

Istruzioni di funzionamento brevi

Liquicap M

FTI52

Interruttore di livello capacitivo



1 Documenti correlati



A0023555

2 Informazioni su questa documentazione

2.1 Simboli convenzionali

2.1.1 Simboli di sicurezza



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

✅✅ Consigliato

Procedure, processi o interventi preferenziali

❌ Vietato

Procedure, processi o interventi vietati

ℹ️ Suggerimento

Indica informazioni aggiuntive



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



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 ... +85 °C (-58 ... +185 °F).

5 Montaggio

5.1 Requisiti di montaggio

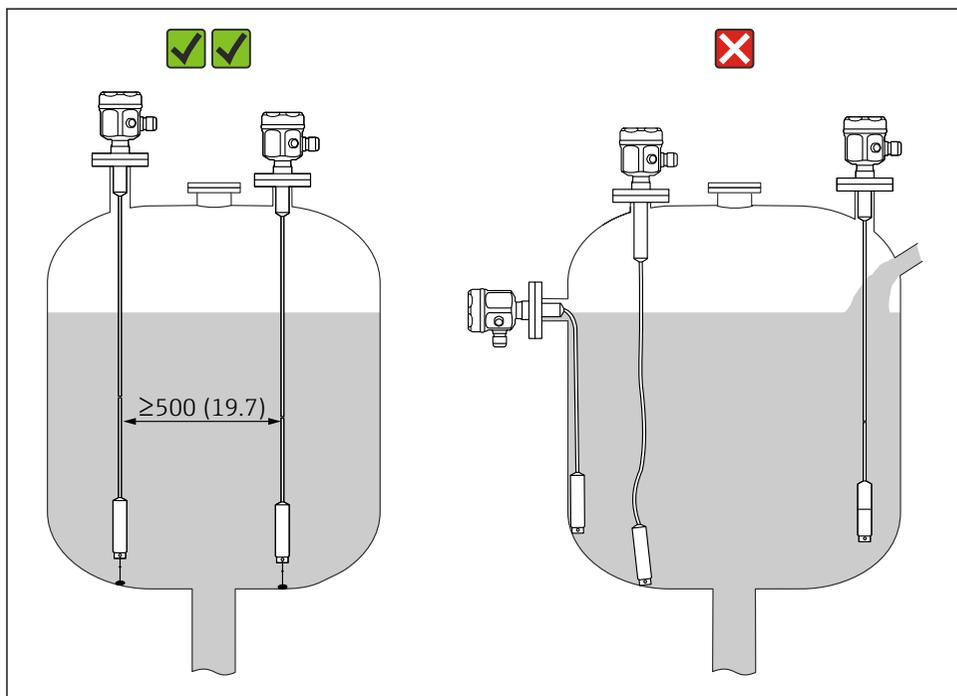
5.1.1 Montaggio del sensore

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 ≥ 10 mm (0,39 in)
- le sonde multiple montate ravvicinate siano distanziate tra loro almeno di 500 mm (19,7 in)



A0040578

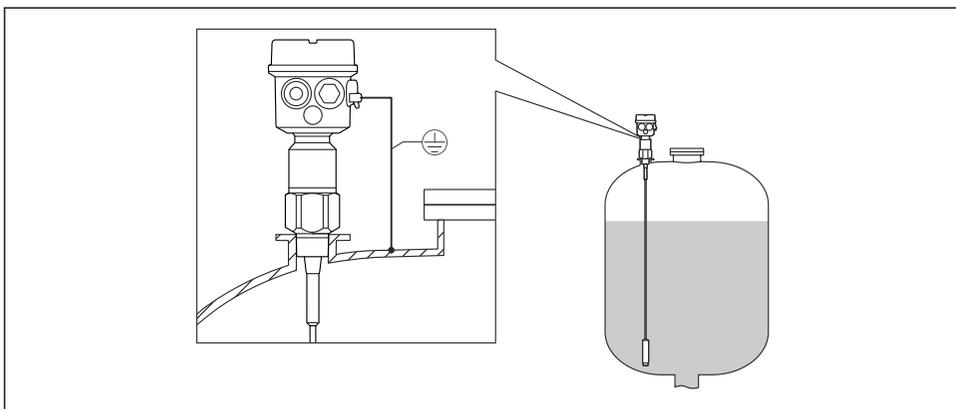
Unità di misura mm (in)

5.2 Esempi di installazione

5.2.1 Sonde a fune

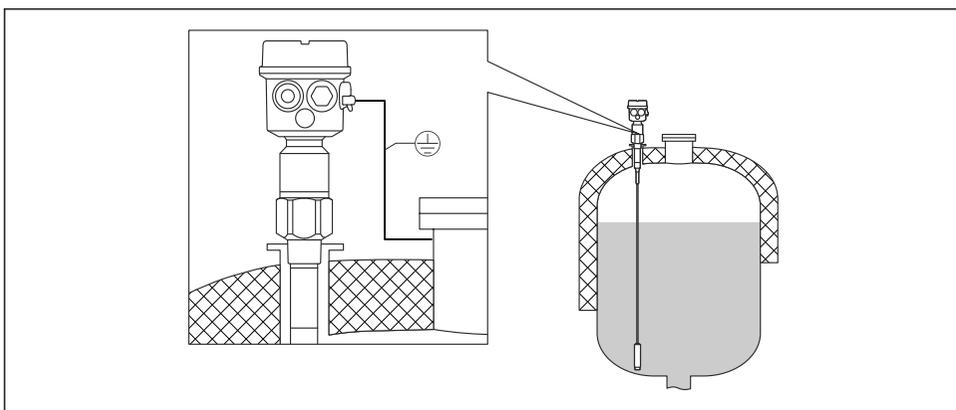


Gli esempi applicativi mostrano l'installazione verticale di sonde a fune per il rilevamento del livello MIN.



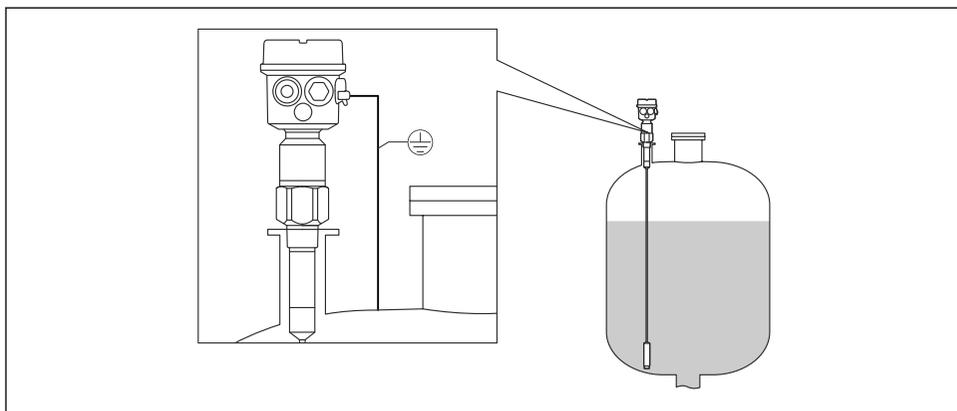
A0040451

1 Una sonda con serbatoi conduttibili



A0040452

2 Una sonda con zona inattiva per serbatoi isolati



A0040453

- 3 Una sonda con zona inattiva completamente isolata

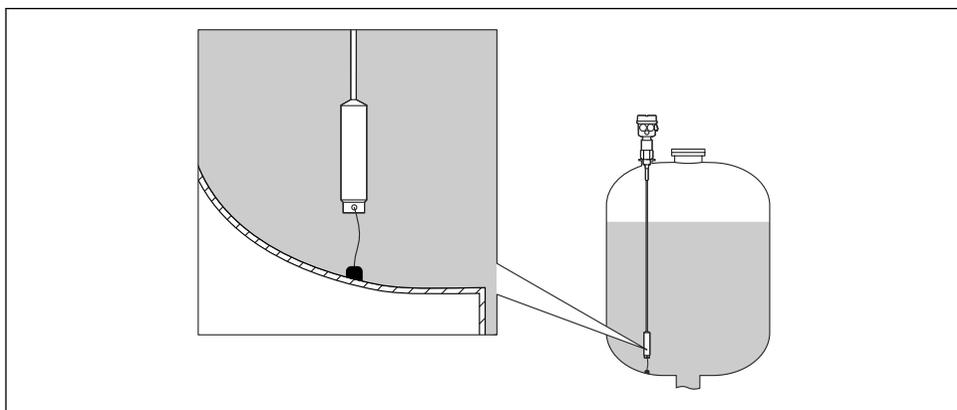
5.2.2 Accorciamento della fune

 Per informazioni sul kit di accorciamento, v. Istruzioni di funzionamento brevi KA061F/00.

5.2.3 Peso di tensionamento con ancoraggio

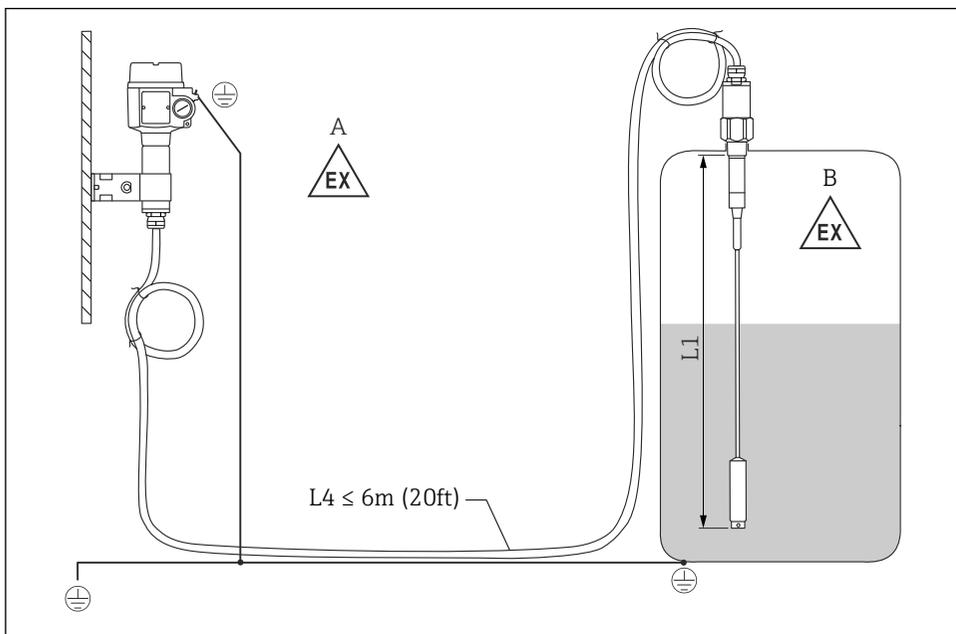
Se la sonda tende a toccare la parete o altra parte del serbatoio, sarà necessario fissarne l'estremità. La filettatura interna del peso della sonda è stata realizzata a questo scopo. L'elemento di ancoraggio può essere conduttivo o isolato rispetto alla parete del serbatoio.

Per evitare un carico di trazione troppo alto, la fune deve essere lasca o fissata tramite una molla. Il carico di trazione massimo non deve superare 200 Nm (147,5 lbf ft).



A0040462

5.3 Sonda con custodia separata



A0040473

4 Connessione della sonda e della custodia separata. Unità di misura mm (in)

A Zona pericolosa 1

B Zona pericolosa 0

L1 Lunghezza della fune: max. 9,7 m (32 ft)

L4 Lunghezza del cavo

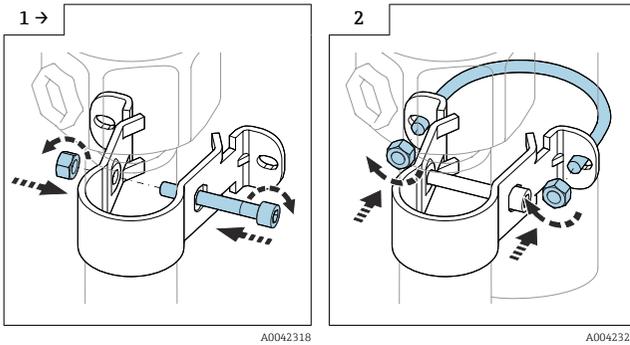
 Vedere le Istruzioni di funzionamento →  2.

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 avvitato alla custodia separata.

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 della fune L1 e del cavo L4 è 10 m (33 ft) → 9.

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.

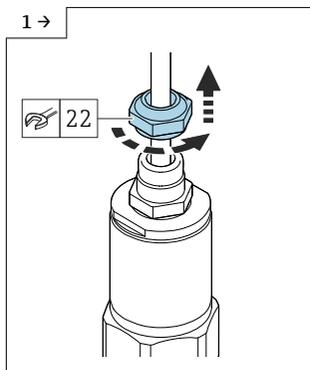
Per evitare rischi di cortocircuito se non si riutilizzano i fili, le connessioni dei nuovi morsetti ad anello montati devono essere isolate con una guaina termoretraibile.

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.

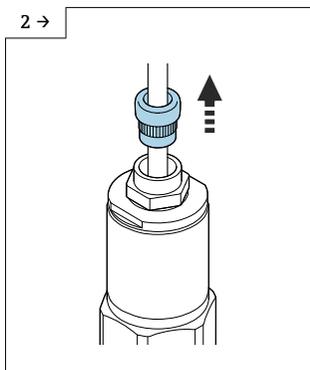
Sonda senza compensazione attiva dei depositi

Scollamento del cavo



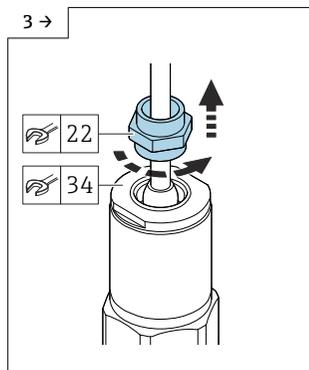
A0042111

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



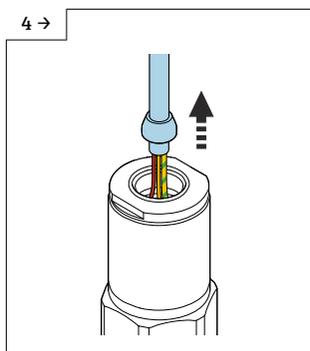
A0042112

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



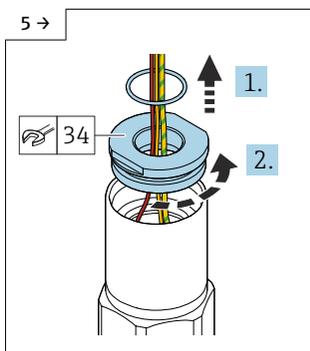
A0042113

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



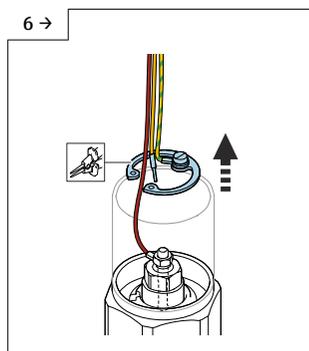
A0042114

- ▶ Estrarre il cavo con il cono.



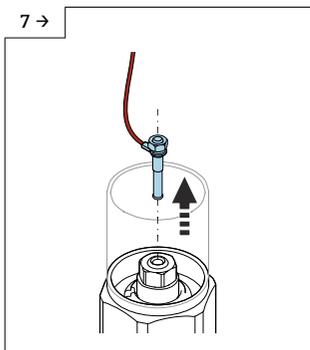
A0042115

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



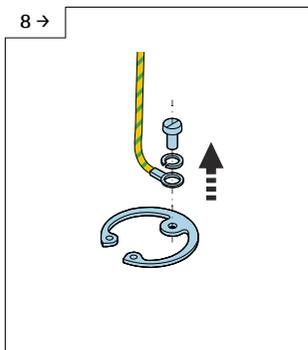
A0042545

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



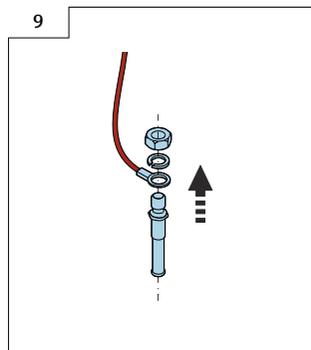
A0042117

- Togliere il connettore a lama dall'ingresso.



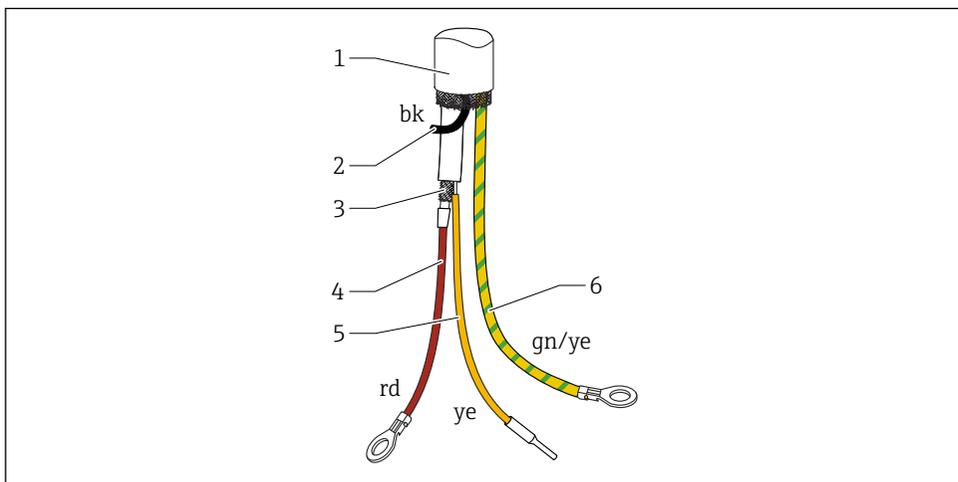
A0042546

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



A0042119

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



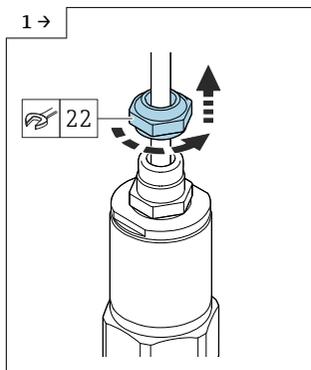
A0042544

5 Connessioni del cavo

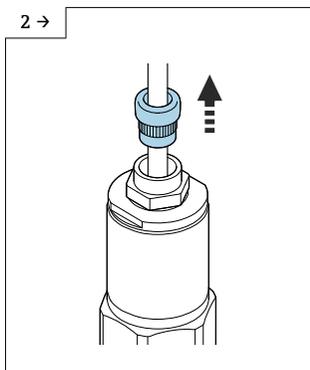
- 1 Schermatura esterna (non richiesta)
- 2 Filo nero (bk) (non richiesto)
- 3 Cavo coassiale con anima centrale e schermatura
- 4 Saldare il filo rosso (rd) con l'anima centrale del cavo coassiale (sonda)
- 5 Cavo multifilare isolato (ye) con guaina termoretraibile
- 6 Filo giallo e verde (gn/ye) con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

Sonda con compensazione attiva dei depositi

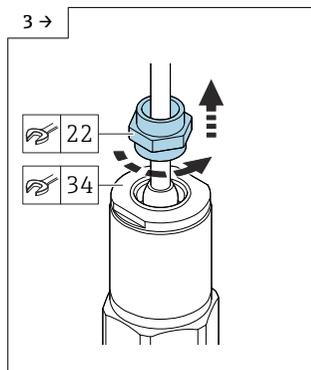
Scollegamento del cavo



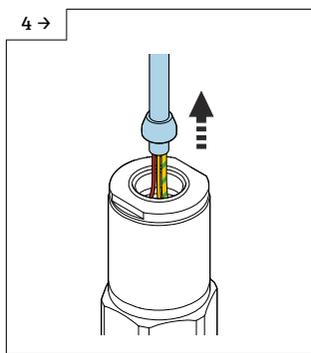
- ▶ Allentare la vite di pressione con una chiave aperta AF22.



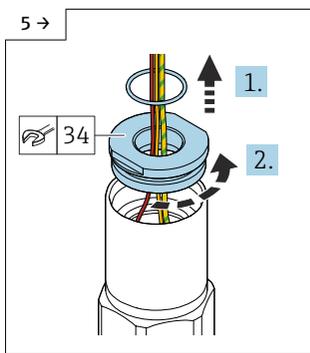
- ▶ Tirare ed estrarre la guarnizione dell'inserto dal pressacavo.



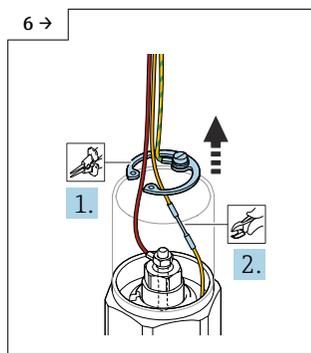
- ▶ Bloccare il disco adattatore con la chiave aperta AF34 e liberare il pressacavo con la chiave aperta AF22.



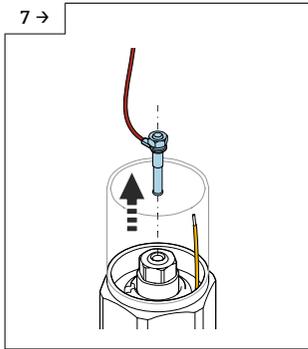
- ▶ Estrarre il cavo con il cono.



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

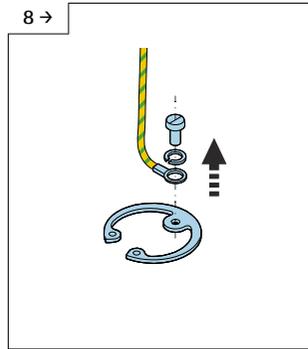


- ▶ Togliere l'anello a scatto con le apposite pinze e tagliare il cavo giallo.



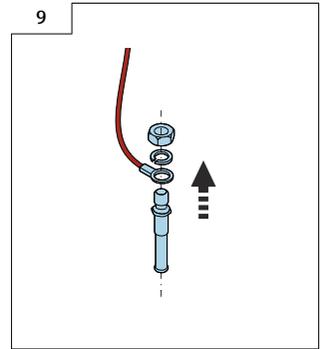
A0042549

- Togliere il connettore a lama dall'ingresso.



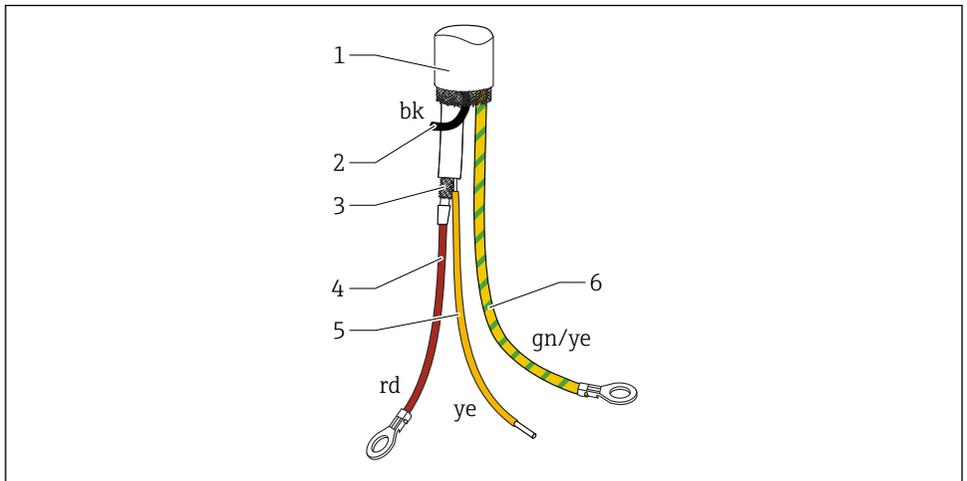
A0042546

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



A0042119

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



A0042547

6 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

5.4 Istruzioni di installazione

AVISO

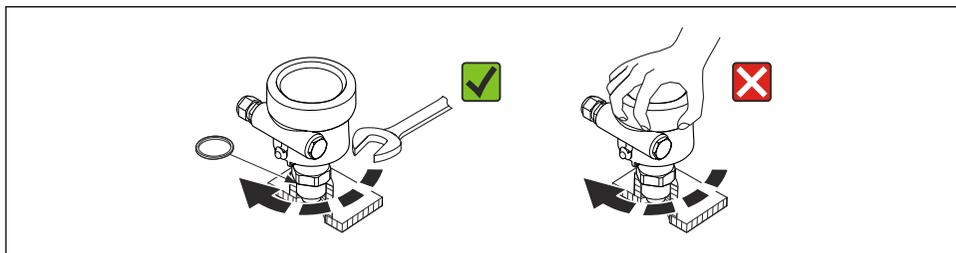
Evitare di danneggiare l'isolamento della sonda durante l'installazione!

- Controllare l'isolamento dell'asta.

AVVISO

La sonda non deve essere avvitata agendo sulla custodia!

- ▶ Utilizzare una chiave aperta per avvitare la sonda.



A0040476

5.4.1 Installazione della sonda

Possono essere installate le seguenti sonde:

- Sonda con filettatura
- Sonda con connessione sanitaria Tri-Clamp, o flangia
- Sonda con flangia rivestita in PTFE

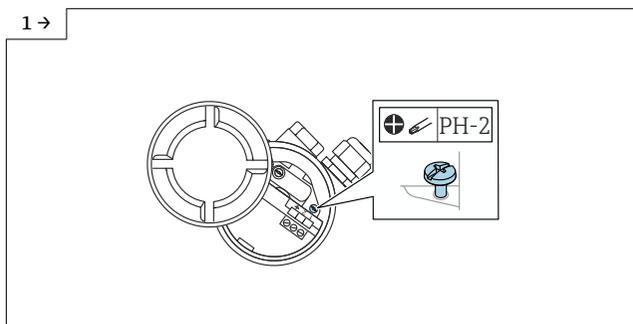


Vedere le Istruzioni di funzionamento →  2

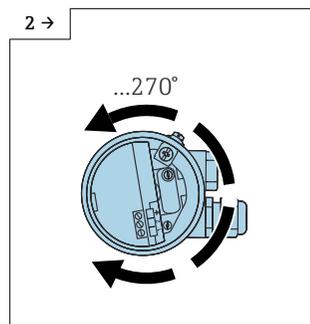
5.4.2 Allineamento della custodia

La custodia può essere ruotata 270 ° per allineare l'ingresso cavo. Per evitare che penetri umidità, stendere il cavo di collegamento rivolto verso il basso davanti al pressacavo e fissarlo con una fascetta fermacavo. Questa procedura è consigliata soprattutto nel caso di montaggio all'esterno.

Allineamento della custodia



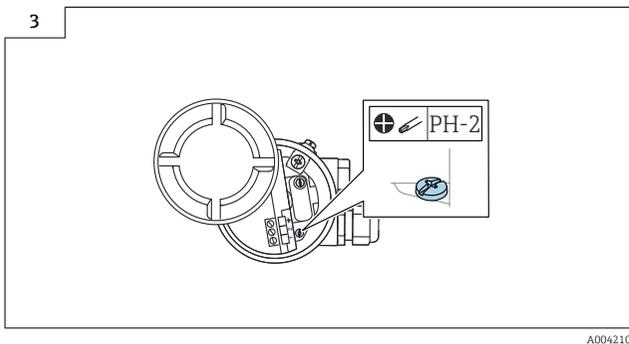
A0042107



A0042108

- ▶ Allentare la vite di bloccaggio.

- ▶ Allineare la custodia nella posizione richiesta.



- Serrare la vite di bloccaggio a una coppia < 1 Nm (0,74 lbf ft).

i La vite di bloccaggio per allineare la custodia tipo T13 è posizionata nel vano dell'elettronica.

5.4.3 Tenuta della custodia della sonda

Verificare che il coperchio sia sigillato.

AVVISO

- Non utilizzare mai grassi a base di oli minerali, che danneggiano irreversibilmente l'O-ring.

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

⚠ PERICOLO

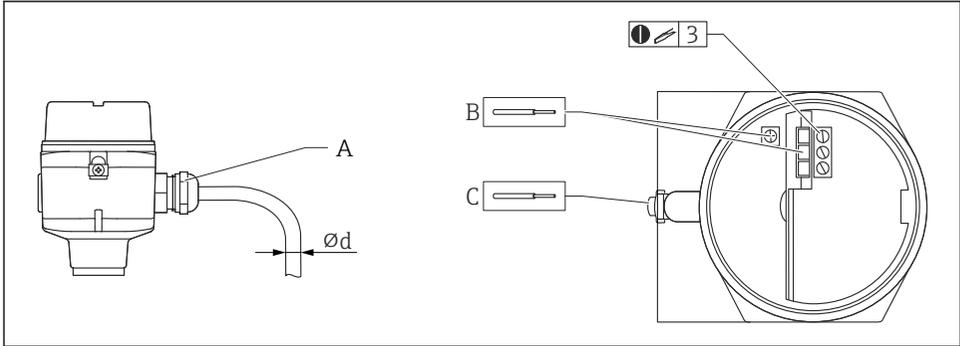
Rischio di esplosioni!

- 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

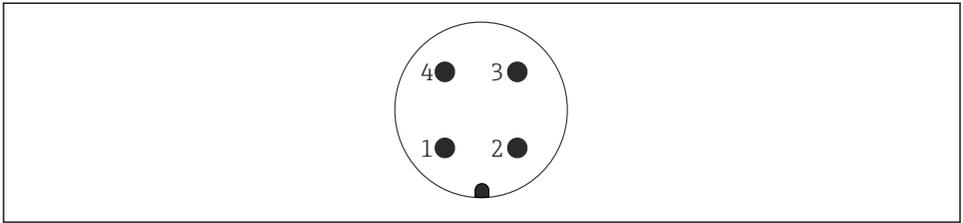
Ingressi cavo

- Ottone nichelato: Ød = 7 ... 10,5 mm (0,28 ... 0,41 in)
- Materiale sintetico: Ød = 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,38 in)
- Acciaio inox: Ød = 7 ... 12 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:

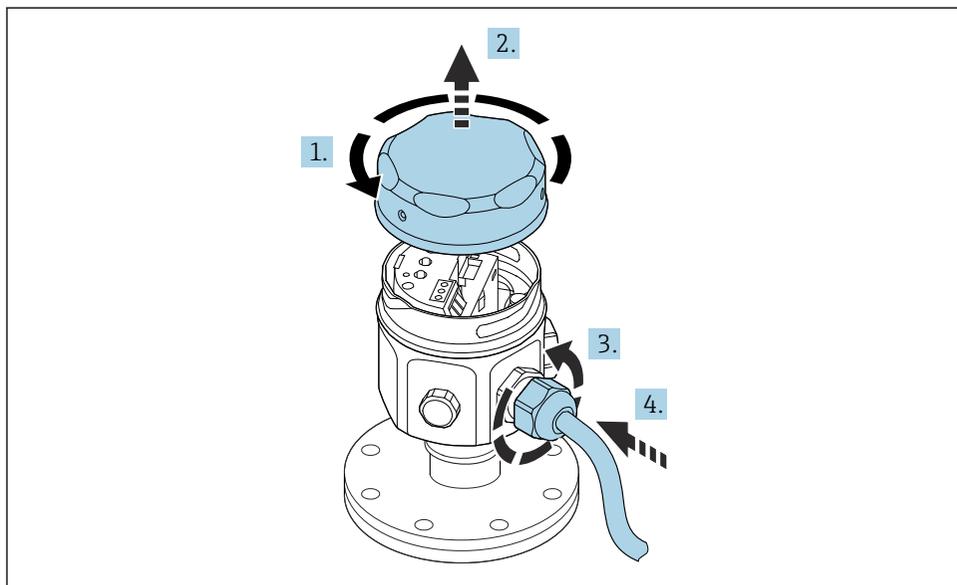
Protezione standard, protezione Ex ia

- 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

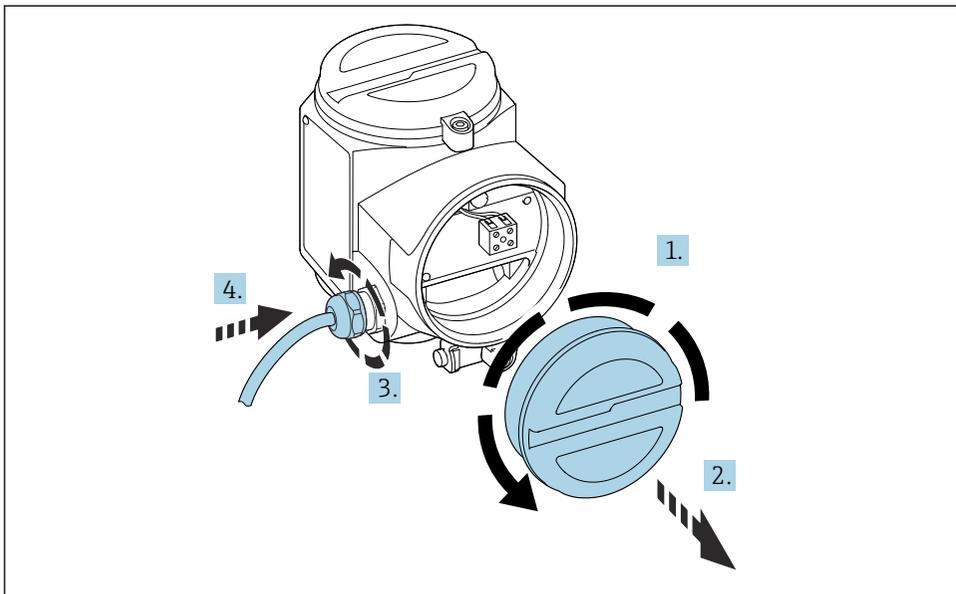
Collegamento dell'inserto elettronico all'alimentazione:



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



Vedere le Istruzioni di funzionamento →  2

7.3 Configurazione del dispositivo



Vedere le Istruzioni di funzionamento →  2



71539568

www.addresses.endress.com
