

Bassa potenza

Trasmittitori di pressione assoluta, relativa e differenziale

Istruzioni Master

MI 020-613

Data di pubblicazione 12 settembre 2018



Informazioni legali

Il marchio Schneider Electric e ogni marchio registrato di Schneider Electric Industries SAS cui si fa riferimento nella presente guida sono di proprietà esclusiva di Schneider Electric SA e delle sue controllate. Tali marchi non possono essere utilizzati per nessun motivo senza il permesso scritto del proprietario. La presente guida e il suo contenuto sono protetti in virtù del codice di proprietà Intellettuale francese (Code de la propriété intellectuelle français, di seguito denominato "il Codice"), in conformità con le leggi sui copyright che proteggono i testi, i disegni e i modelli e la legge sui marchi commerciali. Con il presente accettate di non riprodurre, fatta eccezione per l'uso personale e a scopo non commerciale, come specificato nel Codice, la totalità o parte della presente guida in nessun modo, senza il permesso scritto di Schneider Electric. Accettate inoltre di non generare alcun collegamento ipertestuale alla presente guida o al contenuto della stessa. Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso personale e non commerciale della guida e del suo contenuto, ad eccezione di una licenza non esclusiva di consultazione della stessa guida "così com'è", a vostro rischio esclusivo. Tutti gli altri diritti sono riservati.

L'apparecchiatura elettrica deve essere installata, messa in funzione, utilizzata e riparata solo da personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per eventuali conseguenze derivanti dall'uso di questo materiale.

Poiché gli standard, le specifiche e i progetti vengono modificati di tanto in tanto, si raccomanda di chiedere conferma della validità delle informazioni fornite nella presente pubblicazione.

Informazioni importanti

Leggere attentamente le presenti istruzioni e osservare l'apparecchiatura in modo da acquisire la familiarità necessaria con il dispositivo, prima di procedere all'installazione, alla messa in funzione, all'uso o alla manutenzione dello stesso. I seguenti messaggi speciali possono essere riportati nel presente manuale o sull'apparecchiatura per avvisare dei rischi potenziali o per richiamare l'attenzione su informazioni importanti intese a chiarire o semplificare una certa procedura.



L'aggiunta di un simbolo all'etichetta di sicurezza "Pericolo" o "Avvertenza" indica l'esistenza di un pericolo elettrico che potrebbe causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo è il simbolo di allarme sicurezza. Viene utilizzato per informare del potenziale pericolo di lesioni personali. Si raccomanda di osservare le indicazioni dei messaggi che accompagnano tale simbolo per evitare la possibilità di lesioni o di morte.

PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, causerà la morte o lesioni gravi.

L'inosservanza delle presenti istruzioni può causare gravi lesioni o la morte.

AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni lievi o moderate.

AVVISO

AVVISO è utilizzato per indicare procedure senza rischio di lesioni personali.

Nota bene

L'apparecchiatura elettrica deve essere installata, messa in funzione e riparata solo da personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per eventuali conseguenze derivanti dall'uso di questo materiale.

Una persona qualificata è in possesso delle competenze e delle conoscenze necessarie per la progettazione, l'installazione e il funzionamento delle apparecchiature elettriche e ha ricevuto una formazione specifica sulla sicurezza in modo da potere riconoscere ed evitare i rischi associati all'uso delle stesse.

Indice

Introduzione	9
Documenti di riferimento	9
Identificazione del trasmettitore	10
Specifiche standard	11
Limiti operativi	11
Limiti di soglia e intervallo	11
Valori massimi della pressione statica, fuori scala e di prova	13
Elevazione zero e soppressione zero	14
Sensore livello riempimento dei fluidi	14
Pressione assoluta minima consentita e temperatura di processo ..	14
Posizione di montaggio	15
Massa approssimativa	15
Connessioni di processo	15
Materiali a contatto con il liquido di processo	16
Materiali di riferimento lato (bassa) pressione	16
Collegamenti elettrici	16
Inversione cablaggio di campo (solo per i trasmettitori HART)	16
Smorzamento regolabile	16
Segnale in uscita	17
Tensione di alimentazione	17
Collegamenti elettrici di messa a terra	17
Certificazioni degli enti di sicurezza	17
Certificazioni elettriche	18
Installazione	19
Montaggio del trasmettitore	19
Connessioni sanitarie di processo	22
Connessioni di processo pasta e carta	24
Montaggio collettore trasmettitori di pressione differenziale	26
Montaggio di un trasmettitore di pressione differenziale con l'uso di una staffa	27
Tubazioni tipiche per i trasmettitori di pressione assoluta e relativa	32
Tubazioni per il collegamento diretto dei trasmettitori AP e GP	32
Tubazioni per il collegamento di trasmettitori biplanari AP e GP	33
Fasi supplementari per l'installazione del trasmettitore di pressione differenziale	34
Aerazione e scarico	34
Installazione delle tubazioni del misuratore di flusso	36
Riempimento del sistema con il liquido sigillante	38
Posizionamento dell'alloggiamento	39
Posizionamento del display	39
Blocchi di chiusura del coperchio	40
Cablaggio	41
Accesso ai terminali di campo del trasmettitore	41
Cablaggio del trasmettitore in un circuito di controllo	42
Messa in servizio di un trasmettitore di pressione differenziale	45
Messa fuori servizio dei un trasmettitore di pressione differenziale	45

Funzionamento	46
Inserimento stringhe e valori numerici	47
Prova del display	48
Messaggi	50
Configurazione.....	51
Configurazione tramite il display	51
Messaggi.....	54
Ridefinizione dell'intervallo.....	54
Calibrazione.....	55
Calibrazione a un punto su LRV	55
Calibrazione di campo a due punti	55
Note sulla calibrazione	55
Impostazione della calibrazione	57
Apparecchiatura elettronica di calibrazione	58
Impostazione della calibrazione di campo	58
Impostazione della calibrazione a banco	60
Calibrazione con l'uso del display	62
Messaggi.....	65
Manutenzione	66
Sostituzione dei componenti	66
Sostituzione del gruppo della morsettiera.....	66
Sostituzione del tappo di sfiato	67
Rotazione dei coperchi di processo per l'aerazione.....	67
Dimensioni	69
Collegamento diretto trasmettitori AP e GP.....	69
Collegamento trasmettitori biplanari AP e GP	73
Trasmettitori DP.....	76
Componenti	82
Codici del modello	82
Trasmettitori di pressione assoluta e relativa.....	82
Trasmettitori di pressione differenziale	92
Componenti del trasmettitore.....	99
Componenti per il collegamento diretto dei trasmettitori AP e GP ...	99
Componenti per il collegamento dei trasmettitori biplanari AP e GP100	
Componenti dei trasmettitori DP	105
Coperchi dell'alloggiamento	112
Scelte opzionali	113
Set di staffe di montaggio per il collegamento diretto dei trasmettitori	113
Set di staffe di montaggio per il collegamento dei trasmettitori DP e	
biplanari	115
Vite di sfiato (opzione -V1).....	117
Valvola di blocco e di sfiato (opzioni -V2, -V3 e -V4).....	117
Piastrine di adattamento (opzioni da -P1 a -P8) per il montaggio diretto	
sui collettori complanari	118
Collegamento dei condotti (opzioni -A1 e -A3)	119
Blocco e tenuta trasferimento di sicurezza (opzione -Z2).....	119
Connettori ermetici (opzioni -E3 e -E4).....	120
Collegamento di processo metrico (opzione -R).....	120

Pezzi di ricambio raccomandati..... 121

Introduzione

I trasmettitori di pressione in oggetto misurano la pressione applicando la pressione ad un microsensore in silicio piezoresistente al gruppo del sensore. Il microsensore converte la pressione in una variazione di resistenza e la variazione di resistenza viene a sua volta convertita in un segnale da 1 a 5 V CC che è proporzionale alla pressione.

- I trasmettitori di pressione assoluta misurano la pressione relativa del vuoto. I trasmettitori di pressione relativa misurano la pressione relativa della pressione atmosferica ambientale. Entrambi i trasmettitori di pressione assoluta e relativa sono utilizzati in diverse applicazioni con olio, gas, acqua e altre applicazioni industriali.
- I trasmettitori di pressione differenziale misurano la differenza tra le *due* pressioni applicate sui lati opposti del sensore. Il segnale in uscita è proporzionale alla pressione differenziale o alla sua radice quadrata.

I trasmettitori di pressione differenziale sono spesso utilizzati per misurare la portata dei fluidi attraverso un dispositivo principale, come ad esempio un separatore di vuoto, ma possono anche essere utilizzati per altri tipi di misurazioni di pressione differenziale, come ad esempio le misurazioni del livello del liquido, del livello di interfaccia o della densità.

Il trasmettitore di pressione può essere dotato di guarnizioni di tenuta per installazioni con collegamento diretto o remote, in modo da isolare l'elemento di misurazione dai fluidi corrosivi o viscosi.

Documenti di riferimento

Documento	Descrizione
Istruzioni	
MI 020-611	Trasmettitori di pressione assoluta, relativa e differenziale con comunicazione HART e SIL 2
MI 020-612	Trasmettitori di pressione assoluta, relativa e differenziale con comunicazione FOUNDATION Fieldbus
MI 020-613	Trasmettitori di pressione assoluta, relativa e differenziale a bassa potenza
MI 020-328	Installazione a bolla per misurazione del livello del liquido
MI 020-329	Misurazione del flusso ad alta precisione
MI 020-369	Guarnizioni di tenuta della pressione
MI 020-543	Informazioni di sicurezza FM/CSA
MI 020-544	Informazioni di sicurezza ATEX/IECEx
MI 022-138	Collettori di bypass - Installazione e manutenzione
MI 022-335	Modello CO con diaframma compatto
Stampe dimensionali	
DP 020-342	Guarnizioni di tenuta della pressione PSFLT
DP 020-343	Guarnizioni di tenuta della pressione PSFPS e PSFES
DP 020-345	Guarnizioni di tenuta della pressione PSFAR
DP 020-346	Guarnizioni di tenuta della pressione PSFAD
DP 020-347	Guarnizioni di tenuta della pressione PSTAR
DP 020-348	Guarnizioni di tenuta della pressione PSTAD
DP 020-349	Guarnizioni di tenuta della pressione PSISR
DP 020-350	Guarnizioni di tenuta della pressione PSISD
DP 020-351	Guarnizioni di tenuta della pressione PSSCR
DP 020-353	Guarnizioni di tenuta della pressione PSSCT
DP 020-354	Guarnizioni di tenuta della pressione PSSSR

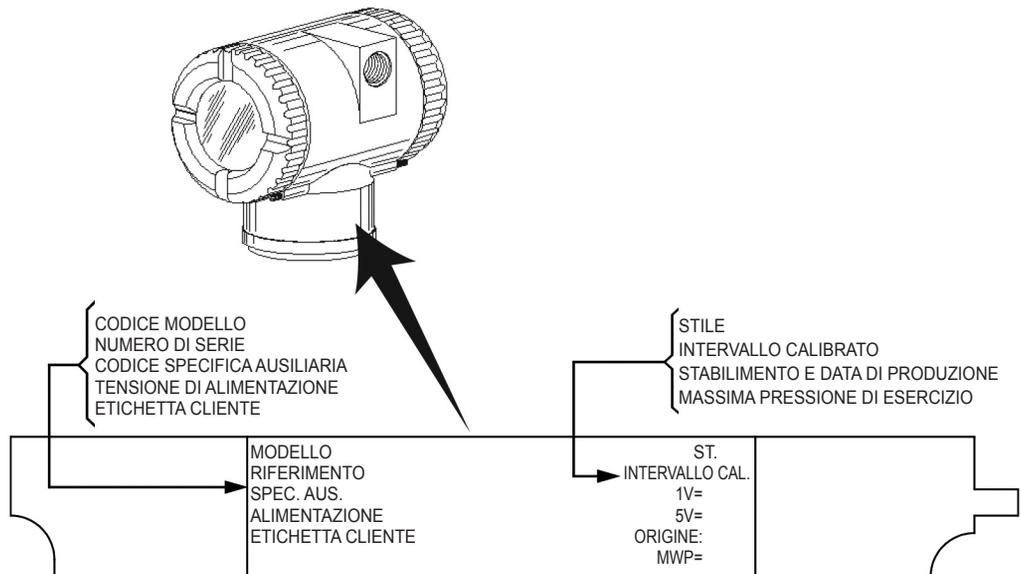
Documento	Descrizione
DP 020-355	Guarnizioni di tenuta della pressione PSSST
DP 020-357	Guarnizioni di tenuta della pressione PSFFD
DP 022-335	Modello CO con diaframma compatto
Elenco dei componenti	
PL 006-172	Modello CO con diaframma compatto
Informazioni tecniche	
TI 1-50a	Misurazione della densità del liquido
TI 001-051	Misurazione dell'interfaccia del liquido
TI 001-052	Misurazione del livello del liquido
TI 37-75b	Guida alla scelta del materiale del trasmettitore
TI 037-097	Guarnizioni di processo dei trasmettitori di pressione per l'uso in ambienti pericolosi di Classe I, Zona 0, 1 e 2

Identificazione del trasmettitore

Il diagramma mostra un campione di targa di identificazione del trasmettitore. L'esempio fa riferimento ad un trasmettitore IGP10S; i dettagli possono variare leggermente nei diversi modelli di trasmettitori.

- Per una spiegazione completa del codice del modello, fare riferimento al paragrafo *Codici dei Modelli*, pagina 82.
- La versione del firmware viene riportata in alto sul display selezionando **VIEW DB** nel menu principale (*Menu principale*, pagina 47).

Figura 1 - Dati riportati nella targa di identificazione



Specifiche standard

Limiti operativi

Influenza	Limiti operativi ¹
Temperatura del corpo del sensore²	
Fluido di riempimento a base di silicone	-46 e +121°C (-50 e +250°F) ³
Fluido di riempimento Fluorinert	-29 e +121°C (-20 e +250°F)
Liquido di riempimento NEOBEE®	-18 e +121°C (0 e 250°F)
Temperatura delle apparecchiature elettroniche	
	-40 e +85°C (-40 e +185°F) ^{4,5,6}
Umidità relativa	0 e 100% ⁸
Tensione di alimentazione	9 V CC e 30 V CC
Impedenza all'origine	0 Ω e 2,160 Ω
Carico in uscita	1 a circuito aperto
Posizione di montaggio	Nessun limite
Vibrazione	
Alloggiamento in alluminio	In conformità con lo standard IEC 60770 per i "campi con un elevato livello di vibrazioni o i tubi con un elevato livello di vibrazioni": spostamento da picco a picco di 0,42 mm da 10 a 60 Hz, con input di accelerazione costante di 3 "g" entro un intervallo di frequenza compreso tra 60 e 1000 Hz
Alloggiamento in acciaio inossidabile	In conformità con lo standard IEC 60770 per i "campi di applicazione generale o i tubi con un basso livello di vibrazioni": spostamento da picco a picco di 0,3 mm da 10 a 60 Hz, con input di accelerazione costante di 2 "g" entro un intervallo di frequenza compreso tra 60 e 1000 Hz

Limiti di soglia e di intervallo

Limiti applicabili ai trasmettitori con collegamento diretto

Tabella 1 - Limiti di soglia dei trasmettitori a collegamento diretto

Codice	Limiti di soglia ⁸
C	6,9 e 207 kPa (1 e 30 psi)
D	69 e 2070 kPa (10 e 300 psi)
E	0,69 e 20,7 MPa (100 e 3000 psi)
F	13,8 e 41,4 MPa (2000 e 6000 psi) ⁹
G	34,5 e 104 MPa (5000 e 15000 psi) ⁹
H	69 e 207 MPa (10000 e 30000 psi) ⁹

1. Le normali condizioni operative e i limiti operativi sono definiti nello standard ANSI/ISA 51.1-1979 (R1993)
2. Fare riferimento a MI 020-369 per i limiti di temperatura con guarnizioni di tenuta della pressione.
3. -46 e +50°C (-50 e +122°F) per i trasmettitori biplanari AP.
4. -40 e +75°C (-40 e +167°F) per i trasmettitori con classificazione antideflagrante ATEX.
5. -40 e +50°C (-40 e +122°F) per i trasmettitori biplanari AP.
6. La visualizzazione degli aggiornamenti rallenta e la leggibilità diminuisce quando le temperature sono inferiori a -20°C (-4°F).
7. L'umidità relativa fa riferimento ai trasmettitori con i coperchi degli alloggiamenti in posizione e con gli ingressi dei condotti sigillati. Per garantire un livello di protezione conforme allo standard IEC IP66/IP67 e di tipo NEMA 4x, si raccomanda di coprire l'apertura inutilizzata del condotto con il tappo in metallo fornito in dotazione. Utilizzare un adeguato sigillante per filettature su entrambi i raccordi del condotto. Inoltre, occorre installare i coperchi filettati sull'alloggiamento. Ruotare i coperchi in modo da inserire correttamente l'O-ring nell'alloggiamento, quindi continuare a stringere manualmente fino a quando il coperchio tocca l'alloggiamento creando un contatto metallo-metallo.
8. I valori elencati sono espressi in unità di pressione assoluta o relativa, secondo quanto di volta in volta applicabile.
9. Disponibile solo per i trasmettitori di pressione relativa.

Tabella 2 - Limiti di intervallo dei trasmettitori a collegamento diretto

Codice	Limiti di intervallo - AP	Limiti di intervallo - GP
C	0 e 210 kPaa (0 e 30 psia)	0 e 210 kPag (0 e 30 psig)
D	0 e 2100 kPaa (0 e 300 psia)	0 e 2100 kPag (0 e 300 psig)
E	0 e 21 MPaa (0 e 3000 psia)	0 e 21 MPag (0 e 3000 psig) ¹⁰
F	n/d	0 e 42 MPag (0 e 6000 psig) ¹⁰
G	n/d	0 e 104 MPag (0 e 15000 psig) ¹¹
H	n/d	0 e 207 MPag (0 e 30000 psig) ¹¹

Limiti applicabili ai trasmettitori biplanari**Tabella 3 - Limiti di soglia applicabili ai trasmettitori biplanari**

Codice	Limiti di soglia ¹²
A	0,12 e 7,5 kPa (0,5 e 30 inH ₂ O) ¹³
B	0,87 e 50 kPa (3,5 e 200 inH ₂ O)
C	6,9 e 207 kPa (1 e 30 psi)
D	69 e 2070 kPa (10 e 300 psi) ¹⁴
E	0,69 e 20,7 MPa (100 e 3000 psi) ¹⁴
F	1,38 e 34,5 MPa (200 e 5000 psi) ^{13 14}

Tabella 4 - Limiti di intervallo dei trasmettitori biplanari

Codice	Limiti di intervallo - AP	Limiti di intervallo - GP
A	n/d	-7,5 e +7,5 kPag (-30 e +30 inH ₂ Og)
B	0 e 50 kPaa (0 e 200 inH ₂ Oa)	-50 e +50 kPag (-200 e +200 inH ₂ Og)
C	0 e 207 kPaa (0 e 831 inH ₂ Oa)	-100 e +210 kPag (-401 e +844 inH ₂ Og)
D	0 e 2070 kPaa (0 e 300 psia) ¹⁴	-100 e +2100 kPag (-14,7 e +300 psig) ¹⁴
E	0 e 20,7 MPaa (0 e 3000 psia) ¹⁴	-0,1 e +21 MPag (-14,7 e +3000 psig) ¹⁴
F	n/d	-0,1 e +35 MPag (-14,7 e +5000 psig) ¹⁴

10. I trasmettitori GP di collegamento diretto con codice di soglia E o F possono tollerare un vuoto fino a -0,1 MPa (-14,7 psi). Tuttavia, per misurare con precisione il vuoto con un trasmettitore CP, è necessario un codice struttura biplanare.
11. I trasmettitori GP di collegamento diretto con codice di soglia G o H possono tollerare un vuoto fino a -0,1 MPa (-14,7 psi). Tuttavia, non possono misurare il vuoto con precisione.
12. I valori elencati sono espressi in unità di pressione assoluta o relativa, secondo quanto di volta in volta applicabile.
13. Disponibile solo per i trasmettitori di pressione relativa.
14. Il limite di soglia, la pressione massima di esercizio, la pressione massima fuori scala e la pressione massima statica (d/p) sono ridotti per il modello conforme allo standard IEC 61518 e i bulloni opzionali, ad eccezione dei codici -D3, -D7 e -B2. L'opzione -D1 è ridotta a 2320 psi. Le opzioni -D5 e -B1 sono ridotte a 2175 psi. Le opzioni -D2, -D4, -D6 e -D8 sono ridotte a 1500 psi. L'opzione -B3 è ridotta a 2900 psi.

Limiti applicabili ai trasmettitori DP

Tabella 5 - Limiti di soglia dei trasmettitori DP

Codice	Limiti di soglia
A	0,12 e 7,5 kPa; 0,5 e 30 inH ₂ O; 1,2 e 75 mbar
B	0,87 e 50 kPa; 3,5 e 200 inH ₂ O; 8,7 e 500 mbar
C	7 e 210 kPa; 28 e 840 inH ₂ O; 70 e 2100 mbar
D	0,069 e 2,07 MPa; 10 e 300 psi; 0,69 e 20,7 bar
E	0,69 e 20,7 MPa; 100 e 3000 psi; 6,9 e 207 bar

Tabella 6 - Limiti di intervallo dei trasmettitori DP

Codice	Limiti di intervallo
A	-7,5 e +7,5 kPa (-30 e +30 inH ₂ O)
B	-50 e +50 kPa (-200 e +200 inH ₂ O)
C	-210 e +210 kPa (-840 e +840 inH ₂ O)
D	-0,10 e +2,07 MPa (-14,7 e +300 psi)
E	0 e 21 MPa (0 e 3000 psi)

Valori massimi della pressione statica, fuori scala e di prova

PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Se si supera la pressione di prova, il sensore può rompersi in modo irreparabile. Evitare di portare il trasmettitore oltre il limite di pressione di prova.

L'inosservanza delle presenti istruzioni può causare gravi lesioni o la morte.

AVVISO

POSSIBILE DANNEGGIAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

Se il limite di pressione fuori scala viene superato, il trasmettitore può danneggiarsi con la conseguente riduzione delle prestazioni. Il trasmettitore potrebbe non funzionare più correttamente se si supera la pressione fuori scala. Evitare di portare il trasmettitore oltre il limite di pressione fuori scala.

L'inosservanza delle presenti istruzioni può portare al danneggiamento dell'apparecchiatura.

Valori applicabili ai trasmettitori di collegamento diretto AP e GP

Tabella 7 - Massima pressione fuori scala e di prova dei trasmettitori a collegamento diretto

Codice del limite di soglia	Massima pressione fuori scala	Massima pressione di prova ¹⁵
C	0,31 MPa (45 psi)	0,827 MPa (120 psi)
D	3,1 MPa (450 psi)	8,27 MPa (1.200 psi)

15. Soddisfa lo standard ANSI/ISA S82.03-1988.

Codice del limite di soglia	Massima pressione fuori scala	Massima pressione di prova ¹⁶
E	31 MPa (4.500 psi)	79,3 MPa (11.500 psi)
F ¹⁷	59,1 MPa (8.580 psi)	152 MPa (22.000 psi)
G ¹⁷	137 MPa (19.500 psi)	310 MPa (45.000 psi)
H ¹⁷	231 MPa (33.000 psi)	567 MPa (81.000 psi)

Valori applicabili ai trasmettitori DP e ai trasmettitori AP e GP biplanari

Per i trasmettitori DP e i trasmettitori AP e GP con struttura biplanare, i valori della pressione possono variare in funzione delle opzioni di avvitamento e della scelta di modelli con codici diversi.

Tabella 8 - Massima pressione statica/fuori scala e di prova dei trasmettitori DP e biplanari

Configurazione del trasmettitore ¹⁸	Massima pressione statica ¹⁹ e fuori scala ²⁰	Massima pressione di prova ¹⁶
Standar (acciaio B7) con codici di soglia da A a E, o con opzione -B2 (17-4 PH ss), -D3, -D7, -P3 o -P7	25 MPa (3.626 psi)	100 MPa (14.500 psi)
Standard con codice di soglia F ¹⁷	40 MPa (5.800 psi)	100 MPa (14.500 psi)
Opzione -B3 (B7M), -P4 o -P8	20 MPa (2.900 psi)	70 MPa (11.150 psi)
Con opzione -D1	16 MPa (2.320 psi)	64 MPa (9.280 psi)
Opzione -B1 (316 ss), -D5, -P2 o -P6	15 MPa (2.175 psi)	60 MPa (8.700 psi)
Con opzione -D2, -D4, -D6 o -D8 ²¹	10 MPa (1.500 psi)	40 MPa (6.000 psi)
Opzione -D9 (17-4 PH ss) o -Y ²²	40 MPa (5.800 psi)	100 MPa (14.500 psi)

Elevazione zero e soppressione zero

Per le applicazioni che richiedono l'elevazione o la soppressione zero, non superare il limite massimo di soglia e i limiti di intervallo superiore e inferiore del trasmettitore.

Sensore livello riempimento dei fluidi

- Fluido a base di silicone - dodecametilpentasilossano
- 3M™ Fluorinert™ Liquido per componenti elettronici FC-43 — perfluorotributilamina
- NEOBEE® M-20 - glicole propilenico di(ottano/decanoato)

Pressione assoluta minima consentita a confronto con la temperatura di processo

- Con fluido di riempimento a base di silicone: fino a 121°C (250°F)
- Con fluido di riempimento inerte: fare riferimento al grafico

16. Soddisfa lo standard ANSI/ISA S82.03-1988.

17. Disponibile solo per i trasmettitori di pressione relativa.

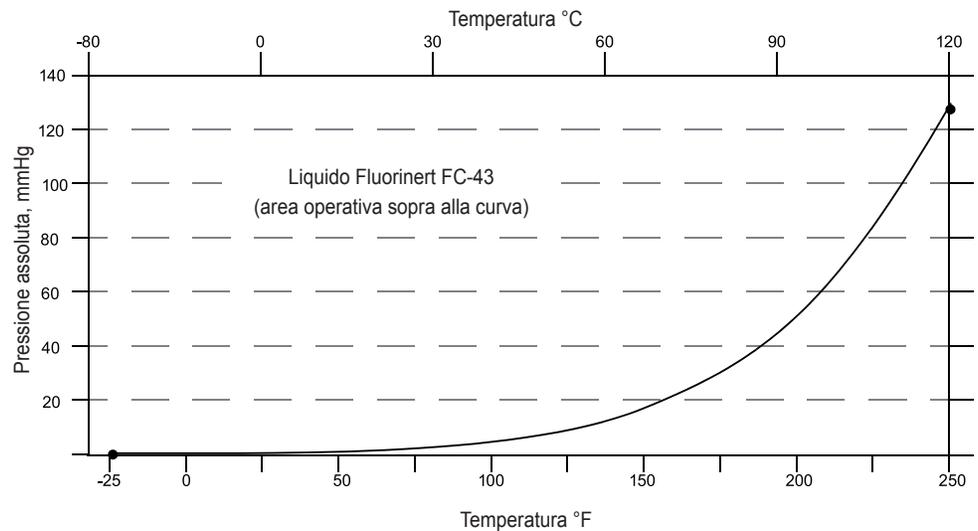
18. Fare riferimento al codice del modello per le descrizioni delle opzioni e per le applicazioni e le limitazioni relative ai componenti elencati nella tabella.

19. La pressione statica si applica solo ai trasmettitori di pressione differenziale.

20. Entrambi i lati possono essere esposti ad una elevata pressione in caso superamento della pressione fuori scala.

21. Limitato a temperature di esercizio comprese tra -10 e +80°C (14 e 176°F).

22. Solo per i trasmettitori di pressione differenziale.



Posizione di montaggio

Il trasmettitore può essere montato in qualunque direzione, tenendo conto di quanto specificato nel paragrafo *Installazione*, pagina 19. L'alloggiamento può essere ruotato di un giro completo, in modo da raggiungere la posizione desiderata e accedere alle regolazioni, al display o ai raccordi del condotto. Fare riferimento al paragrafo *Posizionamento dell'alloggiamento*, pagina 39.

Anche il display può essere ruotato con incrementi di 90° all'interno dell'alloggiamento. Fare riferimento a *Posizionamento del display*, pagina 39.

NOTA:

- Montare il trasmettitore in modo che l'umidità che si condensa o si scarica nello scomparto del cablaggio di campo possa uscire attraverso uno dei due raccordi filettati del condotto.
- Utilizzare un adeguato sigillante per filettature su tutti i raccordi.
- Impostare il punto di effetto zero per tutte le soglie di calibrazione che possono essere calibrate esternamente e regolare nuovamente l'uscita a zero dopo l'installazione.

Massa approssimativa

Il trasmettitore di massa non comprende guarnizioni di tenuta della pressione.

Trasmettitore e opzioni	Massa approssimativa
Trasmettitori di collegamento diretto AP o GP, alloggiamento in alluminio	1,4 kg (3,1 lb)
Struttura biplanare o DP tradizionale, alluminio, senza connettori di processo	3,5 kg (7,8 lb)
Struttura biplanare o DP tradizionale, alluminio, con connettori di processo	4,2 kg (9,2 lb)
Display	Aggiunge 0,2 kg (0,4 lb)
Alloggiamento di sostituzione 316 ss	Aggiunge 1,1 kg (2,4 lb)

Connessioni di processo

- I trasmettitori AP e GP con strutture di collegamento diretto possono essere collegati direttamente al circuito di processo utilizzando la filettatura esterna/interna 1/2 NPT, la filettatura esterna M20 o il raccordo opzionale G 1/2 B.
 - Se si utilizza una staffa di montaggio opzionale, il trasmettitore può essere collegato al circuito di processo attraverso la filettatura esterna/interna 1/2 NPT, la filettatura esterna M20, la filettatura interna 1/4 NPT o il raccordo G 1/2 B (modello codice opzione -G).

- I trasmettitori con una connessione sanitaria di processo possono essere collegati al circuito di processo con un connettore di processo a tre morsetti o con una mini guarnizione a labbro per serbatoio.
- I trasmettitori con una connessione di processo per pasta e carta possono essere collegati al circuito di processo con un raccordo filettato o di tipo a manicotto.
- I trasmettitori DP e i trasmettitori AP o GP con strutture biplanari possono essere collegati attraverso una filettatura NPT 1/4 o un connettore di processo opzionale.

Materiali a contatto con il liquido di processo

Tutti i componenti a contatto con il liquido di processo sono conformi agli standard NACE MR0175 e MR0103.

Componente	Materiale(i)
Diaframma	316L ss, lega di nichel ²³
Connessioni di processo ²⁴ e coperchi	316L ss, lega di nichel ²³
Guarnizioni di tenuta della pressione	Fare riferimento a MI 020-369

Materiali di riferimento lato (bassa) pressione

Silicone, Pyrex™, silicone RTV o 316L ss.

Collegamenti elettrici

I cablaggi di campo passano attraverso ingressi filettati 1/2 NPT o M20 su entrambi i lati dell'alloggiamento dell'apparecchiatura elettronica. I cavi giungono sotto a terminali a vite e rondelle sulla morsettiera, nello scomparto dei terminali di campo.

AVVERTENZA

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Per evitare possibili esplosioni e garantire una protezione antideflagrante, a prova di esplosione e a prova di accensione di polvere, osservare le procedure di cablaggio applicabili. Coprire le aperture inutilizzate del condotto con appositi coperchi per condotti approvati. Il coperchio e il condotto devono entrambi potere incastrarsi per almeno cinque filettature complete, nel caso delle connessioni 1/2 NPT, e sette filettature complete, nel caso delle connessioni M20.

L'inosservanza delle presenti istruzioni può causare gravi lesioni o la morte.

Inversione cablaggio di campo (solo per i trasmettitori HART)

L'inversione del cablaggio di campo non danneggia il trasmettitore, a condizione che la corrente sia limitata a 1A o ad un valore inferiore, limitando la corrente attiva o la resistenza di circuito. Tuttavia, il trasmettitore è sensibile alla polarità.

NOTA: Le correnti supportate di 1A non danneggiano il modulo elettronico o il sensore, ma possono danneggiare il gruppo della morsettiera e gli strumenti esterni del circuito.

Smorzamento regolabile

Lo smorzamento può essere impostato dall'utente con valori di 0, 2, 4 o 8 secondi.

23. Equivalente a Hastelloy® C-276. Hastelloy è un marchio registrato di Haynes International, Inc.

24. Comprende connessioni di processo sanitarie e per cellulosa e carta.

Segnale in uscita

Radice quadrata da 1 a 5 V CC (solo per DP) o da 1 a 5 V CC lineari; selezionabili con il software. L'uscita può essere configurata localmente con i pulsanti presenti sul display.

Tensione di alimentazione

L'alimentazione deve essere in grado di fornire una corrente di almeno 3 mA in tutte le condizioni.

La seguente tabella riassume i requisiti essenziali.

Tensione minima di alimentazione	9 V CC
Tensione massima di alimentazione	30 V CC
Impedenza minima	0 Ω
Impedenza massima	2.160 Ω

Collegamenti elettrici di messa a terra

Il trasmettitore è dotato di un collegamento a terra all'interno del vano di cablaggio di campo e di un collegamento a terra esterno alla base dell'alloggiamento dell'apparecchiatura elettronica. Per ridurre al minimo la corrosione galvanica, posizionare il cavo o il contatto tra la rondella prigioniera e la rondella allentata sulla vite esterna di terra.

Se si utilizza un cavo schermato, collegare a terra l'isolamento solo per la struttura di campo.

Certificazioni degli enti di sicurezza

AVVERTENZA

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Per evitare possibili esplosioni e garantire una protezione antideflagrante, a prova di esplosione e a prova di accensione di polvere, osservare le procedure di cablaggio applicabili. Coprire le aperture inutilizzate del condotto con appositi coperchi per condotti approvati. Il coperchio e il condotto devono entrambi potere incastrarsi per almeno cinque filettature complete, nel caso delle connessioni 1/2 NPT, e sette filettature complete, nel caso delle connessioni M20.

L'inosservanza delle presenti istruzioni può causare gravi lesioni o la morte.

AVVERTENZA

RISCHIO DI INGRESSO DI UMIDITÀ

Per garantire un livello di protezione conforme allo standard IEC IP66/IP67 e di tipo NEMA 4x, si raccomanda di coprire l'apertura inutilizzata del condotto con il tappo in metallo fornito in dotazione. Utilizzare un adeguato sigillante per filettature su entrambi i raccordi del condotto. Inoltre, occorre installare i coperchi filettati sull'alloggiamento. Ruotare i coperchi in modo da inserire correttamente l'O-ring nell'alloggiamento, quindi continuare a stringere manualmente fino a quando il coperchio tocca l'alloggiamento creando un contatto metallo-metallo.

L'inosservanza delle presenti istruzioni può causare gravi lesioni o la morte.

Le restrizioni di cablaggio necessarie per conservare la certificazione elettrica del trasmettitore sono riportate nelle presenti istruzioni. Vedere *Cablaggio*, pagina 41.

Certificazioni elettriche

Questi trasmettitori sono stati progettati per soddisfare i requisiti di sicurezza elettrica elencati nella seguente tabella. Per informazioni dettagliate o per conoscere lo stato delle approvazioni / certificazioni dei laboratori di prova, contattare l'Assistenza Clienti globale.

Fare riferimento al paragrafo *Codici modello*, pagina 82 per la disponibilità dei codici di sicurezza e di progettazione delle apparecchiature elettriche, con specifiche strutture del trasmettitore.

Tabella 9 - Certificazioni elettriche

Certificazione dell'agenzia, tipi di protezione e classificazione dell'area	Condizioni di applicazione ²⁵	Modello Codice Opzione
ATEX ignifugo, Ex d IIC	Classe di temperatura T6, T85°C, Ta = da -40°C a +75°C	AD
INMETRO ignifugo, Ex d IIC	Classe di temperatura T6, T85°C, Ta = da -40°C a +75°C	BD
CSA a sicurezza intrinseca, Zona certificata Ex ia	Classe di temperatura ambiente massima da T4A a 40°C e da T3C a 85°C	CA
Zona CSA certificata ignifuga Ex d IIC; anche antideflagrante, anti-innesco	T6, temperatura ambiente massima 75°C	CD
Certificazioni multiple CSA (compresi i codici CSA CA e CN)	Si applica ai codici CA e NC	CM ²⁶
CSA non soggetta a incendi, Zona certificata Ex nA IIC	Classe di temperatura ambiente massima da T4A a 40°C e da T3C a 85°C	CN
Certificazioni multiple CSA (compresi i codici CSA CA, CD e CN)	Si applica ai codici CA, CD e CN	CP ²⁶
Certificazioni multiple ATEX e IECEx ignifugo, Ex d IIC	Classe di temperatura T6, T85°C, Ta = da -40°C a +75°C	DD
IECEx ignifugo, Ex d IIC	Classe di temperatura T6, Ta= da -40°C a +75°C	ED
FM Classi I, II e III Divisione 1 a sicurezza intrinseca, AEx ia IIC	Classe di temperatura T4, Ta= da -40°C a +80°C	FA
FM Classi FM I, II e III Divisione 1 antideflagrante, anti-innesco, Zona approvata AEx d IIC	Classe di temperatura ambiente massima da T6 a 75°C e da T5 a 85°C	FD
Certificazioni multiple FM (include i codici FM FA o FN)	Si applica ai codici FA o FN	FM ²⁶
Classi I, II e III FM Divisione 2 non soggetta a incendi, Zona approvata AEx nA IIC	Classe di temperatura T4, Ta= da -40°C a +80°C	FN
Certificazioni multiple FM (compresi i codici FM FA, FD o FN)	Si applica ai codici FA, FD o FN	FP ²⁶
KOSHA Ex d	Classe di temperatura T6, T85°C, Ta = da -40°C a +75°C	KD
Nessuna certificazione	n/d	ZZ

25. La scelta dell'opzione -J estende il limite operativo di bassa temperatura dei trasmettitori con sensori riempiti con liquido a base di silicone fino a -50°C (-58°F).

26. Quando si seleziona un codice di sicurezza e di progettazione delle apparecchiature elettriche che termina in "M" o "P", è necessario contrassegnare in modo permanente (segno di spunta nel blocco rettangolare sulla targhetta dati) un solo tipo di protezione (ia, d, n, IS, NL o XP). Non modificare questo contrassegno una volta applicato.

Installazione

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

La principale struttura esterna di alcuni modelli di apparecchiature elettroniche è realizzata in lega di alluminio. In rari casi, possono generarsi fonti di accensione dovute ad urti e scintille di attrito. Ciò deve essere tenuto in considerazione durante l'installazione, in particolare se l'apparecchiatura è installata in una Zona 0.

L'inosservanza delle presenti istruzioni può causare gravi lesioni o la morte.

⚠ AVVERTENZA

RISCHIO DI CARICHE ELETTROSTATICHE E CONTAMINAZIONE DA POLVERE

- In caso di installazione in una zona con polveri infiammabili, in determinate circostanze estreme può formarsi una carica elettrostatica incendiaria sulle superfici verniciate, che non sono conduttive. Pertanto, adottare le necessarie precauzioni per evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche; ad esempio, collocare l'apparecchiatura in un luogo in cui è improbabile che sia presente un meccanismo di generazione della carica elettrostatica (ad esempio dovuta alla polvere soffiata dal vento) e pulire con un panno umido.
- In caso di installazione in una zona con polveri infiammabili, assicurarsi che l'ingresso dei cavi mantenga la resistenza alla polvere (IP6X) della struttura esterna.

La mancata osservanza di queste istruzioni può provocare la morte, lesioni gravi o danni alle apparecchiature.

AVVISO

POSSIBILE DANNEGGIAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

Per evitare di danneggiare il sensore del trasmettitore, non utilizzare dispositivi a percussione, come un avvitatore a impulsi o un dispositivo di stampaggio, sul trasmettitore.

L'inosservanza delle presenti istruzioni può portare al danneggiamento dell'apparecchiatura.

Montaggio del trasmettitore

Tutti i trasmettitori possono essere montati su un tubo o una superficie verticale o orizzontale utilizzando il set di montaggio opzionale. Vedere *Montaggio su tubo, pagina 20* e *Montaggio su superficie, pagina 21*.

Inoltre, è possibile collegare direttamente al sistema di processo trasmettitori (non biplanari) di pressione assoluta e relativa; vedere *Trasmettitori a collegamento diretto AP e GP, pagina 21*. I trasduttori di pressione differenziale possono essere supportati dalle tubazioni di processo; vedi *Montaggio di un trasmettitore DP supportato dalle tubazioni di processo, pagina 22*.

Fare riferimento a *Dimensioni, pagina 69* per informazioni sulle dimensioni.

Quando si monta il trasmettitore, tenere conto di queste considerazioni:

- Montare il trasmettitore in modo che l'umidità che si condensa o si scarica nello scomparto del cablaggio di campo possa uscire attraverso uno dei due raccordi filettati del condotto.
- Utilizzare un adeguato sigillante per filettature su tutti i raccordi.
- Non montare il trasmettitore direttamente sul circuito di processo utilizzando la filettatura interna 1/4 NPT. Utilizzare questa filettatura solo per collegarsi al circuito di processo quando il trasmettitore è montato con un set di montaggio opzionale (opzioni da -M1 a -M8).

- Non montare il trasmettitore utilizzando il collegamento del condotto e il set di montaggio opzionale (da -M1 a -M6) quando le condizioni di vibrazione superano i 20 m/s² (2 "g").
- Se il trasmettitore non è installato in posizione verticale, regolare nuovamente l'uscita zero per eliminare l'effetto posizione zero.

NOTA: Un trasmettitore di pressione assoluta non può essere azzerato scaricando il trasmettitore nell'atmosfera.

- Se necessario, le apparecchiature a sicurezza intrinseca possono essere collegate e scollegate mentre i circuiti sono sotto tensione.
- In caso di utilizzo in una zona con polveri, fibre e particelle volatili infiammabili dei gruppi IIIA, IIB o IIC, la temperatura di autoaccensione dello strato deve essere superiore di almeno 75°C rispetto alla temperatura massima di superficie indicata nella codifica delle polveri.
- L'apparecchiatura è certificata per l'uso solo alle temperature ambiente indicate sull'apparecchiatura e non deve essere utilizzata al di fuori di questo intervallo.
- Non superare la pressione massima di processo indicata.
- Non ci sono particolari condizioni di controllo o di manutenzione. Ispezionare periodicamente tutte le apparecchiature antideflagranti in conformità con le norme applicabili.

Figura 2 - Montaggio su tubo

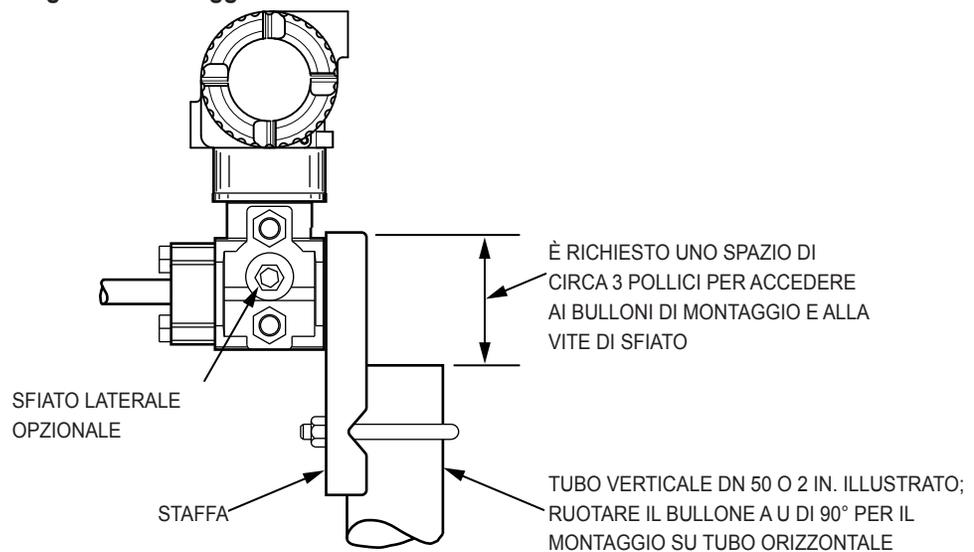


Figura 3 - Montaggio su superficie

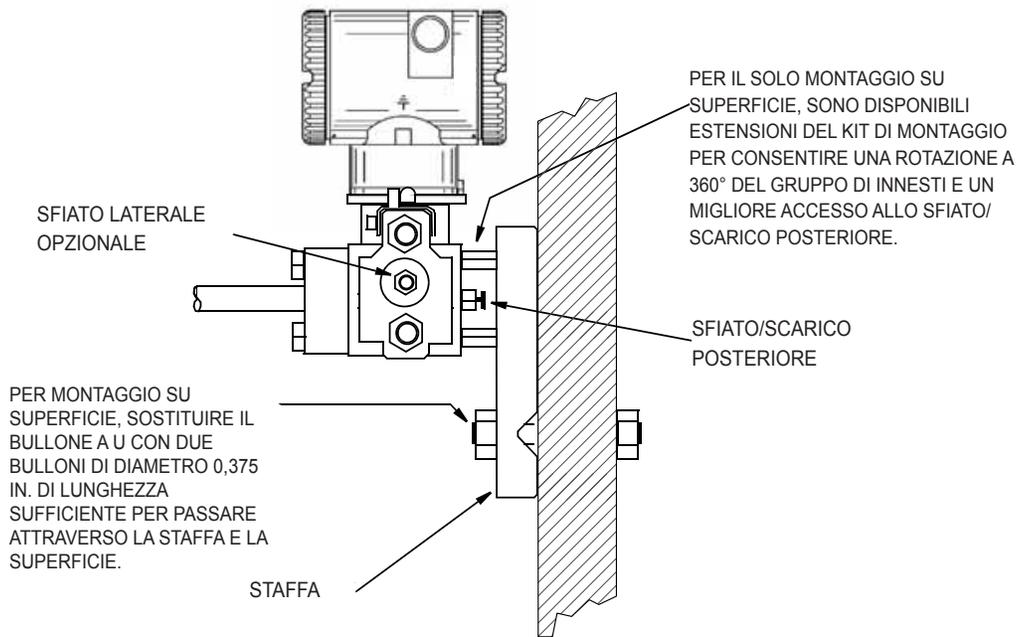


Figura 4 - Montaggio dei trasmettitori a collegamento diretto AP e GP

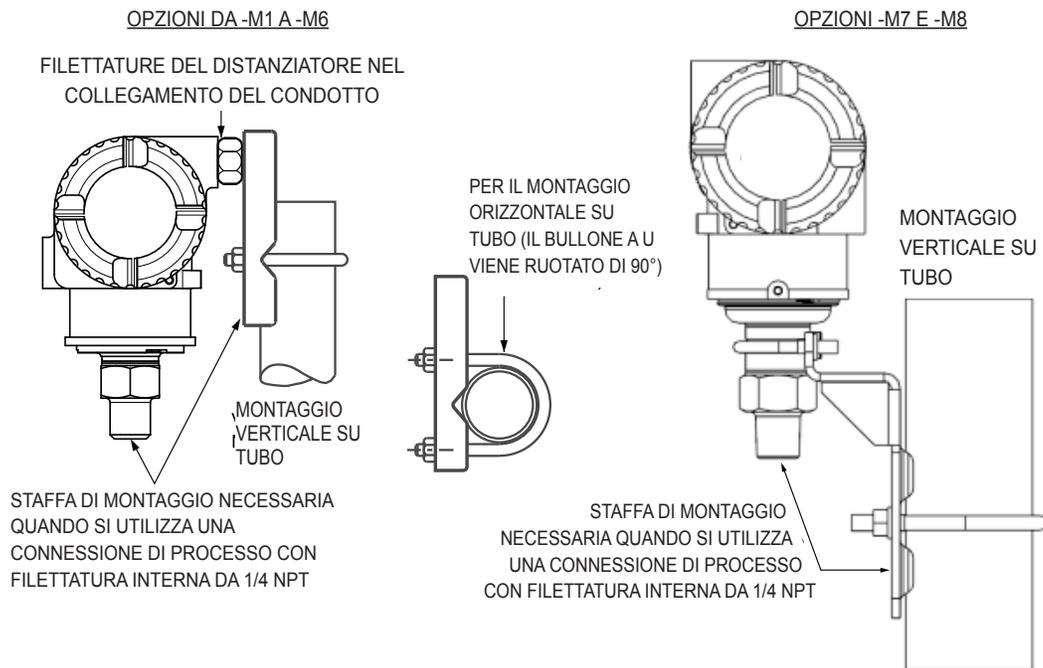
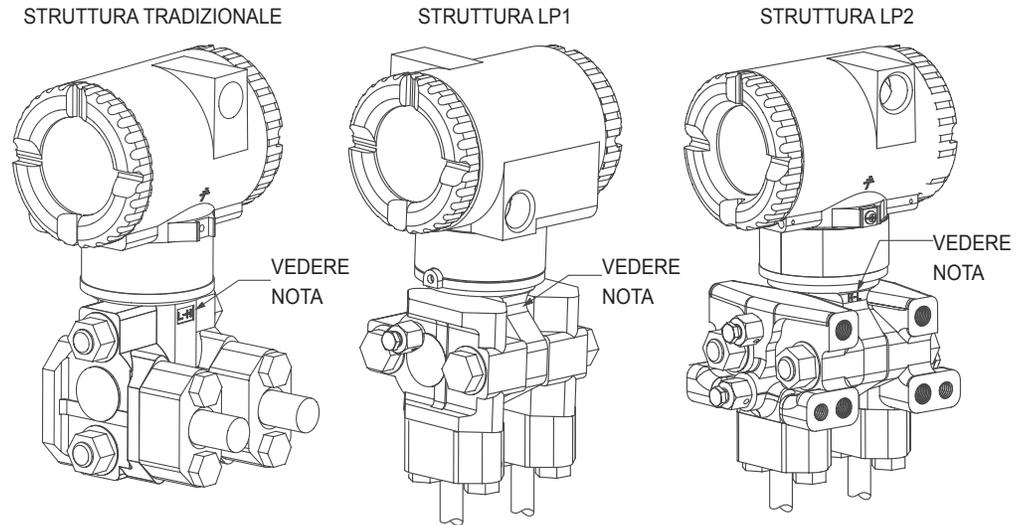


Figura 5 - Montaggio di processo dei trasmettitori DP supportati da tubi di processo



NOTA: SEGNO CHE INDICA I LATI A BASSA E ALTA PRESSIONE DEL TRASMETTITORE

Connessioni sanitarie di processo

I trasmettitori con una connessione sanitaria di processo possono utilizzare un connettore a tre morsetti o una mini guarnizione a labbro per serbatoio. Installare il trasmettitore come illustrato.

Per informazioni sulle dimensioni, fare riferimento ai seguenti documenti:

- Connettori a tre morsetti: DP 020-218
- Connettori con mini guarnizione a labbro per serbatoio: DP 020-219

Figura 6 - Montaggio di un trasmettitore con connessione sanitaria a tre morsetti

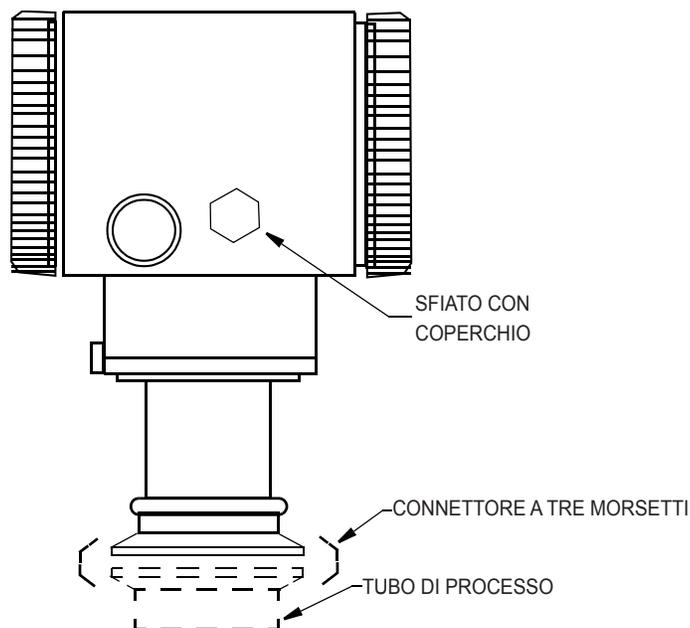
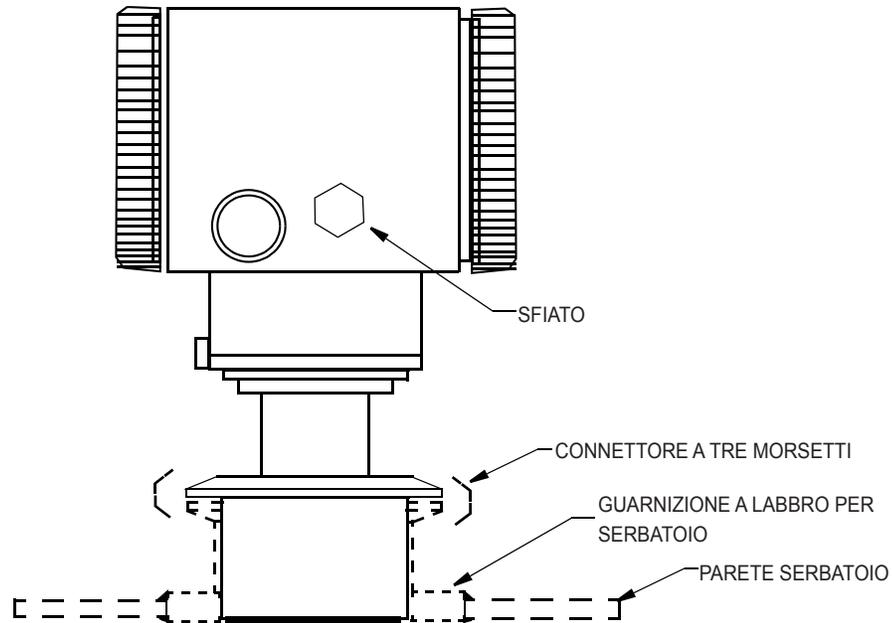


Fig. 7 - Montaggio di un trasmettitore con una mini guarnizione sanitaria a labbro per serbatoio



- Se il trasmettitore deve essere montato orizzontalmente (lato di un serbatoio), orientare l'alloggiamento in modo che lo sfiato scarichi automaticamente. **Non montare lo sfiato rivolto verso l'alto.**
- Se lo sfiato è rivolto verso il basso, rimuovere il tappo di protezione.
- Se lo sfiato si blocca, sostituirlo con il codice D0186DQ (codice W.L.Gore PMF200444). Conservare e sostituire gli sfiati ad intervalli prestabiliti, come previsto nel piano di manutenzione preventiva. Quando si installa un nuovo sfiato, applicare una coppia di serraggio compresa tra 1,6 e 0,8 N-m (da 5 a 7 lbf-in).
- Se il trasmettitore è soggetto a lavaggi di routine, come ad esempio nelle tipiche applicazioni sanitarie, e lo sfiato è orientato in modo da scaricare automaticamente, lo sfiato rimarrà libero e potranno essere applicati intervalli più lunghi tra un intervento di manutenzione preventiva e l'altro.
- Se lo sfiato è ostruito, l'errore di misurazione della pressione risultante può essere di 1,5 inH₂O per ogni grado C di variazione di temperatura. Questo valore è positivo in caso di temperatura decrescente e negativo in caso di temperatura crescente.

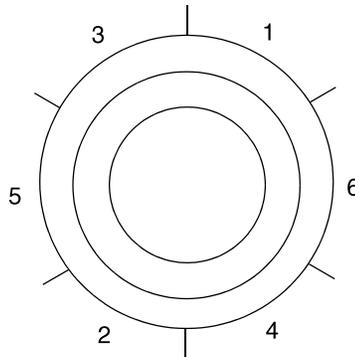
Saldatura della guarnizione a labbro del serbatoio

Saldare la guarnizione a labbro del serbatoio in un foro praticato nel serbatoio come segue:

1. Praticare un foro nel recipiente di processo in modo che possa accogliere la guarnizione a labbro. La guarnizione a labbro deve adattarsi perfettamente e in modo uniforme. Il diametro nominale della guarnizione a labbro è di 3,73 pollici (94,7 mm). Per assicurare che la guarnizione sia sempre coperta dal fluido di processo, la parte superiore del foro deve essere al di sotto del livello minimo di misurazione.
2. Posizionare l'anello di montaggio della guarnizione a labbro in modo che si allinei il più vicino possibile alla parete interna del serbatoio e il foro di scarico si trovi sul fondo.
3. Saldare l'anello di montaggio della guarnizione a labbro all'esterno del serbatoio in quattro punti.
4. Saldare l'anello di montaggio della guarnizione a labbro sulla superficie interna del serbatoio:
 - a. La guarnizione a labbro è in acciaio inox 316. Utilizzare un filo di saldatura compatibile. Non distorcere l'anello di montaggio della guarnizione a labbro utilizzando calore eccessivo.
 - b. Saldare l'anello di montaggio della guarnizione a labbro in sezioni, come indicato nello schema.
 - c. Dopo che ogni sezione è stata saldata, raffreddare subito con acqua fino a quando la temperatura sarà inferiore a 370°C (700°F) prima di saldare la sezione successiva.

5. Smerigliare la saldatura in modo che sia liscia e la superficie sia libera da irregolarità nelle quali potrebbe depositarsi lo sporco.
6. Dopo avere completato la saldatura interna, è possibile saldare anche la superficie esterna, se lo si desidera.

Figura 8 - Procedura di saldatura



Connessioni di processo cellulosa e carta

I trasmettitori con connettori di processo per la cellulosa e la carta dei sono disponibili in due versioni: di tipo a manicotto e filettati. Per informazioni sulle dimensioni, vedere DP 020-217.

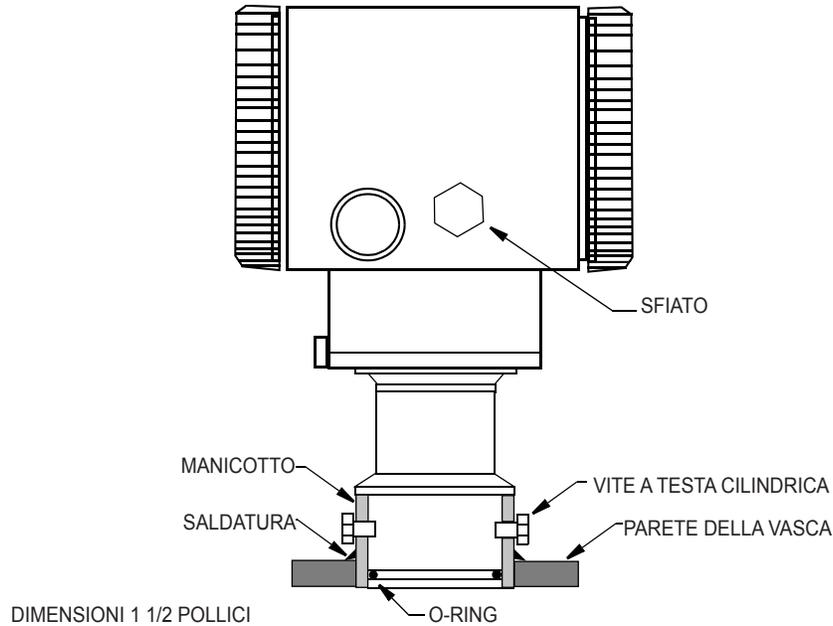
Connettori a manicotto

1. Praticare un foro nel recipiente di processo in modo che possa accogliere la guarnizione a labbro saldata. La guarnizione a labbro deve adattarsi perfettamente e in modo uniforme. Il diametro nominale della guarnizione a labbro è:
 - Connettore nominale da 1 pollice: 33,4 mm (1,32 pollici)
 - Connettore nominale da 1 1/2": 48,3 mm (1,90 pollici)
2. Posizionare il manicotto nel foro in modo che si allinei il più vicino possibile alla parete interna del recipiente.
3. Eseguire la puntatura procedendo secondo la sequenza di saldatura descritta nel paragrafo *Procedura di saldatura, pagina 24*. Raffreddare ogni sezione con acqua fino ad ottenere una temperatura inferiore a 370°C (700°F) prima di passare alla sezione successiva.
4. Saldare la circonferenza del manicotto utilizzando un filo di saldatura in acciaio inossidabile compatibile.

NOTA: La saldatrice deve soddisfare i requisiti delle norme ANSI B31.3, ASME sezione IX, o di altri codici, se applicabili.
5. Lubrificare l'o-ring con lubrificante appropriato e inserirlo nel manicotto, assicurandosi che sia posizionato correttamente.

NOTA: Se la guarnizione non è correttamente inserita, può verificarsi una perdita di processo.
6. Inserire il sensore del trasmettitore nel manicotto e tenerlo in posizione con viti a testa cilindrica.

Figura 9 - Montaggio di un trasmettitore con connessione di processo di tipo a manicotto per cellulosa e carta



Connettori di tipo filettato

1. Praticare un foro nel recipiente di processo in modo che possa accogliere la guarnizione a labbro saldata. La guarnizione a labbro deve adattarsi perfettamente e in modo uniforme. Il diametro nominale della guarnizione a labbro è:
 - Connettore nominale da 1 pollice: 38,1 mm (1,50 pollici)
 - Connettore nominale da 1 1/2": 60,3 mm (2,38 pollici)
 - Connettore nominale da 1 1/2" per guarnizione a labbro Ametek: 50,5 mm (1,99 pollici)
2. Posizionare il connettore nel foro in modo che si allinei il più vicino possibile alla parete interna del serbatoio.
3. Eseguire la puntatura procedendo secondo la sequenza di saldatura descritta nel paragrafo *Procedura di saldatura, pagina 24*. Raffreddare ogni sezione con acqua fino ad ottenere una temperatura inferiore a 370°C (700°F) prima di passare alla sezione successiva.

NOTA: Utilizzare un dissipatore di calore durante questa operazione.

- Dimensione di 1 pollice: Codice N1214YS
 - Dimensione di 1 1/2 pollice: Codice N1214YR
4. Saldare la circonferenza del connettore con un filo di saldatura in acciaio inossidabile compatibile.

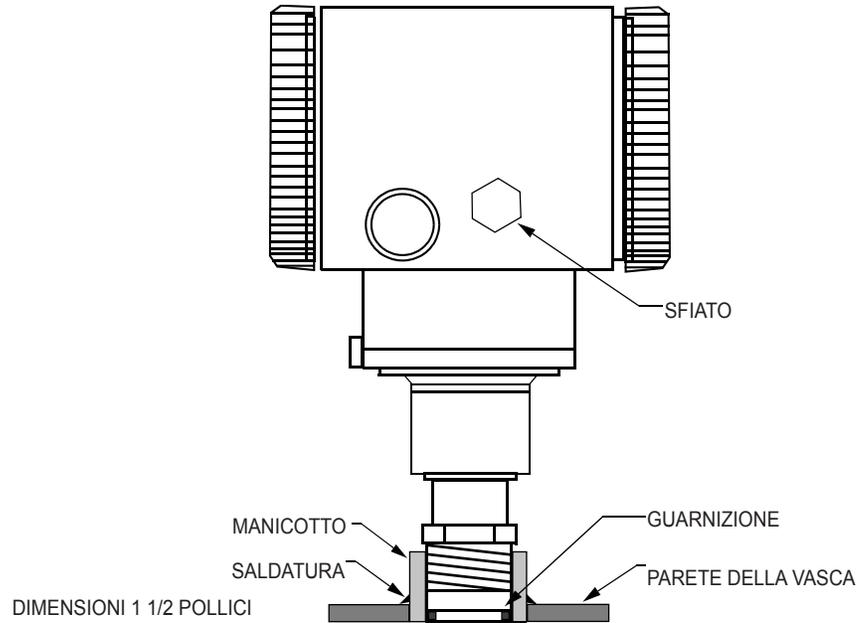
NOTA: La saldatrice deve soddisfare i requisiti delle norme ANSI B31.3, ASME sezione IX, o di altri codici, se applicabili.

5. Dopo che il connettore si è raffreddato, rimuovere il dissipatore di calore.
6. Lubrificare la guarnizione con un lubrificante appropriato e inserirla nel connettore, assicurandosi che sia correttamente inserita.

NOTA: Se la guarnizione non è correttamente inserita, può verificarsi una perdita di processo.

7. Infilare il sensore nel connettore da stringere manualmente. Quindi serrare di circa 1/8 di giro in più.

Figura 10 - Montaggio di un trasmettitore con connessione di processo di tipo a manicotto per cellulosa e carta



Montaggio collettore dei trasmettitori di pressione differenziale

In caso di montaggio del collettore, il trasmettitore viene montato e supportato da un collettore di bypass. Il collettore di bypass può essere montato su un tubo DN 50 o da 2 pollici con una staffa di montaggio opzionale. Vedere MI 022-138.

Figura 11 - Montaggio tipico di un trasmettitore DP supportato da un collettore di bypass

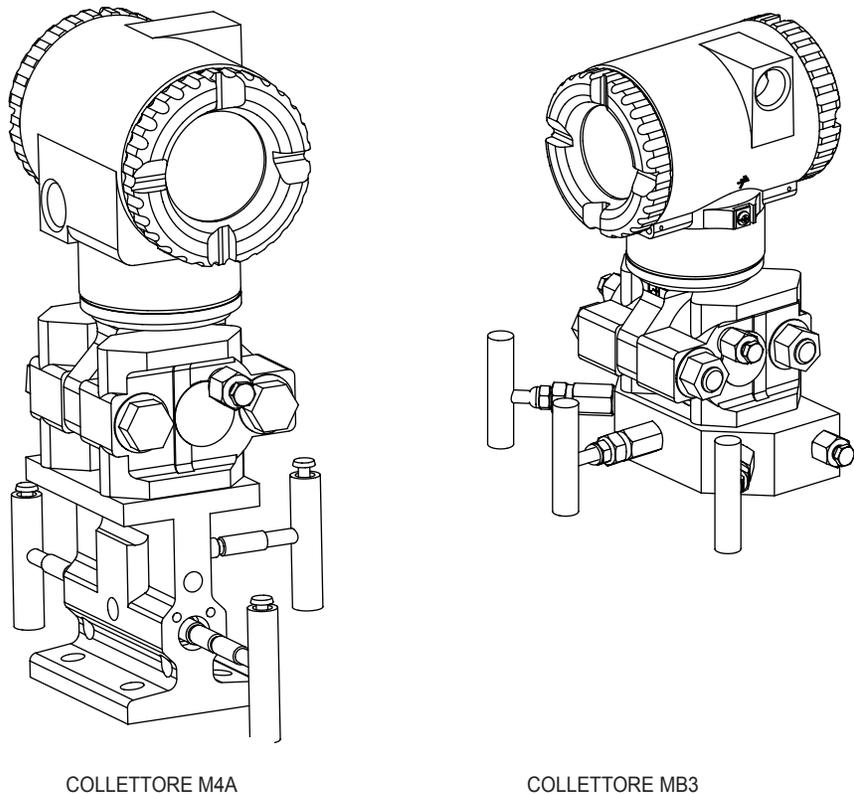
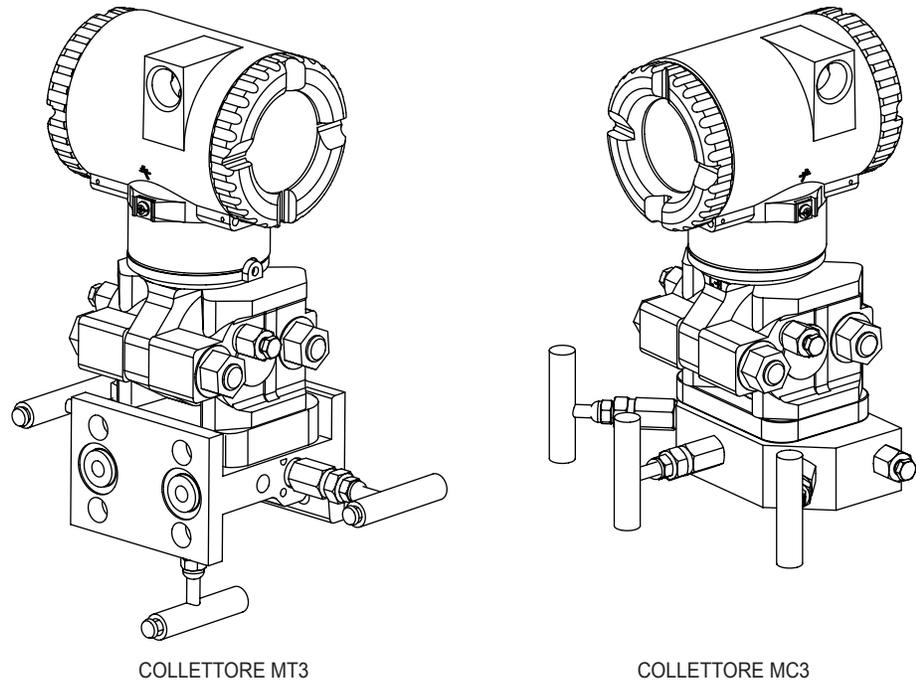


Figura 12 - Montaggio tipico di un trasmettitore DP su un collettore Coplanar™

Montaggio di un trasmettitore di pressione differenziale utilizzando una staffa

Per montare un trasmettitore DP su un tubo o una superficie, utilizzare il set di staffe di montaggio standard (codice modello -M1 o -M2) o il set di montaggio universale (codice modello -M3).

Staffa di montaggio standard

Un trasmettitore DP con struttura tradizionale o LP2 a basso profilo può essere montato su un tubo verticale o orizzontale DN 50 o 2 utilizzando una staffa standard. Per maggiori dettagli ed esempi si vedano le figure seguenti.

Fissare la staffa di montaggio al trasmettitore utilizzando le quattro viti in dotazione. Montare la staffa sul tubo. La staffa di montaggio può essere utilizzata anche per il montaggio a parete, fissando la staffa ad una parete utilizzando i fori di montaggio con bulloni a U.

Figura 13 - Trasmettitore DP montato su tubo o su superficie utilizzando una staffa standard

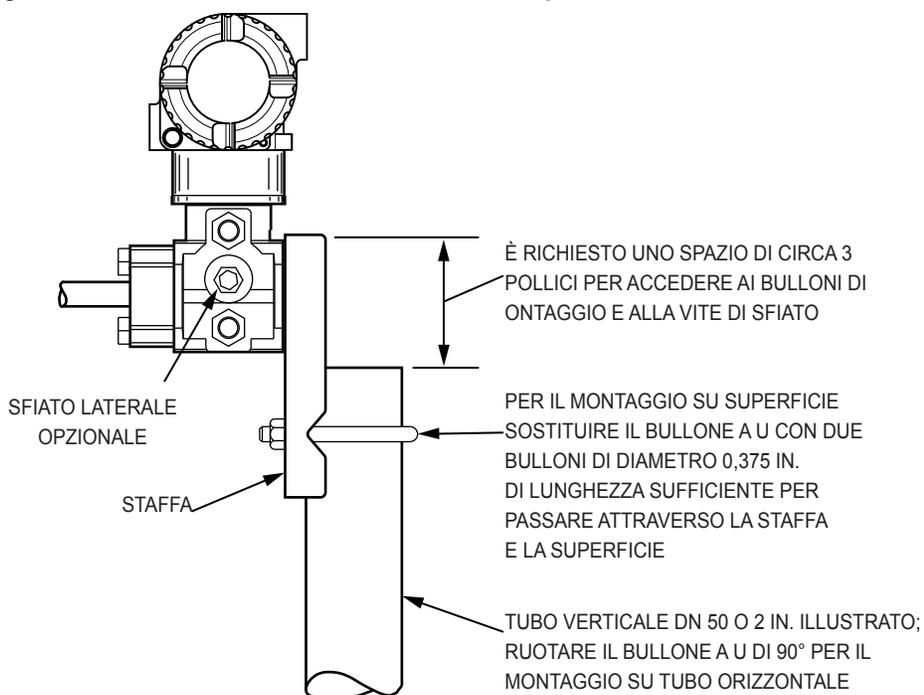


Figura 14 - Esempi di trasmettitori DP montati con una staffa standard



Staffa di montaggio universale

Un trasmettitore DP con struttura tradizionale o LP2 a basso profilo può essere montato in diverse posizioni in verticale o orizzontale su un tubo DN 50 o da 2 pollici, utilizzando una staffa universale. Per maggiori dettagli ed esempi si vedano le figure seguenti.

Fissare la staffa di montaggio al trasmettitore utilizzando le due viti lunghe o le quattro viti corte in dotazione. Montare la staffa sul tubo. La staffa di montaggio può essere utilizzata anche per il montaggio a parete, fissando la staffa ad una parete utilizzando i fori di montaggio con bulloni a U.

Figura 15 - Dettaglio staffa universale

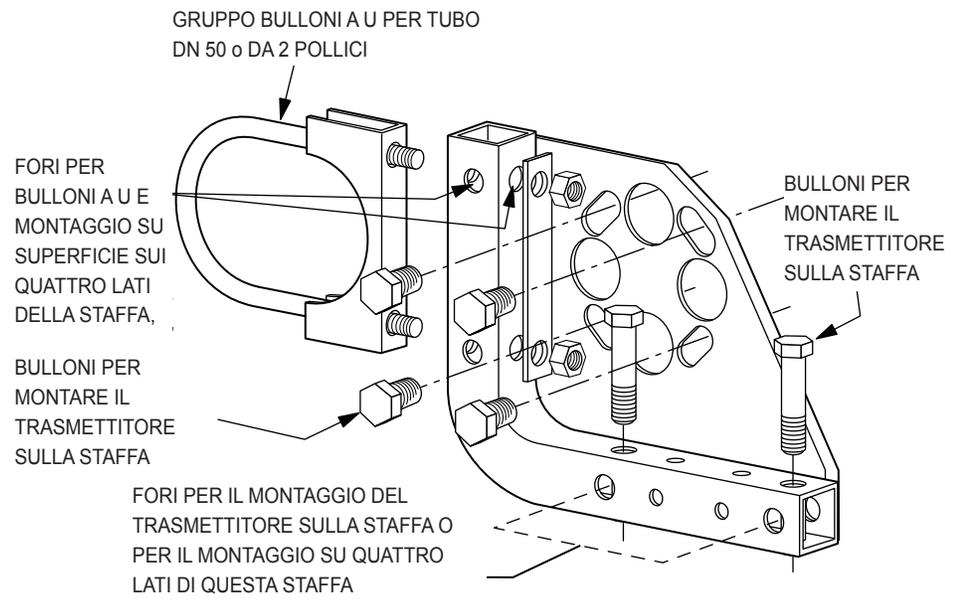


Figura 16 - Montaggio di un trasmettitori DP con struttura tradizionale con una staffa universale

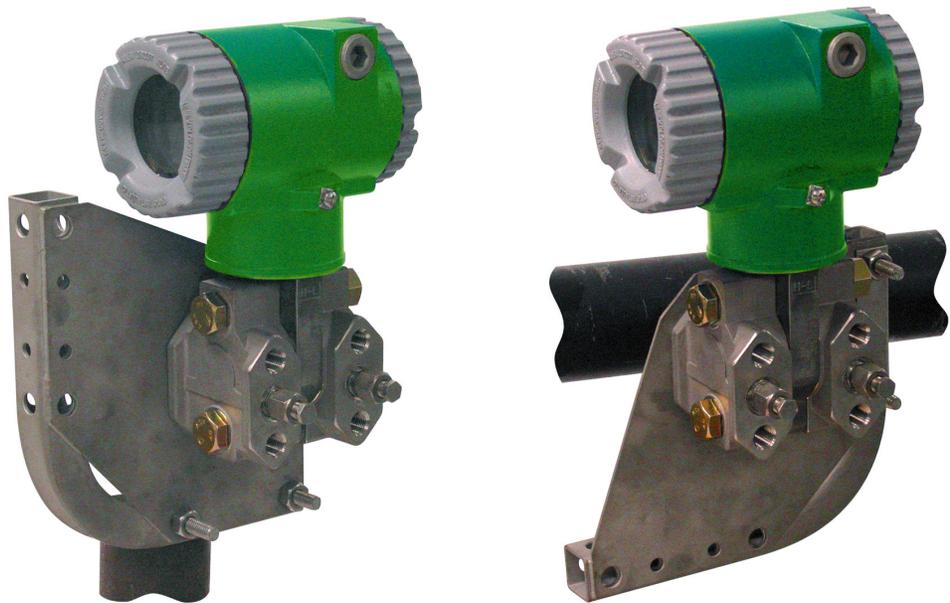


Figura 17 - Montaggio di un trasmettitore DP con struttura LP2 su un tubo verticale con staffa universale

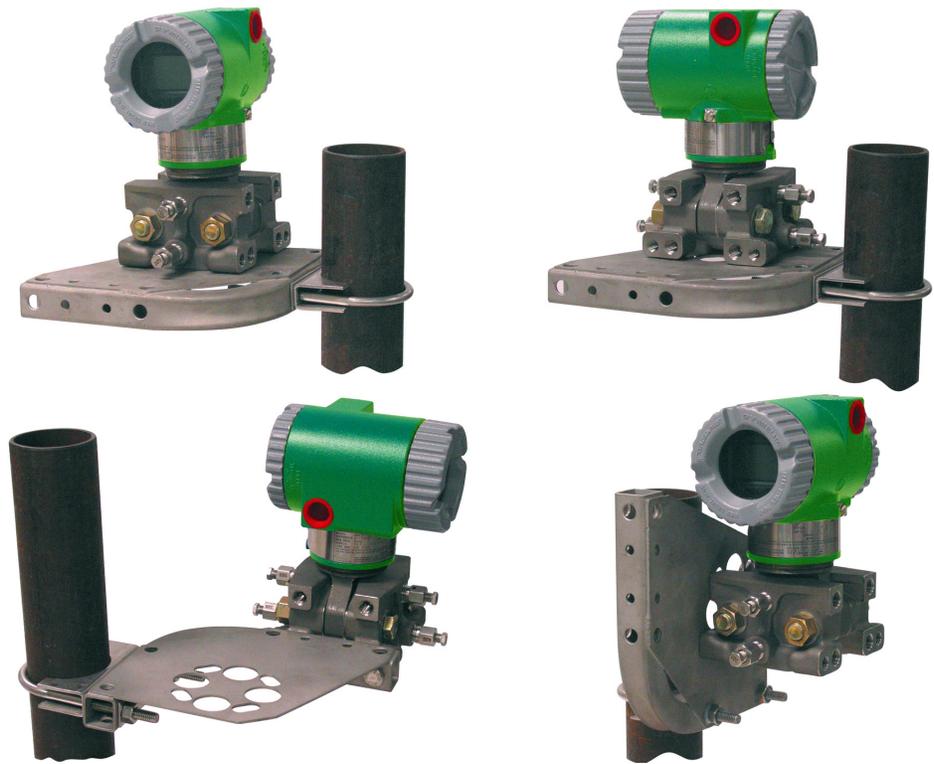
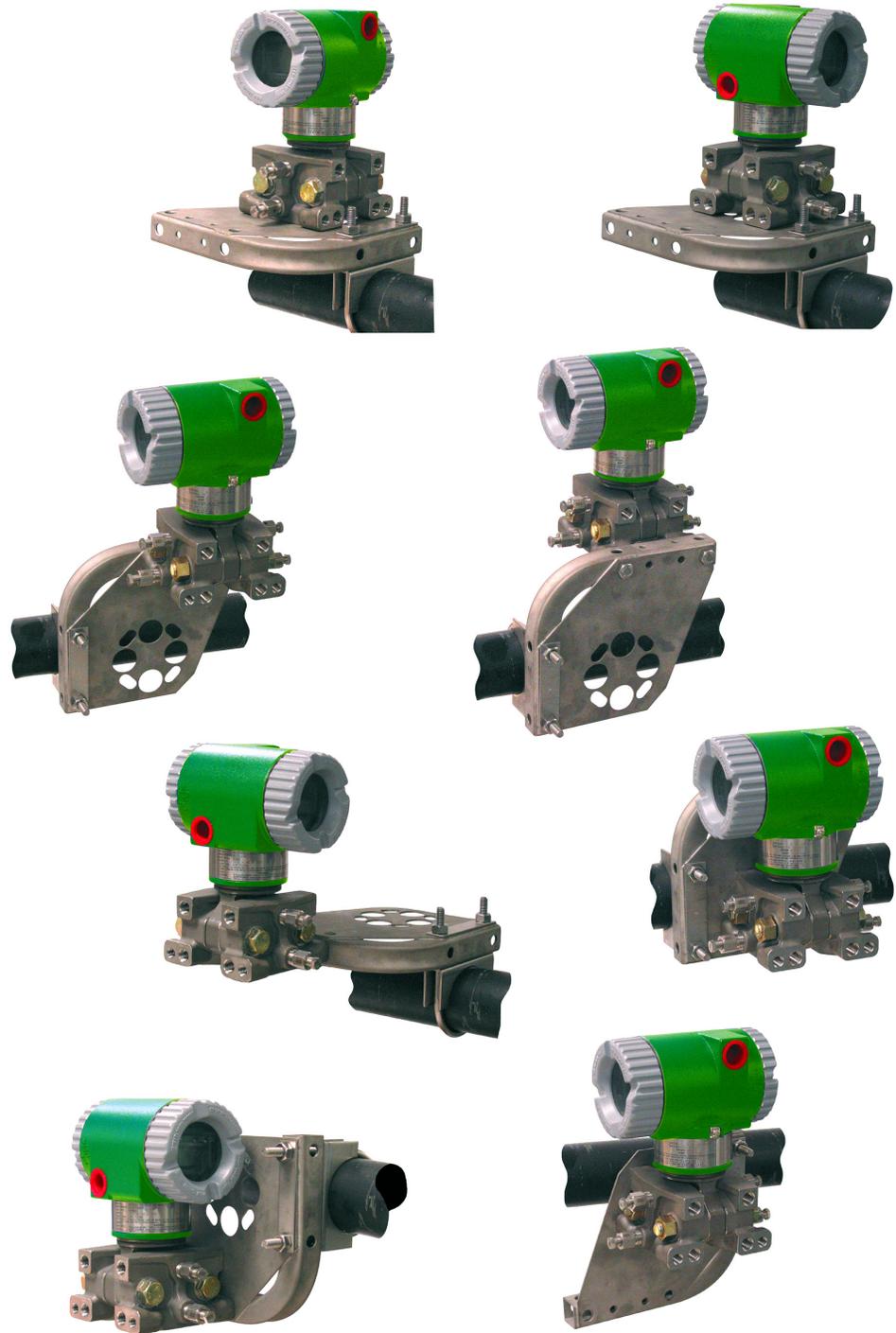


Figura 18 - Montaggio di un trasmettitore DP con struttura LP2 su un tubo orizzontale con staffa universale



Tubazioni tipiche per trasmettitori di pressione assoluta e relativa

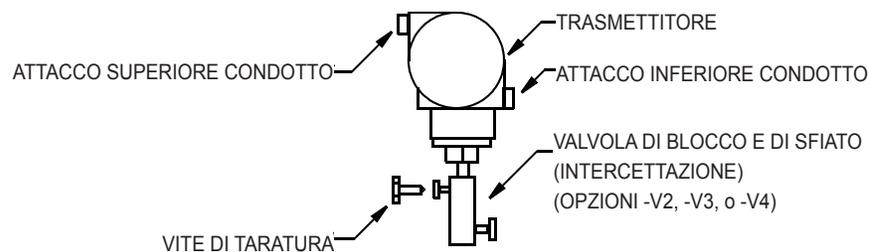
Tubazioni per il collegamento diretto dei trasmettitori AP e GP

La figura seguente mostra l'applicazione di tubazioni tipiche per il collegamento diretto dei trasmettitori. La pressione di alimentazione di taratura può essere applicata tramite una vite di taratura. L'attacco inferiore del condotto può essere utilizzato come scarico per l'accumulo di umidità nel vano della morsetteria.

NOTA:

- L'uso di smorzatori è consigliato in installazioni che sono inclini a livelli elevati di pulsazioni di fluidi.
- I trasmettitori di pressione montati direttamente sulle tubazioni di processo o su un recipiente in pressione possono richiedere l'uso di una valvola di intercettazione (illustrata nella figura) per soddisfare i requisiti del Codice ASME in materia di pressione delle condutture B31.1 e del Codice B31.3 in materia di tubazioni per applicazioni chimiche e petrolchimiche.

Figura 19 - Tubazioni tipiche per il collegamento diretto dei trasmettitori



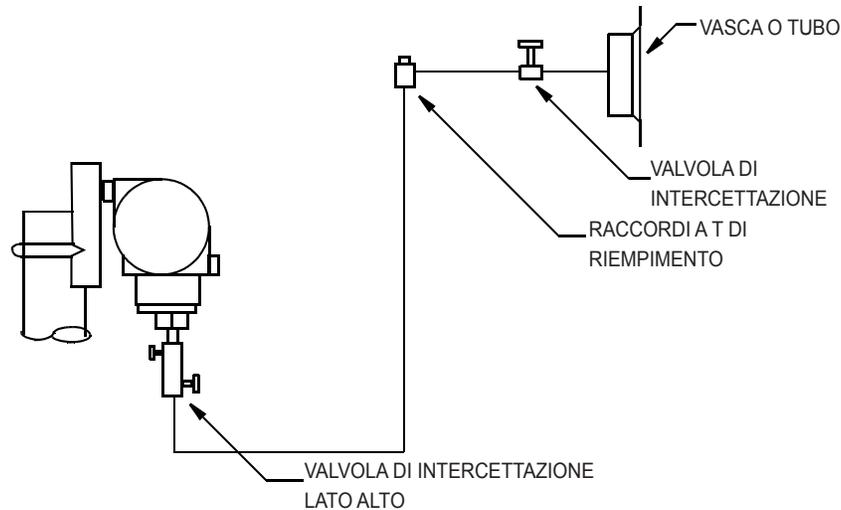
- Pressione massima del blocco e della valvola di sfiato:
40 MPa (6.000 psi) a 38°C (100°F)
25 MPa (4.000 psi) a 250°C (400°F)
- Pressione massima della vite di taratura
1.7 MPa (100 psi) con raccordo Poly-Flo (F0101ES)

Per applicazioni di processo a caldo superiori ai limiti operativi del trasmettitore²⁷, ad esempio con vapore, sono necessarie tubazioni aggiuntive per proteggere il trasmettitore dal processo a caldo, come mostrato nella figura. La tubazione viene riempita con acqua o con il fluido di processo. Montare il trasmettitore sotto l'attacco di pressione sul tubo.

Sebbene il trasmettitore sia montato verticalmente, è possibile montarlo anche orizzontalmente, a meno che non siano presenti sedimenti. Il raccordo a T di calibrazione non è necessario se si utilizza una vite di taratura per effettuare le calibrazioni di campo.

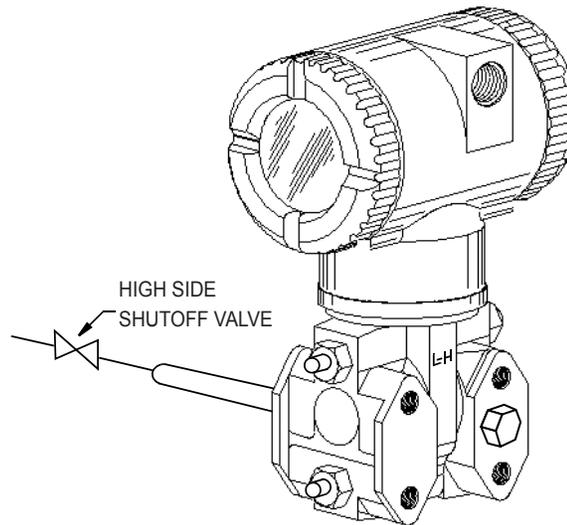
Se le sacche di vapore intrappolato non possono essere tollerate nel caso del liquido di processo e si utilizza una connessione di processo orizzontale, installare un tubo a gomito e posizionare verticalmente il trasmettitore con l'alloggiamento *sotto* alla connessione di processo.

27. 121°C (250°F) per il fluido di riempimento a base di silicone, o 82°C (180°F) per il fluido di riempimento Fluorinert

Figura 20 - Tubazioni di processo a caldo per il collegamento diretto dei trasmettitori

Tubazioni per i trasmettitori AP e GP

La figura seguente mostra l'applicazione di tubazioni tipiche per il collegamento di trasmettitori biplanari.

Figura 21 - Tubazioni tipiche dei trasmettitori biplanari

Per ottenere giunti a tenuta di pressione, serrare la filettatura NPT di mezzo giro o fino a tre giri dopo avere stretto manualmente.

Serrare i bulloni, i tappi e le viti ai seguenti valori di coppia di serraggio:

- Bulloni delle connessioni di processo: 61 N-m (45 lbf-ft)
- Tappi di scarico: 47 N-m (35 lbf-ft)
- Viti di sfiato e di scarico: 6,8 N-m (5 lbf-ft)

NOTA: L'uso di smorzatori è consigliato in installazioni che sono inclini a livelli elevati di pulsazioni di fluidi.

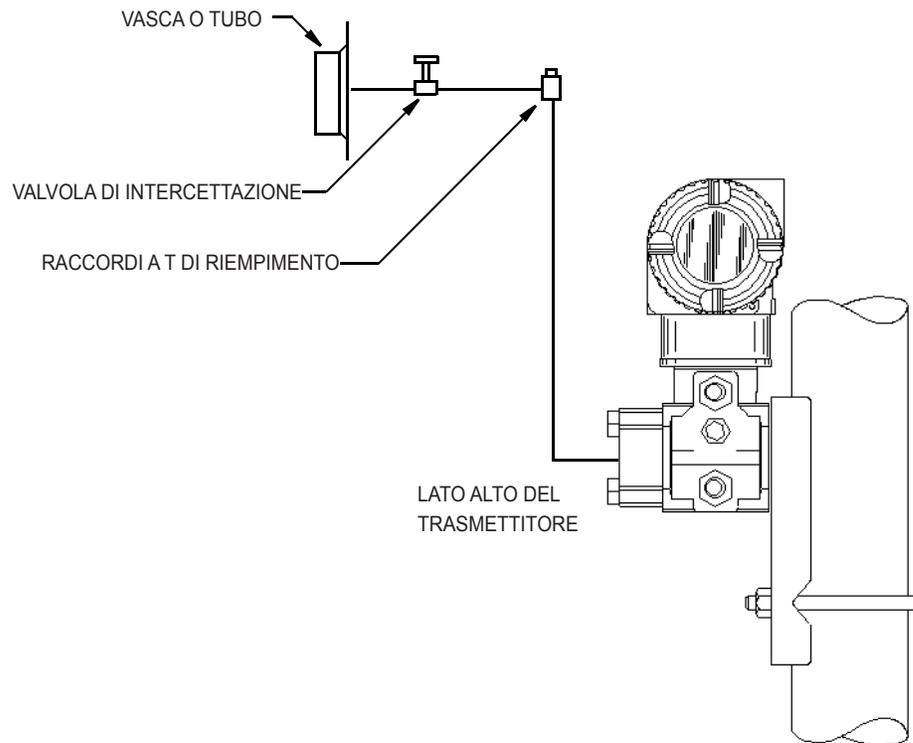
Per applicazioni di processo a caldo superiori ai limiti operativi del trasmettitore²⁸, ad esempio con vapore, sono necessarie tubazioni aggiuntive per proteggere il trasmettitore dal processo a caldo, come mostrato nella figura. La tubazione viene riempita con acqua o con il fluido di processo. Montare il trasmettitore sotto l'attacco di pressione sul tubo.

28. 121°C (250°F) per il fluido di riempimento a base di silicone, o 82°C (180°F) per il fluido di riempimento Fluorinert.

Sebbene il trasmettitore sia montato verticalmente, è possibile montarlo anche orizzontalmente, a meno che non siano presenti sedimenti. Il raccordo a T di calibrazione non è necessario se si utilizza una vite di taratura per effettuare le calibrazioni di campo.

Se le sacche di vapore intrappolato non possono essere tollerate nel caso del liquido di processo e si utilizza una connessione di processo orizzontale, installare un tubo a gomito e posizionare verticalmente il trasmettitore con l'alloggiamento *sotto* alla connessione di processo.

Figura 22 - Tubazioni di processo a caldo per trasmettitori biplanari



Fasi supplementari per l'installazione del trasmettitore di pressione differenziale

Sfiato e scarico

Struttura tradizionale

Lo sfiato e lo scarico della cavità del sensore sono previsti sia per il montaggio verticale che orizzontale.

- Per le unità montate verticalmente, lo scarico avviene tramite una vite di sfiato e di scarico. Lo sfiato è possibile con prese d'aria laterali (opzione -V).
- Per le unità montate orizzontalmente, l'unità è autodrenante. Lo sfiato avviene tramite una vite di sfiato e di scarico.

Figura 23 - Montaggio verticale - Drenaggio cavità

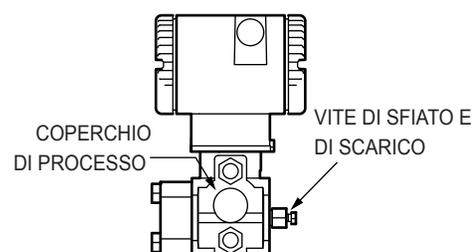


Figura 24 - Montaggio verticale - Sfiato della cavità

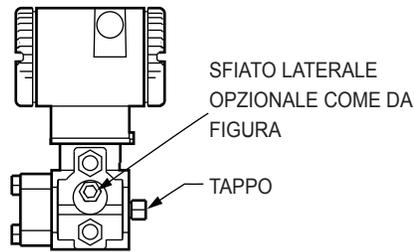


Figura 25 - Montaggio orizzontale - Sfiato della cavità



Struttura a basso profilo LP1

Lo sfiato e lo scarico della cavità del sensore sono previsti sia per il montaggio verticale che orizzontale.

- Per le unità montate verticalmente, il trasmettitore è autodrenante. Lo sfiato avviene tramite una vite di sfiato e di scarico.
- Per le unità montate orizzontalmente, il trasmettitore può essere semplicemente girato (ruotato di 180 gradi) per orientare i lati ad alta e bassa pressione nelle posizioni desiderate. Non c'è bisogno di sganciare i coperchi di processo.

Se il trasmettitore è collegato con una tubazione ad impulsi, tale tubazione dovrà inclinarsi fino al trasmettitore per applicazioni con gas, o verso il basso per applicazioni con liquidi.

Figura 26 - Montaggio verticale - Sfiato della cavità

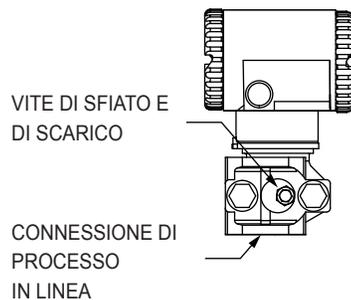


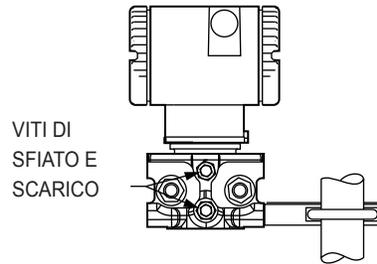
Figura 27 - Montaggio orizzontale - Sfiato e scarico della cavità



Struttura a basso profilo LP2

La struttura a basso profilo LP2 ha un design completo di sfiato e scarico con viti di sfiato e scarico separate posizionate in ciascun coperchio per lo sfiato e lo scarico completo dalla cavità del sensore.

Figura 28 - Sfiato e scarico della cavità



Installazione delle tubazioni di misurazione del flusso

Per le installazioni tipiche con tubazioni di processo orizzontali e verticali, fare riferimento agli schemi.

I trasmettitori sono mostrati sotto il livello degli attacchi di pressione sul tubo (disposizione normale, tranne che per il flusso di gas senza liquido sigillante), e con i raccordi a T nelle linee di riempimento sul trasmettitore (per il liquido sigillante).

Se il fluido di processo da misurare non deve entrare in contatto con il trasmettitore, le linee del trasmettitore devono essere riempite con un liquido sigillante adeguato, come descritto nel paragrafo *Riempimento del sistema con liquido sigillante*, pagina 38. In tal caso, montare il trasmettitore al di sotto del livello degli attacchi di pressione sul tubo. Con il flusso di vapore, le linee sono riempite d'acqua per proteggere il trasmettitore dal vapore caldo. Il liquido di tenuta (o acqua) viene aggiunto alle linee attraverso i raccordi a T di riempimento. Per evitare teste disuguali sul trasmettitore, i raccordi a T devono essere alla stessa altezza e il trasmettitore deve essere montato verticalmente come mostrato in figura. Se non è necessario un liquido sigillante, è possibile utilizzare gomiti al posto dei raccordi a T.

Serrare i tappi di scarico e le viti di sfiato opzionali a 20 N-m (15 lbf-ft). Serrare i quattro bulloni dei connettori di processo con una coppia di 61 N-m (45 lbf-ft).

I lati di bassa e alta pressione del trasmettitore sono identificati da un contrassegno L-H sul lato del sensore, sopra all'etichetta.

Per liquidi sigillanti a media viscosità e/o linee di trasmissione lunghe, utilizzare valvole di dimensioni maggiori.

- Con una linea **orizzontale**, gli attacchi di pressione sul tubo devono trovarsi a lato della linea. Tuttavia, con un flusso di gas senza liquido sigillante, le connessioni dovrebbero essere in cima alla linea.
- Con una linea **verticale**, il flusso dovrebbe essere verso l'alto.
- Per il flusso di **liquidi** o **vapore**, il trasmettitore deve essere montato ad un livello inferiore rispetto agli attacchi di pressione sul tubo.
- Per il flusso di **gas** senza liquido sigillante, il trasmettitore deve essere montato ad un'altezza superiore rispetto agli attacchi di pressione sul tubo.
- Per il flusso di **gas** con liquido sigillante, il trasmettitore deve essere montato ad un livello inferiore agli attacchi di pressione.
- Si raccomanda l'uso di smorzatori in installazioni che sono inclini ad alti livelli di pulsazioni di fluidi.

Figura 29 - Esempio di installazione orizzontale della linea di processo

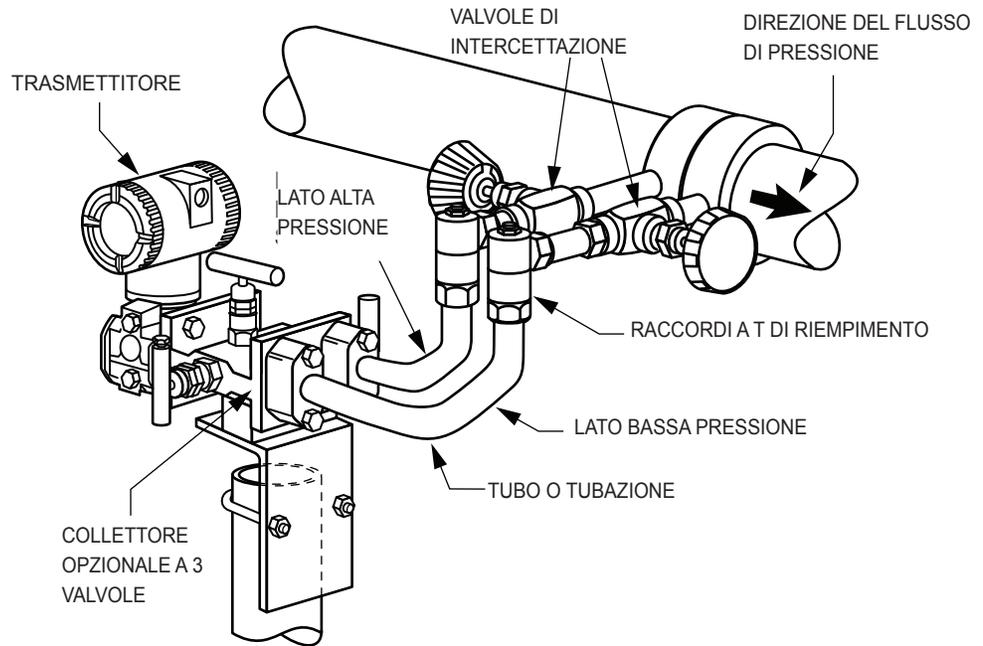
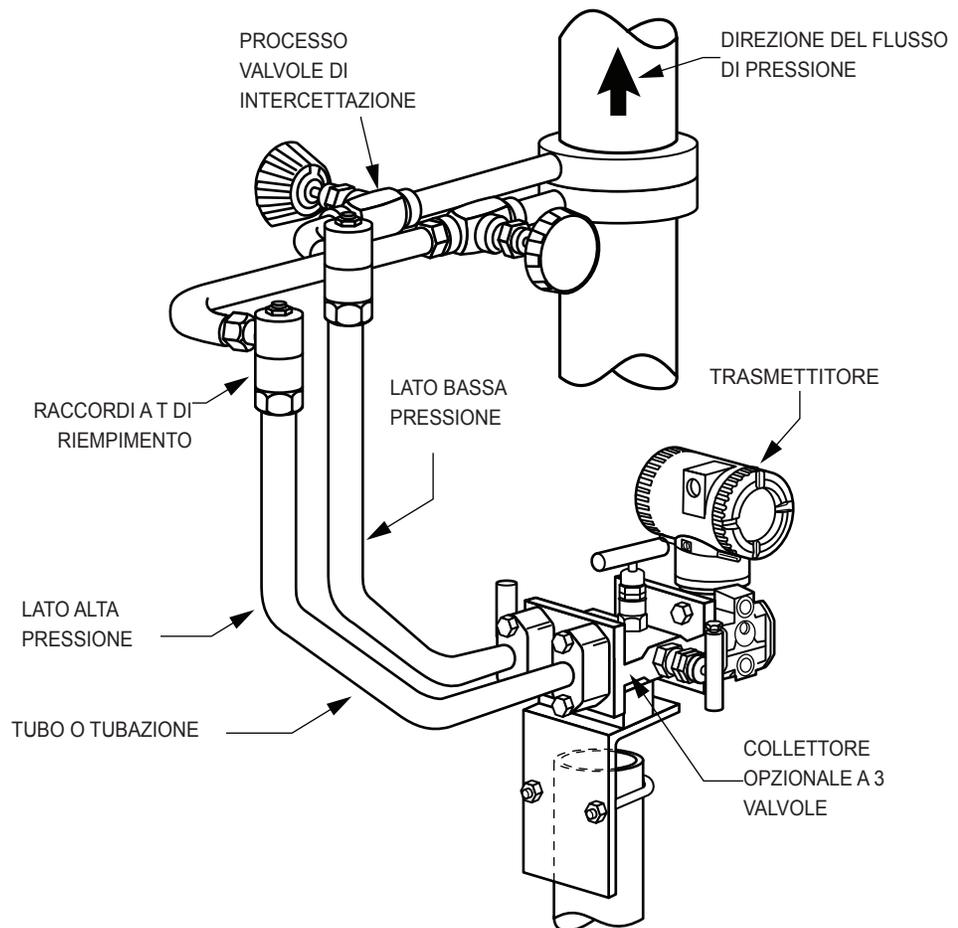


Figura 30 - Esempio di installazione della linea di processo verticale



Riempimento del sistema con liquido sigillante

Se il fluido di processo da misurare non deve entrare in contatto con il trasmettitore, le linee del trasmettitore devono essere riempite con un liquido sigillante adeguato, come descritto di seguito:

AVVISO

POTENZIALI DANNI ALLE APPARECCHIATURE E CONTAMINAZIONE DEL FLUIDO DI PROCESSO

Per evitare perdite del liquido di tenuta e la contaminazione del fluido di processo, non aprire mai entrambe le valvole di intercettazione del processo e le valvole di intercettazione del collettore se la valvola di bypass è aperta.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni alle apparecchiature e la contaminazione del fluido di processo.

1. Se il trasmettitore è in servizio, seguire la procedura descritta nel paragrafo *Messa fuori servizio di un trasmettitore di pressione differenziale, pagina 45*.
2. Chiudere entrambe le valvole di intercettazione del processo.
3. Aprire tutte e tre le valvole sul collettore a 3 valvole.
4. Aprire parzialmente le viti di sfiato del trasmettitore fino a quando tutta l'aria sarà stata espulsa dal corpo e dalle linee del trasmettitore. Chiudere le viti di sfiato.
5. Riempire le connessioni a T. Sostituire i tappi e chiudere la valvola di bypass. Controllare se ci sono perdite.
6. Seguire la procedura descritta nel paragrafo *Messa in funzione di un trasmettitore di pressione differenziale, page 45*.

Posizionamento dell'alloggiamento

L'alloggiamento del trasmettitore (innesti superiori) può essere ruotato fino a un giro completo in senso antiorario, se visto dall'alto, per un accesso ottimale ai sistemi di regolazione, al display o ai collegamenti dei condotti. L'alloggiamento è dotato di una clip di tenuta che impedisce la rotazione dell'alloggiamento oltre una profondità sicura di innesto della filettatura dell'alloggiamento/del sensore.

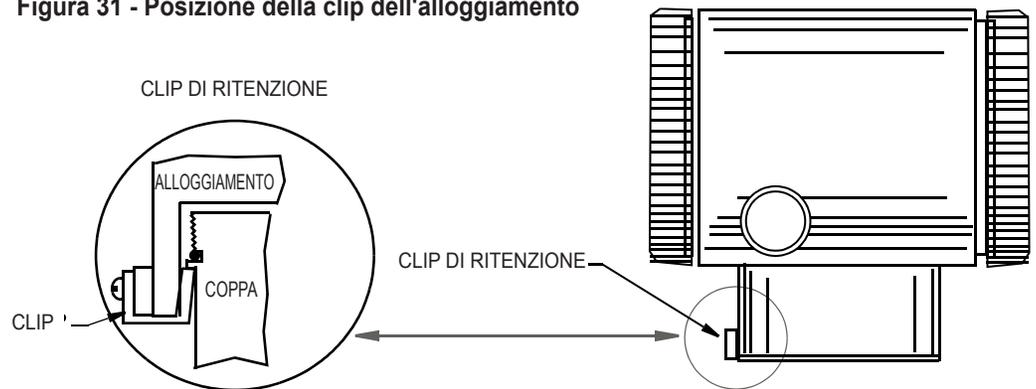
AVVISO

POTENZIALI EFFETTI DI VIBRAZIONE

Se si rimuove l'alloggiamento per la manutenzione, non serrarlo eccessivamente al momento del rimontaggio. Stringerlo a mano alla base delle filettature, quindi ruotarlo di nuovo di mezzo giro in senso antiorario per evitare che l'alloggiamento del sensore raggiunga il fondo dell'alloggiamento.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare effetti di vibrazione amplificati.

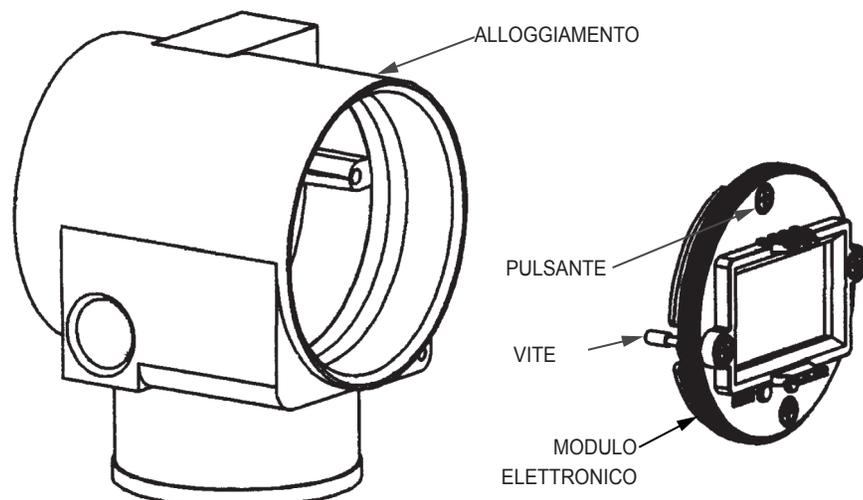
Figura 31 - Posizione della clip dell'alloggiamento



Posizionamento del display

Il display opzionale può essere ruotato all'interno dell'alloggiamento con incrementi di 90° in una qualsiasi delle quattro posizioni. Per fare ciò, fare riferimento al diagramma e procedere nel modo seguente.

Figura 32 - Posizionamento del display



AVVISO

POSSIBILE DANNEGGIAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

Non ruotare il display più di 180° in nessuna direzione. In caso contrario si rischia di danneggiare il cavo di collegamento.

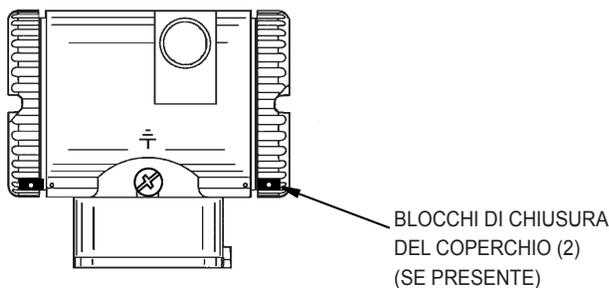
L'inosservanza delle presenti istruzioni può portare al danneggiamento dell'apparecchiatura.

1. Spegnerne la fonte di alimentazione del trasmettitore.
2. Ruotare la vite di bloccaggio del coperchio (se applicabile) in senso orario per sbloccare la serratura.
3. Rimuovere il coperchio del vano dell'apparecchiatura elettronica ruotandolo in senso antiorario.
4. Rimuovere il modulo elettronico svitando le due viti più vicine ai lati del trasmettitore e tirando il modulo.
5. Se il display viene ruotato di 180°, ruotare il modulo e riposizionarlo nell'alloggiamento eseguendo al contrario la Fase 4.
6. Se il display viene ruotato di 90° in entrambe le direzioni:
 - a. Rimuovere i due pulsanti di plastica (tappi) spingendoli fuori nella parte posteriore del modulo.
 - b. Svitare le due viti dal modulo, quindi ruotarle nel modulo di 90° rispetto alla loro posizione originale.
 - c. Inserire i due pulsanti di plastica nei due fori per viti aperti nel modulo.
 - d. Inserire nuovamente il modulo nell'alloggiamento, eseguendo al contrario la Fase 4.
7. Rimontare il coperchio sull'alloggiamento ruotandolo in senso orario per inserire l'o-ring nell'alloggiamento. Continuare a stringere a mano finché il coperchio non crea un contatto metallo-metallo con l'alloggiamento.
8. Se sono presenti blocchi di chiusura del coperchio, bloccare il coperchio come descritto nel paragrafo *Accesso ai terminali di campo del trasmettitore, pagina 41*.
9. Ripristinare l'alimentazione del trasmettitore.

Blocchi di chiusura del coperchio

I blocchi di chiusura del coperchio dell'alloggiamento sono forniti di serie con alcune certificazioni degli enti di sicurezza e come parte dell'opzione di blocco trasferimento e tenuta di sicurezza. Per bloccare i coperchi, svitare il perno di bloccaggio fino a circa 6 mm (0,25 in), allineando il foro nel perno con il foro nella custodia. Inserire il filo di tenuta attraverso i due fori, fare scorrere la guarnizione sulle estremità del filo e crimpare la guarnizione.

Figura 33 - Posizione del blocco del coperchio



Cablaggio

L'installazione e il cablaggio del trasmettitore devono essere conformi ai requisiti della normativa locale.

⚠ AVVERTENZA

RISCHIO DI ESPLOSIONE

La normativa ATEX prevede che, nel caso in cui l'apparecchiatura sia destinata ad essere utilizzata in un'atmosfera esplosiva causata dalla presenza di polvere combustibile, i dispositivi di ingresso cavi e gli elementi di chiusura garantiscano un grado di protezione di almeno IP6X. Devono essere adatti alle condizioni d'uso e correttamente installati.

La mancata osservanza di queste istruzioni può provocare la morte, lesioni gravi o danni alle apparecchiature.

NOTA: Utilizzare la protezione contro tensioni transitorie e sovratensioni nelle installazioni soggette a livelli elevati di tensioni transitorie e sovratensioni elettriche.

Accesso ai terminali di campo del trasmettitore

Per accedere ai terminali di campo, inserire il blocco del coperchio (se presente) dell'alloggiamento per liberare il coperchio filettato e rimuovere il coperchio dal vano dei terminali di campo, come illustrato nella figura.

Figura 34 - Accesso ai terminali di campo

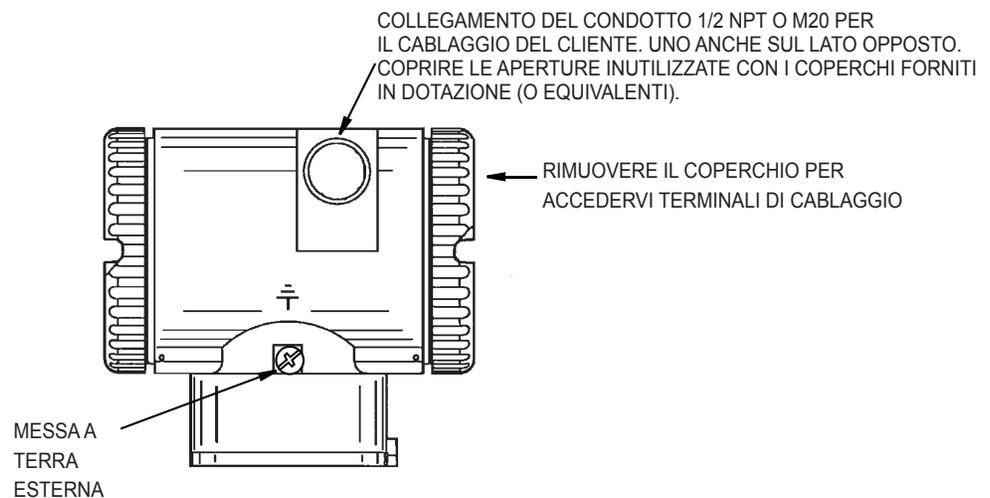
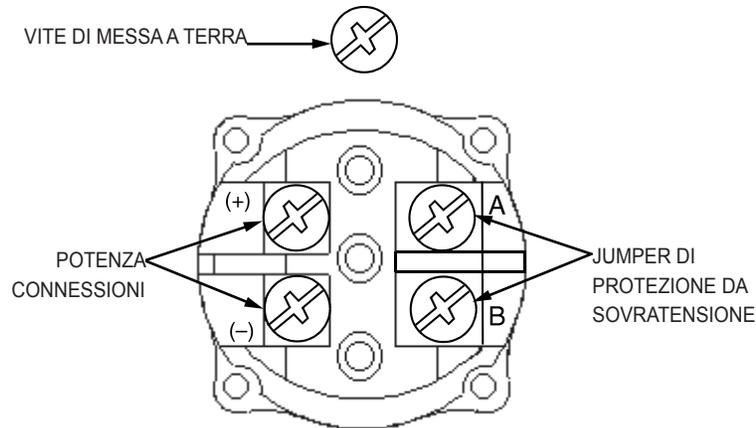


Figura 35 - Identificazione dei terminali di campo



Cablaggio del trasmettitore in un circuito di controllo

Il trasmettitore è dotato di un collegamento a terra all'interno del vano di cablaggio di campo e di un collegamento a terra esterno alla base dell'alloggiamento dell'apparecchiatura elettronica. Per ridurre al minimo la corrosione galvanica, posizionare il cavo o il contatto tra la rondella prigioniera e la rondella allentata sulla vite esterna di terra. Se si utilizza un cavo schermato, collegare a terra l'isolamento solo per la struttura di campo. Non collegare a terra la schermatura del trasmettitore.

Tensione e corrente di alimentazione

La tensione di alimentazione sui terminali di ingresso del trasmettitore può avere un qualunque valore compreso tra 9 V CC e 30 V CC. L'alimentazione deve essere in grado di fornire una corrente di almeno 3 mA in tutte le condizioni. Verificare che la resistenza di carico del circuito di alimentazione e l'impedenza di sorgente forniscano una tensione di almeno 9 V CC ai terminali di ingresso del trasmettitore con un assorbimento di corrente di 3 mA.

Carico in uscita

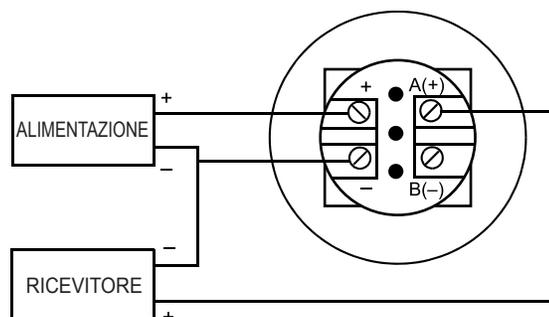
L'impedenza di ingresso del ricevitore può essere un qualsiasi valore compreso tra 1 e circuito aperto.

Connessioni a tre o quattro fili

Il trasmettitore viene fornito con una morsettiera quadrifilare con i due morsetti negativi ("-" e "B") elettricamente collegati internamente. Ciò significa che il trasmettitore può essere cablato con tre fili per il cablaggio economico, oppure con quattro fili per la massima precisione.

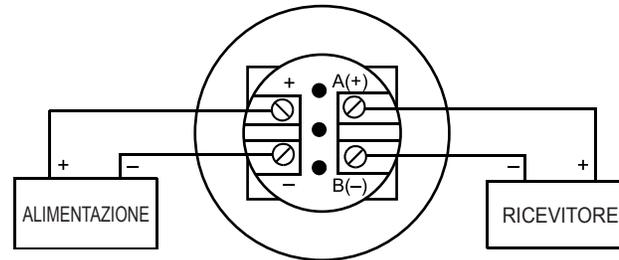
Per cablaggi relativamente corti e a bassa resistenza, è possibile utilizzare connessioni a tre fili per ridurre al minimo i costi di cablaggio. Tuttavia, una riduzione di tensione nel cavo comune di corrente di alimentazione può causare un errore nel segnale da 1 a 5 V CC.

Figura 36 - Connessione a tre fili



Per cablaggi ad alta resistenza (a causa di lunghezze elevate o per altri motivi) o per la massima precisione, è possibile utilizzare un collegamento quadrifilare per l'isolamento ingresso-uscita. Nella configurazione quadrifilare, la riduzione di tensione nel circuito di alimentazione non influisce sulla precisione di misura.

Figura 37 - Connessione a quattro fili



Istruzioni per il cablaggio

Per cablare il trasmettitore, procedere nel modo seguente:

1. Ruotare la vite di bloccaggio del coperchio (se applicabile) in senso orario per sbloccare la serratura.
2. Rimuovere il coperchio del vano dei terminali di campo, ruotandolo in senso antiorario.
3. Far passare il cavo della tensione di alimentazione e il cavo di uscita (0,50 mm² o 20 AWG, tipici) attraverso uno dei collegamenti del condotto del trasmettitore. Se si utilizza una connessione quadrifilare, utilizzare un doppino intrecciato sul lato di uscita per proteggere l'uscita 1 a 5 V CC da disturbi elettrici.

NOTA: Non far passare i fili del trasmettitore nello stesso condotto dei fili di alimentazione di rete (alimentazione CA).

4. Se si utilizza un cavo schermato, collegare a terra l'isolamento solo per il ricevitore. Non collegare a terra la schermatura del trasmettitore. Tagliare e/o incollare lo schermo in modo che non possa entrare in contatto con l'alloggiamento metallico.
5. Coprire il collegamento del condotto non utilizzato.

AVVERTENZA

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Per evitare possibili esplosioni e garantire una protezione antideflagrante, a prova di esplosione e a prova di accensione di polvere, osservare le procedure di cablaggio applicabili. Coprire le aperture inutilizzate del condotto con appositi coperchi per condotti approvati. Il coperchio e il condotto devono entrambi potere incastrarsi per almeno cinque filettature complete, nel caso delle connessioni 1/2 NPT, e sette filettature complete, nel caso delle connessioni M20.

L'inosservanza delle presenti istruzioni può causare gravi lesioni o la morte.

6. Collegare un cavo di terra al morsetto di terra secondo la procedura locale.

AVVISO

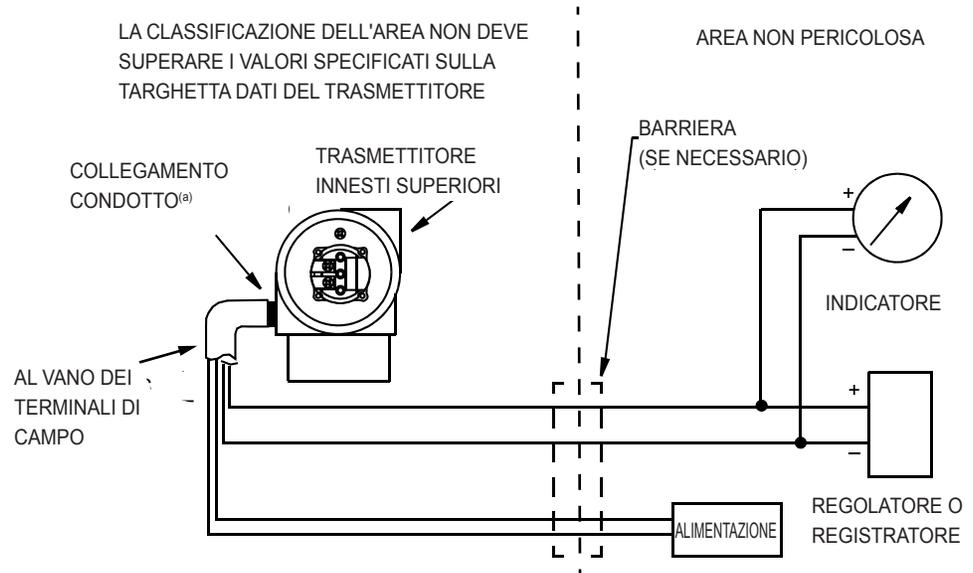
POTENZIALE RIDUZIONE DELLE PRESTAZIONI O DANNI ALLE APPARECCHIATURE

Se il circuito del segnale in uscita deve essere messo a terra, è preferibile collegarlo a terra con il morsetto negativo del ricevitore. Per evitare errori derivanti dal circuito di terra o dalla possibilità di cortocircuitare gruppi di strumenti di uno stesso circuito, assicurarsi che vi sia una sola massa in un circuito.

La mancata osservanza di queste istruzioni può comportare una riduzione delle prestazioni o danni alle apparecchiature.

7. Collegare l'alimentazione e i ricevitori (come ad esempio regolatori, registratori, indicatori) come illustrato nel paragrafo *Connessione a tre fili, pagina 42* e *Connessione a quattro fili, pagina 43*. Il tipico cablaggio ad anello è illustrato nello schema seguente.

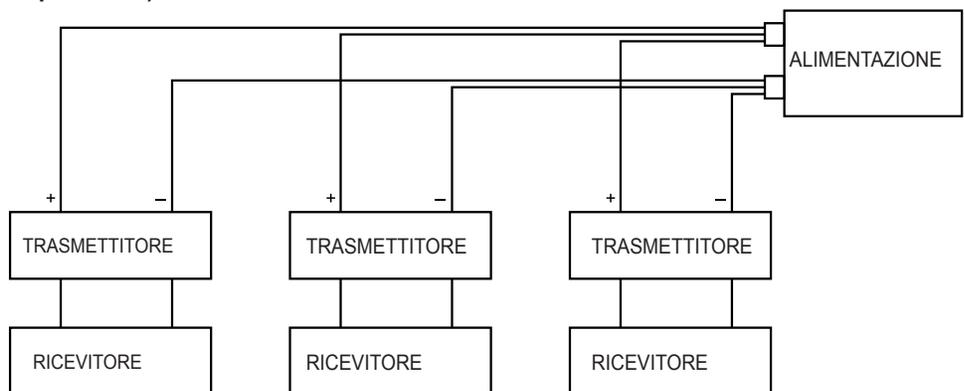
Figura 38 - Cablaggio ad anello (Connessione a quattro fili)



(a) Far passare il condotto in basso in modo da evitare l'accumulo di umidità nel vano dei terminali di campo.

8. Rimontare il coperchio sull'alloggiamento ruotandolo in senso orario per inserire l'o-ring nell'alloggiamento, quindi continuare a stringere a mano fino a quando il coperchio non crea un contatto metallo-metallo con l'alloggiamento. Se sono presenti blocchi di chiusura del coperchio, bloccare il coperchio come descritto nel paragrafo *Blocchi di chiusura del coperchio, pagina 40*.
9. Per collegare altri trasmettitori allo stesso alimentatore, ripetere questi passaggi per ciascun trasmettitore. La configurazione di più trasmettitori collegati ad un unico alimentatore è illustrata nel diagramma seguente.

Figura 39 - Cablaggio di più trasmettitori ad un alimentatore comune (connessione a quattro fili)



10. Per installazioni di lunga durata, si consiglia di utilizzare due cavi a doppino intrecciato con una coppia collegata ai terminali di alimentazione e una coppia collegata ai terminali di uscita. Le due coppie intrecciate possono essere in cavi schermati singoli o in un cavo schermato comune con il cavo schermato collegato al ricevitore. Non collegare il cavo collegato al trasmettitore.

Messa in funzione di un trasmettitore di pressione differenziale

Questa procedura spiega come sequenziare le valvole nelle tubazioni di misurazione del flusso o nel collettore di bypass opzionale per garantire che il trasmettitore non sia sovradimensionato e non vi siano perdite del liquido sigillante. Fare riferimento agli schemi riportati nel paragrafo *Installazione delle tubazioni di misurazione del flusso, pagina 36*.

NOTA: Questa procedura presuppone che le valvole di intercettazione del processo siano aperte.

1. Accertarsi che entrambe le valvole del collettore a monte e a valle siano chiuse.
2. Assicurarsi che la valvola di bypass sia aperta.
3. Dopo avere installato il trasmettitore, aprire lentamente la valvola del collettore a monte.
4. Chiudere la valvola di bypass.
5. Aprire lentamente la valvola del collettore a valle.

Messa fuori servizio di un trasmettitore di pressione differenziale

Questa procedura spiega come sequenziare le valvole nelle tubazioni di misurazione del flusso o nel collettore di bypass opzionale per garantire che il trasmettitore non sia sovradimensionato e non vi siano perdite del liquido sigillante. Fare riferimento agli schemi riportati nel paragrafo *Installazione delle tubazioni di misurazione del flusso, pagina 36*.

NOTA: Questa procedura presuppone che le valvole di intercettazione del processo siano aperte.

1. Chiudere la valvola del collettore a valle.
2. Chiudere la valvola del collettore a monte.
3. Aprire la valvola di bypass.
4. Aprire con cautela la vite di sfiato per scaricare l'eventuale pressione residua prima di scollegare le linee.

AVVERTENZA

RISCHIO DI ESPOSIZIONE

Quando si scarica la pressione dal trasmettitore, indossare dispositivi di protezione adeguati per evitare possibili lesioni dovute al materiale di processo, alla temperatura o alla pressione.

L'inosservanza delle presenti istruzioni può causare gravi lesioni o la morte.

5. Rimuovere il trasmettitore, laddove applicabile.

Funzionamento

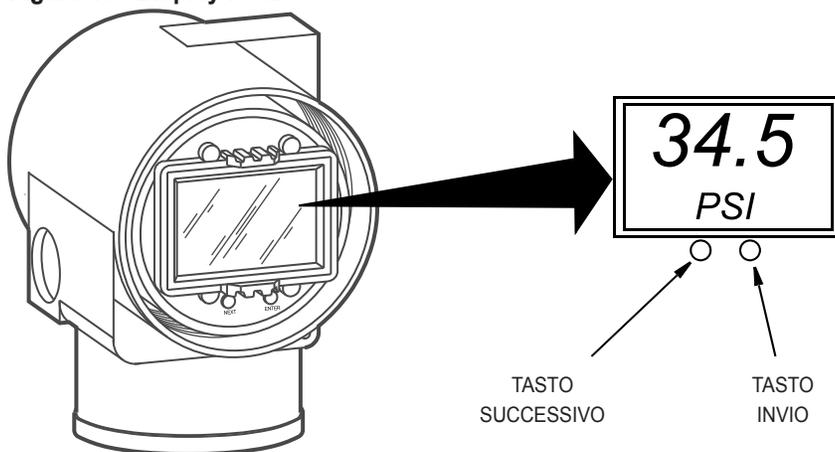
Il display locale fornisce un'indicazione locale delle informazioni di misura su due righe. La riga superiore riporta cinque cifre (quattro cifre quando è necessario un segno meno); la riga inferiore riporta sette caratteri alfanumerici.

Durante il normale funzionamento del trasmettitore, il display visualizza la misura primaria (M1).

NOTA:

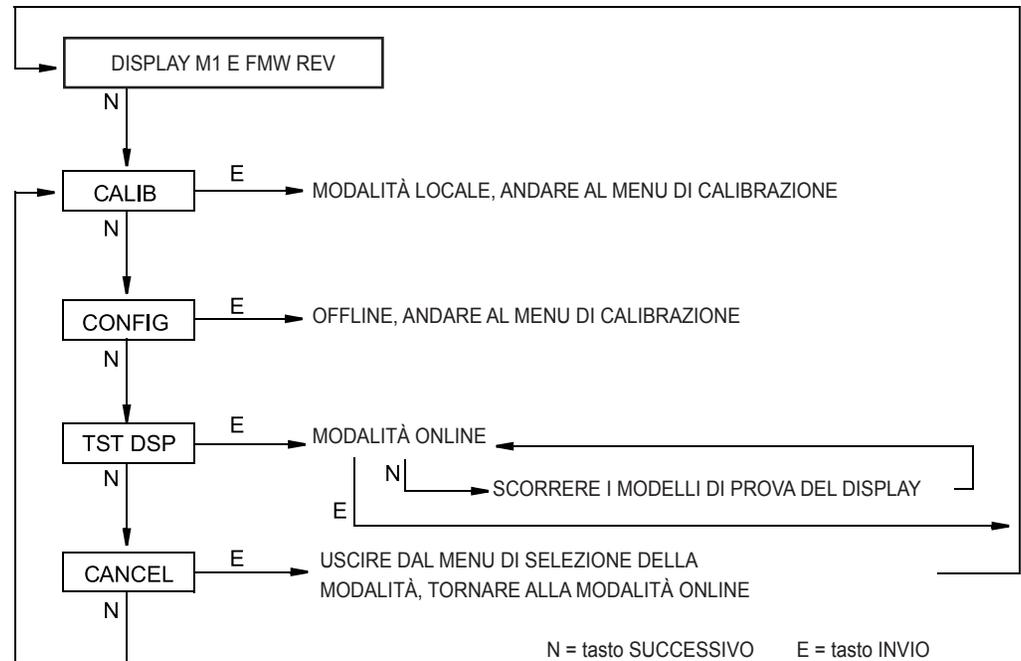
- Se la misura visualizzata è superiore a cinque cifre, sul display lampeggia "99999". La selezione di diverse unità ingegneristiche (EGU) può portare ad una misurazione più breve che può essere visualizzata sul display.
- Per i trasmettitori AP, "a" è solitamente aggiunto al nome dell'EGU sul display (ad esempio, **psia** o **mmHga**). Tuttavia, se il nome dell'EGU è lungo sei caratteri, la "a" non viene aggiunta.

Figura 40 - Display locale



Il display e la tastiera a due tasti sulla parte anteriore del trasmettitore consentono inoltre l'accesso alla calibrazione, alla configurazione e ad altre funzioni. È possibile accedere a queste operazioni tramite un menu di sistema. Per accedere al menu multilivello dalla modalità di funzionamento normale del trasmettitore, premere **SUCCESSIVO**. Per uscire da questo menu, annullare la calibrazione o la configurazione e tornare in qualsiasi momento alla modalità di funzionamento normale, passare a **Cancella** e premere **INVIO**.

Figura 41 - Menu in alto



Inserimento di stringhe e valori numerici

Per inserire stringhe o valori numerici, procedere nel modo seguente:

1. Quando viene visualizzato il messaggio corrispondente, premere il tasto **INVIO**. Il display mostra l'ultimo valore (o il valore predefinito) con il primo carattere lampeggiante.
2. Usare il tasto **SUCCESSIVO** per selezionare il primo carattere, quindi premere **INVIO**. La selezione è stata effettuata. Il carattere successivo lampeggia.
3. Ripetere il passaggio precedente fino a quando non sono stati inseriti tutti e cinque i caratteri. Se la stringa o il valore ha meno di cinque caratteri, utilizzare gli zeri iniziali o finali nelle posizioni rimanenti, se necessario.

Dopo aver inserito il quinto carattere, sul display viene richiesto di inserire il punto decimale.

4. Selezionare la posizione del punto decimale desiderato premendo **SUCCESSIVO** finché il punto decimale non viene posizionato come desiderato. Premere **INVIO**.

NOTA:

- Non è possibile inserire il punto decimale subito dopo la prima cifra. Ad esempio, non è possibile immettere un valore come 1.2300; è necessario immetterlo come 01.230.
- La posizione decimale è identificata dal lampeggiamento, tranne che nella posizione dopo la quinta cifra. In quella posizione viene rappresentato un numero intero e il punto decimale viene presupposto.

Il display passa alla voce di menu successiva.

Tabella 10 - Caratteri consentiti per il display locale

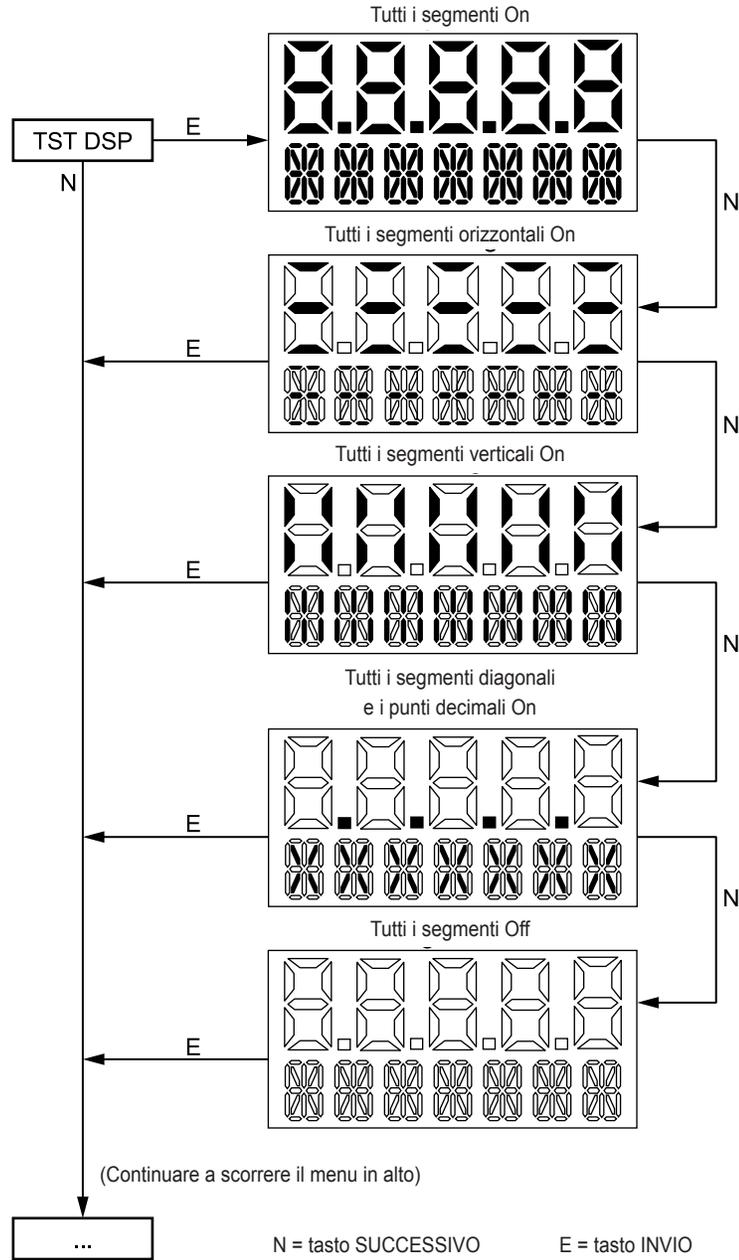
Caratteri alfanumerici		Caratteri numerici
		- (segno meno)
		0
A-Z (maiuscolo)	*	1
[+	2
]	- (trattino)	3
\	/	4
_ (trattino basso)	0-9	5
(spazio)	<	6
	>	7
		8
		9

Test del display

È possibile utilizzare il menu di sistema multilivello per testare il display del trasmettitore. Procedere nel modo seguente:

1. Dalla modalità di funzionamento normale del trasmettitore, premere **SUCCESSIVO** per accedere al menu di livello superiore del trasmettitore.
2. Premere **SUCCESSIVO** per passare al **TST DSP** e premere **INVIO**. Il display mostra il primo schema del segmento di prova.
3. Passare attraverso i cinque modelli di test premendo ripetutamente **SUCCESSIVO**. Fare riferimento al diagramma.
4. Uscire dal test del display premendo **INVIO**.

Figura 42 - Modelli dei segmenti di test del display



Messaggi

Sul display possono apparire i seguenti messaggi relativi al funzionamento.

Messaggio	Descrizione
BAD IN1	Pressione originale in ingresso normalizzata al di fuori dei limiti. <ul style="list-style-type: none"> • Estrema sovrappressione o sottopressione in ingresso; condizioni d'ingresso corrette. • Taratura errata; ricalibrare il trasmettitore. • Collegamento errato del sensore; controllare il collegamento dell'unità elettronica al sensore. • Sensore non operativo.
BAD IN3	Temperatura originale in ingresso normalizzata al di fuori dei limiti. <ul style="list-style-type: none"> • Collegamento errato del sensore; controllare il collegamento dell'unità elettronica al sensore. • Sensore non operativo.
BAD KEY	Rilevata pressione del tasto non valida. <ul style="list-style-type: none"> • Premere INVIO quando il trasmettitore è online. • Premere SUCCESSIVO o INVIO quando viene visualizzato ATTENDERE; riprovare una volta che il messaggio ATTENDERE scompare.
FDB BAD	Rilevato errore CRC nel database di fabbrica all'avvio. <ul style="list-style-type: none"> • Database utente errato; sostituire il sensore. • Collegamento errato del sensore; controllare il collegamento dell'unità elettronica al sensore. • Sensore non operativo.
OVR RNG	Risultato del calcolo normalizzato oltre al 2% al di sopra dell'intervallo di calibrazione. <ul style="list-style-type: none"> • Ingresso sovradimensionato; condizioni di ingresso corrette. • Taratura errata del campo di misura; ricalibrare il campo di misura. • Collegamento errato del sensore; controllare il collegamento tra il modulo elettronico e il sensore. • Sensore non operativo.
UDB BAD	Rilevato errore CRC nel database utente all'avvio. <ul style="list-style-type: none"> • Database utente non corretto; tutte le informazioni di configurazione e calibrazione sono state sovrascritte. Verificare e/o aggiornare ogni impostazione di configurazione ed eseguire nuovamente tutte le tarature prima di rimettere in servizio il trasmettitore. • Collegamento errato del sensore; controllare il collegamento dell'unità elettronica al sensore. • Sensore non operativo.
UND RNG	Risultato del calcolo normalizzato oltre al 2% al di sotto dello zero calibrato. <ul style="list-style-type: none"> • Ingresso sottodimensionato; condizioni di ingresso corrette. • Taratura errata dello zero; ricalibrare lo zero. • Collegamento errato del sensore; controllare il collegamento tra il modulo elettronico e il sensore. • Sensore non operativo.

Configurazione

È possibile configurare il trasmettitore accedendo al menu di sistema con i tasti **INVIO** e **SUCCESSIVO** sul display locale.

Se il trasmettitore è stato ordinato con la funzione opzionale -C2, i valori predefiniti in fabbrica sono stati personalizzati.

Configurazione tramite il display

Per accedere alla modalità di configurazione dalla modalità di funzionamento normale, premere ripetutamente il tasto **SUCCESSIVO** fino a quando il display visualizza **CONFIG**. Premere il tasto **INVIO** per selezionare **CONFIG**. Il display visualizza la prima voce del menu di configurazione.

NOTA:

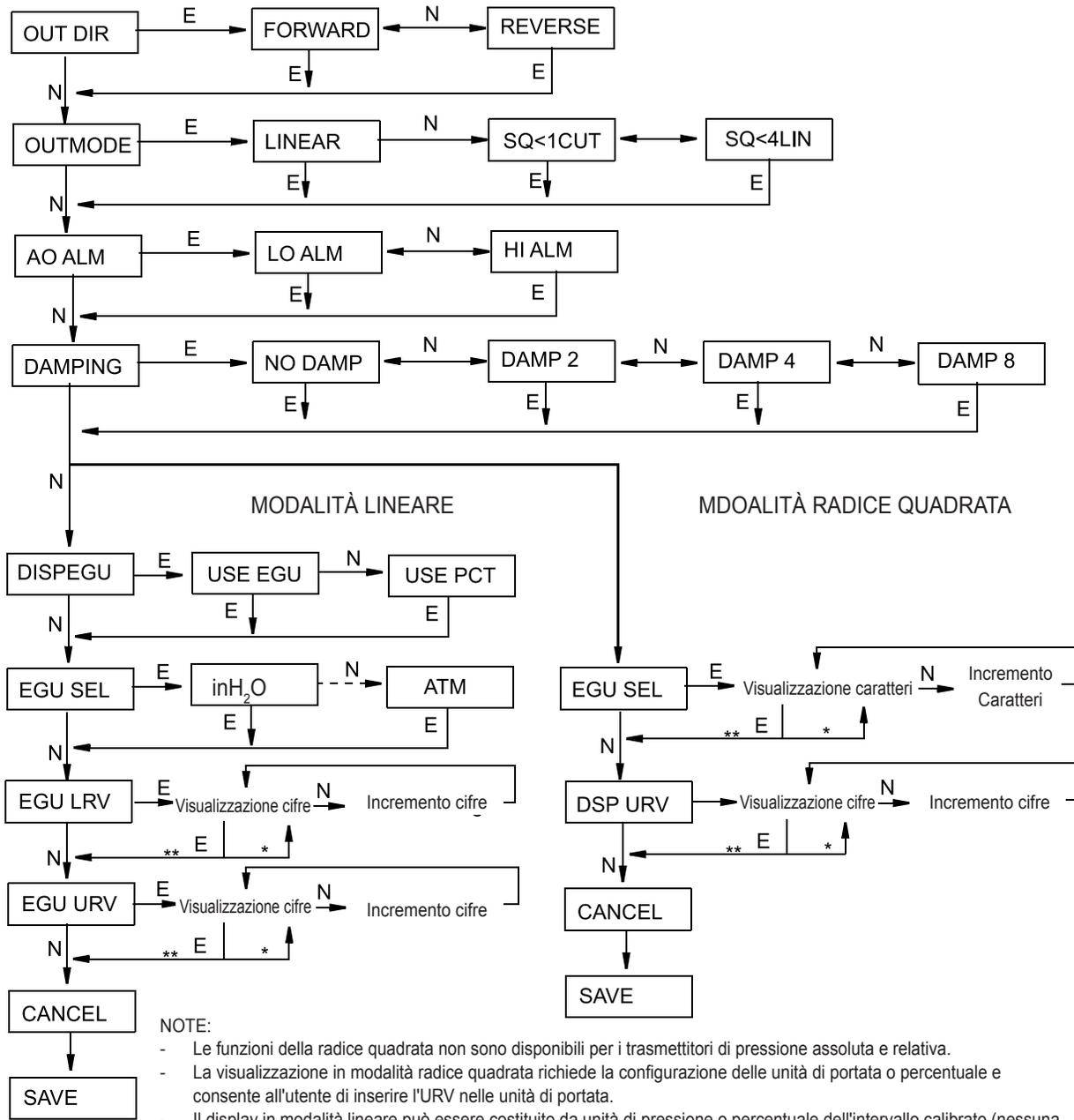
- La configurazione standard predefinita di fabbrica non viene utilizzata se al momento dell'ordine è stata specificata l'opzione del codice modello -C2. L'opzione -C2 è una configurazione di fabbrica personalizzata in base alle specifiche dell'utente.
- Durante la configurazione, una singola modifica può influire su diversi parametri. Per questo motivo, se si commette un errore, consultare l'intero database. In alternativa, utilizzare la funzione **CANCELLA** per ripristinare la configurazione di avvio del trasmettitore e ricominciare da capo.

Procedere alla configurazione del trasmettitore utilizzando i tasti **SUCCESSIVO** e **INVIO** per effettuare le selezioni. Consultare i diagrammi delle strutture dei menu e la tabella di accompagnamento per un'utile guida.

In qualsiasi momento durante la configurazione, è possibile **CANCELLARE** le modifiche e tornare alla modalità online, oppure **SALVARE** la nuova configurazione.

Struttura del menu di configurazione

Figura 43 - Struttura del menu di configurazione



NOTE:

- Le funzioni della radice quadrata non sono disponibili per i trasmettitori di pressione assoluta e relativa.
- La visualizzazione in modalità radice quadrata richiede la configurazione delle unità di portata o percentuale e consente all'utente di inserire l'URV nelle unità di portata.
- Il display in modalità lineare può essere costituito da unità di pressione o percentuale dell'intervallo calibrato (nessuna unità personalizzata).

*Se il carattere non è l'ultima posizione sulla riga di visualizzazione, si passa al carattere successivo.

**Se il carattere è l'ultima posizione sulla riga del display, si passa alla voce di menu successiva.

Voci del menu di configurazione

In generale, utilizzare il tasto **SUCCESSIVO** per selezionare una voce e il tasto **INVIO** per specificare una selezione.

Voce	Descrizione	Predefinito
OUT DIR	La direzione in uscita da 1 a 5 V può essere impostata all'avanti o all'indietro. Per configurare la direzione di uscita, andare nel menu di selezione OUT DIR e premere INVIO . Utilizzare il pulsante SUCCESSIVO per selezionare AVANTI (da 1 a 5 V) o INDIETRO (da 5 a 1 V), quindi premere INVIO .	Avanti
OUTMODE	Per i trasmettitori DP, per configurare la modalità di uscita, andare nel menu di selezione OUTMODE e premere INVIO . Utilizzare il pulsante SUCCESSIVO per selezionare LINEARE , SQ<1CUT (radice quadrata al di sotto dell'1% dell'intervallo di pressione calibrato), o SQ<4LIN (radice quadrata al di sotto del 4% dell'intervallo di pressione calibrato) e premere INVIO . Se si desidera che entrambi l'uscita e il display siano espressi in radice quadrata, è necessario prima configurare OUTMODE come LINEARE e seguire il percorso della modalità lineare per stabilire la pressione LRV e URV. Quindi tornare indietro e configurare OUTMODE come una delle selezioni della modalità radice quadrata e seguire il percorso della modalità radice quadrata.	Lineare
AO ALM	La modalità di allarme da 1 a 5 V può essere configurata in modo che l'uscita del trasmettitore sia impostata sul valore alto o basso in condizioni specifiche. Andare al menu di selezione AO ALM e premere INVIO . Utilizzare il pulsante SUCCESSIVO per selezionare LO ALM o HI ALM e premere INVIO .	HI ALM
SMORZAMENTO	Lo smorzamento può essere impostato su 0, 2, 4, o 8 secondi. Per configurare lo smorzamento, accedere al menu di selezione SMORZAMENTO e premere INVIO . Utilizzare il tasto SUCCESSIVO per selezionare il valore di smorzamento desiderato, quindi premere INVIO .	NO DAMP
DISPEGU	Se l'uscita primaria è in modalità lineare, questo parametro consente di configurare il display per visualizzare le unità ingegneristiche o la percentuale di campo. (Se l'uscita primaria è un calcolo della radice quadrata del flusso, DISPEGU non è disponibile.) Per configurare il display in modo che mostri le unità ingegneristiche o la percentuale, scorrere nel menu di selezione DISPEGU e premere INVIO . Usare il tasto SUCCESSIVO per selezionare Use EGU o Use Pct e premere INVIO .	Unità ingegneristiche
EGU SEL	Per configurare le unità ingegneristiche per l'intervallo calibrato e il display, andare su EGU SEL con il tasto SUCCESSIVO e premere INVIO . A seconda della configurazione di OUTMODE , il resto della configurazione segue uno dei due percorsi: V <ul style="list-style-type: none"> Se OUTMODE è stato configurato come LINEARE, utilizzare il tasto SUCCESSIVO per selezionare una delle seguenti unità: inH₂O, inH₂O, inHg, ftH₂O, mmH₂O, mmHg, psi, bar, mbar, g/cm², kg/cm², Pa, kPa, MPa, torr, atm e premere INVIO. Il display avanza verso EGU LRV. Se OUTMODE è stato configurato come SQ<1CUT o SQ<4LIN, è possibile specificare qualsiasi unità di visualizzazione personalizzata fino a sette caratteri di lunghezza. Il display mostra la percentuale con il primo carattere lampeggiante. <ul style="list-style-type: none"> Creare il nome della nuova unità (vedere <i>Inserimento stringhe e valori numerici</i>, pagina 47). Se il nome dell'unità ha meno di sette caratteri, utilizzare spazi vuoti per le posizioni rimanenti. Una volta configurata la settima posizione, il display passa a DSP URV. 	Lineare: Per ordine di vendita; Radice quadrata: Percentuale
EGU URV	Questo parametro consente di configurare il valore dell'intervallo superiore della misura primaria. Per modificare il valore dell'intervallo superiore, andare al menu di selezione EGU URV e premere INVIO . Definire l'URV. (Vedere <i>Immissione stringhe e valori numerici</i> , pagina 47.)	Per ordine di vendita
EGU LRV	Questo parametro consente di configurare il valore dell'intervallo inferiore della misura primaria. Per modificare il valore dell'intervallo inferiore della misura primaria, andare al menu di selezione EGU LRV e premere INVIO . Definire il LRV. (Vedere <i>Immissione stringhe e valori numerici</i> , pagina 47.)	Per ordine di vendita
DSP URV	Questo parametro consente di configurare il display URV nelle unità specificate. Premere INVIO quando VIENE visualizzato DSP URV e definire l'URV del display. (Vedere <i>Immissione stringhe e valori numerici</i> , pagina 47.)	Per ordine di vendita

Messaggi

Sul display opzionale possono apparire i seguenti messaggi relativi alla configurazione.

Messaggio	Descrizione
BAD LRV	Il valore immesso per EGU LRV è al di fuori dei limiti del sensore.
BAD URV	Il valore immesso per EGU URV è al di fuori dei limiti del sensore.
BAD RNG	Il ricalcolo del turndown durante EGU LRV o EGU URV ha portato ad un valore al di fuori dell'intervallo. I valori inseriti per EGU LRV e/o EGU URV erano troppo vicini o troppo distanti tra loro.
NG>EGU	Il ricalcolo del valore di visualizzazione per EGU LRV o EGU URV ha portato ad un valore al di fuori dell'intervallo. La selezione di EGU (lineari) ha causato il superamento del valore visualizzato.
LRVNOT0	Provare a passare dalla modalità LINEARE a SQ<1CUT o SQ<4LIN quando EGU LRV non è 0,0.

Ridefinizione dell'intervallo del trasmettitore

L'intervallo del trasmettitore può essere ridefinito senza l'applicazione di pressione.

- Per fare ciò sui trasmettitori AP e GP, o i trasmettitori DP in modalità lineare, riconfigurare **EGU LRV** e **EGU URV**.
- Per ridefinire l'intervallo di un trasmettitore DP utilizzato in modalità radice quadrata, procedere nel modo seguente:
 1. Dal menu **CONFIG**, impostare temporaneamente **OUTMODE** su **LINEARE**.
 2. Se necessario, modificare le unità in **EGU SEL** prima di procedere.
 3. Configurare **EGU LRV** e poi **EGU URV**. Salvare questa configurazione.
 4. Impostare **OUTMODE** alla modalità radice quadrata precedentemente selezionata.
 5. Modificare **EGU SEL** e **DSP URV**, se necessario. Salvare questa configurazione.

Una volta impostato **OUTMODE** in modalità radice quadrata, verrà sempre mantenuto l'ultimo intervallo di pressione salvato che è stato impostato immettendo **EGU LRV** e **EGU URV** in modalità lineare.

Calibratura

È possibile calibrare il trasmettitore accedendo al menu di sistema con i tasti **INVIO** e **SUCCESSIVO** sul display.

Calibrazione a un punto su LRV

Una calibrazione offset a un punto in LRV può essere eseguita con l'ultima calibrazione a due punti abilitata.

Quando si esegue una calibrazione a un punto in LRV, la regolazione dell'offset si applica sia all'ultima calibrazione a due punti che a tutte le calibrazioni multiple. La precisione calibrata al punto LRV viene regolata e mantenuta.

Calibrazione di campo a due punti

I trasmettitori possono essere ricalibrati ad uno specifico LRV e URV.

AVVISO

POTENZIALE RIDUZIONE DELLE PRESTAZIONI

La precisione della pressione di ingresso per la calibrazione di campo dovrebbe essere almeno quattro volte migliore rispetto alle specifiche di precisione di riferimento del trasmettitore. Un inserimento impreciso della pressione di campo comporta di norma una riduzione delle prestazioni del trasmettitore.

La mancata osservanza di queste istruzioni può comportare una riduzione delle prestazioni.

Note sulla calibrazione

- Per ottenere i migliori risultati nelle applicazioni in cui è richiesta un'elevata precisione, azzerare l'uscita del trasmettitore una volta che si è stabilizzata alla temperatura di esercizio finale.
- Gli spostamenti dello zero risultanti dagli effetti di posizione possono essere eliminati azzerando nuovamente l'uscita del trasmettitore.
- Dopo la calibrazione, verificare i valori di sovrappressione o sottopressione in uscita per assicurarsi che siano rispettivamente oltre 1 e 5 Volt.
- (Solo per i trasmettitori DP) Quando si controlla la lettura dello zero di un trasmettitore che opera in modalità radice quadrata, riportare l'uscita in modalità lineare. Ciò elimina un'apparente instabilità del segnale di uscita. Dopo avere completato il controllo dello zero, riportare l'uscita del trasmettitore in modalità radice quadrata.
- Ogni trasmettitore è calibrato in fabbrica entro un intervallo specificato o calibrato di default. Questa calibrazione ottimizza la precisione del valore digitale interno della pressione su tale intervallo. Se non viene specificato alcun intervallo, l'intervallo predefinito è zero al limite superiore dell'intervallo del sensore (URL).
- Il valore digitale interno della pressione può essere visualizzato sul display e convertito in un segnale analogico di uscita da 1 a 5 volt.
- Il database del trasmettitore ha valori configurabili sia per il valore di fondo scala inferiore (LRV) che per il valore di scala superiore (URV). Questi valori vengono utilizzati per due funzioni:
 - Definire il campo di calibrazione quando si utilizzano i pulsanti per la calibrazione:
 - Quando si avvia **CAL LRV** o **CAL URV** con i pulsanti, il trasmettitore si aspetta che la pressione applicata al momento in cui si preme il pulsante sia uguale al valore LRV o URV, rispettivamente.
 - Questa funzione regola il valore digitale interno della pressione; esegue cioè una

calibrazione basata sull'applicazione di pressioni accurate pari ai valori inseriti per LRV e URV nel database del trasmettitore.

- Questa funzione imposta anche i punti di uscita da 1 e 5 volt, cioè i punti da 1 e 5 volt che corrispondono ai valori di LRV e URV nel database.
- Se il trasmettitore è configurato per l'intervallo contrario, i punti 5 volt e 1 volt corrispondono rispettivamente ai punti LRV e UR
- o Ridefinizione dell'intervallo senza l'applicazione di pressione:
 - Poiché il trasmettitore determina continuamente un valore digitale interno della pressione misurata dal limite inferiore (LRL) al limite superiore (URL), i punti di uscita da 1 e 5 volt possono essere assegnati a qualsiasi valore di pressione entro i limiti di soglia e di intervallo senza applicazione di pressione.
 - La funzione di modifica viene eseguita inserendo nuovi valori di database per LRV e URV.
 - La ridefinizione dell'intervallo non influisce sulla taratura del trasmettitore, cioè non influisce sull'ottimizzazione del valore digitale interno della pressione entro l'intervallo di taratura.
 - Se i valori ridefiniti LRV e URV non rientrano nell'intervallo di calibrazione, i valori misurati potrebbero non essere così precisi come quando rientrano nell'intervallo di calibrazione.
- (Solo per i trasmettitori DP) LRV è sempre zero quando il trasmettitore è configurato in modalità radice quadrata.
- Il valore digitale interno della pressione viene inviato direttamente al display.
 - o Il display può visualizzare qualsiasi pressione misurata nelle unità selezionate, indipendentemente dall'intervallo di taratura e dai valori LRV e URV (entro i limiti del trasmettitore e del display). Il display può anche essere impostato da 0 a 100 per cento.
 - o Se la pressione misurata è al di fuori dell'intervallo definito per i valori LRV e URV nel database, il display mostra la misura ma lampeggia continuamente per indicare che la misura è fuori range. Il segnale è saturo rispettivamente al limite di sovralimentazione basso o alto, ma il display visualizza continuamente la pressione.
 - o (Solo per i trasmettitori DP) Quando il trasmettitore è in modalità radice quadrata, vengono utilizzate unità di flusso personalizzate per il display, da 0 a 100 per cento.
- Il valore digitale interno della pressione è convertito in un segnale analogico.
 - o C'è un assetto indipendente sulla fase di conversione digitale-analogico. Questo assetto consente una leggera regolazione delle uscite a 1 e 5 volt. Ciò compensa ogni piccola differenza tra l'uscita del trasmettitore e un dispositivo di riferimento esterno che misura la tensione.
 - Questo assetto non influisce sulla calibrazione o sulla ridefinizione dell'intervallo del trasmettitore e non influisce sul valore digitale interno della pressione o sulla trasmissione o visualizzazione della pressione misurata.
 - Questo assetto può essere eseguito con o senza pressione applicata al trasmettitore.
 - o L'azzeramento non influisce sull'intervallo.

Quando il trasmettitore viene azzerato per compensare l'effetto della posizione installata, il trasmettitore può essere applicata una pressione LRV(**CAL LRV**) o una pressione zero(**CAL ATO**). Se l'intervallo è basato sullo zero, entrambi i metodi producono lo stesso risultato. Tuttavia, se l'intervallo non è basato sullo zero, è consigliabile avere a disposizione entrambi i metodi.

Ad esempio, si consideri un trasmettitore di pressione con una portata da 50 a 100 psig. Se non è possibile scaricare il trasmettitore in atmosfera (o bypassare i lati alto e basso) per l'azzeramento, lo stesso può essere regolato mentre la pressione LRV di 50 psi viene applicata utilizzando la funzione **CAL LRV**.

D'altra parte, se il trasmettitore è stato installato ma non c'è ancora pressione nella linea di

processo (o se i lati alto e basso possono essere collegati con una valvola di bypass), lo stesso può essere azzerato mentre è aperto in atmosfera utilizzando la funzione **CAL AT0**.

- Azzeramento con pressione LRV applicata (**CAL LRV**):
 - Prima di utilizzare questa funzione di azzeramento, applicare al trasmettitore una pressione pari al valore di LRV memorizzato nel database del trasmettitore.
 - Quando si azzerava il trasmettitore, il valore digitale interno della pressione viene regolato in modo da essere uguale al valore di LRV memorizzato nel database e l'uscita è impostata a 1 volt.
 - Se l'azzeramento viene effettuato quando la pressione applicata è diversa dal valore di pressione LRV nel database, il valore digitale interno della pressione è influenzato dalla differenza dei valori, ma l'uscita è ancora impostata a 1 volt.
 - Utilizzare le funzioni **CAL LRV** e **CAL URV** quando si calibra un trasmettitore per un intervallo specifico con pressioni di ingresso note applicate per LRV e URV.
- Azzeramento di un trasmettitore di pressione differenziale o relativa con pressione zero applicata (**CAL AT0**) 29:
 - Assicurarsi che la pressione applicata sia a zero. Ciò significa scaricare il trasmettitore nell'atmosfera, o aprire una valvola di bypass per collegare.
 - Quando si azzerava il trasmettitore, il valore digitale interno della pressione viene regolato per essere uguale a zero, e la tensione di uscita viene impostata su un valore appropriato in modo che l'uscita sia di 1 volt nominale quando la pressione LRV viene applicata successivamente.
- Azzeramento di un trasmettitore di pressione assoluta: Impostare temporaneamente LRV alla pressione barometrica ed eseguire una funzione **CAL LRV** con il trasmettitore scaricato nell'atmosfera. Quindi, riportare LRV al valore corretto.

Impostazione della calibrazione

Le sezioni seguenti mostrano le impostazioni per la calibrazione di campo e su banco. Utilizzare un'apparecchiatura di prova che sia almeno quattro volte più precisa rispetto alla precisione specificata del trasmettitore; in caso contrario, la misura potrebbe essere imprecisa.

AVVISO

POTENZIALE RIDUZIONE DELLE PRESTAZIONI

Sia per la calibrazione di campo che per le procedure di calibrazione su banco, l'uso di una sorgente di pressione meno precisa rispetto alle specifiche di precisione di riferimento del trasmettitore comporta solitamente una riduzione delle prestazioni del trasmettitore rispetto allo stato di taratura di fabbrica. La precisione della pressione di ingresso dovrebbe essere almeno quattro volte superiore rispetto alle specifiche di precisione di riferimento del trasmettitore.

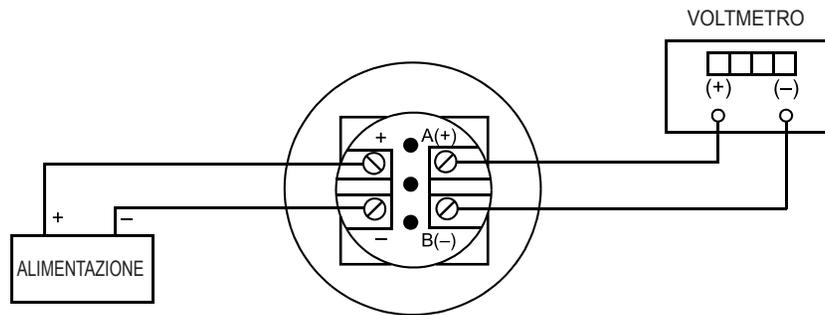
La mancata osservanza di queste istruzioni può comportare una riduzione delle prestazioni.

NOTA: La calibrazione non è necessaria per ricalibrare il trasmettitore ad un diverso intervallo. È possibile modificare con precisione il trasmettitore cambiando i valori dell'intervallo inferiore e superiore, che sono memorizzati nel database del trasmettitore.

29. La funzione **CAL AT0** non è applicabile con un trasmettitore di pressione assoluta. Se un trasmettitore di pressione assoluta viene scaricato nell'atmosfera, non si applica la pressione zero. Invece, si applica una pressione barometrica (circa 14,7 psia a livello del mare).

Apparecchiatura elettronica di calibratura

Figura 44 - Impostazione dell'apparecchiatura elettronica di calibratura



Impostazione della calibratura di campo

La calibratura di campo viene eseguita senza scollegare le tubazioni di processo. Se il trasmettitore deve essere rimosso dal processo di calibratura, vedere il paragrafo *Impostazione della calibratura al banco*, pagina 60.

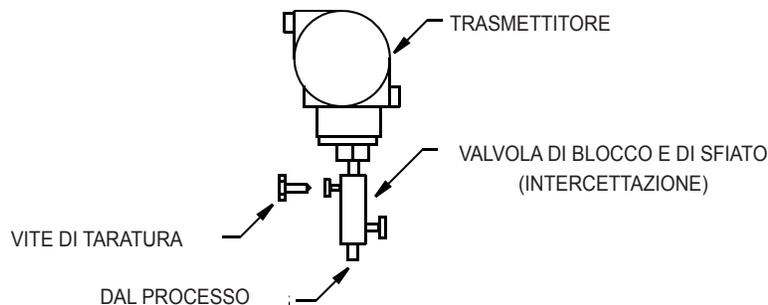
Sono necessari un'alimentazione d'aria regolabile e un dispositivo di misurazione della pressione. Ad esempio, è possibile utilizzare un tester del peso proprio, o un'alimentazione di aria pulita regolabile e un manometro.

Calibrazione di campo - Trasmettitori AP e GP a collegamento diretto

La calibratura di campo è possibile solo se il trasmettitore è collegato come mostrato in figura.

Se si esegue la calibratura del segnale in uscita, collegare l'apparecchiatura come illustrato nel paragrafo *Apparecchiatura elettronica di calibratura*, pagina 58.

Figura 45 - Impostazione della calibratura di campo per i trasmettitori a collegamento diretto



Pressione massima del blocco e della valvola di sfiato:

- 40 MPa (6000 psi) a 38°C (100°F)
- 25 MPa (4000 psi) a 250°C (400°F)

Pressione massima della vite di taratura:

- 0,70 MPa (100 psi) con raccordo Poly-Flo (F0101ES)

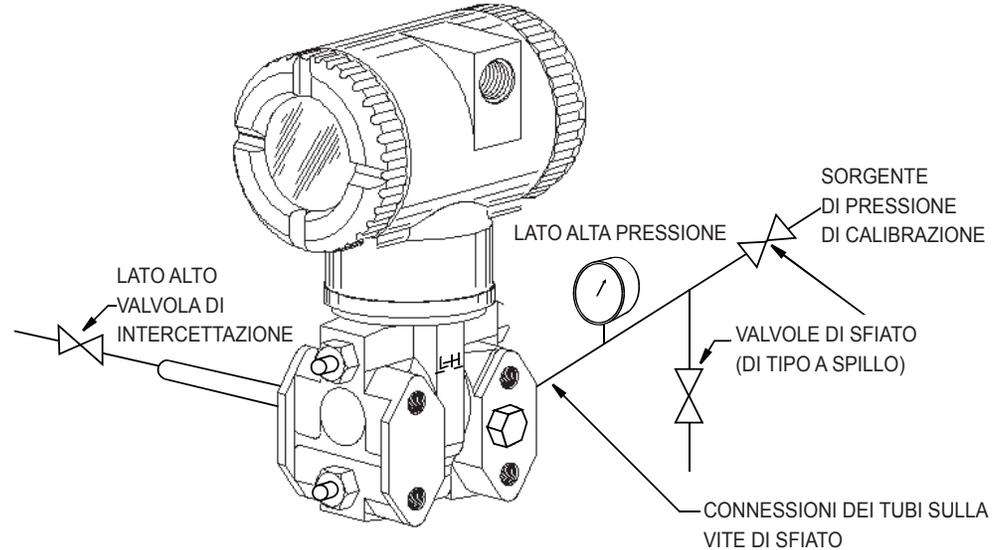
Calibrazione di campo - Trasmettitori biplanari AP e GP

La calibratura di campo è possibile solo se si dispone di una valvola di intercettazione tra il processo e il trasmettitore, e il processo prevede l'opzione della vite di sfiato (-V1).

La sorgente di pressione può essere collegata al trasmettitore con raccordi per tubi, oppure può essere collegata al gruppo della vite di sfiato utilizzando una vite di taratura. La vite di taratura ha un raccordo PolyFlo e può essere utilizzata per pressioni fino a 700 kPa (100 psi). È disponibile con il codice F0101ES.

Per l'installazione dell'apparecchiatura, fare riferimento allo schema e alla seguente procedura:

Figura 46 - Impostazione della calibrazione di campo per i trasmettitori biplanari



1. Chiudere la valvola di intercettazione tra il processo e il trasmettitore.
2. Procedere nel modo adeguato:
 - a. Se **si** utilizza una vite di taratura, rimuovere la vite di sfiato e sostituirla con la vite di taratura. Collegare la sorgente di pressione alla vite di taratura utilizzando tubi da 6 x 1 mm o 0,250 pollici.
 - b. Se **non** si utilizza una vite di taratura, rimuovere il tappo di scarico o l'intero gruppo della vite di sfiato (a seconda dei casi) dal lato di alta pressione del trasmettitore. Collegare il tubo di calibrazione utilizzando un sigillante per filettature adatto.
3. Se si esegue la calibrazione del segnale in uscita, collegare l'apparecchiatura come illustrato nel paragrafo *Apparecchiatura elettronica di calibrazione, pagina 58*.

Calibrazione di campo - Trasmittitori DP

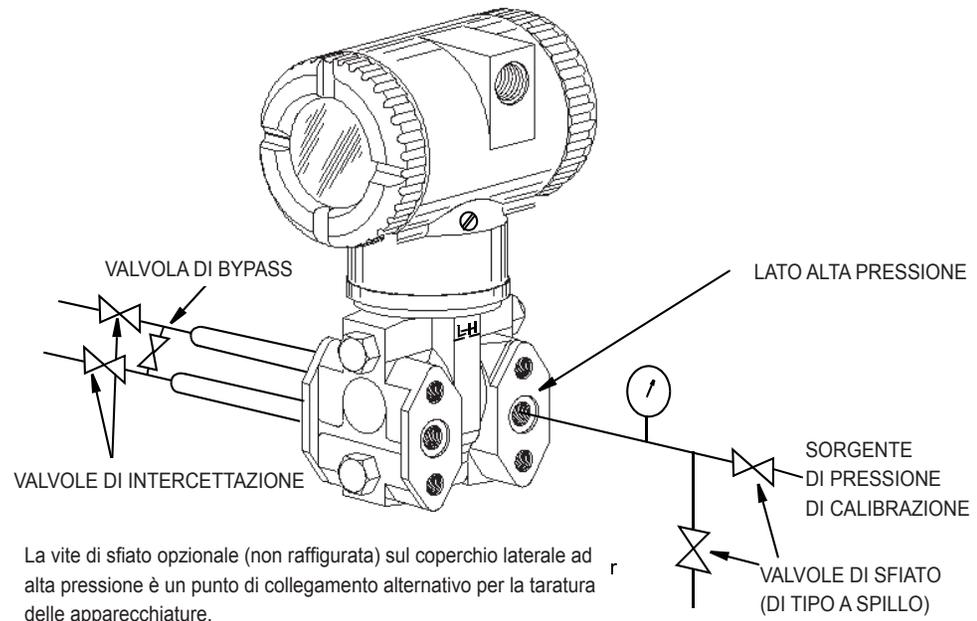
La calibrazione di campo è possibile solo se si dispone di una valvola di bypass e di intercettazione tra il processo e il trasmettitore, e una delle seguenti opzioni:

- Accesso alle connessioni di processo sul lato di non processo del trasmettitore
- Vite di sfiato opzionale sul lato dei coperchi di processo

La sorgente di pressione può essere collegata al trasmettitore con raccordi per tubi, oppure può essere collegata al gruppo della vite di sfiato utilizzando una vite di taratura. La vite di taratura ha un raccordo PolyFlo e può essere utilizzata per pressioni fino a 700 kPa (100 psi). È disponibile con il codice F0101ES.

Per l'installazione dell'apparecchiatura, fare riferimento allo schema e alla seguente procedura:

Figura 47 - Impostazione della calibrazione di campo per i trasmettitori DP



1. Se il trasmettitore è in funzione, seguire la procedura descritta nel paragrafo *Messa fuori servizio di un trasmettitore di pressione differenziale, pagina 45.*

AVVISO

POTENZIALE RIDUZIONE DELLE PRESTAZIONI

Se si utilizza un liquido di servizio, scaricare entrambi i lati del trasmettitore per evitare errori di calibrazione.

La mancata osservanza di queste istruzioni può comportare una riduzione delle prestazioni.

2. Procedere nel modo adeguato:
 - a. Se **si** utilizza una vite di taratura, rimuovere la vite di sfiato e sostituirla con la vite di taratura. Collegare la sorgente di pressione alla vite di taratura utilizzando tubi da 6 x 1 mm o 0,250 pollici.
 - b. Se **non** si utilizza una vite di taratura, rimuovere il tappo di scarico o l'intero gruppo della vite di sfiato (a seconda dei casi) dal lato di alta pressione del trasmettitore. Collegare il tubo di calibrazione utilizzando un sigillante per filettature adatto.
 3. Chiudere la valvola di bypass aperta al punto 1.
 4. Completare la configurazione illustrata nello schema.
- NOTA:** Per le applicazioni del vuoto, collegare la sorgente di pressione di calibrazione al lato di bassa pressione del trasmettitore.
5. Se si esegue la calibrazione del segnale in uscita, collegare l'apparecchiatura come illustrato nel paragrafo *Apparecchiatura elettronica di calibrazione, pagina 58.*

Impostazione della calibrazione a banco

Per la calibrazione a banco è necessario scollegare le tubazioni di processo. Per eseguire la calibrazione senza scollegare le tubazioni di processo, vedere *Impostazione della calibrazione di campo, pagina 58.*

Per i trasmettitori DP e i trasmettitori biplanari AP e GP, collegare le tubazioni di ingresso al lato di alta pressione del trasmettitore. Sfiatare il lato di bassa pressione del trasmettitore.

NOTA: Per le applicazioni del vuoto, collegare la sorgente di pressione di calibrazione al lato di bassa pressione del trasmettitore.

Vedere i seguenti diagrammi per la corretta impostazione di ogni tipo di trasmettitore. Se si esegue la calibrazione del segnale in uscita, collegare l'apparecchiatura come illustrato nel paragrafo *Apparecchiatura elettronica di calibrazione*, pagina 58.

Figura 48 - Calibrazione a banco - Trasmettitori AP e GP a collegamento diretto

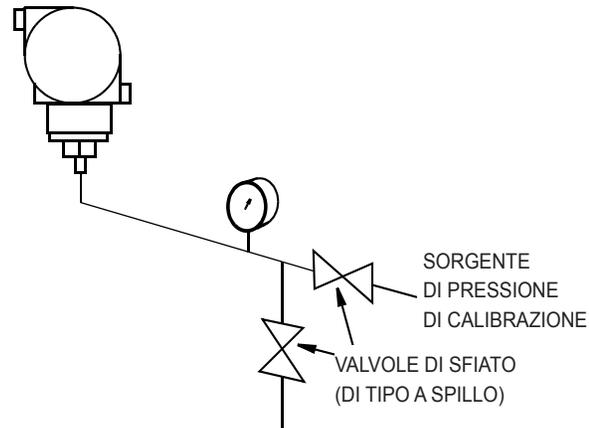


Figura 49 - Calibrazione a banco - Trasmettitori Biplanari AP e GP

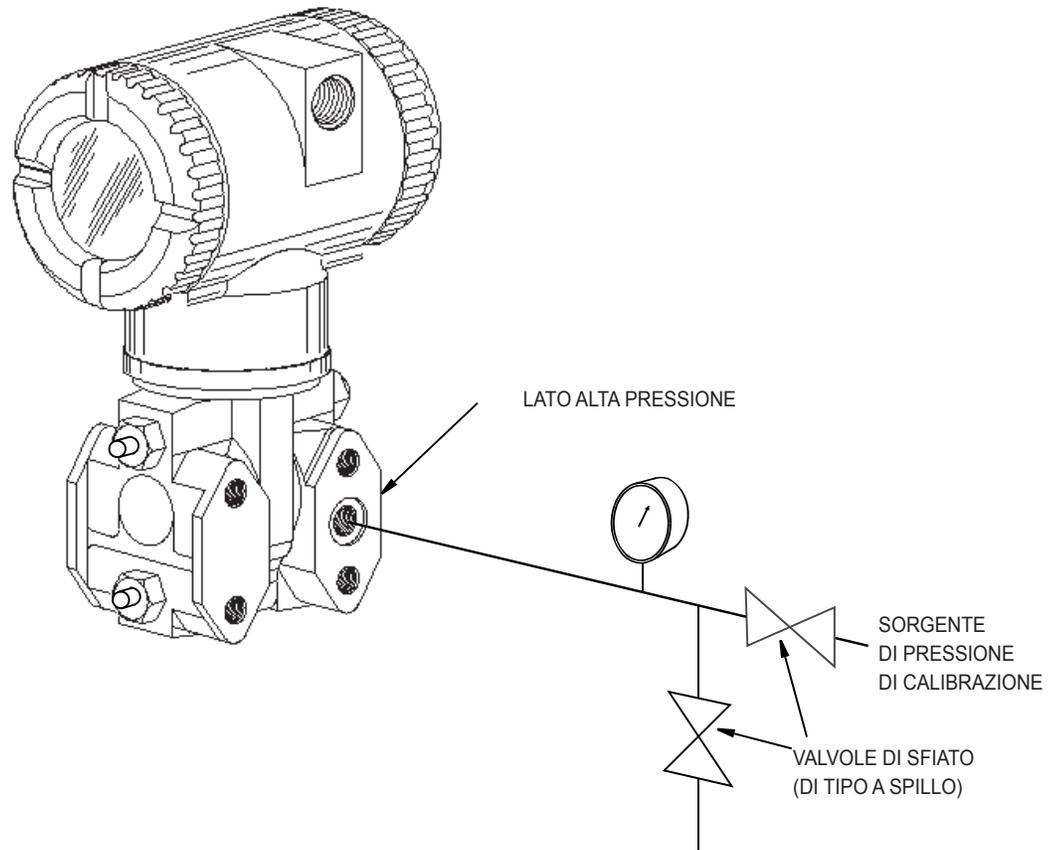
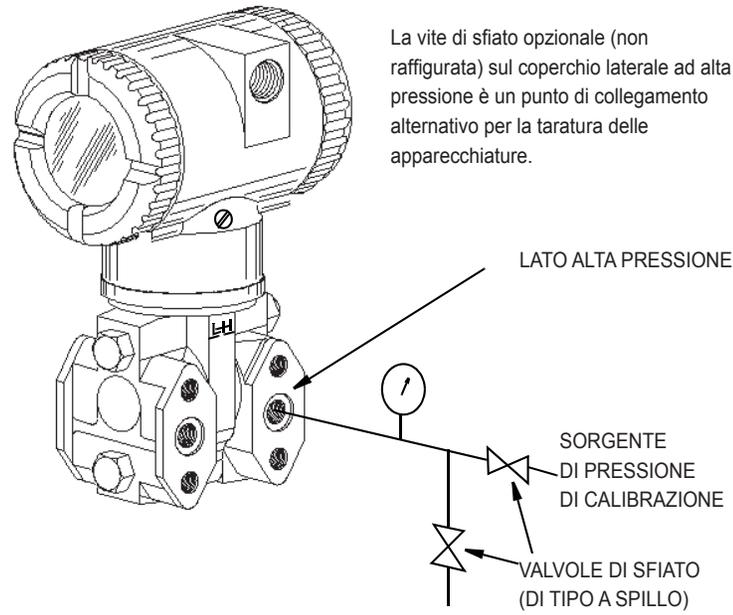


Figura 50 - Calibrazione a banco - Trasmettitori DP



Calibrazione con l'uso del display locale opzionale

Dal display, è possibile:

- Azzerare il trasmettitore a pressione zero
- Calibrare il valore di intervallo inferiore (valore di intervallo LRV o 0%)
- Calibrare il valore di intervallo superiore (valore di intervallo URV o 100%)
- Ridefinire l'intervallo del trasmettitore regolando i valori 0% e 100% dell'intervallo

Per accedere alla modalità di calibrazione dalla modalità di funzionamento normale, premere il tasto **SUCCESSIVO** fino a quando il display visualizza **CALIB**. Premere il tasto **INVIO** per selezionare **CALIB**. Il display visualizza la prima voce del menu di calibrazione.

NOTA:

- Durante la calibrazione, una singola modifica può influire su diversi parametri. Per questo motivo, se si commette un errore, consultare l'intero database. In alternativa, utilizzare la funzione **CANCELLA** per ripristinare la configurazione di avvio del trasmettitore e ricominciare da capo.
- Quando si entra nella modalità di calibrazione (**CALIB**), l'uscita del trasmettitore viene automaticamente impostata su 1 V fino a quando non si seleziona **CANCELLA** o **SALVA** e il trasmettitore ritorna in linea. Assicurarsi che il circuito di controllo sia in modalità manuale prima di selezionare **CALIB**.

Procedere alla calibrazione del trasmettitore utilizzando i tasti **SUCCESSIVO** e **INVIO** per effettuare le selezioni. Consultare il diagramma delle strutture dei menu e la tabella di accompagnamento per un'utile guida.

In qualsiasi momento durante la calibrazione, è possibile **CANCELLARE**, ripristinare la precedente calibrazione e tornare alla modalità online, oppure **SALVARE** la nuova calibrazione.

Figura 51 - Struttura del menu di calibrazione

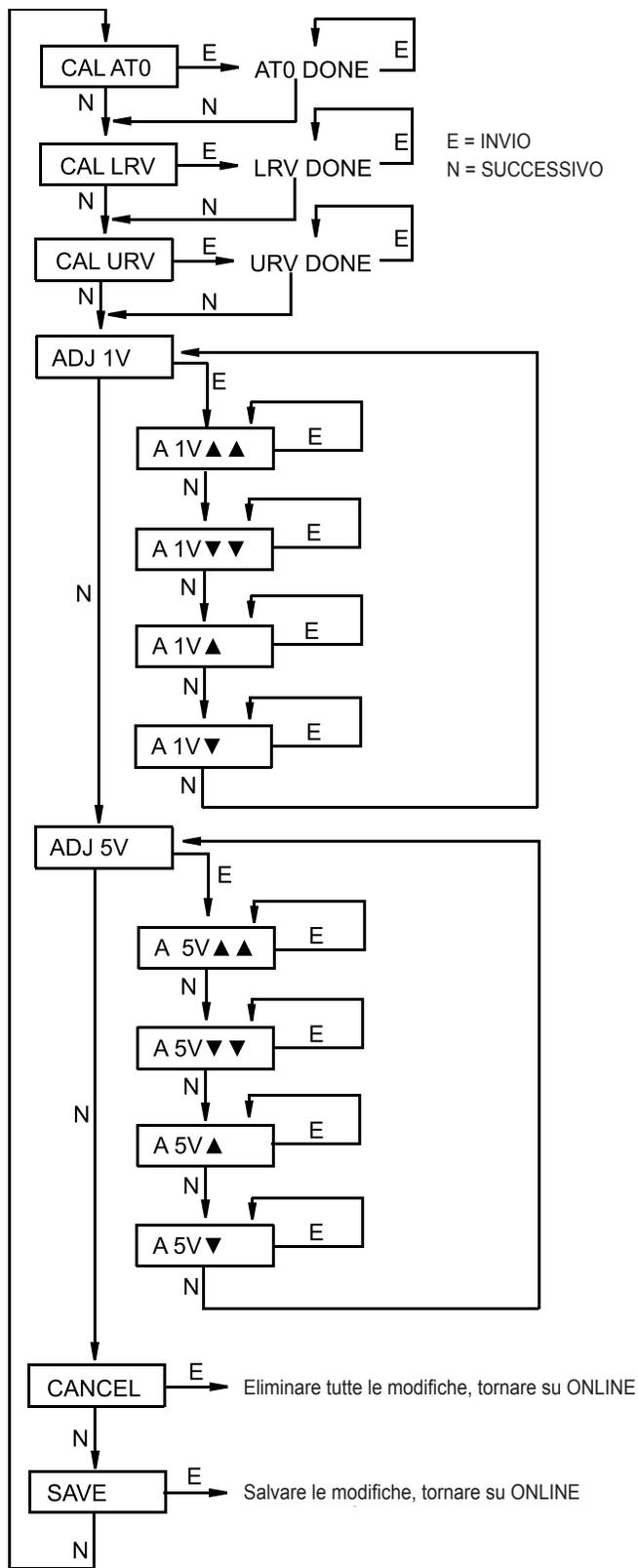


Tabella 11 - Voci del menu di calibrazione

Voce	Descrizione
CAL AT0 ³⁰	Questa opzione del menu regola il trasmettitore a pressione zero. Per impostare o azzerare il punto zero alla pressione zero, applicare la pressione zero al trasmettitore. Quando sul display appare CAL AT0 , premere INVIO . Ciò è possibile con LRV uguale o diverso da zero. Al termine del processo, sul display appare AT0done .
CAL LRV	Questa opzione del menu regola il trasmettitore allo 0% dell'intervallo del trasmettitore (LRV). Per impostare o riportare a 0% il valore d'ingresso dell'intervallo, applicare al trasmettitore una pressione pari al valore di intervallo inferiore (LRV) nel database del trasmettitore. Quando sul display appare CAL LRV , premere INVIO . CALWAIT appare sul display mentre la calibrazione è in corso. LRVdone appare quando il processo è stato completato.
CAL URV	Questa opzione del menu calibra il trasmettitore al 100% del valore di intervallo superiore del trasmettitore (URV). Per impostare o riportare a 100% il valore d'ingresso dell'intervallo, applicare al trasmettitore una pressione pari al valore di intervallo superiore (URV) nel database del trasmettitore. Quando sul display appare CAL URV , premere INVIO . CALWAIT appare sul display mentre la calibrazione è in corso. URVdone appare quando il processo è stato completato.
ADJ 1V ³¹	Questa opzione di menu regola la potenza nominale di 1 V. Se la modalità di funzionamento del trasmettitore è stata configurata da 1 a 5 V, è possibile regolare l'uscita a 1 V passando a ADJ 1V usando il tasto SUCCESSIVO e premendo INVIO . Queste opzioni del menu di regolazione non sono disponibili quando l'uscita è fissa a 1 V (cioè quando LOOP MD è impostato su MA DIS).
A 1V▲▲	Aumenta l'uscita 1 V con un grande incremento (3,397 mV).
A 1V▼▼	Riduce l'uscita 1 V con un grande incremento (3,397 mV).
A 1V▲	Aumenta l'uscita 1 V con un piccolo incremento (0,679 mV).
A 1V▼	Riduce l'uscita 1 V con un piccolo incremento (0,679 mV).
ADJ 5V ³¹	Questa opzione di menu regola la potenza nominale di 5 V. Se la modalità di funzionamento del trasmettitore è stata configurata da 1 a 5 V, è possibile regolare l'uscita a 5 V passando a ADJ 5V usando il tasto SUCCESSIVO e premendo INVIO . Queste opzioni del menu di regolazione non sono disponibili quando l'uscita è fissa a 1 V (cioè quando LOOP MD è impostato su MA DIS).
A 5V▲▲	Aumenta l'uscita 5 V con un grande incremento (3,397 mV).
A 5V▼▼	Riduce l'uscita 5 V con un grande incremento (3,397 mV).
A 5V▲	Aumenta l'uscita 5 V con un piccolo incremento (0,679 mV).
A 5V▼	Riduce l'uscita 5 V con un piccolo incremento (0,679 mV).

30. Questa funzione non è applicabile ai trasmettitori di pressione assoluta.

31. Non è necessario utilizzare le selezioni di menu **ADJ 1V** e **ADJ 5V** (noto anche come "assetto") a meno che non vi sia l'esigenza dell'impianto di fare in modo che i valori di uscita di 1 e 5 V corrispondano esattamente alle letture di alcune apparecchiature di calibrazione dell'impianto, e le operazioni di calibrazione comportano una piccola ma inaccettabile differenza tra i valori di uscita del trasmettitore e i valori di lettura dell'apparecchiatura di prova.

Messaggi

Sul display possono apparire i seguenti messaggi relativi alla calibrazione.

Messaggio	Descrizione
LOLIMIT	La regolazione della calibrazione 1 volt e 5 volt ha raggiunto il limite inferiore. <ul style="list-style-type: none"> • Impostazione di calibrazione errata; correggere l'impostazione. • Convertitore D/A difettoso; sostituire il modulo elettronico.
HILIMIT	La regolazione della calibrazione 1 volt e 5 volt ha raggiunto il limite superiore. <ul style="list-style-type: none"> • Impostazione di calibrazione errata; correggere l'impostazione. • Convertitore D/A difettoso; sostituire il modulo elettronico.
BADZERO	Il ricalcolo dell'offset durante CAL AT0 or CAL LRV ha portato ad un valore al di fuori dell'intervallo. <ul style="list-style-type: none"> • Pressione applicata troppo alta durante il funzionamento. • Impostazione di calibrazione errata; correggere l'impostazione.
BADSPAN	Il ricalcolo della pendenza durante il funzionamento di CAL URV ha portato ad un valore al di fuori dell'intervallo. <ul style="list-style-type: none"> • Pressione applicata troppo bassa durante il funzionamento CAL URV . • Impostazione di calibrazione errata; correggere l'impostazione.

Manutenzione

⚠AVVERTENZA

RISCHIO DI ESPLOSIONE

- Per le installazioni non a sicurezza intrinseca, per prevenire una potenziale esplosione in un'area pericolosa della Divisione 1, occorre diseccitare i trasmettitori prima di rimuovere i coperchi filettati dell'alloggiamento.
- Per le installazioni non soggette a esplosioni e a incendi, non scollegare l'apparecchiatura in presenza di un'atmosfera infiammabile o combustibile.

L'inosservanza delle presenti istruzioni può causare gravi lesioni o la morte.

Sostituzione dei componenti

Per ottenere prestazioni ottimali del trasmettitore, inviare il trasmettitore in fabbrica per la sostituzione delle parti. La rimozione dei coperchi di processo può richiedere la ricalibrazione del trasmettitore.

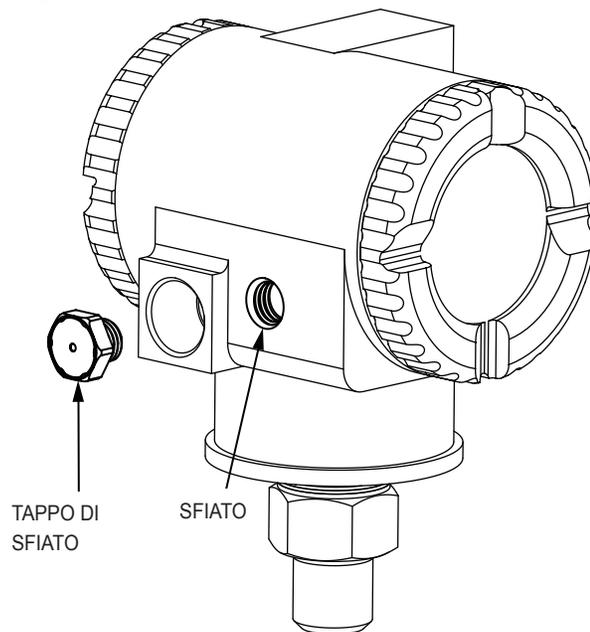
Sostituzione del gruppo morsettiera

Per sostituire il gruppo morsettiera, procedere come segue:

1. Spegnerne la fonte di alimentazione del trasmettitore.
2. Ruotare la vite di bloccaggio del coperchio (se applicabile) in senso orario per sbloccare la serratura.
3. Rimuovere i coperchi dai terminali di campo e dai vani delle apparecchiature elettroniche, ruotando i coperchi in senso antiorario.
4. Rimuovere l'unità elettronica dall'alloggiamento allentando le due viti prigioniere utilizzate per fissare l'unità nell'alloggiamento. Quindi estrarre l'unità dall'alloggiamento quanto basta per poter accedere ai connettori dei cavi sul retro dell'unità.
5. Rimuovere le quattro viti con testa a esagono incassato che fissano la morsettiera.
6. Scollegare il connettore del cavo della morsettiera dall'unità elettronica.
7. Rimuovere la morsettiera e la guarnizione sotto di essa.
8. Installare la nuova morsettiera e la nuova guarnizione. Reinstallare le quattro viti e serrarle alla coppia di 0,67 N-m (6 lbf-in) con più incrementi regolari.
9. Collegare il nuovo connettore del cavo della morsettiera all'unità elettronica.
10. Reinstallare il modulo elettronico.
11. Rimontare i coperchi sull'alloggiamento ruotandoli in senso orario per inserire l'o-ring nell'alloggiamento. Continuare a stringere a mano fino a quando ogni coperchio non crea un contatto metallo-metallo con l'alloggiamento.
12. Se sono presenti blocchi di chiusura del coperchio, bloccare il coperchio procedendo come descritto nel paragrafo *Blocchi di chiusura del coperchio, pagina 40*.
13. Accendere la fonte di alimentazione del trasmettitore.

Sostituzione del tappo di sfiato

Figura 52 - Sostituzione del tappo di sfiato



Per la sostituzione del tappo di sfiato (solo per i trasduttori di pressione relativa), fare riferimento allo schema e procedere nel modo seguente:

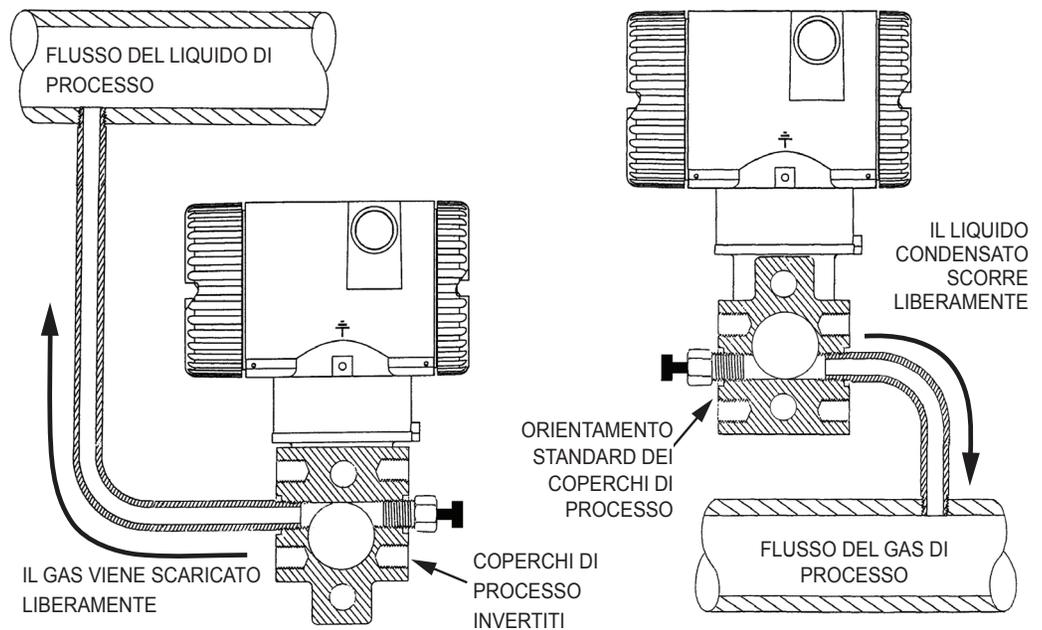
1. Rimuovere il tappo di sfiato svitandolo in senso antiorario.
2. Pulire la superficie di tenuta angolare della custodia.
3. Lubrificare l'o-ring e le filettature del nuovo tappo con lubrificante a base di silicone (codice 0048130 o equivalente).
4. Montare il nuovo tappo (codice X0179ME) sull'alloggiamento avvitandolo in senso orario. Applicare una coppia fino a $0,9 \pm 0,02$ N-m ($8 \pm 0,2$ lbf-in).

Rotazione dei coperchi di processo per lo sfiato.

Il trasmettitore consente di effettuare il drenaggio della cavità del sensore senza la necessità di connessioni di drenaggio laterali, indipendentemente dal fatto che il trasmettitore sia montato verticalmente o orizzontalmente. Lo sfiato della cavità del sensore si ottiene montando il trasmettitore in orizzontale o con la vite di sfiato opzionale (opzione -V). Se non si dispone di una vite di sfiato, è possibile eseguire lo sfiato (invece del drenaggio) con il montaggio verticale e ruotando i coperchi di processo.

NOTA: Questa procedura comporta la rimozione dei coperchi di processo. Potrebbe essere necessario ricalibrare il trasmettitore successivamente a tale operazione.

Figura 53 - Sfiato e drenaggio della cavità



Per ruotare le coperture di processo, fare riferimento al diagramma e procedere nel modo seguente:

1. Spegnerne la fonte di alimentazione del trasmettitore ed escludere il trasmettitore dal processo.
2. Rimuovere i coperchi di processo dal sensore rimuovendo le due viti a testa esagonale.
3. Sostituire le guarnizioni dei coperchi di processo.
4. Ruotare i coperchi del processo in modo che la linguetta più lunga si trovi nella parte inferiore.
5. Reinstallare i coperchi di processo e i bulloni. Applicare una coppia di serraggio fino a 100 N-m (75 lbf-ft) con diversi incrementi regolari. I valori di coppia sono 68 N-m (50 lbf-ft) per i bulloni da 316 ss; 75 N-m (55 lbf-ft) per i bulloni B7M.
6. Eseguire una prova di pressione del gruppo sensore e coperchi di processo applicando una pressione idrostatica pari al 150% della pressione massima statica e fuori scala (vedere *Valori massimi della pressione statica, fuori scala e di prova, pagina 13*) su entrambi i lati del gruppo coperchi di processo/sensore contemporaneamente, attraverso le connessioni di processo. Mantenere la pressione per un minuto. Non dovrebbe esserci alcuna perdita del liquido di prova attraverso le guarnizioni. In caso di perdita, serrare nuovamente i bulloni del coperchio o sostituire le guarnizioni, quindi ripetere il test.

⚠ ATTENZIONE

RISCHIO DI POTENZIALI LESIONI E/O RIDUZIONE DELLE PRESTAZIONI

Eseguire un test idrostatico con un liquido e seguire le corrette procedure di esecuzione del test idrostatico.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni o comportare una riduzione delle prestazioni.

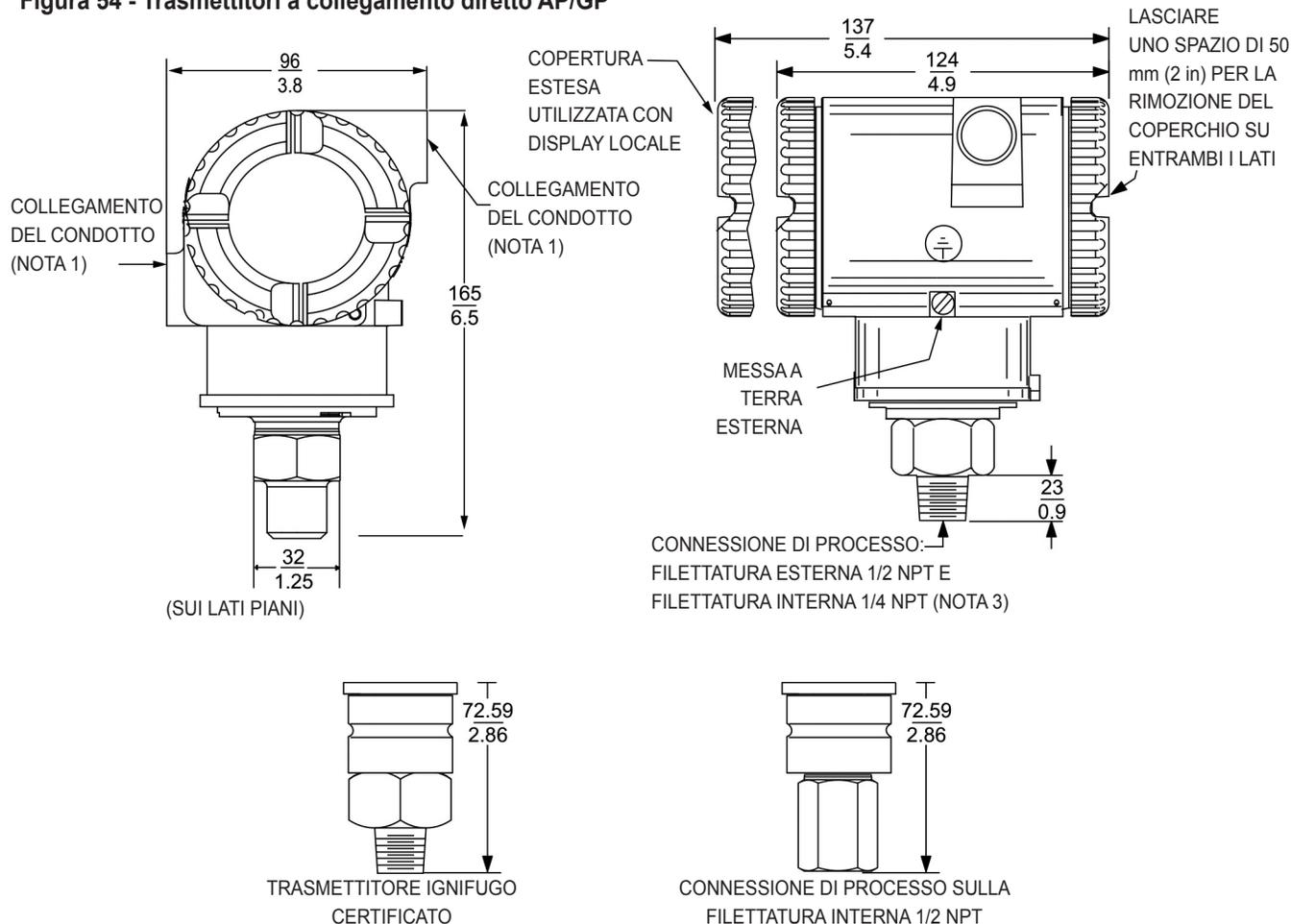
Dimensioni

NOTA: Per informazioni sui raccordi per cellulosa e carta e sui trasduttori di pressione sanitaria, vedere:

- DP 020-217, *Trasmettitori di pressione assoluta e relativa con collegamenti di processo per cellulosa e carta*
- DP 020-218, *Trasmettitori di pressione sanitaria con con connessione di processo a tre morsetti da 1½, 2 e 3"*
- DP 020-219, *Trasmettitori di pressione assoluta e relativa con una mini guarnizione a labbro per serbatoio*

Trasmettitori a collegamento diretto AP e GP

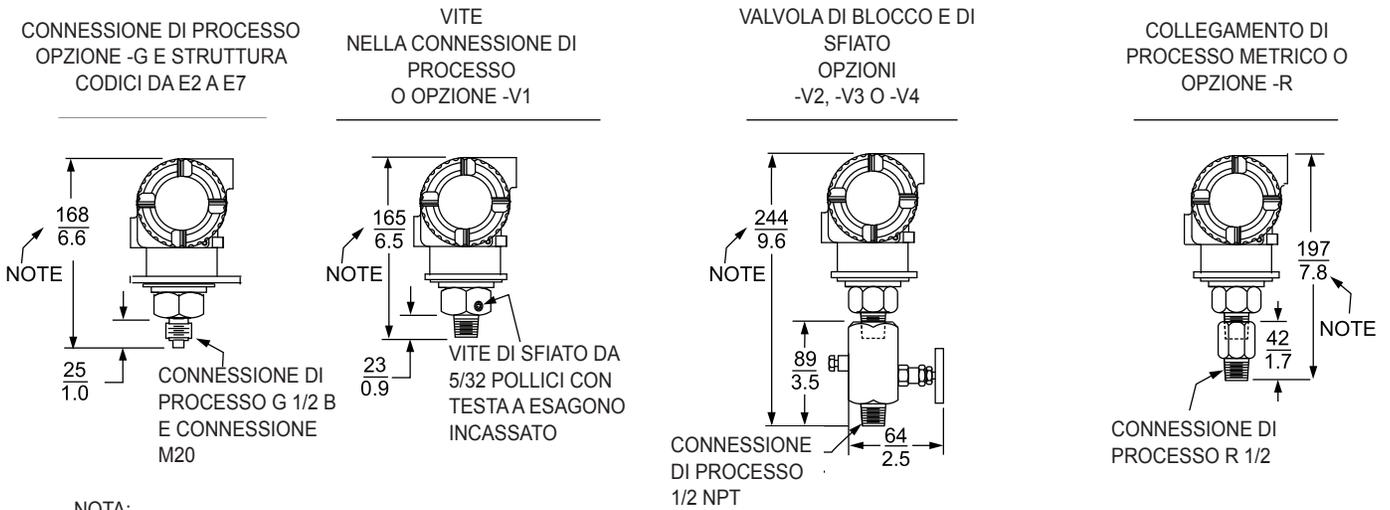
Figura 54 - Trasmettitori a collegamento diretto AP/GP



NOTE:

1. COLLEGAMENTO CONDOTTO 1/2 NPT O M20, SU ENTRAMBI I LATI: CHIUDERE LA CONNESSIONE NON UTILIZZATA CON IL COPERCHIO IN METALLO FORNITO IN DOTAZIONE.
2. GLI INNESTI SUPERIORI POSSONO ESSERE RUOTATI DI UN GIRO IN QUALSIASI POSIZIONE IN SENSO ANTIORARIO RISPETTO ALLA POSIZIONE COMPLETAMENTE SERRATA.
3. NON UTILIZZARE LA FILETTATURA INTERNA DA 1/4 NPT PER COLLEGARE DIRETTAMENTE IL TRASMETTITORE.

Figura 55 - Trasmettitori a collegamento diretto AP/GP con opzioni -G, -V1, -V2, -V3, -V4 e -R



NOTA:

1. PER I TRASMETTITORI IGNIFUGHI CERTIFICATI, AGGIUNGERE 28 mm (1,1 in) ALL'ALTEZZA GENERALE.

Figura 56 - Trasmettitori AP/GP a collegamento diretto con opzioni -M1, -M2, -M5 e -M6

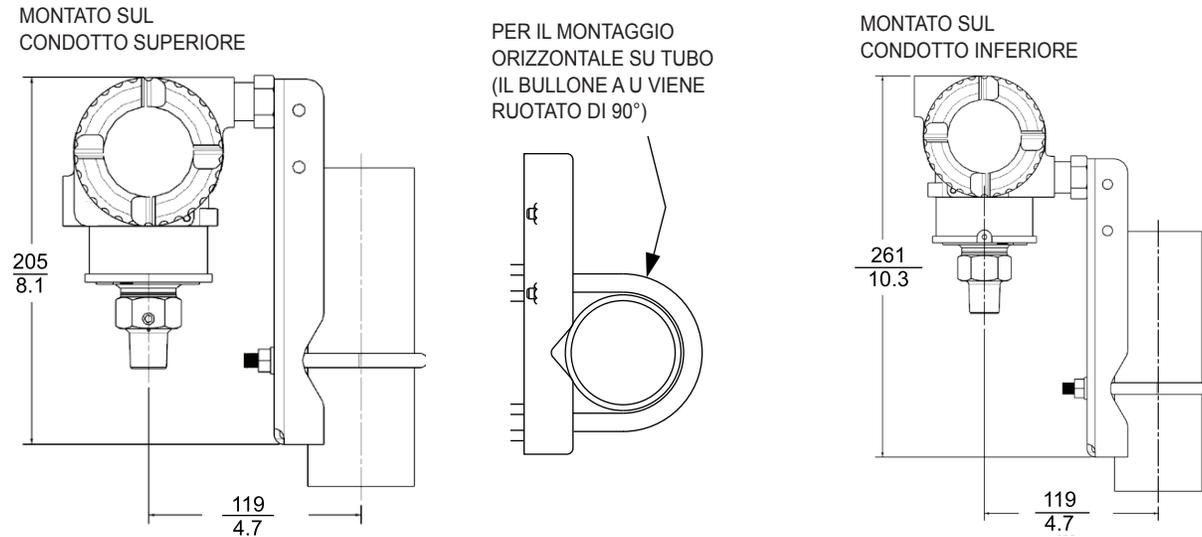


Figura 57 - Trasmettitori a collegamento diretto AP/GP ignifughi con opzioni -M7 e -M8

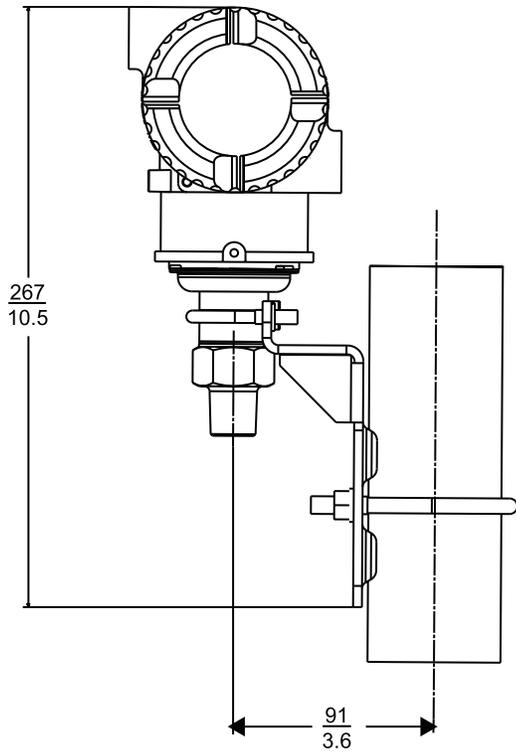
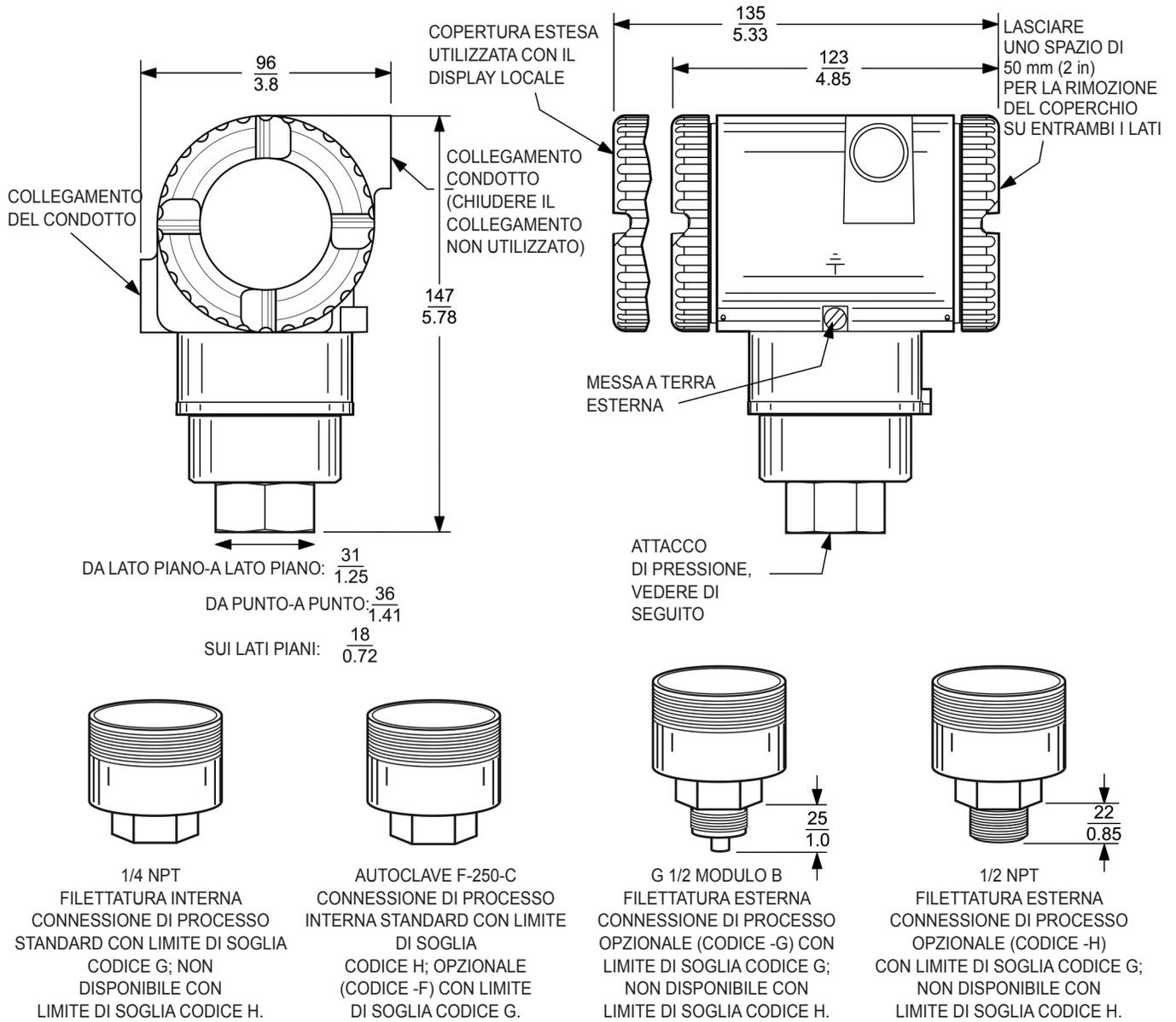
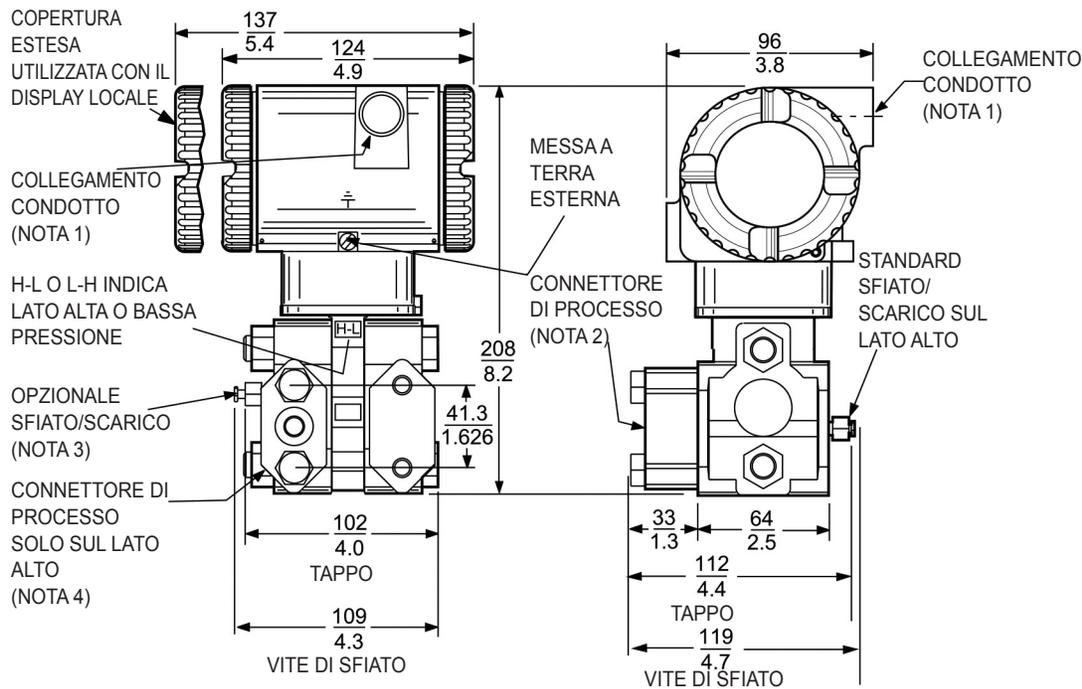


Figura 58 - Trasmettitore GP a collegamento diretto per misurazioni dell'alta pressione relativa



Trasmettitori biplanari AP e GP

Figura 59 - Trasmettitori biplanari AP e GP



NOTE:

1. COLLEGAMENTO CONDOTTO 1/2 NPT O M20, SU ENTRAMBI I LATI: TAPPO DI CONNESSIONE NON UTILIZZATO CON COPERCHIO IN METALLO IN DOTAZIONE.
2. IL CONNETTORE DI PROCESSO PUÒ ESSERE RIMOSSO E COLLEGATO DIRETTAMENTE AL COPERCHIO DI PROCESSO UTILIZZANDO UNA FILETTATURA INTERNA DA 1/4 NPT NEL COPERCHIO DEL PROCESSO. SI NOTI CHE CON IL CODICE DI CONNESSIONE DI PROCESSO "0" NON C'È UN CONNETTORE.
3. IL COPERCHIO DI PROCESSO PUÒ ESSERE INVERTITO, RENDENDO IN VIA OPZIONALE IL LATO DI SFIATO UN LATO DI SCARICO.
4. PER GLI UTENTI CHE DESIDERANO AVERE IL CONNETTORE DI PROCESSO SUL LATO DESTRO, RUOTARE IL TRASMETTITORE DI 180° E RIPOSIZIONARE IL CONNETTORE DI PROCESSO (ED EVENTUALMENTE LA VITE DI SFIATO).
5. NON UTILIZZARE LA FILETTATURA INTERNA DA 1/4 NPT PER COLLEGARE DIRETTAMENTE IL TRASMETTITORE SENZA STAFFA DI MONTAGGIO.

Figura 60 - Trasmettitori biplanari AP/GP con opzioni -D1, -D2, -D3, -D4, -D5, -D6, -D7, -D8 e -D9

OPZIONI DI COSTRUZIONE IEC 61518

COPERCHIO DI PROCESSO A SINGOLA USCITA OPZIONI	COPERCHIO DI PROCESSO A DOPPIA USCITA OPZIONI
-D1, -D3, -D5, -D7, -D9	-D2, -D4, -D6, -D8

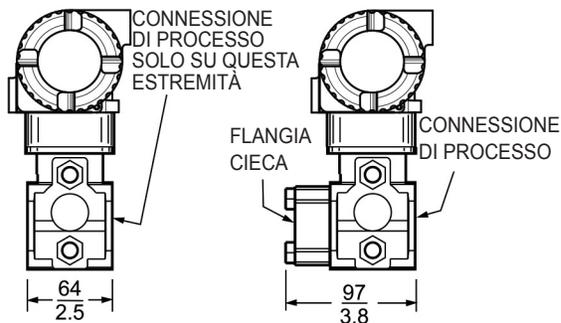
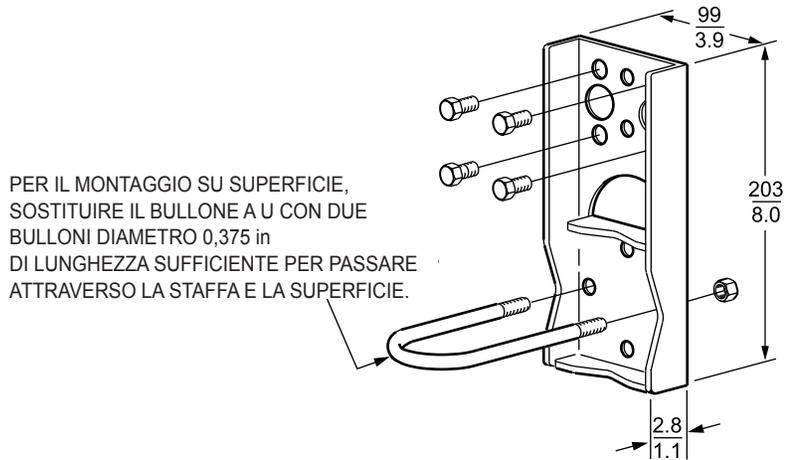
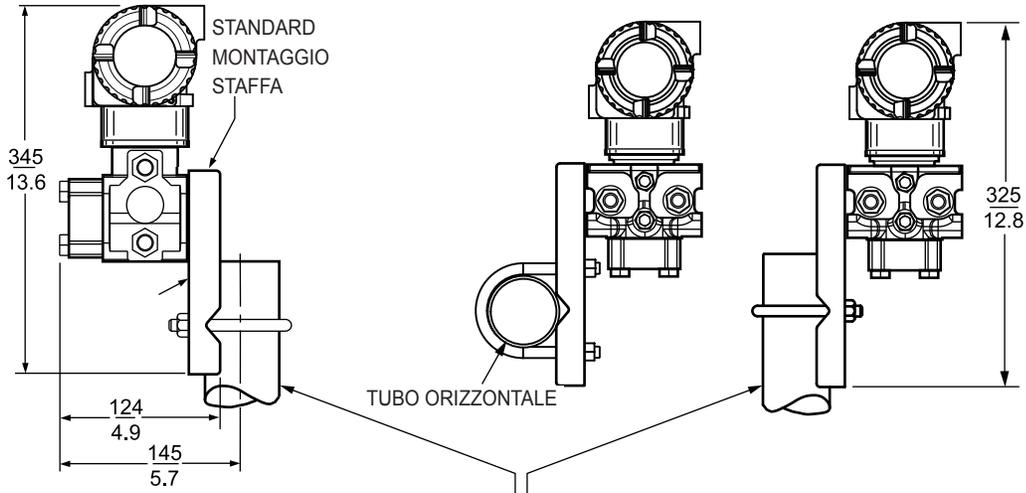


Figura 61 - Trasmettitori biplanari AP/GP con opzioni -M0 e -M9 (stiffa standard in acciaio inox o acciaio verniciato)



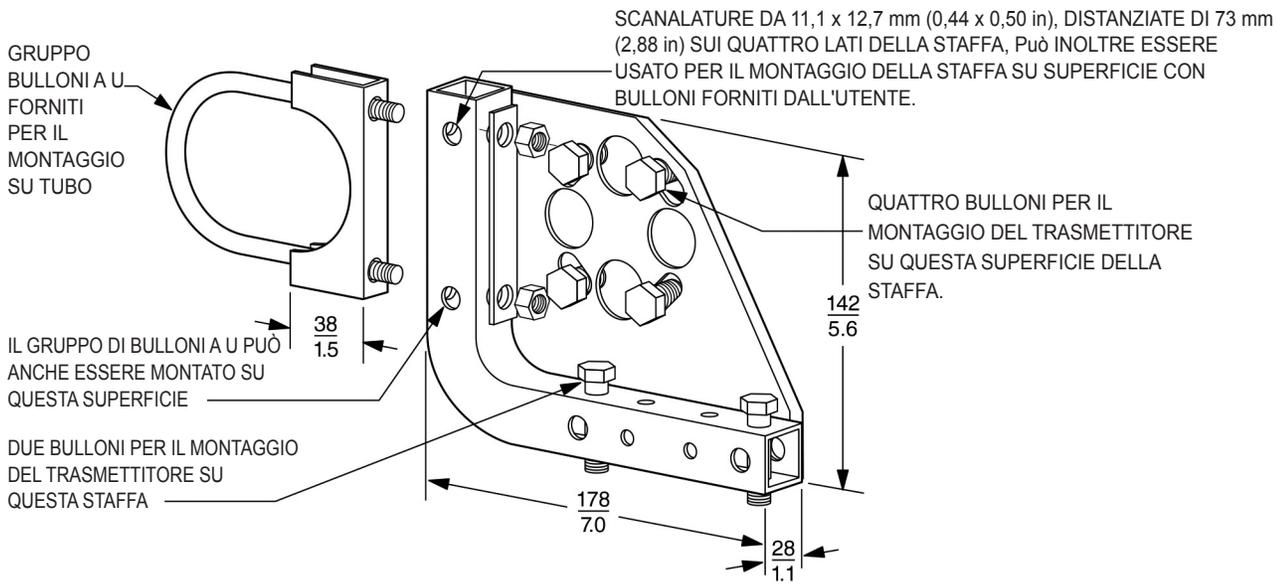
TRASMETTITORE
CON
STRUTTURA
TRADIZIONALE

TRASMETTITORE
CON STRUTTURA
A PROFILO BASSO
LP2

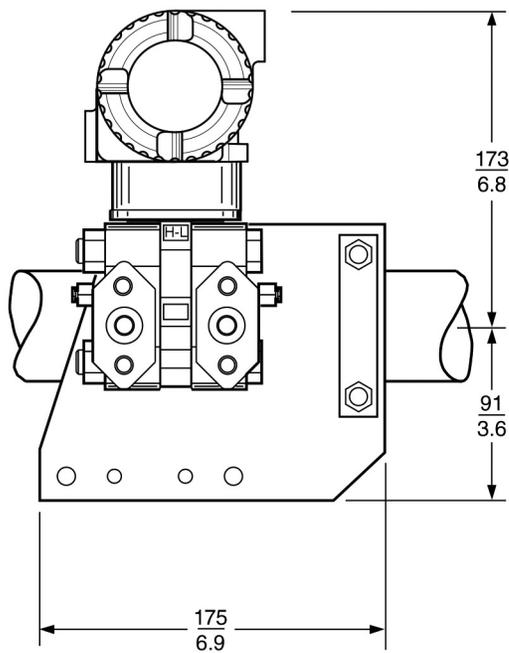


TUBO VERTICALE DN 50 O 2 in;
RUOTARE IL BULLONE A U DI 90° PER
IL MONTAGGIO DEL TUBO ORIZZONTALE

Figura 62 - Trasmettitori biplanari AP/GP con opzione -M3 (staffa universale)



MONTAGGIO ORIZZONTALE SU TUBO



MONTAGGIO VERTICALE SU TUBO

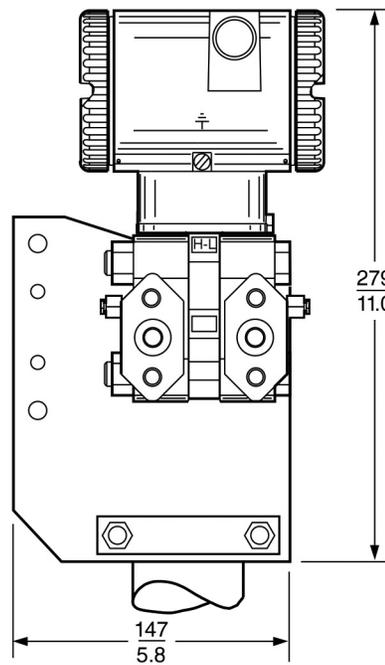
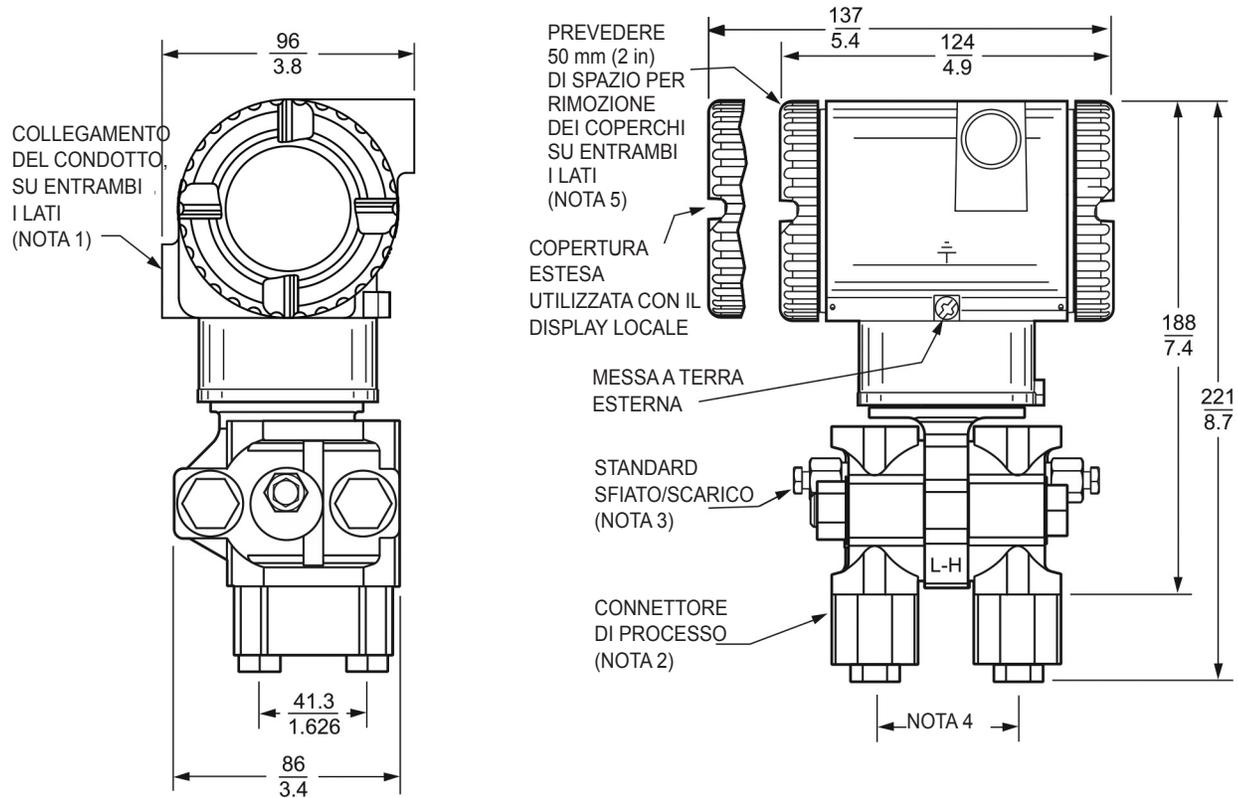
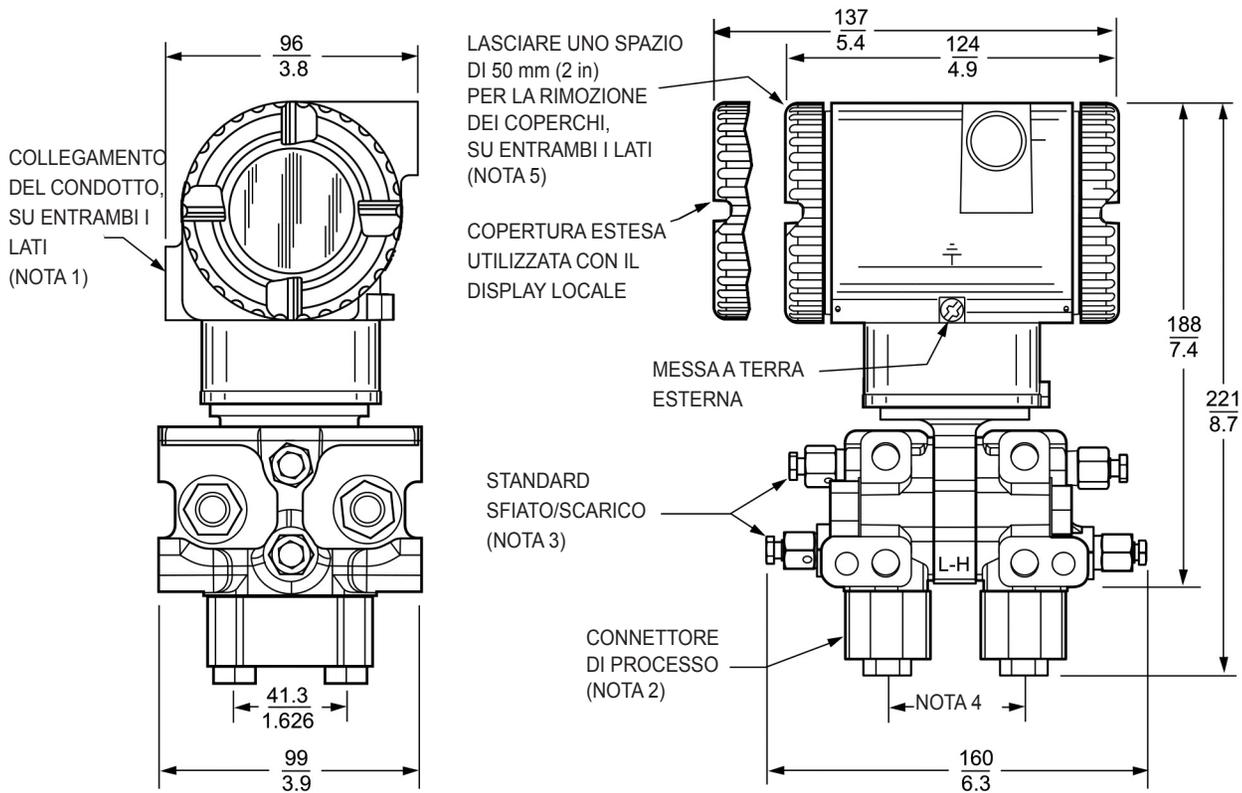


Figura 64 - Trasmettitori DP con struttura a basso profilo 1 (LP1)

**NOTE:**

1. COLLEGAMENTO CONDOTTO 1/2 NPT O M20, SU ENTRAMBI I LATI: TAPPO DI CONNESSIONE NON UTILIZZATO CON COPERCHIO IN METALLO IN DOTAZIONE.
2. I CONNETTORI DI PROCESSO POSSONO ESSERE RIMOSI E IL TRASMETTITORE PUÒ ESSERE MONTATO DIRETTAMENTE SU UN COLLETTORE, OPPURE LE CONNESSIONI POSSONO ESSERE EFFETTUATE DIRETTAMENTE SUL COPERCHIO DI PROCESSO UTILIZZANDO UNA FILETTATURA INTERNA DA 1/4 NPT NEL COPERCHIO DI PROCESSO.
3. LA STRUTTURA A BASSO PROFILO DEL TRASMETTITORE LP1 È RAPPRESENTATA IN POSIZIONE VERTICALE DIRITTA. SI NOTI LA POSIZIONE DELLA VITE DI SFIATO/SCARICO STANDARD. IN QUESTA CONFIGURAZIONE, IL TRASMETTITORE PUÒ ESSERE SFIATATO O SCARICATO AUTOMATICAMENTE. È INOLTRE CONSIGLIATA UN'INSTALLAZIONE ORIZZONTALE, DOVE LA DIREZIONE DI INSTALLAZIONE PUÒ ESSERE IMPOSTATA IN MODO DA CONSENTIRE LO SFIATO O LO SCARICO.
4. I CONNETTORI DI PROCESSO POSSONO ESSERE INVERTITI PER OTTENERE UNA DISTANZA DI 51, 54, O 57 mm (2.0, 2.125, O 2.25 in) DA CENTRO A CENTRO TRA I COLLEGAMENTI DI ALTA E BASSA PRESSIONE.
5. GLI INNESTI SUPERIORI POSSONO ESSERE RUOTATI DI UN GIRO IN QUALSIASI POSIZIONE IN SENSO ANTIORARIO RISPETTO ALLA POSIZIONE COMPLETAMENTE SERRATA.

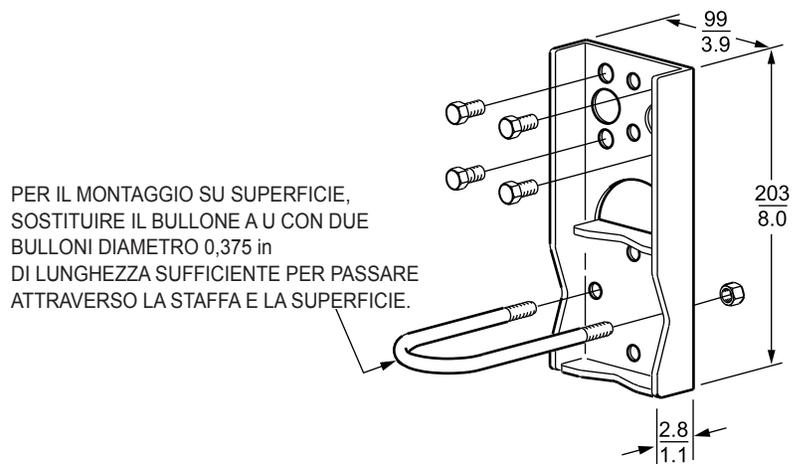
Figura 65 - Trasmettitori DP con struttura a basso profilo 2 (LP2)



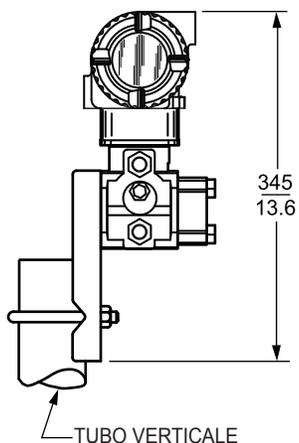
NOTE:

1. COLLEGAMENTO CONDOTTO 1/2 NPT O M20, SU ENTRAMBI I LATI: TAPPO DI CONNESSIONE NON UTILIZZATO CON COPERCHIO IN METALLO IN DOTAZIONE.
2. I CONNETTORI DI PROCESSO POSSONO ESSERE RIMOSI E IL TRASMETTITORE PUÒ ESSERE MONTATO DIRETTAMENTE SU UN COLLETTORE, OPPURE LE CONNESSIONI POSSONO ESSERE EFFETTUATE DIRETTAMENTE SUL COPERCHIO DI PROCESSO UTILIZZANDO UNA FILETTATURA INTERNA DA 1/4 NPT NEL COPERCHIO DI PROCESSO.
3. LA STRUTTURA A BASSO PROFILO DEL TRASMETTITORE LP2 È RAPPRESENTATA NELLA POSIZIONE VERTICALE DIRITTA CONSIGLIATA. ANNOTARE LE VITI DI SFIATO O DI SCARICO STANDARD. LE INSTALLAZIONI ORIZZONTALI SONO SCONSIGLIATE.
4. I CONNETTORI DI PROCESSO POSSONO ESSERE INVERTITI PER OTTENERE UNA DISTANZA DI 51, 54, O 57 mm (2.0, 2.125, O 2.25 in) DA CENTRO A CENTRO TRA I COLLEGAMENTI DI ALTA E BASSA PRESSIONE.
5. GLI INNESTI POSSONO ESSERE RUOTATI DI UN GIRO IN QUALSIASI POSIZIONE IN SENSO ANTIORARIO RISPETTO ALLA POSIZIONE COMPLETAMENTE SERRATA.

Figura 66 - Trasmettitori DP con struttura tradizionale o LP2 e opzioni -M1 e -M2 (staffa di montaggio standard)



TRASMETTITORE CON STRUTTURA TRADIZIONALE



TRASMETTITORE CON STRUTTURA A PROFILO BASSO LP2

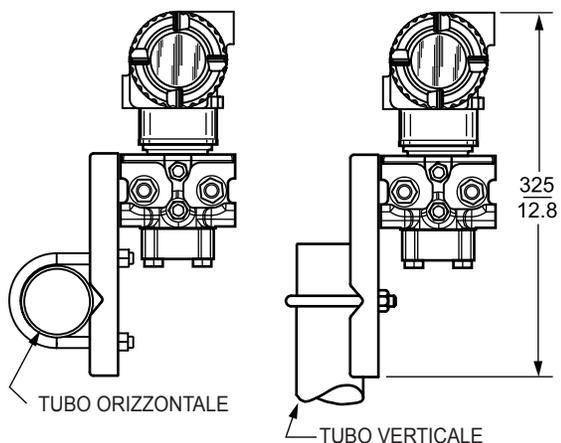
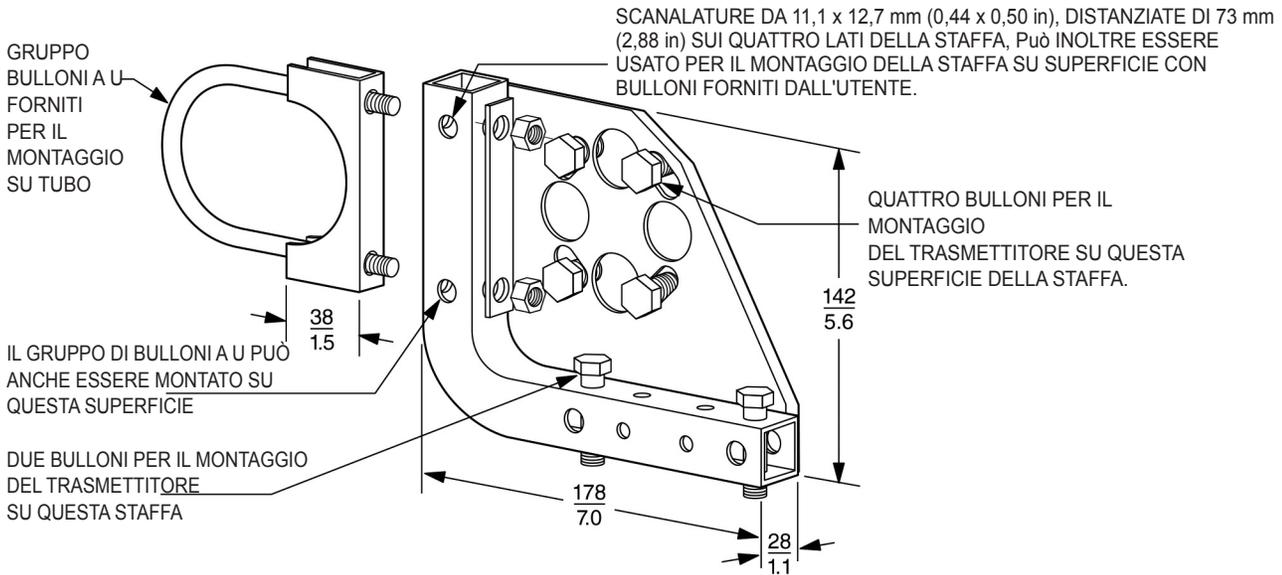
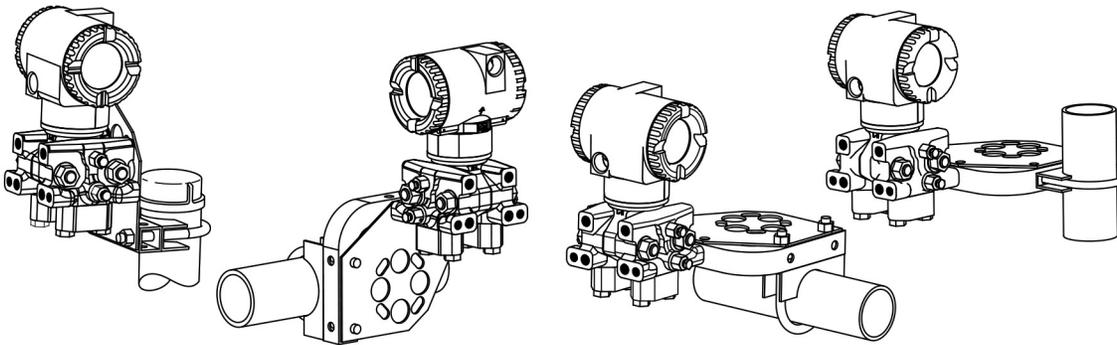


Figura 67 - Trasmettitori DP con struttura tradizionale, LP1 o LP2 e opzione -M3 (kit staffa di montaggio universale)

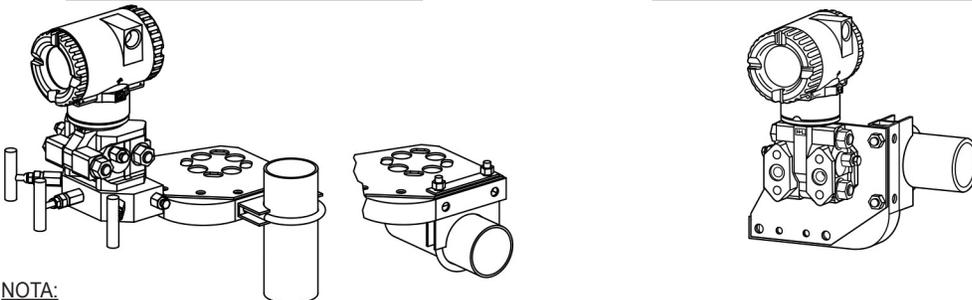


TIPICO MONTAGGIO SU TUBO CON STRUTTURA A BASSO PROFILO LP2



TIPICO MONTAGGIO SU TUBO
STRUTTURA A BASSO PROFILO LP1

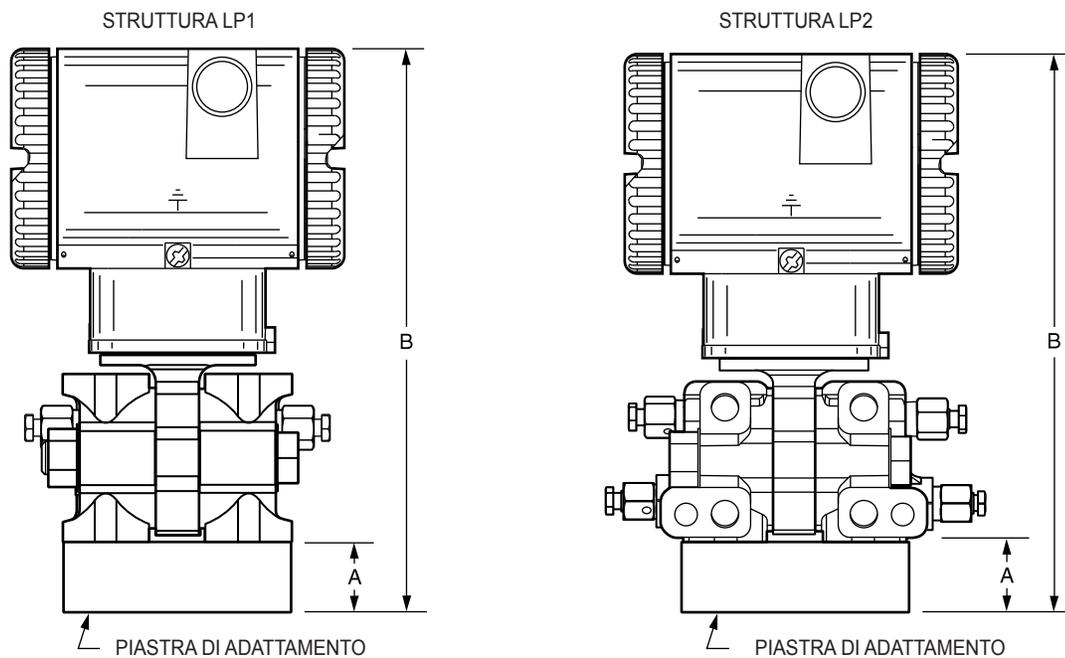
TIPICO MONTAGGIO SU TUBO
CON STRUTTURA TRADIZIONALE



NOTA:

PER LE CONFIGURAZIONI DI MONTAGGIO SU SUPERFICIE, UTILIZZARE I FORI DI MONTAGGIO CON BULLONI A U PER FISSARE LA STAFFA SU UNA SUPERFICIE PIUTTOSTO CHE AL GRUPPO DI BULLONI A U. I BULLONI DI MONTAGGIO PER IL FISSAGGIO DELLA STAFFA SU UNA SUPERFICIE SONO FORNITI DALL'UTENTE.

Figura 68 - Trasmettitori DP con struttura LP1 o LP2 montati su un collettore Coplanar™



Collettore	Dimensione A	Dimensione B
MC	11 mm (0,5 in)	199 mm (7,9 in)
MT3	22 mm (0,9 in)	210 mm (8,3 in)

Figura 69 - Trasmettitori DP con struttura tradizionale e codici struttura -78 e -79 (collegamento PVDF pieno)

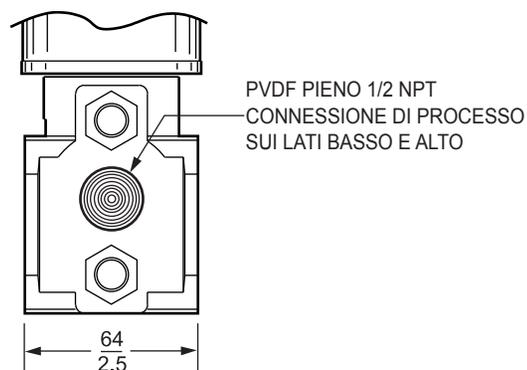
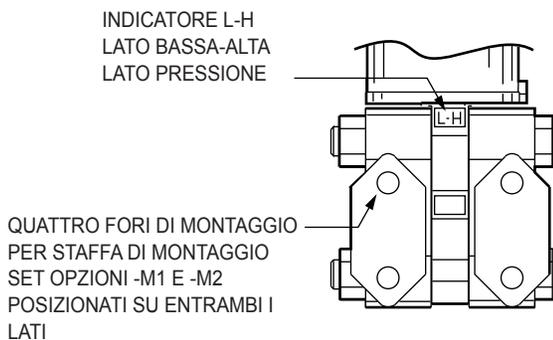


Figura 70 - Trasmettitori DP con struttura tradizionale e opzioni -D1, -D2, -D3, -D4, -D5, -D6, -D7, -D8, e -D9



Componenti

Codici dei modelli

Queste tabelle elencano tutte le opzioni disponibili, inclusi altri protocolli, per i trasmettitori di pressione assoluta, relativa e differenziale.

Trasmettitori di pressione assoluta e relativa

Codice	Descrizione
Modello	
IAP	Trasmettitore di pressione assoluta
IGP	Trasmettitore di pressione relativa
Livello	
05S	Prestazioni di alto valore ³²
10S	Prestazioni avanzate ³³ con FoxCal™
50S	Prestazioni Premium ³⁴ con FoxCal™
Versioni elettroniche/segnali di uscita	
-T	HART e da 4 a 20 mA con SIL 2
F	Comunicazioni digitali FOUNDATION Fieldbus H1 ³⁵
-V	Elettronica a bassa potenza, da 1 a 5 Volt ³⁶
Codici struttura	
Struttura — Collegamento diretto³⁷	
20	Sensore di processo 316L ss; Diaframma Co-Ni-Cr; Liquido di riempimento a base di silicone; 1/2 NPT Conn. est. Est.; 1/4 NPT Conn. int. ³⁵
21	Sensore di processo 316L ss; Diaframma Co-Ni-Cr; Liquido di riempimento inerte; 1/2 NPT Conn. est. Est.; 1/4 NPT Conn. int. ³⁵
22	Sensore di processo 316L ss; 316L ss Diaframma; Liquido di riempimento a base di silicone; 1/2 NPT Conn. est. 1/4 NPT Conn. int.
23	316L ss Sensore di processo; 316L ss Diaframma; Liquido di riempimento inerte; 1/2 NPT Conn. est. 1/4 NPT Conn. int.
30	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; 1/2 NPT Conn. est. 1/4 NPT Conn. int.
31	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte; 1/2 NPT Conn. est. 1/4 NPT Conn. int.
32	Sensore di processo C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; 1/2 NPT Conn. est. Est.; 1/4 NPT Conn. int. ³⁵
33	Sensore di processo C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte; 1/2 NPT Conn. est. Est.; 1/4 NPT Conn. int. ³⁵
34	Sensore di processo 316L ss; Diaframma Co-Ni-Cr; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione interna 1/2 NPT ^{38 39}
35	Sensore di processo 316L ss; Diaframma Co-Ni-Cr; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione interna 1/2 NPT ^{38 39}
36	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione interna 1/2 NPT ^{38 39}
37	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione interna 1/2 NPT ^{38 39}
38	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione interna 1/2 NPT ^{38 39}
39	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276 ss; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione interna 1/2 NPT ^{38 39}

32. Per le specifiche di precisione, fare riferimento a PSS 2A-1S05 A.

33. Per le specifiche di precisione, fare riferimento a PSS 2A-1S10 A.

34. Per le specifiche di precisione, fare riferimento a PSS 2A-1S50 A.

35. Non disponibile con il trasmettitore di valore (05S).

36. Disponibile solo con il trasmettitore di valore (05S).

37. Non disponibile con i codici di certificazione elettrica che terminano in D o P.

38. Non disponibile con i codici opzionali -V1, -V2, -V3 e -V4.

39. Non disponibile con la versione elettronica -V.

Codice	Descrizione
E2	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione esterna M20 ^{40 41}
E3	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione esterna M20 ^{40 41}
E4	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione esterna M20 ^{40 41}
E5	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione esterna M20 ^{40 41}
E6	Sensore di processo C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione esterna M20 ^{42 40}
E7	Sensore di processo C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione esterna M20 ^{42 40}
Struttura - Collegamento diretto placcato oro^{42 43}	
42	Sensore di processo 316L ss; Diaframma Co-Ni-Cr; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione interna 1/2 NPT ⁴⁰
43	Sensore di processo 316L ss; Diaframma Co-Ni-Cr; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione interna 1/2 NPT ⁴⁰
44	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione interna 1/2 NPT ⁴⁰
45	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione interna 1/2 NPT ⁴⁰
46	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione interna 1/2 NPT ⁴⁰
47	Sensore di processo 316L; Diaframma C276 ss; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione interna 1/2 NPT ⁴⁰
70	Sensore di processo 316L ss; Diaframma Co-Ni-Cr; Liquido di riempimento a base di silicone; 1/2 NPT Conn. est. 1/4 NPT Conn. int.
71	Sensore di processo 316L ss; Diaframma Co-Ni-Cr; Liquido di riempimento inerte; 1/2 NPT Conn. est. 1/4 NPT Conn. int.
72	Sensore di processo 316L ss; 316L ss Diaframma; Liquido di riempimento a base di silicone; 1/2 NPT Conn. est. 1/4 NPT Conn. int.
73	316L ss Sensore di processo; 316L ss Diaframma; Liquido di riempimento inerte; 1/2 NPT Conn. est. 1/4 NPT Conn. int.
80	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; 1/2 NPT Conn. est. 1/4 NPT Conn. int.
81	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte; 1/2 NPT Conn. est. 1/4 NPT Conn. int.
82	Sensore di processo C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; 1/2 NPT Conn. est. 1/4 NPT Conn. int.
83	Sensore di processo C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte; 1/2 NPT Conn. est. 1/4 NPT Conn. int.
G2	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione esterna M20 ⁴⁰
G3	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione esterna M20 ⁴⁰
G4	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione esterna M20 ⁴⁰
G5	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione esterna M20 ⁴⁰
G6	Sensore di processo C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione esterna M20 ⁴⁰
G7	Sensore di processo C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione esterna M20 ⁴⁰

40. Non disponibile con i codici opzionali -V1, -V2, -V3 e -V4.

41. Non disponibile con la versione elettronica -V.

42. Non disponibile con il trasmettitore di valore (05S).

43. Non disponibile con i codici di certificazione elettrica che terminano in D o P.

Codice	Descrizione
Struttura - Collegamento diretto ignifugo	
52	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione esterna 1/2 NPT
53	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione esterna 1/2 NPT
60	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione esterna 1/2 NPT
61	Sensore di processo 316L; Diaframma C276 ss; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione esterna 1/2 NPT
62	Sensore di processo C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione esterna 1/2 NPT ⁴⁴
63	Sensore di processo C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione esterna 1/2 NPT ⁴⁴
90	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione interna 1/2 NPT ^{45 46}
91	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione interna 1/2 NPT ^{45 46}
92	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione interna 1/2 NPT ^{45 46}
93	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276 ss; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione interna 1/2 NPT ^{45 46}
F2	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione esterna M20 ^{45 46}
F3	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione esterna M20 ^{45 46}
F4	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione esterna M20 ^{45 46}
F5	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione esterna M20 ^{45 46}
F6	Sensore di processo C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; Solo connessione esterna M20 ^{44 45}
F7	Sensore di processo C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte; Solo connessione esterna M20 ^{44 45}
Struttura - Biplanare (coperchio di sfiato lato basso e diaframma)	
B0	Coperchio 316 ss; Diaframma Co-Ni-Cr; Liquido di riempimento a base di silicone ⁴⁴
B1	Coperchio 316 ss; Diaframma Co-Ni-Cr; Liquido di riempimento inerte ⁴⁴
B2	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone
B3	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte
BG	Coperchio 316 ss; Diaframma 316 ss placcato oro; Liquido di riempimento a base di silicone ⁴⁴
B4	Coperchio 316 ss; Diaframma Monel; Liquido di riempimento a base di silicone ⁴⁴
B5	Coperchio 316 ss; Diaframma Co-Ni-Cr; Liquido di riempimento inerte ⁴⁴
B6	Coperchio 316 ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone
B7	Coperchio 316 ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte
N4	Coperchio Monel; Diaframma Monel; Liquido di riempimento a base di silicone ⁴⁴
N5	Coperchio Monel; Diaframma Monel; Liquido di riempimento inerte ⁴⁴
C6	Coperchio C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone ⁴⁴
C7	Coperchio C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte ⁴⁴
C8	Coperchio C276; Diaframma di tantalio; Liquido di riempimento a base di silicone ⁴⁴
C9	Coperchio C276; Diaframma di tantalio; Liquido di riempimento inerte ⁴⁴
78	Inserto PVDF; Diaframma di tantalio; Liquido di riempimento a base di silicone ^{44 47}
79	Inserto PVDF; Diaframma di tantalio; Liquido di riempimento inerte ^{44 47}

44. Non disponibile con il trasmettitore di valore (05S).

45. Non disponibile con i codici opzionali -V1, -V2, -V3 e -V4.

46. Non disponibile con la versione elettronica -V.

47. La pressione massima nominale è di 2,1 MPa (300 psi); i limiti di temperatura sono ridotti a -7 e +82°C (+20 e +180°F).

Codice	Descrizione
Struttura - Ignifugo a collegamento diretto, predisposto per le guarnizioni a pressione codificate per i modelli diversi da Schneider Electric⁵⁷	
SH	Sensore di processo e diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; predisposto per guarnizione di collegamento remoto
SJ	Sensore di processo e diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; predisposto per guarnizione di collegamento remoto
Struttura - Collegamento diretto, predisposto per guarnizioni sanitarie o guarnizioni per cellulosa e carta^{58 59}	
TA	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento Neobee; Connessione sanitaria a tre morsetti da 1,5"
T2	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento Neobee; Connessione sanitaria a tre morsetti da 2,0"
T3	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento Neobee; Connessione sanitaria a tre morsetti da 3,0"
TBC	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento Neobee; Connessione sanitaria a tre morsetti da 1,5"
T4	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento Neobee; Connessione sanitaria a tre morsetti da 2,0"
T5	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento Neobee; Connessione sanitaria a tre morsetti da 3,0"
M1	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento Neobee; Mini guarnizione a labbro per serbatoio, Connessione esterna 1,5".
M6	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento Neobee; Mini guarnizione a labbro per serbatoio, Connessione esterna 6".
M9	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento Neobee; Mini guarnizione a labbro per serbatoio, Connessione esterna 9".
PA	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; di tipo a manicotto da 1" (nominale)
PB	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; di tipo filettato da 1" (nominale)
PC	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; di tipo a manicotto da 1,5" (nominale)
PD	Sensore di processo 316L ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; di tipo filettato da 1,5" (nominale)
PE	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; di tipo a manicotto da 1" (nominale)
PF	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; di tipo filettato da 1" (nominale)
PG	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; di tipo a manicotto da 1,5" (nominale)
PH	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; di tipo filettato da 1,5" (nominale)
PJ	Sensore di processo 316L ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; di tipo filettato da 1,5" (compatibile con guarnizione a labbro Ametek)
Struttura - Collegamento diretto, alta pressione (solo pressione relativa) 60	
24	Sensore di processo e diaframma 15-5 ss; Connessione interna 1/4 NPT ⁶¹
26	Sensore di processo e diaframma Inconel X-750; Connessione interna 1/4 NPT ⁶¹
28	Sensore di processo e diaframma 13-8 Moly ss; collegamento all'autoclave F-250-C ⁶²

57. Queste strutture sono predisposte per il fissaggio di guarnizioni a pressione da parte di altri. Non specificare un codice di guarnizione modello Schneider Electric.

58. Non disponibile con i codici di certificazione elettrica che terminano in D o P.

59. Disponibile solo con i codici del limite di soglia C e D.

60. Disponibile solo con il trasmettitore di valore (05S).

61. Disponibile solo con il codice del limite di soglia G.

62. Disponibile solo con il codice del limite di soglia H.

Codice	Descrizione	
Limiti di soglia		
Codice	Trasmettitori con strutture a collegamento diretto	Trasmettitori con strutture biplanari
A ⁶³	n/d	Con elettronica -T o -F: n/d Con elettronica -V: 0,12 e 7.5 kPa (0,5 e 30 inH ₂ O) ⁶⁴
B	n/d	Con elettronica -T o -F: 0,12 e 50 kPa (0,5 e 200 inH ₂ O) Con elettronica -V: 0,87 e 50 kPa (3,5 e 200 inH ₂ O)
C	Con elettronica -T o -F: n/d Con elettronica -V: 6,9 e 207 kPa (1 e 30 psi)	Con elettronica -T o -F: 0,62 e 250 kPa (2,49 e 1000 inH ₂ O) Con elettronica -V: 6,9 e 207 kPa (1 e 30 psi)
D	Con elettronica -T o -F: 3,4 e 1380 kPa (0,5 e 200 psi) Con elettronica -V: 69 e 2070 kPa (10 e 300 psi)	Con elettronica -T o -F: 26 e 2070 kPa (3,75 e 300 psi) ^{65 66} Con elettronica -V: 69 e 2070 kPa (10 e 300 psi) ^{65 66}
E	Con elettronica -T o -F: 0,034 e 13,8 MPa (5 e 2000 psi) Con elettronica -V: 0,69 e 20,7 MPa (100 e 3000 psi)	Con elettronica -T o -F: 0,26 e 20,7 MPa (37,5 e 3000 psi) ^{65 66} Con elettronica -V: 0,69 e 20,7 MPa (100 e 3000 psi) ^{65 66}
F	Con elettronica -T o -F: 0,52 e 41,4 MPa (75 and 6000 psi) ⁶⁴ Con elettronica -V: 13,8 e 41,4 MPa (2000 and 6000 psi) ⁶⁴	Con elettronica -T o -F: 1,1 e 34.5 MPa (165 e 5000 psi) ^{64 65 66} Con elettronica -V: 1,38 e 34.5 MPa (200 e 5000 psi) ^{64 65 66}
G ⁶³	Con elettronica -T: 34,5 e 104 MPa (5000 e 15000 psi) ^{64 67} Con elettronica -V: 34,5 e 104 MPa (5000 e 15000 psi) ^{64 67}	n/d
H ⁶³	Con elettronica -T: 69 e 207 MPa (10000 e 30000 psi) ^{64 68} Con elettronica -V: 69 e 207 MPa (10000 e 30000 psi) ^{64 68}	n/d
Materiale del condotto di collegamento e dell'alloggiamento		
1	Collegamento condotto NPT da 1/2 NPT, entrambi i lati, alloggiamento in alluminio	
3	Collegamento condotto 1/2 NPT, entrambi i lati, alloggiamento 316 ss	
5	Collegamento condotto M20, entrambi i lati, alloggiamento in alluminio	
6	Collegamento condotto M20, entrambi i lati, alloggiamento 316 ss	
Certificazioni elettriche		
AA	ATEX a sicurezza intrinseca, Ex ia IIC ⁶⁹	
AD	ATEX ignifugo, Ex d IIC ⁷⁰	
AM	Certificazioni multiple ATEX (compresi i codici ATEX AA e AN) ⁶⁹	
AN	Tipo di protezione ATEX n, Ex ic IIC o Ex nA ⁶⁹	
AP	Certificazioni multiple ATEX (compresi i codici ATEX AA, AD e AN) ^{69 70}	

63. Disponibile solo con il trasmettitore di valore (05S).

64. Disponibile solo per i trasmettitori di pressione relativa.

65. Il limite di soglia, la pressione massima di esercizio, la pressione massima fuori scala e la pressione massima statica (d/p) sono ridotti per il modello conforme allo standard IEC 61518 e i bulloni opzionali, ad eccezione dei codici -D3, -D7 e -B2. L'opzione -D1 è ridotta a 2320 psi. Le opzioni -D5 e -B1 sono ridotte a 2175 psi. Le opzioni -D2, -D4, -D6 e -D8 sono ridotte a 1500 psi. L'opzione -B3 è ridotta a 2900 psi.

66. Non disponibile con i codici struttura 78 e 79 (coperchi di processo PVDF).

67. Disponibile solo con i codici struttura 24 e 26.

68. Disponibile solo con il codice struttura 28.

69. Non disponibile con la versione elettronica -V.

70. Disponibile con tutte le strutture biplanari e solo con i seguenti codici struttura di collegamento diretto: 52, 53, 60, 61, 62, 63, 90, 91, 92, 93, F2, F3, F4, F5, F6, F7, D5, D6, S5, S6, SH, SJ, 24, 26, e 28.

Codice	Descrizione
BA	INMETRO a sicurezza intrinseca, Ex ia IIC ⁷¹
BD	INMETRO ignifugo, Ex d IIC ⁷²
BP	Certificazioni multiple INMETRO (compresi i codici INMETRO BA e BD) ^{71 72}
CA	CSA a sicurezza intrinseca, Zona certificata Ex ia
CD	Zona CSA certificata ignifuga Ex d IIC; anche antideflagrante, anti-innesco ⁷²
CM	Certificazioni multiple CSA (compresi i codici CSA CA e CN)
CN	CSA non soggetta a incendi, Zona certificata Ex nA IIC
CP	Certificazioni multiple CSA (compresi i codici CSA CA, CD e CN) ⁷²
DA	Certificazioni multiple ATEX e IECEx a sicurezza intrinseca, Ex ia IIC ⁷¹
DD	Certificazioni multiple ATEX e IECEx ignifugo, Ex d IIC ⁷²
DM	Certificazioni multiple ATEX e IECEx, ia, ic ⁷¹
DN	Certificazioni multiple ATEX e IECEx di protezione di tipo n, Ex ic IIC ⁷¹
DP	Certificazioni multiple ATEX e IECEx, ia, ic e d ^{71 72}
EA	IECEx a sicurezza intrinseca, Ex ia IIC ⁷¹
ED	IECEx ignifugo, Ex d IIC ⁷²
EM	Certificazioni multiple IECEx, ia, ic, nA ⁷¹
EN	Tipo di protezione IECEx n, Ex ic IIC o Ex nA ⁷¹
PE	Certificazioni multiple IECEx, ia, ic, nA e d ^{71 72}
FA	FM Classi I, II e III Divisione 1 a sicurezza intrinseca, AEx ia IIC
FD	FM Classi FM I, II e III Divisione 1 antideflagrante, anti-innesco, Zona approvata AEx d IIC ⁷²
FM	Certificazioni multiple FM (include i codici FM FA o FN)
FN	Classi I, II e III FM Divisione 2 non soggetta a incendi, Zona approvata AEx nA IIC
FP	Certificazioni multiple FM (compresi i codici FM FA, FD o FN) ⁷²
KD	KOSHA Ex d ^{73 74}
RA	EAC a sicurezza intrinseca, Ex ia ⁷¹
RD	EAC ignifugo, Ex d ^{71 72}
RN	Protezione EAC di tipo n, Ex ic IIC o Ex nA ⁷¹
MA	Certificazioni multiple per applicazioni a sicurezza intrinseca ATEX, CSA e FM ⁷¹
ZZ	Nessuna certificazione
Set di staffe di montaggio opzionali	
-M1	Staffa in acciaio verniciato, bulloni in acciaio placcato, 1/2 NPT, solo collegamento diretto ^{75 76 77}
-M2	Staffa in acciaio inox, bulloni in acciaio inox, 1/2 NPT, solo collegamento diretto ^{75 76 77}
-M3	Set universale di staffe di montaggio in acciaio inox, struttura in acciaio inox, solo biplanare

71. Non disponibile con la versione elettronica -V.

72. Disponibile con tutte le strutture biplanari e solo con i seguenti codici struttura di collegamento diretto: 52, 53, 60, 61, 62, 63, 90, 91, 92, 93, F2, F3, F4, F5, F6, F7, D5, D6, S5, S6, SH, SJ, 24, 26, e 28.

73. Disponibile solo con versione elettronica -V.

74. Disponibile solo con i codici struttura 52, 53, 60, 61, B2, B3, B6, B7, P1, P2, P3, P4, P5, P6, D5, D6, S5, S6, SH, SJ, 24, 26 e 28.

75. Non disponibile con strutture biplanari.

76. Non disponibile con i codici di certificazione elettrica che terminano in D o P.

77. Disponibile solo con i codici 1 e 3 del materiale del collegamento del condotto e dell'alloggiamento.

Codice	Descrizione
-M5	Staffa in acciaio verniciato, bulloni in acciaio placcato, M20, solo collegamento diretto ^{78 79 80}
-M6	Staffa in acciaio inox, bulloni in acciaio inox, M20, solo collegamento diretto ^{78 79 80}
-M7	Staffa in acciaio inox per strutture dei sensori ignifughe a connessione diretta ⁸¹
-M8	Staffa in acciaio verniciato per strutture dei sensori a ignifughe a connessione diretta ⁸¹
-M9	Staffa in acciaio verniciato, bulloni in acciaio placcato, solo biplanare
-M0	Staffa in acciaio inox, bulloni in acciaio inox, solo biplanare
Vite di sfiato e valvola di blocco e sfiato opzionali	
-V1	Vite di sfiato 316 ss con connessione al processo ^{78 82 83}
-V2	Valvola di blocco e di sfiato, acciaio al carbonio ^{78 82 84}
-V3	Valvola di blocco e di sfiato, 316 ss ^{78 82 84}
-V4	Valvola di blocco e di sfiato, 316 ss con guarnizione Monel, approvata NACE ^{78 82 84}
-V5	Vite di sfiato sul lato del coperchio di processo ^{85 86 87}
-V6	Omettere la vite di sfiato ⁸⁸
Tipo di connettore di processo biplanare opzionale (stesso materiale del coperchio di processo)^{85 89}	
-F1	1/4 NPT ⁹⁰
-F2	1/2 NPT
-F3	RC 1/4 ⁹⁰
-F4	RC 1/2
-F6	Programma 1/2 Collo a saldare 80 ⁹⁰
Opzioni per l'indicatore digitale con pulsanti	
-L1	Display digitale, pulsanti e coperchio in vetro ⁹¹
-L2	Sostituire il coperchio solido sul display digitale ⁹²

78. Non disponibile con strutture biplanari.

79. Non disponibile con i codici di certificazione elettrica che terminano in D o P.

80. Disponibile solo con i codici 5 e 6 del materiale del collegamento del condotto e dell'alloggiamento.

81. Disponibile solo con i codici struttura ignifuga a collegamento diretto, esclusi D5 e D6.

82. Non disponibile con l'opzione -G.

83. Disponibile solo con 1/2 NPT 316L ss Codici struttura 20, 21, 22, 23, 30, 31, 52, 53, 60, 61, 70, 71, 72, 73, 80 e 81.

84. Disponibile solo con strutture che hanno connessioni esterne 1/2 NPT.

85. Disponibile solo con strutture biplanari.

86. Non disponibile con i codici struttura LL, LM, LC, LD, CC, CD, L2, L3, L6 o L7. Una vite di sfiato sul lato del coperchio di processo è di serie con queste strutture.

87. Non disponibile con la costruzione IEC 61518 codici da D1 a D9.

88. Disponibile solo per trasmettitori con strutture biplanari LP1 o LP2.

89. Non disponibile con i codici struttura 78 e 79 (coperchi di processo PVDF).

90. Non disponibile con strutture biplanari C276.

91. Non disponibile con la versione elettronica -V.

92. Disponibile solo con versione elettronica -V.

Codice	Descrizione
Costruzione IEC 61518 opzionale^{93 94}	
-D1	Coperchio di processo a singola uscita con bullone in acciaio B7; nessuna vite di collegamento; MWP=2320 psi ⁹⁵
-D2	Coperchio di processo a doppia uscita ⁹⁶ con bullone in acciaio B7; vite di collegamento in acciaio M10; MWP=1500 psi ^{97 98 99}
-D3	Coperchio di processo a singola uscita con bullone in acciaio B7; nessuna vite di collegamento; MWP=3626 psi ⁹⁵
-D4	Coperchio di processo a doppia uscita ⁹⁶ con bullone in acciaio B7; Vite di collegamento in acciaio 7/16; MWP=1500 psi ^{97 98 99}
-D5	Coperchio di processo a singola uscita con bullone 316 ss; nessuna vite di collegamento; MWP=2175 psi ⁹⁵
-D6	Coperchio di processo a doppia uscita ⁹⁶ con bullone 316 ss; Vite di collegamento 316 ss dimensioni 7/16; MWP=1500 psi ^{97 98 99}
-D7	Coperchio di processo a singola uscita con bullone 17-4 PH; nessuna vite di collegamento; MWP=3626 psi ⁹⁵
-D8	Coperchio di processo a doppia uscita ⁹⁶ con bullone 17-4 PH; Vite di collegamento 17-4 PH dimensioni 7/16; MWP=1500 psi ^{97 98 99}
-D9	Coperchio di processo a singola uscita con bullone 17-4 PH; nessuna vite di collegamento; MWP=5800 psi ⁹⁵
Pulizia e preparazione opzionale¹⁰⁰	
-X1	Unità Sgrassata - solo per sensori con liquido di riempimento a base di silicone ¹⁰¹
-X2	Pulito e preparato per applicazione con ossigeno - solo per i sensori di riempimento inerte ¹⁰²
-X3	Pulito e preparato per applicazioni con cloro ^{102 103}
Bullonatura opzionale (coperchi e connettori di processo)^{93 104 105 106}	
-B1	Bulloni e dadi 316 ss (elevata protezione anticorrosione; MWP ridotto a 2175 psi) ¹⁰⁷
-B2	Bulloni e dadi 17-4 PH ss (protezione anticorrosione rivestita di stagno acido senza riduzione della pressione)
-B3	Bulloni B7M e dadi 2HM (conformi alla norma NACE MR0175, classe II; MWP ridotto a 2900 psi) ¹⁰⁷
Adattatori filettati opzionali per condotto^{108 109}	
-A1	Pressacavo in ottone di tipo Hawke 1/2 NPT
-A3	Connettore M20
Configurazione di fabbrica personalizzata opzionale	
-C1	Calibrazione personalizzata in fabbrica (Calibrazione e tag dell'unità richiesti) ¹¹⁰
-C2	Configurazione personalizzata di fabbrica (richiede la compilazione del modulo di configurazione)

93. Il limite di soglia, la pressione massima di esercizio, la pressione massima fuori scala e la pressione massima statica (d/p) sono ridotti per il modello conforme allo standard IEC 61518 e i bulloni opzionali, ad eccezione dei codici -D3, -D7 e -B2. L'opzione -D1 è ridotta a 2320 psi. Le opzioni -D5 e -B1 sono ridotte a 2175 psi. Le opzioni -D2, -D4, -D6 e -D8 sono ridotte a 1500 psi. L'opzione -B3 è ridotta a 2900 psi.

94. Non disponibile con connettore di processo biplanare opzionale (codici da -F1 a -F6).

95. Disponibile con i codici struttura biplanare B0, B1, B2, B3, BG, B4, B5, B6, B7, LL, LM, LC e LD.

96. Connettore cieco fornito in dotazione.

97. I limiti di temperatura sono ridotti a -10 e +80°C (14 e 176°F) solo per la costruzione IEC 61518 opzionale codici -D2, -D4, -D6 e -D8.

98. Disponibile solo con i codici struttura B0, B1, B2, B3, BG, B4, B5, B6 e B7.

99. Non disponibile con set di staffe di montaggio opzionali -M3, -M9 e -M0.

100. Non disponibile con i codici di soglia G e H.

101. Disponibile solo con strutture con liquido di riempimento a base di silicone e non predisposte per le guarnizioni.

102. Disponibile solo con strutture con liquido di riempimento inerte (escluso il codice struttura 79) e non predisposte per le guarnizioni.

103. Per la versione -X3, le viti standard sono sostituite con bulloni e dadi 17-4 ph ss. Pertanto, i codici di serraggio -B1, -B2 e -B3 non sono disponibili per la versione -X3.

104. Non disponibile con i codici struttura 78 e 79 (coperchi di processo PVDF).

105. Non disponibile con la costruzione IEC 61518 codici da D1 a D9.

106. Disponibile solo con strutture biplanari.

107. Vedere il paragrafo *Valori nominali della pressione massima statica, fuori scala e di prova, pagina 13* per le riduzioni di pressione quando sono specificate alcune opzioni IEC 61518 e opzioni di serraggio -B1 o -B3.

108. Non disponibile con i codici di certificazione elettrica che terminano in D o P.

109. Disponibile solo con i codici 1 e 3 del materiale del collegamento del condotto e dell'alloggiamento.

110. Non disponibile come selezione per il trasmettitore di valore (05S) perché è standard per questi modelli.

Codice	Descrizione
Caratteristiche dell'alloggiamento dell'apparecchiatura elettronica opzionale	
-Z1	Regolazione esterna dello zero ^{111 112}
-Z2	Blocco e tenuta trasferimento di sicurezza ¹¹³
-Z3	Regolazione esterna dello zero e blocco e tenuta trasferimento di sicurezza ^{111 112 113}
Connettori ermetici opzionali	
-E3	316 ss per il collegamento di tubi da 6 mm con un connettore di processo 1/4 NPT ¹¹⁴
-E4	316 ss per il collegamento di tubi da 12 mm con un connettore di processo 1/2 NPT ¹¹⁵
Configurazioni opzionali del collettore	
-H1	Collettore montato sul trasmettitore e testato in pressione (1,5 volte la portata del trasmettitore o 1,5 volte la portata del collettore, a seconda di quale sia minore)
-H2	Collettore montato sul trasmettitore e testato in pressione (certificato)
Selezioni opzionali SIL 2¹¹⁶	
-S1	Coperchio giallo per SIL2 sul lato dell'elettronica/indicatore dell'alloggiamento
-S2	Coperchio rosso per SIL2 sul lato dell'elettronica/indicatore dell'alloggiamento
Selezioni opzionali varie	
F	Autoclave F-250-C (solo trasmettitori GP) ¹¹⁷
-G	Connessione di processo del manometro G 1/2 B ^{117 118}
-G1	O-Ring in metallo per guarnizioni a pressione per applicazioni del vuoto ¹¹⁹
H	Filettatura esterna 1/2 NPT (solo trasmettitori GP) ¹¹⁷
-J	Limite operativo a bassa temperatura -50°C (-58°F) ^{111 120 121 122}
-K2	DVD-ROM FoxDoc (invece della guida introduttiva)
-R	Connessioni di processo R 1/2 (adattatore da 1/2 NPT a R 1/2) ¹²³
-T	Etichetta supplementare del cliente (etichetta in acciaio inox cablata sul trasmettitore)

111. Non disponibile con la versione elettronica -V.

112. Non disponibile per strutture con sigilli sanitari o per cellulosa e carta.

113. Per i modelli ignifughi, le opzioni -Z2 e -Z3 forniscono le guarnizioni in aggiunta ai blocchi di chiusura dei coperchi già inclusi nell'offerta standard per questi modelli.

114. Disponibile solo con i codici struttura biplanare B0, B1, B2, B3, BG, B4, B5, B6 e B7 e connettore di processo biplanare opzionale Codice -F1.

115. Disponibile solo con i codici struttura biplanare B0, B1, B2, B3, BG, B4, B5, B6 e B7 e connettore di processo biplanare opzionale Codice -F2.

116. Disponibile solo con versione elettronica -T.

117. Disponibile solo con i codici struttura 24 e 26.

118. Disponibile con strutture a connessione diretta 316L ss non placcato oro con connessioni esterne 1/2 NPT.

119. Disponibile solo con i codici struttura P1, P2, P3, P4, P5 e P6.

120. Non disponibile con i codici struttura 78 e 79 (coperchi di processo PVDF).

121. Non disponibile con i codici di costruzione opzionali IEC 61518 -D2, -D4, -D6 e -D8.

122. Non disponibile con i codici struttura di connessione diretta 21, 23, 31, 33, 35, 37, 39, E3, E5, E7, 43, 45, 47, 71, 73, 81, 83, G3, G5, G7, 53, 61, 63, 91, 93, F3, F5, F7; Codici struttura biplanare B1, B3, B5, B7, N5, C7, C9, 78, 79, LM, LD, CD, L3, L7, D2, S4, SD, P2, P4, P6, D6, S6, SJ; e tutte le strutture sanitarie/cellulosa e carta.

123. Disponibile con strutture a connessione diretta 316L ss con connessioni esterne 1/2 NPT.

Trasmettitori di pressione differenziale

Codice	Descrizione
Modello	
IDP	Trasmettitore di pressione differenziale
Livello	
05S	Prestazioni di alto valore ¹²⁴
10S	Prestazioni avanzate ¹²⁵ con FoxCal™
50S	Prestazioni Premium ¹²⁶ con FoxCal™
Versioni elettroniche/segnali di uscita	
-T	HART e da 4 a 20 mA con SIL 2
F	Comunicazioni digitali FOUNDATION Fieldbus H1 ¹²⁷
-V	Elettronica a bassa potenza, da 1 a 5 Volt ¹²⁸
Codici struttura	
Struttura - Tradizionale¹²⁹	
20	Coperchio 316 ss; Diaframma Co-Ni-Cr; Liquido di riempimento a base di silicone; Pressione statica massima=25 MPa (3626 psi) ¹²⁷
21	Coperchio 316 ss; Diaframma Co-Ni-Cr; Liquido di riempimento inerte; Pressione statica massima=25 MPa (3626 psi) ¹²⁷
22	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Pressione statica massima=25 MPa (3626 psi)
23	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Pressione statica massima=25 MPa (3626 psi)
24	Coperchio 316 ss; Diaframma Monel; Liquido di riempimento a base di silicone; Pressione statica massima=25 MPa (3626 psi) ¹²⁷
25	Coperchio 316 ss; Diaframma Monel; Liquido di riempimento inerte; Pressione statica massima=25 MPa (3626 psi) ¹²⁷
26	Coperchio 316 ss; Diaframma C276 ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Pressione statica massima=25 MPa (3626 psi)
27	Coperchio 316 ss; Diaframma C276 ss; Liquido di riempimento inerte; Pressione statica massima=25 MPa (3626 psi)
34	Coperchio Monel; Diaframma Monel; Liquido di riempimento a base di silicone; Pressione statica massima=25 MPa (3626 psi) ¹²⁷
35	Coperchio Monel; Diaframma Monel; Liquido di riempimento inerte; Pressione statica massima=25 MPa (3626 psi) ¹²⁷
46	Coperchio C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone; Pressione statica massima = 25 MPa (3626 psi) ¹²⁷
47	Coperchio C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte; Pressione statica massima = 25 MPa (3626 psi) ¹²⁷
48	C276 Coperchio; Diaframma di tantalio; Liquido di riempimento a base di silicone; Pressione statica massima = 25 MPa (3626 psi) ¹²⁷
49	C276 Coperchio; Diaframma di tantalio; Liquido di riempimento inerte; Pressione statica massima = 25 MPa (3626 psi) ¹²⁷
78	Inserto PVDF; Diaframma di tantalio; Liquido di riempimento a base di silicone; Pressione statica massima = 2,07 MPa (300 psi) ^{127 130}
79	Inserto PVDF; Diaframma di tantalio; Liquido di riempimento inerte; Pressione statica massima = 2,07 MPa (300 psi) ^{127 130}

124. Per le specifiche di precisione, fare riferimento a PSS 2A-1S05 A.

125. Per le specifiche di precisione, fare riferimento a PSS 2A-1S10 A.

126. Per le specifiche di precisione, fare riferimento a PSS 2A-1S50 A.

127. Non disponibile con il trasmettitore di valore (05S).

128. Disponibile solo con il trasmettitore di valore (05S).

129. La pressione statica massima può essere ridotta con selezioni opzionali.

130. La pressione statica massima nominale è di 2,1 MPa (300 psi); i limiti di temperatura sono -7 e +82°C (+20 e +180°F).

Codice	Descrizione
Struttura - Montaggio diretto LP1 (non disponibile con guarnizioni in pressione); Pressione statica massima=25 MPa (3626 psi)¹³¹	
LL	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone
LM	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte
LC	Coperchio 316 ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone
LD	Coperchio 316 ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte
CC	Coperchio C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone ¹³²
CD	Coperchio C276; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte ¹³²
Struttura - Montaggio su staffa LP2 o montaggio diretto (non disponibile con guarnizioni a pressione); Pressione statica massima = 25 MPa (3626 psi)¹³¹	
52	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone
53	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte
56	Coperchio 316 ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento a base di silicone
57	Coperchio 316 ss; Diaframma C276; Liquido di riempimento inerte
Struttura - Predisposto per le tenute a pressione codificate per il modello Schneider Electric (pressione statica limitata con guarnizione)^{133 134}	
S1	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Guarnizioni di collegamento remoto, su entrambi i lati ¹³⁵
S2	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Guarnizioni di collegamento remoto, su entrambi i lati ¹³⁵
S3	Coperchio 316 ss, 1/2 NPT; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Guarnizioni di collegamento remoto, lato superiore ¹³⁵
S4	Coperchio 316 ss, 1/2 NPT; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Guarnizioni di collegamento remoto, lato superiore ¹³⁵
S5	Coperchio 316 ss, 1/2 NPT; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Guarnizioni di collegamento remoto, lato inferiore ¹³⁵
S6	Coperchio 316 ss, 1/2 NPT; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Guarnizioni di collegamento remoto, lato inferiore ¹³⁵
F1	Coperchio 316 ss, 1/2 NPT; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Guarnizioni di collegamento remoto, lato superiore
F2	Coperchio 316 ss, 1/2 NPT; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Guarnizioni di collegamento remoto, lato superiore
F3	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; guarnizione per il collegamento diretto, lato superiore, e guarnizione per collegamento remoto, lato inferiore
F4	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; guarnizione per il collegamento diretto, lato superiore, e guarnizione per collegamento remoto, lato inferiore
Struttura - Predisposto per guarnizioni a pressione codificate per modelli non Schneider Electric (pressione statica limitata dalla guarnizione)¹³³	
SA	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Guarnizioni di collegamento remoto, su entrambi i lati
SB	Coperchio 316 ss; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Guarnizioni di collegamento remoto, su entrambi i lati
SC	Coperchio 316 ss, 1/2 NPT; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Guarnizioni di collegamento remoto, lato superiore
SD	Coperchio 316 ss, 1/2 NPT; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Guarnizioni di collegamento remoto, lato superiore
SE	Coperchio 316 ss, 1/2 NPT; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento a base di silicone; Guarnizioni di collegamento remoto, lato inferiore
SF	Coperchio 316 ss, 1/2 NPT; Diaframma 316L ss; Liquido di riempimento inerte; Guarnizioni di collegamento remoto, lato inferiore

131. La pressione statica massima può essere ridotta con selezioni opzionali.

132. Non disponibile con il trasmettitore di valore (05S).

133. Non disponibile con le opzioni -X1, -X2 o -X3.

134. Sono necessari i numeri dei modelli del trasmettitore e della guarnizione a pressione. Vedere PSS 2A-1Z11 B per i codici dei modelli delle guarnizioni a pressione.

135. I modelli di guarnizioni a pressione che possono essere specificati sono PSFPS, PSFES, PSFAR, PSTAR, PSISR, PSSCR e PSSSR.

Codice	Descrizione
Limiti di soglia	
A ¹³⁶	Con elettronica -T o -F: n/d Con elettronica -V: 0,12 e 7,5 kPa; 0,5 e 30 inH ₂ O; 1,2 e 75 mbar
B	Con elettronica -T o -F: 0,12 e 50 kPa; 0,5 e 200 inH ₂ O; 1,2 e 500 mbar Con elettronica -V: 0,87 e 50 kPa; 3,5 e 200 inH ₂ O; 8,7 e 500 mbar
C	Con elettronica -T o -F: 0,62 e 250 kPa; 2,5 e 1000 inH ₂ O; 6,2 e 2500 mbar Con elettronica -V: 7 e 210 kPa; 28 e 840 inH ₂ O; 70 e 2100 mbar
D	Con elettronica -T o -F: 0,026 e 2,07 MPa; 3,75 e 300 psi; 0,26 e 20,7 bar Con elettronica -V: 0,069 e 2,07 MPa; 10 e 300 psi; 0,69 e 20,7 bar
E ¹³⁷	Con elettronica -T o -F: 0,26 e 20,7 MPa; 37,5 e 3000 psi; 2,6 e 207 bar Con elettronica -V: 0,69 e 20,7 MPa; 100 e 3000 psi; 6,9 e 207 bar
Tipo di connettore di processo (stesso materiale del coperchio di processo)	
0	Nessuna
1	1/4 NPT ^{137 138 139}
2	1/2 NPT ^{137 138}
3	RC 1/4 ^{137 138 139}
4	RC 1/2 ^{137 138}
6	Programma 1/2 Collo a saldare 80 ^{137 138 139}
7	Nessuna; inserto PVDF filettato per ingresso di processo 1/2 NPT situato sul lato del coperchio di processo ¹⁴⁰
Materiale del condotto di collegamento e dell'alloggiamento	
1	Collegamento condotto NPT da 1/2 NPT, entrambi i lati, alloggiamento in alluminio
3	Collegamento condotto 1/2 NPT, entrambi i lati, alloggiamento 316 ss
5	Collegamento condotto M20, entrambi i lati, alloggiamento in alluminio
6	Collegamento condotto M20, entrambi i lati, alloggiamento 316 ss
Certificazioni elettriche	
AA	ATEX a sicurezza intrinseca, Ex ia IIC ¹⁴¹
AD	ATEX ignifugo, Ex d IIC
AM	Certificazioni multiple ATEX (compresi i codici ATEX AA e AN) ¹⁴¹
AN	Tipo di protezione ATEX n, Ex ic IIC o Ex nA ¹⁴¹
AP	Certificazioni multiple ATEX (compresi i codici ATEX AA, AD e AN) ¹⁴¹
BA	INMETRO a sicurezza intrinseca, Ex ia IIC ¹⁴¹
BD	INMETRO ignifugo, Ex d IIC
BP	Certificazioni multiple INMETRO (compresi i codici INMETRO BA e BD) ¹⁴¹
CA	CSA a sicurezza intrinseca, Zona certificata Ex ia
CD	Zona CSA certificata ignifuga Ex d IIC; anche antideflagrante, anti-innesco
CM	Certificazioni multiple CSA (compresi i codici CSA CA e CN)
CN	CSA non soggetta a incendi, Zona certificata Ex nA IIC
CP	Certificazioni multiple CSA (compresi i codici CSA CA, CD e CN)

136. Il codice limite di soglia A non è disponibile per le guarnizioni a pressione, ad eccezione delle guarnizioni a labbro sanitarie modelli PSSSR-*4 e PSSST-*4.

137. Non disponibile con i codici struttura 78 e 79 (coperchi di processo PVDF).

138. Non disponibile con strutture che hanno guarnizioni su entrambi i lati.

139. Non disponibile con strutture che hanno coperchi di processo C276.

140. Disponibile solo con i codici struttura 78 e 79 (coperchi di processo PVDF).

141. Non disponibile con la versione elettronica -V.

Codice	Descrizione
DA	Certificazioni multiple ATEX e IECEx a sicurezza intrinseca, Ex ia IIC ¹⁴²
DD	Certificazioni multiple ATEX e IECEx ignifugo, Ex d IIC
DM	Certificazioni multiple ATEX e IECEx, ia, ic ¹⁴²
DN	Certificazioni multiple ATEX e IECEx di protezione di tipo n, Ex ic IIC ¹⁴²
DP	Certificazioni multiple ATEX e IECEx, ia, ic, e d ¹⁴²
EA	IECEEx a sicurezza intrinseca, Ex ia IIC ¹⁴²
ED	IECEEx ignifugo, Ex d IIC
EM	Certificazioni multiple IECEx, ia, ic, nA ¹⁴²
EN	Tipo di protezione IECEx n, Ex ic IIC o Ex nA ¹⁴²
PE	Certificazioni multiple IECEx, ia, ic, nA, e d ¹⁴²
FA	FM Classi I, II e III Divisione 1 a sicurezza intrinseca, AEx ia IIC
FD	FM Classi FM I, II e III Divisione 1 antideflagrante, anti-innesco, Zona approvata AEx d IIC
FM	Certificazioni multiple FM (include i codici FM FA o FN)
FN	Classi I, II e III FM Divisione 2 non soggetta a incendi, Zona approvata AEx nA IIC
FP	Certificazioni multiple FM (compresi i codici FM FA, FD o FN)
KD	KOSHA Ex d ¹⁴³
RA	EAC a sicurezza intrinseca, Ex ia ¹⁴²
RD	EAC ignifugo, Ex d ¹⁴²
RN	Protezione EAC di tipo n, Ex ic IIC o Ex nA ¹⁴²
MA	Certificazioni multiple per applicazioni a sicurezza intrinseca ATEX, CSA e FM ¹⁴²
ZZ	Nessuna certificazione
Set di staffe di montaggio opzionali^{144 145}	
-M1	Staffa in acciaio verniciato standard con bulloni in acciaio placcato
-M2	Staffa in acciaio inox standard con bulloni in acciaio inox
-M3	Staffa in acciaio inossidabile di tipo universale con bulloni in acciaio inossidabile

142. Non disponibile con la versione elettronica -V.

143. Disponibile solo con versione elettronica -V.

144. Non disponibile con i codici struttura F1, F2, F3 e F4 (sigillo di connessione diretta).

145. Non disponibile con strutture a basso profilo (LP1 e LP2).

Codice	Descrizione
Piastre di adattamento opzionali ^{146 147 148}	
-P1	Set di adattatori per collettori complanari MC, bulloni B7 ¹⁴⁹
-P2	Set di adattatori per collettori complanari MC, bulloni 316 ss ¹⁵⁰
-P3	Set di adattatori per collettori complanari MC, bulloni 17-4 ss ¹⁵¹
-P4	Set di adattatori per collettori complanari MC, bulloni B7M ¹⁵²
-P5	Set di adattatori per collettori complanari MT3, flangia tradizionale, bulloni B7 ¹⁴⁹
-P6	Set di adattatori per collettori complanari MT3, flangia tradizionale, bulloni 316 ss ¹⁵⁰
-P7	Set di adattatori per collettori complanari MT3, flangia tradizionale, bulloni 17-4 ss ¹⁵¹
-P8	Set di adattatori per collettori complanari MT3, flangia tradizionale, bulloni B7M ¹⁵²
Opzioni per l'indicatore digitale con pulsanti	
-L1	Display digitale, pulsanti e coperchio in vetro ¹⁵³
-L2	Sostituire il coperchio solido sul display digitale ¹⁵⁴
Costruzione opzionale IEC 61518 ^{148 155 156}	
-D1	Coperchio di processo a singola uscita con bullone in acciaio B7; nessuna vite di connessione; MWP=2320 psi
-D2	Coperchio di processo a doppia uscita ¹⁵⁷ con bullone in acciaio B7; vite di connessione in acciaio M10; MWP=1500 psi ^{158 159}
-D3	Coperchio di processo a singola uscita con bullone in acciaio B7; nessuna vite di connessione; MWP=3626 psi
-D4	Coperchio di processo a doppia uscita ¹⁵⁷ con bullone in acciaio B7; Vite di connessione in acciaio misura 7/16; MWP=1500 psi ^{158 159}
-D5	Coperchio di processo a singola uscita con bullone 316 ss; nessuna vite di connessione; MWP=2175 psi
-D6	Coperchio di processo a doppia uscita ¹⁵⁷ con bullone 316 ss; Vite di connessione 316 ss dimensioni 7/16; MWP=1500 psi ^{158 159}
-D7	Coperchio di processo a singola estremità con bullone 17-4 PH; nessuna vite di collegamento; MWP=3626 psi
-D8	Coperchio di processo a doppia uscita ¹⁵⁷ con bullone 17-4 PH; Vite di collegamento 17-4 PH dimensioni 7/16; MWP=1500 psi ^{158 159}
-D9	Coperchio di processo a singola estremità con bullone 17-4 PH; nessuna vite di collegamento; MWP=5800 psi
Pulizia e preparazione opzionale	
-X1	Unità Sgrassata - solo per sensori con liquido di riempimento a base di silicone ¹⁶⁰
-X2	Pulito e preparato per applicazione con ossigeno - solo per i sensori di riempimento inerte ¹⁶¹
-X3	Pulito e preparato per applicazioni con cloro ^{161 162}

146. Non disponibile con la costruzione IEC 61518 codici da D1 a D9.

147. Non disponibile con strutture predisposte per guarnizioni a pressione.

148. Disponibile solo con connettore di processo codice 0.

149. Non disponibile con le opzioni di serraggio -B1, -B2 o -B3.

150. Disponibile solo con l'opzione -B1.

151. Disponibile solo con l'opzione -B2.

152. Disponibile solo con l'opzione -B3.

153. Non disponibile con la versione elettronica -V.

154. Disponibile solo con versione elettronica -V.

155. Vedere il paragrafo *Valori nominali della pressione massima statica, fuori scala e di prova, pagina 13* per le riduzioni di pressione quando sono specificate alcune opzioni IEC 61518 e opzioni di serraggio -B1 o -B3.

156. Disponibile solo con i codici struttura da 20 a 27. Non disponibile con le opzioni -V e -V1.

157. Connettore cieco fornito in dotazione.

158. Non disponibile con le opzioni del set di staffe di montaggio -M1, -M2 e -M3.

159. I limiti di temperatura sono ridotti a -10 e +80°C (14 e 176°F) solo per la costruzione IEC 61518 opzionale codici -D2, -D4, -D6 e -D8.

160. Disponibile solo con strutture con liquido di riempimento a base di silicone e non predisposte per le guarnizioni.

161. Disponibile solo con strutture con liquido di riempimento inerte (escluso il codice struttura 79) e non predisposte per le guarnizioni.

162. Per la versione -X3, le viti standard sono sostituite con bulloni e dadi 17-4 ph ss. Pertanto, i codici di serraggio -B1, -B2 e -B3 non sono disponibili per la versione -X3.

Codice	Descrizione
Bullonatura opzionale (coperchi e connettori di processo) ^{163 164 165 166}	
-B1	Bulloni e dadi 316 ss (elevata protezione anticorrosione; MWP ridotto a 2175 psi) ¹⁶⁷
-B2	Bulloni e dadi 17-4 PH ss (protezione anticorrosione rivestita di stagno acido senza riduzione della pressione)
-B3	Bulloni B7M e dadi 2HM (conformi alla norma NACE MR0175, classe II; MWP ridotto a 2900 psi) ¹⁶⁷
Adattatori filettati opzionali per condotto ^{168 169}	
-A1	Pressacavo in ottone di tipo Hawke 1/2 NPT
-A3	Connettore M20
Configurazione di fabbrica personalizzata opzionale	
-C1	Calibrazione personalizzata in fabbrica (Calibrazione e tag dell'unità richiesti) ¹⁷⁰
-C2	Configurazione personalizzata di fabbrica (richiede la compilazione del modulo di configurazione)
Caratteristiche dell'alloggiamento dell'apparecchiatura elettronica opzionale	
-Z1	Regolazione esterna dello zero ¹⁷¹
-Z2	Blocco e tenuta trasferimento di sicurezza ¹⁷²
-Z3	Regolazione esterna dello zero e blocco e tenuta trasferimento di sicurezza ^{171 172}
Connettori ermetici opzionali	
-E3	316 ss per il collegamento di tubi da 6 mm con un connettore di processo 1/4 NPT ¹⁷³
-E4	316 ss per il collegamento di tubi da 12 mm con un connettore di processo 1/2 NPT ¹⁷⁴
Configurazioni opzionali del collettore	
-H1	Collettore montato sul trasmettitore e testato in pressione (1,5 volte la portata del trasmettitore o 1,5 volte la portata del collettore, a seconda di quale sia minore)
-H2	Collettore montato sul trasmettitore e testato in pressione (certificato)
Selezioni opzionali SIL 2 ¹⁷⁵	
-S1	Coperchio giallo per SIL2 sul lato dell'elettronica/indicatore dell'alloggiamento
-S2	Coperchio rosso per SIL2 sul lato dell'elettronica/indicatore dell'alloggiamento

163. Non disponibile con i codici struttura 78 e 79 (coperchi di processo PVDF).

164. Non disponibile con la costruzione IEC 61518 codici da D1 a D9.

165. Per bulloni in acciaio inox con costruzione IEC 61518, specificare da -D5 a -D9, come richiesto, invece di -B1 o -B2.

166. Non disponibile con strutture dotate di coperchi di processo Monel.

167. Vedere il paragrafo *Valori nominali della pressione massima statica, fuori scala e di prova, pagina 13* per le riduzioni di pressione quando sono specificate alcune opzioni IEC 61518 e opzioni di serraggio -B1 o -B3.

168. Non disponibile con i codici di certificazione elettrica che terminano in D o P.

169. Disponibile solo con i codici 1 e 3 del materiale del collegamento del condotto e dell'alloggiamento.

170. Non disponibile come selezione per il trasmettitore di valore (05S) perché è standard per questi modelli.

171. Non disponibile con la versione elettronica -V.

172. I blocchi di chiusura del coperchio sono forniti di serie con codici di certificazione elettrica che terminano in D o P (ignifugo).

173. Disponibile solo con i codici struttura da 20 a 27 e i codici delle connessioni di processo 0 e 1.

174. Disponibile solo con i codici struttura da 20 a 27 e il codice delle connessioni di processo 2.

175. Disponibile solo con versione elettronica -T.

Codice	Descrizione
Selezioni opzionali varie	
-G1	O-Ring in metallo per guarnizioni a pressione per applicazioni sottovuoto ^{176 177}
-GP	Diaframma placcato oro ^{178 179 180}
-J	Limite operativo a bassa temperatura -50°C (-58°F) ^{181 182 183 184}
-K2	DVD-ROM FoxDoc (invece della guida introduttiva)
-T	Etichetta supplementare del cliente (etichetta in acciaio inox cablata sul trasmettitore)
-V	Vite di sfiato dell'aria di alimentazione sul lato di ogni coperchio di processo ¹⁸⁵
-V1	Omettere la vite di sfiato sul lato di ogni coperchio di processo ¹⁸⁶
-Y	Pressione statica nominale fino a 40 MPa (5800 psi) e Bulloni e dadi 17-4 ss ^{182 187 188 189}

176. Quando la guarnizione a pressione viene utilizzata in applicazioni sottovuoto, è necessario -G1. Questa selezione sostituisce la guarnizione metallica per applicazioni sottovuoto alla guarnizione standard del coperchio di processo PTFE.

177. Disponibile solo con i codici struttura delle guarnizioni a pressione.

178. Disponibile solo con codice struttura 22.

179. Non disponibile con le opzioni -X1, -X2 o -X3.

180. Non disponibile con il trasmettitore di valore (05S).

181. Non disponibile con la versione elettronica -V.

182. Non disponibile con i codici struttura 78 e 79 (coperchi di processo PVDF).

183. Non disponibile con i codici di costruzione opzionali IEC 61518 -D2, -D4, -D6 e -D8.

184. Non disponibile con strutture tradizionali, LP1 o LP2 con liquido di riempimento inerte.

185. Disponibile solo con i codici struttura tradizionale da 20 a 49.

186. Disponibile solo con strutture a montaggio diretto LP1 con coperchi di processo in 316 ss.

187. Non disponibile con strutture predisposte per guarnizioni a pressione.

188. Non disponibile con le opzioni di serraggio -B1, -B2 o -B3.

189. Non disponibile con strutture dotate di coperchi di processo Monel.

Componenti del trasmettitore

Avvertenza

⚠ AVVERTENZA

RISCHIO DI INGRESSO DI UMIDITÀ

Per garantire un livello di protezione conforme allo standard IEC IP66/IP67 e di tipo NEMA 4x, si raccomanda di coprire l'apertura inutilizzata del condotto con il tappo in metallo fornito in dotazione. Utilizzare un adeguato sigillante per filettature su entrambi i raccordi del condotto. Inoltre, occorre installare i coperchi filettati sull'alloggiamento. Ruotare i coperchi in modo da inserire correttamente l'O-ring nell'alloggiamento, quindi continuare a stringere manualmente fino a quando il coperchio tocca l'alloggiamento creando un contatto metallo-metallo.

L'inosservanza delle presenti istruzioni può causare gravi lesioni o la morte.

Componenti per il collegamento diretto dei trasmettitori AP e GP

Figura 71 — Trasmettitori a collegamento diretto

UTILIZZARE SEMPRE UN
COPERCHIO SOLIDO SU QUESTA
ESTREMITÀ

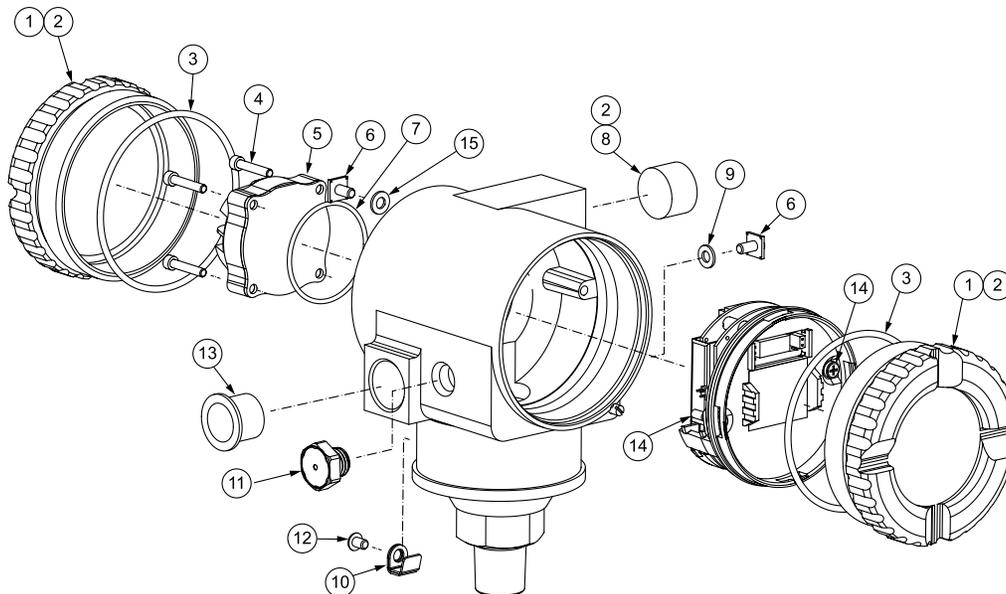


Tabella 12 - Limiti di intervallo applicabili ai trasmettitori a collegamento diretto

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
1	Coperchio, alloggiamento dell'elettronica; vedere <i>Coperchi degli alloggiamenti</i> , pagina 112.		
2	In basso	1	Grasso, tubo da 1,75 oz.
	X0180JB		Lubit-8 per trasmettitori con alloggiamento in alluminio
	X0114AA		Never-Seez per trasmettitori con alloggiamento in acciaio inox
3	X0201FC	2	O-Ring, coperchio
4	In basso	4	Vite, gruppo morsettiera, 0,138-32 x 0,750
	X0133UW		Vite in acciaio - usata con l'alloggiamento in alluminio
	X0133VP		Vite 316 ss - usata con alloggiamento 316 ss
5	D0149FE	1	Gruppo morsettiera (elettronica versione -F)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
6	D0162VJ	2	Gruppo viti, messa a terra, 0,164-32 x 0,750
7	X0144KR	1	O-ring
8	In basso	1	Tappo per il collegamento di condotti non utilizzati - vedere Avvertenze, pagina 99
	B0139CA		Alluminio, 1/2 NPT; con alloggiamento Codice 1
	B0139SK		316 ss, 1/2 NPT; con alloggiamento Codice 3
	D0179FJ		Alluminio, M20; con alloggiamento Codice 5
	D0179FK		316 ss, M20; con alloggiamento Codice 6
9	X0173YA	1	Rondella, Est. Messa a terra, 0,196 ID, 0,383 OD
10	D0197PS	1	Clip di ritenzione
11	X0179ME	1	Tappo di sfiato; solo per trasmettitori GP con guarnizioni sanitarie o cellulosa e carta
12	X0174EX	1	Vite, testa tonda; lunghezza 0,164-32 x 0,25
13	S0102BT	1	Tappo, Poly (rimuovere prima dell'installazione del trasmettitore)
14	In basso	2	Vite, prigioniera, testa bombata, 0,138-32 x 0,615
	D0162VM		Vite in acciaio - usata con l'alloggiamento in alluminio
	D0166CY		Vite 316 ss - usata con alloggiamento 316 ss

Componenti per trasmettitori biplanari AP e GP

Figura 72 - Innesti superiori del trasmettitore biplanare

UTILIZZARE SEMPRE UN
COPERCHIO SOLIDO SU QUESTA
ESTREMITÀ

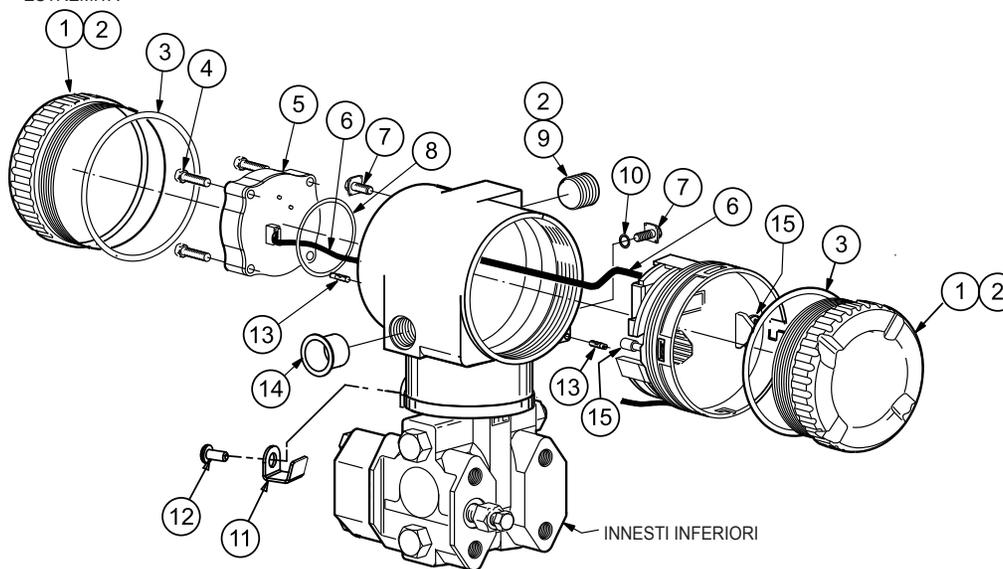


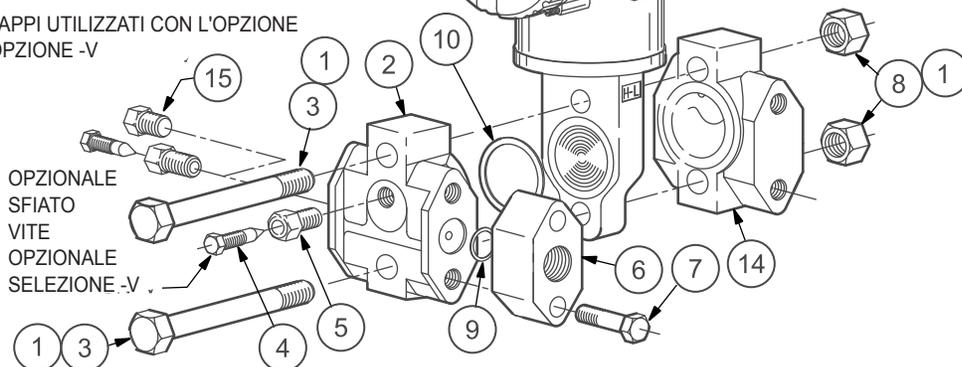
Tabella 13 - Componenti degli innesti superiori del trasmettitore biplanare

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
1	Coperchio, alloggiamento dell'elettronica; vedere <i>Coperchi degli alloggiamenti, pagina 112</i>		
2	In basso	1	Grasso, tubo da 1,75 oz.
	X0180JB		Lubit-8 per trasmettitori con alloggiamento in alluminio
	X0114AA		Never-Seez per trasmettitori con alloggiamento in acciaio inox
3	X0201FC	2	O-Ring, coperchio
4	In basso	4	Vite, gruppo morsettiera, 0,138-32 x 0,750
	X0133UW		Vite in acciaio - usata con l'alloggiamento in alluminio
	X0133VP		Vite 316 ss - usata con alloggiamento 316 ss
5	D0149FE	1	Gruppo morsettiera (elettronica versione -F)
6	P0177JE	1	Cavo di alimentazione, sostituibile
7	D0162VJ	4	Gruppo viti, messa a terra, 0,164-32 x 0,375
8	X0144KR	1	O-ring
9	In basso	1	Tappo per il collegamento di condotti non utilizzati - vedere Avvertenze, pagina 99
	B0139CA		Alluminio, 1/2 NPT; con alloggiamento Codice 1
	B0139SK		316 ss, 1/2 NPT; con alloggiamento Codice 3
	D0179FJ		Alluminio, M20; con alloggiamento Codice 5
	D0179FK		316 ss, M20; con alloggiamento Codice 6
10	X0173YA	1	Rondella, Est. Messa a terra, 0,196 ID, 0,383 OD
11	D0197PS	1	Clip di ritenzione
12	X0174EX	1	Vite, testa tonda; 0,164-32 x 0,25
13	D0162WM	2	Vite, blocco, 0,164-32; parte della selezione opzionale -Z2; vedere <i>Blocco trasferimento e tenuta di sicurezza (opzione -Z2), pagina 119</i>
14	S0102BT	1	Tappo, Poly (rimuovere prima dell'installazione del trasmettitore)
15	In basso	2	Vite, prigioniera, testa bombata, 0,138-32 x 0,615
	D0162VM		Vite in acciaio - usata con l'alloggiamento in alluminio
	D0166CY		Vite 316 ss - usata con alloggiamento 316 ss

Figura 73 - Innesti inferiori del trasmettitore biplanare per l'uso con strutture tradizionali

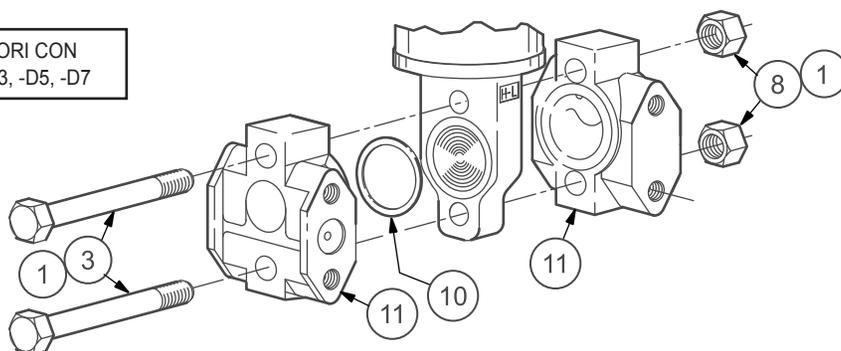
INNESTI INFERIORI CON CODICI CONNETTORE DI PROCESSO DA F1 A F6

TAPPI UTILIZZATI CON L'OPZIONE OPZIONE -V



OPZIONALE SFIATO VITE OPZIONALE SELEZIONE -V

INNESTI INFERIORI CON OPZIONI -D1, -D3, -D5, -D7



INNESTI INFERIORI CON OPZIONI -D2, -D4, -D6, -D8

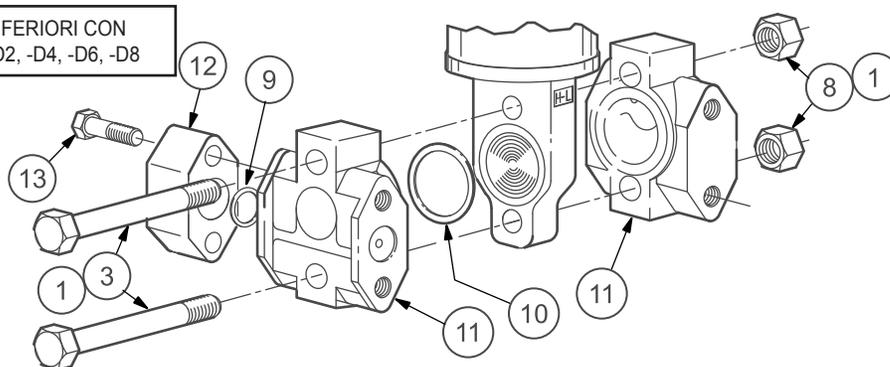


Tabella 14 - Componenti degli innesti inferiori del trasmettitore biplanare per l'uso con strutture tradizionali

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
1	In basso	1	Grasso, tubo da 1,75 oz.
	X0118CC		Lubriplate per trasmettitori con alloggiamento in alluminio
	X0114AA		Never-Seez per trasmettitori con alloggiamento in acciaio inox
2	In basso	1	Coperchio di processo (connettore di processo codici F1 - F6) 190
	D0161NA		Lato alto, 316 ss
	D0161NC		Lato alto, lega di nichel 191
	D0161ND		Lato alto, Monel
	D0161NE		Sfiato laterale, 316 ss
	D0161NG		Lato di sfiato, lega di nichel 191
	D0161NH		Sfiato laterale, Monel
3	In basso	2	Vite, testa esagonale, 0,500-13 x 3,5
	X0173RP		2H (ASTM A193, Gr. B7 [std])
	X0173TQ		316 ss (ASTM F593, Gruppo 2) (Opzioni -B1, D5 -D6)
	X0173UK		ASTM A193, Gr. B7M (Opzione -B3)
	X0173TD		17-4 ss (ASTM A564, tipo 630) (opzioni -B2, -D7, -D8)
4	In basso	2	Vite di sfiato
	B0138MJ		316 ss (std)
	B0138MK		Monel
	D0175PQ		Lega di nichel 190 192
5	In basso	1	Tappo di sfiato 193
	D0161QT		316 ss (std)
	D0161QU		Monel190
	D0175PP		Lega di nichel 190 192
6	1 Connettore di processo (vedere Connettori di processo per trasmettitori biplanari con strutture tradizionali, pagina 104)		
7	In basso	2	Vite, testa esagonale, 0,438-20 x 1,5 (per connettori filettati, Codici F1 - F4)
	X0100MN		ASTM A193 Gr. B7 (std)
	X0171VP		ASTM A193, Gr. B7M (Opzione -B3)
	X0118AX		17-4 Acciaio inossidabile (opzioni -B2, -D7, -D8)
	N1205RQ		316 ss (Opzioni -B1, -D5, -D6)
	In basso		Vite, testa esagonale, 0,438-20 x 1,0 (per connettori con collo a saldare, codice F6)
	X0100NT		ASTM A193, Gr. B7 (std)
	X0171VN		ASTM A193, Gr. B7M (Opzione -B3)
	X0118AY		17-4 Acciaio inox (opzione -B2)
	X0173TP		316 ss (opzione -B1)

190. Materiale metallico a contatto con il liquido di processo conforme alla norma NACE MR0175.

191. Equivalente a Hastelloy® C. Hastelloy è un marchio registrato di Haynes International, Inc.

192. Equivalente a Hastelloy® C-276. Hastelloy è un marchio registrato di Haynes International, Inc.

193. Per una calibrazione semplificata, installare la vite F0101ES per pressioni fino a 0,7 MPa (100 psi).

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
8	In basso	2	Dado, testa esagonale, 0,500-13
	X0173RN		Dado, testa esagonale, 0,500-13
	X0173UL		ASTM A194, Gr. 2HM (Opzione -B3)
	X0173UJ		17-4 ss (ASTM F594, Gruppo 2) (Opzioni -B2, -D7, -D8)
	X0173TR		316 ss (ASTM F594, Gruppo 2) (Opzioni -B1, -D5, -D6)
9	D0114RB	1	Guarnizione, PTFE
10	D0161QQ	1	PTFE caricato a vetro (standard)
11	In basso	1	Coperchio, 316 ss
	D0161NK		Lato alto, Connessione di processo M10 a uscita singola, ss (opzione -D1)
	D0161NM		Lato alto, connessione di processo, uscita singola 7/16, ss (opzioni -D3, -D5, -D7)
	D0161NN		Connessione di processo M10 a uscita doppia, ss (opzione -D2)
	D0161NA		Connessione di processo 7/16 a uscita doppia, ss (opzioni -D4, -D6, -D8)
12	D0153RK	1	Flangia ovale, cieca, 316 ss - per l'uso con le opzioni -D2, -D4, -D6, e -D8 (per coperchi di processo a doppia uscita)
13	In basso	4	Vite, testa esagonale, in acciaio, per flangia ovale cieca - per opzioni -D2, -D4, -D6, -D8
	X0173MJ		M10 x 1,5 x 40 mm, per l'opzione -D2
	X0100MN		0,437-20 x 1,5 in, per le opzioni -D4, -D6 e -D8
14	In basso	1	Coperchio, lato inferiore - per connettore di processo codici F1 - F6
	D0161NR		M10, ss
	D0161NP		7/16, ss
15	In basso	1	Tappo per tubi
	D0161LU		316 ss (std)
	D0161LV		Monel
	D0161LW		Lega di nichel ¹⁹⁴

Connettori di processo

Tabella 15 - Connettori di processo per trasmettitori bipanari con strutture tradizionali

Codice connettore di processo	Descrizione del connettore	Utilizzato con coperchi in		
		Acciaio inox	Lega di nichel ¹⁹⁵	Monel ¹⁹⁶
F1	1/4 NPT	N0141XT	–	N0141XK
F2	1/2 NPT	N0141XN	B0139JW	N0141XL
F3	Rc 1/4	B0139BD	–	N0139BC
F4	Rc 1/2	B0139BG	B0139JV	B0139BF
F6	Programma 1/2 Collo a saldare 80	N0141XR	–	D0143CZ

194. Equivalente a Hastelloy® C-276. Hastelloy è un marchio registrato di Haynes International, Inc.

195. Equivalente a Hastelloy® C. Hastelloy è un marchio registrato di Haynes International, Inc.

196. Non applicabile a bassa potenza.

Componenti dei trasmettitori DP

Figura 74 - Innesti superiori del trasmettitore DP

UTILIZZARE SEMPRE UN
COPERCHIO SOLIDO SU
QUESTA ESTREMITÀ

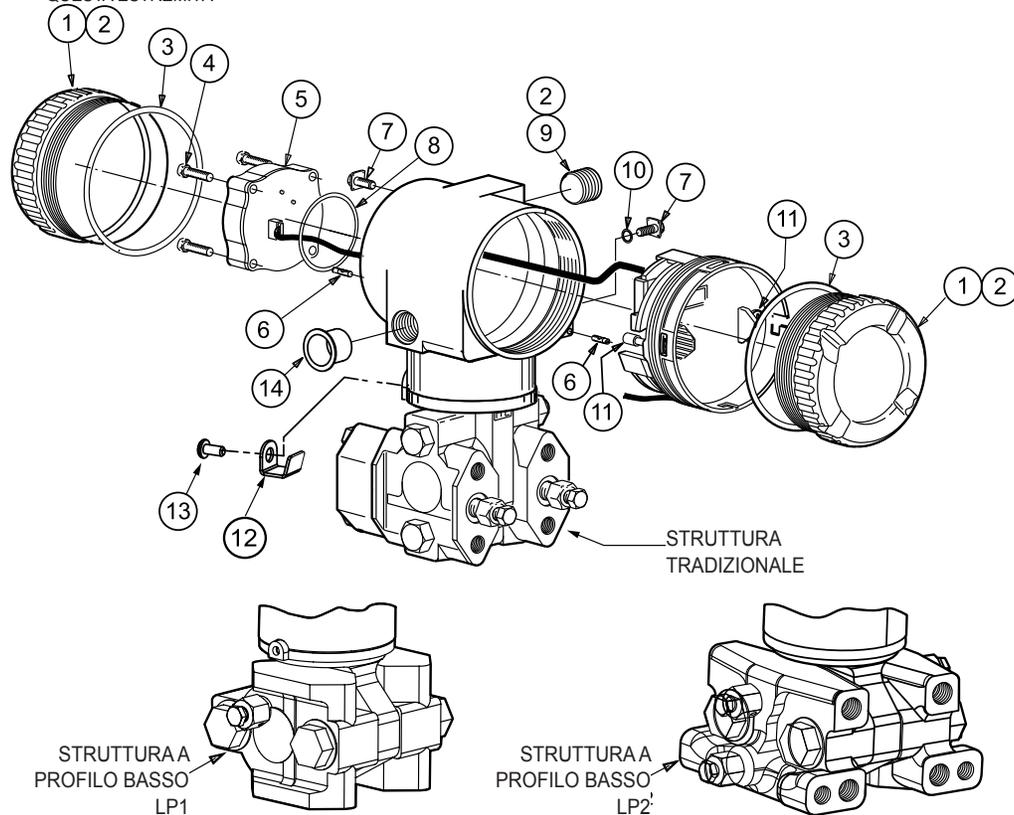


Tabella 16 - Componenti degli innesti superiori del trasmettitore DP

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
1	Coperchio, alloggiamento dell'elettronica; vedere <i>Coperchi degli alloggiamenti</i> , pagina 112.		
2	In basso	1	Grasso, tubo da 1,75 oz.
	X0180JB		Lubit-8 per trasmettitori con alloggiamento in alluminio
	X0114AA		Never-Seez per trasmettitori con alloggiamento in acciaio inox
3	X0201FC	2	O-Ring, coperchio
4	In basso	4	Vite, gruppo morsettiera, 0,138-32 x 0,750
	X0133UW		Vite in acciaio - usata con l'alloggiamento in alluminio
	X0133VP		Vite 316 ss - usata con alloggiamento 316 ss
5	D0149FE	1	Gruppo morsettiera (elettronica versione -V); cavo di alimentazione (P0177JE) disponibile separatamente
6	D0162WM	2	Vite, blocco, 0,164-32; parte della selezione opzionale -Z2; vedere <i>Blocco trasferimento e tenuta di sicurezza (opzione -Z2)</i> , pagina 119
7	D0162VJ	4	Gruppo viti, messa a terra, 0,164-32 x 0,375
8	X0144KR	1	O-ring

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
9	In basso	1	Tappo per il collegamento di condotti non utilizzati - vedere Avvertenze, pagina 99
	B0139CA		Alluminio, 1/2 NPT; con alloggiamento Codice 1
	B0139SK		316 ss, 1/2 NPT; con alloggiamento Codice 3
	D0179FJ		Alluminio, M20; con alloggiamento Codice 5
	D0179FK		316 ss, M20; con alloggiamento Codice 6
10	X0173YA	1	Rondella, Est. Messa a terra, 0,196 ID, 0,383 OD
11	In basso	2	Vite, prigioniera, testa bombata, 0,138-32 x 0,615
	D0162VM		Vite in acciaio - usata con l'alloggiamento in alluminio
	D0166CY		Vite 316 ss - usata con alloggiamento 316 ss
12	D0197PS	1	Clip di ritenzione
13	X0174EX	1	Vite a testa tonda; lunghezza 0,164-32 x 0,25
14	S0102BT	1	Tappo Poly (rimuovere prima dell'installazione del trasmettitore)

Figura 75 - Innesti inferiori del trasmettitore DP per l'uso con strutture tradizionali

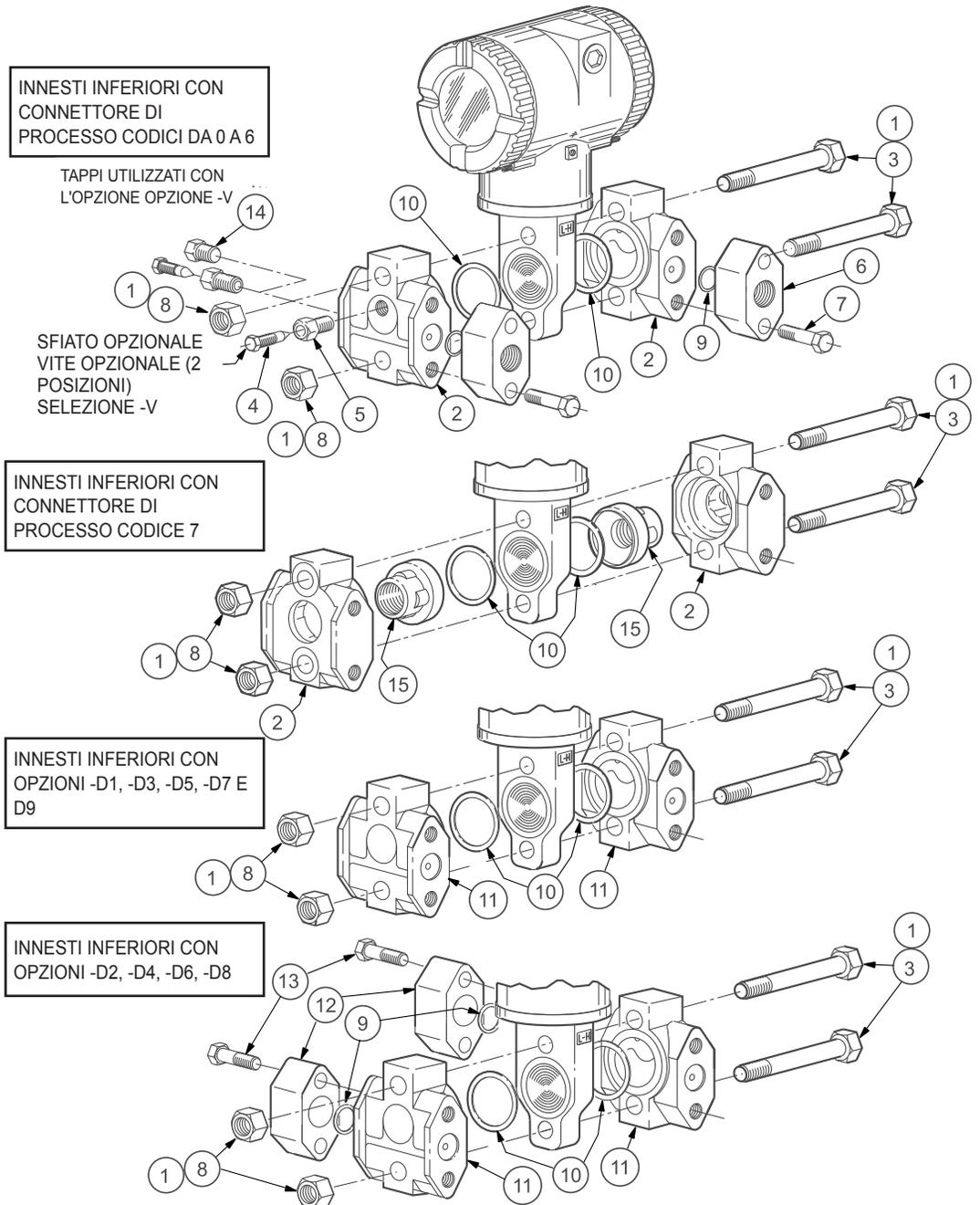


Tabella 17 - Componenti degli innesti inferiori del trasmettitore DP per l'uso con strutture tradizionali

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
1	In basso	1	Grasso, tubo da 1,75 oz.
	X0118CC		Lubriplate per trasmettitori con alloggiamento in alluminio
	X0114AA		Never-Seez per trasmettitori con alloggiamento in acciaio inox
2	In basso	2	Coperchio di processo con sfiato laterale da utilizzare con connessioni di processo codici 0-6¹⁹⁷
	D0161NA		316 ss
	D0161NC		Lega di nichel ¹⁹⁸
	D0161ND		Monel
	In basso		Coperchio di processo con sfiato laterale da utilizzare con connessioni di processo codici 0-6¹⁹⁷
	D0161NE		316 ss
	D0161NG		Lega di nichel ¹⁹⁸
	D0161NH		Monel
	D0175TB		316 ss Coperchio da utilizzare solo con connettore di processo Codice 7 (l'insero PVDF si inserisce nel coperchio) ¹⁹⁹
3	In basso	2	Vite, testa esagonale, 0,500-13 x 3,5
	X0173RP		2H (ASTM A193, Gr. B7 [standard])
	X0173TQ		316 ss (ASTM F593, Gruppo 2) (Opzioni -B1, -D5, -D6)
	B0138MK		ASTM A193, Gr. B7M (Opzione -B3)
	X0173TD		17-4 ss (ASTM A564, tipo 630) (opzioni -B2, -D7, -D8, -D9)
4	In basso	2	Vite di sfiato
	B0138MJ		316 ss (standard)
	B0138MK		Monel
	D0175PQ		Lega di nichel ^{197 200}
5	In basso	2	Tappo di sfiato²⁰¹
	D0161QT		316 ss (standard)
	D0161QU		Monel
	D0175PP		Lega di nichel ^{197 200}
6	2 Connettori di processo (vedere <i>Connettori di processo per trasmettitori biplanari con strutture tradizionali, pagina 104</i>)		

197. Materiale metallico a contatto con il liquido di processo conforme alla norma NACE MR0175.

198. Equivalente a Hastelloy® C. Hastelloy è un marchio registrato di Haynes International, Inc.

199. Non disponibile a bassa potenza.

200. Equivalente a Hastelloy® C-276. Hastelloy è un marchio registrato di Haynes International, Inc.

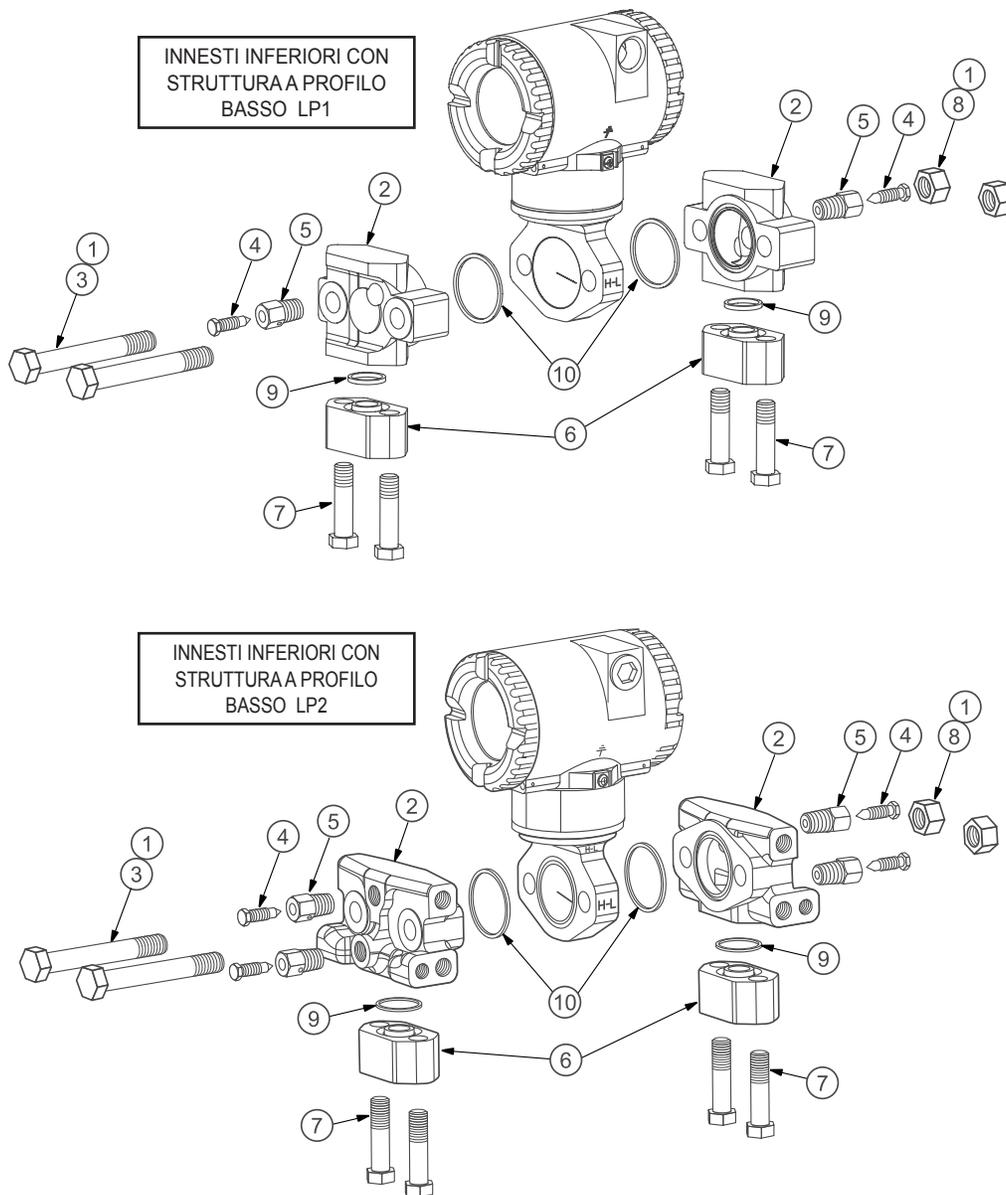
201. Per una calibrazione semplificata, installare la vite F0101ES per pressioni fino a 0,7 MPa (100 psi).

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
7	In basso	4	Vite, testa esagonale, 0,438-20 x 1,5 (per connettori filettati, codici 1-4)
	X0100MN		ASTM A193 Gr. B7 (standard)
	X0171VP		ASTM A193, Gr. B7M (Opzione -B3)
	X0118AX		17-4 Acciaio inossidabile (opzioni -B2, -D7, -D8, -D9, -Y)
	N1205RQ		316 ss (Opzioni -B1, -D5, -D6)
	In basso	4	Vite, testa esagonale, 0,438-20 x 1,0 (per connettori con collo a saldare, codice 6)
	X0100NT		ASTM A193, Gr. B7 (standard)
	X0171VN		ASTM A193, Gr. B7M (Opzione -B3)
	X0118AY		17-4 Acciaio inossidabile (opzioni -B2, -Y)
	X0173TP		316 ss (opzione -B1)
8	In basso	2	Dado, testa esagonale, 0,500-13
	X0173RN		2H (ASTM A193, Gr. B7) opzione (standard)
	X0173TR		316 ss (ASTM F594, Gruppo 2) (Opzioni -B1, -D5, -D6)
	X0173UJ		17-4 ss (ASTM F594, Gruppo 2) (Opzioni -B2, -D7, -D8 e -D9)
	X0173UL		ASTM A194, Gr. 2HM (Opzione -B3)
9	D0114RB	2	Guarnizione, PTFE
10	D0161QQ	2	Guarnizione, coperchio di processo, PTFE caricato a vetro (standard)
11	In basso	1	Coperchio, 316 ss - per l'uso con le opzioni -D1, -D3, -D5, -D7, e -D9
	D0161NK		Attacco di processo a singola uscita M10 (opzione -D1) (lato alto)
	D0161NJ		Attacco di processo a singola uscita M10 (opzione -D1) (lato basso)
	D0161NM		Attacco di processo a singola uscita 7/16 (Opzioni -D3, -D5, -D7) (lato alto)
	D0161NL		Attacco di processo a singola uscita 7/16 (Opzioni -D3, -D5, -D7) (lato inferiore)
	D0174BU		Attacco di processo a singola uscita 7/16 (opzione -D9) (lato alto)
	D0174BT		Attacco di processo a singola uscita 7/16 (opzione -D9) (lato basso)
	In basso	2	Coperchio, 316 ss - per l'uso con le opzioni -D2, -D4, -D6 e -D8
	D0161NN		Attacco di processo a doppia uscita M10 (opzione -D2)
	D0161NA		Attacco di processo a doppia uscita 7/16 (opzioni -D4, -D6, -D8)
12	D0153RK	2	Flangia ovale, cieca, 316 ss - per l'uso con le opzioni -D2, -D4, -D6, e -D8 (per coperchi di processo a doppia uscita)
13	In basso	4	Vite, testa esagonale, acciaio - per l'uso con le opzioni -D2, -D4, -D6 e -D8
	X0173MJ		M10 x 1,5 x 40 mm, per l'opzione -D2
	X0100MN		0,437-20 x 1,5 in, per le opzioni -D4, -D6 e -D8
14	In basso	2	Tappo per tubi, testa esagonale, 1/4 NPT
	D0161LU		316 ss
	D0161LV		Monel
	D0161LW		Lega di nichel ²⁰²

202. Equivalente a Hastelloy® C-276. Hastelloy è un marchio registrato di Haynes International, Inc.

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
15	D0175TA	2	Insero, PVDF - solo per l'uso solo con connettore di processo Codice 7 ²⁰³

Figura 76 - Innesti inferiori del trasmettitore DP per l'uso con strutture LP1 LP2 a basso profilo



203. Non disponibile a bassa potenza.

Tabella 18 - Componenti degli innesti inferiori del trasmettitore DP per l'uso con strutture LP1 LP2 a basso profilo

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
1	In basso	1	Grasso, tubo da 1,75 oz.
	X0118CC		Lubriplate per trasmettitori con alloggiamento in alluminio
	X0114AA		Never-Seez per trasmettitori con alloggiamento in acciaio inox
2	In basso	1/2 ²⁰⁴	Coperchio di processo con connessioni di processo codici 0-6²⁰⁵
	D0170WW		con LP1; coperchio lato alto; 316 ss
	D0170WY		con LP1; coperchio lato basso; 316 ss
	D0174BZ		con LP2, coperchi lato alto e basso; 316 ss
3	In basso	2	Vite, testa esagonale, 0,500-13 x 3,5
	X0173RP		2H (ASTM A193, Gr. B7 [standard])
	X0173UK		ASTM A193, Gr. B7M (Opzione -B3)
	X0173TQ		316 ss (ASTM F593, gruppo 2) (Opzione -B1)
	X0173TD		17-4 ss (ASTM A564, Tipo 630) (Opzioni -B2)
4	In basso	2/4 ²⁰⁴	Vite di sfiato
	B0138MJ		316 ss
	D0175PQ		Lega di nichel ^{205 206}
5	In basso	2/4 ²⁰⁴	Tappo di sfiato, 316 ss²⁰⁷
	D0161QT		316 ss
	D0175PP		Lega di nichel ^{205 206}
6	In basso	2	Connettori di processo, utilizzati con coperchio in acciaio inox
	N0141XT		Filettato per 1/4 NPT, connettore di processo Codice 1
	N0141XN		Filettato per 1/2 NPT, connettore di processo Codice 2
	B0139BD		Filettato per R 1/4, connettore di processo Codice 3
	B0139BG		Filettato per R 1/2, connettore di processo Codice 4
	N0141XR		Programma 1/2 Collo a saldare 80, Connettore di processo Codice 6
7	In basso	4	Vite, testa esagonale, 0,438-20 x 1,5 per connettori filettati, Codici 1-4
	X0100MN		ASTM A193 Gr. B7 (Standard)
	X0171VP		ASTM A193, Gr. B7M (Opzione -B3)
	N1205RQ		316 ss (opzione -B1)
	X0118AX		17-4 Acciaio inox (opzione -B2)
	In basso		Vite, testa esagonale, 0,438-20 x 1,0 (per connettori con collo a saldare, codice 6)
	X0100NT		ASTM A193, Gr. B7 (standard)
	X0171VN		ASTM A193, Gr. B7M (Opzione -B3)
	X0173TP		316 ss (opzione -B1)
	X0118AY		17-4 Acciaio inox (opzione -B2)

204. La struttura LP2 ha il doppio di viti e tappi di sfiato rispetto alla struttura LP1. Quindi, "2/4" significa due per LP1 e quattro per LP2; "4/8" significa quattro per LP1 e otto per LP2.

205. Materiale metallico a contatto con il liquido di processo conforme alla norma NACE MR0175.

206. Equivalente a Hastelloy® C-276. Hastelloy è un marchio registrato di Haynes International, Inc.

207. Per una calibrazione semplificata, installare la vite F0101ES per pressioni fino a 0,7 MPa (100 psi).

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
8	In basso	1	Dado, 0,500-13
	X0173RN		2H, ASTM A193, Gr. B7 (standard)
	X0173UL		ASTM A194, Gr. 2HM (Opzione -B3)
	X0173TR		316 ss, ASTM F594, gruppo 2 (opzione -B1)
	X0173UJ		17-4 ss, ASTM F594, gruppo 2 (opzione -B2)
9	D0114RB	2	Guarnizione, PTFE; da gruppo sensore a coperchio di processo
10	D0161QQ	2	Guarnizione, PTFE caricato a vetro; da connettore di processo a coperchio di processo

Coperchi degli alloggiamenti

Descrizione	Alloggiamento in alluminio	Alloggiamento in acciaio inossidabile
Coperchio solido	D0162AP	D0162VD
Coperchio con finestra	D0162LG	D0162VG

Selezioni opzionali

Fare riferimento a *Codici modello, pagina 82* per le opzioni disponibili per ogni modello di trasmettitore.

Set di staffe di montaggio per i trasmettitori a collegamento diretto

Figura 77 - Set di staffe di montaggio per strutture non ignifughe con trasmettitore a collegamento diretto (opzioni -M1, -M2, -M5 e -M6)

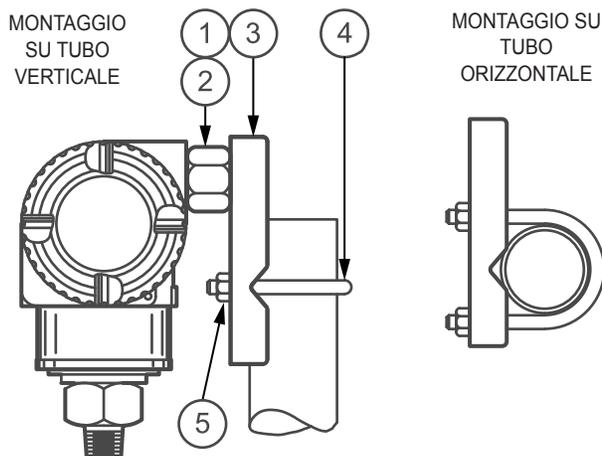


Tabella 19 - Componenti per set di staffe di montaggio in acciaio verniciato, per alloggiamento in alluminio (opzione -M1)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
Imposta	B0188DL	1	Set di staffe di montaggio; per alloggiamento in alluminio; connessioni NPT da 1/2 NPT (include le seguenti voci 1-5)
1	X0116FB	1	Vite, testa esagonale, placcato cs, 0,375-24 x 0,625
2	B0188DN	1	Spina adattatore, da 1/2 NPT a 0,375-24, ss
3	N0141ZW	1	Staffa di montaggio, acciaio verniciato
4	D0114SM	1	Bullone a U, acciaio
5	0011962	2	Dado, testa esagonale, placcato cs, 0,312-18

Tabella 20 - Componenti per set di staffe di montaggio in acciaio inox, per alloggiamento in acciaio inox (opzione -M2)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
Imposta	N1207AE	1	Set di staffe di montaggio; per alloggiamento 316 ss; connessioni 1/2 NPT (include le seguenti voci 1-5)
1	P0120RM	1	Vite, testa esagonale, ss, 0,375-24 x 0,625
2	B0188DN	1	Spina adattatore, da 1/2 NPT a 0,375-24, ss
3	N1205MF	1	Staffa di montaggio, ss
4	N1205MX	1	Bullone a U, ss
5	Z1217HV	2	Dado, testa esagonale, ss, 0,312-18

Tabella 21 - Componenti per set di staffe di montaggio in acciaio verniciato, per alloggiamento in alluminio (opzione -M5)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
Imposta	D0179FN	1	Set di staffe di montaggio; per alloggiamento in alluminio; connessioni M20 (include le seguenti voci 1-5)
1	X0116FB	1	Vite, testa esagonale, placcato cs, 0,375-24 x 0,625
2	D0179FM	1	Spina adattatore, da M20 a 0,375-24, ss
3	N0141ZW	1	Staffa di montaggio, acciaio verniciato
4	D0114SM	1	Bullone a U, acciaio
5	0011962	2	Dado, testa esagonale, placcato cs, 0,312-18

Tabella 22 - Componenti per set di staffe di montaggio in acciaio inox, per alloggiamento in acciaio inox (opzione -M6)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
Imposta	D0179FP	1	Set di staffe di montaggio; per alloggiamento 316 ss; connessioni M20 (include le seguenti voci 1-5)
1	P0120RM	1	Vite, testa esagonale, ss, 0,375-24 x 0,625
2	D0179FM	1	Spina adattatore, da M20 a 0,375-24, ss
3	N1205MF	1	Staffa di montaggio, ss
4	N1205MX	1	Bullone a U, ss
5	Z1217HV	2	Dado, testa esagonale, ss, 0,312-18

Figura 78 - Set di staffe di montaggio per strutture non ignifughe con trasmettitore a collegamento diretto (opzioni -M7 e -M8)

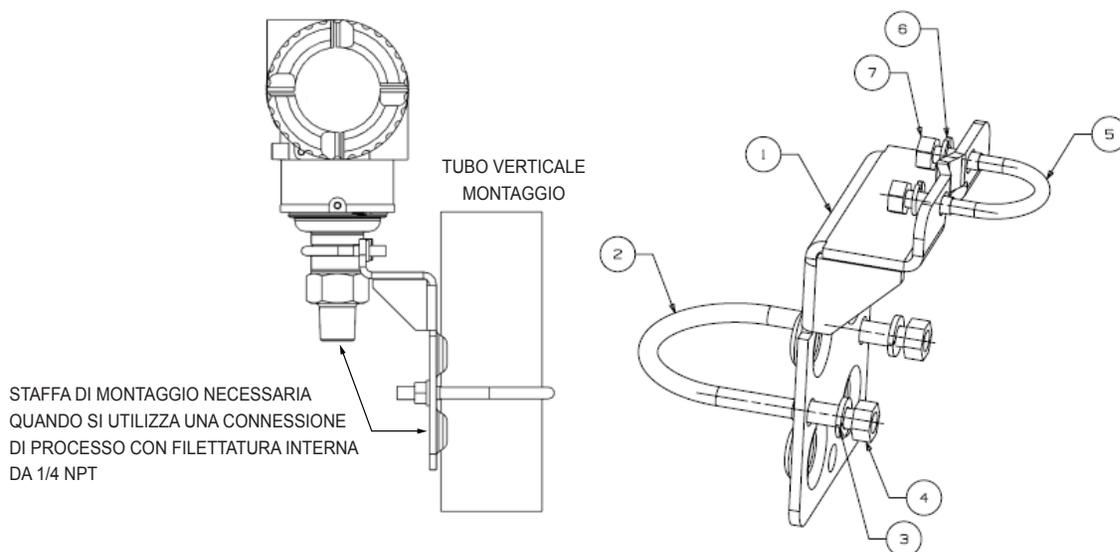


Tabella 23 - Componenti per set di staffe di montaggio ATEX, acciaio inossidabile (opzione -M7)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
Imposta	D0170ZQ	1	Set di staffe di montaggio; ATEX (include le voci 1-7 di seguito)
1	D0170ZR	1	Staffa di montaggio
2	N1205MX	1	Bullone U, 5/16-18 ss

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
3	A2015AB	2	Rondella di sicurezza, 5/16-18 ss
4	X0142BW	2	Dado, testa esagonale, 5/16-18 ss
5	D0170ZU	2	Bullone U, 1/4-20 ss
6	0036504	2	Rondella di sicurezza, 1/4 ss
7	X0142BL	2	Dado, testa esagonale, 1/4-20 ss

Tabella 24 - Componenti per set di staffe di montaggio ATEX, acciaio al carbonio (opzione -M8)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
Imposta	D0170ZT	1	Set di staffe di montaggio; ATEX (include le voci 1-7 di seguito)
1	D0197WF	1	Staffa di montaggio
2	D0186MA	1	Bullone U, Acciaio 5/16-18
3	A2004WP	2	Rondella di sicurezza, Acciaio 5/16-18
4	X0142BV	2	Dado, testa esagonale, Acciaio 5/16-18
5	D0170ZV	2	Bullone U, Acciaio 1/4-20
6	0042965	2	Rondella di sicurezza, acciaio 1/4
7	X0142BK	2	Dado, testa esagonale, Acciaio 1/4-20

Set di staffe di montaggio per i trasmettitori DP e biplanari

Figura 79 - Serie di staffe di montaggio standard e kit di supporto opzionali per trasmettitori DP (opzioni -M1 e -M2) e trasmettitori biplanari (opzioni -M9 e -M0)

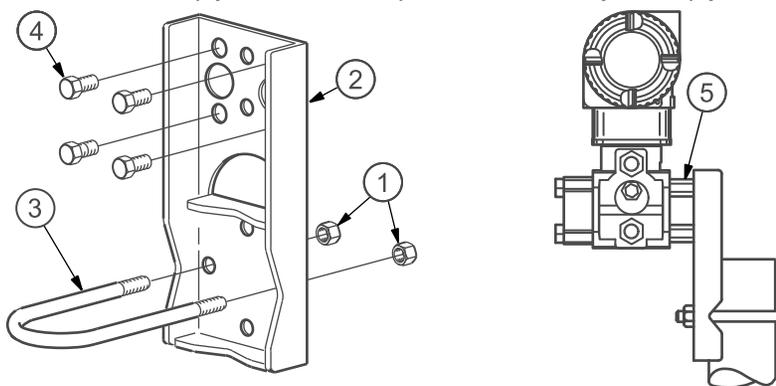


Tabella 25 - Componenti per set di staffe di montaggio standard in acciaio verniciato (DP opzione -M1; biplanare opzione -M9)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
Imposta	N0141ZT	1	Set di staffe di montaggio (comprende le voci da 1 a 4 riportate di seguito)
1	0011962	2	Dado, testa esagonale, placcato cs, 0,312-18
2	N0141ZW	1	Staffa di montaggio, acciaio verniciato
3	D0114SM	1	Bullone a U, acciaio
4	X0100NW	4	Vite, testa esagonale, acciaio, 0,437-20 x 0,625

Tabella 26 - Componenti per set di staffe di montaggio standard in acciaio verniciato (DP opzione -M2; biplanare opzione -M0)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
Imposta	N1205YD	1	Set di staffe di montaggio (comprende le voci da 1 a 4 riportate di seguito)
1	Z1217HV	2	Dado, testa esagonale, ss, 0,312-18
2	N1205MF	1	Staffa di montaggio, ss
3	N1205MX	1	Bullone a U, ss
4	P0120RN	4	Vite, testa esagonale, ss, 0,437-20 x 0,625

Tabella 27 - Componenti per i kit di supporto opzionali (non inclusi nelle opzioni -M1/M9 o -M2/M0)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
5	D0170ME	1	Kit con quattro supporti in acciaio, da utilizzare con l'opzione -M1 (DP) o l'opzione -M9 (Biplanare)
	D0170MJ	1	Kit con quattro supporti 316 ss, da utilizzare con l'opzione -M2 (DP) o l'opzione -M0 (Biplanare)

Figura 80 - Set di staffe di montaggio universali per trasmettitori DP e biplanari (opzione -M3)

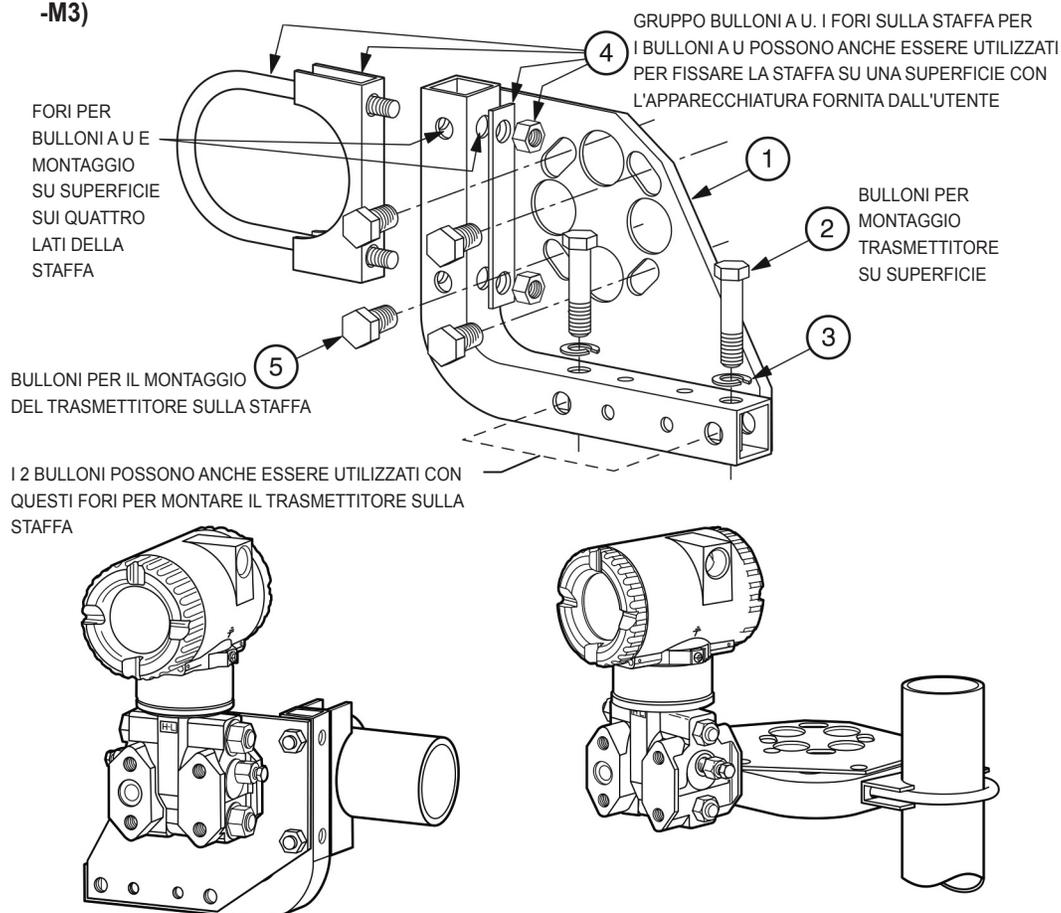
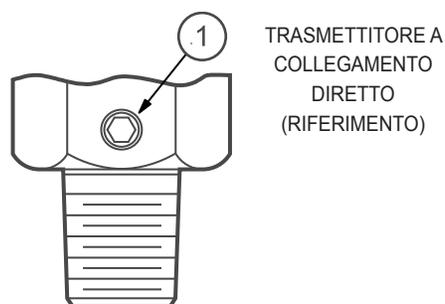


Tabella 28 - Componenti per il set di staffe di montaggio universali (opzione -M3)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
Imposta	D0170XH	1	Set universale per il montaggio su tubo (comprende le seguenti voci 1-5)
1	D0170VJ	1	Staffa di montaggio, ss
2	X0173UR	1	Vite, testa esagonale, 0,375-16 x 1,5, ss
3	A2012TZ	2	Rondella di sicurezza, 0,382 I.D., ss
4	D0170VM	1	Gruppo bullone a U, ss, con bullone a U, 0,312-18; staffa; piastra rondella; dado, testa esagonale, 0,312-18
5	P0120RN	4	Vite, testa esagonale, 0,437-20 x 0,625, ss

Vite di sfiato (opzione -V1).**Figura 81 - Vite di sfiato (opzione -V1)****Tabella 29 - Componenti della vite di sfiato (opzione -V1)**

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
1	D0161SW	1	Vite di sfiato, 316 ss

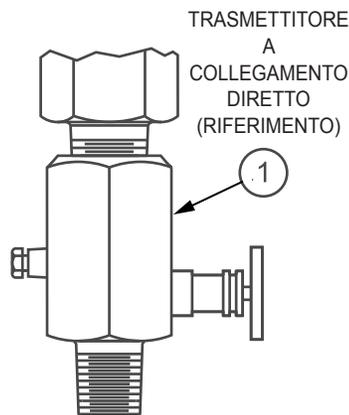
Valvola di blocco e di sfiato (opzioni -V2, -V3 e -V4)**Figura 82 - Valvola di blocco e di sfiato (opzioni -V2, -V3 e -V4)**

Tabella 30 - Componenti del blocco e la valvola di sfiato (opzioni -V2, -V3 e -V4)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
1	X0172BU	1	Valvola di blocco e di sfiato, acciaio al carbonio (opzione -V2)
	X0172BV		Valvola di blocco e di sfiato, 316 ss (opzione -V3)
	X0172BW		Valvola di blocco e di sfiato, corpo 316 ss, assetto Monel, approvato NACE (opzione -V4)

Piastre di adattamento (opzioni da -P1 a -P8) per il montaggio diretto su collettori complanari

Figura 83 - Piastre di adattamento (opzioni da -P1 a -P8) per il montaggio diretto su collettori complanari

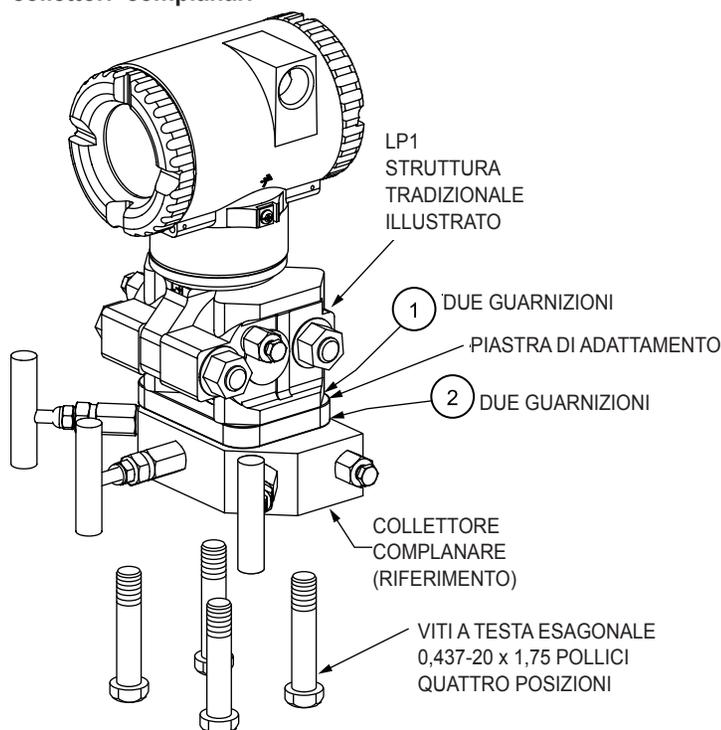


Tabella 31 - Componenti dei kit di piastre di adattamento da -P1 a -P4, utilizzate con il collettore "MC"

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
n/d	D0170XJ	1	Kit Piastra di adattamento; Viti B7; Opzione -P1
	D0170XM		Kit piastra di adattamento; Viti 316 ss; Opzione -P2
	D0170XN		Kit piastra di adattamento; Viti 17-4 ss; Opzione -P3
	D0170XP		Kit Piastra di adattamento; Viti B7M; Opzione -P4

Tabella 32 - Componenti dei kit di piastre di adattamento da -P5 a -P8, utilizzate con il collettore "MT3"

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
n/d	D0170XQ	1	Kit Piastra di adattamento; Viti B7; Opzione -P5
	D0170XR		Kit piastra di adattamento; Viti 316 ss; Opzione -P6
	D0170XS		Kit piastra di adattamento; Viti 17-4 ss; Opzione -P7
	D0170XT		Kit Piastra di adattamento; Viti B7M; Opzione -P8

Tabella 33 - Guarnizioni (incluse nei kit)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
1	D0114RB	2	Guarnizione, dal trasmettitore alla piastra di adattamento
2	D0170XK	2	Guarnizione, dal collettore alla piastra di adattamento

Collegamento dei condotti (opzioni -A1 e -A3)

Figura 84 - Collegamenti dei condotti (opzioni -A1 e -A3)

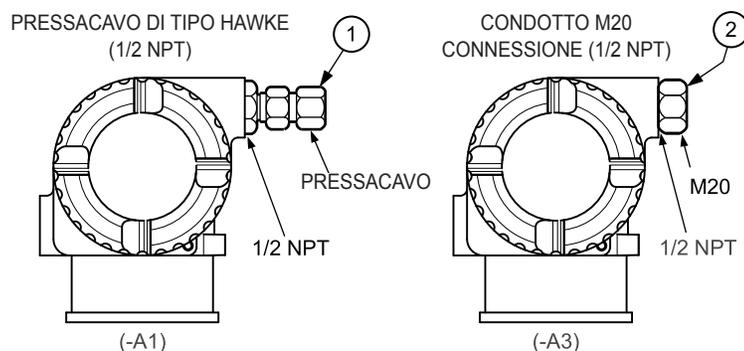


Tabella 34 - Componenti dei collegamenti dei condotti (Opzioni -A1 e -A3)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
1	N7141HX	1	Pressacavo in ottone di tipo Hawke 1/2 NPT (opzione -A1)
2	N7141DX	1	Connettore M20 (Opzione -A3)

Blocco e tenuta trasferimento di sicurezza (opzione -Z2)

Figura 85 - Blocco e tenuta trasferimento di sicurezza (opzione -Z2)

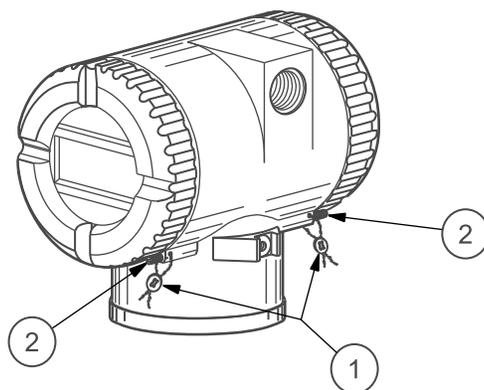


Tabella 35 - Componenti del blocco e della tenuta di trasferimento di sicurezza (opzione -Z2)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
1	S001806	2	Kit con guarnizione lock-out, filo e istruzioni
2	D0162WM	1	Vite di bloccaggio, 0,164-32

Connettori ermetici (Opzioni -E3 e -E4)

Figura 86 - Connettori ermetici (Opzioni -E3 e -E4)

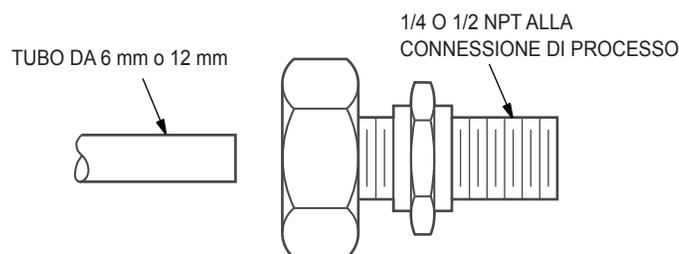


Tabella 36 - Componenti per connettori ermetici (Opzioni -E3 e -E4)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
n/d	U7002AS	1	Connettore di processo, 316 ss, 640 bar, 1/4 NPT x 6 mm, opzione -E3
	U7002AP		Connettore di processo, 316 ss, 640 bar, 1/2 NPT x 12 mm, opzione -E3

Collegamento di processo metrico (opzione -R)

Figura 87 - Collegamento di processo metrico (opzione -R)

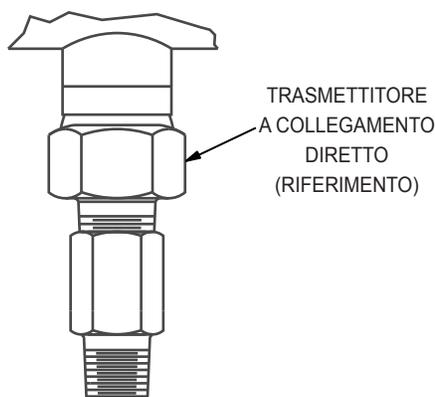


Tabella 37 - Componenti del collegamento di processo metrico (opzione -R)

Voce	Codice prodotto	Q.tà	Nome componente
n/d	X0171ZX	1	Adattatore per tubi, 316 ss, da 1/2 NPT a Rc 1/2

Pezzi di ricambio raccomandati

Tabella 38 - Componenti per i trasmettitori AP e GP a collegamento diretto

N. articolo	Numero pezzo di ricambio	Nome componente	Numero di parti consigliato per		
			1 Ist.	5 Ist.	20 Ist.
Vedere <i>Trasmettitori a collegamento diretto</i> , pagina 99					
3	X0201FC	O-Ring, coperchio	0	2	4
10	D0197PS	Clip di ritenzione	1	2	4
11	X0179ME	Tappo di sfiato; solo per trasmettitori GP a collegamento diretto con guarnizioni sanitarie o cellulosa e carta	1	2	4
12	X0174EX	Vite a testa tonda	1	2	4

Tabella 39 - Ricambi per Trasmettitori AP e GP biplanari

N. articolo	Numero pezzo di ricambio	Nome componente	Numero di parti consigliato per		
			1 Ist.	5 Ist.	20 Ist.
Vedere <i>Innesti superiori del trasmettitore biplanare</i> , pagina 100					
3	X0201FC	O-Ring, coperchio	0	2	4
11	D0197PS	Clip di ritenzione	1	2	4
12	X0174EX	Vite a testa tonda	1	2	4
Vedere <i>Inseriti inferiori del trasmettitore biplanare per l'uso con strutture tradizionali</i> , pagina 102					
4	In basso	Vite di sfiato	0	2/4 ²⁰⁸	4/8 ²⁰⁸
	B0138MJ	316 ss (standard)			
	B0138MK	Monel			
	D0175PQ	Lega di nichel ²⁰⁹ (secondo la norma NACE MR0175)			
5	In basso	Tappo di sfiato	0	2/4 ²⁰⁸	4/8 ²⁰⁸
	D0161QT	316 ss (standard)			
	D0161QU	Monel			
	D0175PP	Lega di nichel ²⁰⁹ (secondo la norma NACE MR0175)			
9	D0114RB	Guarnizione, PTFE	1	2	4
10	D0161QQ	PTFE caricato a vetro (standard)	1	2	4

Tabella 40 - Ricambi dei trasmettitori DP

N. articolo	Numero pezzo di ricambio	Nome componente	Numero di parti consigliato per		
			1 Ist.	5 Ist.	20 Ist.
Vedere <i>Inseriti superiori del trasmettitore DP</i> , pagina 105					
3	X0201FC	O-Ring, coperchio	0	2	4
12	D0197PS	Clip di ritenzione	1	2	4
13	X0174EX	Vite, testa tonda	1	2	4

208. La struttura LP2 ha il doppio di viti e tappi di sfiato rispetto alla struttura LP1. Quindi, "2/4" significa due per LP1 e quattro per LP2; "4/8" significa quattro per LP1 e otto per LP2.

209. Equivalente a Hastelloy® C-276. Hastelloy è un marchio registrato di Haynes International, Inc.

N. articolo	Numero pezzo di ricambio	Nome componente	Numero di parti consigliato per		
			1 Ist.	5 Ist.	20 Ist.
<i>Vedere Inserti inferiori del trasmettitore DP per l'uso con strutture tradizionali, pagina 107</i>					
4	In basso	Vite di sfiato	0	2	4
	B0138MJ	316 ss (standard)			
	B0138MK	Monel			
	D0175PQ	Lega di nichel ²¹⁰ (secondo la norma NACE MR0175)			
5	In basso	Tappo di sfiato	0	2	4
	D0161QT	316 ss (standard)			
	D0161QU	Monel (secondo la norma NACE MR0175)			
	D0175PP	Lega di nichel ²¹⁰ (secondo la norma NACE MR0175)			
9	D0114RB	Guarnizione, PTFE	2	2	4
10	D0161QQ	Guarnizione, coperchio di processo, PTFE caricato a vetro (standard)	2	4	8
<i>Vedere Inserti inferiori del trasmettitore DP per l'uso con strutture a basso profilo LP1 e LP2, pagina 110</i>					
4	In basso	Vite di sfiato	0	2/4 ²¹¹	4/8 ²¹¹
	B0138MJ	316 ss			
	D0175PQ	Lega di nichel ²¹⁰			
5	In basso	Tappo di sfiato	0	2/4 ²¹¹	4/8 ²¹¹
	D0161QT	316 ss			
	D0175PP	Lega di nichel ²¹⁰			
9	D0114RB	Guarnizione, PTFE	2	4	8
10	D0161QQ	Guarnizione, PTFE caricato a vetro	2	4	8
<i>Vedere Piastre di adattamento (opzioni da -P1 a -P8) per il montaggio diretto su collettori complanari, pagina 118</i>					
1	D0114RB	Guarnizione - Dal trasmettitore alla piastra di adattamento	2	4	8
2	D0170XK	Guarnizione - Dal collettore alla piastra di adattamento	2	4	8

210. Equivalente a Hastelloy® C-276. Hastelloy è un marchio registrato di Haynes International, Inc.

211. La struttura LP2 ha il doppio di viti e tappi di sfiato rispetto alla struttura LP1. Quindi, "2/4" significa due per LP1 e quattro per LP2; "4/8" significa quattro per LP1 e otto per LP2.

Schneider Electric Systems USA, Inc.

38 Neponset Avenue
Foxboro, MA 02035
Stati Uniti d'America

1-866-756-6477 per gli Stati Uniti; 1-508-549-2424 al di fuori degli Stati Uniti
pasupport.schneider-electric.com

Poiché gli standard, le specifiche e i progetti vengono modificati di tanto in tanto, si raccomanda di chiedere conferma della validità delle informazioni fornite nella presente pubblicazione.

© 2018 – **Schneider Electric Systems USA, Inc.** Tutti i diritti riservati.

MI 020613