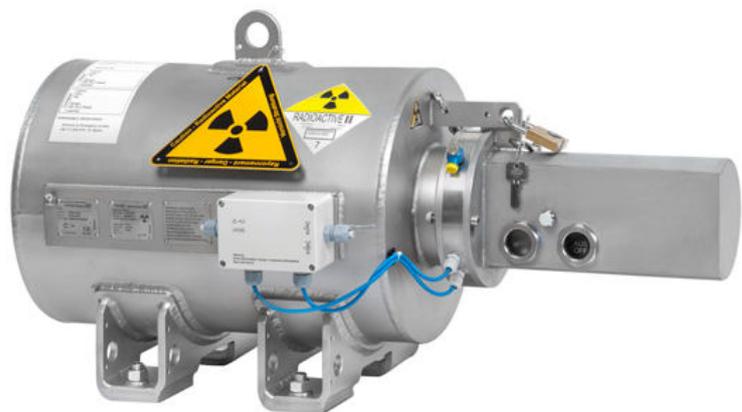
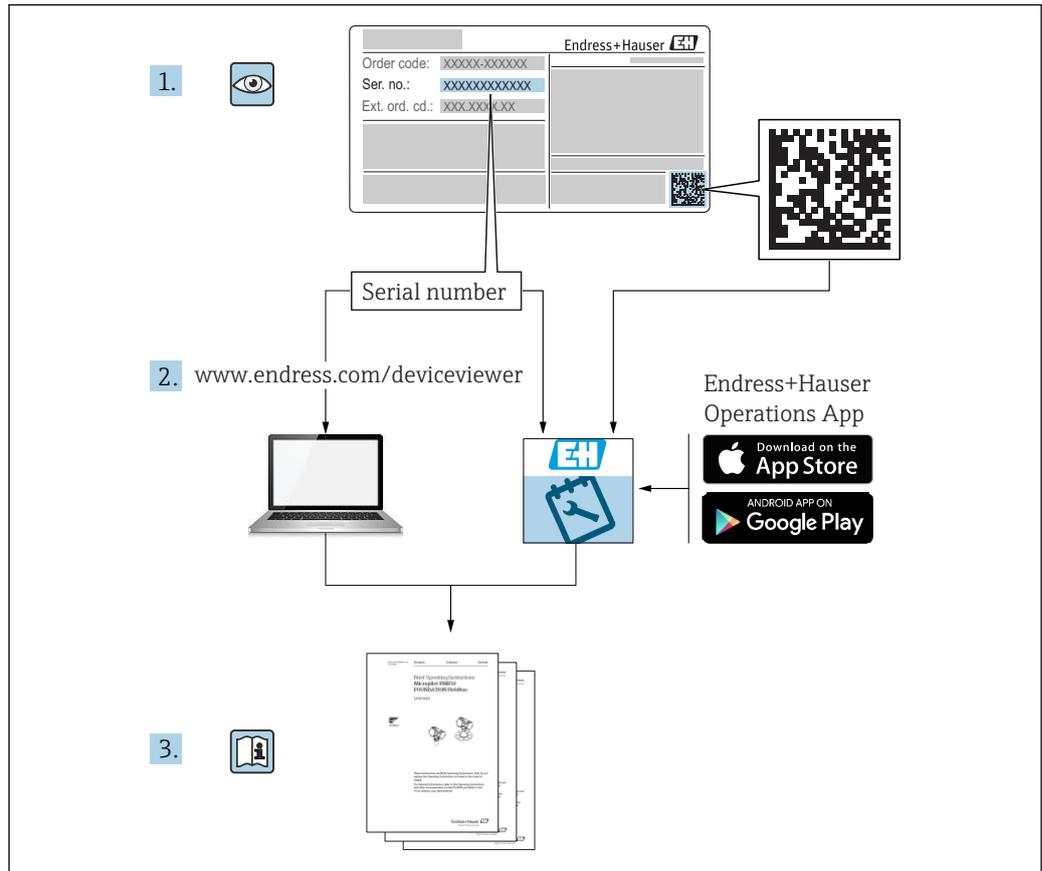


Istruzioni di funzionamento contenitore di carica FQG66

Misura di livello radiometrica





A0023555

Indice

1	Informazioni sulla presente documentazione	4	8.2	Operazioni di manutenzione	31
1.1	Scopo della documentazione	4	8.3	Apparecchiature di misura e prova	35
1.2	Simboli usati	4	8.4	Servizi Endress+Hauser	35
1.3	Documentazione	5	9	Procedura di emergenza	36
2	Istruzioni di sicurezza generali	6	9.1	Obiettivi e descrizione	36
2.1	Requisiti per il personale	6	9.2	Procedura di emergenza	36
2.2	Destinazione d'uso	6	9.3	Notifica alle autorità	37
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	6	10	Riparazione	38
2.4	Sicurezza operativa	6	10.1	Note generali	38
2.5	Sicurezza del prodotto	7	10.2	Parti di ricambio	38
2.6	Istruzioni base per l'uso e l'immagazzinamento	7	10.3	Servizi Endress+Hauser	38
2.7	Aree pericolose	7	10.4	Restituzione	38
2.8	Istruzioni generali per la protezione contro le radiazioni	8	10.5	Smaltimento del misuratore	40
2.9	Requisiti legali per la radioprotezione	8			
2.10	Istruzioni di sicurezza supplementari	9			
3	Descrizione del prodotto	10			
3.1	Design del prodotto	10			
4	Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto	11			
4.1	Dimensioni degli imballaggi	11			
4.2	Controllo alla consegna	11			
4.3	Identificazione del prodotto	12			
4.4	Indirizzo del produttore	12			
4.5	Targhetta	12			
4.6	Stoccaggio e trasporto	14			
5	Installazione	16			
5.1	Condizioni di installazione	16			
5.2	Montaggio del misuratore	16			
5.3	Verifica finale dell'installazione	20			
6	Collegamento elettrico	22			
6.1	Condizioni delle connessioni elettriche	22			
6.2	Connessione del misuratore	24			
6.3	Verifica finale delle connessioni	25			
7	Messa in servizio	26			
7.1	Operazioni preliminari	26			
7.2	Controllo funzionale	26			
7.3	Accensione del misuratore	26			
7.4	Disattivare il misuratore	30			
8	Manutenzione	31			
8.1	Manutenzione pianificata	31			

1 Informazioni sulla presente documentazione

1.1 Scopo della documentazione

Le presenti Istruzioni di funzionamento forniscono tutte le informazioni necessarie nelle diverse fasi del ciclo di vita del dispositivo, che comprendono:

- Identificazione del prodotto
- Controllo alla consegna
- Stoccaggio
- Installazione
- Connessione
- Funzionamento
- Messa in servizio
- Ricerca guasti
- Manutenzione
- Smaltimento

1.2 Simboli usati

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

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

AVVERTENZA

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

ATTENZIONE

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

AVVISO

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

1.2.2 Simboli per alcuni tipi di informazioni e grafiche

Simbolo di radiazione

Mette in guardia da sostanze radioattive o radiazioni ionizzanti

Consentito

Procedure, processi o interventi consentiti

Consigliato

Procedure, processi o interventi preferenziali

Vietato

Procedure, processi o interventi vietati

Suggerimento

Indica informazioni aggiuntive



Riferimento che rimanda alla documentazione



Riferimento alla figura



Avviso o singolo passaggio da rispettare

[1](#), [2](#), [3](#)

Serie di passaggi



Risultato di un passaggio

[1](#), [2](#), [3](#), ...

Numeri degli elementi

[A](#), [B](#), [C](#), ...

Viste

 →  **Istruzioni di sicurezza**

Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle relative istruzioni di funzionamento

1.3 Documentazione

I tipi di documentazione elencati di seguito sono reperibili nella sezione Download del sito Endress+Hauser (www.it.endress.com/downloads):



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

- *W@M Device Viewer* (www.it.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) indicato sulla targhetta

1.3.1 Informazioni tecniche (TI)

Supporto per la pianificazione

Questo documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo ed offre una panoramica degli accessori e degli altri prodotti disponibili per il dispositivo.

1.3.2 Istruzioni di funzionamento brevi (KA)

Guida per ottenere rapidamente la prima misura

Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione alla consegna fino alla prima messa in servizio.

2 Istruzioni di sicurezza generali

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.
- ▶ Il personale deve essere autorizzato dal proprietario o dal responsabile dell'impianto.
- ▶ Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- ▶ Prima di iniziare il lavoro, il personale deve leggere e comprendere le istruzioni del manuale e della documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione).
- ▶ Il personale deve seguire le istruzioni e rispettare le politiche generali.

Il personale operativo, nello svolgimento dei propri compiti, deve soddisfare i requisiti seguenti:

- ▶ Il personale deve essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/responsabile dell'impianto.
- ▶ Il personale deve seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

2.2 Destinazione d'uso

I contenitori di carica descritti nel presente documento contengono una sorgente radioattiva, utilizzata per il controllo e la misura di livello e per misure di densità a principio radiometrico. Questi contenitori servono a schermare la radiazione per proteggere l'ambiente circostante dai raggi gamma, che vengono emessi praticamente senza attenuazione solo nella direzione di misura. Per garantire l'effetto schermante ed evitare danni alla sorgente radioattiva, si devono rispettare scrupolosamente tutte le istruzioni per l'installazione e il controllo dell'unità, che sono riportate in queste Istruzioni di funzionamento, nonché tutte le norme vigenti in materia di radioprotezione. Endress+Hauser declina ogni responsabilità in caso di danni dovuti a un uso scorretto.

Per spostare o cambiare la posizione del contenitore di carica, si deve commutare tassativamente il contenitore in posizione "AUS/OFF" (la sorgente radioattiva è disattivata).

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive personali richieste, in base alle normative federali/nazionali.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni!

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze del dispositivo.

Modifiche al dispositivo

Modifiche non autorizzate del dispositivo non sono consentite e possono provocare pericoli imprevisti, annullando e invalidando l'approvazione del dispositivo:

- ▶ Se fossero indispensabili delle modifiche, consultare Endress+Hauser.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

- ▶ Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- ▶ Rispettare le norme locali/nazionali per la riparazione di un dispositivo.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali di Endress+Hauser.

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.

2.6 Istruzioni base per l'uso e l'immagazzinamento

- Rispettare tutte le direttive e gli standard nazionali/internazionali applicabili.
- Durante l'uso, l'immagazzinamento e le operazioni relative al sistema di misura radiometrico attenersi alle norme vigenti in materia di radioprotezione.
- Per l'immagazzinamento e il trasporto del contenitore di carica, considerare con attenzione il centro di gravità e il peso indicati sull'imballaggio.
- Prestare attenzione ai cartelli e alle etichette di avviso e rispettare le zone di sicurezza.
- Per l'installazione e l'uso del dispositivo attenersi alle istruzioni riportate nel presente documento e alle indicazioni applicabili fornite dagli enti normativi competenti.
- Non utilizzare o immagazzinare il dispositivo in condizioni non conformi ai parametri specificati.
- Durante l'uso e l'immagazzinamento del dispositivo, proteggerlo da fattori che potrebbero esercitare influenze estreme (ad esempio prodotti chimici, agenti atmosferici, urti meccanici, vibrazioni, ecc.).
- Bloccare sempre la posizione "AUS/OFF" mediante il perno di bloccaggio e il lucchetto.
- Prima di attivare la radiazione, assicurarsi che non siano presenti persone nella zona di radiazione (o all'interno del serbatoio del prodotto). La radiazione deve essere attivata solo da personale adeguatamente formato.
- I dispositivi danneggiati o corrosi non devono essere utilizzati. Nel caso di danni o corrosione, contattare immediatamente il tecnico di radioprotezione competente. Attenersi alle istruzioni.
- Eseguire la prova di tenuta richiesta in base alle istruzioni e alle norme vigenti.

⚠ AVVERTENZA

Il dispositivo è esposto a forti vibrazioni o urti.

- ▶ Controllare periodicamente che l'elemento di fissaggio sia stabile e installato saldamente e verificare le condizioni del lucchetto o dell'elemento di ritenzione.

⚠ ATTENZIONE

L'impianto non è in condizioni operative corrette.

Sono possibili fughe di radiazione.

- ▶ Controllare l'area intorno al dispositivo per eventuali tracce di radiazioni.
- ▶ Avvisare il tecnico di radioprotezione.

2.7 Aree pericolose

AVVISO

Il responsabile dell'impianto è tenuto a verificare l'idoneità del metodo di misura radiometrico e del dispositivo specifico per applicazioni in aree pericolose, in conformità alle leggi nazionali e ai regolamenti applicabili.

- ▶ Il rispetto delle leggi e dei regolamenti nazionali è obbligatorio.

Osservare le seguenti indicazioni:

- Evitare cariche elettrostatiche sul dispositivo. Non asciugare le superfici sintetiche strofinandole.
- Evitare scintille statiche e da impatto.
- Il dispositivo deve essere integrato nel sistema di equalizzazione di potenziale dell'impianto.

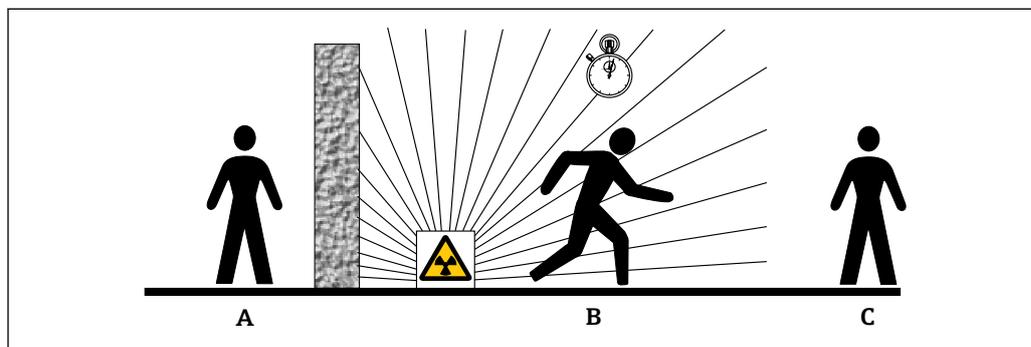
⚠ ATTENZIONE

I contenitori di carica con interruttore di prossimità o comando pneumatico non sono adatti alle aree pericolose.

- ▶ Non utilizzare contenitori di carica con interruttore di prossimità o comando pneumatico nelle aree pericolose.

2.8 Istruzioni generali per la protezione contro le radiazioni

Quando si lavora con sorgenti radioattive, è necessario evitare l'esposizione non necessaria alle radiazioni. Tutte le esposizioni inevitabili devono essere ridotte al minimo. A questo scopo, occorre applicare tre concetti base:



- A Schermatura
- B tempo
- C Distanza

2.8.1 Schermatura

Assicurarsi che sia presente la massima schermatura possibile tra la sorgente radioattiva e gli operatori o le altre persone presenti. Per ottenere buone condizioni di schermatura, si possono utilizzare i contenitori di carica (ad es. FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, FQG66) e tutti i materiali ad alta densità (piombo, ferro, calcestruzzo).

2.8.2 tempo

Il tempo di permanenza nell'area esposta alle radiazioni deve essere ridotto al minimo.

2.8.3 Distanza

Mantenersi alla massima distanza possibile dalla sorgente radioattiva. L'intensità di dose locale della radiazione è inversamente proporzionale al quadrato della distanza dalla sorgente.

2.9 Requisiti legali per la radioprotezione

Il trattamento degli emettitori radioattivi è regolamentato dalla legge. È necessario rispettare tassativamente le norme di radioprotezione del Paese di utilizzo dell'impianto,

che hanno la priorità. In Germania, sono applicate le versioni attuali della Legge sulla radioprotezione e della Direttiva sulla radioprotezione. I seguenti punti, ricavati da tale Ordinanza, sono particolarmente importanti per la misura radiometrica:

2.9.1 Autorizzazione

L'operatore di un impianto che utilizza radiazioni gamma deve avere apposita autorizzazione. Le richieste di autorizzazione devono essere presentate alle autorità locali o agli enti responsabili (enti di protezione ambientale, ispettorato del lavoro, ecc.). Il personale dell'Ufficio Vendite Endress+Hauser sarà lieto di offrire assistenza per l'ottenimento dell'autorizzazione.

2.9.2 Tecnico di radioprotezione

Il responsabile d'impianto deve nominare un tecnico di radioprotezione in possesso delle necessarie competenze specialistiche, che sarà responsabile dell'osservanza della Direttiva sulla radioprotezione e di tutte le misure di radioprotezione applicabili. Endress+Hauser organizza dei corsi di formazione per permettere al personale di acquisire le necessarie competenze tecniche.

2.9.3 Zona di controllo

L'accesso alle aree di controllo (ossia le zone in cui l'intensità di dose supera un determinato valore) deve essere consentito solo a persone che vengono esposte a radiazioni nel corso delle loro attività lavorativa e sono sottoposte regolarmente a procedure ufficiali di monitoraggio della dose assorbita. I valori limite previsti per la zona di controllo sono specificati nelle normative sulla radioprotezione in vigore nel Paese di utilizzo.

L'Ufficio Vendite Endress+Hauser può fornire maggiori informazioni sulla protezione dalle radiazioni e sulle normative applicate in altri Paesi.

2.10 Istruzioni di sicurezza supplementari

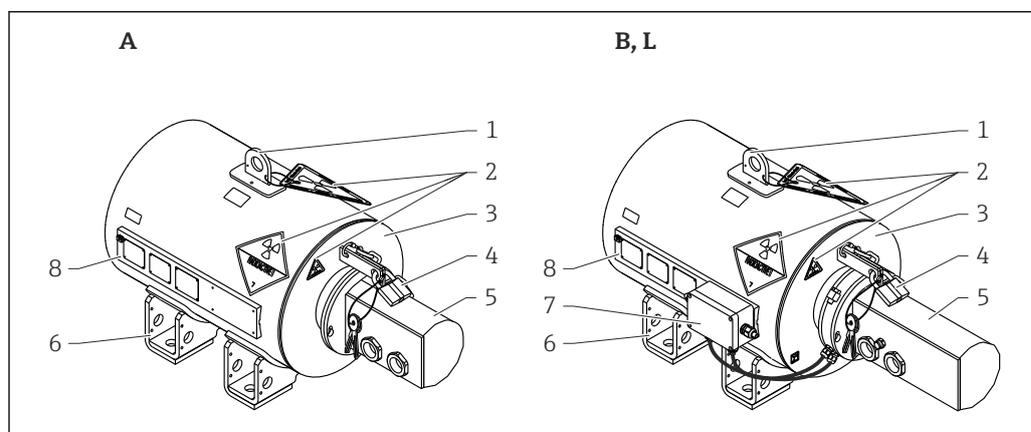
Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nei documenti SD00292F/00 (per il Canada) e SD01561F/00 (per gli Stati Uniti).

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto

Voce 020 "Versione"

- A - "Controllo manuale"
 - Perno di bloccaggio per bloccare la posizione "EIN/ON" e "AUS/OFF"
- B - "Controllo manuale + interruttore di prossimità"
 - Perno di bloccaggio per bloccare la posizione "EIN/ON" e "AUS/OFF", con interruttore di prossimità
- L - "Azionamento pneumat. + interruttore di prossimità"
 - Azionamento pneumatico con interruttore di prossimità
 - Posizione "EIN/ON": pressurizzato
 - Posizione "AUS/OFF": non pressurizzato



A0023516

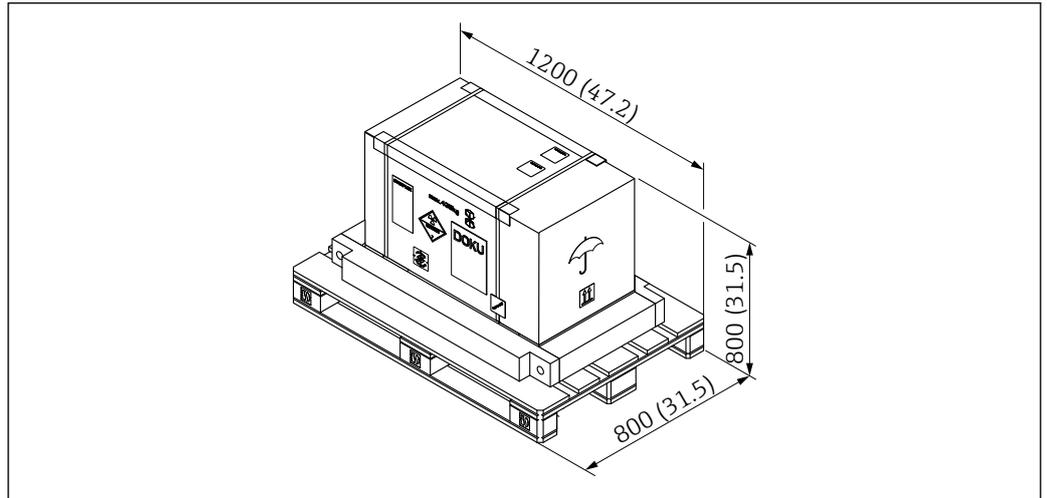
- A *Controllo manuale*
 B *Controllo manuale + interruttore di prossimità*
 L *Azionamento pneumatico + interruttore di prossimità*
- 1 *Occhiello di sollevamento*
 2 *Simboli di radiazione: esposti quando il contenitore FQG66 è carico*
 3 *Contenitore di carica*
 4 *Lucchetto*
 5 *Unità di controllo con coperchio di protezione*
 6 *Staffa per montaggio*
 7 *Custodia terminale*
 8 *Portaetichette (per esporre targhette e indicazioni del collegamento equipotenziale)*

4 Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto

i Il contenitore per sorgenti radioattive funge anche da imballo di tipo A (norme IATA) per la sorgente radioattiva.

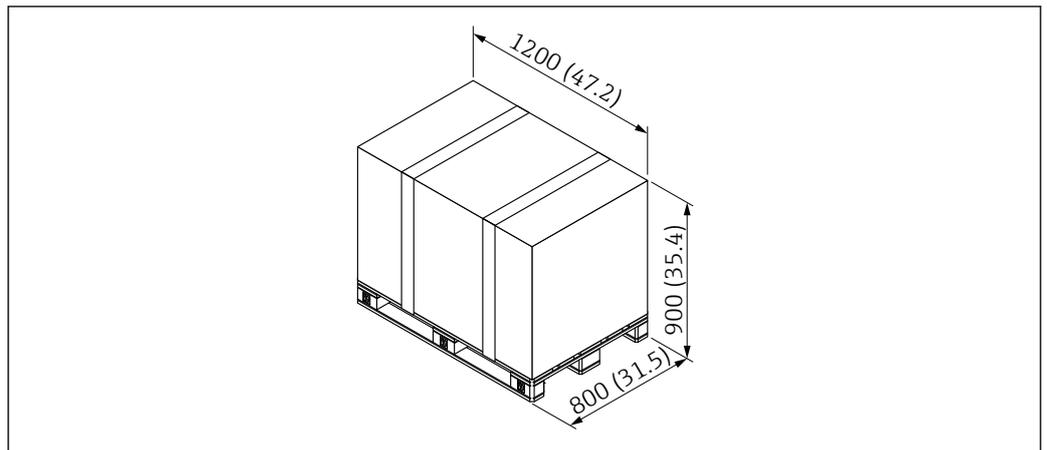
4.1 Dimensioni degli imballaggi

4.1.1 Imballaggio secondario per contenitore con/senza carica



1 Dimensioni dell'imballaggio secondario per contenitore senza carica. Unità di misura mm (in)

4.1.2 Imballaggio secondario idoneo alla navigazione



2 Dimensioni dell'imballaggio secondario idoneo alla navigazione. Unità di misura mm (in)

4.2 Controllo alla consegna

All'accettazione delle merci, effettuare i controlli seguenti:

- I codici d'ordine sui documenti di consegna e sull'etichetta del prodotto corrispondono?
- Le merci sono integre?

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

i Se una di queste condizioni non è rispettata, contattare l'ufficio commerciale del produttore.

4.3 Identificazione del prodotto

Per l'identificazione del misuratore, sono disponibili le seguenti opzioni:

- Dati riportati sulla targhetta
- Codice d'ordine esteso con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- ▶ Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta in *W@M Device Viewer* (www.it.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore e sulla documentazione tecnica associata.
- ▶ Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta in *Endress+Hauser Operations App* o utilizzare *Endress+Hauser Operations App* per scansionare il codice matrice 2D (QR Code) riportato sulla targhetta
 - ↳ Sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore e sulla documentazione tecnica associata.

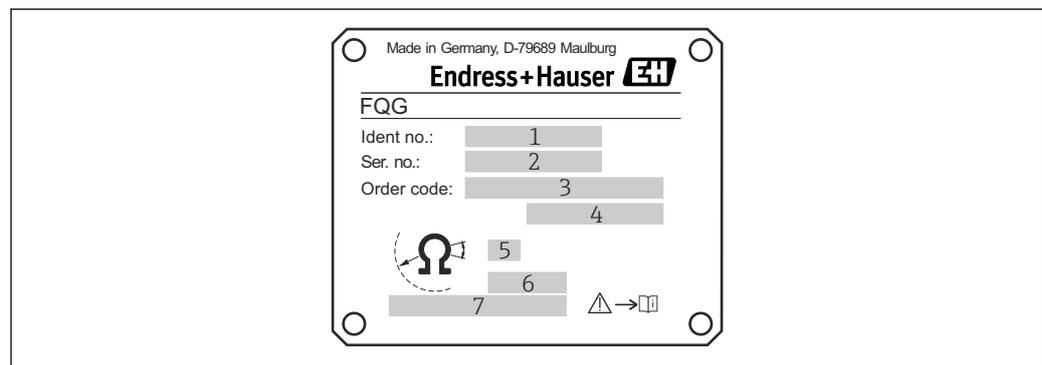
4.4 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany

Indirizzo dello stabilimento di produzione: vedere targhetta.

4.5 Targhetta

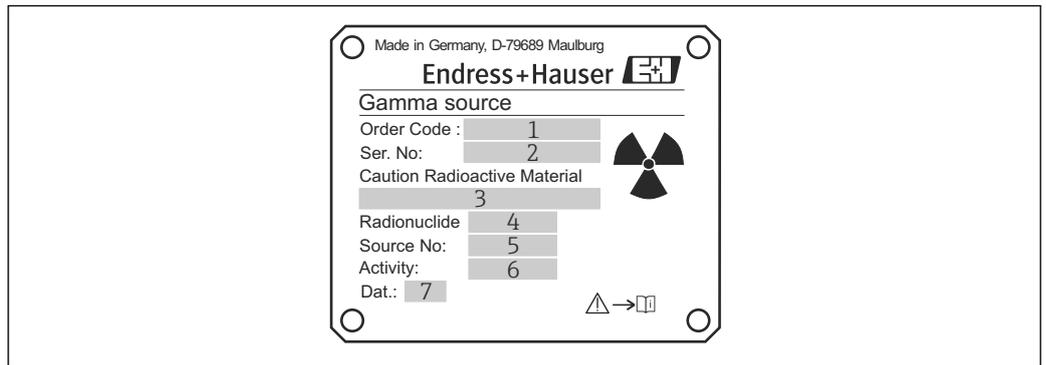
4.5.1 Targhetta del dispositivo



A0026746

- 1 Codice ID del contenitore di carica
- 2 Numero di serie del contenitore di carica
- 3 Codice d'ordine in base alla codificazione del prodotto
- 4 Codice d'ordine in base alla codificazione del prodotto
- 5 Angolo di emissione della radiazione
- 6 Specifica: verticale od orizzontale
- 7 Intensità di dose locale a una distanza specifica dalla superficie (in condizioni di disattivazione, al di fuori del percorso del fascio)

Targhetta della sorgente radioattiva

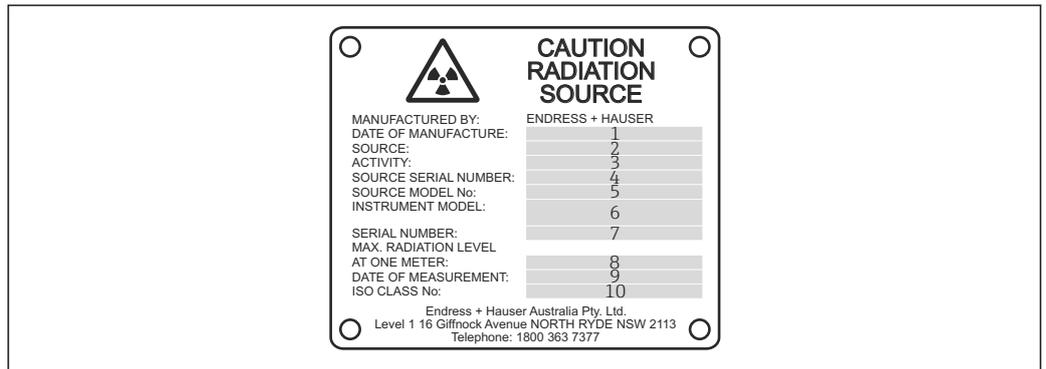


A0026744

- 1 Codice d'ordine interno Endress+Hauser per la sorgente radioattiva
- 2 Numero di serie interno Endress+Hauser per la sorgente radioattiva
- 3 Dicitura "Attenzione materiale radioattivo", se richiesta
- 4 "Co60" o "Cs137"
- 5 Numero di serie della sorgente radioattiva (come da certificato del produttore)
- 6 Attività, inclusa unità di misura (MBq o GBq)
- 7 Data di caricamento (mese/anno)

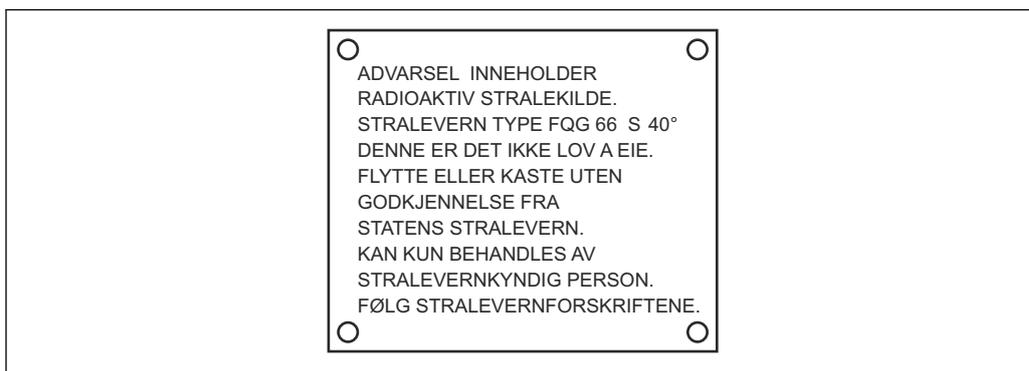
4.5.2 Targhetta supplementare

Australia

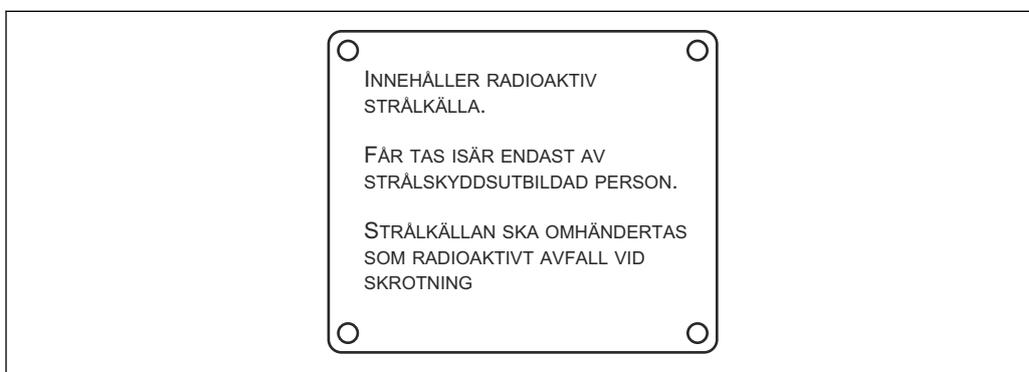


A0026743

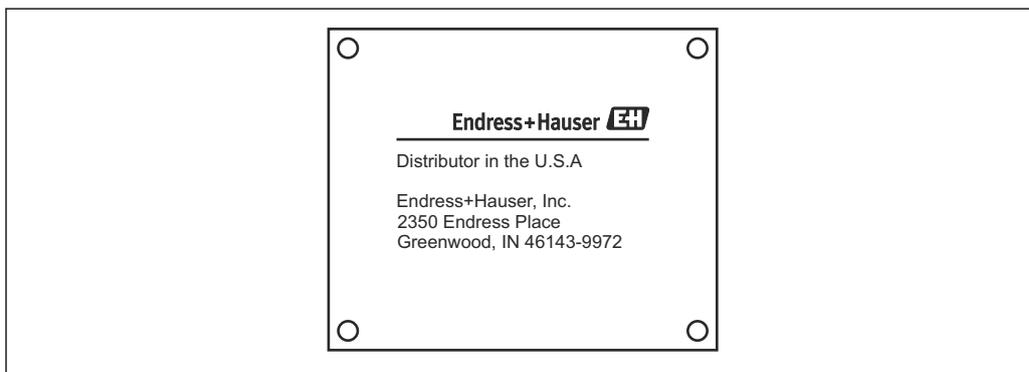
- 1 Data di produzione della sorgente radioattiva
- 2 "Co60" o "Cs137"
- 3 Attività, inclusa unità di misura (MBq o GBq)
- 4 Numero di serie della sorgente radioattiva
- 5 Codice d'ordine della sorgente radioattiva
- 6 Codice d'ordine interno Endress+Hauser per la sorgente radioattiva
- 7 Numero di serie interno Endress+Hauser per la sorgente radioattiva
- 8 Intensità della dose locale a una distanza predefinita: 1 m (3,3 ft)
- 9 Data di ispezione del contenitore
- 10 Classe del materiale della sorgente radioattiva

Norvegia

A0027290

Svezia

A0026742

USA

A0027291

4.6 Stoccaggio e trasporto**4.6.1 Condizioni di stoccaggio**

- Temperatura di immagazzinamento consentita:
 - Codice d'ordine 020 "Versione", opzione A "Controllo manuale":
-55 ... +100 °C (-67 ... +212 °F)
 - Codice d'ordine 020 "Versione", opzione B "Controllo manuale + interruttore di prossimità", opzione L "Azionamento pneumatico + interruttore di prossimità":
-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Utilizzare l'imballaggio originale.

4.6.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

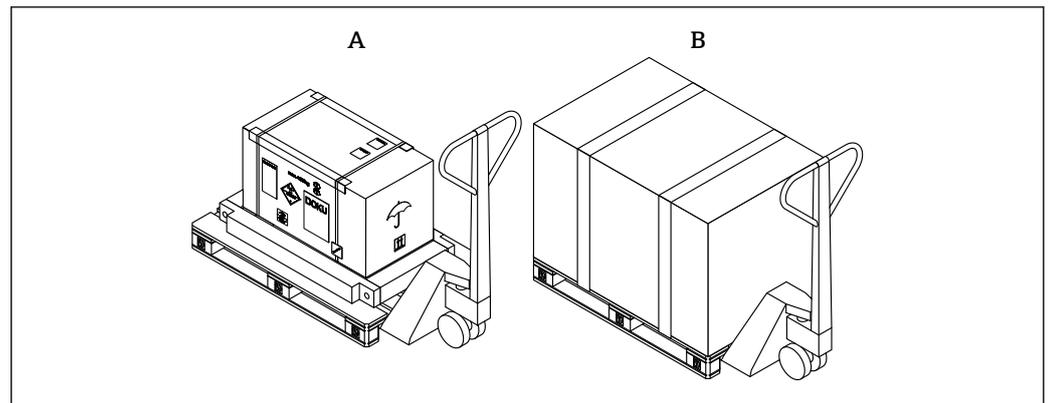
⚠️ AVVERTENZA

Rischio di infortuni!

- ▶ Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale.
- ▶ Sul contenitore di carica FQG66 è presente un occhiello per semplificare il sollevamento mediante gru.
- ▶ Rispettare le istruzioni di sicurezza e le condizioni per il trasporto di dispositivi con peso superiore a 18 kg (39,6 lb).
- ▶ Considerare con attenzione il centro di gravità e il peso.

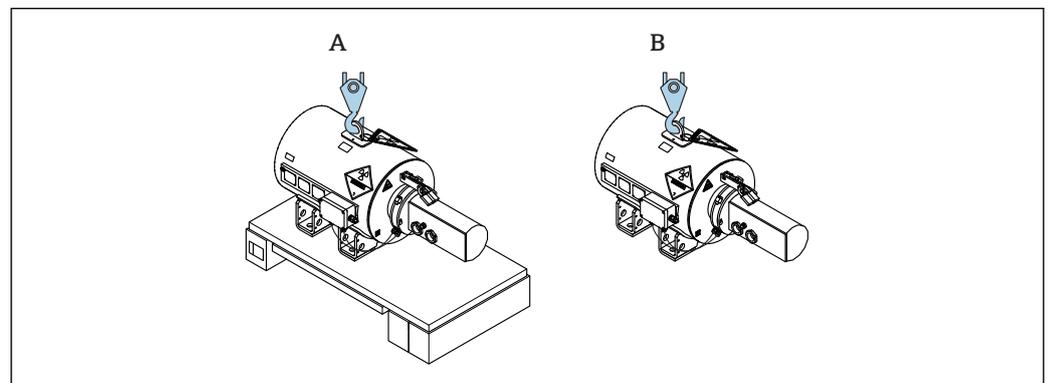
i **Peso totale**

- ~ 450 kg (992 lb) per contenitori con carica, compreso pallet monouso
- ~ 475 kg (1047 lb) per contenitori senza carica, compreso europallet



A0042534

A Imballaggio originale, europallet, contenitore con o senza carica
 B Imballaggio originale, europallet (carico marittimo)



A0026817

A Trasporto del dispositivo avvitato a un pallet monouso utilizzando una gru fissata all'occhiello di sollevamento
 B Trasporto del dispositivo utilizzando una gru fissata all'occhiello di sollevamento

5 Installazione

5.1 Condizioni di installazione

Il contenitore di carica può essere montato come segue:

- Su una struttura esterna con vibrazioni ridotte o pari a zero
- Montato direttamente su un dispositivo di serraggio, fornito dal cliente, e fissato sul tubo

ATTENZIONE

Montaggio del contenitore di carica

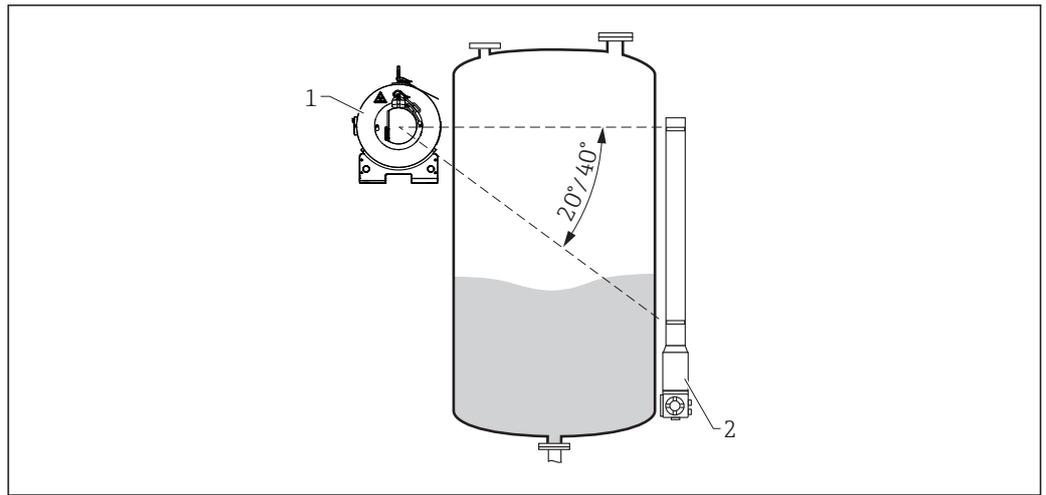
- ▶ Il contenitore di carica può essere montato solo in conformità alle leggi locali e/o a quanto previsto dalla relativa autorizzazione, da parte di personale appositamente addestrato, la cui esposizione alle radiazioni dovrà essere monitorata. Assicurarsi che la procedura sia consentita in base all'autorizzazione ottenuta. Si dovrà tenere conto di tutte le condizioni locali.
- ▶ Montare il contenitore di carica in posizione orizzontale (ossia con il coperchio rivolto a destra o a sinistra).
- ▶ Tutti gli interventi devono essere eseguiti il più rapidamente possibile e il più lontano possibile dalla sorgente radioattiva (schermatura!). Si devono adottare anche misure adatte (ad es. blocco degli accessi) per proteggere le altre persone da tutti i possibili rischi.
- ▶ Le operazioni di montaggio e rimozione possono essere eseguite esclusivamente con l'interruttore in posizione "AUS/OFF" e fissato mediante il perno di bloccaggio.
- ▶ Considerare il peso del contenitore di carica: max. 435 kg (959,18 lb)
- ▶ La resistenza al fuoco ottimale può essere garantita solo se il dispositivo FQG66 è montato in orizzontale (dispositivo in piedi sulla relativa base).
- ▶ Se il dispositivo è impiegato in applicazioni mobili, si devono adottare misure aggiuntive per garantire che non possa essere perso e sia protetto da urti e impatti.
- ▶ Utilizzare l'occhiello di sollevamento e attrezzature adatte. Considerare il peso e il centro di gravità del serbatoio!

5.2 Montaggio del misuratore

5.2.1 Orientamento per misure di livello

Per misure continue del livello, il contenitore di carica radioattiva deve essere montato all'altezza del livello massimo o leggermente al di sopra.

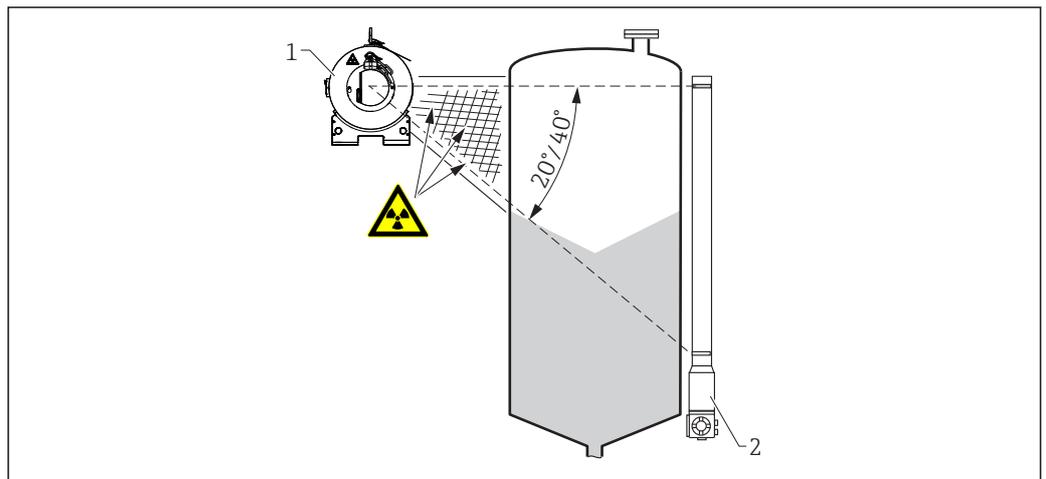
La radiazione deve essere allineata esattamente con il rilevatore montato sul lato opposto. Il contenitore di carica radioattiva e il rilevatore devono essere montati più vicino possibile al serbatoio del prodotto per evitare le zone di controllo.



A0023674

- 1 FQG66: codice d'ordine 240 "Angolo di emissione", opzione 3 "20 gradi, orizzontale" oppure opzione 5 "40 gradi, orizzontale"
- 2 Gammapilot

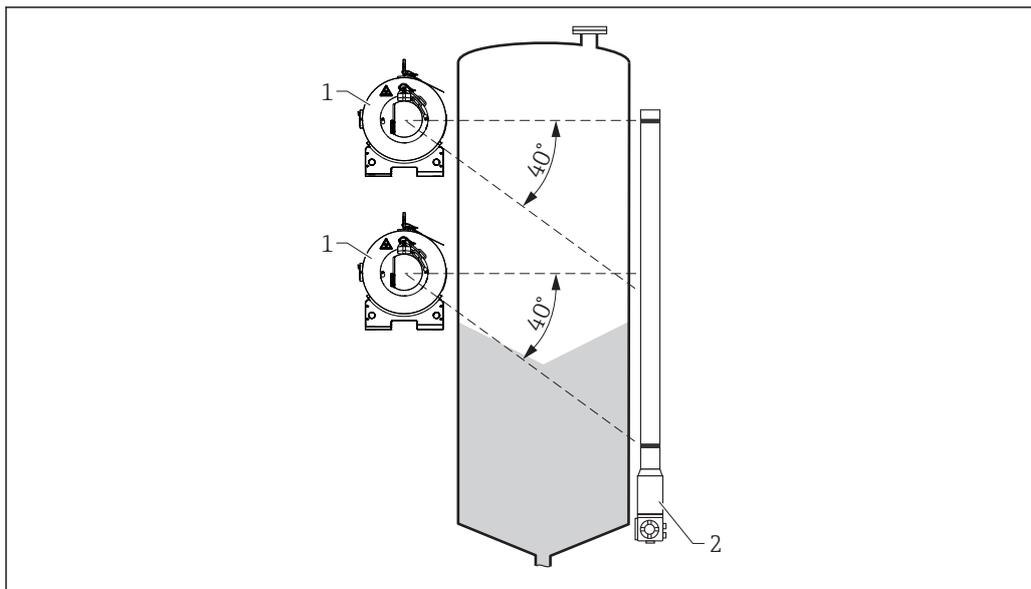
Spesso, se il campo di misura è ampio e il diametro del contenitore è ridotto, non è possibile evitare di distanziare il contenitore di carica dal serbatoio del prodotto. Questo spazio deve essere protetto per mezzo di una struttura fissa (es. griglia di protezione) e deve essere indicato tramite apposita marcatura.



A0023677

- 1 FQG66: codice d'ordine 240 "Angolo di emissione", opzione 3 "20 gradi, orizzontale" oppure opzione 5 "40 gradi, orizzontale"
- 2 Gammapilot

Per campi di misura ampi si utilizzano due o più contenitori di carica radioattiva. L'uso di più sorgenti radioattive può rendersi necessario non solo in relazione all'ampiezza dei campi di misura, ma anche per questioni di accuratezza.

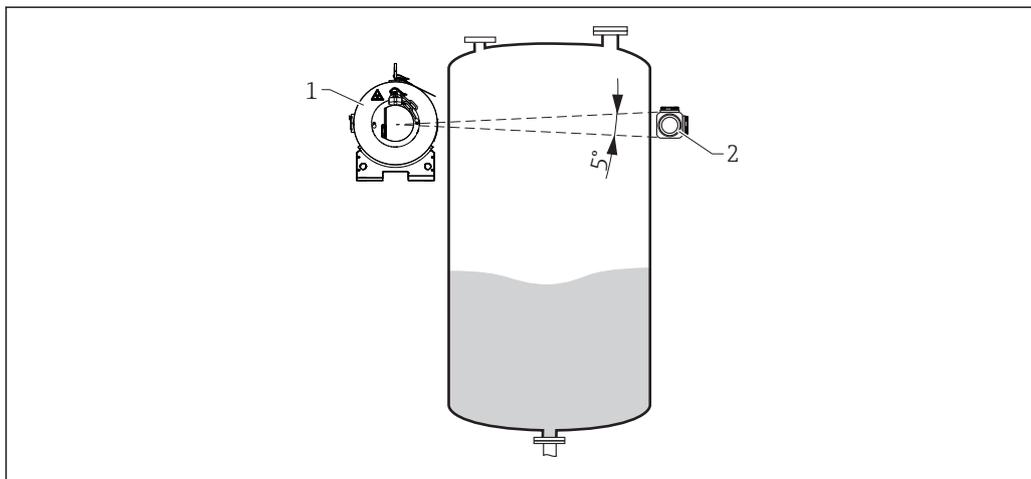


A0023679

- 1 FQG66: codice d'ordine 240 "Angolo di emissione", opzione 5 "40 gradi"
 2 Gammapilot

5.2.2 Orientamento per controllo di livello

Per il rilevamento del livello puntuale, il contenitore di carica viene montato alla stessa altezza del rilevatore.



A0023681

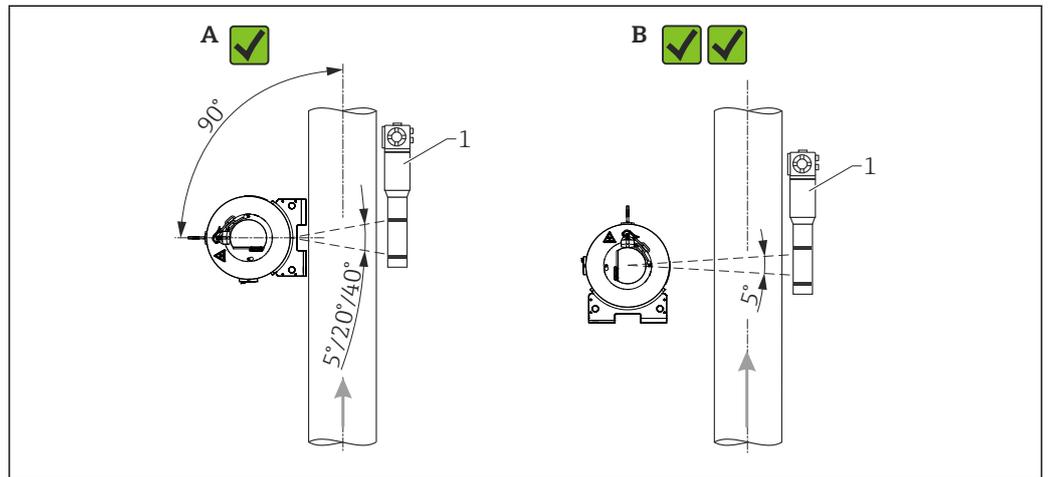
- 1 FQG66: codice d'ordine 240 "Angolo di emissione", opzione 1 "5 gradi, orizzontale"
 2 Gammapilot

- i** ■ Mantenere al minimo la distanza tra il contenitore FQG66 e la parete del recipiente!
- Se necessario, proteggere le eventuali zone intermedie tra il contenitore di carica e la parete mediante una struttura fissa (ad es. griglia di protezione).

5.2.3 Orientamento per misure di densità

Tubazioni verticali

Se possibile, le misure di densità devono essere eseguite con flusso diretto dal basso verso l'alto. Con questo tipo di disposizione, è preferibile che il rilevatore (ad es. Gammapiilot M FMG60) sia montato con la testa terminale in alto. Se tale disposizione non è possibile, si dovrà utilizzare una staffa aggiuntiva per fissare il rilevatore al fine di evitare lo scivolamento.

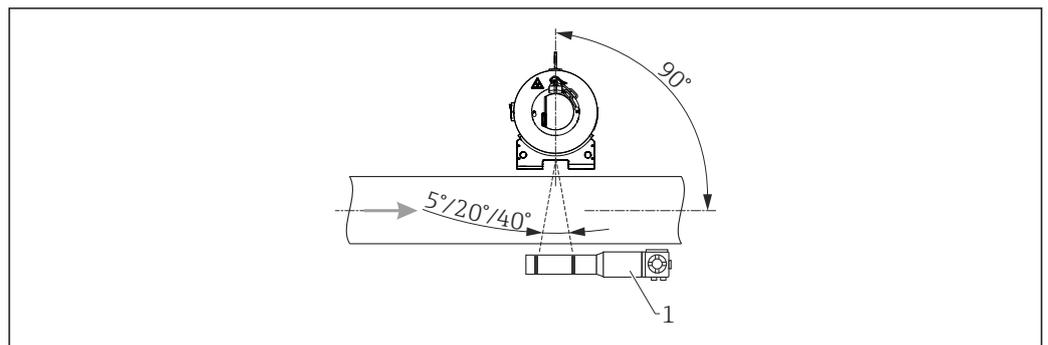


A0023787

- A Codice d'ordine 240 "Angolo di emissione", opzione 2, 4 o 6 "5, 20 o 40 gradi, verticale"
- B Codice d'ordine 240 "Angolo di emissione", opzione 1 "5 gradi, orizzontale"
- 1 Gammapiilot

Tubazioni orizzontali

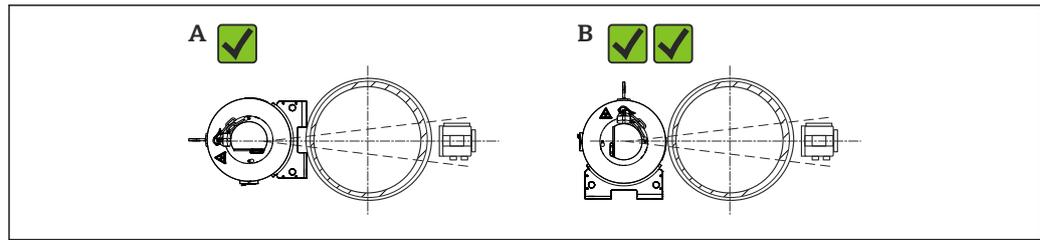
Con questo tipo di orientamento, è consigliabile montare il contenitore FQG66 al di sopra della tubazione. Prestare attenzione agli effetti delle bolle d'aria e dei depositi di materiale nella tubazione.



A0023795

- 3 Posizione 240 "Angolo di emissione", modello opzionale 2, 4 o 6 "5, 20 o 40 gradi, verticale"
- 1 Gammapiilot

L'installazione laterale è ammessa solo in applicazioni con bassi livelli di vibrazioni, tenendo conto delle istruzioni di sicurezza (ispezione regolare del meccanismo "ON" o "OFF", del lucchetto o dell'elemento di blocco e dei clamp di montaggio).



A0023796

- A Contenitore di carica FQG66 con emissione del fascio verticale
 B Contenitore di carica FQG66 con emissione del fascio orizzontale

Informazioni generali

Il dispositivo di bloccaggio deve essere installato in modo tale da sostenere il peso del contenitore di carica e del rilevatore (ad es. Gammapilot) in tutte le condizioni operative previste (ad es. vibrazioni). Se necessario, il cliente dovrà predisporre un elemento di supporto aggiuntivo, con una struttura separata stabile e con vibrazioni ridotte.

Tenere conto dei pesi:

- Gammapilot FMG60: 14 ... 29 kg (30,87 ... 63,95 lb)
- Gammapilot FTG20: 15,5 kg (34,18 lb)
- Contenitore di carica radioattiva FQG66: 435 kg (959,18 lb)

5.3 Verifica finale dell'installazione

- Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
- L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?
- Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? A titolo di esempio:
 - Temperatura ambiente
 - Altezza di misura
 - Attività della sorgente
 - Angolo di emissione
- Le viti di fissaggio sono serrate saldamente?

5.3.1 Misura dell'intensità di dose locale

Terminato il montaggio, si deve misurare l'intensità della dose locale in prossimità del contenitore di carica e del rilevatore.

ATTENZIONE

- A seconda dell'installazione, potrebbero registrarsi radiazioni anche all'esterno del canale di emissione della radiazione, a causa di fenomeni di diffusione. In questi casi si dovrà prevedere una schermatura aggiuntiva in piombo o acciaio. Tutte le zone di controllo/esclusione dovranno essere chiaramente segnalate e rese inaccessibili, consentendo l'accesso solo al personale autorizzato.

Comportamento in caso di tubo o serbatoio di processo vuoto

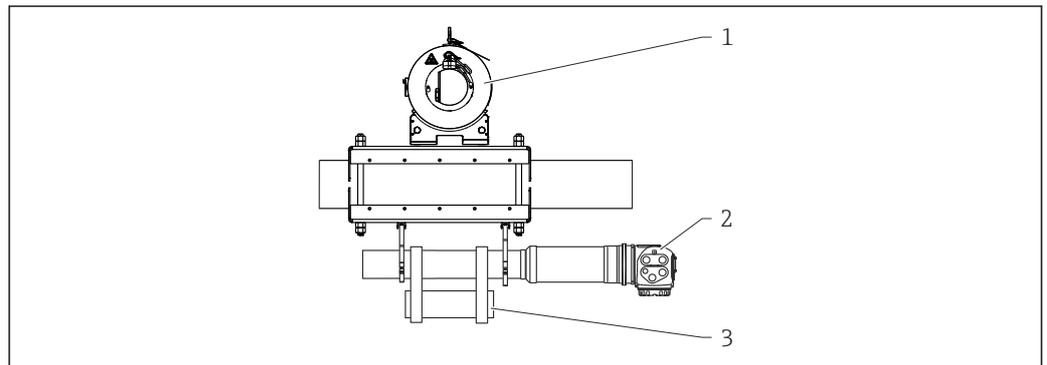
⚠ ATTENZIONE

- ▶ Se il serbatoio di processo è vuoto, al termine del corretto montaggio dell'unità si deve misurare l'area di controllo attorno al serbatoio. Se necessario, l'area dovrà essere delimitata e segnalata correttamente. Se è presente un accesso allo spazio interno del serbatoio di processo, chiuderlo a tenuta stagna e contrassegnarlo per sicurezza con un segnale di "radioattività". L'accesso può essere consentito solo dal tecnico di radioprotezione competente, dopo che quest'ultimo avrà adottato tutte le precauzioni di sicurezza. Il contenitore di carica deve essere disattivato affinché sia possibile accedere. Se si deve eseguire la manutenzione nel/sul serbatoio del prodotto, disattivare tassativamente la radiazione. Si devono prevedere degli accorgimenti di schermatura aggiuntivi.

Se il tubo si svuota a causa dei processi operativi, la radiazione sul lato del rilevatore può raggiungere livelli pericolosi:

- In questo caso, il canale di emissione delle radiazioni deve essere chiuso immediatamente a scopo di radioprotezione. → Raccomandazione: codice d'ordine 020 "Versione", opzione L "Azionamento pneumat. + interruttore di prossimità"
- Un'intensità locale elevata provoca anche un veloce invecchiamento del rilevatore. → Raccomandazione: arresto di sicurezza del dispositivo Gammapilot M FMG60 mediante Gammapilot FTG20 (v. TI00363F/00 e BA00236F/00)

Il metodo migliore per evitare questa situazione consiste nel montare un secondo sistema di misura radiometrico (Gammapilot FTG20) per monitorare l'intensità della radiazione. Se si presentano livelli di radiazione elevati, si attiva un allarme e si deve disattivare il contenitore di carica (posizione "AUS/OFF").



A0023683

- 1 contenitore di carica FQG66
- 2 Gammapilot M FMG60
- 3 Gammapilot FTG20

6 Collegamento elettrico

i I seguenti paragrafi sono solo per le versioni con interruttore di prossimità.

6.1 Condizioni delle connessioni elettriche

6.1.1 Specifiche del cavo

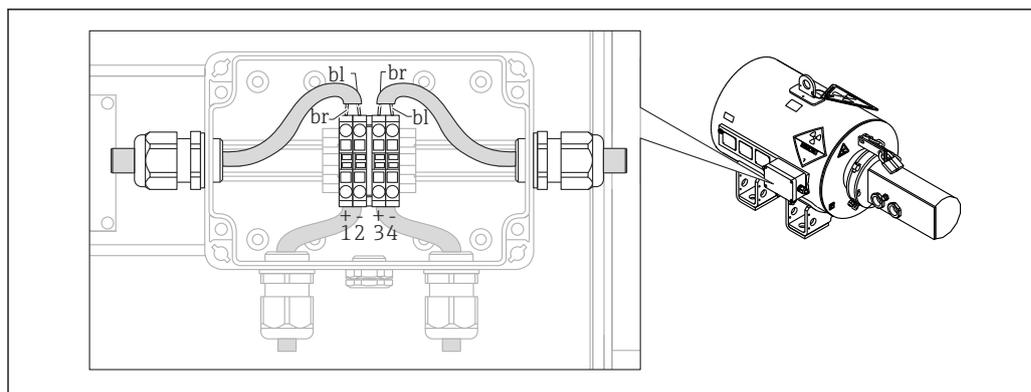
Le seguenti specifiche si riferiscono a fili singoli per il collegamento ai morsetti nella morsettiera:

- Sezione: 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)
- Sezione: 0,08 ... 4 mm² (28 ... 11 AWG)
- Lunghezza di spellatura: 6 ... 7 mm (0,24 ... 0,28 in)

Quanto segue si riferisce all'ingresso cavo della morsettiera:

- Diametro del cavo min.: \varnothing 5 mm (0,2 in)
- Diametro del cavo max.: \varnothing 10 mm (0,39 in)

6.1.2 Assegnazione dei morsetti



A0023553

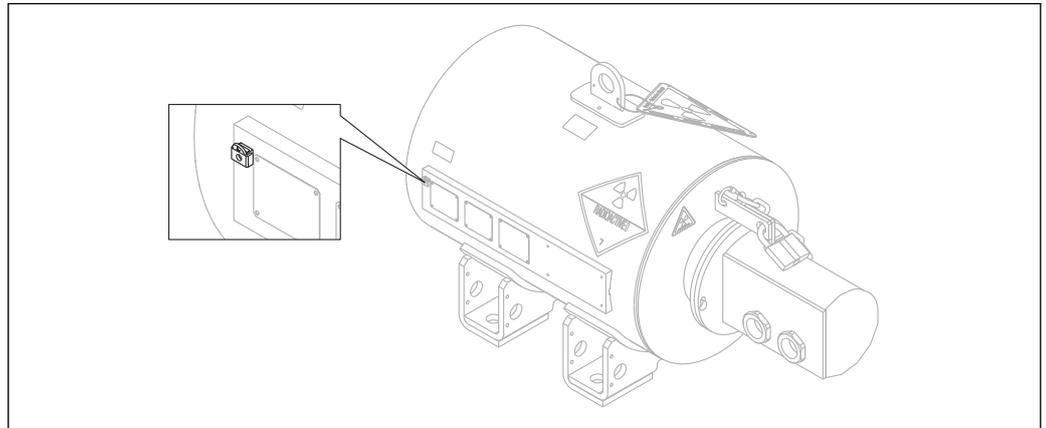
- 1, 2 Interruttore di prossimità per posizione "Attivato/ON" dell'interruttore
 3, 4 Interruttore di prossimità per posizione "Disattivato/OFF" dell'interruttore

6.1.3 Interruttori di prossimità

Modello tipo: Pepperl+Fuchs 181094-NCB2-12GM35-NO

6.1.4 Equalizzazione di potenziale

Morsetto sul portaetichette, v. immagine seguente:



A0026837

Equalizzazione del potenziale: max. 4 mm² (12 AWG)

6.1.5 Dati di connessione

- Tensione nominale: 8 V_{DC}
- Consumo di corrente dell'interruttore di prossimità "EIN/ON"
 - Posizione "EIN/ON" = ≤1 mA
 - Posizione "AUS/OFF" = ≥3 mA
- Interruttore di prossimità "AUS/OFF"
 - Posizione "EIN/ON" = ≥3 mA
 - Posizione "AUS/OFF" = ≤1 mA

6.1.6 Amplificatori d'isolamento

Ad esempio è possibile collegare i seguenti amplificatori d'isolamento per l'elaborazione del segnale:

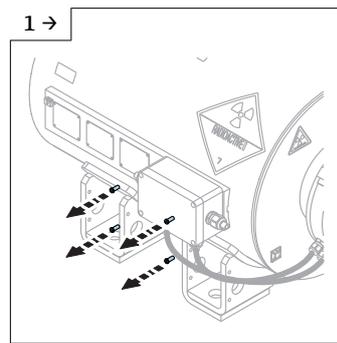
- Nivotester FTL325N (Endress+Hauser)
- KFD2-SH-Ex1, 24 V_{DC} (Pepperl+Fuchs)

6.2 Connessione del misuratore

6.2.1 Collegamento elettrico

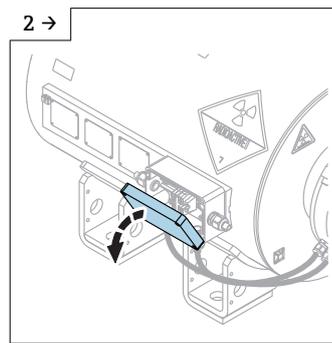
Utensili/accessori richiesti:

- Spellafili
- Se si utilizzano cavi intrecciati:
Una ferrula per ogni filo da collegare
- Pinze per schiacciare le ferrule



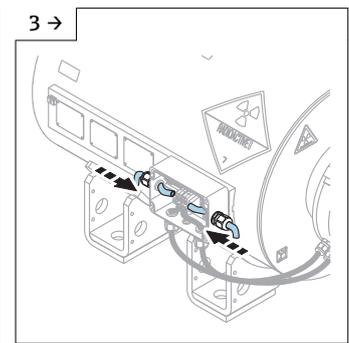
A0027173

- 1 →
- ▶ Aprire di 1/4 di giro gli elementi di fissaggio sul coperchio della custodia terminale.



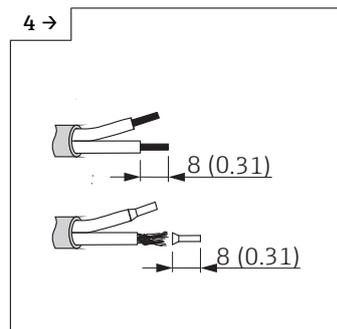
A0027175

- 2 →
- ▶ Ribaltare il coperchio della custodia terminale.



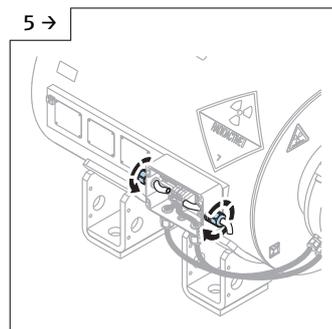
A0027176

- 3 →
- ▶ Guidare il cavo attraverso gli ingressi cavo leggermente aperti. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.



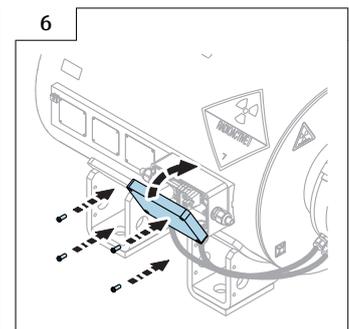
A0027177

- 4 →
- ▶ Rimuovere la schermatura del cavo. Spellare le estremità del cavo per un tratto di 8 mm (0,31 in). Nel caso di cavi intrecciati: montare anche le ferrule.



A0027178

- 5 →
- ▶ Serrare saldamente il pressacavo e collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti.



A0027180

- 6
- ▶ Riposizionare il coperchio sulla custodia terminale e assicurarlo serrando di 1/4 di giro gli elementi di fissaggio.

6.2.2 Connessione pneumatica

⚠ ATTENZIONE

La valvola di ritegno farfalla è impostata in stabilimento e bloccata con del liquido frenafretilti.

- ▶ Non modificare l'impostazione della valvola di ritegno a farfalla!

AVVISO

Connessione dell'azionamento pneumatico

- ▶ Connessione dell'aria compressa: G1/8"
- ▶ L'aria compressa è collegata alla valvola di ritegno con orifizio.

6.3 Verifica finale delle connessioni

- Il dispositivo, i cavi e la custodia terminale sono integri (ispezione visiva)?
- I cavi utilizzati rispettano i requisiti?
- I cavi montati sono ancorati in maniera adeguata?
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- Non vi è inversione di polarità, l'assegnazione dei morsetti è corretta?
- Se richiesto: è stato eseguito il collegamento al sistema di equalizzazione del potenziale?
- Il coperchio della custodia è installato e serrato saldamente?
- Per codice d'ordine 020 "Versione" con opzione L "Azionamento pneumat. + interruttore di prossimità": la linea dell'aria compressa è collegata?

7 Messa in servizio

7.1 Operazioni preliminari

7.1.1 Utensili richiesti per interventi generali

- Chiave per lucchetto
- Larghezza di chiave 6 mm per vite a brugola
- Pinze per liberare la chiave dal cavo unifilare

7.2 Controllo funzionale

Prima della messa in servizio del punto di misura, controllare che siano state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni:

- checklist "Verifica finale dell'installazione"
- checklist "Verifica finale delle connessioni"

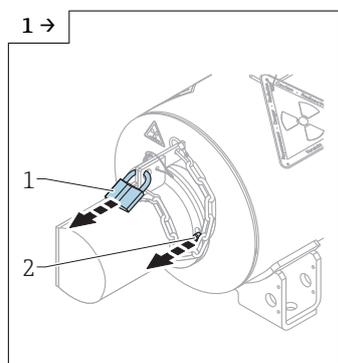
7.3 Accensione del misuratore

ATTENZIONE

Attivazione della radiazione

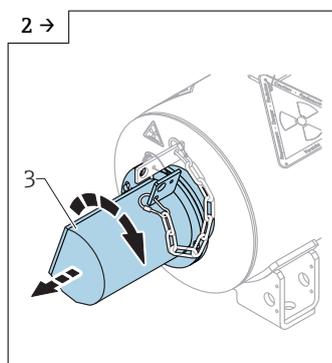
- ▶ Prima di attivare la radiazione, assicurarsi che non siano presenti persone nella zona di radiazione (o all'interno del serbatoio del prodotto).
- ▶ La radiazione deve essere attivata solo da personale adeguatamente formato.

7.3.1 Versione manuale con/senza interruttore di prossimità



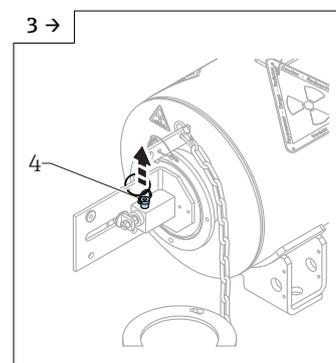
A0023595

- ▶ Togliere il lucchetto (1). Girare tre/quattro volte le viti (2) (apertura chiave 6 mm) sul coperchio per liberarle.



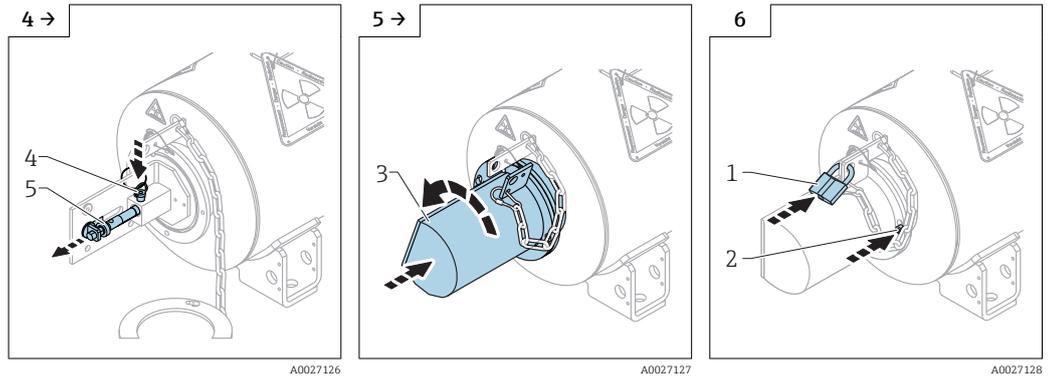
A0027121

- ▶ Togliere il coperchio (3).



A0027123

- ▶ Togliere il perno di bloccaggio (4) dal cavo guida dell'asta dell'otturatore portaradiazione.



▶ Estrarre l'asta dell'otturatore portasorgente (5) fino alla posizione "EIN/ON". Inserire di nuovo il perno di bloccaggio (4) nel foro del cavo guida e spingerlo il più possibile.

▶ Montare il coperchio (3).

▶ Fissare il coperchio con le viti (2) (apertura chiave 6 mm) e rimontare il lucchetto (1).

7.3.2 Versione pneumatica

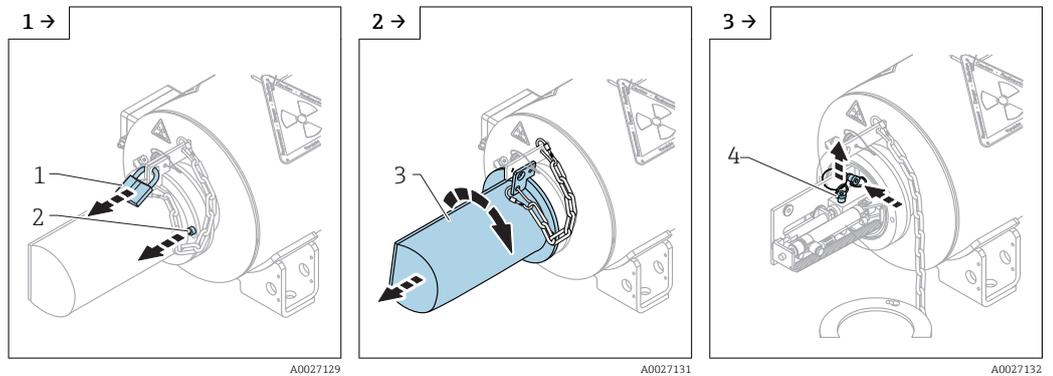
i Prima di mettere in funzione la versione pneumatica, il misuratore deve essere collegato alla linea dell'aria compressa.

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni personali quando il coperchio è aperto

▶ Garantire che l'azionamento pneumatico non sia in pressione finché il coperchio è aperto!

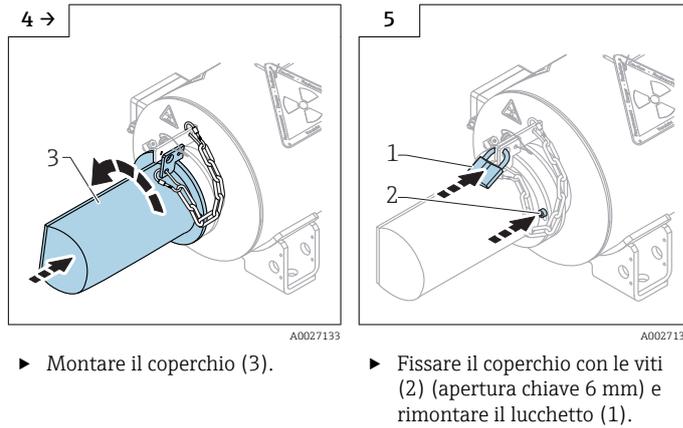
Il dispositivo può essere attivato e disattivato con il controllore pneumatico.



▶ Togliere il lucchetto (1). Girare tre/quattro volte le viti (2) (apertura chiave 6 mm) sul coperchio per liberarle.

▶ Togliere il coperchio (3).

▶ Togliere il perno di bloccaggio (4) dal cavo guida dell'asta dell'otturatore portasorgente e inserirlo nel foro presente a questo scopo ("posizione di parcheggio").



⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni personali se il dispositivo è utilizzato senza coperchio

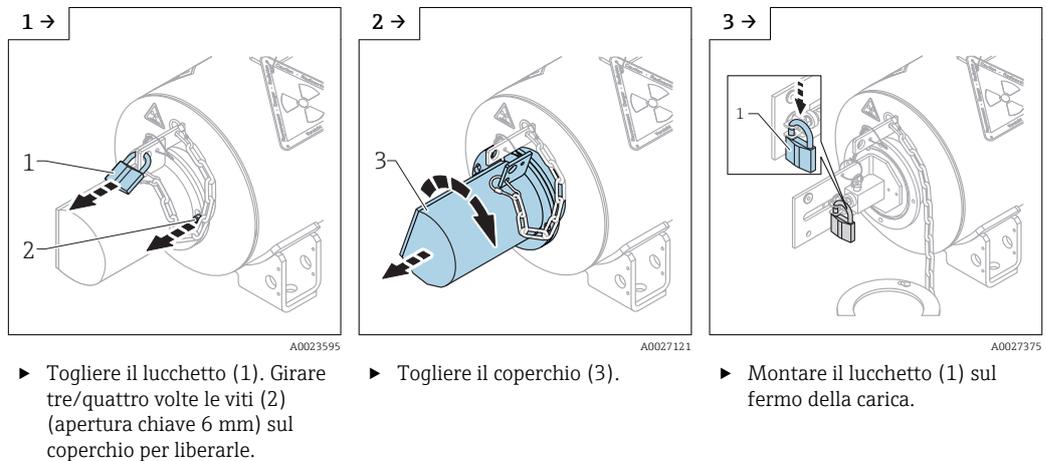
- ▶ Utilizzare il dispositivo solo con il coperchio montato.

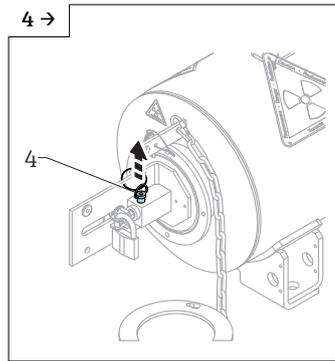
7.3.3 Versione manuale con/senza interruttore di prossimità (versione US codice d'ordine 010 "Approvazione", opzione AE "NRC")

AVVISO

In conformità ai requisiti NRC, il contenitore di carica deve essere disattivabile in qualsiasi momento senza l'uso di utensili speciali (ad es. chiave per il lucchetto).

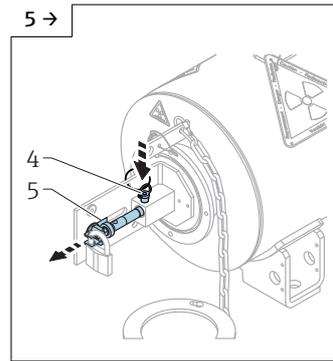
- ▶ Seguire le istruzioni successive!





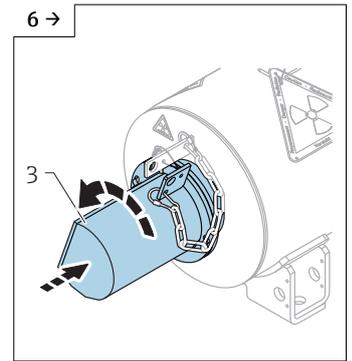
A0027373

- Togliere il perno di bloccaggio (4) dal cavo guida dell'asta dell'otturatore portar sorgente.



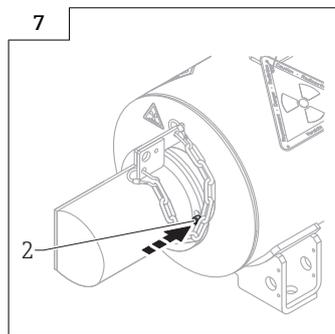
A0027374

- Estrarre l'asta dell'otturatore portar sorgente (5) fino alla posizione "EIN/ON". Inserire di nuovo il perno di bloccaggio (4) nel foro del cavo guida.



A0027376

- Montare il coperchio (3).



A0027377

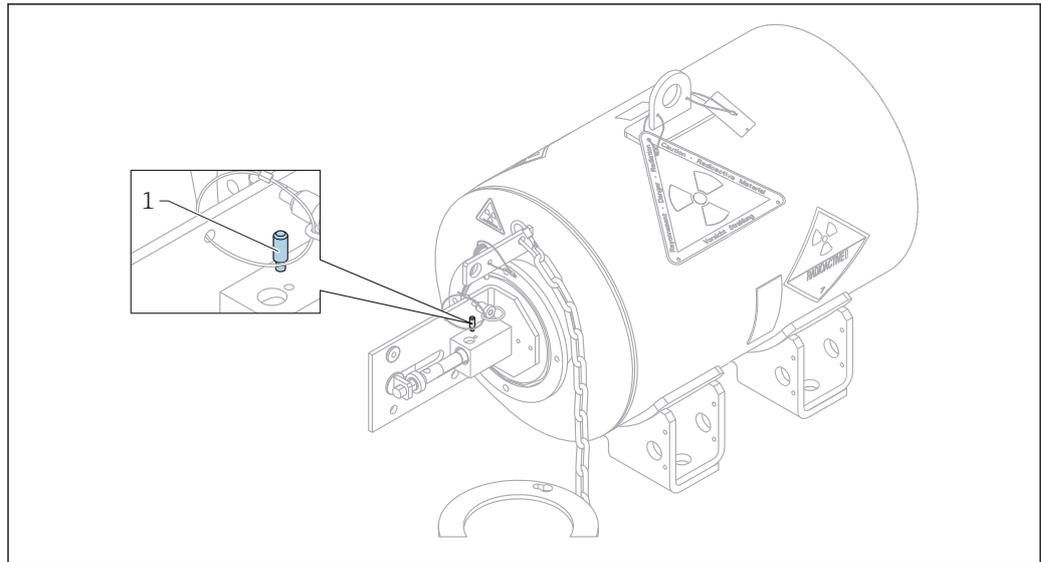
- Fissare il coperchio con le viti (2) (apertura chiave 6 mm)

AVVISO

In qualsiasi momento si deve poter togliere il coperchio senza l'uso di utensili speciali!

- Verificare che il coperchio non sia bloccato mediante un lucchetto!

7.3.4 Funzione della vite di bloccaggio



1 Vite di bloccaggio

 La funzione della vite di bloccaggio è importante solo quando si sostituisce la sorgente radioattiva: SD00297F/00

Non svolge nessuna funzione quando si attiva e disattiva la radiazione.

7.4 Disattivare il misuratore

Per disattivare la radiazione, eseguire in ordine inverso la procedura descritta precedentemente.

8 Manutenzione

8.1 Manutenzione pianificata

Se il dispositivo è utilizzato come previsto nelle condizioni operative e ambientali specificate, non sono richiesti interventi di manutenzione.

Si raccomanda di eseguire i seguenti controlli durante le ispezioni di routine dell'impianto:

- Ispezione visiva dell'eventuale corrosione presente su custodia, punti di saldatura, lucchetto e targhetta "Sorgente radioattiva"
- Verifica della mobilità del meccanismo dello schermo mobile (funzione "EIN/ON" o "AUS/OFF")
- Verifica della leggibilità di tutte le etichette e delle condizioni dei simboli di avvertimento
- Prova di funzionamento del lucchetto

ATTENZIONE

Cosa fare in caso di anomalie relative al contenitore di carica

- ▶ Qualora vi siano dei dubbi in merito all'affidabilità operativa o alle condizioni del dispositivo, rivolgersi immediatamente al tecnico di radioprotezione competente.
- ▶ Le riparazioni e gli interventi di manutenzione straordinaria devono essere eseguiti dal costruttore o dal distributore, oppure da personale appositamente autorizzato a eseguire il lavoro.

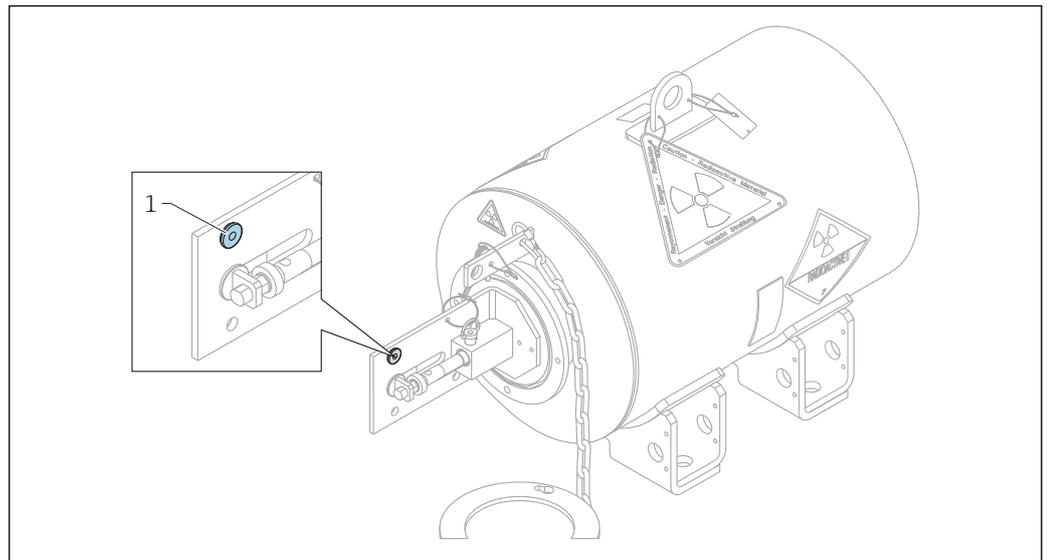
8.2 Operazioni di manutenzione

AWISO

I seguenti interventi di manutenzione devono essere eseguiti congiuntamente:

- ▶ Controllare gli O-ring (intervallo di ispezione secondo le specifiche nazionali)
- ▶ Wipe test - controllo della contaminazione superficiale sull'asta dell'otturatore portasorgente (secondo le specifiche nazionali)

8.2.1 O-ring di riferimento



1 O-ring di riferimento

A0026818

AVVISO**L'O-ring è crepato o corrosivo chimicamente**

- ▶ Contattare l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser locale
- ▶ Sostituire l'O-ring di riferimento e quello tra otturatore portasorgente e tubo di protezione
- ▶ Sostituire gli O-ring sul coperchio

8.2.2 Wipe test (controllo della contaminazione)

La capsula contenente il preparato radioattivo deve essere controllata regolarmente per assicurarsi che non vi siano fughe di radiazioni. La frequenza delle prove di radiazione di fuga deve essere conforme a quanto specificato dalle autorità competenti o dall'autorizzazione al trattamento.

AVVISO**Prova di tenuta**

L'esecuzione di una prova di fuga delle radiazioni non è richiesta solo nell'ambito dei controlli di routine, ma ogni volta che si verifica un incidente che potrebbe compromettere la sicurezza della custodia contenente la sorgente radioattiva. In questi casi, la procedura di prova deve essere definita dal tecnico di radioprotezione competente considerando le norme vigenti. La prova di tenuta deve riguardare il contenitore di carica e tutte le altre parti interessate del serbatoio di processo e deve essere eseguita il più presto possibile in caso di incidente. La procedura di esecuzione della prova di radiazione di fuga sotto riportata è indicata nelle seguenti situazioni:

- ▶ Per prove di routine durante il funzionamento continuo
- ▶ In seguito a immagazzinamento prolungato del contenitore di carica
- ▶ Quando il contenitore di carica deve essere rimesso in funzione dopo l'immagazzinamento

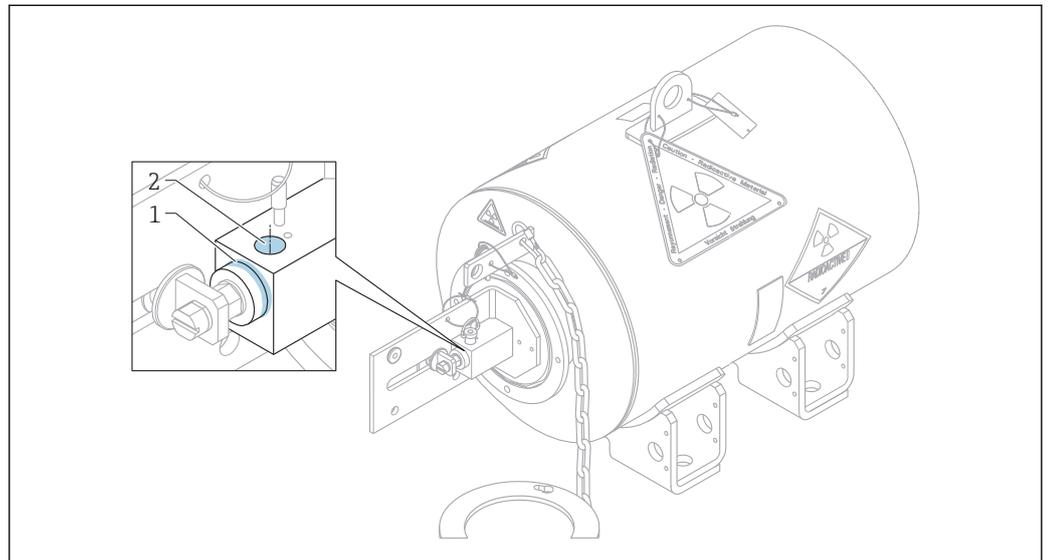
Procedura di esecuzione delle prove di tenuta

Le prove di fuga delle radiazioni devono essere eseguite da un'organizzazione o personale autorizzato ad eseguire le prove oppure utilizzando un kit apposito. I kit per prove di radiazione di fuga devono essere utilizzati in conformità alle istruzioni del produttore. I risultati delle prove di radiazione di fuga dovranno essere documentati, e la documentazione dovrà essere conservata.

Salvo diversa indicazione, la prova di radiazione di fuga deve essere eseguita in conformità alla procedura riportata di seguito:

Versione manuale (codice d'ordine 020, opzione A)

i Il controllo della contaminazione può essere eseguito quando l'otturatore portar sorgente è in posizione "EIN/ON" o "AUS/OFF".



- 1 Superficie di contaminazione sui bordi tra otturatore portar sorgente e blocco della custodia
 2 Superficie di contaminazione nel foro del perno di bloccaggio

1. Il campione contaminato deve essere prelevato almeno dal bordo tra otturatore portar sorgente e blocco della custodia oppure, se necessario, nel foro del perno di bloccaggio.
2. Fare analizzare i campioni dall'ente autorizzato. Si può affermare che è presente una fuga se le radiazioni misurate su un campione prelevato durante la prova di radiazione sono superiori a 185 Bq (5 nCi).

i Questo valore limite vale per gli Stati Uniti. Le leggi dei singoli Paesi potrebbero prevedere altri valori.

AVVISO

Fughe dalla sorgente radioattiva

- ▶ Informare il tecnico di radioprotezione e attenersi alle sue istruzioni.
- ▶ Adottare misure adeguate per prevenire la potenziale diffusione della contaminazione radioattiva dalla sorgente. Mettere in sicurezza la sorgente radioattiva.
- ▶ Si deve comunicare alle autorità competenti che è stata rilevata una fuga da una sorgente radioattiva.

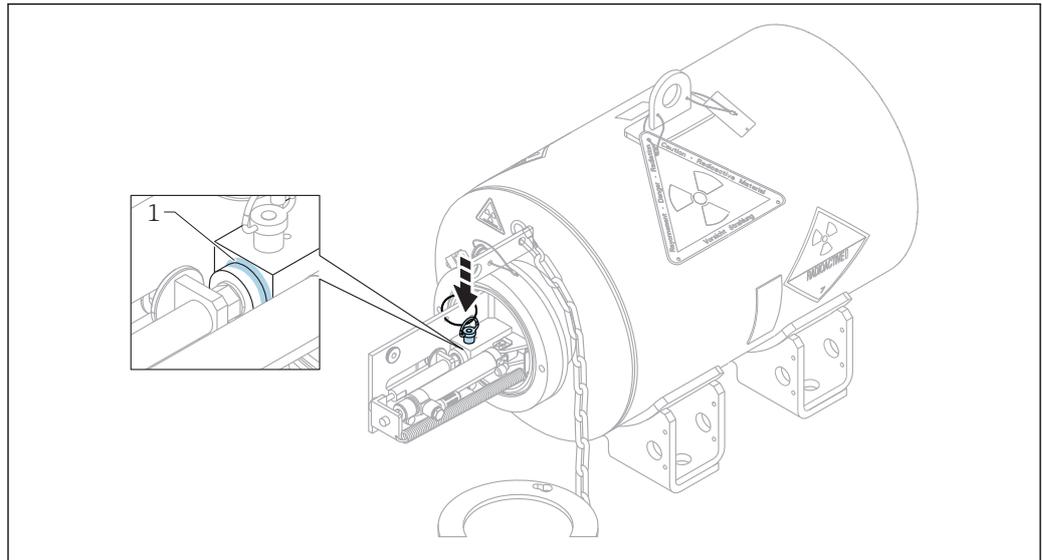
Versione pneumatica (codice d'ordine 020, opzione L)

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni personali quando il coperchio è aperto

- ▶ Garantire che l'azionamento pneumatico non sia in pressione finché il coperchio è aperto!

i Prima di eseguire la prova di contaminazione, scollegare l'azionamento pneumatico dalla linea dell'aria compressa e fissare in posizione "AUS/OFF" mediante il perno di bloccaggio.



A0026816

1 Superficie di contaminazione

1. Il campione contaminato deve essere prelevato almeno dal bordo tra otturatore portasorgente e blocco della custodia.
2. Fare analizzare i campioni dall'ente autorizzato. Si può affermare che è presente una fuga se le radiazioni misurate su un campione prelevato durante la prova di radiazione sono superiori a 185 Bq (5 nCi).

i Questo valore limite vale per gli Stati Uniti. Le leggi dei singoli Paesi potrebbero prevedere altri valori.

AVVISO

Fughe dalla sorgente radioattiva

- ▶ Informare il tecnico di radioprotezione e attenersi alle sue istruzioni.
- ▶ Adottare misure adeguate per prevenire la potenziale diffusione della contaminazione radioattiva dalla sorgente. Mettere in sicurezza la sorgente radioattiva.
- ▶ Si deve comunicare alle autorità competenti che è stata rilevata una fuga da una sorgente radioattiva.

8.2.3 Pulizia

Il dispositivo deve essere pulito con frequenza regolare. Durante l'operazione, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Pulire il dispositivo eliminando le sostanze che potrebbero compromettere la funzione di sicurezza
- Mantenere pulite le etichette, in modo che siano sempre leggibili
- Pulire le etichette con un panno umido

⚠ ATTENZIONE

- ▶ Durante la pulizia considerare attentamente tutte le istruzioni di sicurezza.

8.2.4 Cosa fare in caso di corrosione

Se si riscontrano chiari segni di corrosione sul contenitore di carica, si deve misurare il livello di dose locale attorno al dispositivo. Se il valore misurato è nettamente superiore ai livelli operativi normali, delimitare l'area e informare il tecnico di radioprotezione responsabile.

⚠ ATTENZIONE

Cosa fare se il contenitore per sorgenti radioattive è danneggiato

- ▶ I contenitori di carica corrosi devono essere sostituiti immediatamente
- ▶ Utilizzare esclusivamente una parte di ricambio originale per sostituire il lucchetto danneggiato

8.3 Apparecchiature di misura e prova

Dosimetro per verificare la zona di controllo

8.4 Servizi Endress+Hauser

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



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

9 Procedura di emergenza

9.1 Obiettivi e descrizione

Questa procedura di emergenza deve essere attuata immediatamente per mettere in sicurezza un'area al fine di proteggere il personale laddove sia presente o si sospetti la presenza di una sorgente di radiazioni non protetta.

Queste emergenze si verificano in caso di esposizione di un radioisotopo, dovuta a fuoriuscita dal contenitore di carica o se il contenitore non può essere portato in posizione "AUS/OFF". Questa procedura è volta a tutelare la sicurezza del personale fino all'arrivo del tecnico di radioprotezione responsabile e fino a quando questi non fornirà indicazioni sulle misure correttive da intraprendere.

Il custode della sorgente radioattiva (il "responsabile autorizzato" dal gestore dell'impianto) è responsabile dell'attuazione di questa procedura.

9.2 Procedura di emergenza

1. Determinare l'area non sicura eseguendo misure in loco.
2. Delimitare l'area interessata per impedirvi l'accesso oppure delimitare e apporvi dei cartelli con il simbolo internazionale di pericolo radioattivo.

9.2.1 Lo schermo mobile non può essere impostato in posizione "AUS/OFF"

In questo caso, il contenitore per sorgenti radioattive deve essere liberato dalla posizione di montaggio svitando i bulloni e

- se il canale di emissione della radiazione è posizionato orizzontalmente: indirizzare il canale di emissione verso una parete spessa o
- se il canale di emissione della radiazione è posizionato verticalmente: mettere il contenitore di carica sulla relativa base per terra

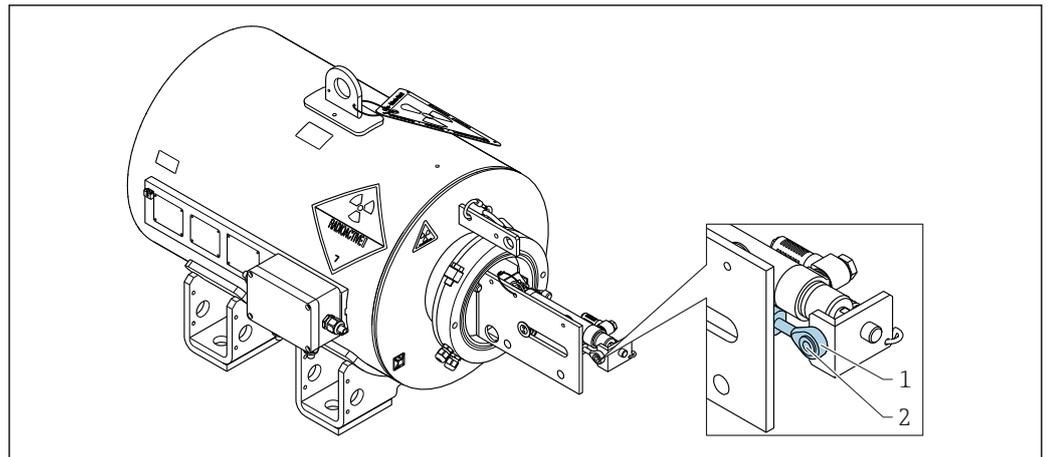
ATTENZIONE

Pericolo di lesioni

- ▶ Si devono utilizzare degli attrezzi di sollevamento a causa del peso di ca. 435 kg (959,18 lb).

Nel caso lo schermo mobile non si chiuda a causa di un guasto dell'azionamento pneumatico:

disattivare o scollegare l'aria compressa, smontare le linee di alimentazione se necessario. Togliere il cappuccio di protezione. Svitare la vite di connessione tra il bullone ad occhiello sull'estremità dell'asta dell'otturatore portasorgente e l'azionamento pneumatico. Portare l'asta dell'otturatore portasorgente in posizione "AUS/OFF" e fissarla mediante il bullone di blocco.



- 1 Vite ad anello
2 Vite di connessione

9.2.2 La sorgente radioattiva è all'esterno del contenitore di carica

⚠️ AVVERTENZA

Radiazione radioattiva elevata

- ▶ Rispettare le norme sulla radioprotezione!

In questo caso, la sorgente radioattiva deve essere collocata in posizione sicura, e si dovrà predisporre una schermatura aggiuntiva.

⚠️ ATTENZIONE

Gestione della sorgente

- ▶ La sorgente può essere manipolata solo per mezzo di pinze o tenaglie, e deve essere mantenuta il più lontano possibile dal corpo.
- ▶ Si dovrà fare una stima del tempo necessario per il trasporto, prima dell'esecuzione e si dovranno fare delle prove senza la sorgente radioattiva per eseguirlo nel più breve tempo possibile.

9.3 Notifica alle autorità

1. Eseguire le necessarie notifiche alle autorità locali entro 24 h.
2. In seguito a una valutazione accurata della situazione, il tecnico di radioprotezione, in accordo con le autorità locali, dovrà definire un metodo di risoluzione del problema specifico.

i Le leggi dei singoli Paesi potrebbero prevedere altre procedure e obblighi di notifica.

10 Riparazione

10.1 Note generali

AVVISO

Riparazione del contenitore di carica

- ▶ Il contenitore di carica può essere riparato solo in base alle leggi locali e/o a quanto previsto dalla relativa autorizzazione, da parte di personale appositamente addestrato, la cui esposizione alle radiazioni dovrà essere monitorata. Assicurarsi che la procedura sia consentita in base all'autorizzazione ottenuta. Si dovrà tenere conto di tutte le condizioni locali.
- ▶ Tutti gli interventi devono essere eseguiti il più rapidamente possibile e il più lontano possibile dalla sorgente radioattiva (schermatura!). Si dovranno inoltre adottare misure idonee (ad es. blocco degli accessi, ecc.) per proteggere le altre persone da tutti i possibili rischi.
- ▶ Le riparazioni sono consentite solo con l'interruttore in posizione "AUS/OFF" e fissato mediante il perno di bloccaggio.
- ▶ Considerare il peso del contenitore di carica: max. 435 kg (959,18 lb)
- ▶ Per maggiori informazioni su service e parti di ricambio, contattare l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser: www.it.endress.com.

10.2 Parti di ricambio

W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

Qui sono elencate e possono essere ordinate tutte le parti di ricambio per il misuratore con il relativo codice d'ordine. Se disponibili, gli utenti possono scaricare anche le istruzioni di installazione corrispondenti.

10.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi.

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

10.4 Restituzione

10.4.1 Germania

Contattare l'Ufficio Vendite Endress+Hauser per organizzare la restituzione della sorgente radioattiva a fini ispettivi e per valutare la possibilità di un riutilizzo o riciclo da parte di Endress+Hauser.

10.4.2 Altri Paesi

Contattare l'Ufficio Vendite Endress+Hauser locale o le autorità competenti per ottenere informazioni sulla procedura di restituzione della sorgente radioattiva nel Paese di utilizzo. Se non è possibile restituire il dispositivo nel proprio Paese, la procedura successiva dovrà essere concordata con l'Ufficio Vendite o il rappresentante Endress+Hauser competente. L'aeroporto di destinazione per la restituzione è Francoforte (FRA), Germania.

10.4.3 Condizioni

 Se necessario, Endress+Hauser fornirà un pallet per la restituzione del dispositivo.

È necessario attenersi alle seguenti indicazioni prima di restituire il dispositivo:

- Si dovrà trasmettere a Endress+Hauser un certificato di ispezione risalente a non più di tre mesi prima, che confermi l'ermeticità della sorgente radioattiva (certificato wipe test). Il controllo della contaminazione (wipe test) può essere eseguito sulla sorgente stessa o sulle superfici sostitutive appositamente specificate a questo scopo nella sezione "Manutenzione".
- Si dovranno specificare il numero di serie della sorgente radioattiva, il tipo di isotopo (^{60}Co o ^{137}Cs), l'attività nominale e la data di produzione della sorgente radioattiva indicati sul relativo certificato. Questi dati si trovano nella documentazione fornita con la sorgente radioattiva.
- Il contenitore non deve presentare segni di corrosione grave, che potrebbero far sorgere dubbi in merito alla sicurezza di immagazzinamento della sorgente.
- Il contenitore non deve presentare segni di danni meccanici gravi dovuti a incendi, cadute o urti.
- Il meccanismo di attivazione e disattivazione ON/OFF deve funzionare correttamente, come descritto nel paragrafo "Funzionamento".
- Il contenitore di carica deve essere messo in sicurezza ed essere portato in posizione "AUS - OFF" mediante il perno di bloccaggio.
- Qualora sussistano dei dubbi in merito all'integrità del contenitore di carica, la sorgente da restituire dovrà essere trasportata in un imballo per il trasporto separato di Tipo A. A questo scopo, contattare l'Ufficio Vendite Endress+Hauser più vicino per richiedere ulteriori informazioni.
- L'avvenuta esecuzione dei controlli sopra indicati deve essere attestata mediante redazione di un rapporto di ispezione, che dovrà essere allegato al prodotto restituito.
- L'indice di trasporto deve essere determinato secondo i requisiti di sicurezza IAEA TS-R-1 (<https://www.iaea.org/publications/7987/security-in-the-transport-of-radioactive-material>) o nel rispetto delle norme nazionali. Il contenitore per sorgenti radioattive e tutti gli imballaggi secondari devono essere etichettati in maniera conforme.
- Il certificato della prova di radiazione di fuga, il certificato del produttore del contenitore di carica e il rapporto di ispezione precedente alla restituzione debitamente compilato devono essere preventivamente inviati a Endress+Hauser, prima di restituire il dispositivo.



In seguito al completamento dell'ispezione con esito positivo, il contenitore di carica FQG6x sarà idoneo alla spedizione come collo di Tipo A. Le etichette per colli di Tipo A apposte sul contenitore per sorgenti radioattive, tuttavia, non potranno essere più utilizzate per restituzioni successive. Prima della restituzione il contenitore dovrà essere etichettato in conformità alle norme internazionali vigenti in materia di trasporto dei materiali pericolosi (ADR/RID, DGR/IATA).

10.4.4 Ispezione precedente alla restituzione

Società	
Nome	
Indirizzo	
Nome dell'ispettore e ruolo	

Contenitore	FQG6_ - _____
-------------	---------------

Sorgente radioattiva	
Isotopo	<input type="checkbox"/> ^{137}Cs <input type="checkbox"/> ^{60}Co
Numero di serie della sorgente	
Attività nominale (MBq / GBq)	
Data di produzione	

Verifiche	Risultato	
		
Il rapporto del wipe test eseguito non più di 3 mesi prima è allegato ai documenti di accompagnamento per la restituzione		
Una copia del certificato del produttore della sorgente è allegata ai documenti di accompagnamento per la restituzione		
Il contenitore non presenta segni di corrosione significativi, che potrebbero compromettere la sicurezza di immagazzinamento della sorgente.		
Il contenitore non presenta segni di danni gravi dovuti a fuoco, cadute o urti.		
Il meccanismo di attivazione/disattivazione funziona correttamente, come previsto dalle Istruzioni di funzionamento		
Il contenitore è in posizione "AUS/OFF" ed è bloccato mediante un lucchetto		
È stato determinato l'indice di trasporto		
Il contenitore è stato etichettato in conformità alle norme internazionali vigenti in materia di trasporto dei materiali pericolosi (ADR/RID, DGR/IATA)		

Data

Firma

10.5 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.



www.addresses.endress.com
