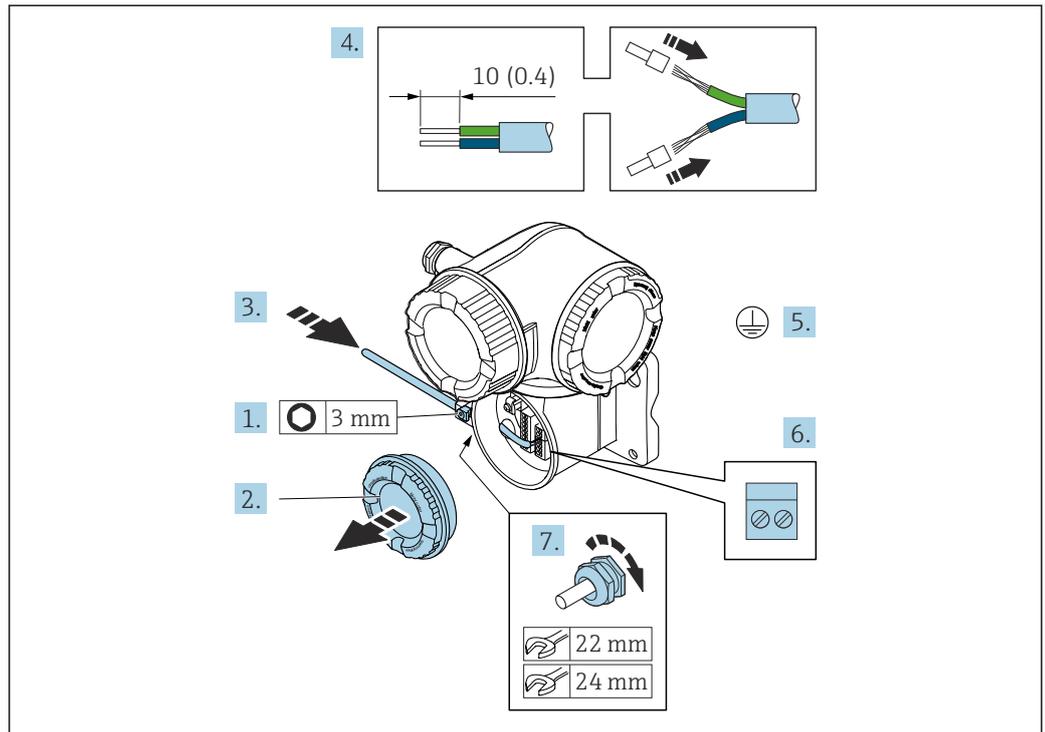
Opzione **B**: inox, igienico



A0029617

1. Svitare la vite di sicurezza del 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 le ferrule.
5. Collegare la messa a terra di protezione.
6. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti del cavo di collegamento.
7. Serrare saldamente i pressacavi.
  - ↳ Con questa operazione la procedura di collegamento dei cavi di collegamento è conclusa.
8. Chiudere il coperchio della custodia.
9. Serrare la vite di sicurezza del coperchio della custodia.

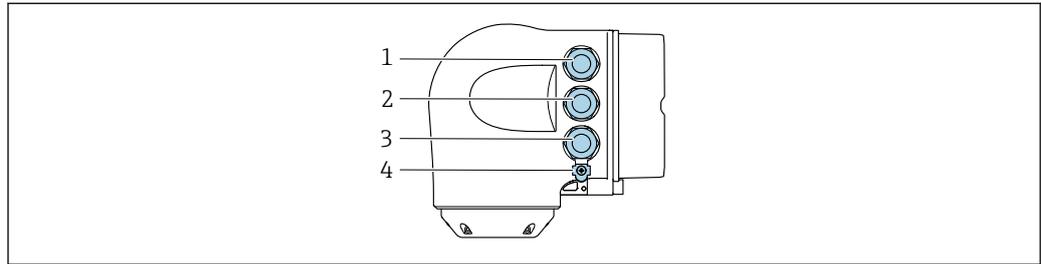
### Connessione del cavo di collegamento al trasmettitore



A0029592

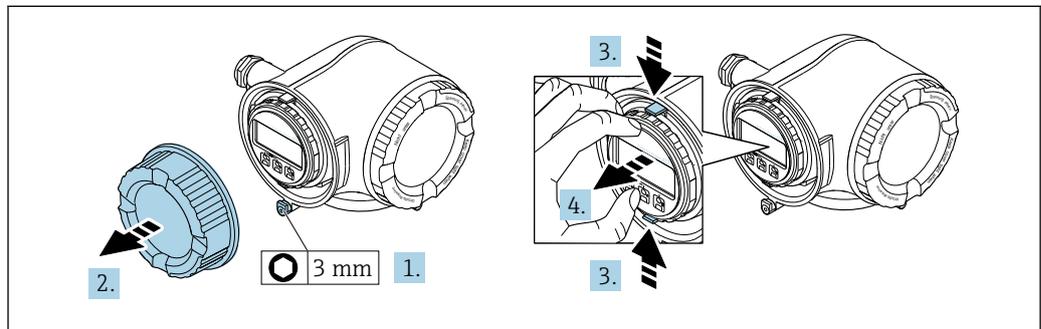
1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
4. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, montare anche i capicorda.
5. Collegare la messa a terra di protezione.
6. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti per il cavo di collegamento → 52.
7. Serrare saldamente i pressacavi.
  - ↳ Con questa operazione la procedura di collegamento dei cavi di collegamento è conclusa.
8. Avvitare sul coperchio del vano connessioni.
9. Serrare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.
10. In seguito al collegamento dei cavi di collegamento:
  - Collegamento del cavo segnali e del cavo della tensione di alimentazione → 56.

## 7.4.2 Collegamento del cavo segnali e del cavo della tensione di alimentazione



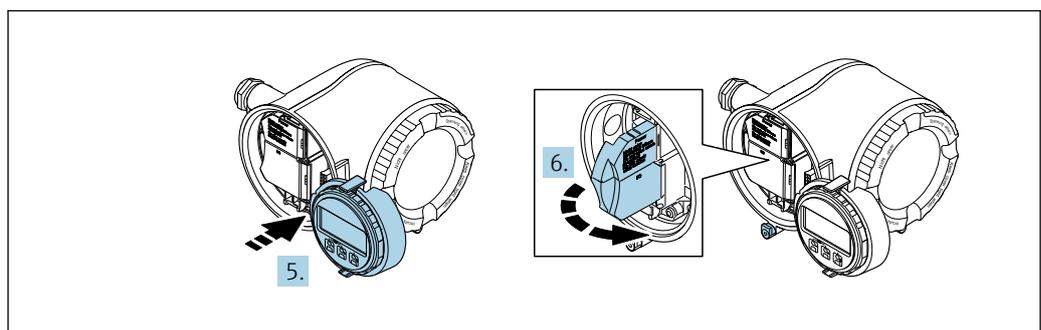
A0026781

- 1 Collegamento dei morsetti per la tensione di alimentazione
- 2 Collegamento dei morsetti per la trasmissione dei segnali, ingresso/uscita
- 3 Connessione morsetti per trasmissione segnali, ingresso/uscita o connessione morsetti per connessione di rete tramite interfaccia service (CDI-RJ45)
- 4 Punto a terra di protezione (PE)



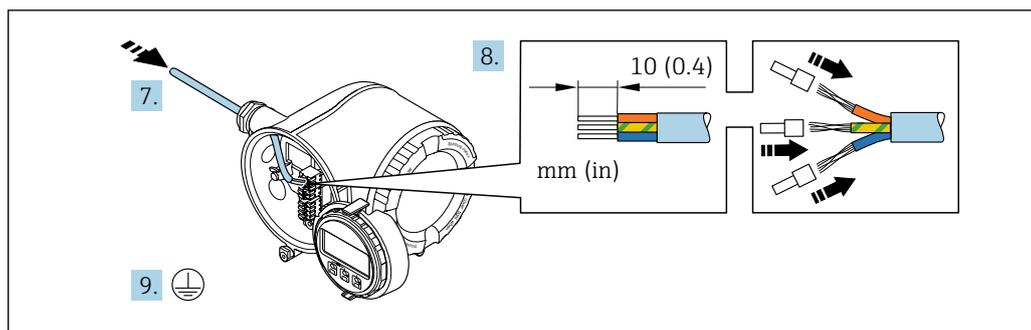
A0029813

1. In base alla versione del dispositivo: liberare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Stringere insieme le linguette dell'alloggiamento del modulo display.
4. Rimuovere l'alloggiamento del modulo display.



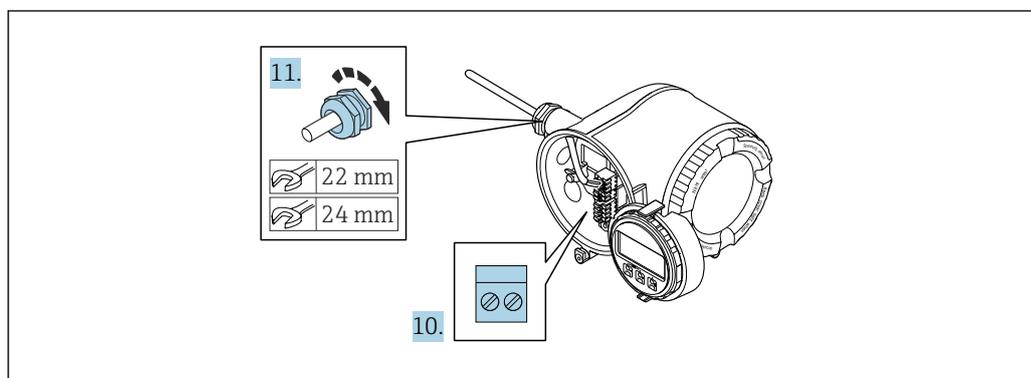
A0029814

5. Fissare l'alloggiamento del modulo display al bordo del vano dell'elettronica.
6. Aprire il vano morsetti.



A0029815

7. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
8. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, inserire anche le ferrule.
9. Collegare la messa a terra di protezione.

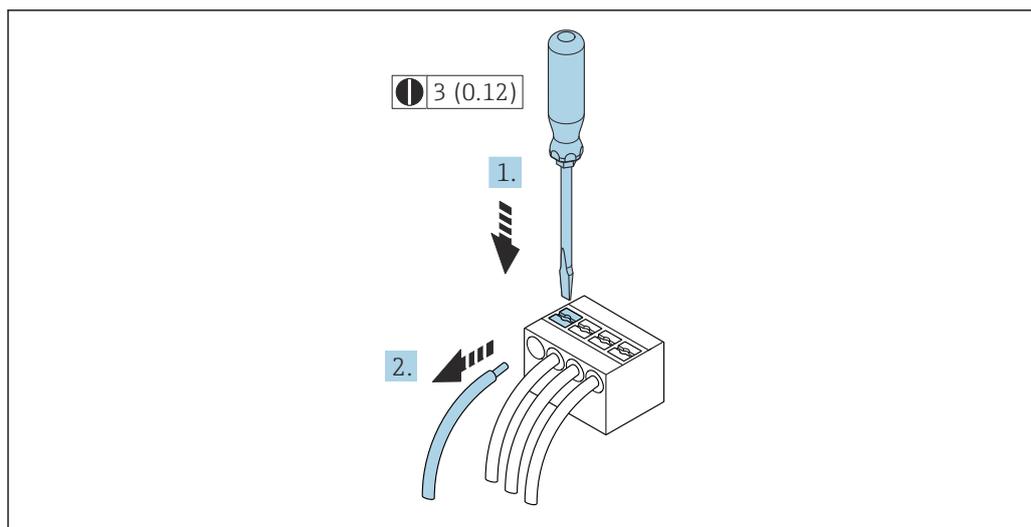


A0029816

10. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti.
  - ↳ **Assegnazione dei morsetti del cavo segnali:** L'assegnazione dei morsetti specifica per il dispositivo è riportata su un'etichetta adesiva nel vano morsetti.
  - Assegnazione dei morsetti di collegamento della tensione di alimentazione:** etichetta adesiva nel vano morsetti o → 41.
11. Serrare saldamente i pressacavi.
  - ↳ La procedura di collegamento del cavo è così completata.
12. Chiudere il vano morsetti.
13. Inserire l'alloggiamento del modulo display nel vano dell'elettronica.
14. Avvitare sul coperchio del vano connessioni.
15. Fissare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.

#### Rimozione di un cavo

Per rimuovere un cavo dal morsetto:



17 Unità ingegneristica mm (in)

1. Utilizzare un cacciavite a lama piatta per premere tra i due fori del morsetto.
2. Rimuovere l'estremità cavo dal morsetto.

## 7.5 Garantire l'equalizzazione del potenziale

### 7.5.1 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 fluido, il sensore e il trasmettitore allo stesso potenziale elettrico
- Utilizzare un cavo di messa a terra con una sezione minima di  $6 \text{ mm}^2$  (10 AWG) e un capocorda per collegamenti di equipotenzialità

### 7.5.2 Esempio di connessione, condizioni standard

#### Connessioni al processo in metallo

L'equalizzazione del potenziale solitamente avviene tramite le connessioni metalliche al processo che sono a contatto del fluido e montate direttamente sul sensore. Pertanto, generalmente non è necessario adottare altre misure di equalizzazione del potenziale.

### 7.5.3 Esempio di connessione in applicazioni speciali

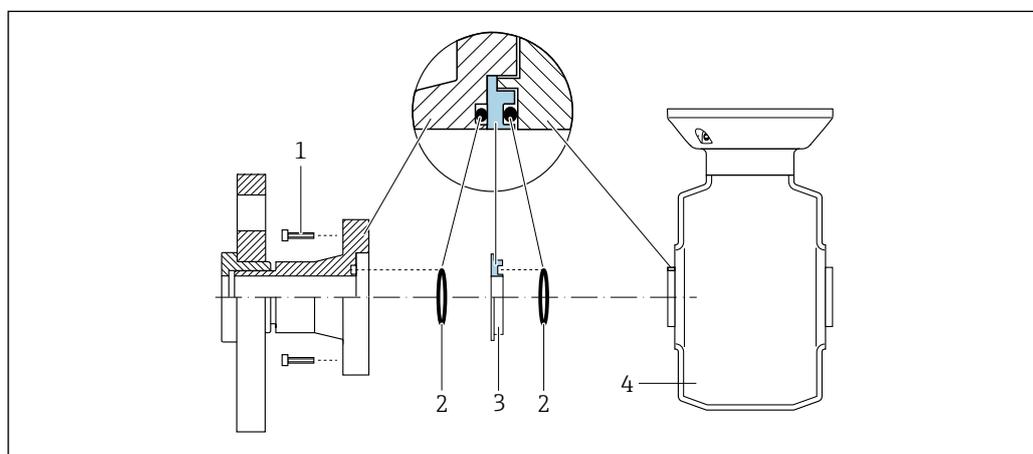
#### Connessioni al processo in plastica

Nel caso di connessioni al processo in plastica, utilizzare degli anelli di messa a terra addizionali o delle connessioni al processo con elettrodo di messa a terra integrato per garantire il collegamento di equipotenzialità tra sensore e fluido. La mancanza di equipotenzialità può influenzare l'accuratezza di misura o danneggiare irrimediabilmente il sensore a causa dell'erosione elettrochimica degli elettrodi.

Se si utilizzano anelli di messa a terra, considerare quanto segue:

- A seconda dell'opzione ordinata, su alcune connessioni al processo si possono utilizzare dei dischi in plastica al posto degli anelli di messa a terra. Questi dischi in plastica non servono per il collegamento di equipotenzialità e sono solo dei "distanziali". Svolgono anche un'importante funzione di tenuta tra sensore e interfaccia di connessione. Di conseguenza, nel caso di connessioni al processo senza anelli di messa a terra in metallo, questi dischi o guarnizioni in plastica devono essere sempre presenti!
- Gli anelli di messa a terra possono essere ordinati separatamente come accessori DK5HR\* di Endress+Hauser (non contiene guarnizioni). Prima di ordinare, verificare che siano compatibili con il materiale degli elettrodi; in caso contrario gli elettrodi possono essere distrutti dalla corrosione elettrochimica!
- Se sono richieste delle guarnizioni, possono essere ordinate anche con il set di guarnizioni DK5G\*.
- Gli anelli di messa a terra, comprensivi di guarnizioni, devono essere montati all'interno delle connessioni al processo. Questo non influenza la lunghezza di installazione.

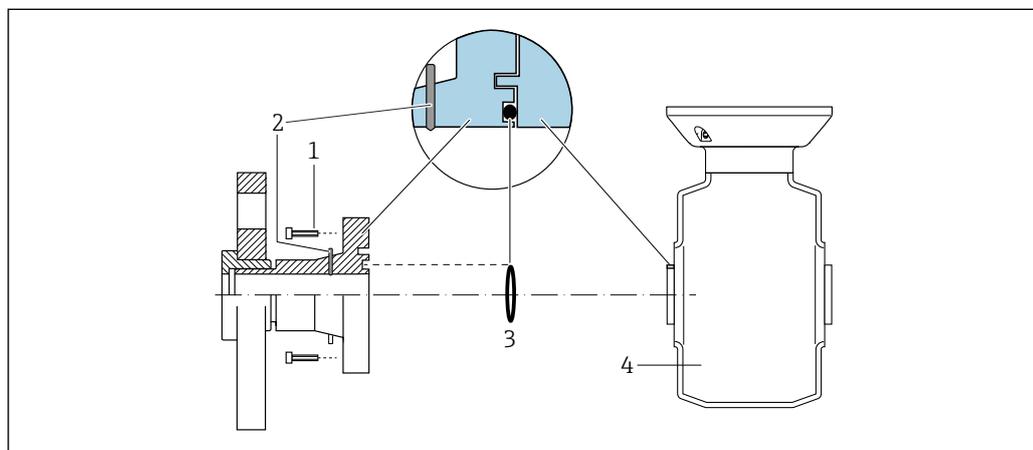
#### Equalizzazione del potenziale mediante anello di messa a terra addizionale



A0028971

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

#### Equalizzazione del potenziale mediante elettrodi di messa a terra sulla connessione al processo



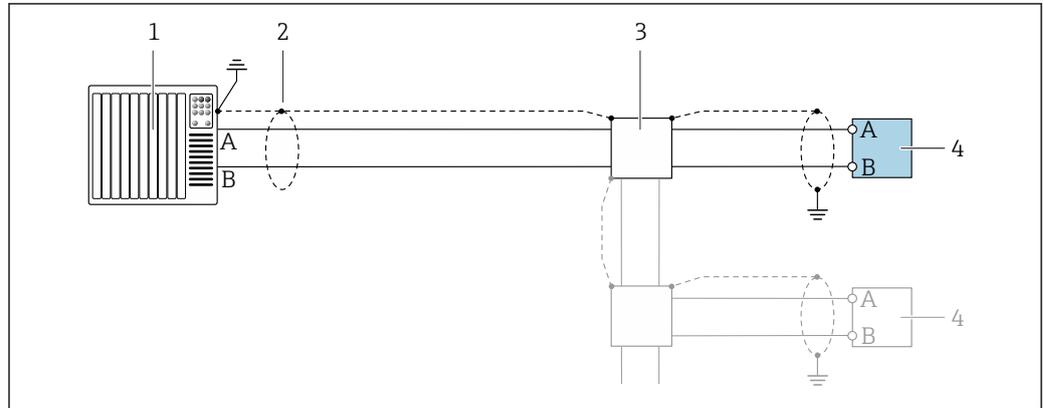
A0028972

- 1 Bulloni a testa esagonale della connessione al processo
- 2 Elettrodi di messa a terra integrati
- 3 O-ring
- 4 Sensore

## 7.6 Istruzioni speciali per la connessione

### 7.6.1 Esempi di connessione

#### Modbus RS485

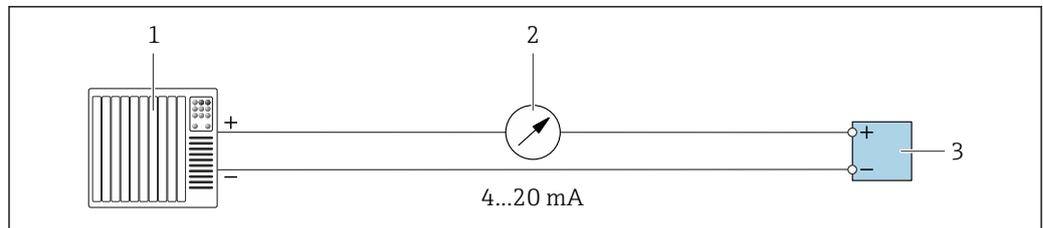


A0028765

18 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

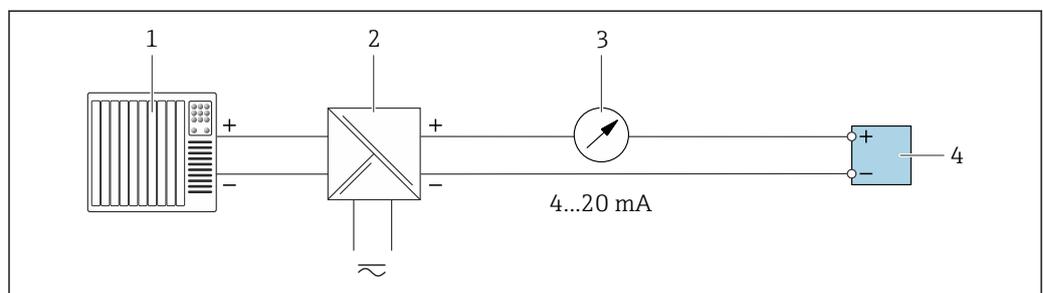
#### Uscita in corrente 4-20 mA



A0028758

19 Esempio di connessione per uscita in corrente 4-20 mA (attiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
- 2 Display analogico: rispettare il carico massimo
- 3 Trasmettitore

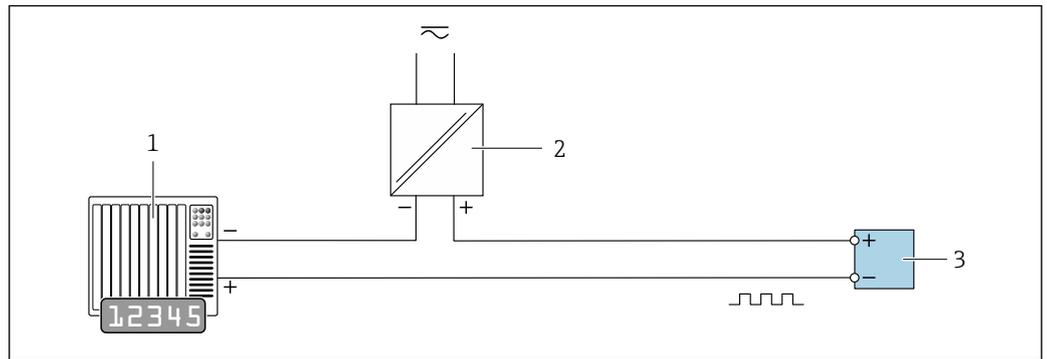


A0028759

20 Esempio di connessione per uscita in corrente 4-20 mA (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
- 2 Barriera attiva per l'alimentazione (ad es. RN221N)
- 3 Display analogico: rispettare il carico massimo
- 4 Trasmettitore

### Uscita impulsi/frequenza

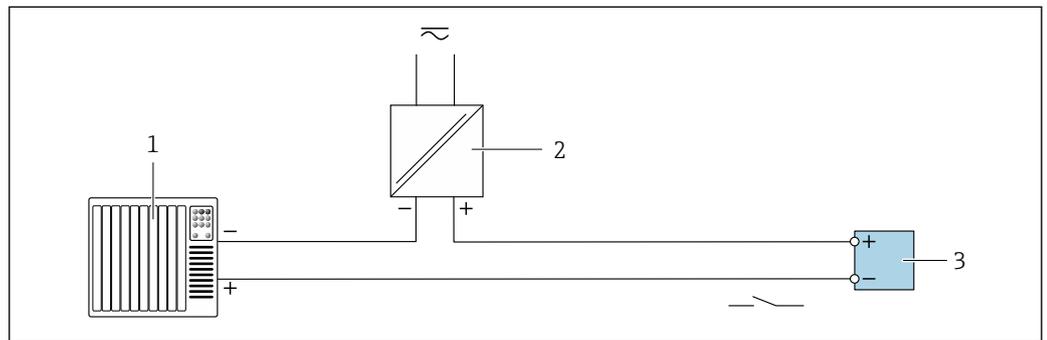


A0028761

21 Esempio di connessione per uscita impulsi/frequenza (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso a impulsi/frequenza (ad es. PLC con resistore di pull-up o pull-down da 10 kΩ)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso → 194

### Uscita contatto

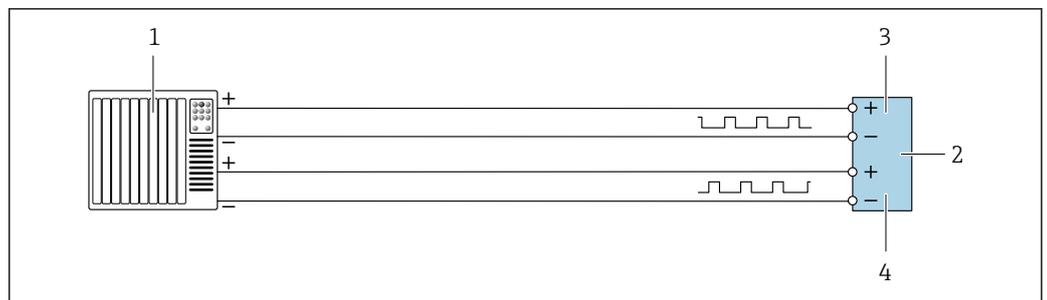


A0028760

22 Esempio di connessione per uscita contatto (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso switch (ad es. PLC con resistore di pull-up o pull-down da 10 kΩ)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso → 194

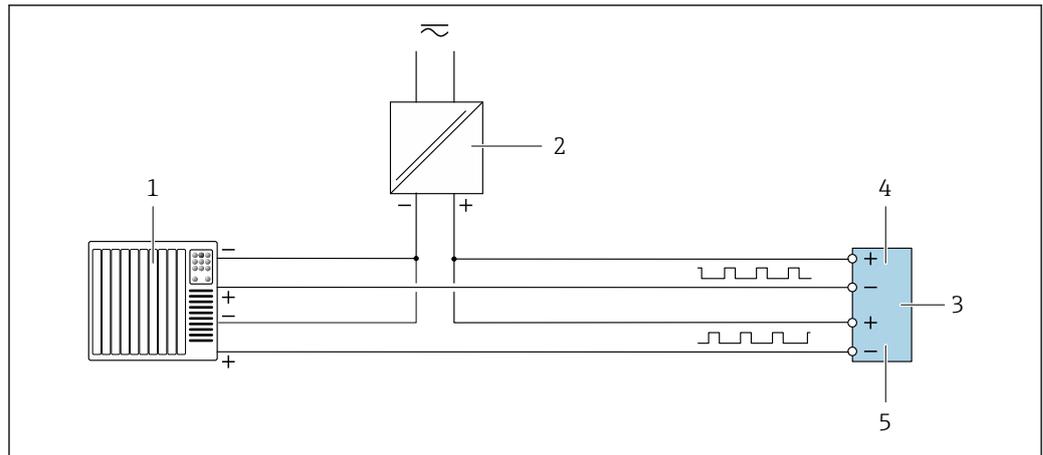
### Doppia uscita impulsiva



A0029280

23 Esempio di connessione per doppia uscita impulsiva (attiva)

- 1 Sistema di automazione con doppio ingresso impulsivo (ad es. PLC)
- 2 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso → 196
- 3 Doppia uscita impulsiva
- 4 Doppia uscita impulsiva (slave), con sfasamento

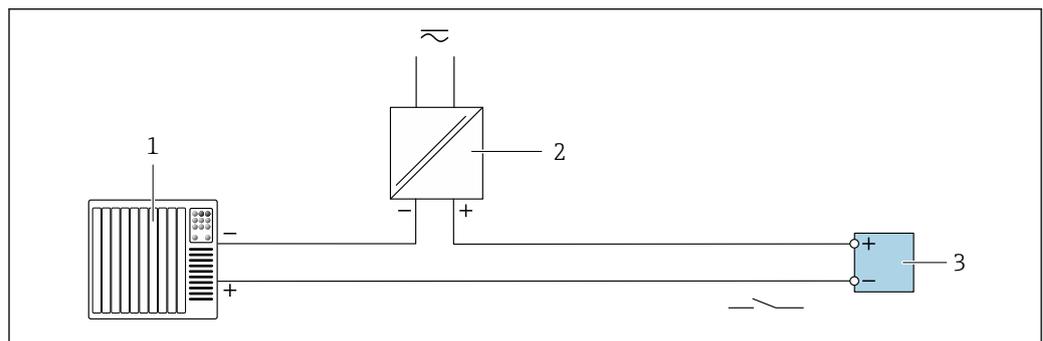


A0029279

▣ 24 Esempio di connessione per doppia uscita impulsiva (passiva)

- 1 Sistema di automazione con doppio ingresso impulsivo (ad es. PLC con resistenza di pull-up o pull-down da 10 k $\Omega$ )
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso → 196
- 4 Doppia uscita impulsiva
- 5 Doppia uscita impulsiva (slave), con sfasamento

### Uscita a relè

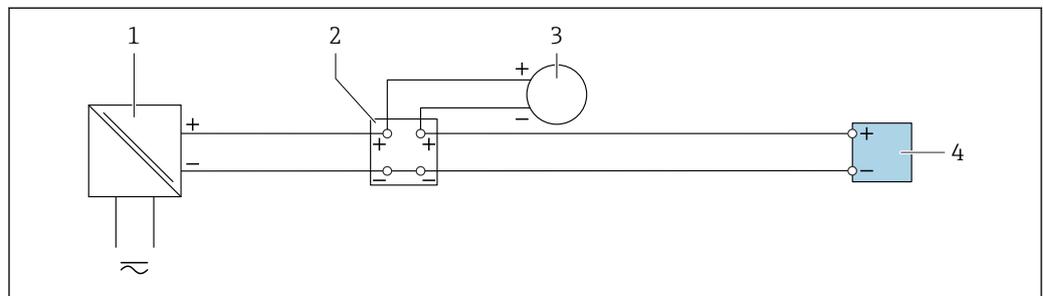


A0028760

▣ 25 Esempio di connessione per uscita a relè (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso a relè (ad es. PLC)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso → 196

### Ingresso in corrente

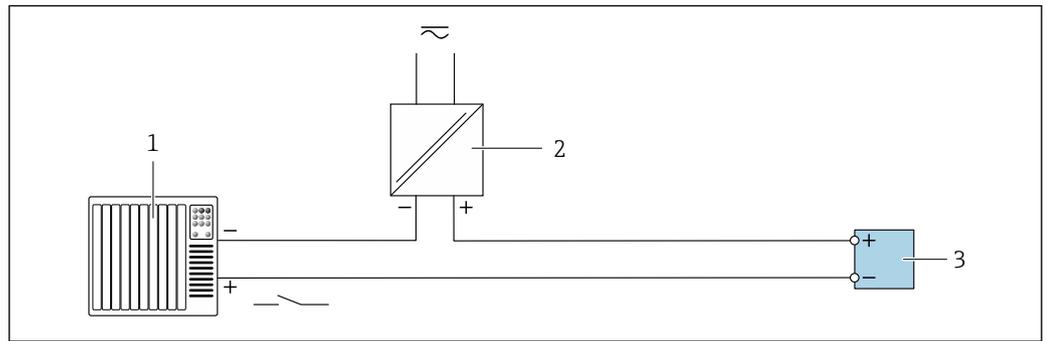


A0028915

▣ 26 Esempio di connessione per ingresso in corrente 4 ... 20 mA

- 1 Alimentazione
- 2 Custodia della morsettiera
- 3 Misuratore esterno (per la lettura di temperatura o pressione, a titolo di esempio)
- 4 Trasmettitore

### Ingresso di stato



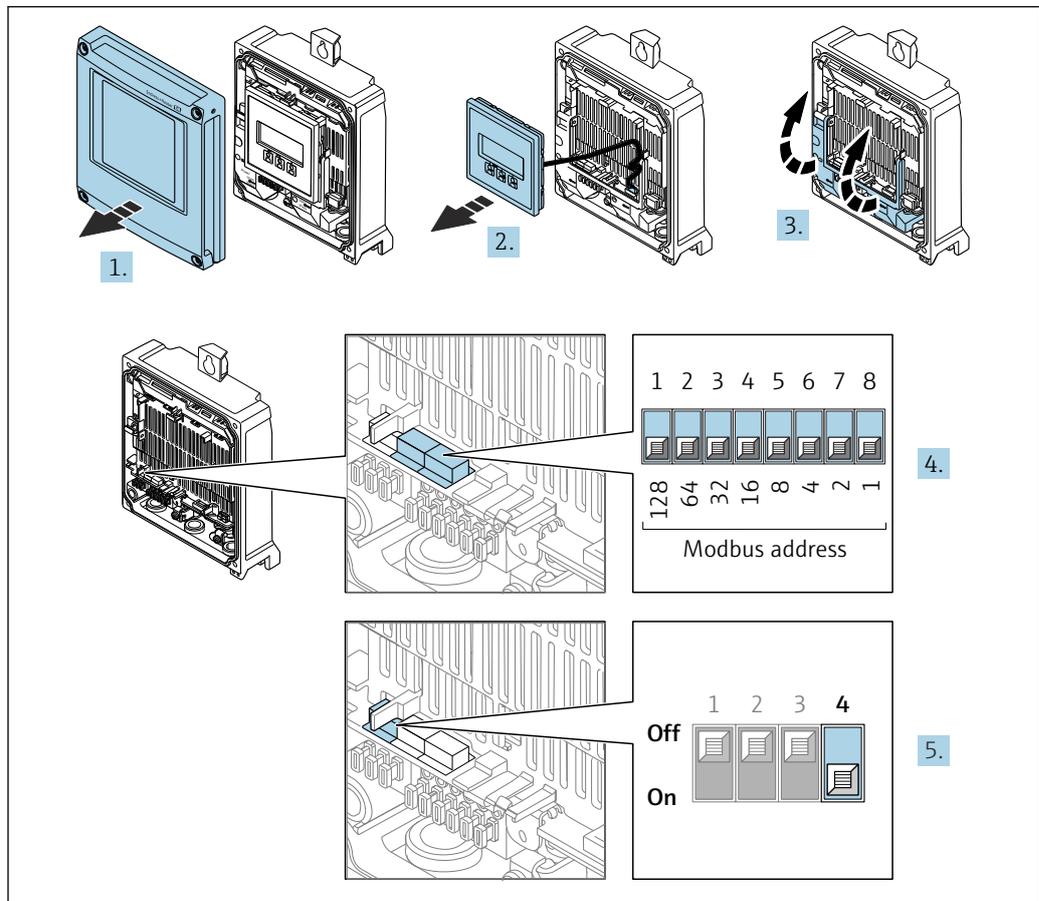
27 Esempio di connessione per ingresso di stato

- 1 Sistema di automazione con uscita di stato (ad es. PLC)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore

## 7.7 Impostazioni hardware

### 7.7.1 Impostazione dell'indirizzo del dispositivo

Nel caso di uno slave Modbus è sempre necessario configurare l'indirizzo dello strumento. L'indirizzo valido dello strumento si trova nel campo da 1 ... 247. In una rete Modbus RS485, ogni indirizzo può essere assegnato una sola volta. Se un indirizzo non è configurato correttamente, il master Modbus non riconosce il misuratore. Tutti i misuratori sono impostati in fabbrica con l'indirizzo predefinito 247 e con modalità di indirizzamento software.

**Trasmettitore Proline 500 – digital***Indirizzamento hardware*

A0029677

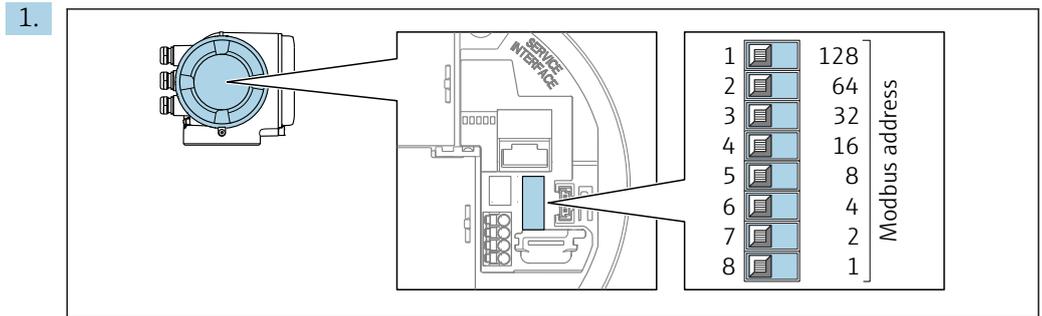
1. Aprire il coperchio della custodia.
2. Rimuovere il modulo display.
3. Aprire il vano morsetti.
4. Impostare l'indirizzo del dispositivo richiesto mediante i DIP switch.
5. Per passare dall'indirizzamento software all'indirizzamento hardware: impostare il DIP switch su **On**.
  - ↳ La modifica dell'indirizzo si attiva dopo 10 secondi.

*Indirizzamento software*

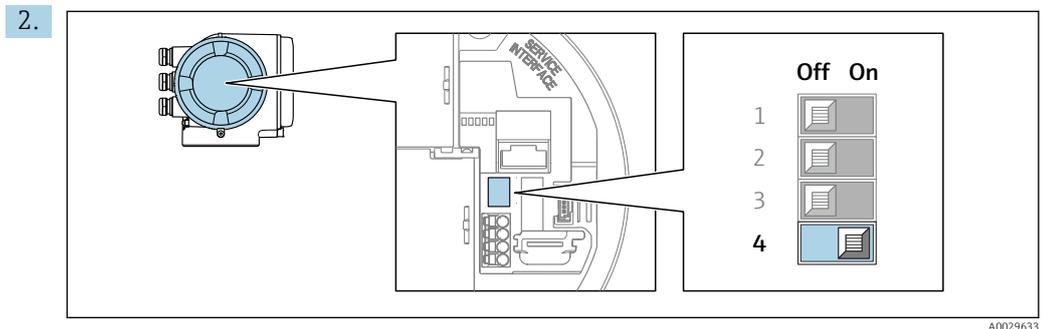
- ▶ Per passare dall'indirizzamento hardware all'indirizzamento software: portare il DIP switch su **Off**.
  - ↳ L'indirizzo configurato nell'parametro **Indirizzo dispositivo** si attiva dopo 10 secondi.

## Trasmettitore Proline 500

### Indirizzamento hardware



Impostare l'indirizzo desiderato utilizzando i DIP switch nel vano connessioni.



Per passare da metodo di indirizzamento software a metodo di indirizzamento hardware: impostare il DIP switch su **On**.

↳ La modifica dell'indirizzo si attiva dopo 10 secondi.

### Indirizzamento software

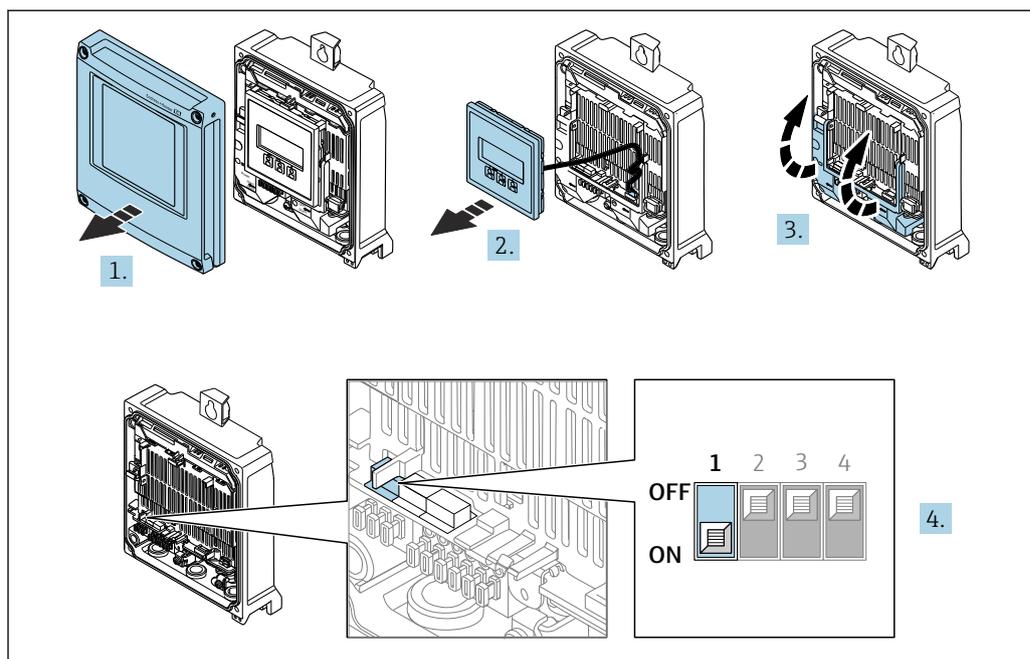
► Per passare dall'indirizzamento hardware all'indirizzamento software: portare il DIP switch su **Off**.

↳ L'indirizzo configurato nell'parametro **Indirizzo dispositivo** si attiva dopo 10 secondi.

## 7.7.2 Attivazione del resistore di terminazione

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.

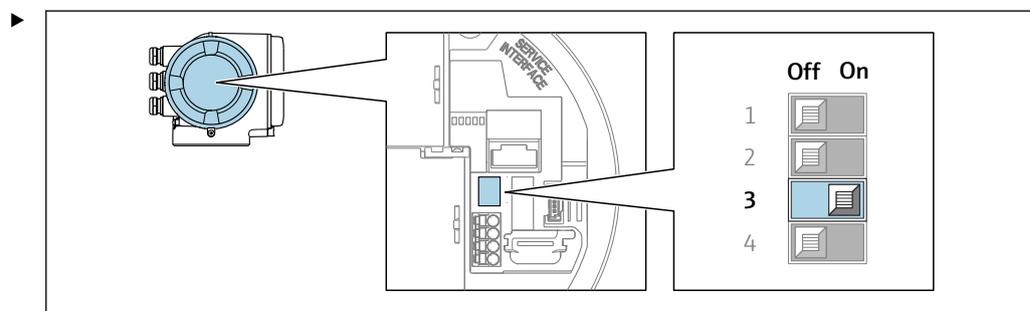
### Trasmittitore Proline 500-digitale



A0029675

1. Aprire il coperchio della custodia.
2. Rimuovere il modulo display.
3. Aprire il vano morsetti.
4. Portare il DIP switch N. 3 su **On**.

### Trasmittitore Proline 500



A0029632

Portare il DIP switch N. 3 a **On**.

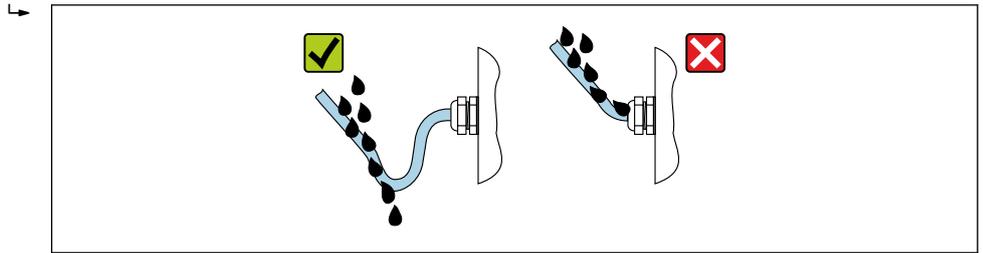
## 7.8 Garantire la classe di protezione

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

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

1. Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite correttamente.
2. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.
3. Serrare tutte le viti della custodia e avvitare i coperchi.
4. Serrare saldamente i pressacavi.

5. Per evitare che l'umidità penetri nell'ingresso cavo:  
Instradare il cavo in modo che formi un'ansa verso il basso prima dell'ingresso cavo ("trappola per l'acqua").



A0029278

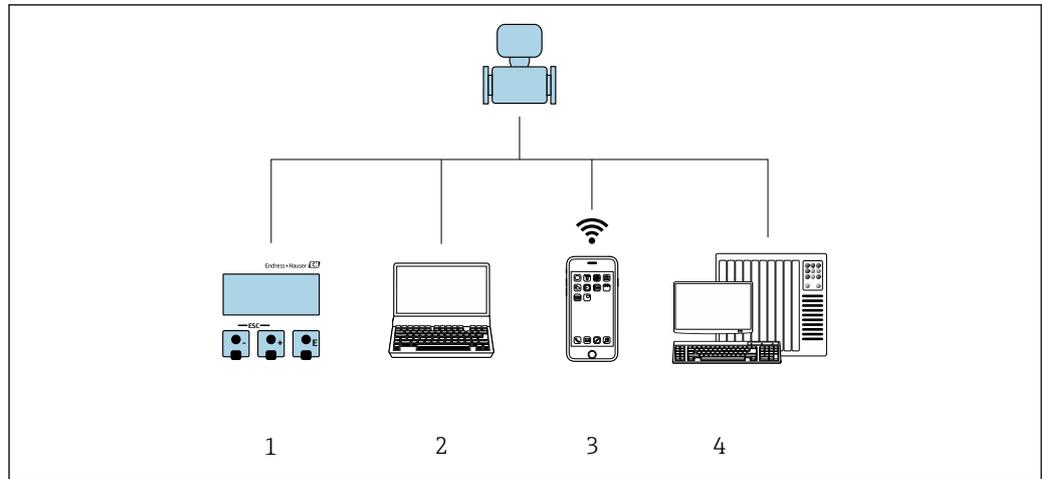
6. I pressacavi forniti non garantiscono la protezione della custodia quando lo strumento non è in uso. Quindi è necessario sostituirli con tappi ciechi corrispondenti alla protezione della custodia.

## 7.9 Verifica finale delle connessioni

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Il misuratore o i cavi sono esenti da danni (controllo visivo)?  | <input type="checkbox"/> |
| La messa a terra di protezione è stata realizzata correttamente?   | <input type="checkbox"/> |
| I cavi usati rispettano i requisiti ?  | <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"<br>→ 66?                    | <input type="checkbox"/> |
| L'assegnazione dei morsetti è corretta ?   | <input type="checkbox"/> |
| L'equalizzazione potenziale è stabilita correttamente ?  | <input type="checkbox"/> |
| I tappi ciechi sono inseriti negli ingressi cavo non utilizzati e i tappi di trasporto sono stati sostituiti con tappi ciechi? | <input type="checkbox"/> |

## 8 Opzioni operative

### 8.1 Panoramica delle opzioni operative

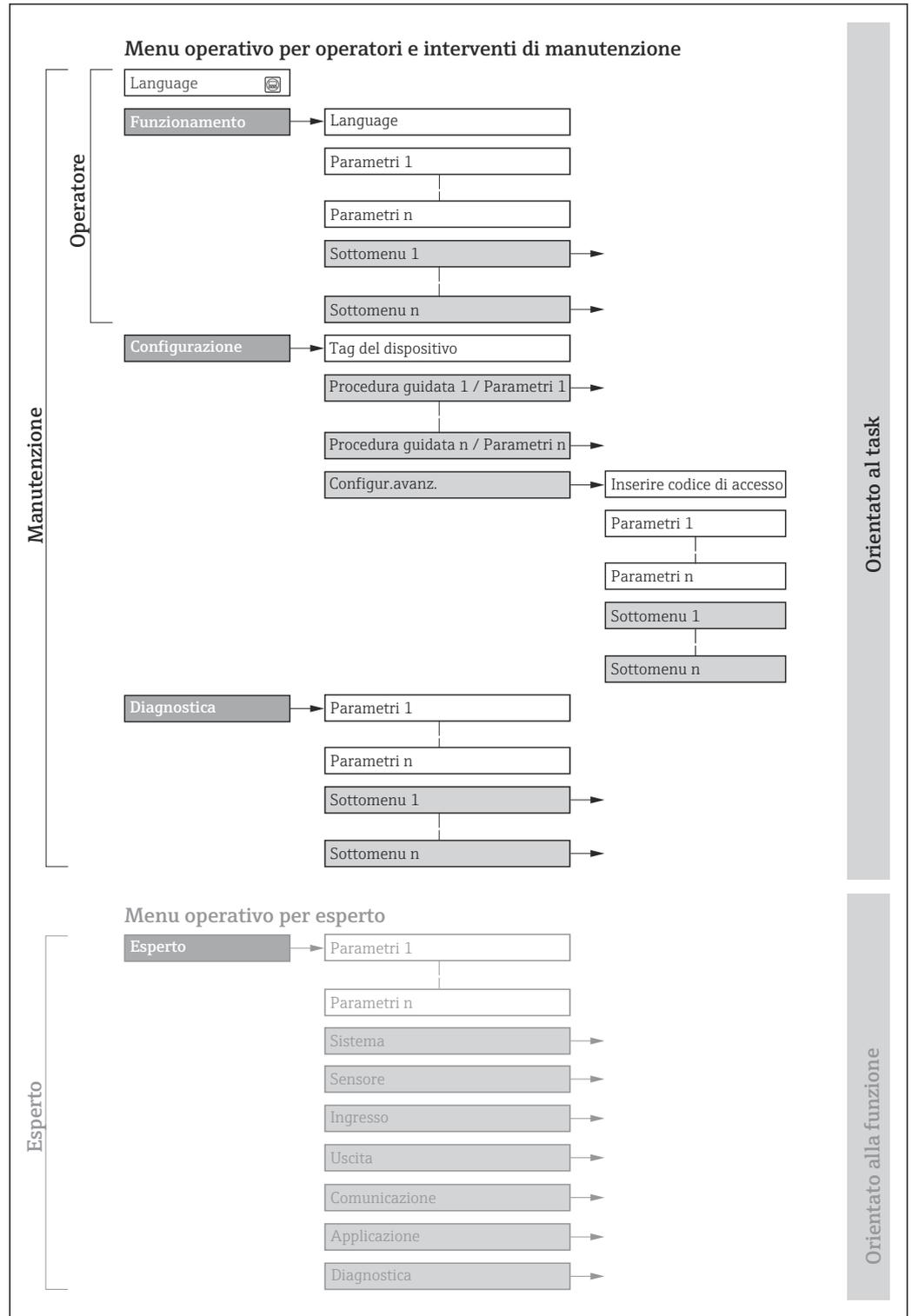


- 1 *Controllo locale mediante modulo display*
- 2 *Computer con web browser o tool operativo (ad es. FieldCare/DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
- 3 *Terminale portatile con SmartBlue App*
- 4 *Sistema di automazione (ad es. PLC)*

## 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 →  218



 28 *Struttura schematica del menu operativo*

A0018237-IT

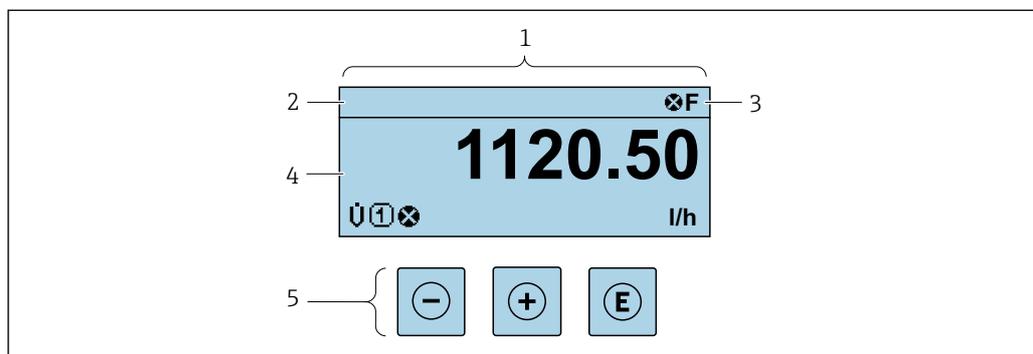
## 8.2.2 Filosofia operativa

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><br>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><br>Messa in servizio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione della misura</li> <li>▪ Configurazione di ingressi e uscite</li> <li>▪ Configurazione dell'interfaccia di comunicazione</li> </ul>  | Procedure guidate per la messa in servizio rapida: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione delle unità di sistema</li> <li>▪ Visualizzare la configurazione I/O</li> <li>▪ Configurazione degli ingressi</li> <li>▪ Configurazione delle uscite</li> <li>▪ Configurazione del display operativo</li> <li>▪ Configurazione del taglio bassa portata</li> <li>▪ Configurazione del controllo di tubo vuoto</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 della pulizia elettrodi (opzionale)</li> <li>▪ Configurazione delle impostazioni WLAN</li> <li>▪ Amministrazione (definire codice di accesso, reset del misuratore)</li> </ul>  |
| Diagnostica    |                            | <b>Ruolo "Manutenzione"</b><br>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<br/>Contiene fino a 5 messaggi diagnostici ancora in attesa.</li> <li>▪ Registro degli eventi<br/>Contiene i messaggi di evento generati.</li> <li>▪ Informazioni sul dispositivo<br/>Contiene le informazioni per identificare il dispositivo</li> <li>▪ Valori misurati<br/>Contiene tutti i valori misurati attuali.</li> <li>▪ Sottomenu <b>Memorizzazione dati</b> con l'opzione d'ordine "HistoROM estesa"<br/>Archiviazione e visualizzazione di valori misurati</li> <li>▪ Heartbeat Technology<br/>Verifica su richiesta della funzionalità del dispositivo e documentazione dei risultati di verifica</li> <li>▪ Simulazione<br/>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<br/>Contiene tutti i parametri di livello superiore del dispositivo, che non riguardano la misura o la comunicazione del valore misurato</li> <li>▪ Sensore<br/>Configurazione della misura.</li> <li>▪ Ingresso<br/>Configurazione dell'ingresso di stato</li> <li>▪ Uscita<br/>Configurazione delle uscite analogiche in corrente, dell'uscita impulsi/frequenza e dell'uscita contatto</li> <li>▪ Comunicazione<br/>Configurazione dell'interfaccia di comunicazione digitale e del web server</li> <li>▪ Applicazione<br/>Configurazione delle funzioni che vanno oltre la misura attuale (ad es. totalizzatore)</li> <li>▪ Diagnostica<br/>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 → 103
- 3 Area di stato
- 4 Campo di visualizzazione per i valori misurati (fino a 4 righe)
- 5 Elementi operativi → 77

#### Area di stato

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

- Segnali di stato → 165
  - **F**: guasto
  - **C**: verifica funzionale
  - **S**: fuori specifica
  - **M**: richiesta manutenzione
- Comportamento diagnostico → 166
  - : 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     |
|---|-----------------|
|  | Conducibilità   |
|  | Portata massica |

 Il numero e il formato di visualizzazione delle variabili misurate possono essere configurati mediante il parametro **Formato del display** (→  121).

*Totalizzatore*

| Simbolo   | Significato  |
|---|--|
|  | Totalizzatore<br> Il numero del canale di misura indica quale dei tre totalizzatori è visualizzato. |

*Uscita*

| Simbolo   | Significato  |
|---|--|
|  | Uscita<br> Il numero del canale di misura indica quale delle uscite è visualizzata. |

*Ingresso*

| Simbolo   | Significato       |
|---|-------------------|
|  | Ingresso di stato |

*Numeri dei canali di misura*

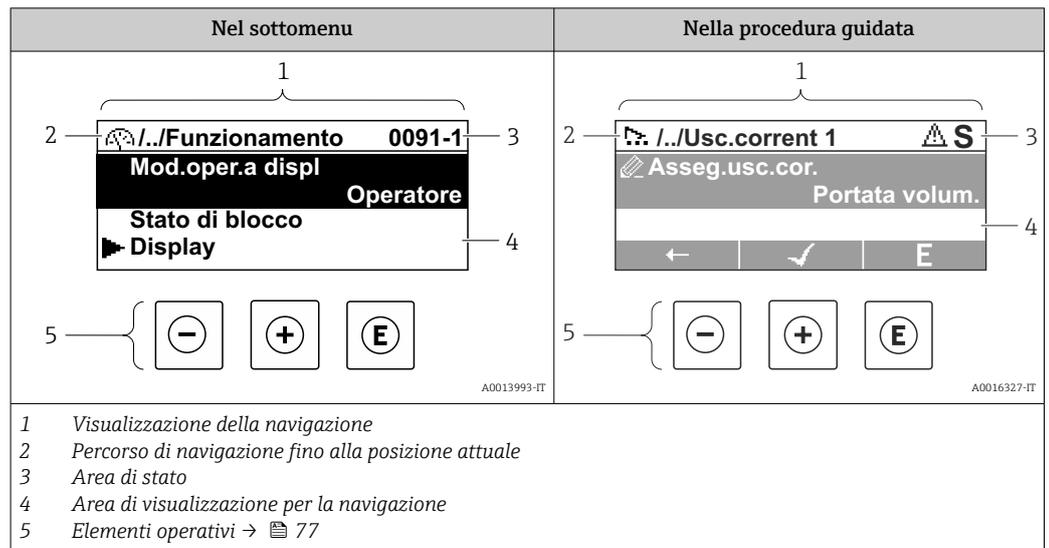
| Simbolo   | Significato   |
|---|---|
|  | Canale di misura da 1 a 4<br> Il numero del canale di misura è visualizzato solo se è presente più di un canale per il medesimo tipo di variabile misurata (ad es. Totalizzatore 1...3). |

*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> </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.

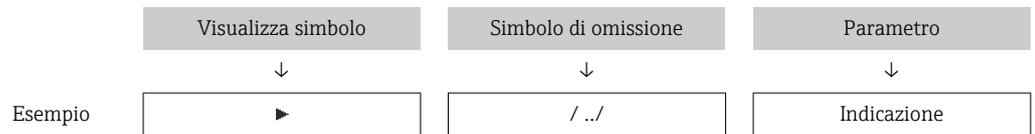
### 8.3.2 Schermata di navigazione



#### 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" → 73

#### 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

- **i** Per informazioni sul comportamento diagnostico e sul segnale di stato → 165
- Per informazioni su funzione e immissione del codice di accesso diretto → 79

#### Area di visualizzazione

##### Menu

| Simbolo | Significato   |
|---------|---|
|         | <b>Funzionamento</b><br>È visualizzato: <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><br>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><br>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><br>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<br> Per i parametri nei sottomenu non sono visualizzati simboli. |

#### Procedura di blocco

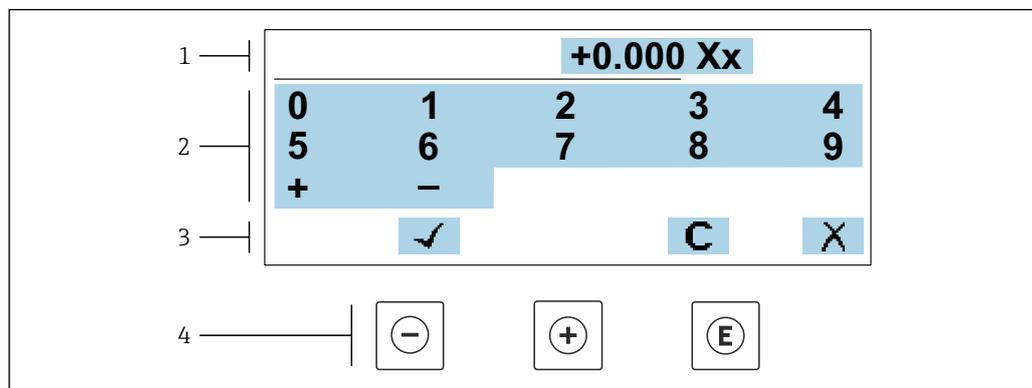
| Simbolo   | Significato  |
|---|--|
|  | <b>Parametro bloccato</b><br>Quando visualizzato accanto al nome di un parametro, indica che il parametro è bloccato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ da un codice di accesso specifico dell'utilizzatore</li> <li>▪ da un contatto di protezione scrittura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

#### Editor numerico

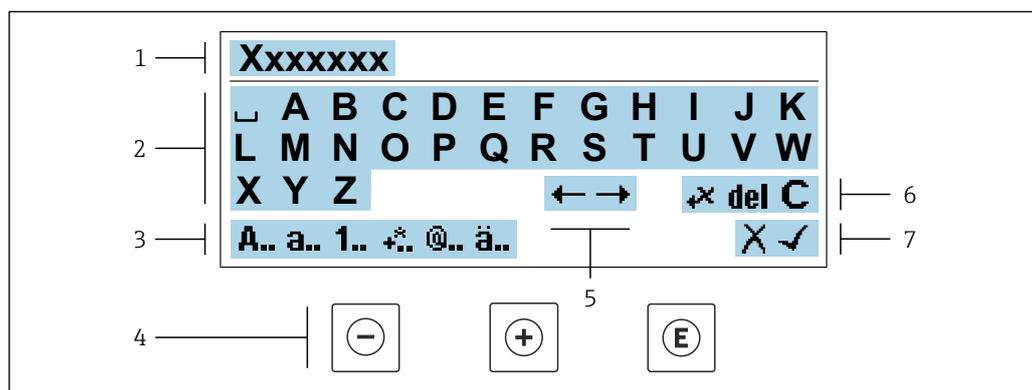


A0034250

29 Per l'inserimento dei valori nei parametri (es. valori limite)

- 1 Area di visualizzazione dei valori immessi
- 2 Schermata di immissione
- 3 Conferma, eliminazione o rifiuto del valore immesso
- 4 Elementi operativi

#### Editor di testo



A0034114

30 Per l'inserimento di testi nei parametri (es. tag del dispositivo)

- 1 Area di visualizzazione dei valori immessi
- 2 Schermata di immissione corrente
- 3 Schermata di modifica dei valori immessi
- 4 Elementi operativi
- 5 Spostamento della posizione di immissione
- 6 Eliminazione del valore immesso
- 7 Rifiuto o conferma del valore immesso

#### Uso degli elementi operativi nella finestra di modifica

| Tasto operativo | Significato   |
|-----------------|---|
| ⊖               | <b>Tasto meno</b><br>Sposta la posizione di inserimento verso sinistra. |
| ⊕               | <b>Tasto più</b><br>Sposta la posizione di inserimento verso destra.    |

| Tasto operativo   | Significato   |
|---|---|
|  | <b>Tasto Enter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto conferma la selezione.</li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s viene confermata l'immissione effettuata.</li> </ul> |
|  | <b>Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)</b><br>Chiude la finestra di modifica senza accettare una modifica.  |

#### Schermate di immissione

| Simbolo    | Significato  |
|------------|--|
| <b>A..</b> | Maiuscolo  |
| <b>a..</b> | Minuscolo  |
| <b>1..</b> | Numeri   |
| <b>+..</b> | Segni di punteggiatura e caratteri speciali: = + - * / <sup>2</sup> <sup>3</sup> ¼ ½ ¾ ( ) [ ] < > { } |
| <b>@..</b> | Segni di punteggiatura e caratteri speciali: " ' ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \   ~ & _        |
| <b>ä..</b> | Dieresi e accenti  |

#### Controllo dei valori inseriti

| Simbolo   | Significato                                  |
|---|--|
|  | Sposta la posizione di immissione            |
|  | Rifiuta l'inserimento                        |
|  | Conferma l'inserimento                       |
|  | Cancella il carattere a sinistra del cursore |
| <b>del</b>  | Cancella il carattere a destra del cursore   |
| <b>C</b>  | Cancella tutti i caratteri inseriti          |

### 8.3.4 Elementi operativi

| Tasto operativo   | Significato  |
|---|--|
|    | <p><b>Tasto meno</b></p> <p><i>In menu, sottomenu</i><br/>Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di una picklist</p> <p><i>In procedure guidate</i><br/>Passa al parametro precedente</p> <p><i>Nell'editor di testo e numerico</i><br/>Sposta la posizione di inserimento verso sinistra.</p>  |
|    | <p><b>Tasto più</b></p> <p><i>In menu, sottomenu</i><br/>Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di una picklist</p> <p><i>In procedure guidate</i><br/>Passa al parametro successivo</p> <p><i>Nell'editor di testo e numerico</i><br/>Sposta la posizione di inserimento verso destra.</p>   |
|   | <p><b>Tasto Enter</b></p> <p><i>Nel display operativo</i><br/>Premendo brevemente il tasto si apre il menu operativo.</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:<br/>Se presente, si apre il testo di aiuto del parametro.</li> </ul> <p><i>In procedure guidate</i><br/>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 conferma la selezione.</li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s viene confermata l'immissione effettuata.</li> </ul> |
|  | <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><br/>Esce dalla procedura guidata e accede al successivo livello superiore del menu</p> <p><i>Nell'editor di testo e numerico</i><br/>Esce dalla schermata di modifica senza applicare le modifiche.</p>  |
|  | <p><b>Combinazione dei tasti meno/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se è attivo il blocco della tastiera:<br/>Premendo il tasto per 3 s: si disattiva il blocco della tastiera.</li> <li>▪ Se non è attivo il blocco della tastiera:<br/>Premendo il tasto per 3 s viene aperto il menu contestuale, che include l'opzione per attivare il blocco della tastiera.</li> </ul>   |

### 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.
- Backup dei dati
- Simulazione

### Richiamo e chiusura del menu contestuale

L'utente è nel display operativo.

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



A0034608-IT

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

### Richiamare il menu mediante il menu contestuale

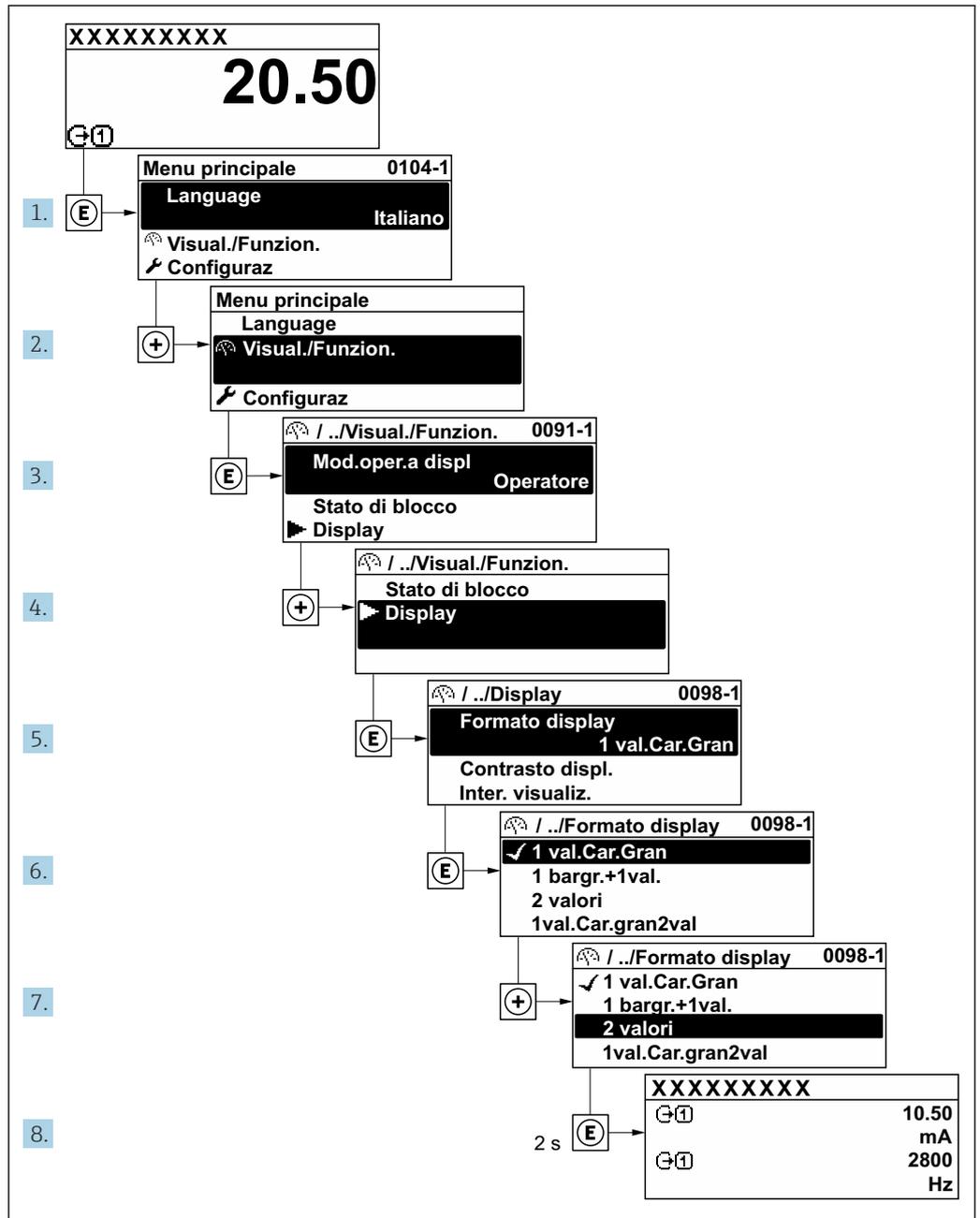
1. Aprire il menu contestuale.
2. Premere  $\square$  per navigare fino al menu richiesto.
3. Premere  $\square$  per confermare la selezione.  
↳ Si apre il menu selezionato.

### 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 → 73

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



A0029562-IT

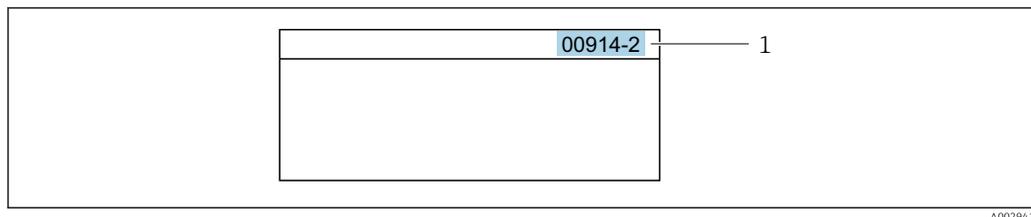
### 8.3.7 Accesso diretto al parametro

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"

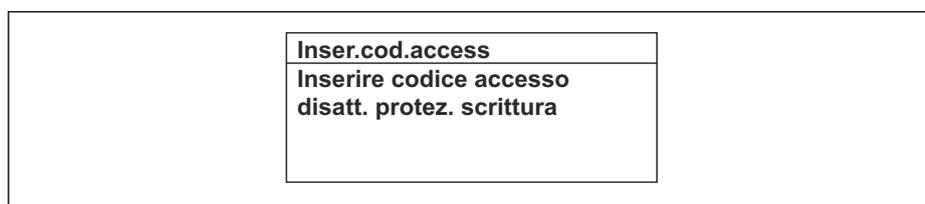
### 8.3.8 Richiamo del testo di istruzioni

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.



31 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 parametri possono essere modificati usando l'editor numerico o l'editor di testo.

- Editor numerico: permette di modificare i valori dei parametri, ad esempio le specifiche per i valori di soglia.
- Editor di testo: permette di inserire un testo in un parametro, ad esempio la descrizione del tag.

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

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

A0014049-IT

 Per una descrizione della finestra di modifica - costituita dall'editor di testo e dall'editor numerico - con simboli →  75, per una descrizione degli elementi operativi →  77

### 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 →  147.

#### 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 →  147

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

### 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 →  147.

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** (→  132) 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 la connessione WLAN, è richiesto un dispositivo con interfaccia WLAN (disponibile in opzione): codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione G "A 4 righe, retroilluminato; Touch Control + WLAN". Il dispositivo serve da Punto di accesso e consente la comunicazione tra computer o terminale portatile.

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

## 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>  Supportati Microsoft Windows XP e Windows 7. |      |
| 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>  Se il linguaggio JavaScript non può essere abilitato:<br>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.  Se si installa una nuova versione firmware:<br>Per attivare una corretta visualizzazione dei dati, cancellare la memoria temporanea (cache) in <b>Opzioni Internet</b> nel web browser. | <p>Il linguaggio JavaScript deve essere abilitato.</p>  Il display WLAN necessita del supporto JavaScript. |

| 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: →  160

*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<br> Per informazioni sull'attivazione del web server →  88 |

*Misuratore: mediante interfaccia WLAN*

| Dispositivo | Interfaccia WLAN  |
|-------------|---|
| Misuratore  | Il misuratore è dotato di antenna WLAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trasmettitore con antenna WLAN integrata</li> <li>▪ Trasmettitore con antenna WLAN esterna</li> </ul>  |
| Web server  | Web server e WLAN devono essere attivi; impostazione di fabbrica: ON<br> Per informazioni sull'attivazione del web server →  88 |

### 8.4.3 Collegamento del dispositivo

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

*Preparazione del misuratore*

*Proline 500 – digitale*

1. Liberare le 4 viti di fissaggio sul coperchio della custodia.
2. Aprire il coperchio della custodia.
3. La posizione dell'ingresso di connessione dipende dal misuratore e dal protocollo di comunicazione.  
collegare il computer al connettore RJ45 mediante il cavo Ethernet standard .

*Proline 500*

1. A seconda della versione della custodia:  
Liberare il fermo di sicurezza o la vite di fissaggio sul coperchio della custodia.
2. A seconda della versione della custodia:  
svitare o aprire il coperchio della custodia.
3. Collegare il computer al connettore RJ45 mediante il cavo di collegamento Ethernet standard. .

*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  
→  89.
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:

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Indirizzo IP</b>        | 192.168.1.XXX; per XXX tutte le sequenza numeriche eccetto: 0, 212 e 255 → ad es. 192.168.1.213 |
| <b>Subnet mask</b>         | 255.255.255.0   |
| <b>Gateway predefinito</b> | 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\_Promag\_500\_A802000).
2. Se necessario, selezionare il metodo di crittatura 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.

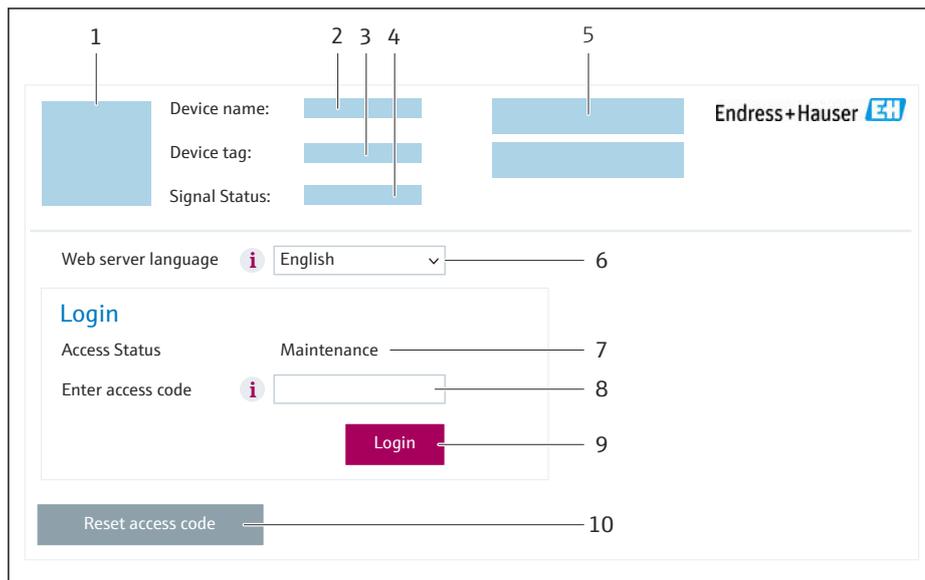
 Per consentire l'assegnazione rapida e sicura della rete WLAN al punto di misura è consigliabile cambiare il nome SSID. Il nome SSID deve essere assegnabile in modo univoco al punto di misura (ad es. descrizione tag) dato che è visualizzato come rete WLAN.

*Terminazione della connessione WLAN*

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

**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.



A0053670

- 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 (→ ⓘ 143)

**i** Se non è visualizzata la pagina di accesso o se è incompleta → ⓘ 160

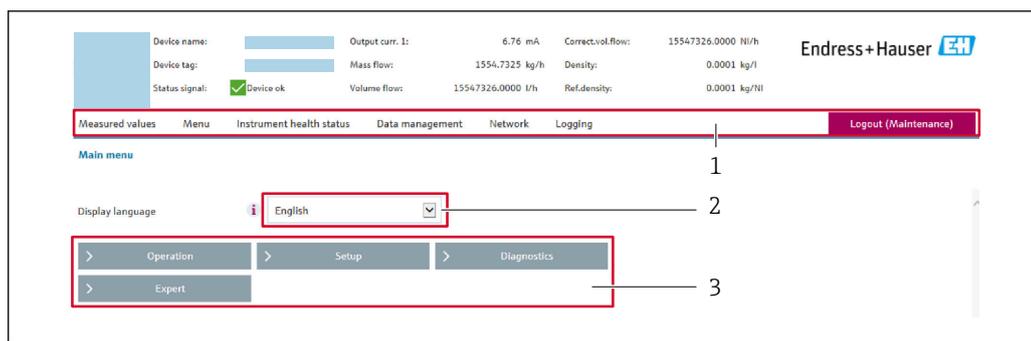
**8.4.4 Accesso**

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 → 📄 168
- 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> <li>■ Aggiornamento firmware - Flashing di una versione firmware</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 parametro **Funzionalità Web server**.

#### Navigazione

Menu "Esperto" → Comunicazione → Web server

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

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

#### 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>  |
| HTML Off    | La versione HTML del web server non è disponibile.  |
| 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) →  84.

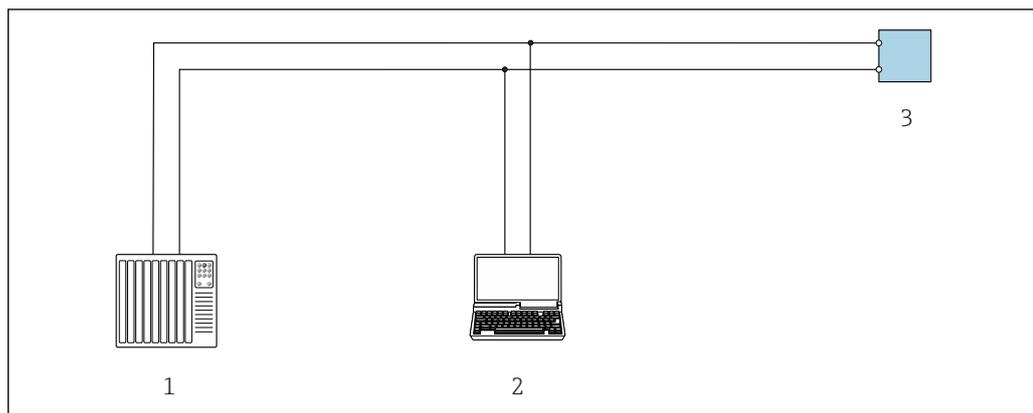
## 8.5 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

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.



32 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

#### Interfaccia service

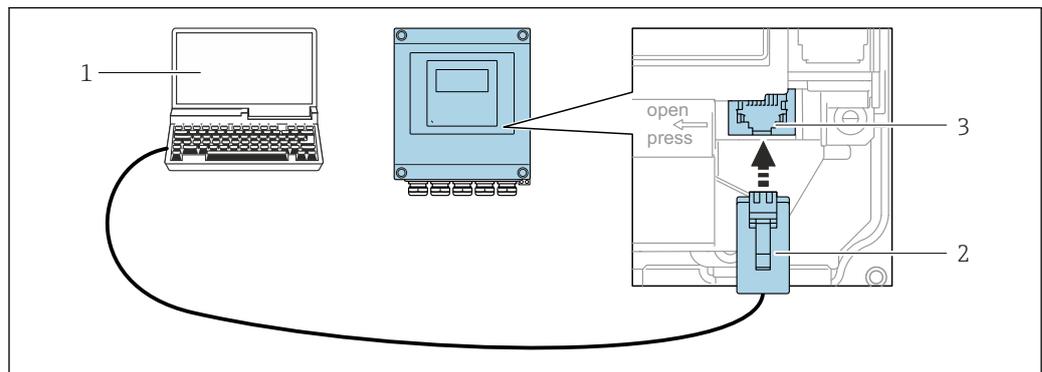
##### Mediante Interfaccia service (CDI-RJ45)

È possibile stabilire una connessione punto-punto per configurare il dispositivo sul posto. Con la custodia aperta, la connessione viene stabilita direttamente tramite l'interfaccia service (CDI-RJ45) del dispositivo.

**i** Su richiesta è disponibile un adattatore per il connettore RJ45 al connettore M12 per le aree sicure:

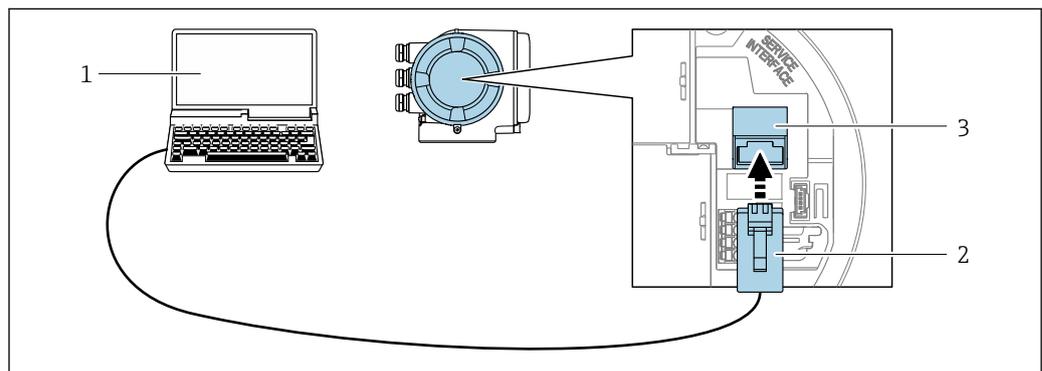
Codice d'ordine per "Accessori", opzione **NB**: "Adattatore RJ45 M12 (interfaccia service)"

L'adattatore collega l'interfaccia service (CDI-RJ45) a un connettore M12 montato nell'ingresso cavo. La connessione all'interfaccia service può essere realizzata mediante un connettore M12 senza aprire il dispositivo.

*Trasmettitore Proline 500-digitale*

☒ 33 *Connessione mediante interfaccia service (CDI-RJ45)*

- 1 *Computer con web browser (ad es. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) per accedere al web server integrato 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*

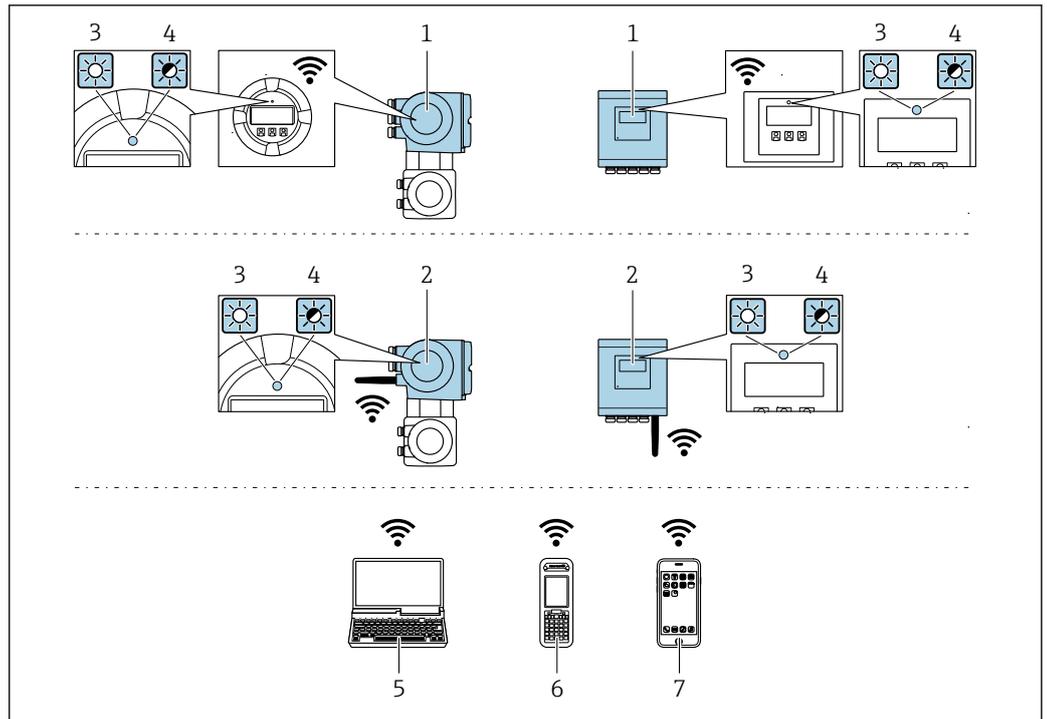
*Trasmettitore Proline 500*

☒ 34 *Connessione mediante interfaccia service (CDI-RJ45)*

- 1 *Computer con web browser (ad es. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) per accedere al web server integrato 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"



A0034569

- 1 *Trasmittitore con antenna WLAN integrata*
- 2 *Trasmittitore con antenna WLAN esterna*
- 3 *LED sempre acceso: ricezione WLAN abilitata sul misuratore*
- 4 *LED lampeggiante: connessione WLAN realizzata tra unità di controllo e misuratore*
- 5 *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)*
- 6 *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)*
- 7 *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   |
| Antenne disponibili         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antenna interna</li> <li>▪ Antenna esterna (opzionale)</li> </ul> In caso di condizioni di trasmissione/ricezione insoddisfacenti nel luogo di installazione.<br>ⓘ È attiva 1 sola antenna alla volta!  |
| Portata                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antenna interna: tipicamente 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Antenna esterna: tipicamente 50 m (164 ft)</li> </ul>  |
| Materiali (antenna esterna) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antenna: plastica ASA (acrilato di stirene-acrilonitrile) e ottone nichelato</li> <li>▪ Adattatore: Acciaio inox e ottone nichelato</li> <li>▪ Cavo: polietilene</li> <li>▪ Connettore: ottone nichelato</li> <li>▪ Staffa ad angolo: acciaio inox</li> </ul> |

### 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\_Promag\_500\_A802000).
2. Se necessario, selezionare il metodo di crittatura 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.

## 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:

- Interfaccia service CDI-RJ45 → 89
- Interfaccia WLAN → 90

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



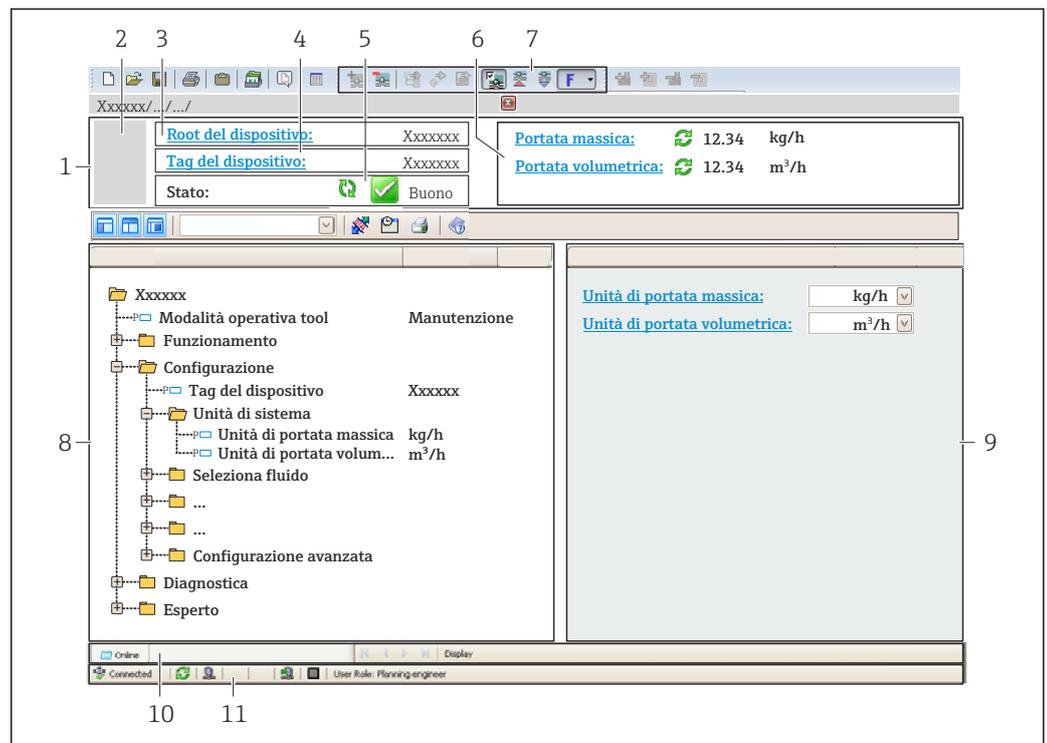
Dove reperire i file descrittivi del dispositivo → 📄 95

### Stabilire una connessione



- Istruzioni di funzionamento BA00027S
- Istruzioni di funzionamento BA00059S

### Interfaccia utente



A0021051-IT

- 1 Intestazione
- 2 Immagine del dispositivo
- 3 Nome del dispositivo
- 4 Tag del dispositivo
- 5 Area di stato con segnale di stato → 📄 168
- 6 Area di visualizzazione per i valori misurati attuali
- 7 Barra degli strumenti di modifica con funzioni aggiuntive, ad es. salva/carica, elenco eventi e crea documentazione
- 8 Area di navigazione con struttura del menu operativo
- 9 Work area
- 10 Area d'azione
- 11 Area di stato

## 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 →  95

## 9 Integrazione del sistema

### 9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

#### 9.1.1 Informazioni sulla versione attuale del dispositivo

|  |          |  |
|--|----------|--|
| Firmware version                         | 01.06.zz | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sulla copertina del manuale</li> <li>▪ Sulla targhetta del trasmettitore</li> <li>▪ Versione Firmware<br/>           Diagnostica → Informazioni sul dispositivo<br/>           → Versione Firmware</li> </ul> |
| Data di rilascio della versione firmware | 08.2022  | ---  |

 Per una panoramica delle diverse versioni del firmware per il dispositivo →  181

#### 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.

| Tool operativo mediante interfaccia service (CDI) o interfaccia Modbus | Dove reperire le descrizioni del dispositivo   |
|--|--|
| 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

Se il dispositivo viene sostituito, il misuratore Promag 500 supporta la compatibilità dei registri Modbus per le variabili di processo e le informazioni diagnostiche con il modello precedente Promag 53. 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 →  171.

## 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  | Il master legge uno o più registri Modbus dal dispositivo.<br>Con 1 telegramma possono essere letti 125 registri consecutivi max.: 1 registro = 2 byte<br> Il misuratore non distingue tra i codici operativi 03 e 04; di conseguenza questi codici portano al medesimo risultato.  | Letture dei parametri del dispositivo con accesso di lettura e scrittura<br>Esempio:<br>Letture portata volumetrica |
| 04     | Read input register    | Il master legge uno o più registri Modbus dal dispositivo.<br>Con 1 telegramma possono essere letti 125 registri consecutivi max.: 1 registro = 2 byte<br> Il misuratore non distingue tra i codici operativi 03 e 04; di conseguenza questi codici portano al medesimo risultato. | Letture dei parametri del dispositivo con accesso di lettura<br>Esempio:<br>lettura del valore del totalizzatore    |
| 06     | Write single registers | Il master scrive un nuovo valore in <b>un</b> registro Modbus del misuratore.<br> Per scrivere registri multipli con un solo telegramma, utilizzare il codice operativo 16.  | Scrittura di 1 solo parametro del dispositivo<br>Esempio: azzeramento del totalizzatore                             |
| 08     | Diagnostica            | Il master verifica la connessione per la comunicazione con il misuratore. Sono supportati i seguenti "Codici di diagnostica":<br><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.<br>Con 1 telegramma possono essere scritti 120 registri consecutivi max.<br> Se i parametri del dispositivo richiesti non sono disponibili come gruppo, devono essere comunque indirizzati con un unico telegramma; utilizzare la mappa dati Modbus →  98 | 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<br>Esempio:<br><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" →  218.

### 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)<br>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<br>Lunghezza dei dati = 2 byte (1 registro) |                               |
|---|-------------------------------|
| Byte 1  | Byte 0                        |
| Byte più significativo (MSB)                              | Byte meno significativo (LSB) |

| STRING<br>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<br>(MMMMMMMM) | Byte 0<br>(MMMMMMMM) | Byte 3<br>(SEEEEEEE) | Byte 2<br>(EMMMMMMM) |
| 0 - 1 - 2 - 3   | Byte 0<br>(MMMMMMMM) | Byte 1<br>(MMMMMMMM) | Byte 2<br>(EMMMMMMM) | Byte 3<br>(SEEEEEEE) |
| 2 - 3 - 0 - 1   | Byte 2<br>(EMMMMMMM) | Byte 3<br>(SEEEEEEE) | Byte 0<br>(MMMMMMMM) | Byte 1<br>(MMMMMMMM) |
| 3 - 2 - 1 - 0   | Byte 3<br>(SEEEEEEE) | Byte 2<br>(EMMMMMMM) | Byte 1<br>(MMMMMMMM) | Byte 0<br>(MMMMMMMM) |

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

| NUMERO INTERO                    |                 |                 |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                  | Sequenza        |                 |
| Opzioni                          | 1.              | 2.              |
| 1 - 0 - 3 - 2 *<br>3 - 2 - 1 - 0 | Byte 1<br>(MSB) | Byte 0<br>(LSB) |
| 0 - 1 - 2 - 3<br>2 - 3 - 0 - 1   | Byte 0<br>(LSB) | Byte 1<br>(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 *<br>3 - 2 - 1 - 0  | Byte 17<br>(MSB) | Byte 16          | ... | Byte 1          | Byte 0<br>(LSB) |
| 0 - 1 - 2 - 3<br>2 - 3 - 0 - 1  | Byte 16          | Byte 17<br>(MSB) | ... | Byte 0<br>(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 misuratore 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" →  218.

### 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 |

### Letture 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 |
| <p>* Il tipo di dati dipende dai parametri del dispositivo inseriti nell'elenco di scansione.</p> <p>** 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.</p> |                       |                                |                                |                   |

## 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" →  36
- Checklist per "verifica finale delle connessioni" →  67

### 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.

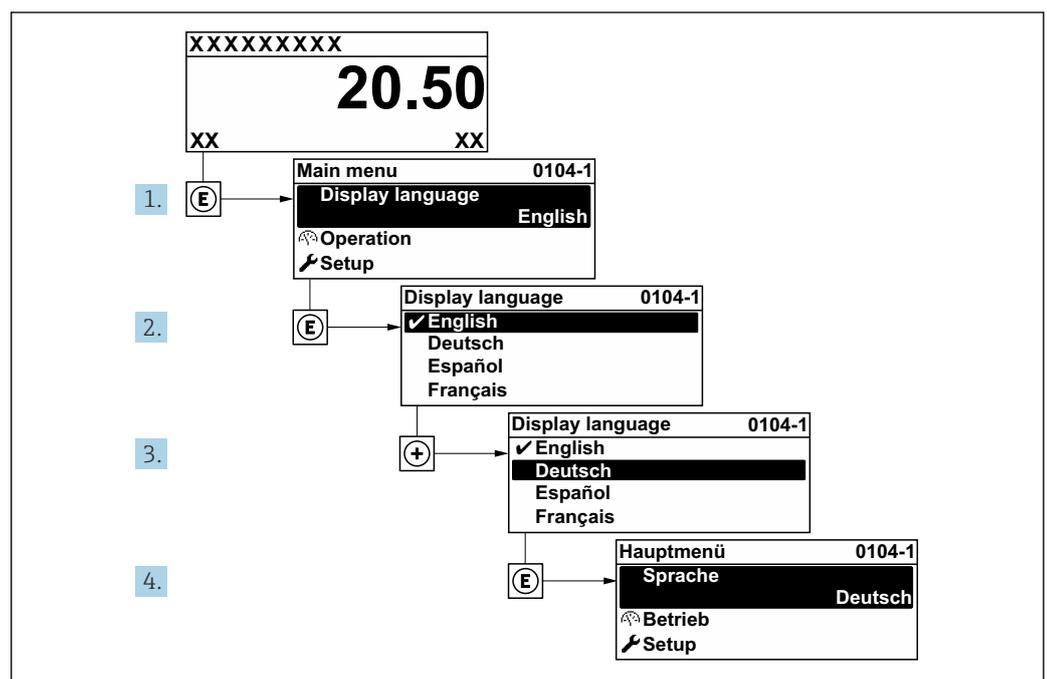
 Se il display locale non visualizza nulla o appare un messaggio di diagnostica, consultare il paragrafo "Diagnostica e ricerca guasti" →  159.

### 10.3 Connessione mediante FieldCare

- Per connessione FieldCare →  89
- Per la connessione mediante FieldCare →  93
- Per l'interfaccia utente di FieldCare →  93

### 10.4 Impostazione della lingua operativa

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata

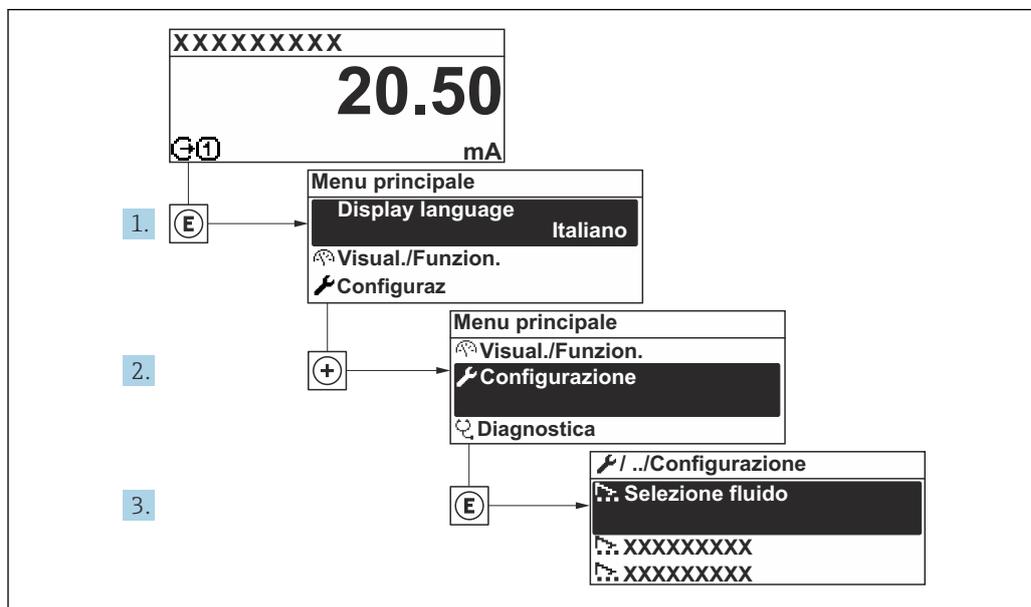


 35 Esempio con il display locale

A0029420

## 10.5 Configurazione dello strumento di misura

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



A003222-IT

36 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") è riportata invece una descrizione.

### Navigazione

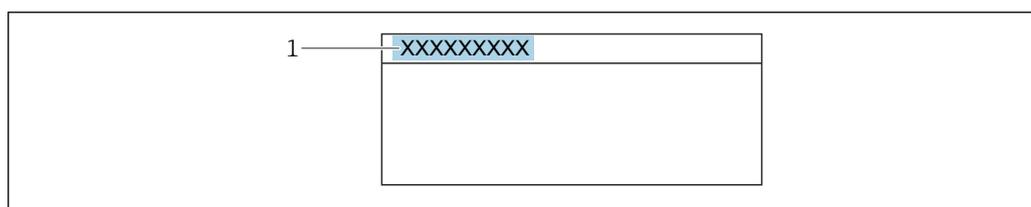
Menu "Configurazione"

| 🔧 Configurazione                                    |         |
|---|---------|
| ▶ Unità di sistema                                  | → 📖 103 |
| ▶ Comunicazione                                     | → 📖 105 |
| ▶ Configurazione I/O                                | → 📖 106 |
| ▶ Ingresso corrente 1 ... n                         | → 📖 107 |
| ▶ Ingresso di stato 1 ... n                         | → 📖 109 |
| ▶ Uscita in corrente 1 ... n                        | → 📖 109 |
| ▶ Selez. uscita Impulsi/Frequenza/<br>Stato 1 ... n | → 📖 113 |
| ▶ Uscita relè 1 ... n                               | → 📖 125 |

|   |         |
|---|---------|
| ► Uscita doppio impulso                 | → 📄 127 |
| ► Display                               | → 📄 120 |
| ► Taglio bassa portata                  | → 📄 122 |
| ► Rilevazione tubo vuoto                | → 📄 124 |
| ► Configurare lo smorzamento del flusso | → 📄 128 |
| ► Configurazione avanzata               | → 📄 131 |

### 10.5.1 Definizione del nome del tag

Per consentire una rapida identificazione del punto di misura all'interno del sistema, si può specificare una designazione univoca mediante il parametro **Tag del dispositivo** e cambiare così l'impostazione di fabbrica.



A0029422

37 Intestazione della visualizzazione operativa con la descrizione tag

1 Descrizione tag

**i** Inserire la descrizione tag nel tool "FieldCare" → 📄 93

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Tag del dispositivo

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro           | Descrizione                              | Inserimento dell'utente   | Impostazione di fabbrica |
|---------------------|--|---|--------------------------|
| Tag del dispositivo | Inserire un nome per il punto di misura. | Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /). | Promag                   |

### 10.5.2 Impostazione delle unità di sistema

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

**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") è riportata invece una descrizione.

## Navigazione

Menu "Configurazione" → Unità di sistema

| ► Unità di sistema                      |   |
|---|---|
| Unità di portata volumetrica            | →  104   |
| Unità di volume                         | →  104   |
| Unità conducibilità                     | →  104   |
| Unità di misura temperatura             | →  105   |
| Unità di portata massica                | →  105   |
| Unità di massa                          | →  105   |
| Unità di densità                        | →  105   |
| Unità di portata volumetrica compensata | →  105   |
| Unità di volume compensato              | →  105 |

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro                    | Prerequisito  | Descrizione   | Selezione                      | Impostazione di fabbrica  |
|------------------------------|---|---|--------------------------------|---|
| Unità di portata volumetrica | -   | Selezione dell'unità di portata volumetrica.<br><i>Risultato</i><br>L'unità selezionata è utilizzata per:<br><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:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l/h</li> <li>▪ gal/min (us)</li> </ul>       |
| Unità di volume              | -   | Selezione dell'unità di volume.   | Elenco di selezione dell'unità | Specifica per paese:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ gal (us)</li> </ul> |
| Unità conducibilità          | L'opzione opzione <b>Attivo/a</b> è selezionata in parametro <b>Misura di conducibilità</b> . | Selezione unità di conducibilità.<br><i>Risultato</i><br>L'unità selezionata è utilizzata per:<br>Simulazione variabili di processo   | Elenco di selezione dell'unità | µS/cm   |

| Parametro                               | Prerequisito | Descrizione  | Selezione                      | Impostazione di fabbrica  |
|---|--------------|--|--------------------------------|---|
| Unità di misura temperatura             | –            | Selezionare l'unità di temperatura.<br><i>Risultato</i><br>L'unità selezionata è utilizzata per:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parametro <b>Temperatura</b></li> <li>▪ Parametro <b>Valore massimo</b></li> <li>▪ Parametro <b>Valore minimo</b></li> <li>▪ Parametro <b>Temperatura esterna</b></li> <li>▪ Parametro <b>Valore massimo</b></li> <li>▪ Parametro <b>Valore minimo</b></li> </ul> | Elenco di selezione dell'unità | Specifica per paese:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>                          |
| Unità di portata massica                | –            | Selezionare l'unità di portata massica.<br><i>Risultato</i><br>L'unità selezionata è utilizzata per:<br><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:<br><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:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>                          |
| Unità di densità                        | –            | Selezionare l'unità di densità.<br><i>Risultato</i><br>L'unità selezionata è utilizzata per:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uscita</li> <li>▪ Simulazione variabili di processo</li> </ul>  | Elenco di selezione dell'unità | Specifica per paese:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>         |
| Unità di portata volumetrica compensata | –            | Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata.<br><i>Risultato</i><br>L'unità selezionata è utilizzata per:<br>Parametro <b>Portata volumetrica compensata</b><br>(→ ⓘ 152)  | Elenco di selezione dell'unità | Specifica per paese:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NI/h</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup>/h</li> </ul>         |
| Unità di volume compensato              | –            | Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata.   | Elenco di selezione dell'unità | Specifica per paese:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nm<sup>3</sup></li> <li>▪ Sft<sup>3</sup></li> </ul> |

### 10.5.3 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

→ ⓘ 106

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Baudrate                | →  106 |
| Modo trasferimento dati | →  106 |
| Parità                  | →  106 |
| Ordine byte             | →  106 |
| Modalità di guasto      | →  106 |

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro               | Descrizione   | Inserimento dell'utente / Selezione  | Impostazione di fabbrica |
|-------------------------|---|--|--------------------------|
| Indirizzo bus           | Inserire indirizzo dispositivo.   | 1 ... 247  | 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> </ul>  | 19200 BAUD               |
| Modo trasferimento dati | Selezione modo trasmissione dati.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ASCII</li> <li>▪ RTU</li> </ul>   | RTU                      |
| Parità                  | Selezione bit parità.   | <p>Opzioni selezionabili opzione <b>ASCII</b>:</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 <b>RTU</b>:</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> | Even                     |
| 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>   | 1-0-3-2                  |
| Modalità di guasto      | Selezione comportamento valore misurato in uscita in caso di messaggio diagnostica via comunicazione Modbus.<br>NaN <sup>1)</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore NaN</li> <li>▪ Ultimo valore valido</li> </ul>   | Valore NaN               |

1) Not a Number

### 10.5.4 Visualizzare la configurazione I/O

Il sottomenu sottomenu **Configurazione I/O** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che visualizzano la configurazione dei moduli I/O.

## Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione I/O

| ► Configurazione I/O               |         |
|------------------------------------|---------|
| Numero morsetti modulo I/O 1 ... n | → ⓘ 107 |
| Informazioni modulo I/O 1 ... n    | → ⓘ 107 |
| Tipo modulo I/O 1 ... n            | → ⓘ 107 |
| Eseguire configurazione I/O        | → ⓘ 107 |
| Cambio codice I/O                  | → ⓘ 107 |

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro                          | Descrizione   | Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente   | Impostazione di fabbrica |
|------------------------------------|---|--|--------------------------|
| Numero morsetti modulo I/O 1 ... n | Visualizza i numeri dei morsetti utilizzati dal modulo di I/O.          | <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>  | –                        |
| Informazioni modulo I/O 1 ... n    | Visualizza informazioni modulo I/O inserito.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non collegato</li> <li>▪ Invalido/a</li> <li>▪ Non configurabile</li> <li>▪ Configurabile</li> <li>▪ MODBUS</li> </ul>  | –                        |
| Tipo modulo I/O 1 ... n            | Visualizza il tipo del modulo I/O.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Uscita in corrente*</li> <li>▪ Ingresso corrente*</li> <li>▪ Ingresso di stato*</li> <li>▪ Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato*</li> <li>▪ Uscita doppio impulso*</li> <li>▪ Uscita relè*</li> </ul> | Disattivo/a              |
| Eseguire configurazione I/O        | Eseguire la parametrizzazione del modulo I/O liberamente configurabile. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Si</li> </ul>   | no                       |
| Cambio codice I/O                  | Inserire il codice per modificare la configurazione I/O.                | Numero intero positivo   | 0                        |

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

### 10.5.5 Configurazione dell'ingresso in corrente

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

## Navigazione

Menu "Configurazione" → Ingresso corrente

| ► Ingresso corrente 1 ... n |  |       |
|-----------------------------|--|-------|
| Numero morsetti             |  | → 108 |
| Modalità segnale            |  | → 108 |
| Valore 0/4 mA               |  | → 108 |
| Valore 20 mA                |  | → 108 |
| Range di corrente           |  | → 108 |
| Modalità di guasto          |  | → 108 |
| Valore guasto               |  | → 108 |

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro          | Prerequisito  | Descrizione  | Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente   | Impostazione di fabbrica   |
|--------------------|---|--|--|--|
| Numero morsetti    | –   | Visualizza i numeri dei morsetti del modulo ingresso in corrente.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilizzato</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>  | –  |
| Modalità segnale   | Il dispositivo <b>non</b> è approvato per uso in area pericolosa con tipo di protezione Ex-i.       | Selezionare la modalità del segnale per l'ingresso in corrente.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passivo</li> <li>▪ Attivo *</li> </ul>  | Attivo   |
| Valore 0/4 mA      | –   | Inserire il valore per 4 mA.   | Numero a virgola mobile con segno  | 0  |
| Valore 20 mA       | –   | Inserire il valore per 20 mA.  | Numero a virgola mobile con segno  | Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale  |
| Range di corrente  | –   | 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 (4...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul> | Specifica per il 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> |
| Modalità di guasto | –   | Definire il comportamento d'ingresso durante la condizione d'allarme.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allarme</li> <li>▪ Ultimo valore valido</li> <li>▪ Valore definito</li> </ul>   | Allarme  |
| Valore guasto      | Nella funzione parametro <b>Modalità di guasto</b> è selezionata l'opzione <b>Valore definito</b> . | Valore da inserire nello strumento se non è disponibile il valore d'ingresso dal dispositivo esterno.                            | Numero a virgola mobile con segno  | 0  |

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

### 10.5.6 Configurazione dell'ingresso di stato

Il sottomenu sottomenu **Ingresso di stato** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare l'ingresso di stato.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Ingresso di stato 1 ... n

| ► Ingresso di stato 1 ... n         |   |       |
|-------------------------------------|---|-------|
| Assegnazione ingresso di stato      | → | 📄 109 |
| Numero morsetti                     | → | 📄 109 |
| Livello attivo                      | → | 📄 109 |
| Numero morsetti                     | → | 📄 109 |
| Tempo di risposta ingresso di stato | → | 📄 109 |
| Numero morsetti                     | → | 📄 109 |

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro                           | Descrizione   | Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente  | Impostazione di fabbrica |
|-------------------------------------|---|---|--------------------------|
| Assegnazione ingresso di stato      | Selezione della funzione dell'ingresso di stato.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Reset totalizzatore 1</li> <li>▪ Reset totalizzatore 2</li> <li>▪ Reset totalizzatore 3</li> <li>▪ Azzerata tutti i totalizzatori</li> <li>▪ Portata in stand-by</li> </ul> | Disattivo/a              |
| Numero morsetti                     | Visualizza i numeri dei morsetti del modulo ingresso di stato.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilizzato</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>   | –                        |
| Livello attivo                      | Definire il livello del segnale d'ingresso per il quale la funzione assegnata dovrà attivarsi.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto</li> <li>▪ Basso</li> </ul>   | Alto                     |
| Tempo di risposta ingresso di stato | Definire il tempo minimo per il livello del segnale d'ingresso necessario prima che la funzione selezionata sia attivata. | 5 ... 200 ms  | 50 ms                    |

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

### 10.5.7 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

| ► Uscita in corrente 1 ... n          |   |       |
|---------------------------------------|---|-------|
| Numero morsetti                       | → | ☰ 110 |
| Modalità segnale                      | → | ☰ 110 |
| Variabile processo corrente in uscita | → | ☰ 111 |
| Campo corrente in uscita              | → | ☰ 111 |
| Valore inferiore uscita               | → | ☰ 111 |
| Valore superiore uscita               | → | ☰ 111 |
| Corrente fissata                      | → | ☰ 111 |
| Smorzamento corrente in uscita        | → | ☰ 112 |
| Comportamento uscita in fault         | → | ☰ 112 |
| Guasto corrente                       | → | ☰ 112 |

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

| Parametro        | Prerequisito | Descrizione  | Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente  | Impostazione di fabbrica |
|------------------|--------------|--|---|--------------------------|
| Numero morsetti  | -            | Visualizza i numeri dei morsetti del modulo di uscita in corrente. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilizzato</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul> | -                        |
| Modalità segnale | -            | Selezionare la modalità del segnale per l'uscita in corrente.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attivo *</li> <li>▪ Passivo *</li> </ul>   | Attivo                   |

| Parametro                             | Prerequisito  | Descrizione  | Interfaccia utente / 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>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Conducibilità</li> <li>■ Conducibilità corretta *</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Temperatura dell'elettronica</li> <li>■ Rumore *</li> <li>■ Tempo di commutazione corrente bobine *</li> <li>■ Potenziale elettrodo riferim.verso terra *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Indice di deposito *</li> <li>■ Test point 1</li> <li>■ Test point 2</li> <li>■ Test point 3</li> </ul> | Portata volumetrica   |
| 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> (→  111), 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>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>                                      |
| Valore superiore uscita               | In parametro <b>Range di corrente</b> (→  111), 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> (→  111).   | Definisce la corrente di uscita fissa.   | 0 ... 22,5 mA   | 22,5 mA   |

| Parametro                      | Prerequisito   | Descrizione  | Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente   | Impostazione di fabbrica |
|--------------------------------|--|--|--|--------------------------|
| Smorzamento corrente in uscita | In parametro <b>Assegna uscita in corrente</b> (→ ⓘ 111) è selezionata una variabile di processo e in parametro <b>Range di corrente</b> (→ ⓘ 111): <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> | Impostare il tempo di reazione per il segnale dell'uscita in corrente alle fluttuazioni del valore misurato. | 0,0 ... 999,9 s  | 1,0 s                    |
| Comportamento uscita in fault  | In parametro <b>Assegna uscita in corrente</b> (→ ⓘ 111) è selezionata una variabile di processo e in parametro <b>Range di corrente</b> (→ ⓘ 111): <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> | Selezione azione uscita in condizioni di allarme.  | <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> | Max.                     |
| 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  | 22,5 mA                  |

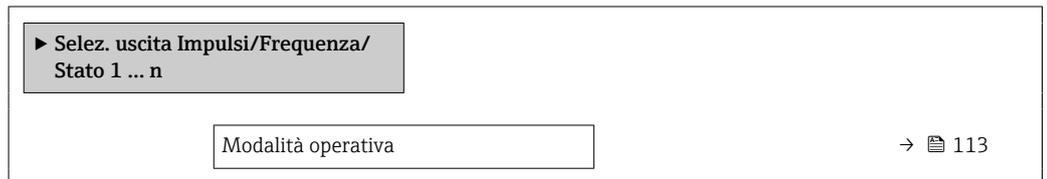
\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

### 10.5.8 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" → Configurazione avanzata → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato



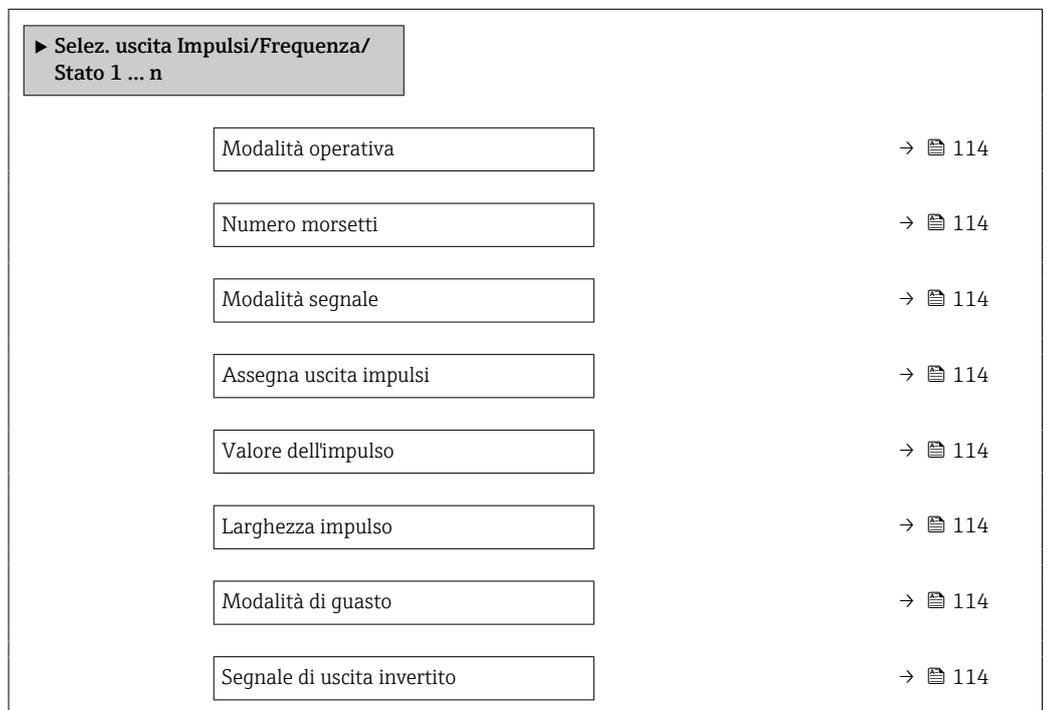
#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro          | Descrizione   | Selezione  | 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> | Impulsi                  |

#### Configurazione dell'uscita impulsi

#### Navigazione

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



## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro                      | Prerequisito  | Descrizione  | Selezione /<br>Interfaccia utente /<br>Inserimento<br>dell'utente   | Impostazione di<br>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>  | Impulsi   |
| Numero morsetti                | –   | Visualizza i numeri dei morsetti del modulo di uscita PFS.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilizzato</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>                     | –   |
| Modalità segnale               | –   | Selezionare la modalità di segnale dell'uscita PFS.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passivo</li> <li>▪ Attivo *</li> <li>▪ Passive NE</li> </ul>   | Passivo   |
| Assegna uscita impulsi 1 ... n | 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> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul> | Disattivo/a   |
| Valore dell'impulso            | L'opzione opzione <b>Impulsi</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→ ☰ 113) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita impulsi</b> (→ ☰ 114). | 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> (→ ☰ 113) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita impulsi</b> (→ ☰ 114). | Selezione larghezza impulso in uscita.   | 0,05 ... 2 000 ms   | 100 ms  |
| Modalità di guasto             | L'opzione opzione <b>Impulsi</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→ ☰ 113) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita impulsi</b> (→ ☰ 114). | Selezione azione uscita in condizioni di allarme.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore attuale</li> <li>▪ Nessun impulso</li> </ul>  | Nessun impulso  |
| Segnale di uscita invertito    | –   | Invertire segnale in uscita.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Sì</li> </ul>  | no  |

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

## Configurazione dell'uscita in frequenza

## Navigazione

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

|   |         |
|---|---------|
| ▶ Selez. uscita Impulsi/Frequenza/<br>Stato 1 ... n | → ☰ 115 |
| Modalità operativa                                  |         |

|   |   |
|---|---|
| Numero morsetti                         | →  115 |
| Modalità segnale                        | →  115 |
| Assegna uscita in frequenza             | →  116 |
| Valore di frequenza minimo              | →  116 |
| Valore di frequenza massimo             | →  116 |
| Valore di misura alla frequenza minima  | →  116 |
| Valore di misura alla frequenza massima | →  116 |
| Modalità di guasto                      | →  116 |
| Frequenza di errore                     | →  117 |
| Segnale di uscita invertito             | →  117 |

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro          | Prerequisito | Descrizione  | Selezione /<br>Interfaccia utente /<br>Inserimento<br>dell'utente  | Impostazione di<br>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>   | Impulsi                     |
| Numero morsetti    | –            | Visualizza i numeri dei morsetti del modulo di uscita PFS. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilizzato</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4)*</li> </ul> | –                           |
| Modalità segnale   | –            | Selezionare la modalità di segnale dell'uscita PFS.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passivo</li> <li>■ Attivo*</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>   | Passivo                     |

| Parametro                               | Prerequisito   | Descrizione  | Selezione /<br>Interfaccia utente /<br>Inserimento<br>dell'utente   | Impostazione di<br>fabbrica                               |
|---|--|--|---|---|
| Assegna uscita in frequenza             | L'opzione opzione <b>Frequenza</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→ ☰ 113).   | 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>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità*</li> <li>▪ Conducibilità corretta*</li> <li>▪ Temperatura*</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> <li>▪ Rumore*</li> <li>▪ Tempo di commutazione corrente bobine*</li> <li>▪ Potenziale elettrodo riferim.verso terra*</li> <li>▪ HBSI*</li> <li>▪ Indice di deposito*</li> <li>▪ Test point 1</li> <li>▪ Test point 2</li> <li>▪ Test point 3</li> </ul> | Disattivo/a   |
| Valore di frequenza minimo              | L'opzione opzione <b>Frequenza</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→ ☰ 113) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ ☰ 116). | Inserire frequenza minima.                           | 0,0 ... 10 000,0 Hz   | 0,0 Hz  |
| Valore di frequenza massimo             | L'opzione opzione <b>Frequenza</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→ ☰ 113) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ ☰ 116). | Inserire frequenza massima.                          | 0,0 ... 10 000,0 Hz   | 10 000,0 Hz   |
| Valore di misura alla frequenza minima  | L'opzione opzione <b>Frequenza</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→ ☰ 113) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ ☰ 116). | 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> (→ ☰ 113) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ ☰ 116). | 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> (→ ☰ 113) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ ☰ 116). | Selezione azione uscita in condizioni di allarme.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore attuale</li> <li>▪ Valore definito</li> <li>▪ 0 Hz</li> </ul>   | 0 Hz  |

| Parametro                   | Prerequisito  | Descrizione   | Selezione /<br>Interfaccia utente /<br>Inserimento<br>dell'utente    | Impostazione di<br>fabbrica |
|-----------------------------|---|---|--|-----------------------------|
| Frequenza di errore         | In parametro <b>Modalità operativa</b> (→ ☰ 113) è selezionata l'opzione opzione <b>Frequenza</b> , in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ ☰ 116) 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  | 0,0 Hz                      |
| Segnale di uscita invertito | –   | Invertire segnale in uscita.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ no</li> <li>■ Si</li> </ul> | no                          |

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

## Configurazione dell'uscita contatto

### Navigazione

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

| ► Selez. uscita Impulsi/Frequenza/<br>Stato 1 ... n |       |
|---|-------|
| Modalità operativa                                  | → 118 |
| Numero morsetti                                     | → 118 |
| Modalità segnale                                    | → 118 |
| Funzione uscita di commutazione                     | → 119 |
| Assegna comportamento diagnostica                   | → 119 |
| Assegna soglia                                      | → 119 |
| Assegna controllo direzione di flusso               | → 119 |
| Assegna stato                                       | → 119 |
| Valore di attivazione                               | → 119 |
| Valore di disattivazione                            | → 120 |
| Ritardo di attivazione                              | → 120 |
| Ritardo di disattivazione                           | → 120 |
| Modalità di guasto                                  | → 120 |
| Segnale di uscita invertito                         | → 120 |

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro          | Prerequisito | Descrizione  | Selezione /<br>Interfaccia utente /<br>Inserimento<br>dell'utente   | Impostazione di<br>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>  | Impulsi                     |
| Numero morsetti    | -            | Visualizza i numeri dei morsetti del modulo di uscita PFS. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilizzato</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul> | -                           |
| Modalità segnale   | -            | Selezionare la modalità di segnale dell'uscita PFS.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passivo</li> <li>■ Attivo *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>   | Passivo                     |

| Parametro                             | Prerequisito   | Descrizione   | Selezione /<br>Interfaccia utente /<br>Inserimento<br>dell'utente   | Impostazione di<br>fabbrica  |
|---------------------------------------|--|---|---|--|
| 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>   | Disattivo/a  |
| 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> | 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>   | Allarme  |
| 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>  | Selezione variabili di processo per funzioni limite.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Conducibilità *</li> <li>■ Conducibilità corretta *</li> <li>■ Totalizzatore 1</li> <li>■ Totalizzatore 2</li> <li>■ Totalizzatore 3</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Temperatura dell'elettronica</li> </ul> | Portata volumetrica  |
| 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. |   | Portata volumetrica  |
| 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>   | Selezione stato strumento uscita a scatto.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rilevazione tubo vuoto</li> <li>■ Taglio bassa portata</li> <li>■ Indice di deposito *</li> <li>■ Limite HBSI superato *</li> </ul>  | Rilevazione tubo vuoto   |
| 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>  | Indicare il valore misurato per il punto di inizio.                                   | Numero a virgola mobile con segno   | A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul> |

| Parametro                   | Prerequisito  | Descrizione   | Selezione /<br>Interfaccia utente /<br>Inserimento<br>dell'utente                                     | Impostazione di<br>fabbrica  |
|-----------------------------|---|---|---|--|
| 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> | Indicare il valore misurato per il punto di fine.   | Numero a virgola mobile con segno   | A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul> |
| 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> | Definizione ritardo attivazione uscita di stato.    | 0,0 ... 100,0 s   | 0,0 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> | Definizione ritardo disattivazione uscita di stato. | 0,0 ... 100,0 s   | 0,0 s  |
| Modalità di guasto          | –   | Selezione azione uscita in condizioni di allarme.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stato attuale</li> <li>▪ Aperto</li> <li>▪ Chiuso</li> </ul> | Aperto   |
| Segnale di uscita invertito | –   | Invertire segnale in uscita.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Sì</li> </ul>                                  | no   |

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

### 10.5.9 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      | → 121 |
| Visualizzazione valore 1 | → 121 |
| 0% valore bargraph 1     | → 121 |
| 100% valore bargraph 1   | → 121 |
| Visualizzazione valore 2 | → 121 |
| Visualizzazione valore 3 | → 122 |
| 0% valore bargraph 3     | → 122 |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 100% valore bargraph 3   | →  122 |
| Visualizzazione valore 4 | →  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>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Conducibilità corretta *</li> <li>■ Totalizzatore 1</li> <li>■ Totalizzatore 2</li> <li>■ Totalizzatore 3</li> <li>■ Uscita in corrente 1 *</li> <li>■ Uscita in corrente 2 *</li> <li>■ Uscita in corrente 3 *</li> <li>■ Uscita in corrente 4 *</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Temperatura dell'elettronica</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Rumore *</li> <li>■ Tempo di commutazione corrente bobine *</li> <li>■ Potenziale elettrodo riferim.verso terra *</li> <li>■ Indice di deposito *</li> <li>■ Test point 1</li> <li>■ Test point 2</li> <li>■ Test point 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  | Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul> |
| 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> (→  121)   | Nessuno/a   |

| Parametro                | Prerequisito   | Descrizione   | Selezione / Inserimento dell'utente  | Impostazione di fabbrica                               |
|--------------------------|--|---|--|--|
| 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> (→ ☰ 121) | Nessuno/a  |
| 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  | Specifica per il paese:<br>■ 0 l/h<br>■ 0 gal/min (us) |
| 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  | 0  |
| 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> (→ ☰ 121) | Nessuno/a  |
| 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> (→ ☰ 121) | Nessuno/a  |
| 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> (→ ☰ 121) | Nessuno/a  |
| 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> (→ ☰ 121) | Nessuno/a  |
| 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> (→ ☰ 121) | Nessuno/a  |

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

### 10.5.10 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.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Taglio bassa portata

|   |         |
|---|---------|
| ▶ <b>Taglio bassa portata</b>           |         |
| Assegna variabile di processo           | → ☰ 123 |
| Valore attivazione taglio bassa portata | → ☰ 123 |
| Valore disattivaz. taglio bassa portata | → ☰ 123 |
| Soppressione shock di pressione         | → ☰ 123 |

## 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>■ Portata volumetrica compensata</li> </ul> | Portata volumetrica                                       |
| Valore attivazione taglio bassa portata | Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  123). | Inserire il valore di attivazione per il taglio bassa portata.  | Numero positivo a virgola mobile  | Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale |
| Valore disattivaz. taglio bassa portata | Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  123). | Inserire il valore di disattivazione per il taglio bassa portata.                                       | 0 ... 100,0 %   | 50 %  |
| Soppressione shock di pressione         | Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  123). | Inserire l'intervallo per la soppressione del segnale (= soppressione degli shock di pressione attiva). | 0 ... 100 s   | 0 s   |

### 10.5.11 Configurazione del controllo tubo vuoto

-  I misuratori sono tarati in fabbrica con acqua (circa 500 µS/cm). Per liquidi caratterizzati da una conducibilità inferiore, è consigliabile eseguire una nuova taratura tubo pieno in loco.
  - Si consiglia di eseguire una nuova taratura tubo vuoto in loco se viene utilizzato un cavo di lunghezza superiore a 50 metri.

Il menu sottomenu **Rilevazione tubo vuoto** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione del controllo di tubo vuoto.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Rilevazione tubo vuoto

| ► Rilevazione tubo vuoto                 |   |
|--|---|
| Rilevazione tubo vuoto                   | →  124   |
| Nuova regolazione                        | →  124   |
| Progresso                                | →  124   |
| Punto commutazione rilevaz. tubo vuoto   | →  124   |
| Tempo di risposta rilevazione tubo pieno | →  124 |

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro                                | Prerequisito  | Descrizione  | Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente  | Impostazione di fabbrica |
|--|---|--|---|--------------------------|
| Rilevazione tubo vuoto                   | –   | Commutare rilevazione tubo vuoto ON e OFF.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>   | Disattivo/a              |
| Nuova regolazione                        | L'opzione opzione <b>Attivo/a</b> è selezionata in parametro <b>Rilevazione tubo vuoto</b> .  | Selezione tipo di regolazione.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Annulla/a</li> <li>▪ Regolazione tubo vuoto</li> <li>▪ Regolazione tubo pieno</li> </ul> | Annulla/a                |
| Progresso                                | L'opzione opzione <b>Attivo/a</b> è selezionata in parametro <b>Rilevazione tubo vuoto</b> .  | Indica l'avanzamento del processo.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ok</li> <li>▪ Occupato/a</li> <li>▪ Non corretto</li> </ul>                              | –                        |
| Punto commutazione rilevaz. tubo vuoto   | L'opzione <b>Attivo/a</b> è selezionata nel parametro <b>Rilevazione tubo vuoto</b> .   | Inserire % isteresi, al di sotto di questo valore il tubo di misura sarà considerarti vuoto.   | 0 ... 100 %   | 50 %                     |
| Tempo di risposta rilevazione tubo pieno | Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  124). | Utilizzare questa funzione per inserire il tempo minimo (tempo di hold) per il quale deve essere presente il segnale prima dell'attivazione del messaggio diagnostico S962 "Tubo vuoto" in caso di tubo di misura riempito parzialmente o vuoto. | 0 ... 100 s   | 1 s                      |

### 10.5.12 Configurazione dell'uscita relè

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

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Uscita relè 1 ... n

| ► Uscita relè 1 ... n                    |       |
|--|-------|
| Numero morsetti                          | → 126 |
| Funzione relè d'uscita                   | → 126 |
| Assegna controllo direzione di flusso    | → 126 |
| Assegna soglia                           | → 126 |
| Assegna comportamento diagnostica        | → 126 |
| Assegna stato                            | → 126 |
| Valore di disattivazione                 | → 126 |
| Ritardo di disattivazione                | → 126 |
| Valore di attivazione                    | → 126 |
| Ritardo di attivazione                   | → 126 |
| Modalità di guasto                       | → 127 |
| Stato uscita                             | → 127 |
| StatoRelè a riposo (senza alimentazione) | → 127 |

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro                             | Prerequisito  | Descrizione   | Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente  | Impostazione di fabbrica  |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| 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>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4)</li> </ul>   | –   |
| Funzione relè d'uscita                | –   | Selezionare la funzione per l'uscita relè.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chiuso</li> <li>▪ Aperto</li> <li>▪ Comportamento diagnostica</li> <li>▪ Limite</li> <li>▪ Controllo direzione deflusso</li> <li>▪ Uscita digitale</li> </ul>  | Chiuso  |
| Assegna controllo direzione di flusso | L'opzione opzione <b>Controllo direzione deflusso</b> è selezionata in parametro <b>Funzione relè d'uscita</b> .          | Selezione della variabile di processo per il monitoraggio della direzione del flusso. |   | Portata volumetrica   |
| Assegna soglia                        | L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Funzione relè d'uscita</b> .                                | Selezione variabili di processo per funzioni limite.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità<sup>*</sup></li> <li>▪ Conducibilità corretta<sup>*</sup></li> <li>▪ Totalizzatore 1</li> <li>▪ Totalizzatore 2</li> <li>▪ Totalizzatore 3</li> <li>▪ Temperatura<sup>*</sup></li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul> | Portata volumetrica   |
| Assegna comportamento diagnostica     | Nella funzione parametro <b>Funzione relè d'uscita</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>   | Allarme   |
| Assegna stato                         | Nella funzione parametro <b>Funzione relè d'uscita</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> <li>▪ Limite HBSI superato<sup>*</sup></li> </ul>   | Rilevamento tubo parzialmente pieno   |
| Valore di disattivazione              | L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Funzione relè d'uscita</b> .                                | Indicare il valore misurato per il punto di fine.                                     | Numero a virgola mobile con segno   | A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal(us)/min</li> </ul> |
| Ritardo di disattivazione             | Nella funzione parametro <b>Funzione relè d'uscita</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Limite</b> .                    | Definizione ritardo disattivazione uscita di stato.                                   | 0,0 ... 100,0 s   | 0,0 s   |
| Valore di attivazione                 | L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Funzione relè d'uscita</b> .                                | Indicare il valore misurato per il punto di inizio.                                   | Numero a virgola mobile con segno   | A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal(us)/min</li> </ul> |
| Ritardo di attivazione                | Nella funzione parametro <b>Funzione relè d'uscita</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Limite</b> .                    | Definizione ritardo attivazione uscita di stato.                                      | 0,0 ... 100,0 s   | 0,0 s   |

| Parametro                                 | Prerequisito | Descrizione                                       | Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente  | Impostazione di fabbrica |
|---|--------------|---|---|--------------------------|
| Modalità di guasto                        | –            | Selezione azione uscita in condizioni di allarme. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stato attuale</li> <li>■ Aperto</li> <li>■ Chiuso</li> </ul> | Aperto                   |
| Stato uscita                              | –            | Visualizza lo stato attuale del relè.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aperto</li> <li>■ Chiuso</li> </ul>                          | –                        |
| Stato Relè a riposo (senza alimentazione) | –            | Selezionare lo stato a riposo del relè d'uscita.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aperto</li> <li>■ Chiuso</li> </ul>                          | Aperto                   |

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

### 10.5.13 Configurazione della doppia uscita impulsiva

Il sottomenu sottomenu **Uscita doppio impulso** 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            | → ⓘ 127 |
| Numero morsetti master      | → ⓘ 127 |
| Assegna uscita impulsi      | → ⓘ 128 |
| Modalità di misura          | → ⓘ 128 |
| Valore dell'impulso         | → ⓘ 128 |
| Larghezza impulso           | → ⓘ 128 |
| Modalità di guasto          | → ⓘ 128 |
| Segnale di uscita invertito | → ⓘ 128 |

#### 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>■ Passive NE</li> </ul>                 | Passivo                  |
| 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>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul> | –                        |

| Parametro                   | Descrizione   | Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente   | Impostazione di fabbrica                                  |
|-----------------------------|---|--|---|
| Assegna uscita impulsi 1    | Selezione variabile di processo uscita impulsi.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> </ul>            | Disattivo/a   |
| 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> | Flusso avanti   |
| 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   | 0,5 ms  |
| Modalità di guasto          | Selezione azione uscita in condizioni di allarme.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valore attuale</li> <li>■ Nessun impulso</li> </ul>   | Nessun impulso  |
| Segnale di uscita invertito | Invertire segnale in uscita.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ no</li> <li>■ Si</li> </ul>   | no  |

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

### 10.5.14 Configurazione dello smorzamento della portata

Procedura guidata **Configurare lo smorzamento del flusso** guida sistematicamente l'utente attraverso i parametri, a seconda dello scenario selezionato:

- Configurazione dello smorzamento per l'applicazione  
Per configurare lo smorzamento della portata per le specifiche esigenze dell'applicazione di processo.
- Sostituire il vecchio dispositivo  
Per adottare lo smorzamento della portata per il nuovo dispositivo in caso di sostituzione di un dispositivo.
- Ripristino delle impostazioni di fabbrica  
Per ripristinare le impostazioni di fabbrica di tutti i parametri rilevanti per lo smorzamento della portata.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurare lo smorzamento del flusso

▶ **Configurare lo smorzamento del flusso**

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| Scenario                          | → ⓘ 129 |
| Vecchio dispositivo               | → ⓘ 129 |
| Filtro CIP attivato               | → ⓘ 129 |
| Livello di smorzamento            | → ⓘ 129 |
| Tasso di variazione della portata | → ⓘ 129 |
| Applicazione                      | → ⓘ 129 |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Portata pulsante          | →  129 |
| Picchi di portata         | →  129 |
| Livello di smorzamento    | →  129 |
| Opzioni filtro            | →  130 |
| Profondità filtro mediano | →  130 |
| Smorzamento portata       | →  130 |
| ID supporto               | →  130 |
| Salva le impostazioni     | →  130 |

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro                         | Descrizione  | Selezione / Interfaccia utente  | Impostazione di fabbrica              |
|-----------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Scenario                          | Seleziona lo scenario applicabile.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sostituisci il vecchio dispositivo</li> <li>▪ Config smorzamento per l'applicazione</li> <li>▪ Ripristinare le impostazioni di fabbrica</li> </ul>     | Config smorzamento per l'applicazione |
| Vecchio dispositivo               | Selezionare il dispositivo di misurazione da sostituire.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promag 10 (pre-2021)</li> <li>▪ Promag 50/53</li> <li>▪ Promag 55 H</li> </ul>   | Promag 50/53                          |
| Filtro CIP attivato               | Indicare se è stato applicato il filtro CIP per il dispositivo da sostituire.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Si</li> </ul>  | no                                    |
| Livello di smorzamento            | Selezionare il grado di smorzamento da applicare.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Predefinito/a</li> <li>▪ Debole</li> <li>▪ Forte</li> </ul>  | Predefinito/a                         |
| Tasso di variazione della portata | Selezionare la velocità con cui cambia la portata.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Una volta al giorno o meno</li> <li>▪ Una volta ogni ora o meno</li> <li>▪ Una volta al minuto o meno</li> <li>▪ Una volta al secondo o più</li> </ul> | Una volta al minuto o meno            |
| Applicazione                      | Seleziona il tipo di applicazione applicabile.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visualizza flusso</li> <li>▪ Loop di controllo</li> <li>▪ Totalizzando</li> <li>▪ Batching</li> </ul>  | Visualizza flusso                     |
| Portata pulsante                  | Indicare se il processo è caratterizzato da una portata pulsante (ad es. dovuto a una pompa peristaltica). | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Si</li> </ul>  | no                                    |
| Picchi di portata                 | Selezionare la frequenza alla quale si verificano i picchi di interferenza della portata.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mai</li> <li>▪ Sporadicamente</li> <li>▪ Regolarmente</li> <li>▪ Continuamente</li> </ul>  | mai                                   |
| Response Time                     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fast</li> <li>▪ Slow</li> <li>▪ Normal</li> </ul>  | Normal                                |

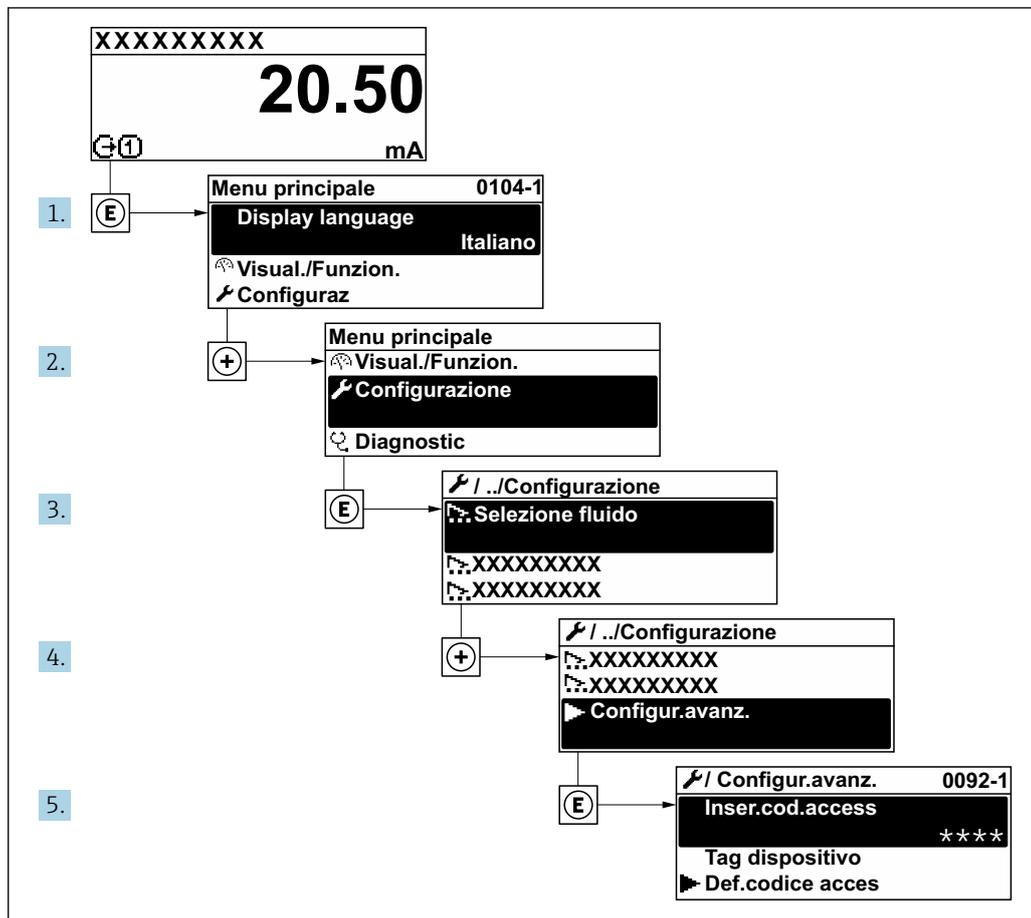
| Parametro                 | Descrizione   | Selezione / Interfaccia utente  | Impostazione di fabbrica |
|---------------------------|---|---|--------------------------|
| Opzioni filtro            | Mostra il tipo di filtro della portata consigliato per lo smorzamento.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adattivo</li> <li>■ Adattivo con CIP attivo</li> <li>■ Dinamico/a</li> <li>■ Attivaz. filtroPortataPulsata +filtro CIP</li> <li>■ Binomiale</li> <li>■ CIP binomiale ON</li> </ul> | Binomiale                |
| Profondità filtro mediano | Mostra la profondità del filtro mediano consigliato per lo smorzamento.   | 0 ... 255   | 6                        |
| Smorzamento portata       | Mostra la profondità del filtro di portata consigliata per lo smorzamento.  | 0 ... 15  | 7                        |
| ID supporto               | Se le impostazioni consigliate non sono soddisfacenti: contattare l'assistenza Endress +Hauser con l'ID di supporto visualizzato. | 0 ... 65535   | 0                        |
| Salva le impostazioni     | Indicare se salvare le impostazioni consigliate.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annulla/a</li> <li>■ Salva*</li> </ul>   | Annulla/a                |
| Filter Wizard result:     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Completed</li> <li>■ Aborted</li> </ul>  | Aborted                  |

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

## 10.6 Impostazioni avanzate

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

*Navigazione al menu sottomenu "Configurazione avanzata"*



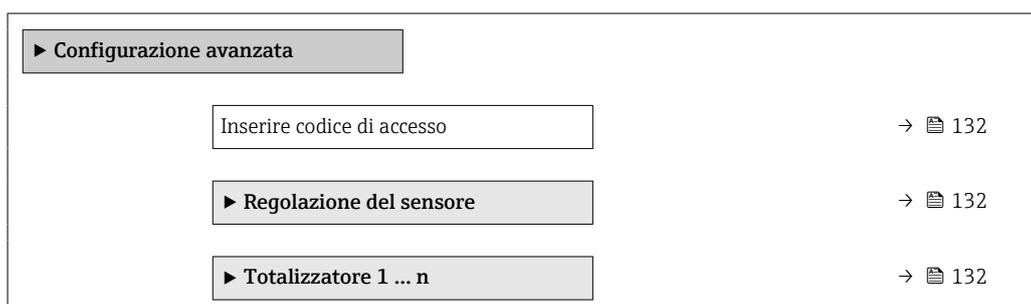
A0032223-IT

**i** Il numero di sottomenu e parametri può variare in base alla versione del dispositivo e ai pacchetti applicativi disponibili. Questi sottomenu e i relativi parametri sono descritti nella Documentazione speciale del dispositivo e non nelle Istruzioni di funzionamento.

Per le informazioni dettagliate sulle descrizioni dei parametri per i pacchetti applicativi: documentazione speciale del dispositivo

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata



|                              |       |
|------------------------------|-------|
| ► Display                    | → 134 |
| ► Ciclo di pulizia elettrodi | → 137 |
| ► Impostazione WLAN          | → 138 |
| ► Configurazione back up     | → 140 |
| ► Amministrazione            | → 141 |

### 10.6.1 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 |

### 10.6.2 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 | → 132 |

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro                  | Descrizione                                       | Selezione  | Impostazione di fabbrica |
|----------------------------|---|--|--------------------------|
| 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> | Flusso avanti            |

### 10.6.3 Configurazione del totalizzatore

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

**Navigazione**

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

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| ► <b>Totalizzatore 1 ... n</b>       |         |
| Assegna variabile di processo        | → ⓘ 133 |
| Unità del totalizzatore 1 ... n      | → ⓘ 133 |
| Modalità operativa del totalizzatore | → ⓘ 133 |
| Modalità di guasto                   | → ⓘ 133 |

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

| Parametro                            | Prerequisito  | Descrizione  | Selezione   | Impostazione di fabbrica   |
|--------------------------------------|---|--|---|--|
| Assegna variabile di processo        | –   | 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> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> </ul> | Portata volumetrica  |
| Unità del totalizzatore 1 ... n      | Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ⓘ 133) di sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> .   | Seleziona l'unità per la variabile di processo del totalizzatore.                | Elenco di selezione dell'unità  | A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ l</li> <li>■ gal (us)</li> </ul> |
| Modalità operativa del totalizzatore | Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ⓘ 133) del sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> . | Selezione della modalità di calcolo del totalizzatore.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Netto</li> <li>■ Avanti</li> <li>■ Inverso</li> </ul>  | Netto  |
| Modalità di guasto                   | Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ⓘ 133) 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>                                 | Hold (mantenere)   |

### 10.6.4 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        | →  135   |
| Visualizzazione valore 1   | →  135   |
| 0% valore bargraph 1       | →  135   |
| 100% valore bargraph 1     | →  135   |
| Posizione decimali 1       | →  135   |
| Visualizzazione valore 2   | →  135   |
| Posizione decimali 2       | →  136 |
| Visualizzazione valore 3   | →  136 |
| 0% valore bargraph 3       | →  136 |
| 100% valore bargraph 3     | →  136 |
| Posizione decimali 3       | →  136 |
| Visualizzazione valore 4   | →  136 |
| Posizione decimali 4       | →  136 |
| Display language           | →  136 |
| Intervallo visualizzazione | →  136 |
| Smorzamento display        | →  136 |
| Intestazione               | →  136 |
| Testo dell'intestazione    | →  136 |
| Separatore                 | →  137 |
| Retroilluminazione         | →  137 |

## 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>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Conducibilità corretta *</li> <li>■ Totalizzatore 1</li> <li>■ Totalizzatore 2</li> <li>■ Totalizzatore 3</li> <li>■ Uscita in corrente 1 *</li> <li>■ Uscita in corrente 2 *</li> <li>■ Uscita in corrente 3 *</li> <li>■ Uscita in corrente 4 *</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Temperatura dell'elettronica</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Rumore *</li> <li>■ Tempo di commutazione corrente bobine *</li> <li>■ Potenziale elettrodo riferim.verso terra *</li> <li>■ Indice di deposito *</li> <li>■ Test point 1</li> <li>■ Test point 2</li> <li>■ Test point 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  | Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul> |
| 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> (→  121)   | Nessuno/a   |

| Parametro                  | Prerequisito   | Descrizione   | Selezione / Inserimento dell'utente  | Impostazione di fabbrica  |
|----------------------------|--|---|--|---|
| 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>  | x.xx  |
| 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> (→ 121)   | Nessuno/a   |
| 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  | Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul> |
| 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  | 0   |
| 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>  | x.xx  |
| 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> (→ 121)   | Nessuno/a   |
| 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>  | x.xx  |
| 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>▪ tiếng Việt (Vietnamese)</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   | 5 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  | 0,0 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>  | Tag del dispositivo   |
| 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. @, %, /)   | -----   |

| Parametro          | Prerequisito   | Descrizione  | Selezione / Inserimento dell'utente  | Impostazione di fabbrica |
|--------------------|--|--|--|--------------------------|
| 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 rispettata una delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione <b>F</b> "A 4 righe, illum.; Touch Control"</li> <li>▪ Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione <b>G</b> "A 4 righe, illum.; Touch Control +WLAN"</li> </ul> | Attiva e disattiva la retroilluminazione del display locale.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattiva</li> <li>▪ Attiva</li> </ul>      | Attiva                   |

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

### 10.6.5 Esecuzione della pulizia degli elettrodi

Il menu sottomenu **Ciclo di pulizia elettrodi** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione della pulizia elettrodi.



Il sottomenu è disponibile solo se il dispositivo è stato ordinato con pulizia elettrodi.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Ciclo di pulizia elettrodi

| ► Ciclo di pulizia elettrodi |         |
|------------------------------|---------|
| Ciclo di pulizia elettrodi   | → ⓘ 137 |
| Durata ECC                   | → ⓘ 137 |
| Tempo ripristino ECC         | → ⓘ 138 |
| intervallo ECC               | → ⓘ 138 |
| Polarità ECC                 | → ⓘ 138 |

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro                  | Prerequisito  | Descrizione  | Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente                            | Impostazione di fabbrica |
|----------------------------|---|--|---|--------------------------|
| Ciclo di pulizia elettrodi | Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione <b>EC</b> "ECC pulizia elettrodi" | Attivare o disattivare la pulizia elettrodi.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul> | Attivo/a                 |
| Durata ECC                 | Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione <b>EC</b> "ECC pulizia elettrodi" | Inserire la durata della pulizia elettrodi in secondi. | 0,01 ... 30 s   | 2 s                      |

| Parametro            | Prerequisito  | Descrizione  | Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente                             | Impostazione di fabbrica  |
|----------------------|---|--|--|---|
| Tempo ripristino ECC | Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione <b>EC</b> "ECC pulizia elettrodi" | Selezione tempo di ripristino dopo la pulizia degli elettrodi. Durante questo tempo i valori di uscita rimangono fissati all'ultimo valore valido. | 1 ... 600 s  | 60 s  |
| intervallo ECC       | Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione <b>EC</b> "ECC pulizia elettrodi" | Inserire la durata della pausa tra i cicli di pulizia elettrodi.   | 0,5 ... 168 h  | 0,5 h   |
| Polarità ECC         | Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione <b>EC</b> "ECC pulizia elettrodi" | Selezione polarità circuito pulizia elettrodi.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positivo/a</li> <li>■ Negativo/a</li> </ul> | Dipende dal materiale degli elettrodi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tantalio: opzione <b>Negativo/a</b></li> <li>■ Platino, Alloy C22, acciaio inox: opzione <b>Positivo/a</b></li> </ul> |

### 10.6.6 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                      | → ⓘ 139 |
| Modalità WLAN             | → ⓘ 139 |
| Nome SSID                 | → ⓘ 139 |
| Sicurezza rete            | → ⓘ 139 |
| Identificazione sicurezza | → ⓘ 139 |
| Username                  | → ⓘ 139 |
| Password WLAN             | → ⓘ 139 |
| Indirizzo IP WLAN         | → ⓘ 139 |
| Indirizzo WLAN MAC        | → ⓘ 139 |
| Frase d'accesso WLAN      | → ⓘ 139 |
| Assegnazione nome SSID    | → ⓘ 139 |
| Nome SSID                 | → ⓘ 140 |

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Stato connessione          | → 📄 140 |
| Intensità segnale ricevuto | → 📄 140 |

### 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>   | Attiva  |
| Modalità WLAN             | –  | Selezionare modalità WLAN.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WLAN access point</li> <li>▪ WLAN Client</li> </ul>  | WLAN access point                                   |
| Nome SSID                 | Il client è attivato.  | Immettere il nome SSID definito dall'utente (max. 32 caratteri).  | –   | –   |
| 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> | WPA2-PSK  |
| 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)  | 192.168.1.212                                       |
| 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> . | Inserire la chiave di rete (da 8 a 32 caratteri).<br> La chiave di rete fornita con il dispositivo deve essere cambiata durante la messa in servizio a scopo di sicurezza. | 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>   | Definizione utente                                  |

| Parametro                  | Prerequisito   | Descrizione  | Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente                                      | Impostazione di fabbrica  |
|----------------------------|--|--|---|---|
| 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> | Immettere il nome SSID definito dall'utente (max. 32 caratteri).<br> 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. | 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_Promag_500_A 802000) |
| Stato connessione          | –  | Visualizza lo stato di connessione.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Connected</li> <li>▪ Not connected</li> </ul>        | Not connected   |
| 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> | Alto  |

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

### 10.6.7 Gestione della configurazione

Terminata la messa in servizio, è possibile salvare la configurazione attuale del dispositivo o ripristinare la precedente configurazione. La configurazione del dispositivo è gestita tramite parametro **Gestione Backup**.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Configurazione back up

| ► Configurazione back up |         |
|--------------------------|---------|
| Tempo di funzionamento   | → 📄 140 |
| Ultimo backup            | → 📄 140 |
| Gestione Backup          | → 📄 141 |
| Stato del backup         | → 📄 141 |
| Confronto risultato      | → 📄 141 |

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro              | Descrizione   | Interfaccia utente / Selezione                | Impostazione di fabbrica |
|------------------------|---|---|--------------------------|
| Tempo di funzionamento | Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.              | Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s) | –                        |
| Ultimo backup          | Visualizza quando è stato salvato l'ultimo backup nella HistoROM. | Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s) | –                        |

| Parametro           | Descrizione   | Interfaccia utente / Selezione  | Impostazione di fabbrica |
|---------------------|---|---|--------------------------|
| Gestione Backup     | Seleziona azione per la gestione dei dati del dispositivo nella HistoROM incorporata. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annulla/a</li> <li>■ Eseguire il backup</li> <li>■ Ripristino *</li> <li>■ Confronto delle impostazioni *</li> <li>■ Cancella dati di Backup</li> </ul>  | Annulla/a                |
| Stato del backup    | Mostra lo stato corrente di salvataggio dati e ripristino.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nessuno/a</li> <li>■ Back up in corso</li> <li>■ Ripristino in corso</li> <li>■ Eliminazione in corso</li> <li>■ Confronto in corso</li> <li>■ Restore fallito</li> <li>■ Back up fallito</li> </ul>       | Nessuno/a                |
| Confronto risultato | Comparazione dei dati attuali del dispositivo con HistoROM incorporata.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Serie di dati identica</li> <li>■ Serie di dati differenti</li> <li>■ Backup non disponibile</li> <li>■ Dati Backup corrotti</li> <li>■ Controllo non eseguito</li> <li>■ Dataset incompatibile</li> </ul> | Controllo non eseguito   |

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

### Descrizione della funzione parametro "Gestione Backup"

| Opzioni                      | Descrizione  |
|------------------------------|--|
| Annulla/a                    | Non sono intraprese delle azioni e l'utente esce dal parametro.  |
| Eseguire il backup           | Una copia di backup della configurazione attuale del dispositivo è salvata dal backup della HistoRom alla memoria del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del trasmettitore del dispositivo.          |
| Ripristino                   | Una copia di backup della configurazione del dispositivo è salvata dalla memoria del dispositivo nel backup della HistoROM del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del trasmettitore del dispositivo. |
| Confronto delle impostazioni | La configurazione del dispositivo, salvata nella memoria del dispositivo, è confrontata con quella attuale del dispositivo, presente nel backup della HistoROM.  |
| Cancella dati di Backup      | La copia di backup della configurazione del dispositivo è cancellata dalla memoria del dispositivo.  |

#### Backup sulla HistoROM

HistoROM è una memoria non volatile del dispositivo in forma di EEPROM.



Mentre è in corso questa azione, la configurazione non può essere modificata mediante il display locale ed è visualizzato un messaggio sullo stato di elaborazione.

### 10.6.8 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

|                              |   |
|------------------------------|---|
| ▶ Amministrazione            | →  142 |
| ▶ Definire codice di accesso |   |

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| ▶ Reset codice d'accesso | → 142 |
| Reset del dispositivo    | → 143 |

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

#### Navigazione

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

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| ▶ Definire codice di accesso |       |
| Definire codice di accesso   | → 142 |
| Confermare codice di accesso | → 142 |

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro                    | Descrizione   | Inserimento dell'utente   |
|------------------------------|---|---|
| Definire codice di accesso   | Limitazione d'accesso in scrittura ai parametri per proteggere la configurazione del dispositivo contro i cambiamenti non desiderati. | Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali |
| Confermare codice di accesso | Conferma del codice di accesso inserito.  | 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

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| ▶ Reset codice d'accesso |       |
| Tempo di funzionamento   | → 143 |
| Reset codice d'accesso   | → 143 |

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro              | Descrizione  | Interfaccia utente / Inserimento dell'utente                        | Impostazione di fabbrica |
|------------------------|--|---|--------------------------|
| 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 | Reset codice d'accesso alle impostazioni di fabbrica.<br> Per ottenere un codice di reset, contattare l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser locale.<br>Il codice di reset può essere inserito solo mediante: <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 | 0x00                     |

### Uso del parametro per un reset del dispositivo

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro             | Descrizione   | Selezione   | Impostazione di fabbrica |
|-----------------------|---|---|--------------------------|
| 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 backup*</li> </ul> | Annulla/a                |

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

## 10.7 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).

#### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Simulazione

|  |         |
|--|---------|
| ▶ Simulazione                          |         |
| Assegna simulazione variabile misurata | → ⓘ 145 |
| Valore variabile di processo           | → ⓘ 145 |
| Simulazione ingresso corrente 1 ... n  | → ⓘ 146 |
| Valore corrente ingresso 1 ... n       | → ⓘ 146 |

|  |       |
|--|-------|
| Simulazione ingresso di stato 1 ... n        | → 146 |
| Livello segnale ingresso 1 ... n             | → 146 |
| Simulazione corrente uscita 1 ... n          | → 145 |
| Valore corrente in uscita                    | → 145 |
| Simulazione uscita frequenza 1 ... n         | → 145 |
| Valore frequenza uscita 1 ... n              | → 145 |
| Simulazione uscita impulsi 1 ... n           | → 145 |
| Valore dell'impulso 1 ... n                  | → 145 |
| Simulazione commutazione dell'uscita 1 ... n | → 145 |
| Stato uscita 1 ... n                         | → 145 |
| Simulazione uscita relè 1 ... n              | → 145 |
| Stato uscita 1 ... n                         | → 146 |
| Simulazione uscita impulsi                   | → 146 |
| Valore dell'impulso                          | → 146 |
| Simulazione allarme del dispositivo          | → 146 |
| Categoria evento diagnostica                 | → 146 |
| Simulazione evento diagnostica               | → 146 |

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro                                    | Prerequisito  | Descrizione  | Selezione / Inserimento dell'utente  | Impostazione di fabbrica |
|--|---|--|--|--------------------------|
| 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>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Conducibilità *</li> <li>▪ Conducibilità corretta *</li> <li>▪ Temperatura *</li> </ul> | Disattivo/a              |
| Valore variabile di processo                 | Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna simulazione variabile misurata</b> (→  145). | Inserire il valore di simulazione della variabile di processo scelta.  | Dipende dalla variabile di processo selezionata  | 0                        |
| Simulazione corrente uscita 1 ... n          | –   | 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>  | Disattivo/a              |
| Valore corrente in uscita                    | Nella funzione Parametro <b>Simulazione corrente uscita 1 ... n</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Attivo/a</b> .   | Inserire il valore di corrente di simulazione.   | 3,59 ... 22,5 mA   | 3,59 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>  | Disattivo/a              |
| 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  | 0,0 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.<br> Per opzione <b>Valore fisso</b> : parametro <b>Larghezza impulso</b> (→  114) 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>   | Disattivo/a              |
| 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   | 0                        |
| 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>  | Disattivo/a              |
| 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>   | Aperto                   |
| Simulazione uscita relè 1 ... n              | –   | Simulazione scatto dell'uscita relè on e off.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>  | Disattivo/a              |

| Parametro                             | Prerequisito  | Descrizione  | Selezione / Inserimento dell'utente  | Impostazione di fabbrica |
|---------------------------------------|---|--|--|--------------------------|
| Stato uscita 1 ... n                  | L'opzione opzione <b>Attivo/a</b> è selezionata nel parametro parametro <b>Simulazione commutazione dell'uscita 1 ... n</b> .     | Selezione stato dell'uscita relé per la simulazione.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aperto</li> <li>▪ Chiuso</li> </ul>   | Aperto                   |
| Simulazione uscita impulsi            | –   | Attiva e disattiva la simulazione dell'uscita impulso.<br> Per opzione <b>Valore fisso</b> : parametro <b>Larghezza impulso</b> 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>                                 | Disattivo/a              |
| Valore dell'impulso                   | Nella funzione parametro <b>Simulazione uscita impulsi</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Valore conteggio decrementale</b> . | Attiva e disattiva la simulazione dell'uscita impulso.   | 0 ... 65535  | 0                        |
| 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>  | Disattivo/a              |
| 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>                                 | Processo                 |
| 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> | Disattivo/a              |
| Simulazione ingresso corrente 1 ... n | –   | Attiva e disattiva la simulazione dell'ingresso in corrente.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>  | Disattivo/a              |
| Valore corrente ingresso 1 ... n      | Nella funzione Parametro <b>Simulazione ingresso corrente 1 ... n</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Attivo/a</b> .           | Consente di inserire il valore corrente per la simulazione.  | 0 ... 22,5 mA  | 0 mA                     |
| Simulazione ingresso di stato 1 ... n | –   | Attiva disattiva simulazione ingresso di stato.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>  | Disattivo/a              |
| Livello segnale ingresso 1 ... n      | Nella funzione parametro <b>Simulazione ingresso di stato</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Attivo/a</b> .                   | Selezione livello del segnale per la simulazione dell'ingresso di stato.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto</li> <li>▪ Basso</li> </ul>  | Alto                     |

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

## 10.8 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

Per proteggere la configurazione del misuratore da modifiche involontarie, sono disponibili le seguenti opzioni di protezione scrittura:

- Proteggere l'accesso ai parametri mediante codice di accesso →  147
- Proteggere l'accesso al controllo locale mediante blocco dei tasti →  82
- Proteggere l'accesso al misuratore mediante interruttore di protezione scrittura →  148

### 10.8.1 Protezione scrittura mediante codice di accesso

Effetti del codice di accesso specifico dell'utilizzatore:

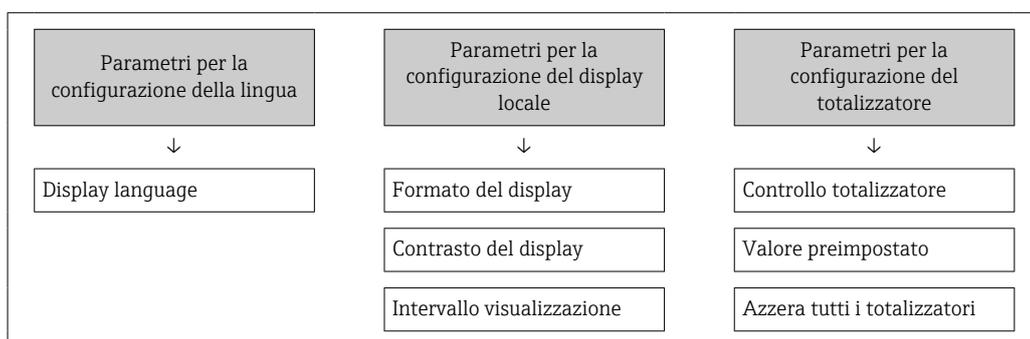
- Mediante il controllo locale, i parametri per la configurazione del misuratore sono protetti da scrittura e i relativi valori non possono più essere modificati.
- L'accesso al dispositivo è protetto mediante web browser e così anche i parametri per la configurazione del misuratore.
- L'accesso al dispositivo è protetto mediante FieldCare o DeviceCare (mediante interfaccia service CDI-RJ45) 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** (→  142).
  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** (→  142).
    - ↳ Il simbolo  è visualizzato davanti a tutti i parametri protetti da scrittura.
-  Disattivazione della protezione di scrittura dei parametri tramite codice di accesso →  81.
- In caso di perdita del codice di accesso: reset del codice di accesso →  148.
  - Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso è mostrato in Parametro **Stato accesso**.
    - Percorso di navigazione: Funzionamento → Stato accesso
    - Ruoli utente e relativi diritti di accesso →  81
  - 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** (→  142).
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** (→  142).

↳ Il web browser apre la pagina di accesso.

-  Disattivazione della protezione di scrittura dei parametri tramite codice di accesso →  81.
- In caso di perdita del codice di accesso: reset del codice di accesso →  148.
- Parametro **Stato accesso** mostra il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso.
  - Percorso di navigazione: Funzionamento → Stato accesso
  - Ruoli utente e relativi diritti di accesso →  81

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

### Reset del codice di accesso

In caso di smarrimento, il codice di accesso specifico dell'utilizzatore può essere ripristinato all'impostazione di fabbrica. A questo scopo si deve inserire un codice di reset. In seguito si potrà ridefinire il codice di accesso specifico dell'utilizzatore.

*Mediante web browser, FieldCare, DeviceCare (con interfaccia service CDI-RJ45), bus di campo*

-  I codici di reset possono essere rilasciati solo dall'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser locale. Il codice deve essere calcolato esplicitamente per ciascun dispositivo.

1. Annotare il numero di serie del dispositivo.
2. Leggere il parametro **Tempo di funzionamento**.
3. Contattare l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser locale e riferire numero di serie e tempo di funzionamento.
  - ↳ Ottenere il codice di reset calcolato.
4. Inserire il codice di reset nel parametro **Reset codice d'accesso** (→  143).
  - ↳ Il codice di accesso è stato ripristinato all'impostazione di fabbrica **0000**. Può essere nuovamente definito →  147.

-  Per motivi di sicurezza IT, il codice di reset calcolato è valido solo per 96 ore a partire dal tempo di funzionamento specificato e per il numero di serie specifico. Se non è possibile ripristinare il dispositivo entro 96 ore, le opzioni sono due: aumentare di alcuni giorni il tempo di funzionamento letto oppure disattivare il dispositivo.

## 10.8.2 Protezione scrittura tramite microinterruttore protezione scrittura

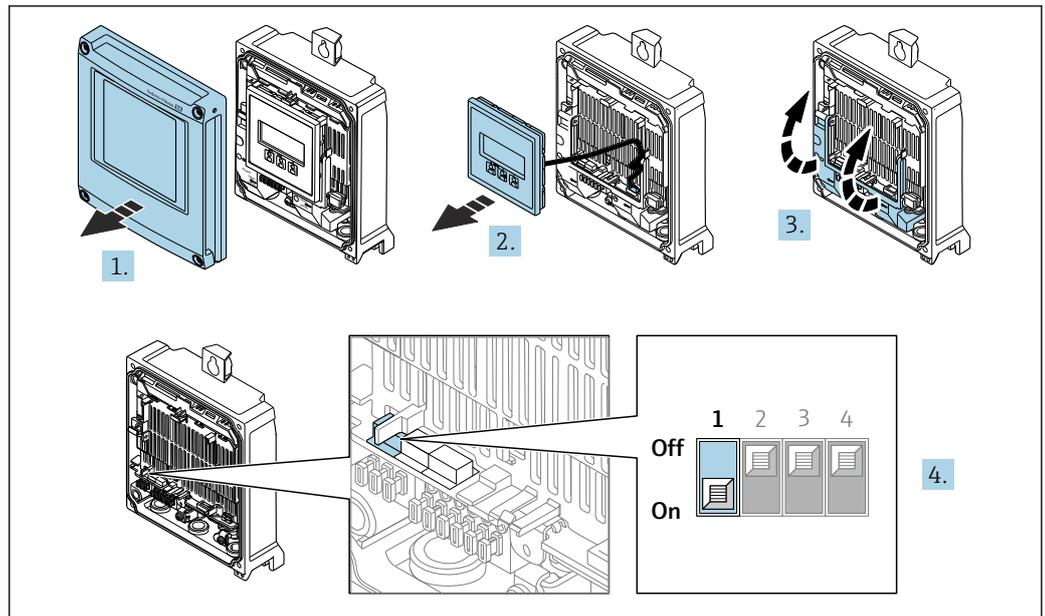
Diversamente dalla protezione scrittura mediante codice di accesso specifico dell'utilizzatore, questa protezione consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo, con esclusione del parametro **"Contrasto del display"**.

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

## Proline 500 – digitale

## Abilitazione/disabilitazione della protezione scrittura



A0029673

1. Aprire il coperchio della custodia.

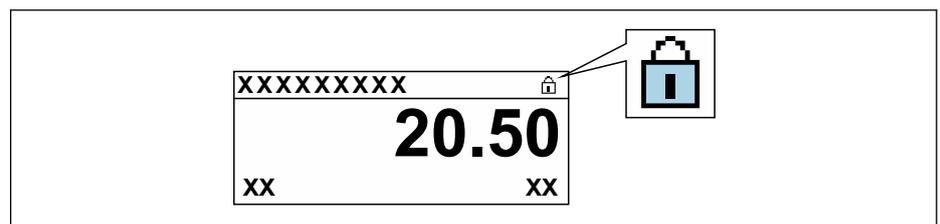
2. Rimuovere il modulo display.

3. Aprire il vano morsetti.

4. **Abilitare o disabilitare la protezione scrittura:**

Impostando l'interruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **ON**, si abilita la protezione/impostazione scrittura hardware/in posizione **OFF** (impostazione di fabbrica) si disabilita la protezione scrittura hardware.

↳ Nella funzione parametro **Condizione di blocco** è visualizzata l'opzione opzione **Blocco scrittura hardware** → 151. Quando la protezione scrittura hardware è abilitata, il simbolo  appare di fianco ai parametri nell'intestazione della visualizzazione del valore misurato e nella visualizzazione della navigazione.



A0029425

5. Inserire il modulo display.

6. Chiudere il coperchio della custodia.

7. **AVVISO**

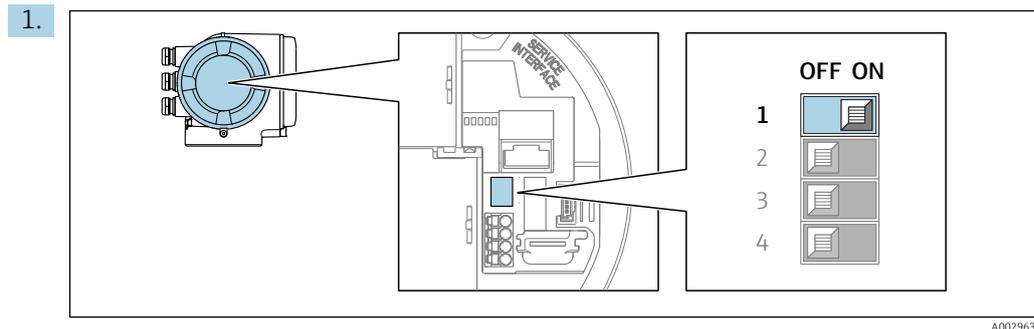
**Coppia di serraggio eccessiva applicata alle viti di fissaggio!**

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)

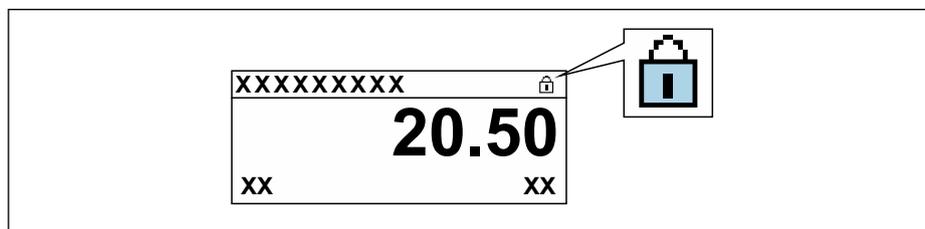
Serrare le viti di fissaggio.

## Proline 500



Impostando il microinterruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **ON**, si attiva la protezione scrittura hardware.

- ↳ Nella funzione parametro **Condizione di blocco** è visualizzata l'opzione **Blocco scrittura hardware** → 151. Inoltre, sul display locale compare il simbolo  di fianco ai parametri nell'intestazione del display operativo e nella visualizzazione di navigazione.



2. Impostando il microinterruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **OFF** (impostazione di fabbrica), si disattiva la protezione scrittura hardware.

- ↳ In parametro **Condizione di blocco** → 151 non sono visualizzate opzioni. Sul display locale, il simbolo  non compare più di fianco ai parametri nell'intestazione del display operativo e nella visualizzazione di navigazione.

## 11 Interfaccia utente

### 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>Stato accesso</b> →  81. È indicato solo sul display locale.  |
| Blocco scrittura hardware                | Il DIP switch per il blocco hardware è attivato sulla scheda PCB. Blocca l'accesso in scrittura ai parametri (ad es. mediante display locale o tool operativo) →  148.   |
| Modalità legale attiva-Tutti i parametri | Il DIP switch per la modalità di misura fiscale è attivato sulla scheda PCB. Blocca i parametri relativi alla misura fiscale e anche i parametri predefiniti da Endress+Hauser e che non riguardano la misura fiscale (ad esempio sul display locale o sul tool operativo).<br> Per informazioni dettagliate sulla modalità di misura fiscale, consultare la Documentazione speciale del dispositivo |
| Modalità legale attivaParametri definiti | Il DIP switch per la modalità di misura fiscale è attivato sulla scheda PCB. Blocca soltanto i parametri relativi alla misura fiscale (ad esempio sul display locale o sul tool operativo).<br> Per informazioni dettagliate sulla modalità di misura fiscale, consultare la Documentazione speciale del dispositivo   |
| 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 Lettura dei valori misurati

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

#### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati

|                          |   |
|--------------------------|---|
| ▶ <b>Valori misurati</b> |   |
| ▶ Variabili di processo  | →  151 |
| ▶ Valori ingresso        | →  153 |
| ▶ Valore di uscita       | →  155 |
| ▶ Totalizzatore          | →  153 |

#### 11.2.1 Sottomenu "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            | →  152 |
| Portata massica                | →  152 |
| Portata volumetrica compensata | →  152 |
| Velocità deflusso              | →  152 |
| Conducibilità                  | →  152 |
| Conducibilità corretta         | →  153 |
| Temperatura                    | →  153 |
| Densità                        | →  153 |

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

| Parametro                      | Prerequisito | Descrizione  | Interfaccia utente                |
|--------------------------------|--------------|--|-----------------------------------|
| Portata volumetrica            | -            | Visualizza la portata volumetrica misurata attualmente.<br><i>Dipendenza</i><br>L'unità è presa da: parametro <b>Unità di portata volumetrica</b> (→  104)                              | Numero a virgola mobile con segno |
| Portata massica                | -            | Visualizza la portata massica che è calcolata attualmente.<br><i>Interrelazione</i><br>L'unità ingegneristica è ottenuta dal parametro <b>Unità di portata massica</b> (→  105).        | Numero a virgola mobile con segno |
| Portata volumetrica compensata | -            | Visualizza la portata volumetrica compensata che è calcolata attualmente.<br><i>Dipendenza</i><br>L'unità è presa da: parametro <b>Unità di portata volumetrica compensata</b> (→  105) | Numero a virgola mobile con segno |
| Velocità deflusso              | -            | Visualizza la velocità di deflusso che è calcolata attualmente.  | Numero a virgola mobile con segno |
| Conducibilità                  | -            | Visualizza la conducibilità misurata attualmente.<br><i>Interrelazione</i><br>L'unità ingegneristica è ottenuta dal parametro <b>Unità conducibilità</b> (→  104).                      | Numero a virgola mobile con segno |

| Parametro              | Prerequisito   | Descrizione   | Interfaccia utente                |
|------------------------|--|---|-----------------------------------|
| Conducibilità corretta | È rispettata una delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Opzione del sensore", opzione <b>CI</b> "Misura della temperatura del fluido" <ul style="list-style-type: none"> <li>o</li> </ul> </li> <li>▪ La temperatura è acquisita nel misuratore di portata da un dispositivo esterno.</li> </ul> | Visualizza la conducibilità compensata attualmente.<br><i>Interrelazione</i><br>L'unità è presa da: parametro <b>Unità conducibilità</b> (→ ⓘ 104)                    | Numero positivo a virgola mobile  |
| Temperatura            | È rispettata una delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Opzione del sensore", opzione <b>CI</b> "Misura della temperatura del fluido" <ul style="list-style-type: none"> <li>o</li> </ul> </li> <li>▪ La temperatura è acquisita nel misuratore di portata da un dispositivo esterno.</li> </ul> | Visualizza la temperatura calcolata attualmente.<br><i>Dipendenza</i><br>L'unità è presa da: parametro <b>Unità di misura temperatura</b> (→ ⓘ 105)                   | Numero positivo a virgola mobile  |
| Densità                | –  | Visualizza la densità fissa attuale o la densità fornita da un dispositivo esterno.<br><i>Interrelazione</i><br>L'unità è presa da: parametro <b>Unità di densità</b> | Numero a virgola mobile con segno |

### 11.2.2 Sottomenu "Totalizzatore"

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

#### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Totalizzatore

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| ► <b>Totalizzatore</b>            |         |
| Valore del totalizzatore 1 ... n  | → ⓘ 153 |
| Superamento totalizzatore 1 ... n | → ⓘ 153 |

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

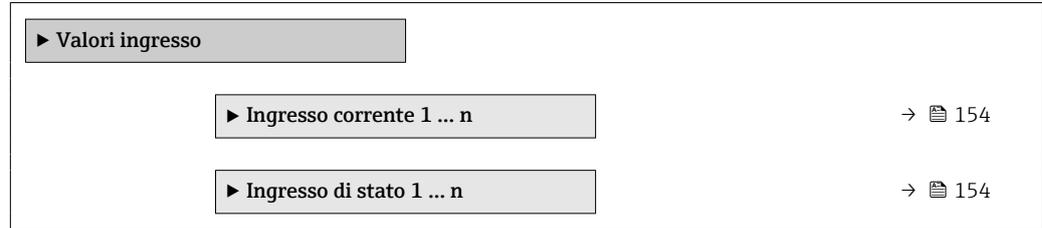
| Parametro                         | Prerequisito  | Descrizione  | Interfaccia utente                |
|-----------------------------------|---|--|-----------------------------------|
| Valore del totalizzatore 1 ... n  | Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ⓘ 133) di sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> . | Visualizza il valore attuale, conteggiato dal totalizzatore. | Numero a virgola mobile con segno |
| Superamento totalizzatore 1 ... n | Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ⓘ 133) di sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> . | Visualizza il superamento attuale del totalizzatore.         | Numero intero con segno           |

### 11.2.3 Sottomenu "Valori ingresso"

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

**Navigazione**

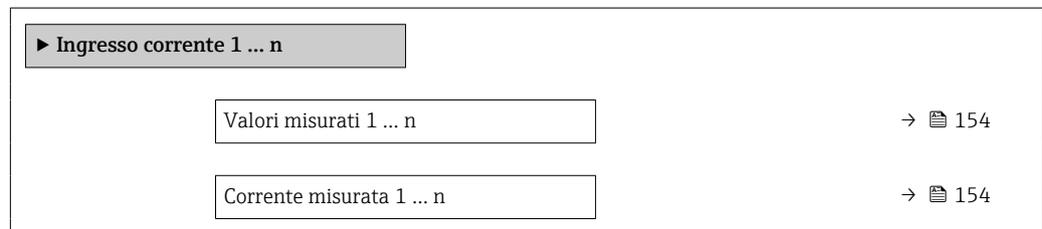
Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valori ingresso

**Valori di ingresso per l'ingresso in corrente**

Il sottomenu sottomenu **Ingresso corrente 1 ... n** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni ingresso in corrente.

**Navigazione**

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valori ingresso → Ingresso corrente 1 ... n

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

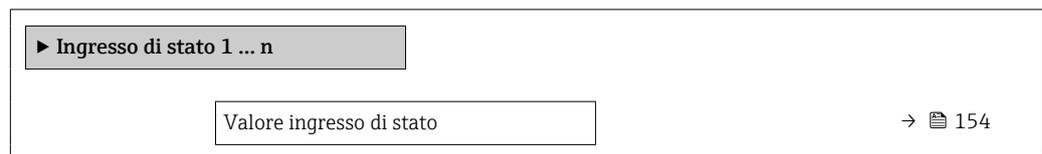
| Parametro                 | Descrizione   | Interfaccia utente                |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Valori misurati 1 ... n   | Visualizza il valore dell'ingresso in corrente.         | Numero a virgola mobile con segno |
| Corrente misurata 1 ... n | Visualizza il valore attuale dell'ingresso in corrente. | 0 ... 22,5 mA                     |

**Valori di ingresso per l'ingresso di stato**

Il sottomenu sottomenu **Ingresso di stato 1 ... n** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni ingresso di stato.

**Navigazione**

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valori ingresso → Ingresso di stato 1 ... n

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

| Parametro                | Descrizione   | Interfaccia utente  |
|--------------------------|---|---|
| Valore ingresso di stato | Visualizza il livello del segnale d'ingresso attuale. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto</li> <li>▪ Basso</li> </ul> |

### 11.2.4 Valore di uscita

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

#### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita

|   |  |       |
|---|--|-------|
| ▶ Valore di uscita                                  |  |       |
| ▶ Uscita in corrente 1 ... n                        |  | → 155 |
| ▶ Selez. uscita Impulsi/Frequenza/<br>Stato 1 ... n |  | → 155 |
| ▶ Uscita relè 1 ... n                               |  | → 156 |
| ▶ Uscita doppio impulso                             |  | → 157 |

#### Valori di uscita dell'uscita in corrente

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

#### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita → Valore corrente uscita 1 ... n

|                              |  |       |
|------------------------------|--|-------|
| ▶ Uscita in corrente 1 ... n |  |       |
| Corrente d'uscita 1 ... n    |  | → 155 |
| Corrente misurata 1 ... n    |  | → 155 |

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro           | Descrizione  | Interfaccia utente |
|---------------------|--|--------------------|
| Corrente d'uscita 1 | 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        |

#### Valori di uscita per l'uscita impulsi/frequenza/contatto

Il sottomenu sottomenu **Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1 ... n** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni uscita impulsi/frequenza/contatto.

### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1 ... n

▶ Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1 ... n

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Uscita frequenza 1 ... n | →  156 |
| Uscita impulsi 1 ... n   | →  156 |
| Stato uscita 1 ... n     | →  156 |

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro                | Prerequisito   | Descrizione  | Interfaccia utente   |
|--------------------------|--|--|--|
| Uscita frequenza 1 ... n | In 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  |
| 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   |
| Stato uscita 1 ... n     | L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> .           | Visualizza lo stato attuale dell'uscita contatto.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aperto</li> <li>■ Chiuso</li> </ul> |

### Valori di uscita per l'uscita a relè

Il sottomenu sottomenu **Uscita relè 1 ... n** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni uscita a relè.

### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita → Uscita relè 1 ... n

▶ Uscita relè 1 ... n

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Stato uscita                         | →  156 |
| Cicli di commutazione                | →  156 |
| Numero massimo cicli di commutazione | →  156 |

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

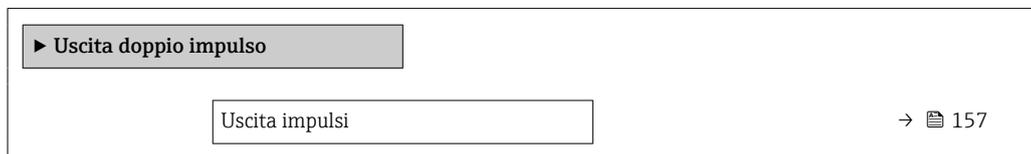
| Parametro                            | Descrizione   | Interfaccia utente   |
|--------------------------------------|---|--|
| Stato uscita                         | Visualizza lo stato attuale del relè.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aperto</li> <li>■ Chiuso</li> </ul> |
| Cicli di commutazione                | Visualizza il numero di tutti i cicli di commutazione eseguiti.   | Numero intero positivo   |
| Numero massimo cicli di commutazione | Visualizza il numero massimo dei cicli di commutazione garantiti. | Numero intero positivo   |

### Valori di uscita per la doppia uscita impulsiva

Il sottomenu sottomenu **Uscita doppio impulso** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni doppia uscita impulsiva.

#### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita → Uscita doppio impulso



#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro        | Descrizione  | Interfaccia utente               |
|------------------|--|----------------------------------|
| Uscita impulsivi | Visualizza la frequenza attuale dell'uscita impulsivi. | Numero positivo a virgola mobile |

## 11.3 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili:

- Impostazioni di base utilizzando il menu menu **Configurazione** (→ 102)
- Impostazioni avanzate utilizzando il menu sottomenu **Configurazione avanzata** (→ 131)

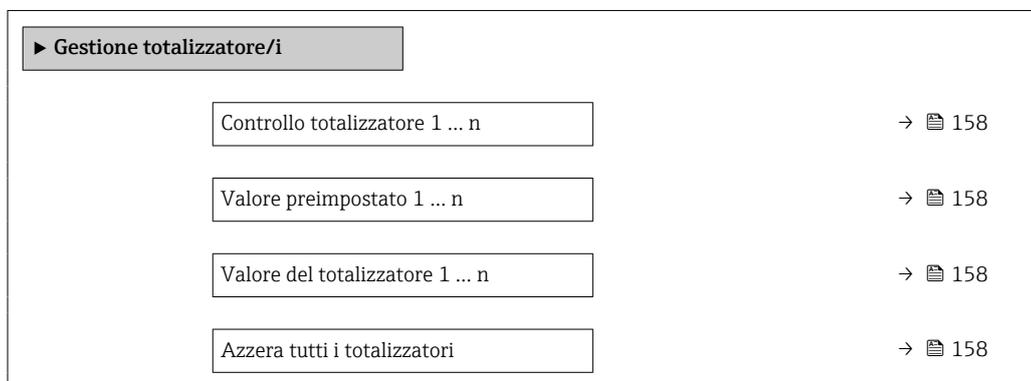
## 11.4 Azzeramento di un totalizzatore

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

- Controllo totalizzatore
- Azzerati tutti i totalizzatori

#### Navigazione

Menu "Funzionamento" → Gestione totalizzatore/i



## 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> (→  133) 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>▪ Azzerà + totalizza</li> <li>▪ Preimpostato + totalizza *</li> <li>▪ Hold (mantenere) *</li> </ul> | Avvia totalizzatore      |
| Valore preimpostato 1 ... n     | Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  133) di sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> .  | Specificare il valore iniziale per il totalizzatore.<br><i>Interrelazione</i><br> L'unità ingegneristica della variabile di processo è definita in parametro <b>Unità del totalizzatore</b> (→  133) per il totalizzatore. | Numero a virgola mobile con segno  | 0 l                      |
| Valore del totalizzatore        | Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  133) di sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> . | Visualizza il valore attuale, conteggiato dal totalizzatore.   | Numero a virgola mobile con segno  | –                        |
| Azzerà tutti i totalizzatori    | –  | Azzerare tutti i totalizzatori e avviare.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Annulla/a</li> <li>▪ Azzerà + totalizza</li> </ul>  | Annulla/a                |

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

### 11.4.1 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> . |
| Azzerà + 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.                  |
| Hold (mantenere)                       | La totalizzazione si arresta.   |

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

### 11.4.2 Campo funzione di parametro "Azzerà tutti i totalizzatori"

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

## 12 Diagnostica e ricerca guasti

### 12.1 Ricerca guasti generale

Per il display locale

| Errore  | Possibili cause   | Intervento correttivo  |
|---|---|--|
| Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito              | Il cavo del modulo display non è innestato correttamente.   | Inserire il connettore in modo corretto nel modulo dell'elettronica principale e nel modulo display.   |
| 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 →  56 →  50.   |
| Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita                                    | La tensione di alimentazione ha polarità non corretta.  | Inversione di polarità della tensione di alimentazione.  |
| 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 I/O.</li> <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 I/O è difettoso.</li> <li>▪ Il modulo dell'elettronica principale è difettoso.</li> </ul>   | Ordinare la parte di ricambio →  185.   |
| 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.   |
| Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita                                    | Il cavo di collegamento non è innestato in modo corretto.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la connessione del cavo dell'elettrodo e correggere, se necessario.</li> <li>2. Verificare la connessione del cavo della corrente della bobina e correggere, se necessario.</li> </ol>  |
| 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 →  185.   |
| La retroilluminazione del display locale è rossa  | Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".  | Intraprendere misure correttive →  171  |
| 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> (→  136).</li> </ol> |
| Messaggio sul display locale:<br>"Errore di comunicazione"<br>"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 →  185.</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 → 185.   |
| 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. | 1. Controllare e correggere la configurazione del parametro.<br>2. Rispettare i valori soglia specificati in "Dati tecnici". |

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> → 148.   |
| Accesso non possibile per scrittura parametro.                             | Il ruolo utente attuale ha un'autorizzazione di accesso limitata.     | 1. Controllare il ruolo utente → 81.<br>2. Inserire il codice di accesso personale corretto → 81.  |
| La connessione tramite Modbus RS485 non è possibile.                       | Il cavo del bus Modbus RS485 non è collegato correttamente.           | Controllare l'assegnazione dei morsetti → 41.  |
| La connessione tramite Modbus RS485 non è possibile.                       | Il cavo Modbus RS485 non è terminato correttamente.                   | Controllare il resistore di terminazione → 65.   |
| La connessione tramite Modbus RS485 non è possibile.                       | Le impostazioni per l'interfaccia di comunicazione non sono corrette. | Controllare la configurazione del Modbus RS485 → 105.  |
| 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 → 88.  |
|  | L'interfaccia Ethernet non è configurata correttamente sul PC.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare le proprietà del protocollo Internet (TCP/IP) → 84.</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 → 84   |
| La connessione al web server non è possibile.                              | I dati di accesso WLAN non sono corretti.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare lo stato della rete WLAN.</li> <li>▪ Ripetere l'accesso al dispositivo utilizzando i dati di accesso WLAN.</li> <li>▪ Controllare che la WLAN sia abilitata su misuratore e dispositivo operativo → 84.</li> </ul>             |
|  | La comunicazione WLAN è disabilitata.                                 | –  |
| Non è possibile connettersi al web server, a FieldCare o a DeviceCare.     | La rete WLAN non è disponibile.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controllare se è disponibile la ricezione WLAN: LED sul modulo display acceso in blu.</li> <li>▪ Controllare se la connessione WLAN è abilitata: LED sul modulo display lampeggiante in blu.</li> <li>▪ Attivare lo strumento.</li> </ul> |
| Nessuna connessione di rete o connessione di rete instabile.               | La rete WLAN è debole.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dispositivo operativo al di fuori del campo di ricezione: verificare lo stato della rete sul dispositivo operativo.</li> <li>▪ Per migliorare le prestazioni della rete, utilizzare un'antenna WLAN esterna.</li> </ul>                   |
|  | Comunicazione parallela WLAN ed Ethernet.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controllare le impostazioni di rete.</li> <li>▪ Abilitare temporaneamente solo la WLAN come interfaccia.</li> </ul>   |
| 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.   |

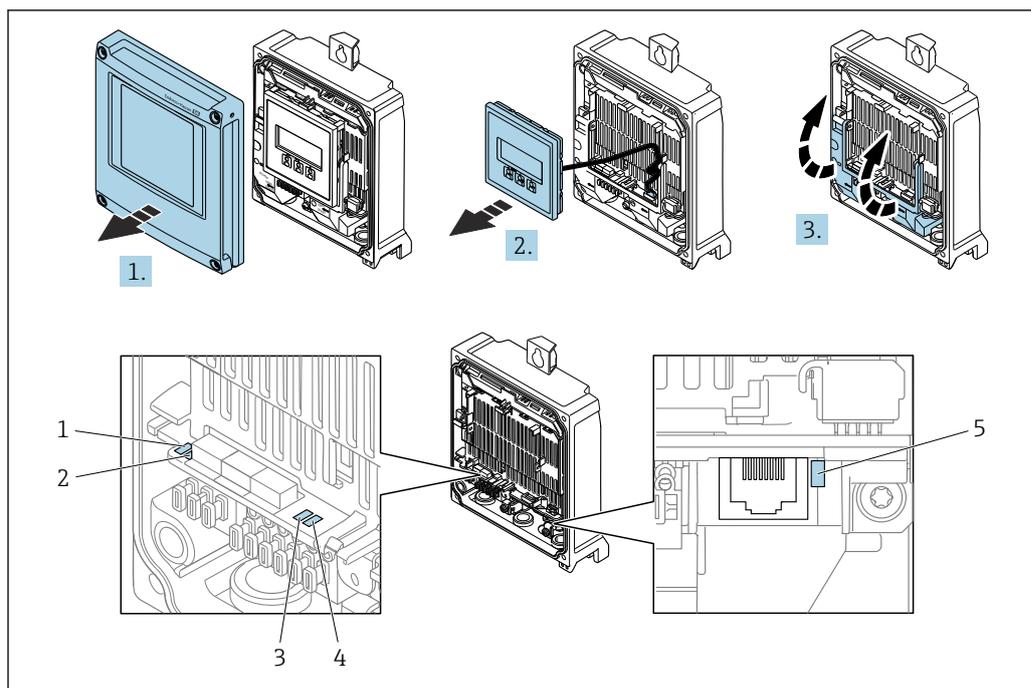
| Errore  | Possibili cause   | Intervento correttivo   |
|---|---|---|
|   | Perdita di connessione  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la connessione del cavo e l'alimentazione.</li> <li>▶ Aggiornare il web browser ed eventualmente riavviarlo.</li> </ul>            |
| I contenuti 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 → 83.</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 <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> 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

#### Proline 500 – digital

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



A0029689

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

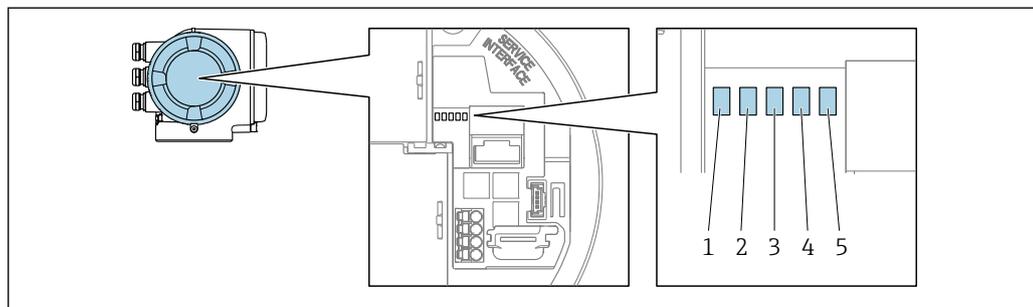
1. Aprire il coperchio della custodia.
2. Rimuovere il modulo display.
3. Aprire il vano morsetti.

| LED   | Colore                      | Significato   |
|---|-----------------------------|---|
| 1 Tensione di alimentazione                     | Spento                      | La tensione di alimentazione è disattivata o troppo bassa.                        |
|   | Verde                       | La tensione di alimentazione è corretta.  |
| 2 Stato del dispositivo (funzionamento normale) | Spento                      | Errore firmware   |
|   | Verde                       | Stato del dispositivo ok.   |
|   | Verde lampeggiante          | Il dispositivo non è configurato.   |
|   | Rosso lampeggiante          | Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di "Avviso".  |
|   | Rosso                       | Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di "Allarme". |
| 2 Stato del dispositivo (durante l'avvio)       | Lampeggia rosso lentamente  | Se > 30 secondi: problema con il caricatore di avvio.                             |
|   | Lampeggia rosso rapidamente | Se > 30 secondi: problema di compatibilità durante la lettura del firmware.       |
| 3 Non utilizzato                                | -                           | -   |
| 4 Comunicazione                                 | Spento                      | Comunicazione non attiva.   |
|   | Bianco                      | Comunicazione attiva.   |
| 5 Interfaccia service (CDI)                     | Spento                      | Non collegato o connessione non stabilita.  |

| LED | Colore              | Significato                        |
|-----|---------------------|------------------------------------|
|     | Giallo              | Collegato e connessione stabilita. |
|     | Giallo lampeggiante | Interfaccia service attiva.        |

### Proline 500

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



A0029629

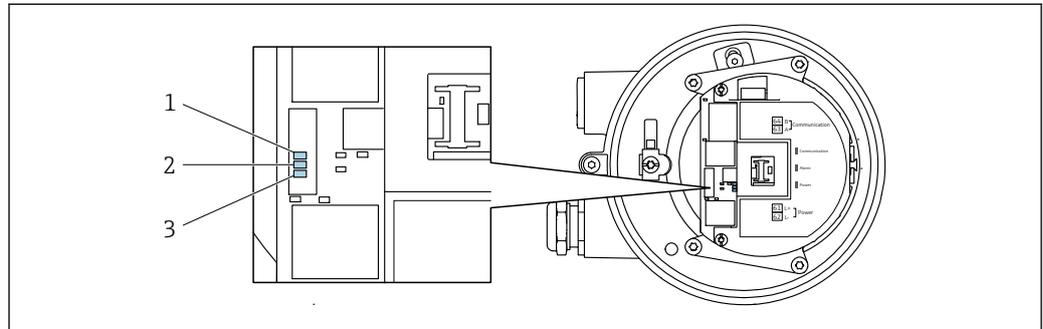
- 1 Tensione di alimentazione
- 2 Stato del dispositivo
- 3 Non utilizzato
- 4 Comunicazione
- 5 Interfaccia service (CDI) attiva

| LED   | Colore                        | Significato   |
|---|-------------------------------|---|
| 1 Tensione di alimentazione                     | Spento                        | La tensione di alimentazione è disattivata o troppo bassa.                        |
|   | Verde                         | La tensione di alimentazione è corretta.  |
| 2 Stato del dispositivo (funzionamento normale) | Spento                        | Errore firmware   |
|   | Verde                         | Stato del dispositivo ok.   |
|   | Verde lampeggiante            | Il dispositivo non è configurato.   |
|   | Rosso                         | Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di "Allarme". |
|   | Rosso lampeggiante            | Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di "Avviso".  |
|   | Lampeggiante in rosso o verde | Il dispositivo si riavvia.  |
| 2 Stato del dispositivo (durante l'avvio)       | Lampeggia rosso lentamente    | Se > 30 secondi: problema con il caricatore di avvio.                             |
|   | Lampeggia rosso rapidamente   | Se > 30 secondi: problema di compatibilità durante la lettura del firmware.       |
| 3 Non utilizzato                                | -                             | -   |
| 4 Comunicazione                                 | Spento                        | Comunicazione non attiva.   |
|   | Bianco                        | Comunicazione attiva.   |
| 5 Interfaccia service (CDI)                     | Spento                        | Non collegato o connessione non stabilita.  |
|   | Giallo                        | Collegato e connessione stabilita.  |
|   | Giallo lampeggiante           | Interfaccia service attiva.   |

## 12.2.2 Vano collegamenti del sensore

### Proline 500 – digitale

Diversi diodi a emissione di luce (LED), presenti sull'elettronica ISEM (Intelligent Sensor Electronic Module) nel vano collegamenti del sensore, segnalano lo stato del dispositivo.



A0029699

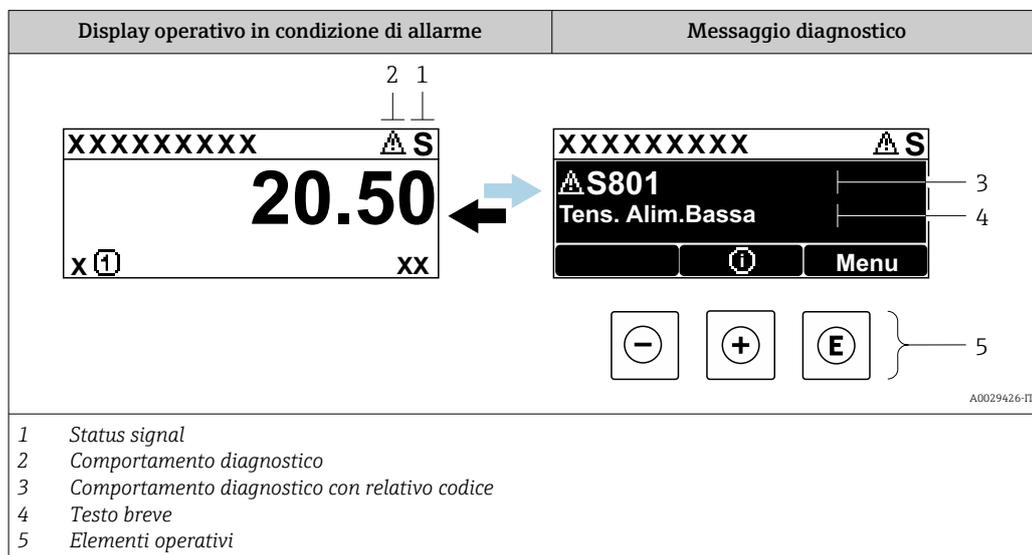
- 1 Comunicazione
- 2 Stato dispositivo
- 3 Tensione di alimentazione

| LED   | Colore                      | Significato   |
|---|-----------------------------|---|
| 1 Comunicazione                                 | Bianco                      | Comunicazione attiva.   |
| 2 Stato del dispositivo (funzionamento normale) | Rosso                       | Errore  |
|   | Rosso lampeggiante          | Avviso  |
| 2 Stato del dispositivo (durante l'avvio)       | Lampeggia rosso lentamente  | Se > 30 secondi: problema con il caricatore di avvio.                       |
|   | Lampeggia rosso rapidamente | Se > 30 secondi: problema di compatibilità durante la lettura del firmware. |
| 3 Tensione di alimentazione                     | Verde                       | La tensione di alimentazione è corretta.                                    |
|   | Off                         | La tensione di alimentazione è disattivata o troppo bassa.                  |

## 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 → 176
- Mediante i sottomenu → 176

#### 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

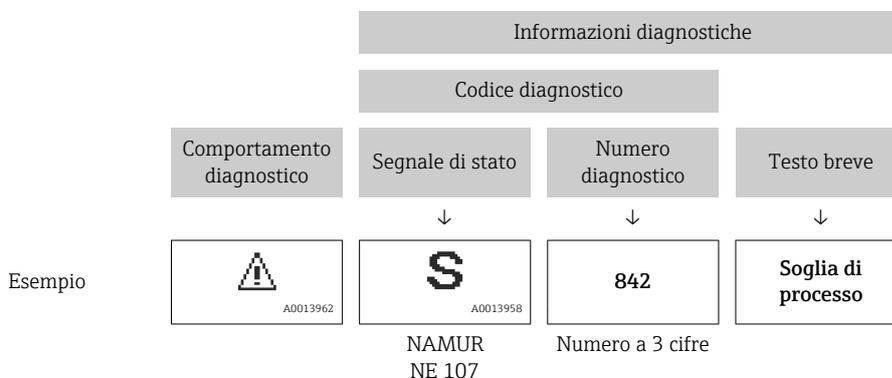
| Simbolo  | Significato  |
|----------|--|
| <b>F</b> | <b>Guasto</b><br>Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.   |
| <b>C</b> | <b>Verifica funzionale</b><br>Il dispositivo è in modalità service (ad es. durante una simulazione).   |
| <b>S</b> | <b>Fuori specifica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

### 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> </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>                             |

### 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.



### Elementi operativi

| Tasto operativo   | Significato   |
|---|---|
|  | <b>Tasto più</b><br><i>In menu, sottomenu</i><br>Si apre il messaggio con le soluzioni. |
|  | <b>Tasto Enter</b><br><i>In menu, sottomenu</i><br>Si apre il menu operativo.           |

### 12.3.2 Richiamare le soluzioni

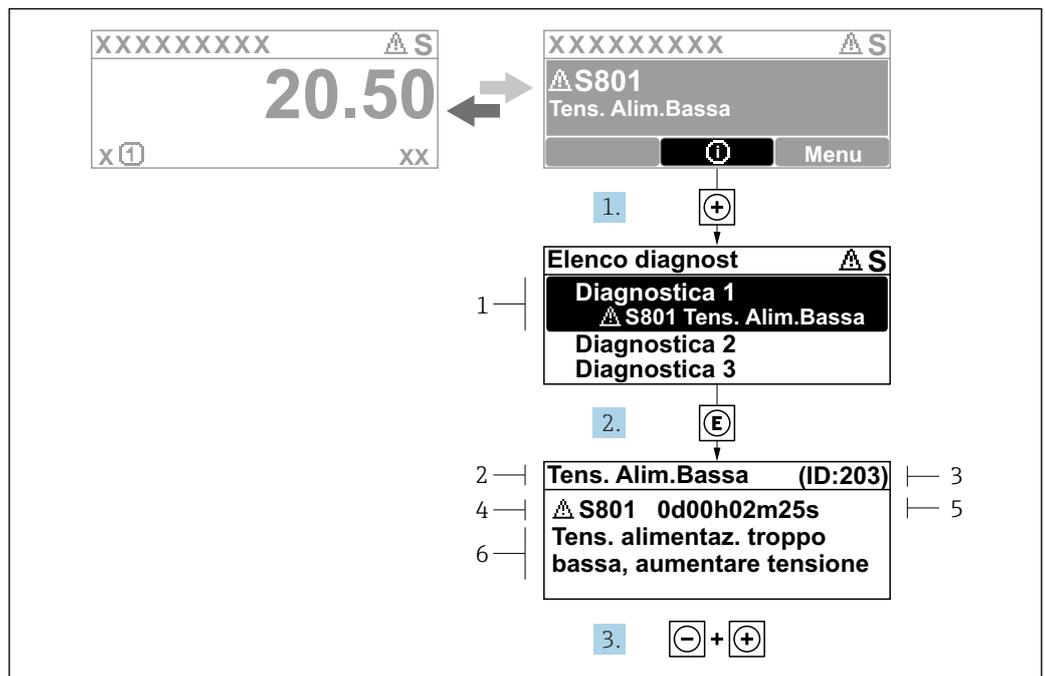


Fig. 38 Messaggi per le soluzioni

- 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.

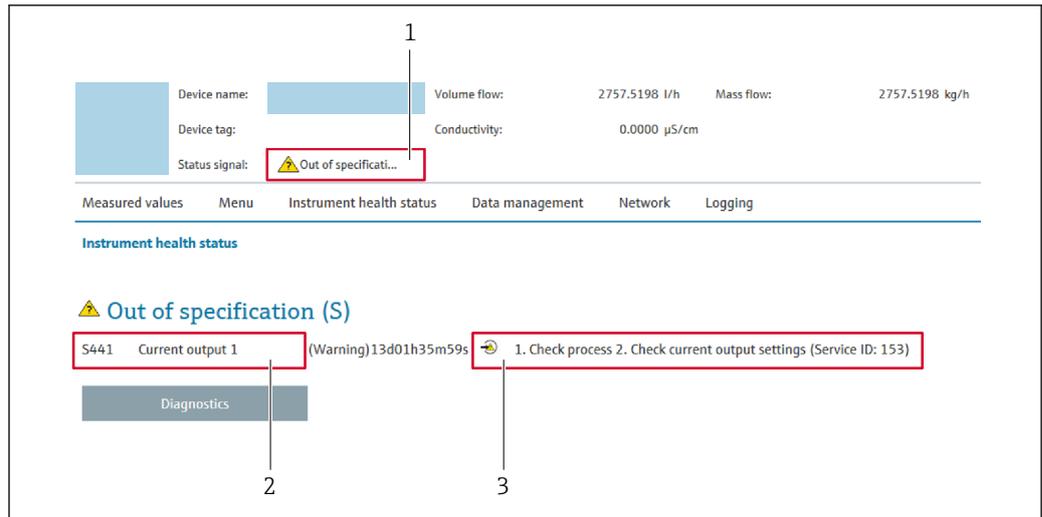
L'utente è nel sottomenu menu **Diagnostica**, in una funzione relativa a un evento diagnostico, ad es. in sottomenu **Elenco di diagnostica** o parametro **Precedenti diagnostiche**.

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.



A0031056

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

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

- Mediante parametro → 📄 176
- Mediante sottomenu → 📄 176

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

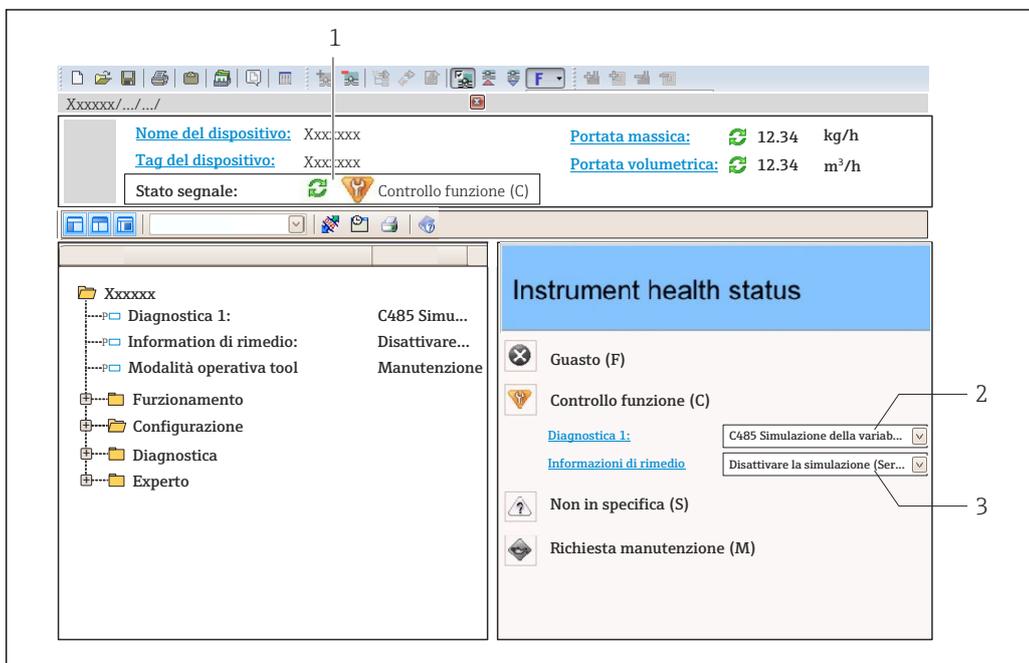
### 12.4.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

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.



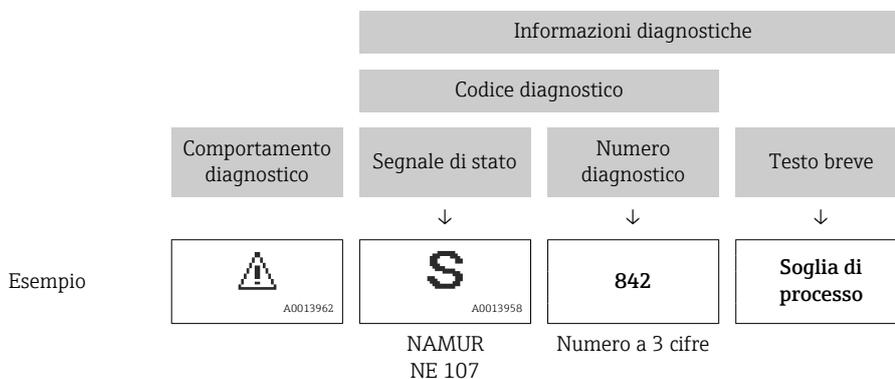
- 1 Area di stato con segnale di stato → 165
- 2 Informazioni diagnostiche → 166
- 3 Rimedi con ID di service

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

- Mediante parametro → 176
- Mediante sottomenu → 176

### 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 →  171

### 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.<br>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 →  171

| Numero di diagnostica          | Testo breve                          | Rimedi   | Segnale di stato [dalla fabbrica] | Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] |
|--------------------------------|--------------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| <b>Diagnostica del sensore</b> |                                      |  |                                   |  |
| 043                            | Rilevamento corto circuito sensore 1 | 1. Controllare sensore e cavo sensore<br>2. Eseguire Heartbeat Verification<br>3. Sostituire sensore o cavo sensore                | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |
| 082                            | Dati salvati inconsistenti           | Controllare i collegamenti del modulo  | F                                 | Alarm                                      |
| 083                            | Contenuto memoria inconsistente      | 1. Riavvia il dispositivo<br>2. Ripristinare i dati S-DAT<br>3. Sostituire S-DAT   | F                                 | Alarm                                      |
| 143                            | Limite HBSI superato                 | 1. Controllare se sono presenti interferenze magnetiche esterne<br>2. Controllare il valore del flusso<br>3. Sostituire il sensore | M                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |
| 168                            | Superamento limite deposito          | Pulizia del tubo di misura   | M                                 | Warning                                    |
| 169                            | Misura della conducibilità fallita   | 1. Controllare condizioni della messa a terra<br>2. Disattivare la misura di conducibilità   | M                                 | Warning                                    |
| 170                            | Resistenza della bobina difettosa    | Controllare temperatura ambiente e temperatura processo  | F                                 | Alarm                                      |

| Numero di diagnostica               | Testo breve                            | Rimedi   | Segnale di stato [dalla fabbrica] | Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] |
|-------------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|
| 180                                 | Sensore temperatura difettoso          | 1. Controllare collegamento sensore<br>2. Sostituire sensore o cavo sensore<br>3. Disattivare misura della temperatura                                   | F                                 | Warning                                    |
| 181                                 | Connessione sensore guasta             | 1. Controllare sensore e cavo sensore<br>2. Eseguire Heartbeat Verification<br>3. Sostituire sensore o cavo sensore                                      | F                                 | Alarm                                      |
| <b>Diagnostica dell'elettronica</b> |  |  |                                   |  |
| 201                                 | Elettronica guasta                     | 1. Restart dispositivo<br>2. Sostituire elettronica  | F                                 | Alarm                                      |
| 242                                 | Firmware incompatibile                 | 1. Verificare la versione del firmware<br>2. Flash o sostituire il modulo elettronico  | F                                 | Alarm                                      |
| 252                                 | Modulo incompatibile                   | 1. Controllare schede elettroniche<br>2. Controllare se le schede necessarie sono disponibili (p.e. versione Ex)<br>3. Sostituire le schede elettroniche | F                                 | Alarm                                      |
| 262                                 | Connessione modulo interrotta          | 1. Controllare connessioni moduli<br>2. Sostituire i moduli dell'elettronica   | F                                 | Alarm                                      |
| 270                                 | Scheda madre difettosa                 | 1. Riavvia il dispositivo<br>2. Sostituire il modulo elettronico principale  | F                                 | Alarm                                      |
| 271                                 | Guasto scheda madre                    | 1. Riavvia il dispositivo<br>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<br>2. Sostituire l'elettronica principale                                     | F                                 | Alarm                                      |
| 276                                 | Modulo I/O guasto                      | 1. Riavviare il dispositivo<br>2. Sostituire il modulo IO  | 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>                      |
| 303                                 | Modificato configurazione I/O 1 ... n  | 1. Configurazione modulo I/O (parametro 'Eseguire configurazione I/O')<br>2. Dopo di che ricaricare descrizione strumento e controllare collegamenti     | M                                 | Warning                                    |
| 311                                 | Elettronica sensore (ISEM) difettosa   | Manutenzione necessaria!<br>Non ripristinare il dispositivo  | M                                 | Warning                                    |
| 330                                 | Flash file non valido                  | 1. Aggiornamento firmware dello strumento<br>2. Riaccensione dello strumento   | M                                 | Warning                                    |
| 331                                 | Aggiornamento firmware fallito         | 1. Aggiornamento firmware dello strumento<br>2. Riaccensione dello strumento   | F                                 | Warning                                    |
| 332                                 | Scrittura HistoROM incorporata fallita | 1. Sostituire scheda interfaccia utente<br>2. Ex d/XP: sostituire trasmettitore  | F                                 | Alarm                                      |

| Numero di diagnostica                   | Testo breve                          | Rimedi   | Segnale di stato [dalla fabbrica] | Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] |
|---|--------------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| 361                                     | Modulo I/O 1 ... n guasto            | 1. Riavviare il dispositivo<br>2. Controllare moduli elettr.<br>3. Sostituire modulo IO o elettronica principale   | F                                 | Alarm                                      |
| 372                                     | Elettronica sensore (ISEM) difettosa | 1. Riaccendere lo strumento<br>2. Controllare se il guasto si ripresenta<br>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 1 ... n: Fallita   | 1. Riaccendere lo strumento<br>2. Controllare se il guasto si ripresenta<br>3. Sostituire il modulo rack e il modulo elettronico                                 | F                                 | Alarm                                      |
| 376                                     | Elettronica sensore (ISEM) difettosa | 1. Sostituire il modulo elettronico sensore (ISEM)<br>2. Disattivare il messaggio di diagnostica   | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |
| 377                                     | Segnale elettrodo difettoso          | 1. Attivare rilevamento tubo vuoto<br>2. Controllare tubo pieno/direzione installazione<br>3. Controllare collegamenti sensore<br>4. Disattivare diagnostica 377 | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |
| 378                                     | Tensione alimentazione ISEM guasta   | 1. Se disponibile:controllare il cavo di collegamento tra sens e trasmett<br>2. Sostituire modulo elettr. principale<br>3. Sostituire modulo elettr. ISEM        | F                                 | Alarm                                      |
| 382                                     | Conservazione dei dati               | 1. Inserire T-DAT<br>2. Sostituire T-DAT   | F                                 | Alarm                                      |
| 383                                     | Contenuto della memoria elettronica  | Reset strumento  | F                                 | Alarm                                      |
| 387                                     | HistoROM dati guasta                 | Contattare assistenza tecnica  | F                                 | Alarm                                      |
| <b>Diagnostica della configurazione</b> |                                      |  |                                   |  |
| 410                                     | Trasferimento dati fallito           | 1. Riprovare trasferimento dati<br>2. Controllare connessione  | F                                 | Alarm                                      |
| 412                                     | Download in corso                    | Download attivo, attendere prego   | C                                 | Warning                                    |
| 431                                     | Trim 1 ... n richiesto               | Funzione trimming uscita   | C                                 | Warning                                    |
| 437                                     | Configurazione incompatibile         | 1. Aggiornare il firmware<br>2. Eseguire il ripristino delle impostazioni di fabbrica  | F                                 | Alarm                                      |
| 438                                     | Set dati differente                  | 1. Controllare il file del set di dati<br>2. Verificare la parametrizzazione del dispositivo<br>3. Scarica la nuova parametrizzazione del dispositivo            | M                                 | Warning                                    |
| 441                                     | Uscita in corrente difettosa         | 1. Controllare il processo<br>2. Controllare le impostazioni della corrente in uscita  | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |
| 442                                     | Guasto uscita frequenza              | 1. Controllare il processo<br>2. Controllare le impostazioni dell'uscita in frequenza  | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |

| Numero di diagnostica | Testo breve                              | Rimedi  | Segnale di stato [dalla fabbrica] | Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] |
|-----------------------|--|---|-----------------------------------|--|
| 443                   | Uscita impulsi 1 ... n guasta            | 1. Controllare il processo<br>2. Controllare le impostazioni dell'uscita impulsi  | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |
| 444                   | Ingresso di corrente 1 ... n difettoso   | 1. Controllare processo<br>2. Controllare impostazioni corrente ingresso  | 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                                    |
| 486                   | Simulazione ingresso corrente attivo     | Disattivare la simulazione  | C                                 | Warning                                    |
| 491                   | Current output 1 ... n simulation active | Disattivare la simulazione  | C                                 | Warning                                    |
| 492                   | Simulazione uscita in frequenza attiva   | Disattivare la simulazione uscita in frequenza  | C                                 | Warning                                    |
| 493                   | Simulazione uscita impulsi attiva        | Disattivare la simulazione uscita impulsi   | C                                 | Warning                                    |
| 494                   | Simulazione uscita di stato attiva       | Disattivare la simulazione uscita di commutazione   | C                                 | Warning                                    |
| 495                   | Evento diagnostico simulazione attiva    | Disattivare la simulazione  | C                                 | Warning                                    |
| 496                   | Simulazione ingresso di stato attiva     | Disattivare simulazione ingresso di stato   | C                                 | Warning                                    |
| 502                   | Attivaz./Disattivaz. modo legale fallita | Seguire sequenza attivazione/disattivazione modalità legale: prima Login utente autorizzato, poi impostare DIP switch modulo elettronico principale         | C                                 | Warning                                    |
| 511                   | Errore di impostazione del sensore       | 1. Controllare periodo di misura e tempo d'integrazione<br>2. Controllare proprietà sensore   | C                                 | Alarm                                      |
| 512                   | Tempo di recupero ECC superato           | 1. Controllare tempo di ripristino ECC<br>2. Disattivare ECC  | F                                 | Alarm                                      |
| 520                   | Configurazione HW I/O 1 ... n errata     | 1. Controllare configurazione I/O hardware<br>2. Sostituire modulo I/O<br>3. Inserire il modulo per doppio impulso nella sede corretta                      | F                                 | Alarm                                      |
| 530                   | Pulizia elettrodi attiva                 | Disattivare la pulizia degli elettrodi  | C                                 | Warning                                    |
| 531                   | Regolazione tubo vuoto fallita           | Eseguire regolazione EPD  | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |
| 537                   | Configurazione                           | 1. Controllare indirizzo IP nella rete<br>2. Cambiare indirizzo IP  | F                                 | Warning                                    |
| 540                   | Modalità legale fallita                  | 1. Spegnerlo strumento e commutare DIP switch<br>2. Disattivare modalità legale<br>3. Riattivare modalità legale<br>4. Controllare componenti trasmettitore | F                                 | Alarm                                      |

| Numero di diagnostica           | Testo breve                            | Rimedi  | Segnale di stato [dalla fabbrica] | Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] |
|---------------------------------|--|---|-----------------------------------|--|
| 543                             | Uscita doppio impulso                  | 1. Controllare il processo<br>2. Controllare le impostazioni dell'uscita impulsi  | S                                 | Warning                                    |
| 593                             | Simulazione uscita doppio impulso      | Disattivare la simulazione uscita impulsi   | C                                 | Warning                                    |
| 594                             | Simulazione uscita relè                | Disattivare la simulazione uscita di commutazione   | C                                 | Warning                                    |
| 599                             | Logbook modalità legale pieno          | 1. Disattivare modalità legale<br>2. Cancellare logbook modalità legale (ultimi 30 valori)<br>3. Attivare modalità legale                       | S                                 | Warning                                    |
| <b>Diagnostica del processo</b> |  |   |                                   |  |
| 803                             | Loop di corrente 1 difettoso           | 1. Controllare cablaggio<br>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>                      |
| 834                             | Temperatura processo troppo alta       | Abbassare la temperatura di processo  | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |
| 835                             | Temperatura processo troppo bassa      | Aumentare la temperatura di processo  | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |
| 842                             | Valore processo al di sotto del limite | Taglio bassa portata attivo!<br>Controllare configurazione taglio basso portata   | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |
| 882                             | Segnale di ingresso difettoso          | 1. Verificare la parametrizzazione del segnale di ingresso<br>2. Controllare il dispositivo esterno<br>3. Verificare le condizioni del processo | F                                 | Alarm                                      |
| 937                             | Simmetria sensore                      | 1. Eliminare campo magnetico esterno vicino al sensore<br>2. Disattivare il messaggio di diagnostica  | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |
| 938                             | Corrente bobina non stabile            | 1. Controllare se sono presenti interferenze magnetiche esterne<br>2. Eseguire la verifica Heartbeat<br>3. Controllare il valore del flusso     | F                                 | Alarm <sup>1)</sup>                        |
| 961                             | Potenziale elettrodo fuori specifica   | 1. Controllare condizioni di processo<br>2. Controllare condizioni ambientali   | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |
| 962                             | Tubo vuoto                             | 1. Eseguire la taratura di tubo pieno<br>2. Eseguire la taratura di tubo vuoto<br>3. Disattivare la rilevazione tubo vuoto                      | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |

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 →  167
- Mediante web browser →  168
- Mediante il tool operativo "FieldCare" →  170
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" →  170

 Altri eventi diagnostici in attesa possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** →  176.

### Navigazione

Menu "Diagnostica"

|  |   |
|--|---|
|  <b>Diagnostica</b> |   |
| Diagnostica attuale  | →  176   |
| Precedenti diagnostiche  | →  176   |
| Tempo di funzionamento dal restart   | →  176  |
| Tempo di funzionamento   | →  176 |

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

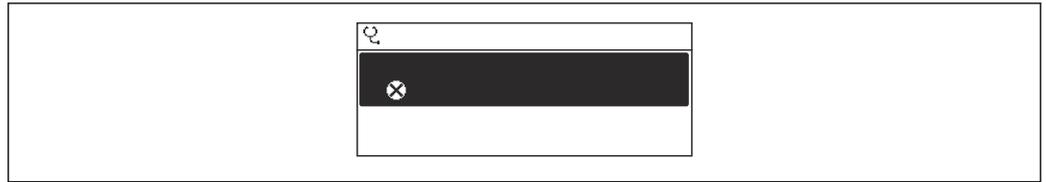
| Parametro                          | Prerequisito                                   | Descrizione  | Interfaccia utente   |
|------------------------------------|--|--|--|
| Diagnostica attuale                | Si è verificato un evento diagnostico.         | Mostra l'attuale evento diagnostico con la relativa informazione diagnostica.<br> 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

39 Esempio con il display locale

**i** Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante display locale → 167
- Mediante web browser → 168
- Mediante il tool operativo "FieldCare" → 170
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" → 170

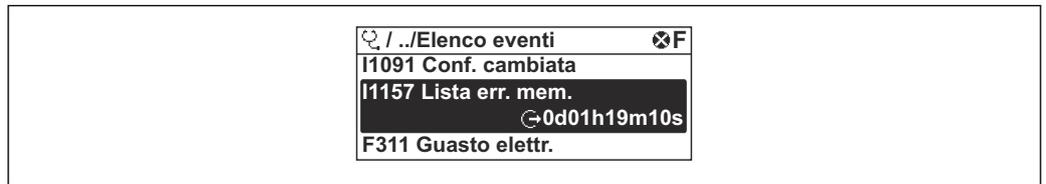
## 12.11 Logbook eventi

### 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

40 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 → 171
- Eventi informativi → 178

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 → 167
- Mediante web browser → 168
- Mediante il tool operativo "FieldCare" → 170
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" → 170

**i** Per filtrare i messaggi di evento visualizzati → 178

### 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                       |
| I1335                             | Cambiato firmware                        |
| I1351                             | Regolazione rilevazione tubo vuoto KO    |
| I1353                             | Regolazione rilevazione tubo vuoto OK    |
| I1361                             | Web server login fallito                 |
| I1397                             | Fieldbus: cambio stato accesso           |
| I1398                             | CDI: cambio stato accesso                |
| I1443                             | Build-up thickness not determined        |
| 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                        |

| Numero dell'evento di diagnostica | Descrizione dell'evento                      |
|-----------------------------------|--|
| I1514                             | Upload iniziato                              |
| I1515                             | Upload ultimato                              |
| I1517                             | Custody transfer attiva                      |
| I1518                             | Modalità legale disattiva                    |
| I1618                             | Modulo I/O 2 sostituito                      |
| I1619                             | Modulo I/O 3 sostituito                      |
| I1621                             | Modulo I/O 4 sostituito                      |
| 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             |
| I1639                             | Raggiunto il numero massimo di scatti        |
| I1643                             | Logbook modalità legale cancellato           |
| I1649                             | Protezione HW scrittura dati attivata        |
| I1650                             | Protezione HW scrittura dati disattivata     |
| I1651                             | Parametri modalità legale cambiati           |
| I1712                             | Nuovo file flash ricevuto                    |
| I1725                             | Sostituito Modulo Elettronico Sensore (ISEM) |
| I1726                             | Configurazione back up fallita               |

## 12.12 Reset del misuratore

È possibile ripristinare l'intera configurazione del dispositivo ad uno stato definito mediante Parametro **Reset del dispositivo** (→  143).

### 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. |

| Opzioni                        | Descrizione   |
|--------------------------------|---|
| 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.  |
| Ricarica dati S-DAT di back up | Ripristina i dati salvati su S-DAT. Informazioni aggiuntive: Questa funzione può essere utilizzata per risolvere il problema di memoria "083 Contenuto memoria inconsistente" o per ripristinare i dati S-DAT quando è stato installato un nuovo S-DAT.<br> Questa opzione è visualizzata solo in condizioni di allarme. |

## 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

| ► Informazioni sul dispositivo |         |
|--------------------------------|---------|
| Tag del dispositivo            | → ⓘ 180 |
| Numero di serie                | → ⓘ 180 |
| Versione Firmware              | → ⓘ 180 |
| Root del dispositivo           | → ⓘ 181 |
| Codice d'ordine                | → ⓘ 181 |
| Codice d'ordine esteso 1       | → ⓘ 181 |
| Codice d'ordine esteso 2       | → ⓘ 181 |
| Codice d'ordine esteso 3       | → ⓘ 181 |
| Versione ENP                   | → ⓘ 181 |

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

| Parametro           | Descrizione  | Interfaccia utente  | Impostazione di fabbrica |
|---------------------|--|---|--------------------------|
| Tag del dispositivo | Visualizza il nome del punto di misura.                  | Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /). | Promag                   |
| 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                                    | -                        |

| Parametro                | Descrizione   | Interfaccia utente   | Impostazione di fabbrica |
|--------------------------|---|--|--------------------------|
| Root del dispositivo     | Mostra il nome del trasmettitore.<br> Il nome è riportato sulla targhetta del trasmettitore.   | Promag 300/500   | -                        |
| Codice d'ordine          | Mostra il codice d'ordine del dispositivo.<br> 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.<br> 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.<br> 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.<br> 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   | 2.02.00                  |

## 12.14 Versioni firmware

| Data di rilascio | Versione firmware | Codice d'ordine per "Versione firmware" | Firmware Modifiche   | Tipo di documentazione      | Documentazione       |
|------------------|-------------------|---|--|-----------------------------|----------------------|
| 08.2022          | 01.06.zz          | Opzione <b>58</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HBSI (Heartbeat Technology)</li> <li>▪ Indice di accumulo (Heartbeat Technology)</li> <li>▪ Configurazione dello smorzamento della portata</li> </ul> | Istruzioni di funzionamento | BA01401D/06/EN/05.22 |
| 08.2019          | 01.05.zz          | Opzione <b>63</b>                       | Diverse migliorie  | Istruzioni di funzionamento | BA01401D/06/IT/03.19 |

| Data di rilascio | Versione firmware | Codice d'ordine per "Versione firmware" | Firmware Modifiche   | Tipo di documentazione      | Documentazione       |
|------------------|-------------------|---|--|-----------------------------|----------------------|
| 10.2017          | 01.01.zz          | Opzione 67                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Display locale, prestazioni avanzate e inserimento dati mediante editor di testo</li> <li>▪ Blocco tastiera ottimizzato per display locale</li> <li>▪ Aggiornamento della funzione del web server                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supporto per funzione di trend dei dati</li> <li>▪ Funzione Heartbeat avanzata per includere risultati dettagliati (pagina 3/4 del report)</li> </ul> </li> <li>▪ Configurazione del dispositivo come PDF (registrazione dei parametri, simile a stampa FDT)</li> <li>▪ Capacità di connessione alla rete dell'interfaccia (service) Ethernet</li> <li>▪ Aggiornamento della funzione Heartbeat completa</li> <li>▪ Display locale, supporto per modalità di infrastruttura WLAN</li> <li>▪ Implementazione del codice di reset</li> </ul> | Istruzioni di funzionamento | BA01401D/06/IT/02.17 |
| 08.2016          | 01.00.zz          | Opzione 74                              | Firmware originale   | Istruzioni di funzionamento | BA01401D/06/IT/01.16 |

-  Il firmware può essere aggiornato alla versione corrente o a quella precedente mediante l'interfaccia service. Per la compatibilità della versione firmware, v. il paragrafo "Revisioni e compatibilità del dispositivo" →  183
-  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. 5H5B  
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

## 12.15 Revisioni e compatibilità del dispositivo

Il modello del dispositivo è documentato nel codice d'ordine sulla relativa targhetta (ad es. 8F3BXX-XXX....XXA1-XXXXXX).

| Modello del dispositivo | Revisione | Modificata rispetto al modello precedente  | Compatibilità con il modello precedente |
|-------------------------|-----------|--|---|
| A2                      | 09.2019   | Modulo I/O con prestazioni e funzionalità potenziate: v. firmware del dispositivo 01.05.zz → 181 | No                                      |
| A1                      | 10.2017   | -  | -                                       |

## 13 Manutenzione

### 13.1 Intervento di manutenzione

Non è necessario alcun intervento di manutenzione speciale.

#### 13.1.1 Pulizia esterna

Per pulire la parte esterna dei misuratori, utilizzare sempre detergenti che non intaccano la superficie della custodia o le guarnizioni.

#### 13.1.2 Pulizia interna

##### Lavaggio con scovoli

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

#### 13.1.3 Sostituzione delle guarnizioni

Le guarnizioni del sensore (soprattutto quelle sagomate a settiche) devono essere sostituite periodicamente.

L'intervallo tra una sostituzione e l'altra dipende dalla frequenza e dalla temperatura dei cicli di lavaggio e dalla temperatura del fluido.

Guarnizioni sostitutive (accessorio) →  217

### 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: →  189

### 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** (→  180) 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 a condizioni di processo pericolose come pressione all'interno del misuratore, temperature elevate o fluidi aggressivi.

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

### 14.5.2 Smaltimento del misuratore

#### **AVVERTENZA**

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

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

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   |
|--|---|
| Trasmittitore <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 – digital</li> <li>▪ Proline 500</li> </ul>   | Trasmittitore di sostituzione o di scorta. Usare il codice d'ordine per definire le seguenti specifiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Approvazioni</li> <li>▪ Uscita</li> <li>▪ Ingresso</li> <li>▪ Display/funzionamento</li> <li>▪ Custodia</li> <li>▪ Software</li> </ul> <p> ▪ Trasmittitore Proline 500-digital:<br/>Numero d'ordine: 5X5BXX-*****A</p> <p>▪ Trasmittitore Proline 500:<br/>Numero d'ordine: 5X5BXX-*****B</p> <p> Trasmittitore Proline 500 per sostituzione:<br/>è essenziale specificare il numero di serie del trasmettitore corrente al momento dell'ordine. In base al numero di serie, i dati specifici (ad es. fattori di taratura) del dispositivo sostitutivo possono essere utilizzati per il nuovo trasmettitore.</p> <p> ▪ Proline 500 – trasmettitore digitale: Istruzioni di installazione EA01151D</p> <p>▪ Trasmittitore Proline 500: Istruzioni di installazione EA01152D</p> |
| Antenna WLAN esterna   | Antenna WLAN esterna con cavo di collegamento 1,5 m (59,1 in) e due staffe ad angolo. Codice d'ordine per "Accessorio incluso", opzione P8 "Antenna wireless wide area". <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 → 90.</li> </ul> <p> Codice d'ordine: 71351317</p> <p> Istruzioni di installazione EA01238D</p>   |
| Set per montaggio su palina  | Set per montaggio su palina del trasmettitore. <ul style="list-style-type: none"> <li> Proline 500 – trasmettitore digitale<br/>Codice d'ordine: 71346427</li> <li> Istruzioni d'installazione EA01195D</li> <li> Trasmittitore Proline 500<br/>Codice d'ordine: 71346428</li> </ul>   |
| Tettuccio di protezione dalle intemperie<br><br>Trasmittitore <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 – digital</li> <li>▪ Proline 500</li> </ul> | Serve per proteggere il misuratore dalle intemperie: ad es. pioggia, eccessivo riscaldamento dovuto alla luce solare diretta. <ul style="list-style-type: none"> <li> ▪ Proline 500 – trasmettitore digitale<br/>Codice d'ordine: 71343504</li> <li>▪ Trasmittitore Proline 500<br/>Codice d'ordine: 71343505</li> </ul> <p> Istruzioni d'installazione EA01191D</p>  |

|   |  |
|---|--|
| Protezione del display<br>Proline 500 – digital                             | Serve per proteggere il display dagli urti o dall'erosione dovuta, ad es., alla sabbia nelle zone desertiche.<br> Codice d'ordine: 71228792<br> Istruzioni di installazione EA01093D   |
| Cavo di collegamento<br>Proline 500 – digital<br>Sensore -<br>Trasmittitore | Il cavo di collegamento può essere ordinato direttamente con il misuratore (codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore") o come accessorio (codice d'ordine DK5012).<br>Per il cavo sono disponibili le seguenti lunghezze: codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore"<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opzione B: 20 m (65 ft)</li> <li>▪ Opzione E: configurabile dall'utente fino a max 50 m</li> <li>▪ Opzione F: configurabile dall'utente fino a max 165 ft</li> </ul>  Lunghezza del cavo max. consentita per Proline 500 – cavo di collegamento digitale: 300 m (1 000 ft)  |
| Cavi di collegamento<br>Proline 500<br>Sensore -<br>Trasmittitore           | Il cavo di collegamento può essere ordinato direttamente con il misuratore (codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore") o come accessorio (codice d'ordine DK5012).<br>Per il cavo sono disponibili le seguenti lunghezze: codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore"<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opzione 1: 5 m (16 ft)</li> <li>▪ Opzione 2: 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Opzione 3: 20 m (65 ft)</li> <li>▪ Opzione 4: lunghezza del cavo configurabile dall'utente (m)</li> <li>▪ Opzione 5: lunghezza del cavo configurabile dall'utente (ft)</li> </ul>  Lunghezza consentita per un cavo di collegamento Proline 500: a seconda della conducibilità del fluido, max 200 m (660 ft) |

### 15.1.2 Per il sensore

| Accessori                 | Descrizione  |
|---------------------------|--|
| Set di adattatori         | Adattatori per connessione e installazione di un dispositivo Promag H al posto del Promag 30/33 A o Promag 30/33 H (DN 25).<br>Comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 connessioni al processo</li> <li>▪ Viti</li> <li>▪ Guarnizioni</li> </ul>       |
| Set di guarnizioni        | Per la sostituzione periodica delle guarnizioni del sensore.   |
| Distanziale               | È richiesto un distanziatore se si sostituisce un sensore DN 80/100 in un'installazione già esistente e il nuovo sensore è più corto.  |
| Dispositivo di saldatura  | Connessione a saldare come connessione al processo: dispositivo di saldatura per l'installazione nel tubo.   |
| Anelli di messa a terra   | Servono per la messa a terra del fluido nei tubi di misura rivestiti e garantiscono, quindi, misure corrette.<br> Per maggiori dettagli, v. Istruzioni di installazione EA00070D. |
| Dischi di messa a terra   | Servono per la messa a terra del fluido nei tubi di misura rivestiti e garantiscono, quindi, misure corrette.<br> Per maggiori dettagli, v. Istruzioni di installazione EA00070D  |
| Kit di montaggio          | Comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 connessioni al processo</li> <li>▪ Viti</li> <li>▪ Guarnizioni</li> </ul>  |
| Kit di montaggio a parete | Kit di montaggio a parete per misuratore (solo DN 2...25 (1/12...1"))  |

## 15.2 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> <p> Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S</p>  |
| DeviceCare | <p>Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.</p> <p> Brochure sull'innovazione IN01047S</p>  |

## 15.3 Componenti di sistema

| Accessori                             | Descrizione  |
|---------------------------------------|--|
| Registratore videografico Memograph M | <p>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> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informazioni tecniche TI00133R</li> <li>▪ Istruzioni di funzionamento BA00247R</li> </ul> </p> |
| iTEMP                                 | <p>I trasmettitori di temperatura possono essere utilizzati in tutte le applicazioni e sono adatti per la misura di gas, vapore e liquidi. Permettono di acquisire la temperatura del fluido.</p> <p> Documento "Fields of Activity" FA00006T</p>   |

## 16 Dati tecnici

### 16.1 Applicazione

Il misuratore è stato sviluppato esclusivamente per la misura di portata dei liquidi con una conducibilità minima di 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

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

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 Misura di portata elettromagnetica secondo la legge di *Faraday sull'induzione magnetica*.

Sistema di misura Il sistema di misura è composto da un trasmettitore e da un sensore. Trasmettitore e sensore sono montati in luoghi fisicamente separati. Sono connessi tra loro mediante cavi di collegamento.

Per informazioni sulla struttura del misuratore →  14

### 16.3 Ingresso

Variabile misurata

#### Variabili misurate dirette

- Portata volumetrica (proporzionale alla tensione indotta)
- Temperatura <sup>2)</sup>
- Conducibilità elettrica

#### Variabili misurate calcolate

- Portata massica
- Portata volumetrica compensata
- Conducibilità elettrica compensata <sup>2)</sup>

Campo di misura

Tipicamente  $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$  ( $0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$ ) con l'accuratezza specificata

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche SI: DN 2 ... 125 ( $1/12 \dots 5''$ )

| Diametro nominale |        | Portata consigliata   | Impostazioni di fabbrica   |                              |  |
|-------------------|--------|---|--|------------------------------|--|
|                   |        |   | Uscita in corrente al valore fondoscala ( $v \sim 2,5 \text{ m/s}$ ) | Valore impulso (~ 2 impulsi) | Taglio bassa portata ( $v \sim 0,04 \text{ m/s}$ ) |
| [mm]              | [in]   | Valore fondoscala min./max. ( $v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$ ) | [dm <sup>3</sup> /min]   | [dm <sup>3</sup> ]           | [dm <sup>3</sup> /min]                             |
| 2                 | $1/12$ | 0,06 ... 1,8  | 0,5  | 0,005                        | 0,01   |
| 4                 | $5/32$ | 0,25 ... 7  | 2  | 0,025                        | 0,05   |

2) Disponibile solo per diametri nominali DN 15 ... 150 ( $1/2 \dots 6''$ ) e con il codice di ordinazione per "Sensore opzionale", opzione CI "Misura di temperatura fluidi".

| Diametro nominale |                 | Portata consigliata<br>Valore fondoscala<br>min./max.<br>(v ~ 0,3/10 m/s)<br>[dm <sup>3</sup> /min] | Impostazioni di fabbrica   |   |   |
|-------------------|-----------------|---|--|---|---|
| [mm]              | [in]            |   | Uscita in corrente<br>al valore<br>fondoscala<br>(v ~ 2,5 m/s)<br>[dm <sup>3</sup> /min] | Valore impulso<br>(~ 2 impulsi)<br>[dm <sup>3</sup> ] | Taglio bassa<br>portata<br>(v ~ 0,04 m/s)<br>[dm <sup>3</sup> /min] |
| 8                 | $\frac{5}{16}$  | 1 ... 30  | 8  | 0,1   | 0,1   |
| 15                | $\frac{1}{2}$   | 4 ... 100   | 25   | 0,2   | 0,5   |
| 25 <sup>1)</sup>  | 1               | 9 ... 300   | 75   | 0,5   | 1   |
| 40                | 1 $\frac{1}{2}$ | 25 ... 700  | 200  | 1,5   | 3   |
| 50                | 2               | 35 ... 1 100  | 300  | 2,5   | 5   |
| 65                | –               | 60 ... 2 000  | 500  | 5   | 8   |
| 80                | 3               | 90 ... 3 000  | 750  | 5   | 12  |
| 100               | 4               | 145 ... 4 700   | 1200   | 10  | 20  |
| 125               | 5               | 220 ... 7 500   | 1850   | 15  | 30  |

1) I valori si applicano alla versione del prodotto: 5HxB26

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche SI: DN 150 (6")

| Diametro nominale |      | Portata consigliata<br>Valore fondoscala<br>min./max.<br>(v ~ 0,3/10 m/s)<br>[m <sup>3</sup> /h] | Impostazioni di fabbrica  |  |  |
|-------------------|------|--|---|--|--|
| [mm]              | [in] |  | Uscita in corrente<br>al valore<br>fondoscala<br>(v ~ 2,5 m/s)<br>[m <sup>3</sup> /h] | Valore impulso<br>(~ 2 impulsi)<br>[m <sup>3</sup> ] | Taglio bassa<br>portata<br>(v ~ 0,04 m/s)<br>[m <sup>3</sup> /h] |
| 150               | 6    | 20 ... 600   | 150   | 0,03   | 2,5  |

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche US:  $\frac{1}{12}$  - 6" (DN 2 - 150)

| Diametro nominale |      | Portata consigliata<br>Valore fondoscala<br>min./max.<br>(v ~ 0,3/10 m/s)<br>[gal/min] | Impostazioni di fabbrica  |  |  |
|-------------------|------|--|---|--|--|
| [in]              | [mm] |  | Uscita in corrente<br>al valore<br>fondoscala<br>(v ~ 2,5 m/s)<br>[gal/min] | Valore impulso<br>(~ 2 impulsi)<br>[gal] | Taglio<br>bassa<br>portata<br>(v ~<br>0,04 m/s<br>)<br>[gal/<br>min] |
| $\frac{1}{12}$    | 2    | 0,015 ... 0,5  | 0,1   | 0,001                                    | 0,002  |
| $\frac{1}{32}$    | 4    | 0,07 ... 2   | 0,5   | 0,005                                    | 0,008  |
| $\frac{5}{16}$    | 8    | 0,25 ... 8   | 2   | 0,02                                     | 0,025  |
| $\frac{1}{2}$     | 15   | 1 ... 27   | 6   | 0,05                                     | 0,1  |
| 1 <sup>1)</sup>   | 25   | 2,5 ... 80   | 18  | 0,2                                      | 0,25   |
| 1 $\frac{1}{2}$   | 40   | 7 ... 190  | 50  | 0,5                                      | 0,75   |
| 2                 | 50   | 10 ... 300   | 75  | 0,5                                      | 1,25   |
| 3                 | 80   | 24 ... 800   | 200   | 2  | 2,5  |
| 4                 | 100  | 40 ... 1 250   | 300   | 2  | 4  |

| Diametro nominale |      | Portata consigliata                                       | Impostazioni di fabbrica                              |                              |                                     |
|-------------------|------|---|---|------------------------------|-------------------------------------|
|                   |      |   | Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s) | Valore impulso (~ 2 impulsi) | Taglio bassa portata (v ~ 0,04 m/s) |
| [in]              | [mm] | Valore fondoscala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)<br>[gal/min] | [gal/min]   | [gal]                        | [gal/min]                           |
| 5                 | 125  | 60 ... 1950   | 450   | 5                            | 7                                   |
| 6                 | 150  | 90 ... 2650   | 600   | 5                            | 12                                  |

1) I valori si applicano alla versione del prodotto: 5HxB26

### Campo di misura consigliato

 Soglia portata →  205

 Per le misure fiscali, la specifica approvazione determina il campo di misura consentito, il valore impulso e il taglio di bassa portata.

Campo di portata consentito

Superiore a 1000 : 1

 Per le misure fiscali, i campi di portata consentiti sono da 100 : 1 fino a 630 : 1, in base al diametro nominale. Maggiori dettagli sono specificati dalla relativa approvazione.

Segnale di ingresso

### Valori misurati esterni

Per migliorare l'accuratezza di misura di alcune variabili misurate o per calcolare la portata massica, il sistema di automazione può trasmettere in modo continuo diversi valori misurati al misuratore:

- La temperatura del fluido consente la misura della conducibilità con compensazione della temperatura (es. iTEMP)
- Densità di riferimento per calcolare la portata massica

 Endress+Hauser può fornire vari misuratori di pressione e temperatura: v. la sezione "Accessori" →  189

Si consiglia di acquisire dei valori misurati esterni per calcolare la portata volumetrica compensata.

#### Ingresso in corrente

I valori misurati sono scritti dal sistema di automazione nel misuratore mediante l'ingresso in corrente →  192.

#### Comunicazione digitale

I valori misurati sono scritti dal sistema di automazione mediante Modbus RS485.

### Ingresso in corrente 0/...20 mA

|                      |   |
|----------------------|---|
| Ingresso in corrente | 0/4...20 mA (attivo/passivo)  |
| Range di corrente    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA (attivo)</li> <li>▪ 0/4...20 mA (passivo)</li> </ul> |
| Risoluzione          | 1 µA  |
| Caduta di tensione   | Tipicamente: 0,6 ... 2 V per 3,6 ... 22 mA (passiva)  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Tensione di ingresso massima</b>     | ≤ 30 V (passiva)   |
| <b>Tensione circuito aperto</b>         | ≤ 28,8 V (attiva)  |
| <b>Variabili in ingresso consentite</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Densità</li> </ul> |

### Ingresso di stato

|  |  |
|--|--|
| <b>Valori di ingresso massimi</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DC -3 ... 30 V</li> <li>▪ Se l'ingresso di stato è attivo (ON): <math>R_i &gt; 3 \text{ k}\Omega</math></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: -3 ... +5 V c.c.</li> <li>▪ Segnale High: 12 ... 30 V c.c.</li> </ul>  |
| <b>Funzioni assegnabili</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ Azzeramento di singoli totalizzatori separatamente</li> <li>▪ Azzeramento di tutti i totalizzatori</li> <li>▪ Portata in stand-by</li> </ul> |

## 16.4 Uscita

Segnale di uscita

### Modbus RS485

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Interfaccia fisica        | RS485 secondo lo standard EIA/TIA-485             |
| Resistore di terminazione | Integrato, può essere attivato tramite DIP switch |

### Uscita in corrente da 4 a 20 mA

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Modalità del segnale           | Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attiva</li> <li>▪ Passiva</li> </ul>   |
| Campo di corrente              | Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA (solo con modalità del segnale attiva)</li> <li>▪ Corrente fissa</li> </ul>  |
| Valori di uscita massimi       | 22,5 mA  |
| Tensione circuito aperto       | c.c. 28,8 V (attiva)   |
| Tensione di ingresso massima   | c.c. 30 V (passiva)  |
| Carico                         | 0 ... 700 Ω  |
| Risoluzione                    | 0,38 μA  |
| Smorzamento                    | Configurabile: 0 ... 999,9 s   |
| Variabili misurate assegnabili | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità di deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Conducibilità compensata</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul> |

### Uscita impulsi/frequenza/contatto

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Funzione                   | Può essere configurata come uscita impulsi, frequenza o contatto  |
| Versione                   | Open collector<br>Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attiva</li> <li>▪ Passiva</li> <li>▪ Passiva NAMUR</li> </ul>  Ex i, passiva |
| Valori di ingresso massimi | c.c. 30 V, 250 mA (passiva)   |
| Tensione circuito aperto   | c.c. 28,8 V (attiva)  |
| Caduta di tensione         | Per 22,5 mA: ≤ c.c. 2 V   |
| <b>Uscita impulsi</b>      |   |
| Valori di ingresso massimi | c.c. 30 V, 250 mA (passiva)   |
| Corrente di uscita massima | 22,5 mA (attivo)  |
| Tensione circuito aperto   | c.c. 28,8 V (attiva)  |
| Larghezza impulso          | Configurabile: 0,05 ... 2 000 ms  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Frequenza di impulsi massima</b>    | 10 000 Impulse/s  |
| <b>Valore d'impulso</b>                | Configurabile   |
| <b>Variabili misurate assegnabili</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>  |
| <b>Uscita frequenza</b>                |   |
| <b>Valori di ingresso massimi</b>      | c.c 30 V, 250 mA (passiva)  |
| <b>Corrente di uscita massima</b>      | 22,5 mA (attiva)  |
| <b>Tensione circuito aperto</b>        | c.c. 28,8 V(attiva)   |
| <b>Frequenza in uscita</b>             | Configurabile: valore fondoscala frequenza 2 ... 10 000 Hz( $f_{max} = 12\,500$ Hz)   |
| <b>Smorzamento</b>                     | Configurabile: 0 ... 999,9 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>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità di deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Conducibilità compensata</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>  |
| <b>Uscita contatto</b>                 |   |
| <b>Valori di ingresso massimi</b>      | c.c 30 V, 250 mA (passiva)  |
| <b>Tensione circuito aperto</b>        | c.c. 28,8 V(attiva)   |
| <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>▪ Disabilita</li> <li>▪ On</li> <li>▪ Comportamento diagnostico</li> <li>▪ Soglia: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disabilita</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità di deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Conducibilità compensata</li> <li>▪ Totalizzatore 1-3</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul> </li> <li>▪ Monitoraggio della direzione del flusso</li> <li>▪ Stato <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rilevamento di tubo vuoto</li> <li>▪ Indice accumulo</li> <li>▪ Superamento soglia HBSI</li> <li>▪ Taglio di bassa portata</li> </ul> </li> </ul> |

**Doppia uscita impulsiva**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Funzione</b>                       | Doppio impulso   |
| <b>Versione</b>                       | Open collector<br>Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attiva</li> <li>▪ Passiva</li> <li>▪ Passiva NAMUR</li> </ul>  |
| <b>Valori di ingresso massimi</b>     | c.c 30 V, 250 mA (passiva)   |
| <b>Tensione circuito aperto</b>       | c.c. 28,8 V(attiva)  |
| <b>Caduta di tensione</b>             | Per 22,5 mA: ≤ c.c. 2 V  |
| <b>Frequenza in uscita</b>            | Configurabile: 0 ... 1000 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>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità di deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Conducibilità compensata</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul> |

**Uscita a relè**

|   |   |
|---|---|
| <b>Funzione</b>                                   | Uscita contatto   |
| <b>Versione</b>                                   | Uscita a relè, isolata galvanicamente   |
| <b>Comportamento di commutazione</b>              | Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NA (Normalmente aperto), impostazione di fabbrica</li> <li>▪ NC (normalmente chiuso)</li> </ul>   |
| <b>Capacità di commutazione massima (passiva)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 V c.c., 0,1 A</li> <li>▪ 30 V c.a., 0,5 A</li> </ul>  |
| <b>Funzioni assegnabili</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disabilita</li> <li>▪ On</li> <li>▪ Comportamento diagnostico</li> <li>▪ Soglia: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disabilita</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Velocità di deflusso</li> <li>▪ Conducibilità</li> <li>▪ Conducibilità compensata</li> <li>▪ Totalizzatore 1-3</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul> </li> <li>▪ Monitoraggio della direzione del flusso</li> <li>▪ Stato <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rilevamento di tubo vuoto</li> <li>▪ Indice accumulo</li> <li>▪ Superamento soglia HBSI</li> <li>▪ Taglio di bassa portata</li> </ul> </li> </ul> |

**Ingresso/uscita configurabile dall'utente**

Durante la messa in servizio del dispositivo, è assegnato **un** ingresso o un'uscita specifica a un ingresso/uscita configurabile dall'utente (I/O configurabile).

Sono disponibili per l'assegnazione i seguenti ingressi e uscite:

- Selezione dell'uscita in corrente: 4...20 mA (attiva), 0/4...20 mA (passiva)
- Uscita impulsi/frequenza/contatto
- Selezione dell'ingresso in corrente: 4...20 mA (attivo), 0/4...20 mA (passivo)
- Ingresso di stato

Segnale in caso di allarme

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

### 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> |
|---------------------------|--|

### Uscita in corrente 0/4...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 di massimo: 22 mA</li> <li>■ Valore definibile tra: 0 ... 20,5 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: 2 ... 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>                              |

### Uscita a relè

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Modalità di guasto</b> | Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stato attuale</li> <li>■ Apertura</li> <li>■ Chiuso</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 →  161</p> |
|------------------------------|--|

Taglio bassa portata

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

Isolamento galvanico

Le uscite sono isolate galvanicamente:

- dall'alimentazione
- fra loro
- dal morsetto di equalizzazione del potenziale (PE)

Modbus RS485Protocol

|   |   |
|---|---|
| <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>                | Sono supportati dai seguenti codici: <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>                         | Tutti i parametri del dispositivo sono accessibili mediante Modbus RS485.<br> Per informazioni sul registro Modbus   |
| <b>Compatibilità con il modello precedente</b> | Se il dispositivo viene sostituito, il misuratore Promag 500 supporta la compatibilità dei registri Modbus per le variabili di processo e le informazioni diagnostiche con il modello precedente Promag 53. Non è necessario modificare i parametri di progettazione nel sistema di automazione.  |
| <b>Integrazione di sistema</b>                 | Informazioni sull'integrazione del sistema →  96. <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 →  41

| Tensione di alimentazione | Codice ordine "Alimentazione" |            | Tensione ai morsetti | Campo di frequenza |
|---------------------------|-------------------------------|------------|----------------------|--------------------|
|                           | Opzione D                     | 24 V c.c.  | ±20%                 | -                  |
| Opzione E                 | 100 ... 240 V c.a.            | -15...+10% | 50/60 Hz, ±4 Hz      |                    |
| Opzione I                 | 24 V c.c.                     | ±20%       | -                    |                    |
|                           | 100 ... 240 V c.a.            | -15...+10% | 50/60 Hz, ±4 Hz      |                    |

Potenza assorbita

### Trasmettitore

Max. 10 W (alimentazione attiva)

|                |   |
|----------------|---|
| <b>massima</b> | Max. 36 A (<5 ms) secondo raccomandazioni NAMUR NE 21 |
|----------------|---|

Consumo di corrente

### Trasmettitore

- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

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 | <p>Non avendo un proprio interruttore ON/OFF, il dispositivo deve essere azionato con un interruttore automatico dedicato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'interruttore automatico deve essere facile da raggiungere e adeguatamente etichettato.</li> <li>■ Corrente nominale consentita dell'interruttore automatico: 2 A fino a un valore massimo di 10 A.</li> </ul>  |
| Connessione elettrica                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ →  45</li> <li>■ →  52</li> </ul>   |
| Equalizzazione del potenziale              |  |
| Morsetti                                   | <p>Morsetti caricati a molla: adatti per trefoli e trefoli con terminale.<br/>Sezione del conduttore 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).</p>   |
| Ingressi cavo                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressacavo: M20 × 1,5 con cavo Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)</li> <li>■ Filettatura per l'ingresso cavo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NPT ½"</li> <li>■ G ½"</li> <li>■ M20</li> </ul> </li> <li>■ Connettore del dispositivo per cavo di collegamento: M12<br/>Un connettore del dispositivo è sempre utilizzato per la versione del dispositivo con codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore", opzione <b>C</b> "Ultra compatto, igienico, inox".</li> </ul> |
| Specifiche del cavo                        | →  37   |

|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| Protezione alle sovratensioni | Oscillazioni tensione di rete             | →  199 |
|                               | 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 prestazionali

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Condizioni operative di riferimento | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Soglie di errore secondo DIN EN 29104, in futuro ISO 20456</li> <li>■ Acqua, tipicamente +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F); 0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)</li> <li>■ Dati come da protocollo di taratura</li> <li>■ Accuratezza basata su sistemi di taratura accreditati secondo ISO 17025</li> <li>■ Temperatura di riferimento per la misura della conducibilità: 25 °C (77 °F)</li> </ul> |
|-------------------------------------|--|

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Errore di misura massimo | v.i. = valore istantaneo |
|--------------------------|--------------------------|

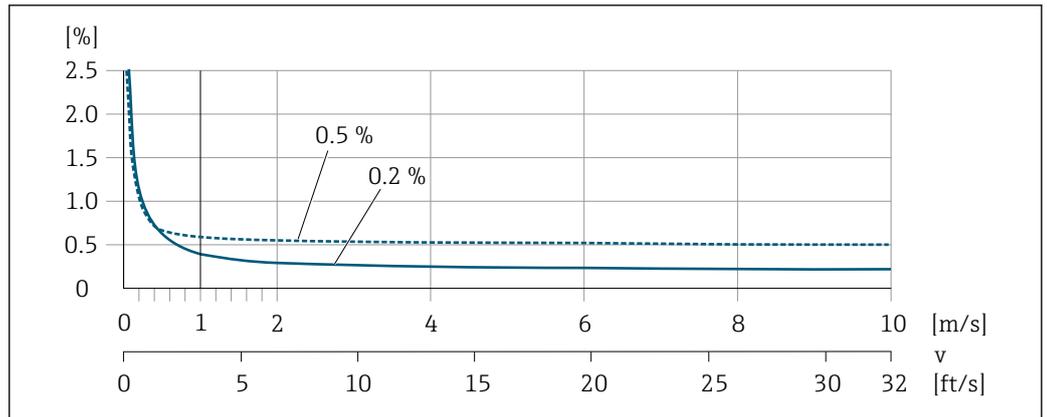
### Errore massimo ammesso in condizioni operative di riferimento

#### Portata volumetrica

- ±0,5 % v.i. ± 1 mm/s (0,04 in/s)
- In opzione: ±0,2 % v.i. ± 2 mm/s (0,08 in/s)



Le fluttuazioni della tensione di alimentazione non hanno effetto, se rientrano nel campo specificato.



41 Errore di misura massimo in % v.i.

Temperatura

±3 °C (±5,4 °F)

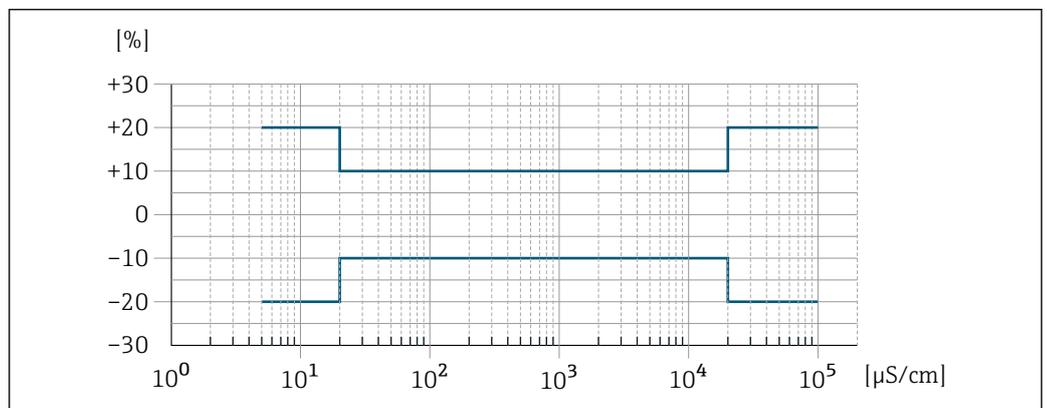
Conducibilità elettrica

I valori sono validi per:

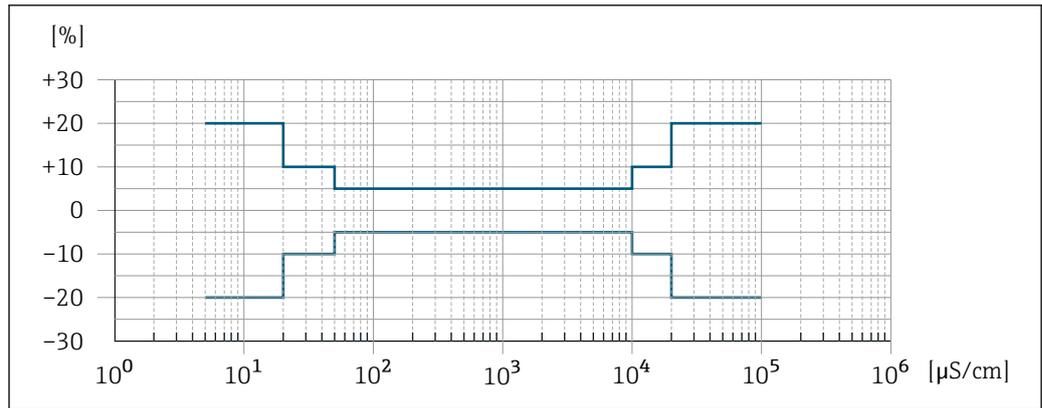
- dispositivi con connessioni al processo in acciaio inox
- Proline 500 – dispositivo in versione digitale
- Misure a una temperatura di riferimento di 25 °C (77 °F). A temperature differenti, occorre prestare attenzione al coefficiente di temperatura del fluido (tipicamente 2,1 %/K)

| Conducibilità [µS/cm] | Diametro nominale |          | Errore di misura [%] del valore letto  |
|-----------------------|-------------------|----------|--|
|                       | [mm]              | [in]     |  |
| 5 ... 20              | 15...150          | ½...6    | ± 20%  |
| > 20 ... 50           | 15...150          | ½...6    | ± 10%  |
| > 50 ... 10000        | 2...8             | ¼...5/16 | ± 10%  |
|                       | 15...150          | ½...6    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standard: ± 10%</li> <li>▪ Opzionale <sup>1)</sup>: ± 5%</li> </ul> |
| > 10000 ... 20000     | 2...150           | ¼...6    | ± 10%  |
| > 20000 ... 100000    | 2...150           | ¼...6    | ± 20%  |

1) Codice d'ordine per "Misura di conducibilità tarata", opzione CW



42 Errore di misura (standard)



43 Errore di misura (opzionale: codice d'ordine per "Misura di conducibilità tarata", opzione CW)

**Accuratezza delle uscite**

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

*Uscita in corrente*

|                   |       |
|-------------------|-------|
| <b>Precisione</b> | ±5 µA |
|-------------------|-------|

*Uscita impulsi/frequenza*

v.i. = valore istantaneo

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Precisione</b> | ±50 ppm v.i. max (sull'intero campo di temperatura ambiente) |
|-------------------|--|

Ripetibilità

v.i. = valore istantaneo

**Portata volumetrica**

Max. ±0,1 % v.i. ± 0,5 mm/s (0,02 in/s)

**Temperatura**

±0,5 °C (±0,9 °F)

**Conducibilità elettrica**

- Max. ±5 % v.i.
- Max. ±1 % v.i. per DN 15...150 in abbinamento con connessioni al processo in acciaio inox 1.4404 (F316L)

Tempo di risposta per misura della temperatura

T90 < 15 s

Influenza della temperatura ambiente

**Uscita in corrente**

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| <b>Coefficiente di temperatura</b> | Max. 1 µA/°C |
|------------------------------------|--------------|

**Uscita impulsi/frequenza**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Coefficiente di temperatura</b> | Nessun effetto addizionale. Incluso nell'accuratezza. |
|------------------------------------|---|

## 16.7 Montaggio

Requisiti di montaggio →  23

## 16.8 Ambiente

Campo di temperatura ambiente →  27

### Tablette di temperatura

 Se si utilizza il dispositivo in area pericolosa, considerare con attenzione le correlazioni tra la temperatura ambiente e quella del fluido.

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

Temperatura di immagazzinamento La temperatura di immagazzinamento corrisponde al campo di temperatura operativa consentita per il trasmettitore e il sensore →  27.

- Durante l'immagazzinamento il misuratore deve essere protetto dalla radiazione solare diretta per evitare il surriscaldamento delle superfici.
- Selezionare un luogo di stoccaggio dove non possa accumularsi umidità nel misuratore, poiché la formazione di funghi o batteri può danneggiare il rivestimento.
- I coperchi e le coperture di protezione eventualmente montati non devono essere rimossi prima dell'installazione del misuratore.

Atmosfera Protezione aggiuntiva da condensa e umidità: il corpo del sensore è rivestito con un gel. Codice d'ordine per "Opzione sensore", opzione CF "Ambiente gravoso".

Umidità relativa Il dispositivo è adatto per l'uso in aree esterne e interne con umidità relativa di 4 ... 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: corpo IP20, Type 1, adatto per grado di inquinamento 2
- Modulo display: IP20, corpo Type 1, adatto per grado di inquinamento 2

**Sensore**

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

**Antenna WLAN esterna**

IP67

Resistenza alle vibrazioni e resistenza agli urti **Vibrazioni sinusoidali, secondo IEC 60068-2-6**

- Picco 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm
- Picco 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g

**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**

Pulizia interna

- Pulizia CIP
- Pulizia SIP

Carico meccanico

- Custodia del trasmettitore e vano collegamenti del sensore:
- Proteggere da effetti meccanici, come ad esempio urti o urti
  - Non utilizzare come scala o appoggio per arrampicarsi

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



I dettagli sono riportati nella Dichiarazione di conformità.

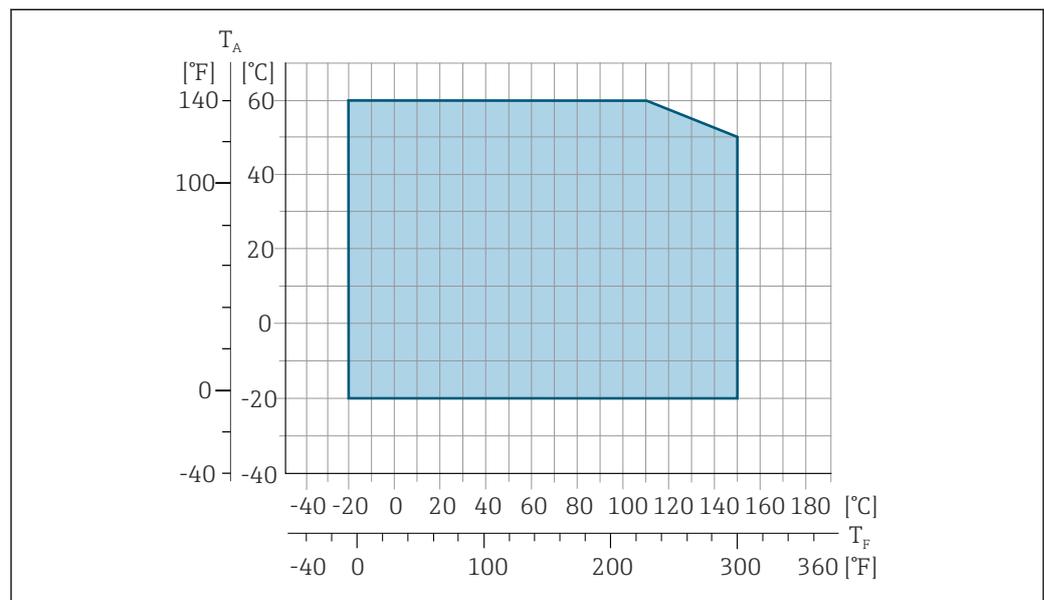


Quest'unità non è destinata all'uso in ambienti residenziali e non può garantire un'adeguata protezione della ricezione radio in tali ambienti.

## 16.9 Processo

Campo di temperatura del fluido

-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)

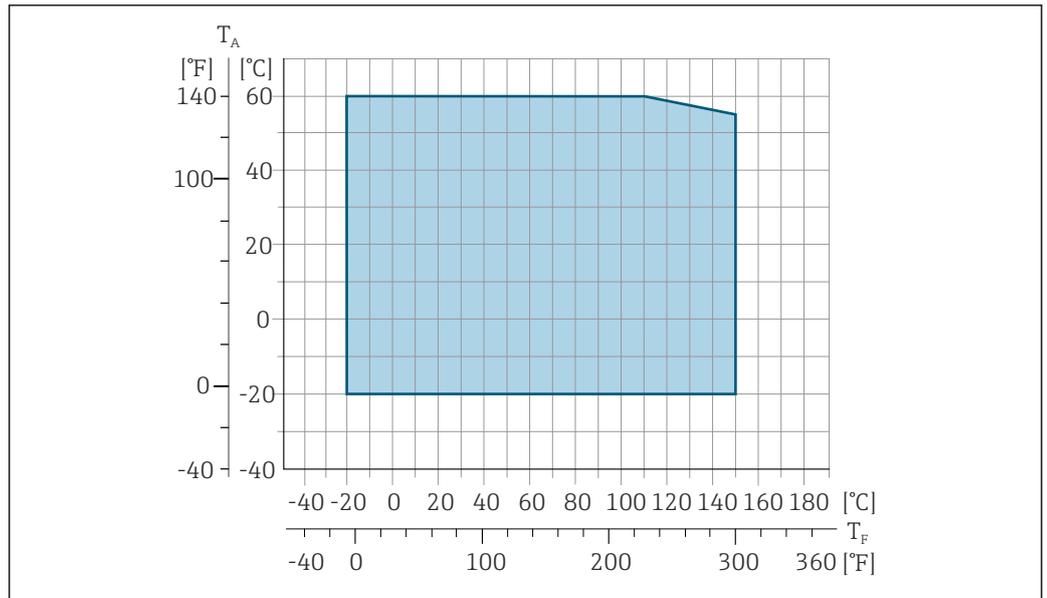


A0027806

44 Promag 500 - digitale

T<sub>A</sub> Campo di temperatura ambiente

T<sub>F</sub> Temperatura del fluido



45 Promag 500

$T_A$  Campo di temperatura ambiente  
 $T_F$  Temperatura del fluido

**i** La temperatura del fluido consentita per queste applicazioni è di 0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F).

Conducibilità  $\geq 5 \mu\text{S/cm}$  per liquidi in generale.

**i** Proline 500  
 La conducibilità minima richiesta dipende anche dalla lunghezza del cavo di collegamento  $\rightarrow$  28.

Caratteristiche nominali di pressione-temperatura

**i** Per una panoramica dei valori nominali di pressione-temperatura per le connessioni al processo, v. le Informazioni tecniche

Tenuta alla pressione

Rivestimento: PFA

| Diametro nominale |            | Valori soglia per pressione assoluta in [mbar] ([psi]) e per temperature del fluido: |                     |                      |                      |                      |
|-------------------|------------|--|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| [mm]              | [in]       | +25 °C<br>(+77 °F)   | +80 °C<br>(+176 °F) | +100 °C<br>(+212 °F) | +130 °C<br>(+266 °F) | +150 °C<br>(+302 °F) |
| 2 ... 150         | 1/12 ... 6 | 0 (0)  | 0 (0)               | 0 (0)                | 0 (0)                | 0 (0)                |

Soglia di portata

Il diametro del tubo e la portata determinano il diametro nominale del sensore. La velocità di deflusso ottimale è tra 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Adattare anche la velocità di deflusso (v) alle proprietà fisiche del fluido:

- $v < 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s): per bassi valori di conducibilità
  - $v > 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s): per prodotti che lasciano depositi (ad es. latte ad alto contenuto di grasso)
- i**
- La velocità di deflusso può essere aumentata, se richiesto, riducendo il diametro nominale del sensore.
  - In caso di prodotti con elevato contenuto di solidi, un sensore con diametro nominale  $> \text{DN } 8$  (3/8") può migliorare la stabilità del segnale e l'idoneità alla pulizia grazie alla maggiore dimensione degli elettrodi.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Perdita di carico     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non si hanno perdite di carico a partire dal diametro nominale DN 8 (5/16"), se il sensore è installato in un tubo che ha il medesimo diametro nominale.</li> <li>■ Perdite di carico per configurazioni che integrano adattatori secondo DIN EN 545<br/>→  27</li> </ul> |
| Pressione del sistema | →  27  |
| Vibrazioni            | →  27  |

## 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 | <p>Tutti i valori (peso al netto del materiale d'imballaggio) si riferiscono a dispositivi con flange per pressioni nominali standard.</p> <p>Il peso può essere inferiore a quello indicato in funzione della pressione nominale e del design.</p> |
|------|---|

### Trasmittitore

- Proline 500-digital, policarbonato: 1,4 kg (3,1 lbs)
- Proline 500-digital, alluminio: 2,4 kg (5,3 lbs)
- Proline 500 alluminio: 6,5 kg (14,3 lbs)

### Sensore

Sensore con versione vano collegamenti in alluminio:

| Diametro nominale |      | Peso |      |
|-------------------|------|------|------|
| [mm]              | [in] | [kg] | [lb] |
| 2                 | 1/12 | 2,00 | 4,41 |
| 4                 | 5/32 | 2,00 | 4,41 |
| 8                 | 5/16 | 2,00 | 4,41 |
| 15                | ½    | 1,90 | 4,19 |
| 25                | 1    | 2,80 | 6,17 |
| 40                | 1 ½  | 4,10 | 9,04 |
| 50                | 2    | 4,60 | 10,1 |
| 65                | –    | 5,40 | 11,9 |
| 80                | 3    | 6,00 | 13,2 |
| 100               | 4    | 7,30 | 16,1 |
| 125               | 5    | 12,7 | 28,0 |
| 150               | 6    | 15,1 | 33,3 |

Specifica del tubo di misura

| Diametro nominale |      | Pressione nominale <sup>1)</sup> | Diametro interno della connessione al processo |      |
|-------------------|------|----------------------------------|--|------|
| [mm]              | [in] | EN (DIN)<br>[bar]                | PFA<br>[mm]                                    | [in] |
| 2                 | 1/12 | PN 16/40                         | 2,25   | 0,09 |
| 4                 | 5/32 | PN 16/40                         | 4,5  | 0,18 |
| 8                 | 5/16 | PN 16/40                         | 9,0  | 0,35 |

| Diametro nominale |      | Pressione nominale <sup>1)</sup><br>EN (DIN)<br>[bar] | Diametro interno della connessione al processo |                    |
|-------------------|------|---|--|--------------------|
| [mm]              | [in] |   | PFA  |                    |
|                   |      |   | [mm]   | [in]               |
| 15                | ½    | PN 16/40  | 16,0   | 0,63               |
| -                 | 1    | PN 16/40  | 22,6 <sup>2)</sup>                             | 0,89 <sup>2)</sup> |
| 25                | -    | PN 16/40  | 26,0 <sup>3)</sup>                             | 1,02 <sup>3)</sup> |
| 40                | 1 ½  | PN 16/25/40   | 35,3   | 1,39               |
| 50                | 2    | PN 16/25  | 48,1   | 1,89               |
| 65                | -    | PN 16/25  | 59,9   | 2,36               |
| 80                | 3    | PN 16/25  | 72,6   | 2,86               |
| 100               | 4    | PN 16/25  | 97,5   | 3,84               |
| 125               | 5    | PN 10/16  | 120,0  | 4,72               |
| 150               | 6    | PN 10/16  | 146,5  | 5,77               |

1) In base a connessione al processo e guarnizioni utilizzate

2) Codice d'ordine 5H\*\*22

3) Codice d'ordine 5H\*\*26

## Materiali

### Custodia trasmettitore

*Custodia di Proline 500 – trasmettitore digitale*

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore":

- Opzione **A** "Alluminio rivestito": alluminio, AlSi10Mg, rivestito
- Opzione **D** "Policarbonato": policarbonato

*Custodia del trasmettitore Proline 500*

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore":

Opzione **A** "Alluminio rivestito": alluminio, AlSi10Mg, rivestito

*Materiale finestrella*

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore":

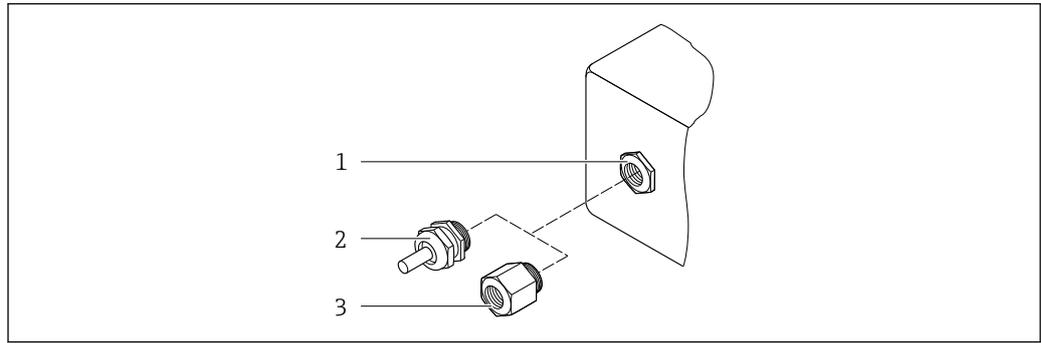
- Opzione **A** "Alluminio, rivestito": vetro
- Opzione **D** "Policarbonato": plastica

### Vano collegamenti del sensore

Codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore":

- Opzione **A** "Alluminio rivestito": alluminio, AlSi10Mg, rivestito
- Opzione **B** "Inox, igienico":  
Acciaio inox 1.4301 (304)
- Opzione **C** "Ultra compattoigienico, inox":  
Acciaio inox 1.4301 (304)

### Ingressi cavo/pressacavi



A0020640

46 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"

| Ingressi cavo e adattatori  | Materiale        |
|---|------------------|
| Pressacavo M20 × 1,5  | Plastica         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½"</li> <li>▪ Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina NPT ½"</li> </ul> <p><b>i</b> Disponibile solo per alcune versioni del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore":                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opzione A "Alluminio, rivestito"</li> <li>▪ Opzione D "Policarbonato"</li> </ul> </li> <li>▪ Codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore":                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500-digital:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Opzione A "Alluminio rivestito"</li> <li>Opzione B "Inox"</li> </ul> </li> <li>▪ Proline 500:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Opzione A "Alluminio rivestito"</li> <li>Opzione C "Inox, igienico"</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> | Ottone nichelato |

### Cavi di collegamento

**i** I raggi UV possono danneggiare la guaina esterna del cavo. Proteggere il più possibile il cavo dall'esposizione ai raggi solari.

*Cavo di collegamento per sensore - trasmettitore Proline 500-digital*

Cavo in PVC con schermatura in rame

*Cavo di collegamento per sensore - trasmettitore Proline 500*

Cavo in PVC con schermatura in rame

### Corpo del sensore

Acciaio inox 1.4301 (304)

### Tubi di misura

Acciaio inox 1.4301 (304)

### Rivestimento

PFA (USP Classe VI, FDA 21 CFR 177.2600)

**Conessioni al processo**

- Acciaio inox, 1.4404 (F316L)
- PVDF
- Manicotto adesivo in PVC

**Elettrodi**

Standard: 1.4435 (316L)

**Guarnizioni**

- Guarnizione O-ring , DN 2 ... 25 (1/12 ... 1"): EPDM, FKM<sup>3)</sup>, Kalrez
- Asettico<sup>4)</sup> della guarnizione, DN 2 ... 150 (1/12 ... 6"): EPDM, FKM<sup>3)</sup>, VMQ (silicone)

**Accessori***Custodia protettiva*

Acciaio inox, 1.4404 (316L)

*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

*Anelli di messa a terra*

- Standard: 1.4435 (316L)
- In opzione: Alloy C22, tantalio

*Kit di montaggio a parete*

Acciaio inox, 1.4301 (304)<sup>5)</sup>

*Disco di centraggio*

1.4435 (F316L)

---

|                   |   |
|-------------------|---|
| Elettrodi montati | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 elettrodi di misura per il rilevamento del segnale</li> <li>■ 1 elettrodo di tubo vuoto per controllo di tubo vuoto/misura di temperatura (solo DN 15...150 (1/2...6"))</li> </ul> |
|-------------------|---|

---

|                        |  |
|------------------------|--|
| Conessioni al processo | <p>Con guarnizione O-ring:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nipplo a saldare (DIN EN ISO 1127, ODT/SMS, ISO 2037)</li> <li>■ Flangia (EN (DIN), ASME, JIS)</li> <li>■ Flangia in PVDF (EN (DIN), ASME, JIS)</li> <li>■ Filettatura maschio</li> <li>■ Filettatura femmina</li> <li>■ Raccordo tubo flessibile</li> <li>■ Manicotto adesivo in PVC</li> </ul> |
|------------------------|--|

3) USP Class VI, FDA 21 CFR 177.2600, 3A

4) In questo contesto il termine asettico indica la costruzione igienica

5) Non rispetta le linee guida di installazione con costruzione igienica.

Con guarnizioni asettiche:

- Raccordo (DIN 11851, DIN 11864-1, ISO 2853, SMS 1145)
- Flangia DIN 11864-2

 Per informazioni sui vari materiali utilizzati per le connessioni al processo →  209

Rugosità

Elettrodi:

- Acciaio inox, 1.4435 (316L) elettropulito  $\leq 0,5 \mu\text{m}$  (19,7  $\mu\text{in}$ )
- Alloy C22, 2.4602 (UNSN06022); tantalio  $\leq 0,5 \mu\text{m}$  (19,7  $\mu\text{in}$ )

(Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate)

Rivestimento con PFA:

$\leq 0,4 \mu\text{m}$  (15,7  $\mu\text{in}$ )

(Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate)

Connessioni al processo in acciaio inox:

- Con guarnizione O-ring:  $\leq 1,6 \mu\text{m}$  (63  $\mu\text{in}$ )
- Con guarnizione asettica:  $Ra_{\text{max.}} = 0,76 \mu\text{m}$  (31,5  $\mu\text{in}$ )  
Opzionale:  $Ra_{\text{max.}} = 0,38 \mu\text{m}$  (15  $\mu\text{in}$ ) elettropulita

(Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate)

## 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, coreano, vietnamita, ceco, svedese
- Mediante web browser  
Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano, olandese, portoghese, polacco, russo, turco, cinese, giapponese, vietnamita, ceco, svedese
- Mediante tool operativo "FieldCare", "DeviceCare": Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Cinese, Giapponese

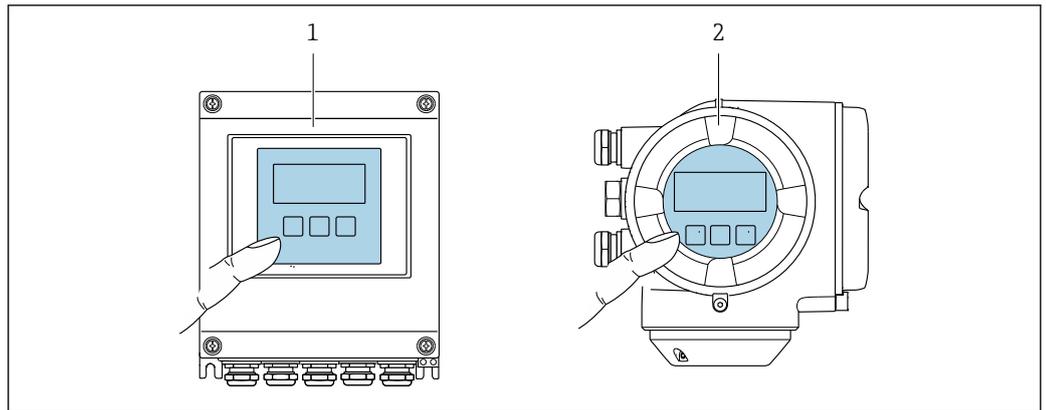
Operatività locale

### Mediante modulo display

Caratteristiche:

- Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione F "Display grafico a 4 righe, retroilluminato; Touch Control"
- Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione G "Display grafico a 4 righe, retroilluminato; Touch Control + WLAN"

 Informazioni sull'interfaccia WLAN →  90



47 Controllo mediante touch control

- 1 Proline 500 - digital
- 2 Proline 500

*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 → 89

Interfaccia service → 89

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> | → 189                                      |
| 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> | → 189                                      |

| 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   | → 📄 189  |

 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.

Per la connessione WLAN, è richiesto un dispositivo con interfaccia WLAN (disponibile in opzione): codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione G "A 4 righe, retroilluminato; Touch Control + WLAN". Il dispositivo serve da Punto di accesso e consente la comunicazione tra computer o terminale portatile.

### 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** → 📄 216)
- 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** → 📄 216)

### 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.

 Alla consegna del dispositivo, le impostazioni di fabbrica dei dati configurativi sono salvate come backup nella memoria del dispositivo. Questa memoria può essere sovrascritta con un record di dati aggiornato, ad es. al termine della messa in servizio.

### 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>▪ Backup del record con i dati dei parametri</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. configurazione del punto di misura</li> <li>▪ Numero di serie</li> <li>▪ Dati di taratura</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  | Nel connettore del sensore, nella parte del collo del trasmettitore   |

### Backup dei dati

#### Automatico

- 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 è pronto a riprendere subito il funzionamento e senza errori
- Se si sostituisce il sensore: non appena si sostituisce il sensore, i dati del nuovo sensore sono trasferiti dalla memoria S-DAT al misuratore e il misuratore è pronto a riprendere subito il funzionamento e senza errori
- Se si sostituisce il modulo dell'elettronica (ad es. il modulo dell'elettronica I/O): una volta sostituito il modulo dell'elettronica, il software del modulo viene confrontato con il firmware del dispositivo attuale. Se necessario, il software del modulo viene aggiornato o declassato. Il modulo dell'elettronica può essere utilizzato subito dopo, senza problemi di compatibilità.

#### Manuale

Record aggiuntivo con i dati dei parametri (impostazioni dei parametri complete) nella memoria integrata nel dispositivo HistoROM Backup per:

- Funzione di backup dati  
Backup e successivo ripristino di una configurazione del dispositivo nella memoria del dispositivo HistoROM Backup
- Funzione di confronto dati  
Confronto della configurazione corrente del dispositivo con quella salvata nella memoria del dispositivo HistoROM Backup

### 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

#### Automatico

- 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

Il dispositivo è conforme ai requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità UE.

Endress+Hauser, apponendo il marchio CE, conferma il risultato positivo delle prove eseguite sull'apparecchiatura.

---

### Marcatura UKCA

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.

Indirizzo per contattare Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.  
Floats Road  
Manchester M23 9NF  
Regno Unito  
[www.uk.endress.com](http://www.uk.endress.com)

---

### Marcatura RCM

Il sistema di misura è conforme ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della ACMA (Australian Communications and Media Authority).

---

### Approvazione Ex

I dispositivi sono certificati per uso in aree pericolose e le relative istruzioni sono riportate nella documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA). La targhetta riporta un riferimento a questo documento.

|  |   |
|--|---|
| Compatibilità sanitaria                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3-A SSI 28-06 o più recente <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Confermata esponendo il logo 3-A sui misuratori con codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LP "3A".</li> <li>■ L'approvazione 3A si riferisce al misuratore.</li> <li>■ Durante l'installazione del misuratore, verificare che all'esterno non si accumulino alcun liquido.<br/>I trasmettitori remoti devono essere installati conformemente allo Standard 3A.</li> <li>■ Gli accessori (ad es. tettuccio di protezione dalle intemperie, supporto a parete) devono essere installati conformemente allo Standard 3A.<br/>Ogni accessorio può essere pulito. In alcune circostanze può essere necessario lo smontaggio.</li> </ul> </li> <li>■ EHEDG Tipo EL Classe I <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Confermata esponendo il simbolo sui misuratori con codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LT "EHEDG".</li> <li>■ EPDM non è un materiale di tenuta adatto per i fluidi con contenuto di grasso &gt; 8%.</li> <li>■ Per soddisfare i requisiti della certificazione EHEDG, il dispositivo deve essere utilizzato con connessioni al processo conformi all'EHEDG Position Paper intitolato "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (<a href="http://www.ehedg.org">www.ehedg.org</a>).</li> </ul> </li> <li>■ FDA 21 CFR 177</li> <li>■ Normativa per i materiali a contatto con alimenti (EC) 1935/2004</li> <li>■ Normativa per i materiali a contatto con alimenti Cina GB 4806</li> <li>■ Ordinanza per latte pastorizzato (PMO)</li> </ul> |
| Compatibilità farmaceutica                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FDA 21 CFR 177</li> <li>■ USP &lt;87&gt;</li> <li>■ USP &lt;88&gt; Classe VI 121 °C</li> <li>■ Certificato di Idoneità TSE/BSE</li> <li>■ cGMP</li> </ul> <p>Dispositivi con codice d'ordine per "Collaudo, certificato, opzione JG "Conformità con dispositivi derivati da cGMP, dichiarazione" conformi alle prescrizioni cGMP in relazione alle superfici di componenti a contatto con il fluido, design, conformità materiali a FDA 21 CFR, test USP Classe VI e conformità a TSE/BSE .<br/>Viene rilasciata una dichiarazione specifica per il numero di serie.</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</p>  |
| Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Con l'identificazione <ul style="list-style-type: none"> <li>a) PED/G1/x (x = categoria) o</li> <li>b) PESR/G1/x (x = categoria)</li> </ul> sulla targhetta del sensore, Endress+Hauser conferma il rispetto dei "Requisiti di sicurezza fondamentali" <ul style="list-style-type: none"> <li>a) specificati nell'Allegato I della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o</li> <li>b) nella Schedule 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.</li> </ul> </li> <li>■ I dispositivi senza questo contrassegno (senza PED o PESR) sono stati progettati e costruiti secondo la norma di buona progettazione. Rispettano i requisiti di <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Art. 4 Par. 3 della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o</li> <li>b) Part 1, Par. 8 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.</li> </ul> La portata delle applicazioni è indicata <ul style="list-style-type: none"> <li>a) nelle tabelle 6 ... 9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o</li> <li>b) nella Schedule 3, Par. 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.</li> </ul> </li> </ul>   |

## Certificazioni aggiuntive

**Materiale esente da PWIS**

PWIS = sostanze che possono danneggiare il processo di verniciatura

Codice d'ordine per "Servizio":

- Opzione **HC**: Esente da PWIS (versione A)
- Opzione **HD**: Esente da PWIS (versione B)
- Opzione **HE**: Esente da PWIS (versione C)



Per maggiori informazioni sulla certificazione del materiale esente da PWIS, consultare la documentazione "Specifiche di collaudo" TS01028D

## Standard e direttive esterne

- EN 60529  
Classi di protezione assicurate dalle custodie (codice IP)
- EN 61010-1  
Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali
- EN 61326-1/-2-3  
Requisiti EMC per apparecchiature elettriche di misura, controllo e per uso in laboratorio
- NAMUR NE 21  
Compatibilità elettromagnetica (EMC) dei processi industriali e delle attrezzature di controllo da laboratorio
- 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).

## 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 caratteristiche di processo (ad es. depositi, interferenza da campo magnetico) hanno sulle prestazioni di misura nel tempo.
- Pianificare in anticipo gli interventi di manutenzione.
- Monitorare la qualità del processo o del prodotto.



Per informazioni dettagliate, leggere la Documentazione speciale del dispositivo.

Pulizia

Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EC "ECC, pulizia elettrodi"

La funzione per il circuito di pulizia elettrodi (ECC) è stata sviluppata per risolvere le applicazioni con frequenti depositi di magnetite ( $Fe_3O_4$ ) (ad es. acqua bollente). Poiché la magnetite è estremamente conduttiva, questi depositi causano inizialmente errori di misura e, infine, la perdita del segnale. Il pacchetto applicativo è stato sviluppato per evitare i depositi di materiali estremamente conduttivi e la formazione di strati sottili (tipici della magnetite).



Per informazioni dettagliate, leggere le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

## 16.14 Accessori



Panoramica degli accessori ordinabili → 187

## 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 Promag H | KA01289D                    |

#### Istruzioni di funzionamento brevi per il trasmettitore

| Misuratore             | Codice della documentazione |
|------------------------|-----------------------------|
| Proline 500 – digitale | KA01317D                    |
| Proline 500            | KA01316D                    |

### Informazioni tecniche

| Misuratore   | Codice della documentazione |
|--------------|-----------------------------|
| Promag H 500 | TI01225D                    |

### Descrizione dei parametri del dispositivo

| Misuratore | Codice della documentazione |
|------------|-----------------------------|
| Promag 500 | GP01055D                    |

### Documentazione supplementare in base al tipo di dispositivo

#### Istruzioni di sicurezza

Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche in aree pericolose.

| Indice                 | Codice della documentazione |
|------------------------|-----------------------------|
| ATEX/IECEX Ex i        | XA01522D                    |
| ATEX/IECEX Ex ec       | XA01523D                    |
| cCSAus IS              | XA01524D                    |
| cCSAus Ex e ia/Ex d ia | XA01525D                    |
| cCSAus Ex nA           | XA01526D                    |
| INMETRO Ex i           | XA01527D                    |
| INMETRO Ex ec          | XA01528D                    |
| NEPSI Ex i             | XA01529D                    |
| NEPSI Ex nA            | XA01530D                    |
| EAC Ex i               | XA01658D                    |
| EAC Ex nA              | XA01659D                    |
| JPN                    | XA01776D                    |

### Documentazione speciale

| Contenuto  | Codice della documentazione |
|--|-----------------------------|
| Informazioni sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)    | SD01614D                    |
| Approvazioni radio per interfaccia WLAN del modulo display A309/A310 | SD01793D                    |
| Web server   | SD01659D                    |

| Contenuto            | Codice della documentazione |
|----------------------|-----------------------------|
| Heartbeat Technology | SD01746D                    |
| Web server           | SD01659D                    |

### 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> → 📄 185</li> <li>▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione → 📄 187</li> </ul> |

## Indice analitico

### A

|  |     |
|--|-----|
| Abitazione della protezione scrittura . . . . .                              | 146 |
| Abitazione/disabilitazione del blocco tastiera . . . . .                     | 82  |
| Accesso diretto . . . . .  | 79  |
| Accesso in lettura . . . . .   | 81  |
| Accesso in scrittura . . . . .   | 81  |
| Adattamento del comportamento diagnostico . . . . .                          | 171 |
| Adattatori . . . . .   | 27  |
| Altezza operativa . . . . .  | 203 |
| Ambiente   |     |
| Temperatura di immagazzinamento . . . . .                                    | 203 |
| Apparecchiature di misura e prova . . . . .                                  | 184 |
| Applicator . . . . .   | 190 |
| Applicazione . . . . .   | 190 |
| Approvazione Ex . . . . .  | 214 |
| Approvazione per apparecchiature radio . . . . .                             | 215 |
| Approvazioni . . . . .   | 214 |
| Area di stato  |     |
| Nella visualizzazione della navigazione . . . . .                            | 73  |
| Per la visualizzazione operativa . . . . .                                   | 71  |
| Area di visualizzazione  |     |
| Nella visualizzazione della navigazione . . . . .                            | 73  |
| Per la visualizzazione operativa . . . . .                                   | 71  |
| Assegnazione dei morsetti . . . . .  | 41  |
| Assegnazione dei morsetti del cavo di collegamento di Proline 500            |     |
| Vano collegamenti del sensore . . . . .                                      | 52  |
| Assegnazione dei morsetti del cavo di collegamento per Proline 500- digitale |     |
| Vano collegamenti del sensore . . . . .                                      | 45  |
| Autorizzazione di accesso ai parametri                                       |     |
| Accesso in lettura . . . . .   | 81  |
| Accesso in scrittura . . . . .   | 81  |

### B

|   |     |
|---|-----|
| Blocco del dispositivo, stato . . . . . | 151 |
| Buffer di auto-scansione                |     |
| ved Mappa dati Modbus RS485             |     |

### C

|   |     |
|---|-----|
| Campo applicativo   |     |
| Rischi residui . . . . .                                    | 10  |
| Campo di misura . . . . .                                   | 190 |
| Campo di portata consentito . . . . .                       | 192 |
| Campo di temperatura  |     |
| Campo di temperatura ambiente per il display . . . . .      | 210 |
| Temperatura di immagazzinamento . . . . .                   | 21  |
| Campo di temperatura ambiente . . . . .                     | 27  |
| Campo di temperatura del fluido . . . . .                   | 204 |
| Campo di temperatura di immagazzinamento . . . . .          | 203 |
| Campo di temperature ambiente . . . . .                     | 203 |
| Caratteristiche nominali di pressione-temperatura . . . . . | 205 |
| Caratteristiche prestazionali . . . . .                     | 200 |
| Carico meccanico . . . . .                                  | 204 |
| Cavo di collegamento . . . . .                              | 37  |
| Certificati . . . . .                                       | 214 |

|  |        |
|--|--------|
| Certificato di Idoneità TSE/BSE . . . . .  | 215    |
| Certificazioni aggiuntive . . . . .  | 216    |
| cGMP . . . . .   | 215    |
| Checklist  |        |
| Verifica finale del montaggio . . . . .  | 36     |
| Verifica finale delle connessioni . . . . .  | 67     |
| Classe di protezione . . . . .   | 66     |
| Codice d'ordine . . . . .  | 17, 19 |
| Codice d'ordine esteso   |        |
| Sensore . . . . .  | 19     |
| Trasmettitore . . . . .  | 17     |
| Codice del tipo di dispositivo . . . . .   | 95     |
| Codice di accesso . . . . .  | 81     |
| Input errato . . . . .   | 81     |
| Codici operativi . . . . .   | 96     |
| Collegamento   |        |
| ved Collegamento elettrico   |        |
| Collegamento del cavo segnali/cavo della tensione di alimentazione                       |        |
| Proline 500 – trasmettitore digitale . . . . .   | 50     |
| Trasmettitore Proline 500 . . . . .  | 56     |
| Collegamento elettrico   |        |
| Classe di protezione . . . . .   | 66     |
| Computer con web browser (ad es. Microsoft Edge) . . . . .                               | 89     |
| Interfaccia WLAN . . . . .   | 90     |
| Misuratore . . . . .   | 37     |
| Tool operativi   |        |
| Mediante interfaccia WLAN . . . . .  | 90     |
| Mediante protocollo Modbus RS485 . . . . .   | 89     |
| Tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . . | 89     |
| Compatibilità . . . . .  | 183    |
| Compatibilità elettromagnetica . . . . .   | 204    |
| Compatibilità farmaceutica . . . . .   | 215    |
| Compatibilità sanitaria . . . . .  | 215    |
| Componenti del dispositivo . . . . .   | 14     |
| Comportamento diagnostico  |        |
| Simboli . . . . .  | 166    |
| Spiegazione . . . . .  | 166    |
| Condizioni ambiente  |        |
| Altezza operativa . . . . .  | 203    |
| Carico meccanico . . . . .   | 204    |
| Resistenza alle vibrazioni e resistenza agli urti . . . . .                              | 203    |
| Temperatura ambiente . . . . .   | 27     |
| Umidità relativa . . . . .   | 203    |
| Condizioni di immagazzinamento . . . . .   | 21     |
| Condizioni di installazione  |        |
| Pressione del sistema . . . . .  | 27     |
| Tubo parzialmente pieno . . . . .  | 24     |
| Condizioni di processo   |        |
| Perdita di carico . . . . .  | 206    |
| Soglia di portata . . . . .  | 205    |
| Temperatura del fluido . . . . .   | 204    |
| Tenuta alla pressione . . . . .  | 205    |
| Condizioni operative di riferimento . . . . .  | 200    |

|  |        |  |         |
|--|--------|--|---------|
| Conducibilità . . . . .  | 205    | Documento  |         |
| Configurazione della modalità di risposta all'errore, Modbus RS485 . . . . . | 170    | Funzione . . . . .   | 6       |
| Connessione del cavo di collegamento   |        | Simboli . . . . .  | 6       |
| Assegnazione dei morsetti del Proline 500 - digitale . . . . .               | 45     | <b>E</b>   |         |
| Assegnazione dei morsetti di Proline 500 . . . . .                           | 52     | ECC . . . . .  | 137     |
| Custodia della connessione del sensore, Proline 500 - digitale . . . . .     | 45     | Editor di testo . . . . .  | 75      |
| Proline 500 – trasmettitore digitale . . . . .                               | 49     | Editor numerico . . . . .  | 75      |
| Trasmettitore Proline 500 . . . . .  | 55     | Elementi operativi . . . . .                                     | 77, 166 |
| Vano collegamenti del sensore, Proline 500 . . . . .                         | 53     | Elenco degli eventi . . . . .                                    | 177     |
| Connessione del misuratore   |        | Elenco di diagnostica . . . . .                                  | 176     |
| Proline 500 . . . . .  | 52     | Elettrodi montati . . . . .                                      | 209     |
| Proline 500 – digitale . . . . .   | 45     | Equalizzazione del potenziale . . . . .                          | 58      |
| Connessione elettrica  |        | Errore di misura massimo . . . . .                               | 200     |
| Tool operativi   |        | Esempi di connessione, equalizzazione del potenziale             | 58      |
| Mediante Interfaccia service (CDI-RJ45) . . . . .                            | 89     | <b>F</b>   |         |
| Web server . . . . .   | 89     | FDA . . . . .  | 215     |
| Connessioni al processo . . . . .  | 209    | FieldCare . . . . .  | 92      |
| Consumo di corrente . . . . .  | 199    | File descrittivo del dispositivo . . . . .                       | 95      |
| Controllo  |        | Funzione . . . . .   | 92      |
| Connessione . . . . .  | 67     | Interfaccia utente . . . . .                                     | 93      |
| Controllo alla consegna . . . . .  | 16     | Stabilire una connessione . . . . .                              | 93      |
| Costruzione  |        | File descrittivi del dispositivo . . . . .                       | 95      |
| Misuratore . . . . .   | 14     | Filosofia operativa . . . . .                                    | 70      |
| <b>D</b>   |        | Filtraggio del registro degli eventi . . . . .                   | 178     |
| Data di produzione . . . . .   | 17, 19 | Funzionamento a distanza . . . . .                               | 211     |
| Data di rilascio del software . . . . .                                      | 95     | Funzione del documento . . . . .                                 | 6       |
| Dati tecnici, panoramica . . . . .   | 190    | Funzioni   |         |
| Definizione del codice di accesso . . . . .                                  | 147    | ved Parametri  |         |
| Descrizione comando  |        | <b>G</b>   |         |
| ved Testo di istruzioni  |        | Gestione della configurazione del dispositivo . . . . .          | 140     |
| Device Viewer . . . . .  | 185    | Grado di protezione . . . . .                                    | 203     |
| DeviceCare . . . . .   | 93     | <b>H</b>   |         |
| File descrittivo del dispositivo . . . . .                                   | 95     | HistoROM . . . . .   | 140     |
| Diagnostica  |        | <b>I</b>   |         |
| Simboli . . . . .  | 165    | Identificazione del misuratore . . . . .                         | 16      |
| Dichiarazione di Conformità . . . . .  | 10     | Impostazione della lingua operativa . . . . .                    | 101     |
| Dimensioni di installazione . . . . .  | 27     | Impostazioni   |         |
| Dimensioni di montaggio  |        | Adattamento del misuratore alle condizioni di processo . . . . . | 157     |
| ved Dimensioni di installazione  |        | Amministrazione . . . . .  | 141     |
| DIP switch   |        | Circuito di pulizia elettrodi (ECC) . . . . .                    | 137     |
| ved Microinterruttore protezione scrittura                                   |        | Configurazione I/O . . . . .                                     | 106     |
| Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) . . . . .                     | 215    | Configurazioni avanzate del display . . . . .                    | 134     |
| Direzione del flusso . . . . .   | 25     | Controllo tubo vuoto (EPD) . . . . .                             | 124     |
| Disabilitazione della protezione scrittura . . . . .                         | 146    | Descrizione tag . . . . .  | 103     |
| Display  |        | Display locale . . . . .   | 120     |
| Editor numerico . . . . .  | 75     | Doppia uscita impulsiva . . . . .                                | 127     |
| ved Display locale   |        | Gestione della configurazione del dispositivo . . . . .          | 140     |
| Display locale . . . . .   | 210    | Ingresso di stato . . . . .                                      | 109     |
| Editor di testo . . . . .  | 75     | Ingresso in corrente . . . . .                                   | 107     |
| Schermata di navigazione . . . . .   | 73     | Interfaccia di comunicazione . . . . .                           | 105     |
| ved Display operativo  |        | Lingua dell'interfaccia . . . . .                                | 101     |
| ved In condizione di allarme   |        | Regolazione del sensore . . . . .                                | 132     |
| ved Messaggio diagnostico  |        | Reset del dispositivo . . . . .                                  | 179     |
| Display operativo . . . . .  | 71     | Reset del totalizzatore . . . . .                                | 157     |
| Documentazione supplementare . . . . .                                       | 218    |  |         |

|   |               |   |          |
|---|---------------|---|----------|
| Simulazione . . . . .   | 143           | Indicazione   |          |
| Taglio di bassa portata . . . . .                                   | 122           | Evento diagnostico attuale . . . . .                  | 176      |
| Totalizzatore . . . . .   | 132           | Evento diagnostico precedente . . . . .               | 176      |
| Unità di sistema . . . . .  | 103           | Influenza   |          |
| Uscita contatto . . . . .   | 118           | Temperatura ambiente . . . . .                        | 202      |
| Uscita impulsi . . . . .  | 113           | Informazioni diagnostiche                             |          |
| Uscita impulsi/frequenza/contatto . . . . .                         | 113, 114      | DeviceCare . . . . .                                  | 169      |
| Uscita in corrente . . . . .  | 109           | Diodi a emissione di luce . . . . .                   | 161      |
| Uscita relè . . . . .   | 125           | Display locale . . . . .                              | 165      |
| WLAN . . . . .  | 138           | FieldCare . . . . .                                   | 169      |
| Impostazioni dei parametri  |               | Interfaccia di comunicazione . . . . .                | 170      |
| Amministrazione (Sottomenu) . . . . .                               | 143           | Panoramica . . . . .                                  | 171      |
| Ciclo di pulizia elettrodi (Sottomenu) . . . . .                    | 137           | Rimedi . . . . .                                      | 171      |
| Comunicazione (Sottomenu) . . . . .                                 | 105           | Struttura, descrizione . . . . .                      | 166, 169 |
| Configurare lo smorzamento del flusso (Procedura guidata) . . . . . | 128           | Web browser . . . . .                                 | 167      |
| Configurazione (Menu) . . . . .                                     | 103           | Informazioni su questo documento . . . . .            | 6        |
| Configurazione avanzata (Sottomenu) . . . . .                       | 132           | Informazioni sulla versione del dispositivo . . . . . | 95       |
| Configurazione back up (Sottomenu) . . . . .                        | 140           | Ingressi cavo   |          |
| Configurazione I/O . . . . .  | 106           | Dati tecnici . . . . .                                | 200      |
| Configurazione I/O (Sottomenu) . . . . .                            | 106           | Ingresso . . . . .                                    | 190      |
| Definire codice di accesso (Procedura guidata) . . . . .            | 142           | Ingresso cavo   |          |
| Diagnostica (Menu) . . . . .  | 176           | Classe di protezione . . . . .                        | 66       |
| Display (Procedura guidata) . . . . .                               | 120           | Integrazione del sistema . . . . .                    | 95       |
| Display (Sottomenu) . . . . .                                       | 134           | Interfaccia utente . . . . .                          | 151      |
| Doppia uscita impulsiva . . . . .                                   | 127           | Interruzione dell'alimentazione . . . . .             | 199      |
| Gestione totalizzatore/i (Sottomenu) . . . . .                      | 157           | Intervento di manutenzione . . . . .                  | 184      |
| Impostazione WLAN (Procedura guidata) . . . . .                     | 138           | Isolamento galvanico . . . . .                        | 198      |
| Informazioni sul dispositivo (Sottomenu) . . . . .                  | 180           | Ispezione   |          |
| Ingresso corrente (Procedura guidata) . . . . .                     | 107           | Merci ricevute . . . . .                              | 16       |
| Ingresso corrente 1 ... n (Sottomenu) . . . . .                     | 154           | Istruzioni di montaggio speciali                      |          |
| Ingresso di stato . . . . .   | 109           | Compatibilità igienica . . . . .                      | 29       |
| Ingresso di stato 1 ... n (Procedura guidata) . . . . .             | 109           | Istruzioni speciali per la connessione . . . . .      | 60       |
| Ingresso di stato 1 ... n (Sottomenu) . . . . .                     | 154           | <b>L</b>  |          |
| Ingresso in corrente . . . . .                                      | 107           | Lettura dei valori misurati . . . . .                 | 151      |
| Regolazione del sensore (Sottomenu) . . . . .                       | 132           | Lingue, opzioni operative . . . . .                   | 210      |
| Reset codice d'accesso (Sottomenu) . . . . .                        | 142           | Lunghezza del cavo di collegamento . . . . .          | 28       |
| Rilevazione tubo vuoto (Procedura guidata) . . . . .                | 124           | <b>M</b>  |          |
| Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato (Procedura guidata) . . . . . | 113, 114, 118 | Manufacturer ID . . . . .                             | 95       |
| Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1 ... n (Sottomenu) . . . . . | 155           | Marcatura RCM . . . . .                               | 214      |
| Simulazione (Sottomenu) . . . . .                                   | 143           | Marcatura UKCA . . . . .                              | 214      |
| Taglio bassa portata (Procedura guidata) . . . . .                  | 122           | Marchi registrati . . . . .                           | 8        |
| Totalizzatore (Sottomenu) . . . . .                                 | 153           | Marchio CE . . . . .                                  | 10, 214  |
| Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu) . . . . .                         | 132           | Materiali . . . . .                                   | 207      |
| Unità di sistema (Sottomenu) . . . . .                              | 103           | Menu  |          |
| Uscita doppio impulso (Procedura guidata) . . . . .                 | 127           | Configurazione . . . . .                              | 102, 103 |
| Uscita doppio impulso (Sottomenu) . . . . .                         | 157           | Diagnostica . . . . .                                 | 176      |
| Uscita impulsi/frequenza/contatto . . . . .                         | 113           | Per impostazioni specifiche . . . . .                 | 131      |
| Uscita in corrente . . . . .  | 109           | Per la configurazione del misuratore . . . . .        | 102      |
| Uscita in corrente (Procedura guidata) . . . . .                    | 109           | Menu contestuale                                      |          |
| Uscita relè . . . . .   | 125           | Chiusura . . . . .                                    | 77       |
| Uscita relè 1 ... n (Procedura guidata) . . . . .                   | 125           | Richiamo . . . . .                                    | 77       |
| Uscita relè 1 ... n (Sottomenu) . . . . .                           | 156           | Spiegazione . . . . .                                 | 77       |
| Valore corrente uscita 1 ... n (Sottomenu) . . . . .                | 155           | Menu operativo  |          |
| Variabili di processo (Sottomenu) . . . . .                         | 151           | Menu, sottomenu . . . . .                             | 69       |
| Web server (Sottomenu) . . . . .                                    | 88            | Sottomenu e ruoli utente . . . . .                    | 70       |
| Impostazioni WLAN . . . . .   | 138           | Struttura . . . . .                                   | 69       |

|  |        |  |          |
|--|--------|--|----------|
| Messa in servizio . . . . .                          | 101    | Opzioni operative . . . . .                              | 68       |
| Configurazione dello strumento di misura . . . . .   | 102    | Orientamento (verticale, orizzontale) . . . . .          | 25       |
| Impostazioni avanzate . . . . .                      | 131    | <b>P</b>   |          |
| Messaggi di errore                                   |        | Parametro  |          |
| ved Messaggi di diagnostica                          |        | Inserimento di un valore o di un testo . . . . .         | 80       |
| Messaggio diagnostico . . . . .                      | 165    | Modifica . . . . .                                       | 80       |
| Microinterruttore protezione scrittura . . . . .     | 148    | Parti di ricambio . . . . .                              | 185      |
| Misuratore   |        | Percorso di navigazione (visualizzazione della           |          |
| Accensione . . . . .                                 | 101    | navigazione) . . . . .                                   | 73       |
| Configurazione . . . . .                             | 102    | Perdita di carico . . . . .                              | 206      |
| Conversione . . . . .                                | 185    | Peso   |          |
| Costruzione . . . . .                                | 14     | Trasporto (note) . . . . .                               | 21       |
| Integrazione mediante protocollo di                  |        | Posizione di montaggio . . . . .                         | 23       |
| comunicazione . . . . .                              | 95     | Potenza assorbita . . . . .                              | 199      |
| Montaggio del sensore . . . . .                      | 30     | Preparazioni al collegamento . . . . .                   | 42       |
| Lavaggio con scovoli . . . . .                       | 184    | Preparazioni per il montaggio . . . . .                  | 30       |
| Montaggio degli anelli di messa a terra . . . . .    | 31     | Pressione del sistema . . . . .                          | 27       |
| Montaggio delle guarnizioni . . . . .                | 31     | Principio di misura . . . . .                            | 190      |
| Niplo a saldare . . . . .                            | 30     | Procedura guidata  |          |
| Preparazione al collegamento elettrico . . . . .     | 42     | Configurare lo smorzamento del flusso . . . . .          | 128      |
| Preparazione per il montaggio . . . . .              | 30     | Definire codice di accesso . . . . .                     | 142      |
| Rimozione . . . . .                                  | 186    | Display . . . . .  | 120      |
| Riparazioni . . . . .                                | 185    | Impostazione WLAN . . . . .                              | 138      |
| Smaltimento . . . . .                                | 186    | Ingresso corrente . . . . .                              | 107      |
| Modbus RS485   |        | Ingresso di stato 1 ... n . . . . .                      | 109      |
| Accesso in lettura . . . . .                         | 96     | Rilevazione tubo vuoto . . . . .                         | 124      |
| Accesso in scrittura . . . . .                       | 96     | Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 113, 114, 118      |          |
| Codici operativi . . . . .                           | 96     | Taglio bassa portata . . . . .                           | 122      |
| Configurazione della modalità di risposta all'errore |        | Uscita doppio impulso . . . . .                          | 127      |
| . . . . .  | 170    | Uscita in corrente . . . . .                             | 109      |
| Elenco di scansione . . . . .                        | 99     | Uscita relè 1 ... n . . . . .                            | 125      |
| Indirizzi dei registri . . . . .                     | 97     | Proline 500 – trasmettitore digitale                     |          |
| Informazioni diagnostiche . . . . .                  | 170    | Collegamento del cavo segnali/cavo della tensione        |          |
| Informazioni sul registro . . . . .                  | 97     | di alimentazione . . . . .                               | 50       |
| Lettura dei dati . . . . .                           | 99     | Protezione delle impostazioni dei parametri . . . . .    | 146      |
| Mappa dati Modbus . . . . .                          | 98     | Protezione scrittura                                     |          |
| Tempo di risposta . . . . .                          | 97     | Mediante codice di accesso . . . . .                     | 147      |
| Modifica della visualizzazione . . . . .             | 75     | Tramite microinterruttore protezione scrittura . . . . . | 148      |
| Uso degli elementi operativi . . . . .               | 75     | Protezione scrittura hardware . . . . .                  | 148      |
| Modifiche  |        | Pulizia  |          |
| Data di rilascio . . . . .                           | 95     | Pulizia esterna . . . . .                                | 184      |
| Versione . . . . .                                   | 95     | Pulizia interna . . . . .                                | 184      |
| Modulo dell'elettronica . . . . .                    | 14     | Pulizia CIP . . . . .                                    | 204      |
| Modulo dell'elettronica principale . . . . .         | 14     | Pulizia esterna . . . . .                                | 184      |
| Montaggio . . . . .                                  | 23     | Pulizia interna . . . . .                                | 184, 204 |
| Morsetti . . . . .                                   | 200    | Pulizia SIP . . . . .                                    | 204      |
| <b>N</b>   |        | <b>R</b>   |          |
| Netilion . . . . .                                   | 184    | Registro eventi . . . . .                                | 177      |
| Nome del dispositivo                                 |        | Requisiti di montaggio                                   |          |
| Trasmettitore . . . . .                              | 17     | Adattatori . . . . .                                     | 27       |
| Nome dispositivo                                     |        | Dimensioni di installazione . . . . .                    | 27       |
| Sensore . . . . .                                    | 19     | Lunghezza del cavo di collegamento . . . . .             | 28       |
| Norme e direttive . . . . .                          | 216    | Orientamento . . . . .                                   | 25       |
| Numero di serie . . . . .                            | 17, 19 | Posizione di montaggio . . . . .                         | 23       |
| <b>O</b>   |        | Tratti rettilinei in entrata e in uscita . . . . .       | 26       |
| Operazioni di manutenzione                           |        | Tubo a scarico libero . . . . .                          | 23       |
| Sostituzione delle guarnizioni . . . . .             | 184    | Vibrazioni . . . . .                                     | 27       |

|   |          |
|---|----------|
| Requisiti di processo   |          |
| Conducibilità . . . . .   | 205      |
| Requisiti per il personale . . . . .                            | 9        |
| Resistenza alle vibrazioni e resistenza agli urti . . . . .     | 203      |
| Restituzione . . . . .  | 185      |
| Revisione dispositivo . . . . .                                 | 95       |
| Revisioni del dispositivo . . . . .                             | 183      |
| Ricerca guasti  |          |
| Generale . . . . .  | 159      |
| Richiamare le informazioni diagnostiche, Modbus RS485 . . . . . | 170      |
| Rimedi  |          |
| Chiusura . . . . .  | 167      |
| Richiamo . . . . .  | 167      |
| Riparazione . . . . .   | 185      |
| Note . . . . .  | 185      |
| Riparazione del dispositivo . . . . .                           | 185      |
| Riparazione di un dispositivo . . . . .                         | 185      |
| Ripetibilità . . . . .  | 202      |
| Ritaratura . . . . .  | 184      |
| Rotazione del modulo display . . . . .                          | 35       |
| Rotazione della custodia del trasmettitore . . . . .            | 35       |
| Rotazione della custodia dell'elettronica                       |          |
| ved Rotazione della custodia del trasmettitore                  |          |
| Rugosità . . . . .  | 210      |
| Ruoli utente . . . . .  | 70       |
| <b>S</b>  |          |
| Schermata di navigazione  |          |
| Nel sottomenu . . . . .   | 73       |
| Nella procedura guidata . . . . .                               | 73       |
| Segnale di uscita . . . . .                                     | 194      |
| Segnale in caso di allarme . . . . .                            | 197      |
| Segnali di stato . . . . .                                      | 165, 168 |
| Sensore   |          |
| Montaggio . . . . .   | 30       |
| Servizi di Endress+Hauser                                       |          |
| Manutenzione . . . . .  | 184      |
| Servizi Endress+Hauser  |          |
| Riparazione . . . . .   | 185      |
| Sicurezza . . . . .   | 9        |
| Sicurezza del prodotto . . . . .                                | 10       |
| Sicurezza operativa . . . . .                                   | 10       |
| Sicurezza sul lavoro . . . . .                                  | 10       |
| Simboli   |          |
| Controllo dei valori inseriti . . . . .                         | 76       |
| Elementi operativi . . . . .                                    | 75       |
| Nell'area di stato del display locale . . . . .                 | 71       |
| Per bloccare . . . . .  | 71       |
| Per i menu . . . . .  | 73       |
| Per i parametri . . . . .                                       | 73       |
| Per il comportamento diagnostico . . . . .                      | 71       |
| Per il numero del canale di misura . . . . .                    | 71       |
| Per il segnale di stato . . . . .                               | 71       |
| Per il sottomenu . . . . .                                      | 73       |
| Per la comunicazione . . . . .                                  | 71       |
| Per la variabile misurata . . . . .                             | 71       |
| Per procedure guidate . . . . .                                 | 73       |
| Schermata di immissione . . . . .                               | 76       |
| Sistema di misura . . . . .                                     | 190      |
| Smaltimento . . . . .   | 186      |
| Smaltimento degli imballaggi . . . . .                          | 22       |
| Soglia di portata . . . . .                                     | 205      |
| Soluzione di archiviazione . . . . .                            | 213      |
| Sostituzione  |          |
| Componenti del dispositivo . . . . .                            | 185      |
| Sostituzione delle guarnizioni . . . . .                        | 184      |
| Sottomenu   |          |
| Amministrazione . . . . .                                       | 141, 143 |
| Ciclo di pulizia elettrodi . . . . .                            | 137      |
| Comunicazione . . . . .   | 105      |
| Configurazione avanzata . . . . .                               | 131, 132 |
| Configurazione back up . . . . .                                | 140      |
| Configurazione I/O . . . . .                                    | 106      |
| Display . . . . .   | 134      |
| Elenco degli eventi . . . . .                                   | 177      |
| Gestione totalizzatore/i . . . . .                              | 157      |
| Informazioni sul dispositivo . . . . .                          | 180      |
| Ingresso corrente 1 ... n . . . . .                             | 154      |
| Ingresso di stato 1 ... n . . . . .                             | 154      |
| Panoramica . . . . .  | 70       |
| Regolazione del sensore . . . . .                               | 132      |
| Reset codice d'accesso . . . . .                                | 142      |
| Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1 ... n . . . . .         | 155      |
| Simulazione . . . . .   | 143      |
| Totalizzatore . . . . .   | 153      |
| Totalizzatore 1 ... n . . . . .                                 | 132      |
| Unità di sistema . . . . .                                      | 103      |
| Uscita doppio impulso . . . . .                                 | 157      |
| Uscita relè 1 ... n . . . . .                                   | 156      |
| Valore corrente uscita 1 ... n . . . . .                        | 155      |
| Valore di uscita . . . . .                                      | 155      |
| Valori ingresso . . . . .                                       | 153      |
| Valori misurati . . . . .                                       | 151      |
| Variabili di processo . . . . .                                 | 151      |
| Web server . . . . .  | 88       |
| Specifica del tubo di misura . . . . .                          | 206      |
| Struttura   |          |
| Menu operativo . . . . .  | 69       |
| Struttura del sistema   |          |
| Sistema di misura . . . . .                                     | 190      |
| ved Design del misuratore                                       |          |
| <b>T</b>  |          |
| Taglio bassa portata . . . . .                                  | 198      |
| Targhetta   |          |
| Sensore . . . . .   | 19       |
| Trasmettitore . . . . .   | 17       |
| Tasti operativi   |          |
| ved Elementi operativi  |          |
| Temperatura ambiente  |          |
| Influenza . . . . .   | 202      |
| Temperatura di immagazzinamento . . . . .                       | 21       |
| Tempo di risposta per misura della temperatura . . . . .        | 202      |
| Tensione di alimentazione . . . . .                             | 199      |
| Tenuta alla pressione . . . . .                                 | 205      |
| Testo di istruzioni   |          |
| Chiudere . . . . .  | 80       |

|   |     |
|---|-----|
| Descrizione . . . . .   | 80  |
| Richiamare . . . . .  | 80  |
| Totalizzatore   |     |
| Configurazione . . . . .  | 132 |
| Trasmittitore   |     |
| Rotazione del modulo display . . . . .  | 35  |
| Rotazione della custodia . . . . .  | 35  |
| Trasmittitore Proline 500   |     |
| Collegamento del cavo segnali/cavo della tensione<br>di alimentazione . . . . . | 56  |
| Trasporto del misuratore . . . . .  | 21  |
| Tratti rettilinei in entrata . . . . .  | 26  |
| Tratti rettilinei in uscita . . . . .   | 26  |
| Tubo a scarico libero . . . . .   | 23  |
| Tubo parzialmente pieno . . . . .   | 24  |
| <b>U</b>  |     |
| Uscita contatto . . . . .   | 196 |
| Uso del misuratore  |     |
| Casi limite . . . . .   | 9   |
| Uso non corretto . . . . .  | 9   |
| ved Uso previsto  |     |
| Uso previsto . . . . .  | 9   |
| USP Classe VI) . . . . .  | 215 |
| Utensile  |     |
| Per il collegamento elettrico . . . . .   | 37  |
| Per il montaggio . . . . .  | 29  |
| Trasporto . . . . .   | 21  |
| Utensile di montaggio . . . . .   | 29  |
| Utensile per il collegamento . . . . .  | 37  |
| <b>V</b>  |     |
| Valori misurati   |     |
| Calcolate . . . . .   | 190 |
| Misurate . . . . .  | 190 |
| ved Variabili di processo   |     |
| Valori visualizzati   |     |
| Per stato di blocco . . . . .   | 151 |
| Variabili di uscita . . . . .   | 194 |
| Verifica  |     |
| Procedura di montaggio . . . . .  | 36  |
| Verifica finale del montaggio . . . . .   | 101 |
| Verifica finale del montaggio (checklist) . . . . .                             | 36  |
| Verifica finale delle connessioni . . . . .                                     | 101 |
| Verifica finale delle connessioni (checklist) . . . . .                         | 67  |
| Versioni firmware . . . . .   | 181 |
| Vibrazioni . . . . .  | 27  |
| Visualizzazione modifica  |     |
| Schermata di immissione . . . . .   | 76  |
| Uso degli elementi operativi . . . . .  | 76  |
| <b>W</b>  |     |
| W@M Device Viewer . . . . .   | 16  |



71690167

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

---