

Istruzioni di funzionamento brevi

Liquicap M

FTI51

Interruttore di livello capacitivo



1 Documenti correlati



A0023555

2 Informazioni su questa documentazione

2.1 Simboli convenzionali

2.1.1 Simboli di sicurezza

⚠ PERICOLO

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

⚠ AVVERTENZA

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

⚠ ATTENZIONE

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

AVVISO

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

2.1.2 Simboli elettrici**⊖ Messa a terra protettiva (PE)**

Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione.

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

- Morsetto di terra interno: la messa a terra protettiva è collegata all'alimentazione di rete.
- Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.

2.1.3 Simboli degli utensili

Cacciavite a testa piatta



Chiave fissa

2.1.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni e grafici**ℹ Suggestimento**

Indica informazioni addizionali



Riferimento che rimanda alla documentazione



Riferimento alla pagina



Avviso o singolo passaggio da rispettare

1, 2, 3

Serie di passaggi




Ispezione visiva

1, 2, 3, ...

Numeri degli elementi

A, B, C, ...

Viste

 **Area pericolosa**
Segnala l'area pericolosa

3 Istruzioni di sicurezza generali

3.1 Requisiti per il personale

Il personale deve possedere i seguenti requisiti per eseguire gli interventi necessari:

- ▶ Essere qualificato e adeguatamente preparato a eseguire specifici interventi e funzioni.
- ▶ Essere autorizzato dal responsabile o dall'operatore dell'impianto a eseguire interventi specifici.
- ▶ Conoscere in dettaglio le normative locali o nazionali.
- ▶ Leggere e approfondire le istruzioni riportate nel manuale e nella documentazione supplementare.
- ▶ Attenersi alle istruzioni e rispettare le condizioni.

3.2 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive, richieste in base alle normative locali o nazionali.

3.3 Sicurezza operativa

Per eseguire la configurazione, il collaudo e gli interventi di manutenzione sul dispositivo, si devono prevedere dei metodi di monitoraggio alternativi per garantire la sicurezza operativa e di processo.

3.3.1 Area Ex

Durante l'utilizzo del sistema di misura in aree Ex, si devono rispettare le norme e le direttive nazionali applicabili. Il dispositivo è fornito con una documentazione Ex separata, che è parte integrante della presente documentazione. Si raccomanda di rispettare le regole di installazione, i valori di connessione e le istruzioni di sicurezza riportati nella documentazione.

- Assicurarsi che il personale tecnico sia adeguatamente addestrato.
- Rispettare i requisiti di sicurezza e di misura speciali previsti per i punti di misura.

3.4 Sicurezza del prodotto

Questo misuratore è stato sviluppato in base alle 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 le direttive CE, elencate nella Dichiarazione di conformità CE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.


4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

Verificare che imballaggio e contenuto siano integri. Verificare che siano stati consegnati tutti i materiali richiesti e confrontare la consegna con quanto riportato nell'ordine.

4.2 Identificazione del prodotto



Controllare i dati sulla targhetta, vedere le Istruzioni di funzionamento →  2.

4.3 Immagazzinamento e trasporto

Per l'immagazzinamento e il trasporto, imballare il dispositivo per proteggerlo dagli urti. A questo scopo, l'imballaggio originale fornisce la protezione migliore. La temperatura di immagazzinamento consentita è $-50 \dots +85 \text{ °C}$ ($-58 \dots +185 \text{ °F}$).

5 Montaggio

5.1 Requisiti di montaggio

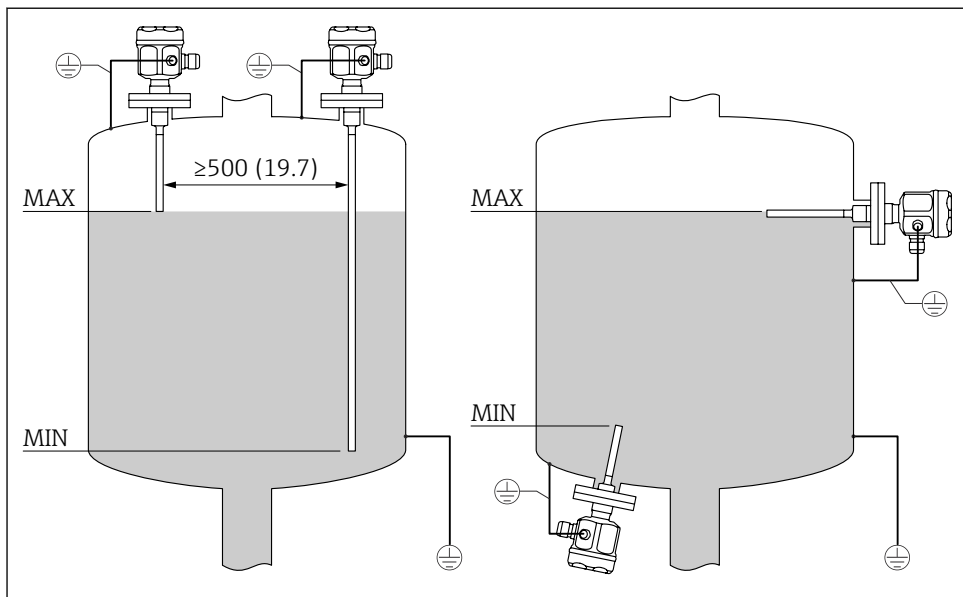
5.1.1 Montaggio del sensore

Liquicap M FMI51 può essere installato dall'alto o dal basso.



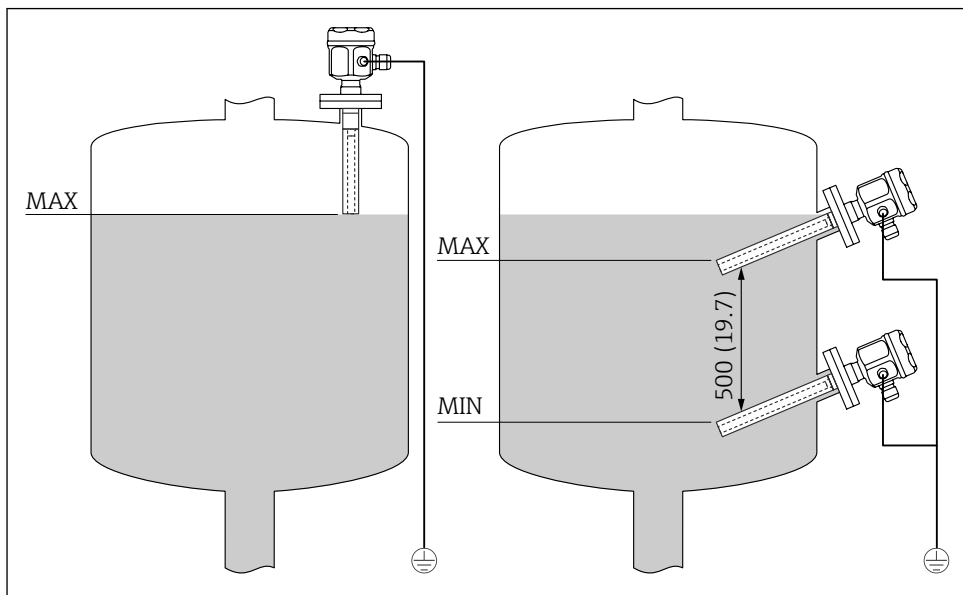
Verificare che:

- la sonda non sia installata nell'area della bocca di carico
- la sonda non sia a contatto con la parete del contenitore
- la distanza dal fondo del contenitore sia $\geq 10 \text{ mm}$ (0,39 in)
- le sonde multiple montate ravvicinate siano distanziate tra loro almeno di 500 mm (19,7 in)
- la sonda sia a una distanza sufficiente dall'agitatore, se applicata in serbatoi con agitatori
- siano utilizzate le sonde ad asta con tubo di massa nel caso di forte carico laterale



A0042377

1 Montaggio del sensore in serbatoi elettricamente conducibili. Unità di misura mm (in)



A0042378

2 Montaggio del sensore in serbatoi non conducibili. Unità di misura mm (in)

5.1.2 Supporto con certificazione navale (GL)



Vedere le Istruzioni di funzionamento → 2

5.2 Esempi di installazione

5.2.1 Sonde ad asta

La sonda può essere installata in:

- serbatoi conduttivi in metallo
- serbatoi non conduttivi in plastica

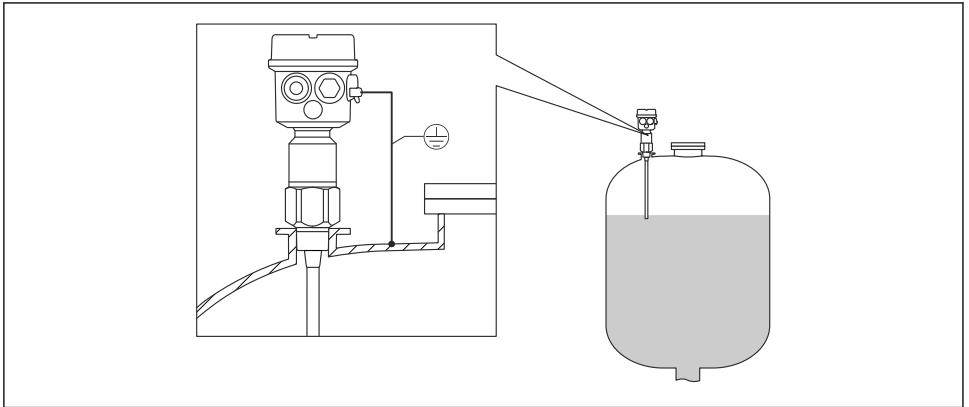
Se la connessione al processo della sonda è isolata dal serbatoio metallico tramite un materiale di tenuta, la messa a terra sulla custodia della sonda deve essere collegata al serbatoio utilizzando un cavo corto.

Se la sonda è installata in un serbatoio in plastica, si deve utilizzare una sonda con tubo di massa. La custodia della sonda deve essere collegata alla terra.



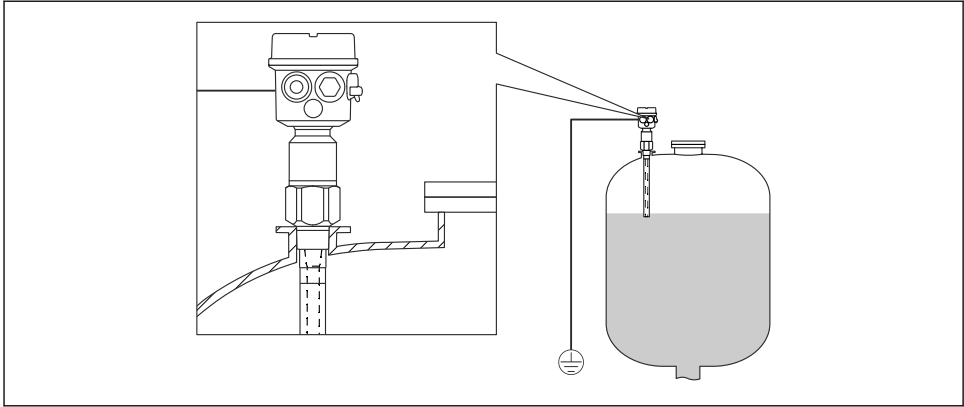
- Una sonda ad asta completamente isolata non può essere né accorciata né allungata.
- L'isolamento della sonda ad asta se danneggiato può causare misure non corrette.

I successivi esempi applicativi descrivono l'installazione verticale per la misura continua del livello.



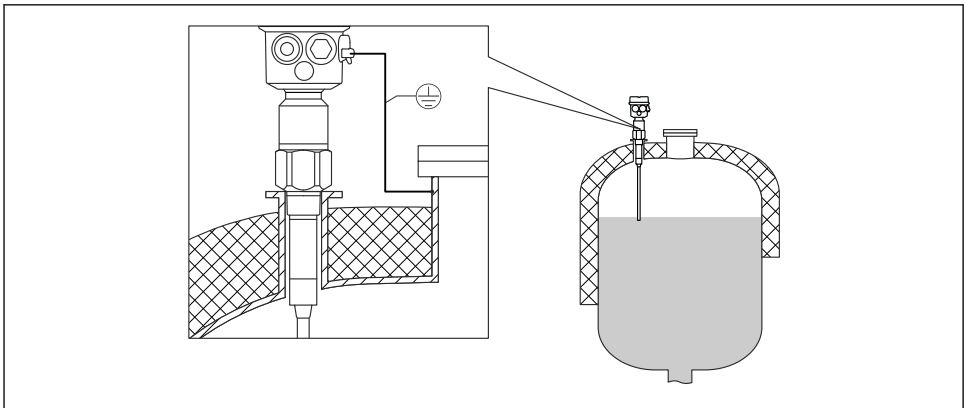
A0042381

3 Una sonda con serbatoi conduttibili



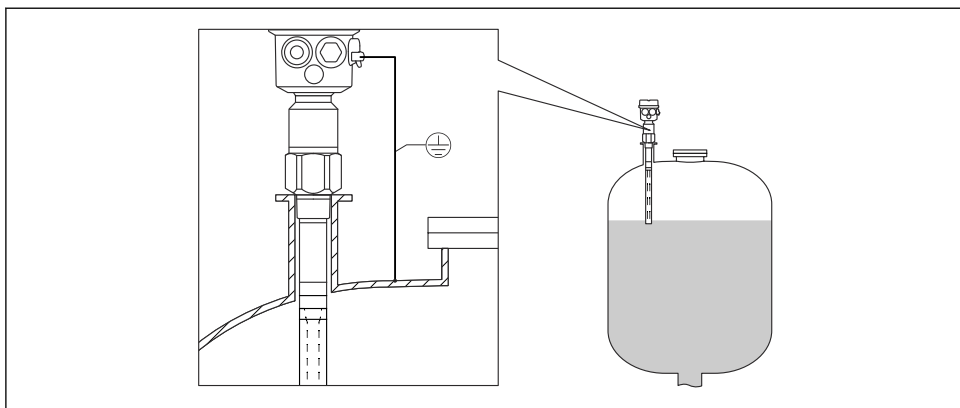
A0042382

4 Una sonda con tubo di massa per serbatoi non conduttibili



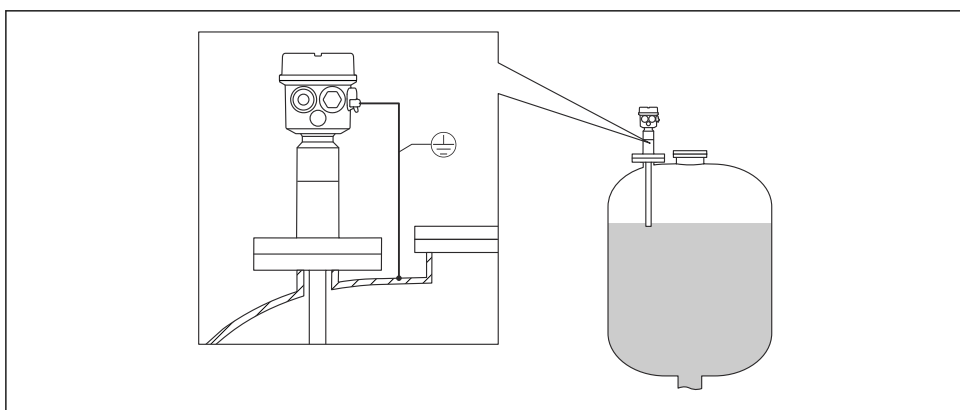
A0042383

5 Una sonda con zona inattiva per serbatoi isolati



A0042384

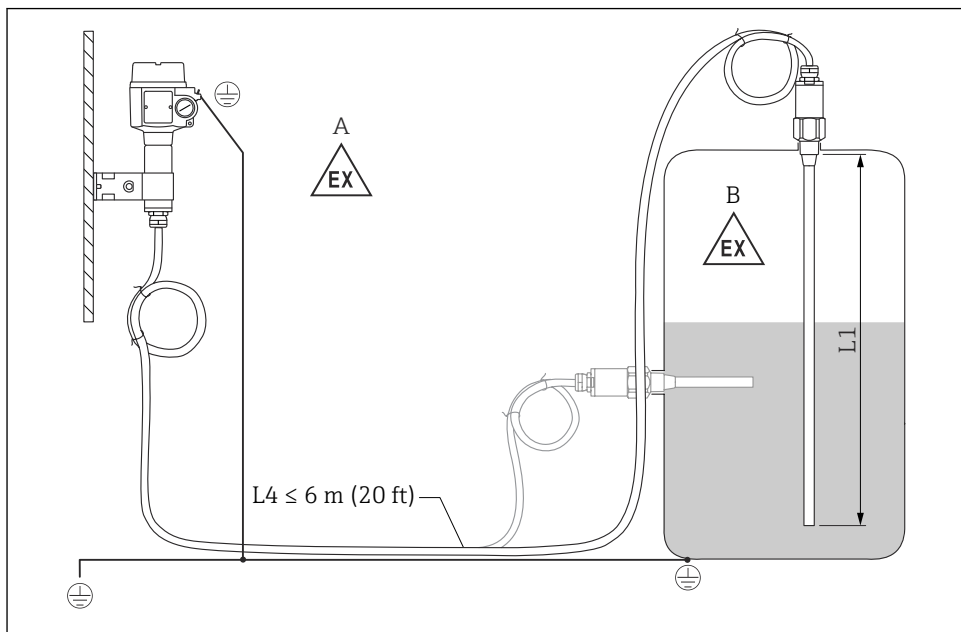
6 Una sonda con tubo di massa e zona inattiva per tronchetti di montaggio



A0042385

7 Una sonda completamente isolata con flangia rivestita per liquidi aggressivi

5.3 Sonda con custodia separata



A0042386

8 Connessione della sonda e della custodia separata

A Zona pericolosa 1

B Zona pericolosa 0

L1 Lunghezza dell'asta: 4 m (13 ft) max.

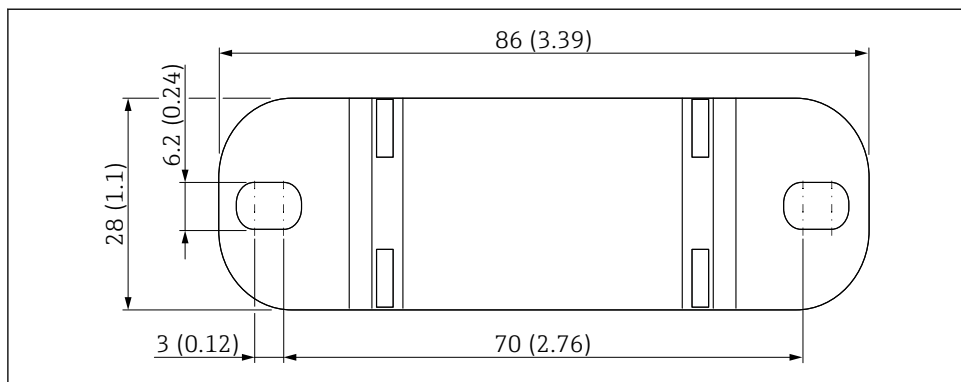
L4 Lunghezza del cavo

☞ Vedere le Istruzioni di funzionamento → 📄 2

5.3.1 Staffa per montaggio a parete



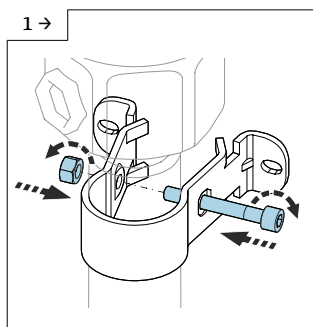
- La staffa da parete è inclusa nella fornitura.
- Prima di poterla utilizzare come dima di foratura, la staffa da parete deve essere avvitata alla custodia separata.
- La distanza tra i fori si riduce quando è avvitata alla custodia separata.



A003881

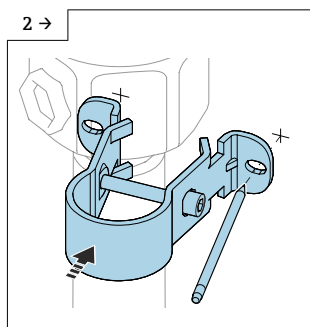
Unità di misura mm (in)

5.3.2 Montaggio a parete



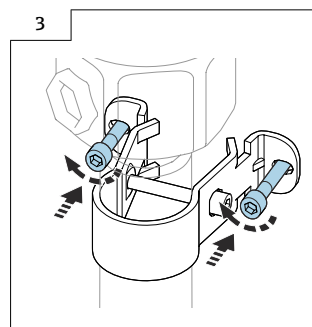
A0042318

- Avvitare la staffa da parete al tubo.



A0042319

- Contrassegnare la distanza tra i fori sulla parete prima di eseguirli.

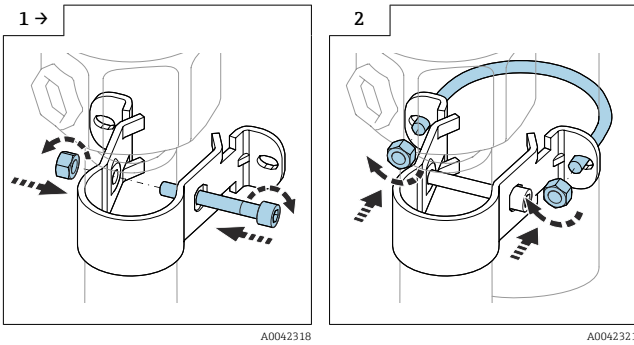


A0042320

- Avvitare la custodia separata alla parete.

5.3.3 Montaggio su palina

i Il diametro massimo della palina è 50,8 mm (2 in).



▶ Avvitare la staffa da parete al tubo.

▶ Avvitare la custodia separata sul tubo.

5.3.4 Accorciamento del cavo di collegamento

AVVISO

Rischio di danneggiare connessioni e cavo.

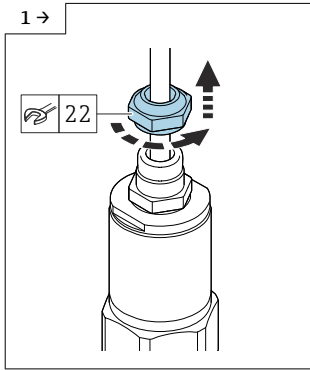
▶ Verificare che il cavo di collegamento e la sonda non ruotino insieme alla vite di pressione!

- i**
 - La lunghezza massima totale dell'asta L1 e del cavo L4 è 10 m (33 ft).
 - La lunghezza di connessione massima tra sonda e custodia separata è di 6 m (20 ft).
 - Se si ordina un dispositivo con custodia separata, si deve specificare la lunghezza richiesta.
- i**
 - Se si accorcia il cavo di collegamento, si consiglia di riutilizzare tutti i fili con morsetti ad anello.
 - Per evitare rischi di cortocircuito se non si riutilizzano i fili, le connessioni dei nuovi morsetti ad anello montati devono essere isolate con una guaina termoretraibile.
 - Utilizzare tubi termoretraibili per isolare tutte le saldature.

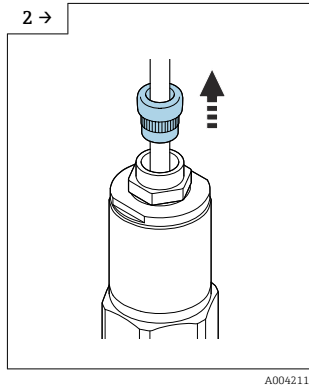
Separare il cavo dalla connessione al processo, se deve essere accorciato o fatto passare attraverso una parete.

Sonda senza compensazione attiva dei depositi

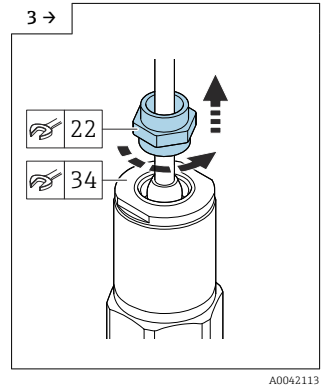
Scollegamento del cavo



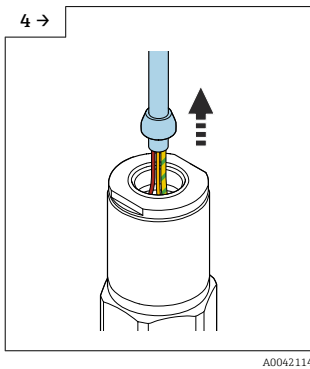
- Allentare la vite di pressione con una chiave aperta AF22.



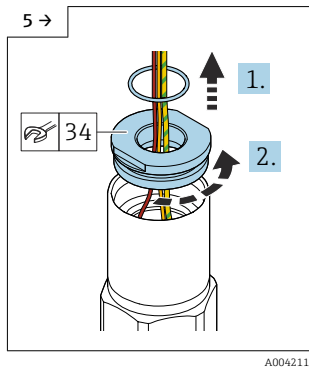
- Tirare ed estrarre la guarnizione dell'inserto dal pressacavo.



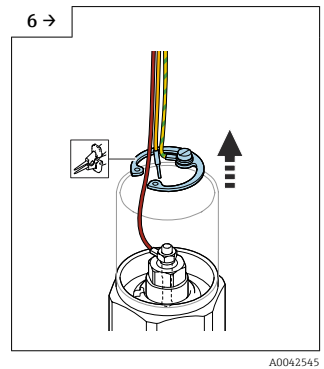
- Bloccare il disco adattatore con la chiave aperta AF34 e liberare il pressacavo con la chiave aperta AF22.



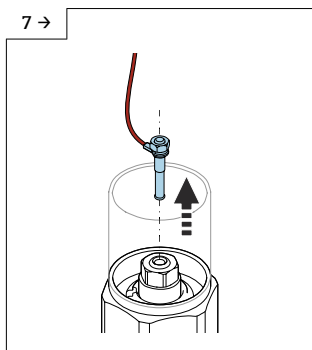
- Estrarre il cavo con il cono.



- Togliere la guarnizione e liberare il disco adattatore con la chiave aperta AF34.

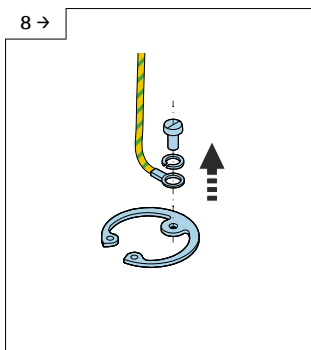


- Togliere l'anello a scatto con le apposite pinze.



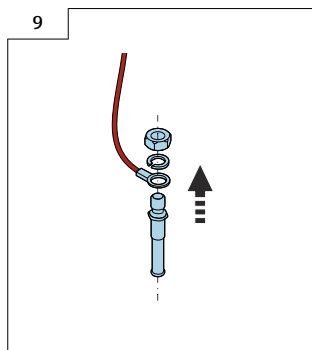
A0042117

- Togliere il connettore a lama dall'ingresso.



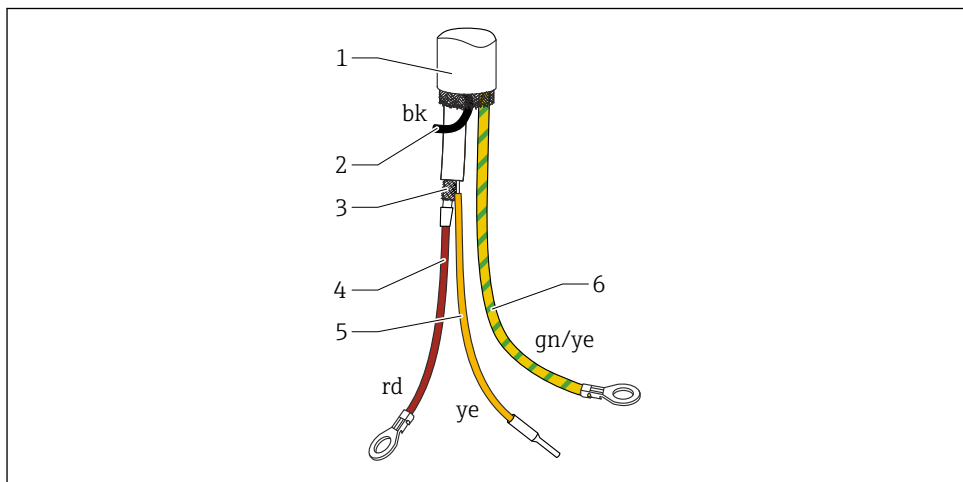
A0042546

- Svitare la vite per scollegare il cavo giallo-verde.



A0042119

- Allentare il dado (M4) del connettore a lama.



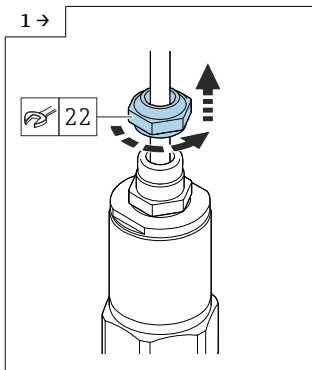
A0042544

9 Connessioni del cavo

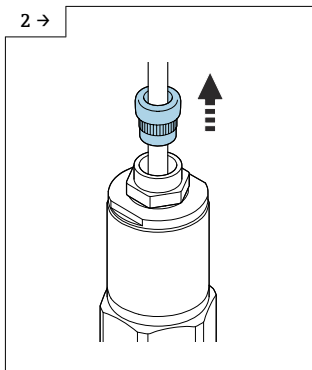
- 1 Schermatura esterna (non richiesta)
- 2 Filo nero (bk) (non richiesto)
- 3 Cavo coassiale con anima centrale e schermatura
- 4 Saldare il filo rosso (rd) con l'anima centrale del cavo coassiale (sonda)
- 5 Cavo multifilare isolato (ye) con guaina termoretraibile
- 6 Filo giallo e verde (gn/ye) con morsetto ad anello

Sonda con compensazione attiva dei depositi

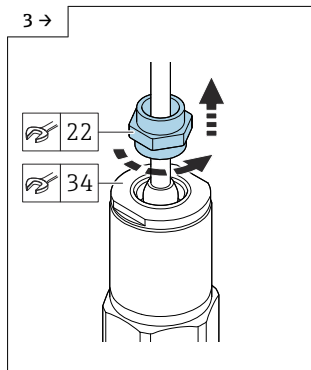
Scollegamento del cavo



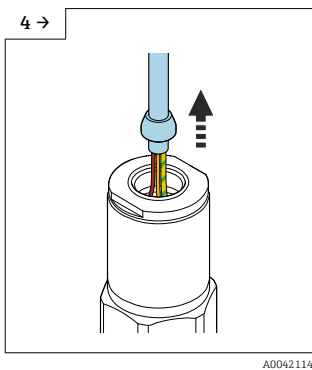
- Allentare la vite di pressione con una chiave aperta AF22.



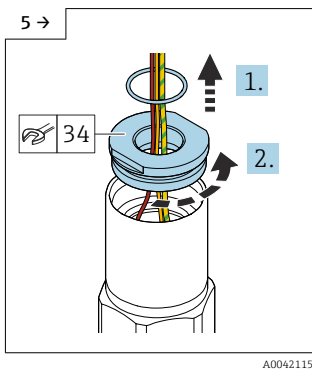
- Tirare ed estrarre la guarnizione dell'inserto dal pressacavo.



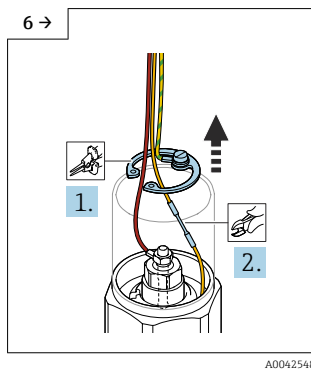
- Bloccare il disco adattatore con la chiave aperta AF34 e liberare il pressacavo con la chiave aperta AF22.



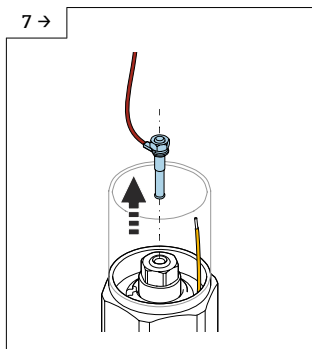
- Estrarre il cavo con il cono.



- Togliere la guarnizione e liberare il disco adattatore con la chiave aperta AF34.

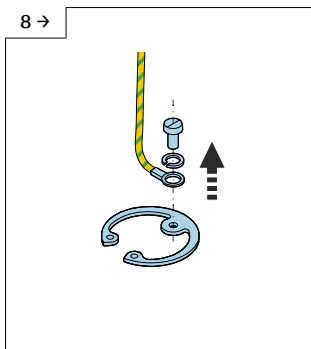


- Togliere l'anello a scatto con le apposite pinze e tagliare il cavo giallo.



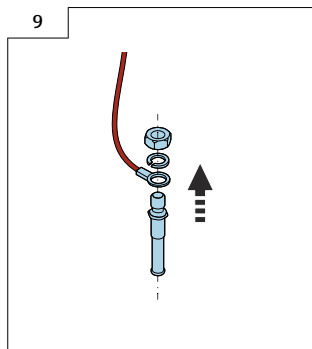
A0042549

- Togliere il connettore a lama dall'ingresso.



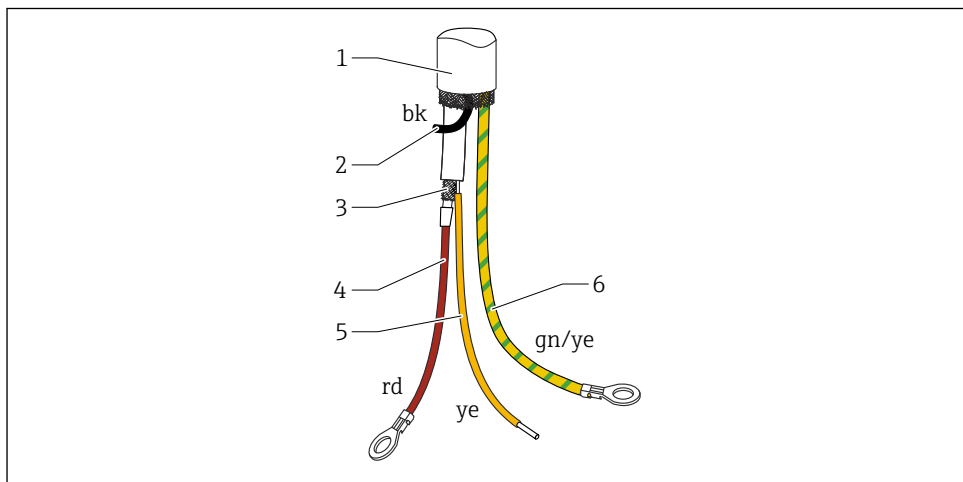
A0042546

- Svitare la vite per scollegare il cavo giallo-verde.



A0042119

- Allentare il dado (M4) del connettore a lama.



A0042547

10 Connessioni del cavo

- 1 Schermatura esterna (non richiesta)
- 2 Filo nero (bk) (non richiesto)
- 3 Cavo coassiale con anima centrale e schermatura
- 4 Saldare il filo rosso (rd) con l'anima centrale del cavo coassiale (sonda)
- 5 Saldare il filo con la schermatura del cavo coassiale (terra) giallo (ye)
- 6 Filo giallo e verde (gn/ye) con morsetto ad anello

6 Collegamento elettrico

- i** **Prima di collegare l'alimentazione, prendere nota di quanto segue:**
- la tensione di alimentazione deve corrispondere alle specifiche riportate sulla targhetta
 - disattivare la tensione di alimentazione prima di collegare il dispositivo
 - collegare l'equalizzazione del potenziale al morsetto di terra sul sensore

- i** Se la sonda è impiegata in area pericolosa, rispettare tutte le relative norme nazionali e attenersi alle Istruzioni di sicurezza (XA).

Utilizzare esclusivamente il pressacavo specificato.

6.1 Requisiti di collegamento

6.1.1 Equalizzazione di potenziale



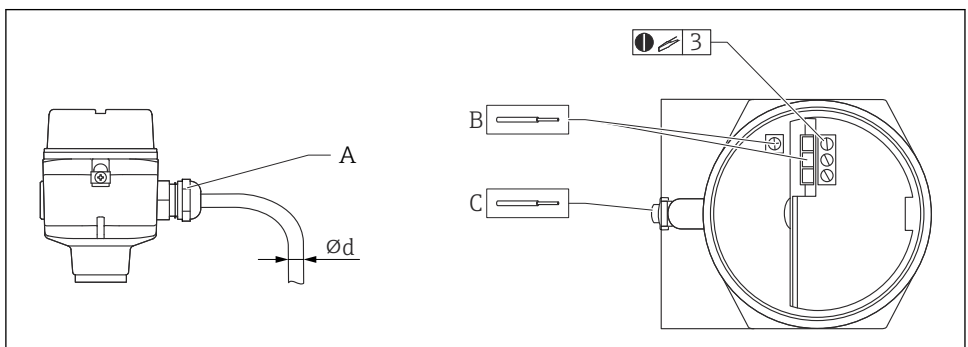
Rischio di esplosioni!

- ▶ Collegare la schermatura del cavo solo sul lato del sensore, se si installa la sonda in area Ex!

Collegare la linea di equalizzazione del potenziale al morsetto di terra esterno della custodia (T13, F13, F16, F17, F27). Nel caso di custodia in acciaio inox F15, il morsetto di terra può anche essere posizionato anche all'interno della custodia. Per le applicazioni in area pericolosa, vedere le istruzioni di sicurezza fornite separatamente.

6.1.2 Specifiche del cavo

Collegare gli inserti elettronici utilizzando dei cavi per strumentazione, disponibili in commercio. Se è presente l'equalizzazione di potenziale e si utilizzano cavi schermati per strumentazione, collegare la schermatura su ambedue i lati per ottimizzare l'effetto schermante.



A0040478

A Ingresso cavo

B Connessioni dell'inserto elettronico: dimensione del cavo max. 2,5 mm² (14 AWG)

C Connessione di messa a terra all'esterno della custodia, dimensione del cavo max. 4 mm² (12 AWG)

Ød Diametro del cavo

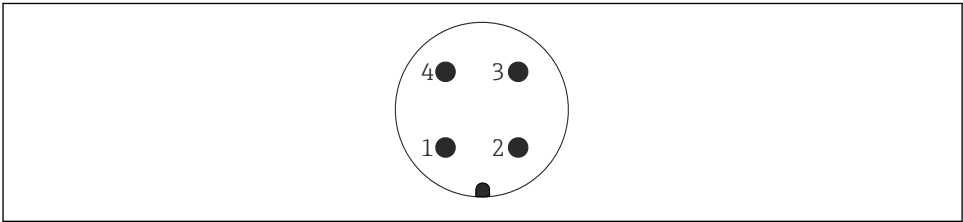
Ingressi cavo

- Ottone nichelato: $\varnothing d = 7 \dots 10,5 \text{ mm}$ (0,28 ... 0,41 in)
- Materiale sintetico: $\varnothing d = 5 \dots 10 \text{ mm}$ (0,2 ... 0,38 in)
- Acciaio inox: $\varnothing d = 7 \dots 12 \text{ mm}$ (0,28 ... 0,47 in)

6.1.3 Connettore

Per la versione dotata di connettore M12, la custodia non deve essere aperta per collegare la linea del segnale.

Assegnazione dei pin per il connettore M12



A0011175

- 1 *Potenziale positivo*
- 2 *Non utilizzato*
- 3 *Potenziale negativo*
- 4 *Messa a terra*

6.1.4 Ingresso cavo

Pressacavo

M20x1,5 per Ex d solo ingresso cavo M20
Nella fornitura sono inclusi due pressacavi.

Ingresso cavo

- G $\frac{1}{2}$
- NPT $\frac{1}{2}$
- NPT $\frac{3}{4}$

6.2 Cablaggio e collegamento

6.2.1 Vano connessioni

In base al tipo di protezione antideflagrante, il vano connessioni è disponibile nelle seguenti varianti:

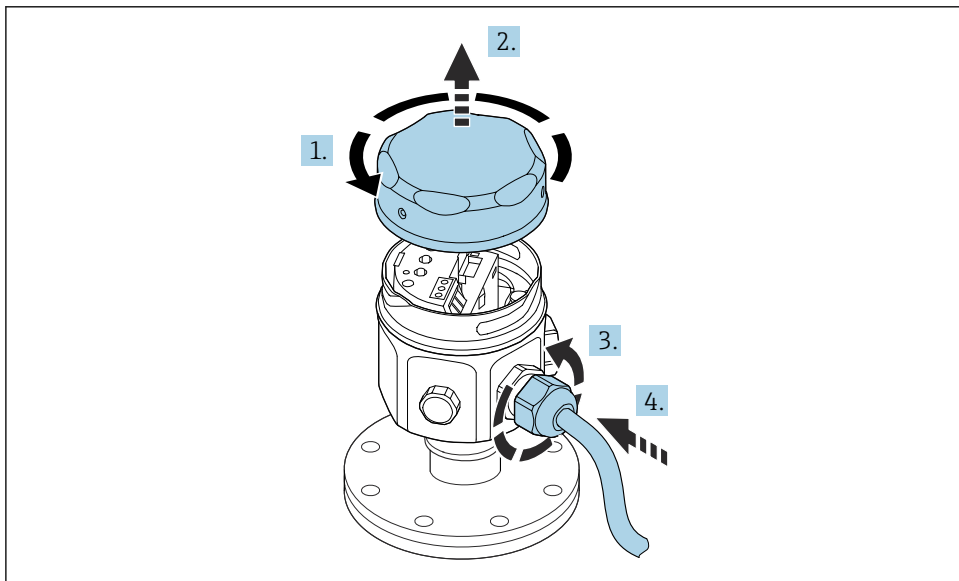
Protezione standard, protezione Ex ia

- custodia in poliestere F16
- custodia in acciaio inox F15
- custodia in alluminio F17
- custodia in alluminio F13 con guarnizione di processo a tenuta gas
- custodia in alluminio T13, con vano connessioni separato

Protezione Ex d, guarnizione di processo a tenuta gas

- custodia in alluminio F13 con guarnizione di processo a tenuta gas
- custodia in alluminio T13, con vano connessioni separato

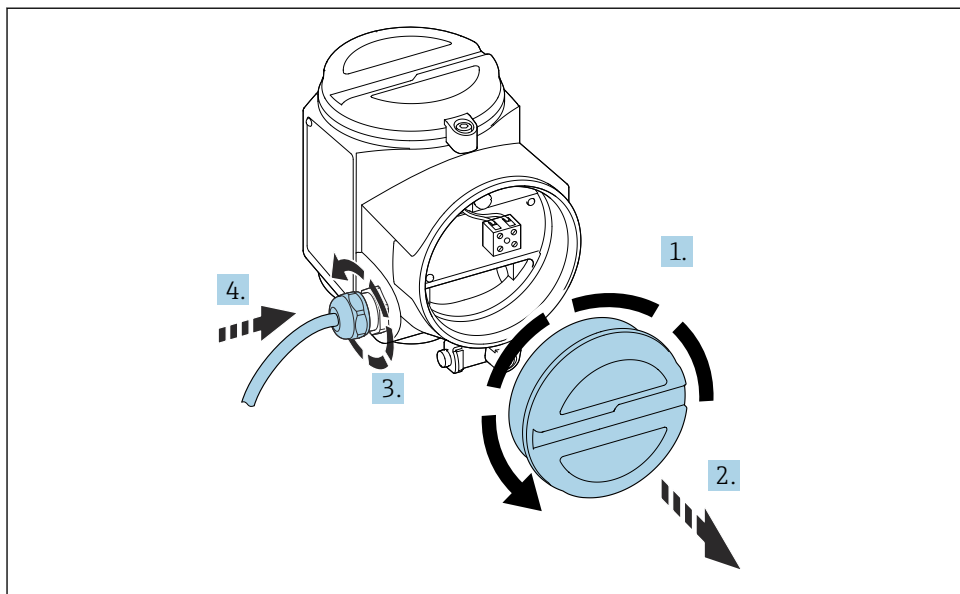
Collegamento dell'inserto elettronico all'alimentazione:



A0040635

1. Svitare il coperchio della custodia.
2. Rimuovere il coperchio della custodia.
3. Aprire il pressacavo.
4. Inserire il cavo.

Collegamento dell'inserto elettronico all'alimentazione montato nella custodia T13:



A0040637

1. Svitare il coperchio della custodia.
2. Rimuovere il coperchio della custodia.
3. Aprire il pressacavo.
4. Inserire il cavo.

6.3 Connessione del misuratore

Misuratori possibili:

- Insetto elettronico c.a. 2 fili FEI51
- Insetto elettronico c.c. PNP FEI52
- Insetto elettronico 3 fili FEI53
- Insetto elettronico c.a. e c.c. con uscita a relè FEI54
- Insetto elettronico SIL2 / SIL3 FEI55
- Insetto elettronico PFM FEI57S
- Insetto elettronico NAMUR FEI58




Vedere le Istruzioni di funzionamento → 2

7 **Messa in servizio**


7.1 **Installazione e verifica funzionale**



Vedere le Istruzioni di funzionamento →  2

7.2 **Accensione del misuratore**



Per accendere il misuratore e impostare l'insero elettronico, vedere le Istruzioni di funzionamento, capitolo "Messa in servizio" →  2.



71539541

www.addresses.endress.com
