

# Trasduttore elettropneumatico Fisher™ 846

## Sommario

Introduzione	
Scopo del manuale	2
Descrizione	2
Specifiche	2
Servizi educativi	5
Installazione	6
Certificazioni per aree pericolose e istruzioni speciali per l'uso sicuro e l'installazione in aree pericolose	7
Montaggio	8
Connessioni di pressione	8
Pressione di alimentazione	10
Pressione di uscita	14
Collegamenti elettrici	14
Bocche di sfiato	15
Interruzione del segnale	15
Taratura	16
Prestazioni standard: ingresso a pieno campo, ad azione diretta	18
Prestazioni a campo multiplo: ingresso a pieno campo, ad azione diretta	18
Prestazioni standard:	
Ingresso a campo frazionato, azione diretta	19
Segnale di ingresso da 4 a 12 mA	19
Segnale di ingresso da 12 a 20 mA	19
Prestazioni standard: ingresso a pieno campo, ad azione inversa	20
Prestazioni a campo multiplo: ingresso a pieno campo, ad azione inversa	20
Prestazioni standard: ingresso a campo frazionato, ad azione inversa	21
Segnale di ingresso da 4 a 12 mA	21
Segnale di ingresso da 12 a 20 mA	21
Trasporto del gruppo finale del modulo	22
Principi di funzionamento	22
Circuito elettronico	22
Attuatore magnetico	23
Stadio pilota	23
Stadio di amplificazione	24
Risoluzione dei problemi	25
Funzioni di diagnostica	25
Bocca di aspirazione	25

Figura 1. Trasduttore elettropneumatico Fisher 846



X0234

Lettura remota della pressione (RPR)	25
Uso del frequenzimetro per la lettura del segnale RPR	25
Risoluzione dei problemi in servizio	26
Risoluzione dei problemi in officina	29
Manutenzione	31
Gruppo finale del modulo	32
Rimozione del gruppo finale del modulo	34
Sostituzione del gruppo finale del modulo	35
Scheda portacircuito elettronica	36
Cavallotto di lettura remota della pressione (RPR)	36
Cavallotto del campo di lavoro	37
Azione	37
Rimozione della scheda portacircuito elettronica	37
Sostituzione della scheda portacircuito elettronica	38
Gruppo pilota/attuatore	38
Azione	38
Rimozione del gruppo pilota/attuatore	39
Sostituzione del gruppo pilota/attuatore	39
Sottogruppo del modulo	40
Scomparto morsettiere	40
Schermi della bocca di scarico e della bocca di aspirazione	41
Pezzi	42

# Introduzione

## Scopo del manuale

Il presente manuale di istruzioni include le informazioni di installazione, funzionamento, taratura, manutenzione e ordinazione dei pezzi per i trasduttori elettropneumatici Fisher 846. Fare riferimento a manuali separati per le istruzioni riguardanti l'apparecchiatura utilizzata con i trasduttori.



Prima di installare, azionare o effettuare la manutenzione di un trasduttore elettropneumatico 846, è necessario ricevere un addestramento completo e qualificato per quanto riguarda la manutenzione, il funzionamento e l'installazione di valvole, attuatori e accessori. Per evitare danni o infortuni, è fondamentale leggere attentamente e comprendere il contenuto del presente manuale e seguirne tutte le indicazioni, inclusi tutti i messaggi di avviso e di attenzione relativi alla sicurezza. In caso di domande relative alle presenti istruzioni, prima di procedere contattare l'[ufficio vendite Emerson](#).

## Descrizione

Il trasduttore elettropneumatico 846 mostrato in Figura 1 riceve un segnale di ingresso elettrico e genera un'uscita pneumatica proporzionale. In genere, da 4 a 20 mA è convertito da 0,2 a 1,0 bar (da 3 a 15 psi). Sono disponibili modelli ad azione diretta o inversa ed è possibile selezionare l'ingresso a pieno campo o a campo frazionato. Per maggiori informazioni sulle combinazioni di ingresso/uscita disponibili, vedere la sezione Taratura.

La più comune applicazione del trasduttore consiste nella ricezione di un segnale elettrico proveniente da un posizionatore e nell'emissione di un'uscita pneumatica che consente di azionare un posizionatore o un attuatore di una valvola di controllo. L'846 può inoltre essere usato per produrre un segnale per un ricevitore pneumatico.

L'846 è un trasduttore I/P elettronico, dotato di una scheda portacircuito elettronica singola (Figura 2). Il circuito contiene un sensore di pressione a stato solido che monitora la pressione di uscita ed è parte di una rete di retroazione elettronica. La funzione di autocorrezione fornita dalla combinazione sensore/circuito permette al trasduttore di riprodurre un segnale di uscita molto stabile.

Tutti i componenti meccanici ed elettrici attivi dell'846 sono incorporati in un singolo modulo sostituibile sul campo, chiamato gruppo finale del modulo (Figura 2). Il gruppo finale del modulo contiene la scheda portacircuito elettronica, il gruppo pilota/attuatore e lo stadio di amplificazione. Per rimuovere il gruppo finale del modulo è sufficiente svitare il coperchio del modulo. Il suo design minimizza il numero di componenti e riduce il tempo richiesto per le riparazioni e la risoluzione dei problemi.

Lo scomparto morsettiere e lo scomparto del modulo sono separati da una parete a tenuta. Questa custodia a più scomparti protegge l'elettronica da agenti contaminanti e dall'umidità presenti nell'aria di alimentazione.

## Specifiche

### **⚠ AVVERTENZA**

**Questo prodotto è indicato per determinati campi di pressione e di temperatura e per altre specifiche di applicazione. L'applicazione di valori di pressione e di temperatura diverse e di altre condizioni di servizio può causare il malfunzionamento del prodotto, nonché danni all'attrezzatura e infortuni alle persone.**

Le specifiche per il trasduttore 846 sono riportate nella Tabella 1.

Tabella 1. Specifiche

<p><b>Segnale di ingresso</b></p> <p><b>Prestazioni standard:</b> Da 4 a 20 mA c.c., da 4 a 12 mA c.c. o da 12 a 20 mA c.c. Campo frazionato regolabile sul campo</p> <p><b>Prestazioni a campo multiplo:</b> Da 4 a 20 mA c.c. Per l'ingresso a campo frazionato, contattare il produttore</p> <p><b>Circuito equivalente</b></p> <p>Fare riferimento alla Figura 3</p> <p><b>Segnale di uscita<sup>(1)</sup></b></p> <p><b>Prestazioni standard:</b> <i>(per l'ingresso a campo frazionato, contattare il produttore)</i> Ad azione diretta (campo tarato minimo di 6 psi) Uscite tipiche: da 0,2 a 1,0 bar (da 3 a 15 psi) Rangeability compresa tra 0,1 e 1,2 bar (tra 1 e 18 psi) Azione inversa (campo tarato minimo di 11 psi) Uscite tipiche: da 1,0 a 0,2 bar (da 15 a 3 psi) Rangeability compresa tra 1,2 e 0,1 bar (tra 18 e 1 psi)</p> <p><b>Prestazioni a campo multiplo:</b> Azione diretta (campo tarato minimo di 6 psi) Uscite tipiche: da 0,2 a 1,9 bar (da 3 a 27 psi), da 0,4 a 2 bar (da 6 a 30 psi) e da 0,3 a 1,7 bar (da 5 a 25 psi) Rangeability compresa tra 0,03 e 2,3 bar (tra 0,5 e 33 psi) Azione inversa (campo tarato minimo di 11 psi) Uscite tipiche: da 1,9 a 0,2 bar (da 27 a 3 psi), da 2 a 0,4 bar (da 30 a 6 psi) e da 1,7 a 0,3 bar (da 25 a 5 psi) Rangeability compresa tra 2,3 e 0,03 bar (tra 33 e 0,5 psi)</p> <p><b>Pressione di alimentazione<sup>(2)</sup></b></p> <p><b>Prestazioni standard:</b> da 1,2 a 1,6 bar (da 18 a 24 psi)</p> <p><b>Prestazioni a campo multiplo:</b> maggiore di 0,2 bar (3 psi)<sup>(3)</sup> rispetto alla massima pressione di uscita tarata</p> <p><b>Massimo:</b> 2,4 bar (35 psi)</p> <p><b>Mezzo di pressione di alimentazione</b></p> <p>Aria secca e pulita</p> <p><b>Secondo la norma ISA 7.0.01</b> Nel sistema pneumatico sono accettabili particelle con dimensione massima di 40 micrometri. Si consiglia un ulteriore filtraggio fino a 5 micrometri. Il contenuto di lubrificante non deve superare 1 ppm su base di peso (w/w) o di volume (v/v). È necessario ridurre al minimo la condensa dell'aria di alimentazione.</p>	<p><i>Punto di rugiada pressione:</i> almeno 10 °C inferiore alla più bassa temperatura ambiente prevista</p> <p><b>Secondo la norma ISO 8573-1</b> <i>Massima densità delle particelle in base alle dimensioni:</i> Classe 7 <i>Contenuto di olio:</i> Classe 3 <i>Punto di pressione di rugiada:</i> Classe 3</p> <p><b>Capacità di aria in uscita<sup>(4)</sup></b></p> <p><b>Standard:</b> 6,4 m<sup>3</sup>/h (240 scfh) a una pressione di alimentazione di 1,4 bar (20 psi)</p> <p><b>Campo multiplo:</b> 9,7 m<sup>3</sup>/h (360 scfh) a una pressione di alimentazione di 2,5 bar (35 psig)</p> <p><b>Consumo massimo di aria in condizioni di regime<sup>(4)</sup></b></p> <p>0,3 m<sup>3</sup>/h (12 scfh) a una pressione di alimentazione di 1,4 bar (20 psi)</p> <p><b>Limiti di temperatura<sup>(2)</sup></b></p> <p><b>Funzionamento:</b> da -40 a 85 °C (da -40 a 185 °F)</p> <p><b>Immagazzinamento:</b> da -40 a 93 °C (da -40 a 200 °F)</p> <p><b>Limiti di umidità</b></p> <p>Da 0 a 100% di umidità relativa</p> <p><b>Prestazioni<sup>(5)</sup></b></p> <p><b>Nota: le prestazioni di tutti i trasduttori I/P 846 vengono verificate tramite sistemi di produzione computerizzati per verificare che ogni singola unità sia conforme alle proprie specifiche operative.</b></p> <p><b>Precisione:</b> ±0,30% dello span di uscita</p> <p><b>Linearità, isteresi e ripetibilità:</b> ± 0,3% del campo tarato</p> <p><b>Effetto termico (effetto totale incluso lo zero e il campo tarato):</b> ± 0,07%/°C (0,045%/°F) del campo tarato</p> <p><b>Effetto delle vibrazioni:</b> ± 0,3% del campo tarato per g in presenza delle seguenti condizioni: Da 5 a 15 Hz a uno spostamento a portata costante di 4 mm Da 15 a 150 Hz a 2 g. Da 150 a 2000 Hz a 1 g Secondo lo standard SAMA PMC 31.1, sez. 5.3, condizione 3, condizioni di regime</p> <p><b>Effetto delle scosse elettriche:</b> ± 0,5% del campo tarato, collaudato secondo gli standard SAMA PMC 31.1, Sec. 5.4</p> <p><b>Effetto della pressione di alimentazione:</b> trascurabile</p>
--	--

-continua-

Tabella 1. Specifiche (continua)

<p><b>Prestazioni (continua)<sup>(5)</sup></b></p> <p><b>Interferenza elettromagnetica (EMI):</b> Testato secondo la norma IEC 61326-1:2013. Conforme ai livelli di emissioni per apparecchiature di classe A (ambienti industriali) e di classe B (ambienti domestici). Conforme ai requisiti di immunità per stabilimenti industriali (Tabella A.1 nel documento di specifica IEC). Le caratteristiche di immunità sono riportate nella tabella 2.</p> <p><b>Sensibilità alle perdite<sup>(4)</sup>:</b> inferiore all'1,0% del campo tarato fino a 4,8 m<sup>3</sup>/h (180 scfh) di perdite a valle</p> <p><b>Protezione contro l'inversione della polarità:</b> Nessun danno causato dall'inversione della corrente di alimentazione normale (da 4 a 20 mA), o dall'applicazione errata fino a 100 mA</p> <p><b>Connessioni</b></p> <p><b>Aria di alimentazione, segnale di uscita e manometro di uscita:</b> connessione interna da 1/4 - 18 pollici</p> <p><b>Elettriche:</b> connessione del conduit interna da 1/2 - 14 pollici</p> <p><b>Regolazioni</b></p> <p><b>Zero e campo tarato:</b> regolazioni tramite cacciavite nello scomparto morsettiere</p> <p><b>Lettura remota della pressione (RPR)</b>  <b>Selezionabile tramite cavallotto, ON o OFF, se l'unità include l'opzione</b></p> <p><b>Gamma di frequenza:</b> da 0 a 10.000 Hz  <b>Ampiezza:</b> da 0,4 a 1,0 V<sub>p-p</sub></p> <p><b>Tensione operativa richiesta con RPR disattivata</b></p> <p>Minimo 6,0 V (a 4 mA)  Massimo 7,2 V (a 20 mA)</p> <p><b>Tensione operativa richiesta con RPR attiva</b></p> <p>Minimo 6,4 V (a 4 mA)  Massimo 8,2 V (a 20 mA)</p>	<p><b>Certificazioni per aree pericolose</b></p> <p><b>cCSAus</b> - A sicurezza intrinseca, a prova di esplosione, non a prova di accensione (Canada e Stati Uniti)</p> <p><b>FM</b> - A sicurezza intrinseca, a prova di esplosione, non a prova di accensione (Stati Uniti)</p> <p><b>ATEX</b> - A sicurezza intrinseca, a prova di fiamma, tipo n</p> <p><b>IECEX</b> - A sicurezza intrinseca, a prova di fiamma</p> <p><b>CUTR</b> - Customs Union Technical Regulations</p> <p><b>ESMA</b> - Emirates Authority for Standardization and Metrology - ECAS-Ex (UAE)</p> <p><b>INMETRO</b> - National Institute of Metrology, Quality, and Technology (Brasile)</p> <p><b>KTL</b> - Korea Testing Laboratory (Corea del Sud)</p> <p><b>CCC</b> - Conformità obbligatoria in Cina</p> <p><b>NEPSI</b> - National Supervision and Inspection Centre for Explosion Protection and Safety of Instrumentation (Cina)</p> <p><b>PESO CCOE</b> - Petroleum and Explosives Safety Organization - Chief Controller of Explosives (India)</p> <p><b>UKEx</b> - A sicurezza intrinseca e a prova di polvere, a prova di fiamma, Tipo n, a prova di polvere (Regno Unito)</p> <p>Contatta il tuo <a href="#">Ufficio vendite Emerson</a> o fai riferimento alla pagina del prodotto 846 su Fisher.com per informazioni specifiche sull'approvazione</p> <p><b>Classificazione elettrica</b></p> <p>Grado di inquinamento 4</p> <p><b>Custodia dell'elettronica</b></p> <p>Tropicalizzazione (test funghi secondo MIL-STD-810)</p> <p><b>cCSAus</b> - Tipo 4X</p> <p><b>FM</b> - Tipo 4X</p> <p><b>ATEX</b> - IP66<sup>(6)</sup></p> <p><b>IECEX</b> - IP66<sup>(6)</sup></p> <p><b>Materiali di costruzione</b></p> <p><b>Custodia:</b> alluminio a bassa percentuale di rame con vernice in poliuretano o acciaio inossidabile 316</p> <p><b>O-ring:</b> nitrile, tranne silicone per gli o-ring del sensore</p>
---	--

-continua-

**Tabella 1. Specifiche (continua)**

<p><b>Opzioni</b></p> <p>Filtro regolatore 67CFR, manometri di alimentazione e di uscita o lettura della pressione remota della valvola a spillo, coperchio del modulo con bocche di aspirazione multiple, custodia in acciaio inossidabile o staffa di montaggio in acciaio inossidabile</p> <p><b>Valutazione altitudine</b></p> <p>Fino a 2000 metri (6562 piedi)</p> <p><b>Peso</b></p> <p>Alluminio: 2,9 kg (6.5 lb) senza opzioni Acciaio inossidabile: 6,7 kg (14.8 lb) senza opzioni</p>	<p><b>Dichiarazione SEP</b></p> <p>Fisher Controls International LLC dichiara che questo prodotto è conforme all'articolo 4 paragrafo 3 della direttiva PED 2014/68/UE e Parte 1, Requisito 8 del regolamento PESR ed è stato progettato e fabbricato in accordo a SEP (Sound Engineering Practice) e non può pertanto riportare la marcatura CE associata alla direttiva PED o il marchio UKCA associato al Regolamento PESR.</p> <p>Tuttavia, il prodotto può avere la marcatura CE o UKCA per indicare la conformità con altre direttive CE o Regolamenti del Regno Unito applicabili (decreti ministeriali).</p>
--	--

NOTA: termini specialistici relativi agli strumenti sono definiti nello standard ANSI/ISA 51.1 - Process Instrument Terminology.

1. Taratura metrica disponibile.
2. Non superare i limiti di pressione/temperatura indicati nel presente documento e i limiti fissati da altri eventuali standard o codici rilevanti.
3. 0,14 bar (2 psi) per un'uscita di 2,3 bar (33 psi).
4. Nm<sup>3</sup>/h Metri cubi normali per ora (0 °C e 1,01325 bar, assoluta). Scfh-Piedi cubi standard per ora (60 °F e 14,7 psia).
5. Condizioni di riferimento: ingresso da 4,0 a 20 mA c.c., uscita da 0,2 a 1,0 bar (da 3 a 15 psi), e pressione di alimentazione di 1,4 bar (20 psi).
6. ATEX e IECEx, a prova di fiamma - IP66 in conformità alla lettera di attestazione CSA.

**Tabella 2. Criteri delle caratteristiche di immunità EMC**

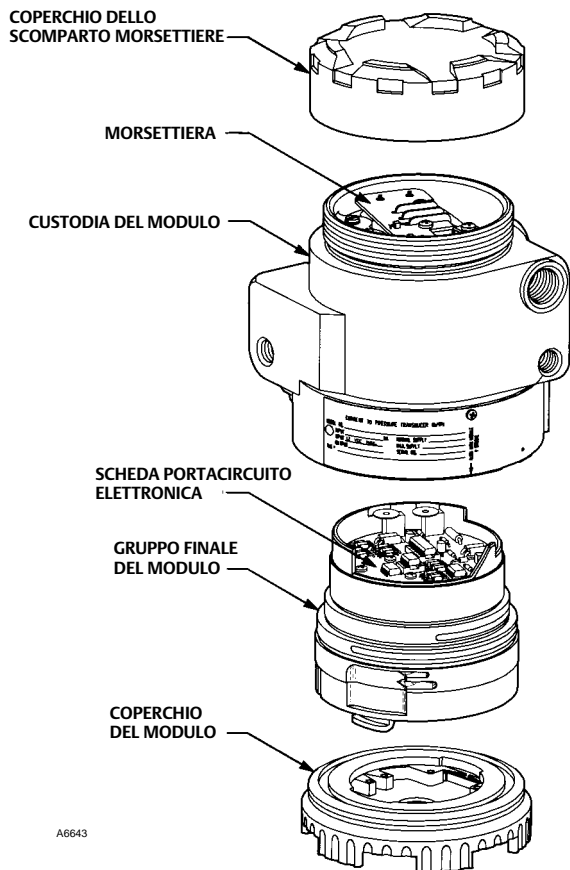
Bocca	Fenomeno	Normativa base	Livello di prova	Criterio di prestazione <sup>(1)</sup>
Custodia	Scarica elettrostatica (ESD)	IEC 61000-4-2	4 kV contatto 8 kV aria	A
	Campo di radiazioni elettromagnetiche	IEC 61000-4-3	Da 80 a 1000 MHz a 10 V/m con 1 kHz AM all'80% Da 1400 a 2000 MHz a 3V/m con 1 kHz AM all'80% Da 2000 a 2700 MHz a 1V/m con 1 kHz AM all'80%	A
Segnale/comando di ingresso/uscita	Burst (sovratensione)	IEC 61000-4-4	1 kV	A
	Sovracorrente momentanea	IEC 61000-4-5	1 kV (solo dalla linea alla messa a terra, ciascuno)	B
	Radiofrequenza condotta	IEC 61000-4-6	Da 150 kHz a 8 MHz a 3 Vrms Da 8 MHz a 80 MHz a 3 Vrms	B A

Limiti delle specifiche = ±1% del campo tarato  
1. A = Nessuna degradazione durante le prove. B = Degradazione temporanea durante la prova, corretta automaticamente.

## Servizi educativi

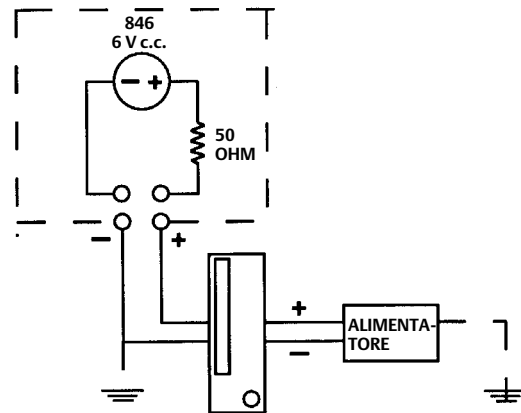
Emerson Educational Services  
Telefono: +1-800-338-8158  
E-mail: education@emerson.com  
emerson.com/mytraining

Figura 2. Costruzione modulare del trasduttore



A6643

Figura 3. Circuito equivalente



NOTA:  
L'846 NON È UN RESISTORE COSTANTE IN SERIE CON UN INDUTTORE. È MEGLIO UTILIZZATO NEL CIRCUITO COME RESISTORE DA 50 OHM IN SERIE CON UNA CADUTA DI TENSIONE DI 6 V c.c., CON INDUTTANZA TRASCURABILE.

A6325

## Installazione

### ⚠ AVVERTENZA

Per evitare danni o infortuni causati dallo scarico improvviso della pressione o dell'aria:

- Indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di installazione.
- Scollegare tutte le linee in funzione che inviano pressione, alimentazione o un segnale di comando all'attuatore. Assicurarsi che l'attuatore non sia in grado di aprire o chiudere improvvisamente la valvola.
- Utilizzare valvole di bypass o interrompere completamente il processo, in modo da isolare la valvola dalla pressione di processo. Scaricare la pressione di processo su entrambi i lati della valvola.
- Per essere certi che durante lo svolgimento degli interventi sull'attrezzatura le misure di sicurezza descritte precedentemente vengano rispettate, applicare le adeguate procedure di bloccaggio.
- Contattare l'ingegnere di processo o l'ingegnere della sicurezza per ulteriori informazioni sulle misure di sicurezza da adottare per la protezione contro il fluido di processo.

**AVVISO**

**Non utilizzare nastro sigillante su connessioni pneumatiche. Questo strumento contiene piccoli passaggi che possono essere ostruiti dal distacco di nastro sigillante. Il composto sigillante per filettature deve essere utilizzato per sigillare e lubrificare connessioni pneumatiche filettate.**

Questa sezione include le informazioni relative all'installazione del trasduttore elettropneumatico 846. Le Figure 4, 5, 6 e 8 possono essere usate come riferimento per le istruzioni contenute in questa sezione.

Quando viene ordinata una valvola di controllo con un trasduttore 846 che deve essere montato sull'attuatore, il trasduttore montato in fabbrica è collegato all'attuatore con i tubi necessari e tarato secondo le specifiche menzionate nel modulo d'ordine.

Se il trasduttore viene acquistato separatamente per essere montato su una valvola di controllo già in servizio, tutti i componenti necessari per il montaggio verranno forniti, se inclusi nell'ordine. Ciò include la staffa appropriata per il collegamento dell'unità al risalto dell'attuatore (con fori maschiati) o alla cassa della membrana.

È inoltre possibile ordinare i componenti per il montaggio del trasduttore su un supporto per tubi di diametro pari a 51 mm (2 in.), una superficie piana o una paratia.

I trasduttori possono essere ordinati separatamente per essere montati su una valvola di controllo già in servizio. È possibile ordinare il trasduttore con o senza i componenti di montaggio. I componenti di montaggio includono la staffa appropriata e i bulloni per il collegamento dell'unità al risalto dell'attuatore (con fori maschiati) o alla cassa della membrana.

## Certificazioni per aree pericolose e istruzioni speciali per l'uso sicuro e l'installazione in aree pericolose

Consultare i seguenti supplementi al manuale di istruzioni per informazioni sulla certificazione.

- Informazioni sulla certificazione CSA per trasduttori elettropneumatici Fisher 846 ([D104218X012](#))
- Informazioni sulla certificazione FM per trasduttori elettropneumatici Fisher 846 ([D104219X012](#))
- Informazioni sulla certificazione ATEX per trasduttori elettropneumatici 846 ([D104220X012](#))
- Informazioni sulla certificazione IECEx per trasduttori elettropneumatici 846 ([D104221X012](#))
- Informazioni sulla certificazione INMETRO per trasduttori elettropneumatici Fisher 846 ([D103623X012](#))
- Informazioni sulla certificazione NEPSI per trasduttori elettropneumatici Fisher 846 ([D103618X012](#))

I documenti sono disponibili presso l'[ufficio vendite Emerson](#) o sul sito Web Fisher.com. Per informazioni su tutte le altre certificazioni, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson.

## Montaggio

### Nota

La presente unità sfiata nell'atmosfera attraverso la bocca di aspirazione nel coperchio del modulo e la bocca di scarico, ubicata sotto la targhetta dati. Non eseguire lo sfiato remoto di questa unità.

Il trasduttore è progettato per il montaggio su una valvola di controllo, un supporto per tubi di diametro pari a 51 mm (2 in.), una parete o un pannello. Le configurazioni di montaggio consigliate sono illustrate nelle Figure 5, 6, 7 e 8. Le posizioni di montaggio raffigurate favoriscono lo scarico di eventuali accumuli di umidità all'interno del comparto morsettiere nell'ingresso del conduit del cavo di segnale. Tutta l'umidità nell'area dello stadio pilota viene eliminata attraverso la bocca di aspirazione senza interferire con il funzionamento dello stadio pilota. Per le applicazioni che presentano un eccesso di umidità nell'aria di alimentazione, il montaggio verticale consente uno scarico più efficace attraverso la bocca di aspirazione.

### AVVISO

**Non montare il trasduttore con il coperchio dello scomparto morsettiere in basso, in quanto l'umidità o altri elementi corrosivi nell'atmosfera dell'impianto possono accumularsi nello scomparto morsettiere o nello stadio pilota, compromettendo il corretto funzionamento del trasduttore.**

È possibile realizzare il montaggio grazie ad una staffa di montaggio universale opzionale. Prima di montare il trasduttore, prestare attenzione alle seguenti raccomandazioni:

- Controllare che tutti i bulloni siano serrati a fondo. La coppia consigliata è di 22 N·m (16 lbf-ft).
- Le rondelle di sicurezza dei bulloni fissati al trasduttore e all'attuatore della valvola devono trovarsi direttamente sotto la testa dei bulloni e le rondelle piane devono trovarsi tra le rondelle di sicurezza e la staffa. Le rondelle di sicurezza di tutti gli altri bulloni devono essere vicine ai dadi, mentre le rondelle piane devono trovarsi tra le rondelle di sicurezza e la staffa.
- Evitare di montare il trasduttore in posizioni che possono favorire l'ostruzione della bocca di aspirazione o della bocca di scarico da parte di corpi estranei. Fare riferimento alla descrizione della bocca di aspirazione e della bocca di scarico più oltre in questa sezione.

## Connessioni di pressione

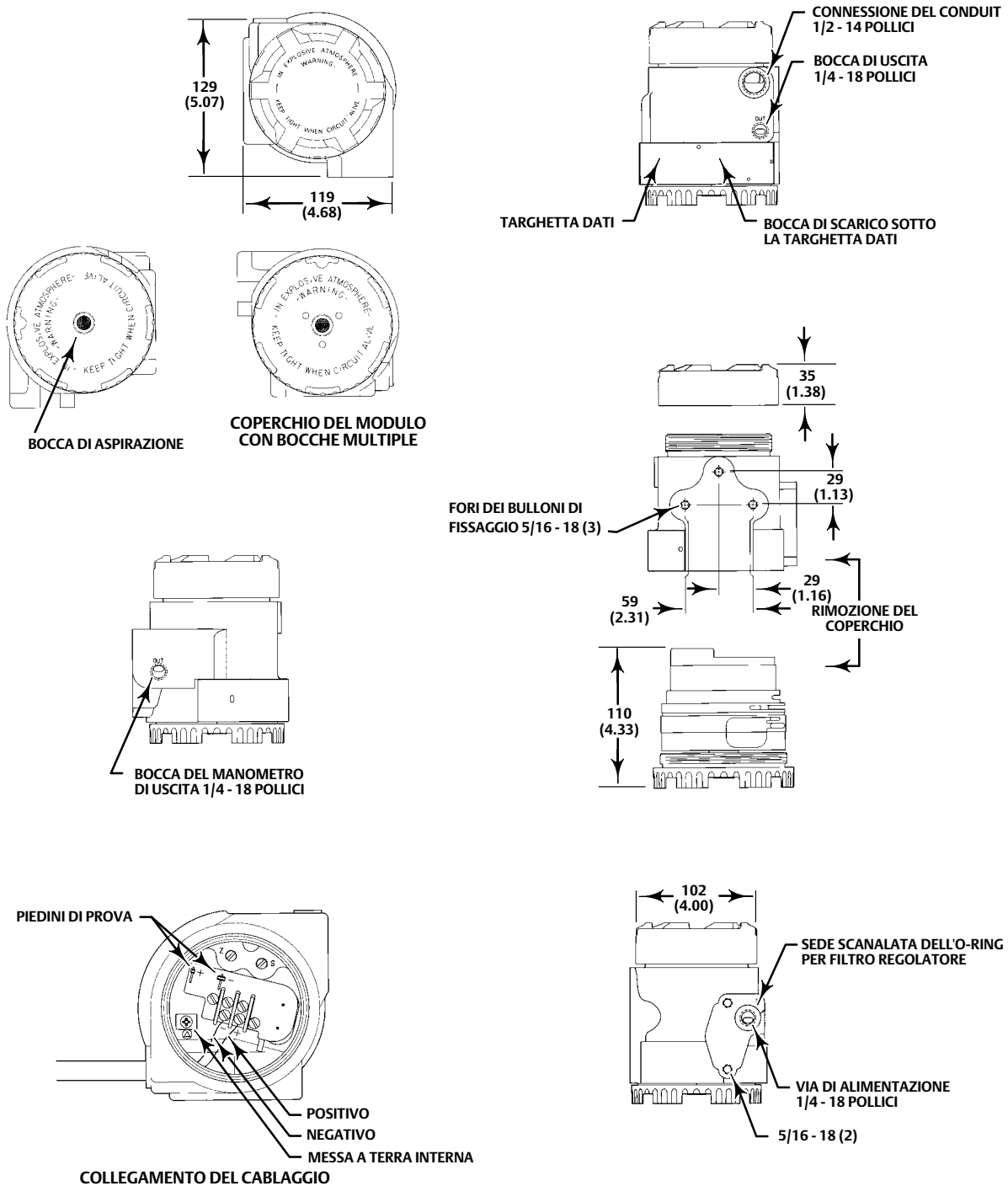
### AVVISO

**Non utilizzare nastro sigillante su connessioni pneumatiche. Questo strumento contiene piccoli passaggi che possono essere ostruiti dal distacco di nastro sigillante. Il composto sigillante per filettature deve essere utilizzato per sigillare e lubrificare connessioni pneumatiche filettate.**

Come mostrato nella Figura 4, tutte le connessioni di pressione sono connessioni interne da 1/4 - 18 pollici. Per le connessioni di uscita e di alimentazione, usare tubi di diametro pari a 9,5 mm (3/8 in.).



Figura 4. Dimensioni tipiche e posizione delle connessioni (costruzione di alluminio in figura)



NOTA:  
FARE RIFERIMENTO ALLA FIGURA 8 PER LE DIMENSIONI DEI TRASDUTTORI  
CON CERTIFICAZIONI ATEX/IECEx A PROVA DI FIAMMA

mm  
(IN.)

## Pressione di alimentazione

### ⚠ AVVERTENZA

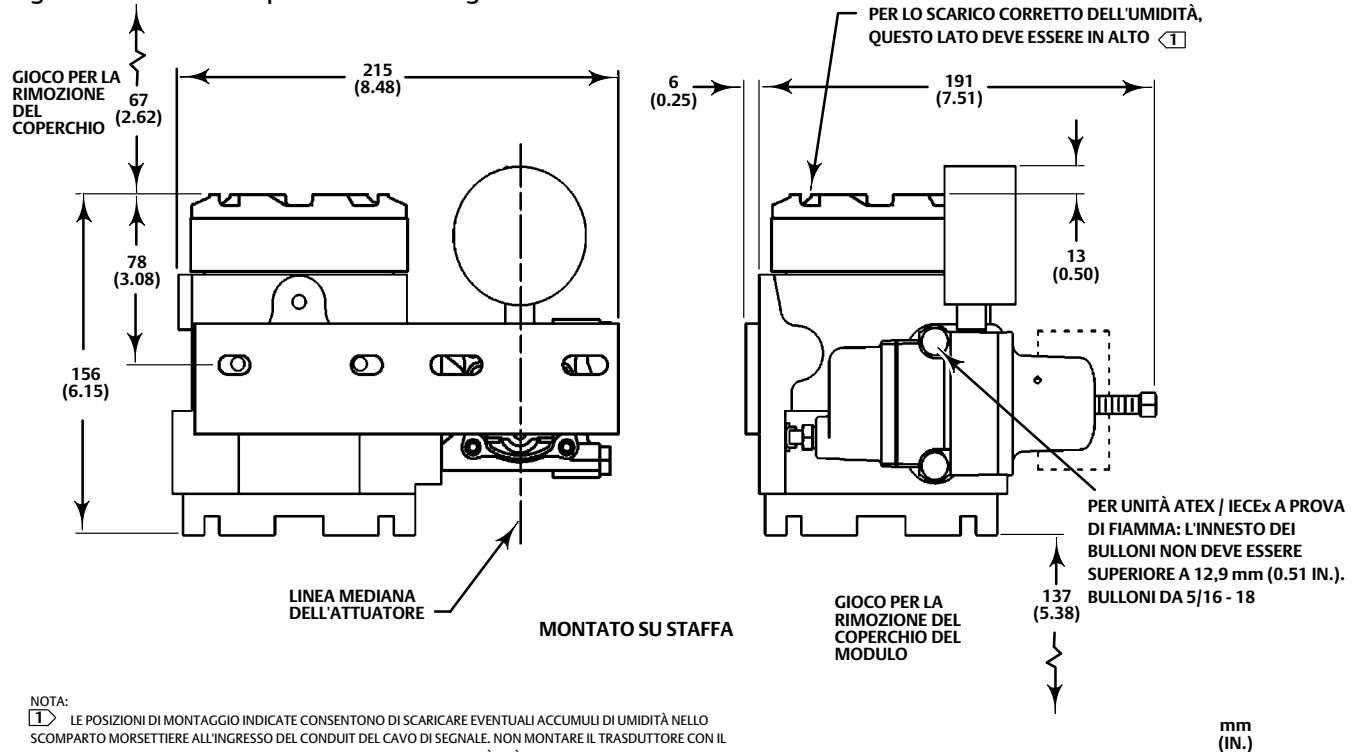
Se il mezzo di alimentazione dello strumento non è costituito da aria pulita e secca, il processo può divenire instabile, con conseguenti danni o lesioni. Per la maggioranza delle applicazioni, è sufficiente l'utilizzo di un filtro in grado di rimuovere particelle di dimensioni superiori a 40 micrometri; in caso non si sia certi sul grado o il metodo di filtraggio dell'aria da applicare o sulla manutenzione del filtro, rivolgersi all'ufficio di assistenza sul campo Emerson e consultare gli standard dell'industria per la qualità dell'aria per la strumentazione.

Il mezzo di alimentazione deve essere costituito da aria pulita e secca conforme ai requisiti della norma ISA 7.0.01 o ISO 8573-1. Un campo tarato di uscita compreso tra 0,2 e 1,0 bar (3 e 15 psi) richiede una pressione di alimentazione nominale di 1,4 bar (20 psi) e una capacità di portata non inferiore a 6,4 Nm<sup>3</sup>/h (240 scfh).

Per unità per prestazioni a campo multiplo con campi tarati di uscita più elevati, la pressione di alimentazione deve essere di almeno 0,2 bar (3 psi) superiore alla massima pressione di uscita tarata.

La linea dell'aria di alimentazione può essere collegata alla bocca di alimentazione da 1/4 - 18 pollici o alla bocca di alimentazione di un filtro regolatore montato direttamente sul trasduttore. Le opzioni di installazione sono illustrate nelle Figure 5, 6, 7 e 8.

Figura 5. Dimensioni tipiche con filtro regolatore 67CFR e manometri

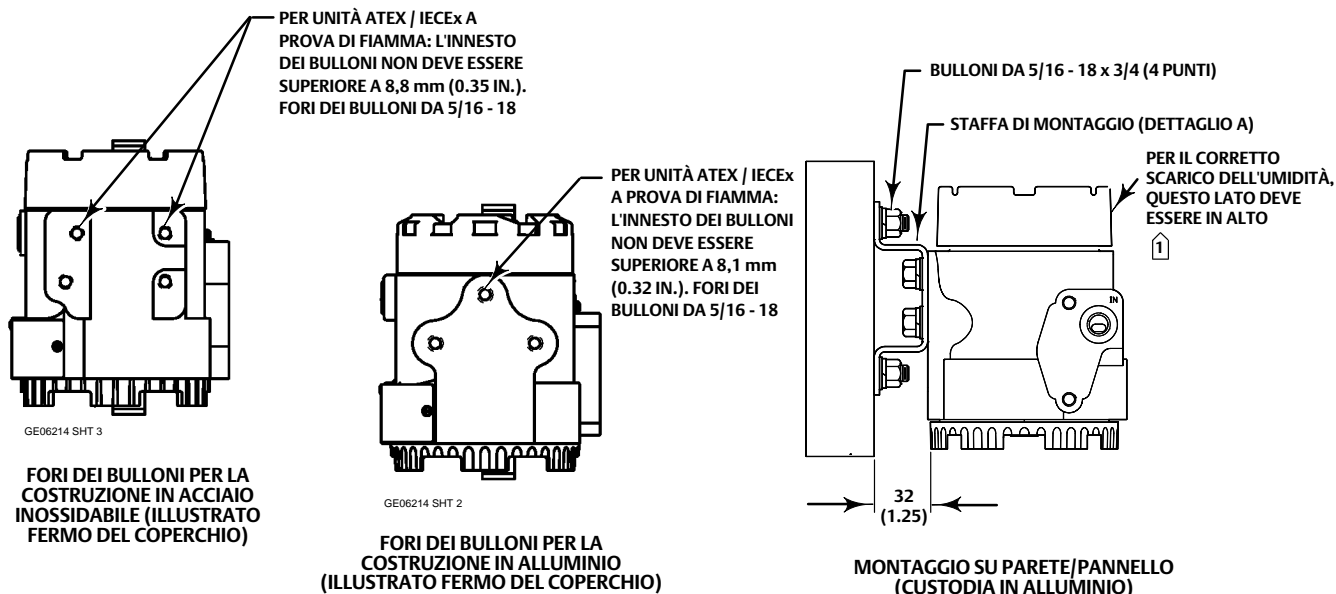
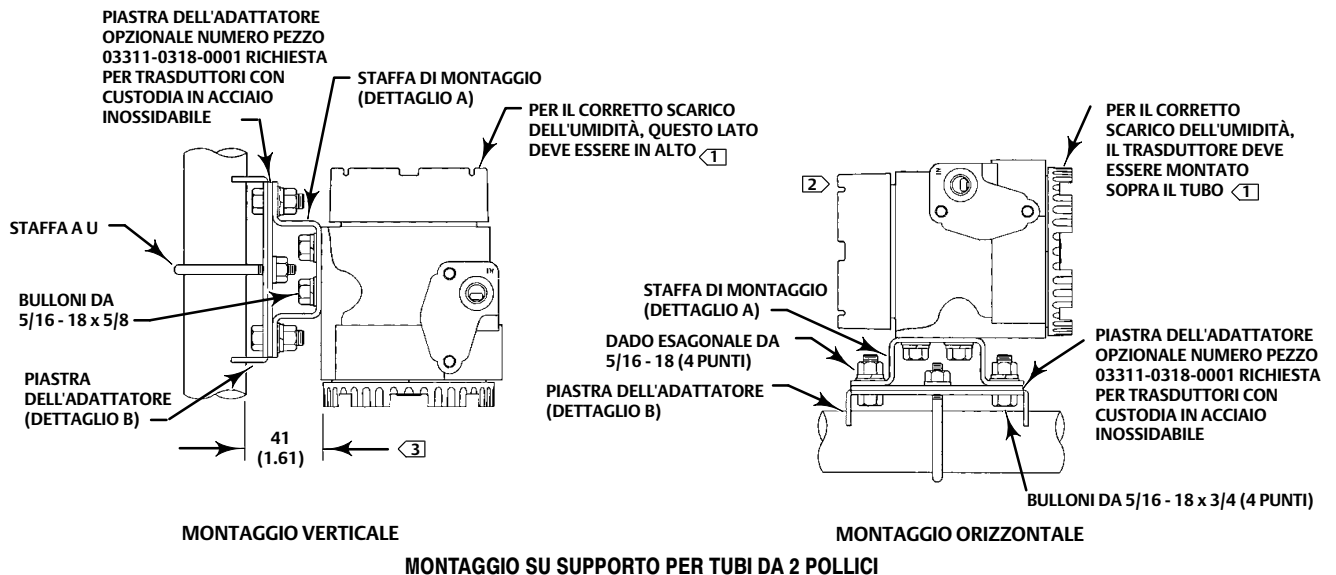


NOTA:

LE POSIZIONI DI MONTAGGIO INDICATE CONSENTONO DI SCARICARE EVENTUALI ACCUMULI DI UMIDITÀ NELLO SCOMPARTO MORSETTIERE ALL'INGRESSO DEL CONDUIT DEL CAVO DI SEGNALE. NON MONTARE IL TRASDUTTORE CON IL COPERCHIO DELLO SCOMPARTO MORSETTIERE IN BASSO, IN QUANTO L'UMIDITÀ PUÒ ACCUMULARSI NELLO SCOMPARTO MORSETTIERE O NELLO STADIO PILOTA, COMPROMETTENDO IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL TRASDUTTORE. IL MONTAGGIO VERTICALE È IL PIÙ EFFICACE PER LO SCARICO DELL'UMIDITÀ IN APPLICAZIONI BAGNATE.

14B7361-D  
A6626-3

Figura 6. Montaggio del trasduttore tipico con staffa di montaggio universale



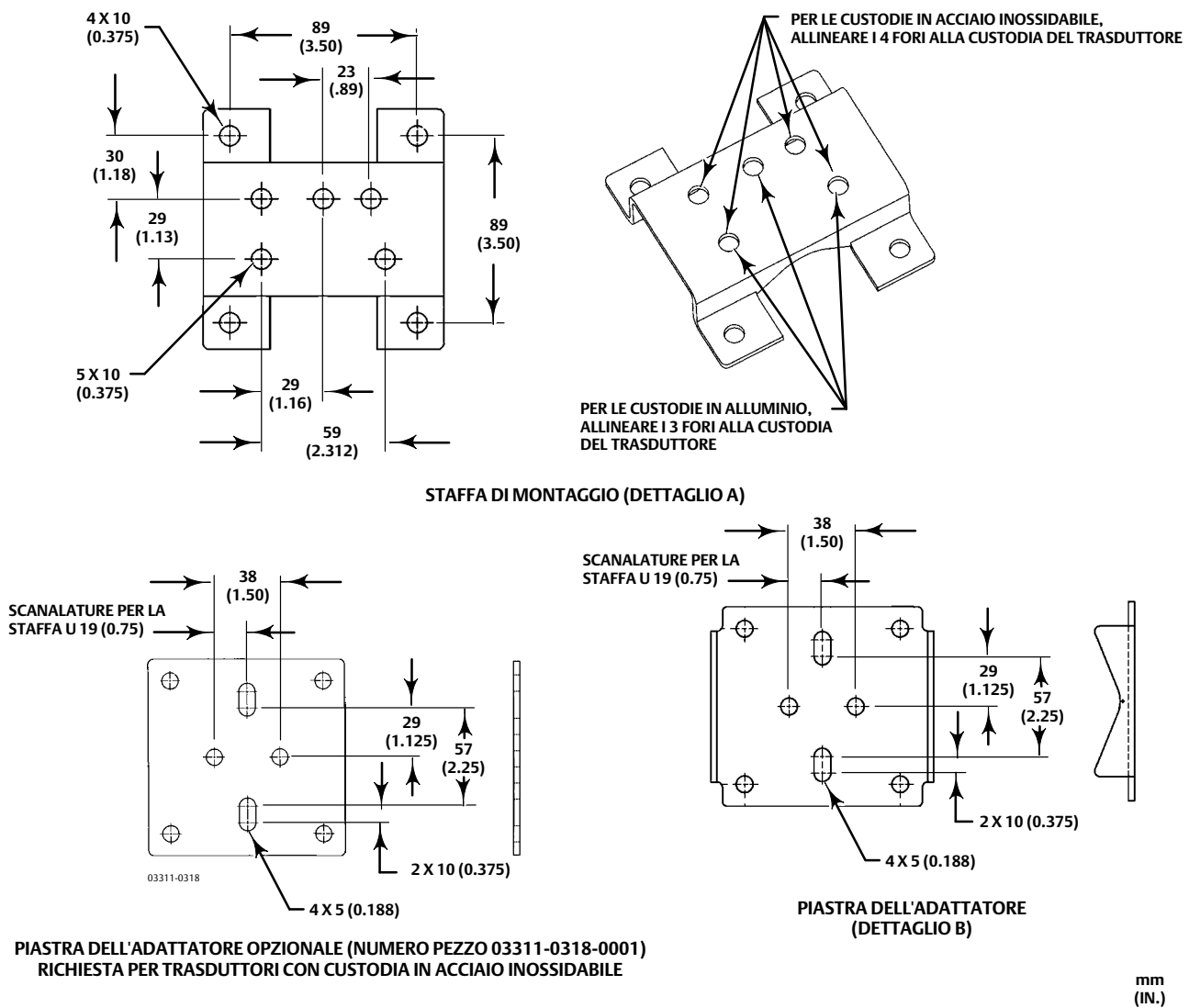
NOTE:

- [1] LE POSIZIONI DI MONTAGGIO INDICATE CONSENTONO DI SCARICARE EVENTUALI ACCUMULI DI UMIDITÀ NELLO SCOMPARTO MORSETTIERE ALL'INGRESSO DEL CONDUIT DEL CAVO DI SEGNALE. NON MONTARE IL TRASDUTTORE CON IL COPERCHIO DELLO SCOMPARTO MORSETTIERE IN BASSO, IN QUANTO L'UMIDITÀ PUÒ ACCUMULARSI NELLO SCOMPARTO MORSETTIERE O NELLO STADIO PILOTA, COMPROMETTENDO IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL TRASDUTTORE. IL MONTAGGIO VERTICALE È IL PIÙ EFFICACE PER LO SCARICO DELL'UMIDITÀ IN APPLICAZIONI BAGNATE.
- [2] SE MONTATO SU UN TUBO ORIZZONTALE, IL TRASDUTTORE DEVE TROVARSI SOPRA IL TUBO PER UN CORRETTO SCARICO DELL'UMIDITÀ.
- [3] PER LE CUSTODIE IN ACCIAIO INOSSIDABILE QUESTA MISURA È 44 (1.74).

1487332  
19B9484-B  
E0786

mm  
(IN.)

Figura 6. Montaggio del trasduttore tipico con staffa di montaggio universale (continua)



- NOTE:
1. COLLEGARE LA STAFFA ILLUSTRATA NEL DETTAGLIO A AL TRASDUTTORE.
  2. COLLEGARE LA PIASTRA DELL'ADATTATORE ILLUSTRATA NEL DETTAGLIO B ALLA VALVOLA O AL TUBO.
  3. COLLEGARE I DUE PEZZI.

3484990-C  
3485000-B  
E0787

Il risalto di montaggio per la connessione dell'aria di alimentazione contiene due fori maschiati da 5/16 - 18 UNC, distanti 2-1/4 pollici l'uno dall'altro, che consentono la connessione diretta (montaggio integrale) di un filtro regolatore 67CFR. Se il filtro regolatore è montato in fabbrica, la bulloneria di montaggio consiste di due bulloni in acciaio inossidabile da 5/16 - 18 x 3-1/2 pollici e un o-ring. Se il filtro regolatore è montato sul campo, la bulloneria di montaggio consiste di due bulloni in acciaio inossidabile da 5/16 - 18 x 3-1/2 pollici, due distanziali (che potrebbero anche non essere necessari) e due o-ring (dei quali uno soltanto si accoppia correttamente nella sede scanalata dell'o-ring della custodia; l'altro o-ring può essere gettato). Ciò è dovuto al fatto che le custodie attuali sono state lievemente modificate rispetto al design originale, pertanto sono stati aggiunti dei pezzi alla bulloneria (ove necessario) per il montaggio sul campo del filtro regolatore 67 CFR.

Figura 7. Dimensioni di montaggio tipiche del trasduttore con manometri

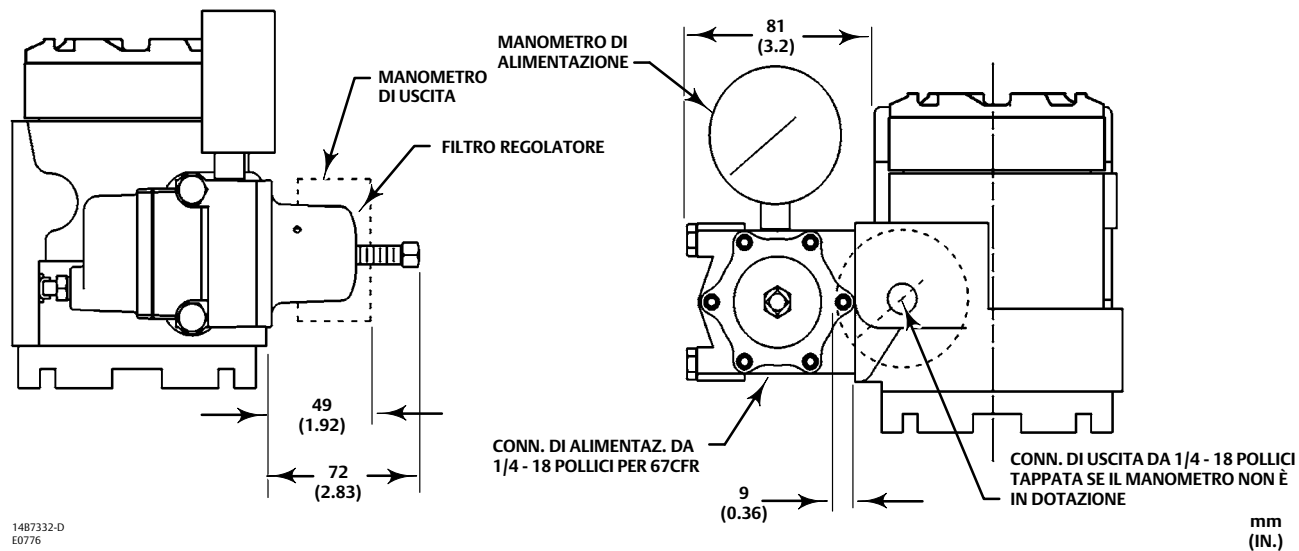
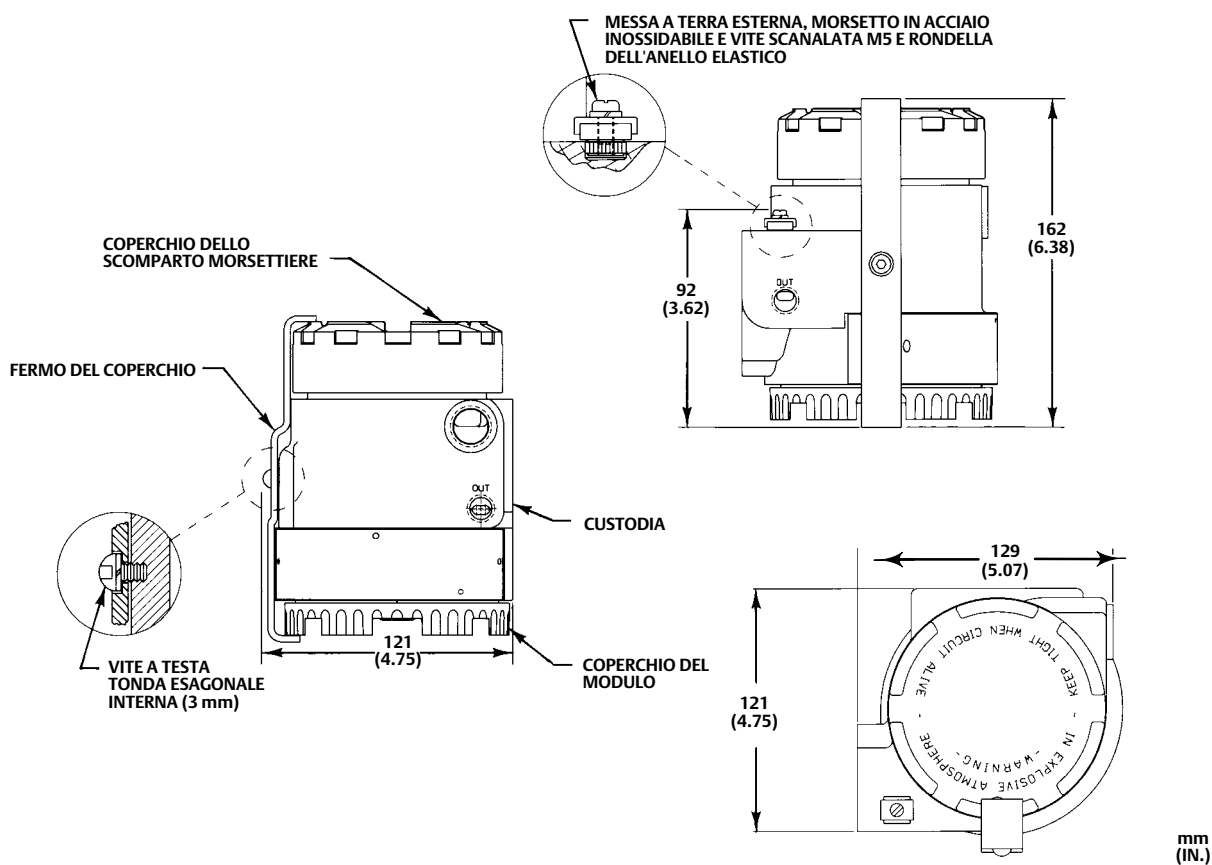


Figura 8. Dimensioni del trasduttore con certificazioni ATEX / IECEx a prova di fiamma



## Pressione di uscita

Collegare la linea del segnale di uscita alla bocca di uscita del trasduttore. La bocca di uscita è da 1/4 - 18 pollici (Figura 4). La bocca per il manometro di uscita può essere utilizzata come bocca di segnale alternativa. Se la bocca per il manometro viene usata come bocca per il segnale, è possibile installare un tappo filettato nella bocca di uscita.

La bocca per il manometro di uscita permette il collegamento di un manometro di uscita il quale consente di ottenere l'indicazione del segnale di uscita locale. La bocca per il manometro di uscita è da 1/4 - 18 pollici. Se non è specificato alcun manometro di uscita, con il trasduttore verrà inviato un tappo filettato. Il tappo deve essere installato nella bocca per il manometro di uscita quando la bocca non viene usata.

## Collegamenti elettrici

### **⚠ AVVERTENZA**

**Un incendio o un'esplosione possono causare gravi infortuni e danni. In atmosfere esplosive, disattivare l'alimentazione e interrompere l'alimentazione di aria al trasduttore prima di rimuovere il coperchio dello scomparto morsettiere o il coperchio del modulo. In caso contrario si possono causare scintille elettriche o esplosioni.**

**Lesioni personali o danni alla proprietà potrebbero derivare da un processo incontrollato. Eseguire le operazioni descritte nelle AVVERTENZE all'inizio della sezione Installazione prima di rimuovere il coperchio del modulo per assicurarsi che il processo sia correttamente controllato. Svitando il coperchio del modulo si rimuove l'alimentazione dall'elettronica e si aprono i passaggi d'aria di alimentazione e di uscita in atmosfera con conseguente segnale di uscita pari a 0,0 psi.**

### **AVVISO**

**Una corrente eccessiva può danneggiare il trasduttore. Non applicare al trasduttore una corrente in ingresso superiore a 100 mA.**

### **Nota**

Per applicazioni a prova di esplosione per il Nord America, i trasduttori 846 hanno un design tale da non richiedere una tenuta del conduit. Per tutte le altre applicazioni, installare il prodotto in base ai codici e regolamenti locali e nazionali applicabili.

### **⚠ AVVERTENZA**

**Selezionare il cablaggio e/o i pressacavi adatti per l'ambiente di utilizzo (quali aree pericolose, protezione di ingresso e temperatura). Il mancato utilizzo di cablaggio e/o pressacavo adatti può causare danni o infortuni a seguito di un incendio o di un'esplosione.**

Il cavo di segnale viene portato allo scomparto morsettiere attraverso una connessione del conduit sulla custodia da 1/2 - 14 pollici (Figura 4). Se la formazione di condensa è comune, usare un conduit di drenaggio per ridurre l'accumulo di liquidi all'interno dello scomparto morsettiere ed evitare di mettere il segnale di ingresso in cortocircuito. I collegamenti elettrici avvengono nella morsettiere. Viene fornito un capocorda di messa a terra interno ed uno esterno per ottenere una massa separata, se necessario. La massa interna è illustrata nella Figura 4, mentre il capocorda di messa a terra esterno è illustrato nella Figura 8.

Collegare il conduttore del segnale positivo al terminale positivo contrassegnato +. Collegare il conduttore del segnale negativo al terminale negativo contrassegnato -.

---

**Nota**

Le unità con opzione RPR possono causare interferenze con il segnale di uscita analogica proveniente da altri sistemi di strumentazione. Questo problema può essere risolto posizionando un condensatore da 0,2 microfarad o un filtro HART sui terminali di uscita.

---

## Bocche di sfiato

---

**Nota**

La presente unità sfiata nell'atmosfera attraverso la bocca di aspirazione nel coperchio del modulo e la bocca di scarico, ubicata sotto la targhetta dati. Non eseguire lo sfiato remoto di questa unità.

---

## Bocca di aspirazione

Lo sfiato costante di mezzo di alimentazione dallo stadio pilota fuoriesce dalla bocca di aspirazione, la quale è costituita da un foro schermato ubicato al centro del coperchio del modulo. La Figura 4 mostra la posizione della bocca di aspirazione.

Prima di installare il trasduttore, verificare che la bocca di aspirazione non sia ostruita. Evitare di montare il trasduttore in posizioni che possono favorire l'ostruzione della bocca di aspirazione da parte di corpi estranei. Per maggiori informazioni sull'utilizzo della bocca di aspirazione, fare riferimento alla sezione Risoluzione dei problemi.

## Bocca di scarico

Il trasduttore scarica attraverso una bocca schermata ubicata sotto la targhetta dati dello strumento. La Figura 4 mostra la posizione della bocca di scarico. La targhetta dati mantiene lo schermo in posizione. Lo scarico avviene durante la riduzione della pressione di uscita. Evitare di montare il trasduttore in posizioni che possono favorire l'ostruzione della bocca di scarico da parte di corpi estranei.

## Interruzione del segnale

A seguito di una perdita della corrente in ingresso, o se la corrente in ingresso scende sotto  $3,3 \pm 0,3$  mA, l'uscita di un'unità ad azione diretta diminuisce ad un valore inferiore a 0,1 bar (1 psi).

Nelle stesse condizioni, l'uscita di un'unità ad azione inversa aumenterà ad un valore prossimo alla pressione di alimentazione.

## Taratura

### **⚠ AVVERTENZA**

**Le seguenti procedure di taratura richiedono che il trasduttore non sia in servizio. Prima di togliere il trasduttore dal servizio, per evitare danni o infortuni causati dal processo non controllato, predisporre dei mezzi temporanei di controllo del processo. Fare riferimento all'AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione.**

La taratura dell'846 richiede l'uso di un generatore di tensione o di un generatore di corrente accurati, con una precisione di 250  $\Omega$ , e di un resistore da 1/2 W. La Figura 9 mostra come collegare entrambi i dispositivi.

La fase di taratura richiede inoltre un manometro di uscita di precisione e un'alimentazione dell'aria minima priva di fluttuazioni di 5,0 Nm<sup>3</sup>/h (187 scfh) a 1,4 bar (20 psi) per unità a prestazioni standard. Per unità a prestazioni a campo multiplo, l'aria di alimentazione deve avere una pressione di almeno 0,2 bar (3 psi) superiore rispetto alla pressione di uscita massima tarata, fino ad un massimo di 2,4 bar (35 psi).

Per semplificare la taratura, il volume del carico di uscita, inclusi il tubo di uscita e il manometro di uscita, deve essere ad un minimo di 33 cm<sup>3</sup> (2 in.<sup>3</sup>). Prima di procedere alla fase di taratura, fare riferimento alle informazioni riportate nella sezione Installazione.

Prima della taratura, determinare il tipo di ingresso (a pieno campo o a campo frazionato), e il tipo di uscita (ad azione inversa o diretta). Per la taratura dell'uscita a campo frazionato contattare il produttore. Determinare inoltre se l'unità offre prestazioni a campo multiplo o standard. L'unità supporta otto combinazioni ingresso/uscita di base:

#### Prestazioni standard

- ingresso a pieno campo, ad azione diretta
- ingresso a campo frazionato, ad azione diretta
- ingresso a pieno campo, ad azione inversa
- ingresso a campo frazionato, ad azione inversa

#### Prestazioni a campo multiplo

- ingresso a pieno campo, ad azione diretta
- ingresso a campo frazionato, ad azione diretta (vedere nota sotto)
- ingresso a pieno campo, ad azione inversa
- ingresso a campo frazionato, ad azione inversa (vedere nota sotto)

---

#### **Nota**

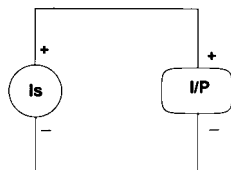
Consultare l'[ufficio vendite Emerson](#) per la taratura di unità con prestazioni multi-gamma con ingresso a pieno campo o uscita a pieno campo, o entrambe.

---



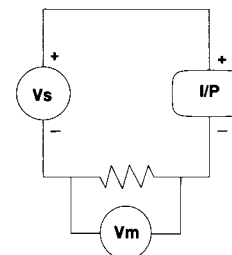
Figura 9. Connessione di una fonte di corrente o una fonte di tensione per la taratura

REGOLARE LA FONTE DI CORRENTE IN MODO DA OTTENERE I SET POINT 4 E 20 mA



TARATURA TRAMITE FONTE DI CORRENTE

PER OTTENERE I SET POINT 4 E 20 mA, REGOLARE LA FONTE DI ALIMENTAZIONE (Vs) IN MODO CHE IL VOLTMETRO (Vm) INDICHI 1 E 5 V, RISPETTIVAMENTE, ATTRAVERSO IL RESISTORE DA 250 Ω



TARATURA TRAMITE UNA FONTE DI TENSIONE

A6644-1

**AVVISO**

Una corrente eccessiva può danneggiare il trasduttore. Non applicare al trasduttore una corrente in ingresso superiore a 100 mA.

La Tabella 3 include i vari campi di ingresso e di uscita in base ai quali è possibile tarare l'unità.

Il campo di ingresso viene selezionato cambiando la posizione di un cavallotto ubicato all'interno della scheda portacircuito elettronica.

Fare riferimento al paragrafo Scheda portacircuito elettronica nella sezione Manutenzione e alla Figura 18 per l'ubicazione e le istruzioni relative al posizionamento.

Tabella 3. Matrice di rangeability dell'I/P 846 Fisher

Campo di ingresso	Campo di lavoro della pressione di uscita (psi) (codice prestazione)															
	Campi comuni					Vari		Frazionamento standard		Frazionamento campo alto						
	3 - 15 (S,M)	0,5 - 30 (M)	3 - 27 (M)	6 - 30 (M)	5 - 25 (M)	0,5 - 6 (S,M)	0,5 - 18 (S,M)	3 - 9 (S,M)	9 - 15 (S,M)	0,5 - 15 (S,M)	15 - 30 (M)	15 - 27 (M)	6 - 18 (S,M)	18 - 30 (M)	5 - 15 (S,M)	15 - 25 (M)
4 - 20	✓	✓	✓	✓	✓	D	✓	D	D	✓	U	U	✓	U	✓	U
4 - 12	✓	✓	✓	✓	✓	D	✓	D	D	✓	U	U	✓	U	✓	U
12 - 20	✓		J	J	J	D	J	D	D	J	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4 - 8	✓					✓		✓	✓				✓		✓	
8 - 12	✓					✓		✓	✓				✓		✓	
12 - 16	J					J		J	✓				J		J	
16 - 20	J					J		J	J				J		J	

S = Unità per prestazioni standard  
M = Unità per prestazioni a campo multiplo  
✓ = Disponibile con azione diretta o inversa  
D = Disponibile solo con azione diretta  
J = Disponibile, ma se non fosse possibile ottenere la taratura desiderata regolando le viti del campo tarato e dello zero, potrebbe essere necessario spostare il cavallotto Hi/Lo. Il cavallotto è ubicato sul gruppo della scheda portacircuito e si trova solitamente nella posizione Hi. Disinnestare il modulo principale e spostare il cavallotto in posizione Lo per eseguire la taratura al campo di lavoro desiderato.  
U = Necessaria costruzione speciale.

## Prestazioni standard: ingresso a pieno campo, ad azione diretta

### **⚠ AVVERTENZA**

Fare riferimento all'AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione.

Attenersi alla seguente procedura per ottenere un campo tarato di uscita standard compreso tra 0,2 e 1,0 bar (3 e 15 psi) per un segnale di ingresso da 4 a 20 mA:

1. Rimuovere il gruppo finale del modulo dalla custodia. Fare riferimento a Rimozione del gruppo finale del modulo nella sezione Manutenzione per la procedura di disinnesto del gruppo finale del modulo.
2. Verificare che l'unità sia del tipo ad azione diretta. Le unità ad azione diretta sono riconoscibili grazie alla scheda portacircuito elettronica verde. Fare riferimento ad Azione, nel paragrafo Scheda portacircuito elettronica nella sezione Manutenzione per ulteriori informazioni relative alle unità ad azione diretta.
3. Il cavallotto del campo di lavoro viene posizionato in posizione Hi per il campo di lavoro alto. La Figura 18 mostra le posizioni del cavallotto della scheda portacircuito.
4. Riposizionare il gruppo finale del modulo nella custodia. Fare riferimento a Sostituzione del gruppo finale del modulo nella sezione Manutenzione per la procedura di innesto del gruppo finale del modulo.
5. Collegare l'aria di alimentazione alla bocca di alimentazione dell'aria.
6. Collegare un manometro di uscita di precisione alla bocca del segnale di uscita.
7. Controllare che nella bocca per il manometro di uscita sia installato un manometro di uscita o un tappo filettato. Le unità prive di manometri di uscita sono dotate di un tappo filettato.
8. Rimuovere il coperchio dello scomparto morsettiere.
9. Collegare il conduttore positivo (+) della fonte di corrente (o di tensione) al terminale positivo (+) della morsettiere e il conduttore negativo (-) della fonte di corrente (conduttore del resistore da 250 Ω) al terminale negativo (-) della morsettiere. Fare riferimento alla Figura 9.

### **AVVISO**

Una corrente eccessiva può danneggiare il trasduttore. Non applicare al trasduttore una corrente in ingresso superiore a 100 mA.

10. Applicare un segnale di 4,0 mA ( $V_m = 1,0$  V) e regolare la vite di zero in modo da ottenere un'uscita di 0,2 bar (3.0 psi). Per aumentare l'uscita, girare in senso orario la vite di zero.
11. Applicare un segnale di 20,0 mA ( $V_m = 5,0$  V) e regolare la vite del campo tarato in modo da ottenere un'uscita di 1,0 bar (15.0 psi). Per aumentare l'uscita, girare in senso orario la vite del campo tarato.
12. Ripetere le Fasi 10 e 11 per verificare e completare la taratura.

## Prestazioni a campo multiplo: ingresso a pieno campo, ad azione diretta

### **⚠ AVVERTENZA**

Fare riferimento all'AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione.

#### **Nota**

Consultare l'[ufficio vendite Emerson](#) per la taratura di unità con prestazioni multi-gamma con ingresso a pieno campo.

Attenersi alla seguente procedura con un'unità per prestazioni a campo multiplo per ottenere il campo tarato di uscita ad azione diretta desiderato per un segnale di ingresso da 4 a 20 mA:

1. Eseguire le Fasi da 1 a 9 della procedura di taratura per Prestazioni standard: ingresso a pieno campo, ad azione diretta.
2. Applicare un segnale di 4,0 mA ( $V_m = 1,0$  V) e regolare la vite di zero in modo da ottenere il limite inferiore del campo di uscita desiderato. Il limite inferiore deve essere compreso tra 0,03 e 0,6 bar (0.5 e 9.0 psi). Per aumentare l'uscita, girare in senso orario la vite di zero.
3. Applicare un segnale di 20,0 mA ( $V_m = 5,0$  V) e regolare la vite del campo tarato in modo da ottenere il limite superiore del campo di uscita desiderato. Il campo tarato deve essere di almeno 0,4 bar (6.0 psi). Il limite superiore massimo è 2,0 bar (30.0 psi). Per aumentare l'uscita, girare in senso orario la vite del campo tarato.
4. Ripetere le Fasi 2 e 3 per verificare e completare la taratura.

## Prestazioni standard: ingresso a campo frazionato, ad azione diretta

### **⚠ AVVERTENZA**

Fare riferimento all'AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione.

### Segnale di ingresso da 4 a 12 mA

Attenersi alla seguente procedura di taratura per ottenere un campo di uscita compreso tra 0,2 e 1,0 bar (3 e 15 psi) per un segnale di uscita da 4 a 12 mA:

1. Eseguire le Fasi da 1 a 9 della procedura di taratura per Prestazioni standard: ingresso a pieno campo, ad azione diretta.
2. Applicare un segnale di ingresso di 4,0 mA ( $V_m = 1,0$  V) e regolare la vite di zero per ottenere un'uscita di 0,2 bar (3.0 psi).
3. Applicare un segnale di ingresso di 12,0 mA ( $V_m = 3,0$  V) e regolare la vite del campo tarato per ottenere un'uscita di 1,0 bar (15.0 psi).
4. Ripetere le Fasi 2 e 3 per verificare e completare la taratura.

### Segnale di ingresso da 12 a 20 mA

Attenersi alla seguente procedura di taratura per ottenere un campo di uscita compreso tra 0,2 e 1,0 bar (3 e 15 psi) per un segnale di uscita da 12 a 20 mA:

#### **Nota**

È possibile che vi sia un'interazione del campo tarato con lo zero all'interno di questo campo, la quale può essere compensata tramite le fasi seguenti.

1. Eseguire le Fasi da 1 a 9 della procedura di taratura per Prestazioni standard: ingresso a pieno campo, ad azione diretta.
2. Applicare un segnale di ingresso di 4,0 mA ( $V_m = 1,0$  V) e regolare la vite di zero per ottenere un'uscita di 0,2 bar (3.0 psi).
3. Applicare un segnale di ingresso di 12,0 mA ( $V_m = 3,0$  V) e regolare la vite del campo tarato per ottenere un'uscita di 1,0 bar (15.0 psi).
4. Mantenere un segnale di ingresso di 12,0 mA ( $V_m = 3,0$  V) e regolare la vite di zero per ottenere un'uscita di 0,2 bar (3.0 psi). È possibile che l'unità non raggiunga un valore così basso; in tal caso passare alla Fase 7.
5. Se l'uscita raggiunge 0,2 bar (3.0 psi) durante la Fase 4, applicare un segnale di ingresso di 20,0 mA ( $V_m = 5,0$  V) e registrare l'errore (la differenza tra 15,0 psi e la lettura attuale). Regolare la vite del campo tarato per correggere l'errore di un coefficiente di due. Per esempio, se la lettura è di 0,9 bar (14.95 psi), regolare la vite del campo tarato fino ad ottenere un'uscita di 1,1 bar (15.05 psi).

6. Ripetere le Fasi 4 e 5 per verificare e completare la taratura.
7. Disattivare l'aria di alimentazione. Rimuovere il gruppo finale del modulo dalla custodia. Posizionare il cavallotto del campo di lavoro nella posizione Lo (campo basso), come mostrato nella Figura 18. Sostituire il gruppo finale del modulo. Attivare l'aria di alimentazione.
8. Applicare un segnale di ingresso di 12,0 mA ( $V_m = 3,0$  V) e regolare la vite di zero per ottenere un'uscita di 0,2 bar (3.0 psi).
9. Applicare un segnale di ingresso di 20,0 mA ( $V_m = 5,0$  V) e registrare l'errore (differenza tra 15,0 psi e l'attuale lettura). Regolare la vite del campo tarato per correggere l'errore di un coefficiente di due. Per esempio, se la lettura è di 0,9 bar (14.95 psi), regolare la vite del campo tarato fino ad ottenere un'uscita di 1,1 bar (15.05 psi).
10. Ripetere le Fasi 8 e 9 per verificare e completare la taratura.

## Prestazioni standard: ingresso a pieno campo, ad azione inversa

### **⚠ AVVERTENZA**

Fare riferimento all'AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione.

Sulle unità ad azione inversa, attenersi alla seguente procedura per ottenere un campo di uscita compreso tra 1,0 e 0,2 bar (15 e 3 psi) per un segnale di ingresso da 4 a 20 mA:

1. Eseguire le fasi 1 fino a 9 alle voce Prestazioni standard: ingresso a pieno campo, azione diretta, ad eccezione della fase 2. Al posto della fase 2, confermare che l'unità è in azione inversa. Una scheda elettronica blu identifica le unità in azione inversa. Fare riferimento all'Azione alla voce Elettronica del circuito elettronico nella sezione Manutenzione per ulteriori informazioni sulle unità in azione inversa.
2. Applicare un segnale di ingresso di 4,0 mA ( $V_m = 1,0$  V) e regolare la vite di zero per ottenere un'uscita di 1,0 bar (15.0 psi).
3. Applicare un segnale di ingresso di 20,0 mA ( $V_m = 5,0$  V) e regolare la vite del campo tarato per ottenere un'uscita di 0,2 bar (3.0 psi).
4. Ripetere le Fasi 2 e 3 per verificare e completare la taratura.

## Prestazioni a campo multiplo: ingresso a pieno campo, ad azione inversa

### **⚠ AVVERTENZA**

Fare riferimento all'AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione.

#### **Nota**

Consultare l'[ufficio vendite Emerson](#) per la taratura di unità con prestazioni multi-gamma con ingresso a pieno campo.

Attenersi alla seguente procedura con un'unità per prestazioni a campo multiplo per ottenere il campo tarato di uscita ad azione inversa desiderato per un segnale di ingresso da 4 a 20 mA:

1. Eseguire le fasi 1 fino a 9 della Procedura di taratura per Prestazioni standard: ingresso a pieno campo, azione diretta, ad eccezione della fase 2. Al posto della fase 2, confermare che l'unità è in azione inversa. Una scheda elettronica blu identifica le unità in azione inversa. Fare riferimento all'Azione alla voce Elettronica del circuito elettronico nella sezione Manutenzione per ulteriori informazioni sulle unità in azione inversa.
2. Applicare un segnale di ingresso di 4,0 mA ( $V_m = 1,0$  V) e regolare la vite di zero per ottenere il limite superiore del campo di uscita desiderato. Il punto 4 mA deve essere tra 0,6 e 2,0 bar (9.0 e 30.0 psi). Per aumentare l'uscita, girare in senso orario la vite di zero.

3. Applicare un segnale di ingresso di 20,0 mA ( $V_m = 5,0$  V) e regolare la vite del campo tarato per ottenere il limite inferiore del campo di uscita desiderato. Il campo tarato deve essere di almeno 0,7 bar (11.0 psi). Il limite inferiore dell'impostazione a 20,0 mA è 0,03 bar (0.5 psi). Per aumentare l'uscita, girare in senso orario la vite del campo tarato.
4. Ripetere le Fasi 2 e 3 per verificare e completare la taratura.

## Prestazioni standard: ingresso a campo frazionato, ad azione inversa

### **▲ AVVERTENZA**

Fare riferimento all'AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione.

### Segnale di ingresso da 4 a 12 mA

Sulle unità ad azione inversa, attenersi alla seguente procedura per ottenere un segnale di uscita compreso tra 1,0 e 0,2 bar (15 e 3 psi) per un segnale di ingresso da 4 a 12 mA:

1. Eseguire le fasi 1 fino a 9 della Procedura di taratura per Prestazioni standard: ingresso a piano campo, azione diretta, ad eccezione della fase 2. Al posto della fase 2, confermare che l'unità è in azione inversa. Una scheda elettronica blu identifica le unità in azione inversa. Fare riferimento all'Azione alla voce Elettronica del circuito elettronico nella sezione Manutenzione per ulteriori informazioni sulle unità in azione inversa.
2. Applicare un segnale di ingresso di 4,0 mA ( $V_m = 1,0$  V) e regolare la vite di zero per ottenere un'uscita di 1,0 bar (15.0 psi).
3. Applicare un segnale di ingresso di 12,0 mA ( $V_m = 3,0$  V) e regolare la vite del campo tarato per ottenere un'uscita di 0,2 bar (3.0 psi).
4. Ripetere le Fasi 2 e 3 per verificare e completare la taratura.

### Segnale di ingresso da 12 a 20 mA

Sulle unità ad azione inversa, attenersi alla seguente procedura per ottenere un segnale di uscita compreso tra 1,0 e 0,2 bar (15 e 3 psi) per un segnale di ingresso da 12 a 20 mA:

#### **Nota**

È possibile che vi sia un'interazione del campo tarato con lo zero all'interno di questo campo, la quale può essere compensata tramite le fasi seguenti.

1. Eseguire le fasi 1 fino a 9 della Procedura di taratura per Prestazioni standard: ingresso a piano campo, azione diretta, ad eccezione della fase 2. Al posto della fase 2, confermare che l'unità è in azione inversa. Una scheda elettronica blu identifica le unità in azione inversa. Fare riferimento all'Azione alla voce Elettronica del circuito elettronico nella sezione Manutenzione per ulteriori informazioni sulle unità in azione inversa.
2. Applicare un segnale di ingresso di 4,0 mA ( $V_m = 1,0$  V) e regolare la vite di zero per ottenere un'uscita di 1,0 bar (15.0 psi).
3. Applicare un segnale di ingresso di 12,0 mA ( $V_m = 3,0$  V) e regolare la vite del campo tarato per ottenere un'uscita di 0,2 bar (3.0 psi).
4. Mantenere un segnale di ingresso di 12,0 mA ( $V_m = 3,0$  V) e regolare la vite di zero per ottenere un'uscita di 1,0 bar (15.0 psi). È possibile che l'unità non raggiunga un valore così alto; in tal caso passare alla Fase 7.
5. Se l'uscita raggiunge 15,0 psi nella Fase 4, applicare un ingresso di 20 mA, e regolare la vite del campo tarato fino ad ottenere un'uscita di 3,0 psi. Applicare un segnale di ingresso di 20 mA ( $V_m = 5,0$  V) e registrare l'errore (differenza tra 3,0 psi e l'attuale lettura). Regolare la vite del campo tarato per correggere l'errore di un coefficiente di due. Per esempio, se la lettura è di 2.95 psi, regolare la vite del campo tarato fino ad ottenere un'uscita di 3.05 psi.

6. Ripetere le Fasi 4 e 5 per verificare e completare la taratura.
7. Se il segnale da 12,0 mA ( $V_m = 3,0$  V) non può essere regolato a 1,0 bar (15.0 psi) nella Fase 4, disattivare l'aria di alimentazione. Rimuovere il gruppo finale del modulo dalla custodia. Posizionare il cavalletto del campo di lavoro nella posizione Lo (campo basso), come mostrato nella Figura 18. Sostituire il gruppo finale del modulo. Attivare l'aria di alimentazione.
8. Applicare un segnale di ingresso di 12,0 mA ( $V_m = 3,0$  V) e regolare la vite di zero per ottenere un'uscita di 1,0 bar (15.0 psi).
9. Applicare un ingresso di 20 mA ( $V_m = 5,0$  V) e annotare l'errore (la lettura effettiva rispetto a 3,0 psi). Regolare la vite di regolazione per ovviare all'errore con un fattore due. Ad esempio, se la lettura era di 2,95 psi, regolare la vite di regolazione per ottenere un'uscita di 3,05 psi.
10. Ripetere le Fasi 8 e 9 per verificare e completare la taratura.

## Trasporto del gruppo finale del modulo

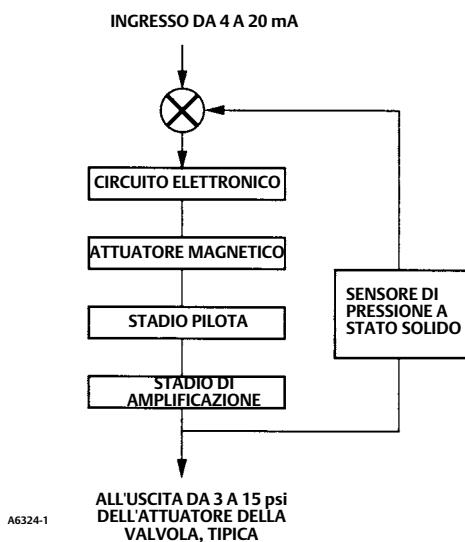
Il trasduttore consente di rimuovere il gruppo finale del modulo quando la custodia è installata. Nel caso in cui il trasduttore non funzionasse correttamente, è possibile portare sul campo un gruppo finale del modulo funzionale e sostituirlo con un modulo non funzionale.

Dopo avere tarato il trasduttore in officina, il gruppo finale del modulo può essere rimosso dalla custodia. Il disinnesto delle viti del campo tarato e di zero avrà un minimo effetto sul campo tarato. A questo punto è possibile portare sul campo il modulo tarato. Controllare che i potenziometri del campo tarato e dello zero non vengano spostati dalle relative posizioni di taratura.

## Principi di funzionamento

I paragrafi seguenti descrivono i componenti funzionali dell'846. La Figura 10 mostra il diagramma a blocchi.

Figura 10. Diagramma a blocchi dei componenti funzionali



## Circuito elettronico

Durante il funzionamento, il segnale di corrente di ingresso viene ricevuto dal circuito elettronico del trasduttore e confrontato con la pressione di uscita dalla fase di amplificazione. Un sensore di pressione a stato solido fa parte del circuito elettronico e monitora l'uscita della fase di amplificazione.

Il segnale di pressione del sensore viene inviato a un semplice circuito di controllo interno. Utilizzando questa tecnica, le prestazioni del trasduttore vengono impostate tramite la combinazione sensore/circuito. Eventuali modifiche del carico di uscita (perdite), variazioni della pressione di alimentazione o persino l'usura dei componenti, vengono rilevate e corrette tramite la combinazione sensore/circuito. La retroazione elettronica assicura una prestazione dinamica e compensa eventuali modifiche dell'uscita causate da vibrazioni.

**Nota**

In quanto il trasduttore è uno strumento di natura elettronica, non è modellato correttamente nel circuito come un semplice resistore collegato in serie con un induttore. È più indicato considerarlo come un resistore da 50 Ω in serie con una caduta di tensione di 6,0 V, con induttanza trascurabile.

Tale considerazione è importante per il calcolo del carico del circuito. Se un trasduttore viene usato in serie con un trasmettitore a microprocessore, la natura non induttiva del trasduttore permette il passaggio dei segnali digitali senza distorsioni.

## Attuatore magnetico

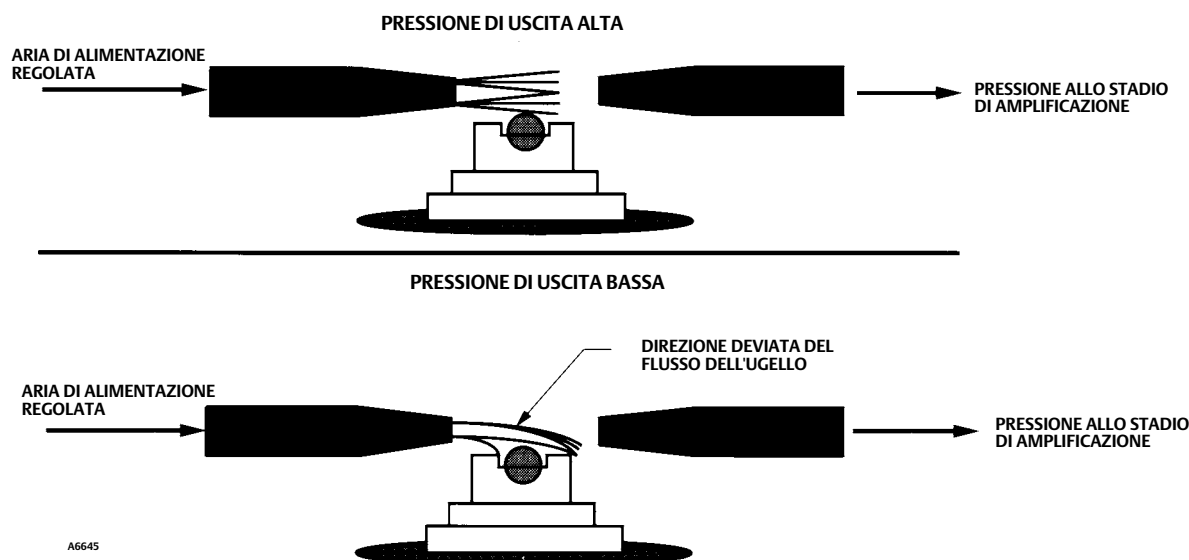
Il circuito elettronico controlla il livello di corrente che passa attraverso la bobina dell'attuatore, ubicata nel gruppo pilota/attuatore. Il circuito elettronico determina una variazione del livello della corrente della bobina quando rileva una differenza tra la pressione rilevata dal sensore e la pressione richiesta dal segnale di ingresso.

L'attuatore esegue la conversione dell'energia elettrica (corrente) in moto. L'attuatore usa un magnete mobile coassiale e presenta un alto livello di smorzamento alla propria risonanza meccanica. Una membrana in gomma silconica protegge i suoi traferri di lavoro dalla contaminazione.

## Stadio pilota

Lo stadio pilota contiene due ugelli fissi opposti: l'ugello di alimentazione e l'ugello di ricezione. Contiene inoltre il deflettore, che è il componente in movimento. Fare riferimento alle Figure 11 e 12. L'ugello di alimentazione è collegato all'aria di alimentazione e fornisce un getto d'aria ad alta velocità. L'ugello di ricezione raccoglie il getto d'aria e lo converte in pressione. La pressione dell'ugello di ricezione è la pressione di uscita dello stadio pilota.

Figura 11. Funzionamento dello stadio pilota deflettore/ugello (azione diretta)



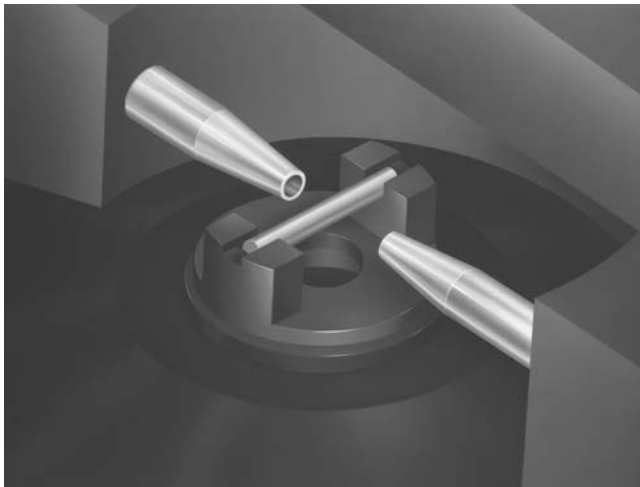
Per modificare la pressione di uscita pilota, il getto d'aria ad alta velocità viene deviato dall'ugello di ricezione tramite il deflettore, un corpo cilindrico aerodinamico posizionato tra i due ugelli.

In risposta alla variazione della corrente della bobina dell'attuatore, il deflettore viene riposizionato tra gli ugelli. Tra la corrente della bobina e la pressione di uscita dello stadio pilota esiste una relazione lineare. Per le unità ad azione diretta, la posizione di sicurezza del deflettore corrisponde ad un punto vicino al centro del getto e produce una pressione di uscita pilota quasi pari a zero. Quando la bobina viene eccitata, il deflettore viene aspirato fuori dal getto.

Per le unità ad azione inversa, la posizione sicura del deflettore è completamente al di fuori dal getto. Il risultato è la massima pressione di uscita pilota. Quando la bobina viene eccitata, il deflettore si sposta all'interno del getto causando una diminuzione della pressione di uscita pilota.

Il materiale di composizione del deflettore è il carburo di tungsteno e gli ugelli sono in acciaio inossidabile 316. Gli ugelli presentano un alesaggio di 0,41 mm (0.016 in.) che garantisce una buona resistenza alle ostruzioni.

Figura 12. Dettaglio dello stadio pilota deflettore/ugello



W6287

## Stadio di amplificazione

La pressione dell'ugello di ricezione controlla lo stadio di amplificazione, il quale presenta un design a valvola a fungo. L'aumento della pressione dell'ugello di ricezione posiziona la valvola all'interno dello stadio di amplificazione in modo da produrre un aumento del segnale di uscita del trasduttore. La diminuzione della pressione dell'ugello di ricezione posiziona la valvola all'interno dello stadio di amplificazione in modo da consentire lo scarico, diminuendo il segnale di uscita.

Lo stadio di amplificazione funziona usando un guadagno di pressione di 3:1 dallo stadio pilota. La capacità ad alta portata è resa possibile grazie al design del fungo ad alta portata e alla resistenza a bassa portata delle bocche interne. Il design dello stadio di amplificazione garantisce un'ottima stabilità in applicazioni che presentano vibrazioni elevate, mentre la tecnologia della valvola a fungo offre elevata resistenza alle otturazioni.



## Risoluzione dei problemi

Il design modulare e i sottogruppi unitizzati dell'846 consentono una rapida risoluzione dei problemi e semplici riparazioni. Questa sezione include informazioni relative alle caratteristiche della diagnostica e alle procedure per l'individuazione dei guasti di entrambi i modelli, sia in servizio che in officina.

## Funzioni di diagnostica

Se un circuito di controllo non funziona correttamente, e le cause di tale malfunzionamento non sono state identificate, il trasduttore presenta due funzioni che possono essere usate per determinare se il trasduttore è guasto: la bocca di aspirazione e la lettura remota della pressione.

### Bocca di aspirazione

La bocca di aspirazione offre un modo rapido per aumentare l'uscita del trasduttore, fornendo una misura approssimativa della funzionalità dell'unità. Un foro nel coperchio del modulo consente lo sfiatione costante dallo stadio pilota. Se il foro viene coperto, la pressione all'ugello di ricezione dello stadio pilota aumenta, facendo aumentare a sua volta l'uscita. La pressione di uscita aumenterà ad un valore con una differenza massima di 2 psi rispetto alla pressione di alimentazione sia per le unità ad azione diretta che per quelle ad azione inversa. Se non si verifica alcun aumento della pressione di uscita a questo livello, significa che l'aria di alimentazione non ha raggiunto lo stadio pilota o che un ugello dello stadio pilota è ostruito.

---

#### Nota

Se non si intende usare la funzione di diagnostica della bocca di aspirazione, il trasduttore è disponibile con un coperchio opzionale contenente bocche di aspirazione multiple, come mostrato nella Figura 4. Questa opzione consente di prevenire l'aumento dell'uscita coprendo la bocca di aspirazione.

---

### Lettura remota della pressione (RPR)

La lettura remota della pressione (RPR) è una funzione di diagnostica opzionale che consente all'utente di determinare la pressione di uscita da qualsiasi posizione lungo il percorso del segnale. Per la risoluzione dei problemi del circuito, questa opzione consente all'utente di confermare la funzionalità del trasduttore da una posizione remota.

Un segnale di frequenza direttamente proporzionale alla pressione di uscita viene sovrapposto al circuito del segnale di ingresso. La gamma di frequenza della funzione RPR è di 0 - 10.000 Hz.

La funzione RPR viene attivata da un cavallotto sulla scheda portacircuito. Le informazioni per il posizionamento del cavallotto sono fornite nella sezione Manutenzione. Il cavallotto, mostrato nella Figura 18, ha due posizioni: N per ON e D per OFF. Se non altrimenti specificato, l'unità lascia la fabbrica con il cavallotto RPR nella posizione N (ON).

### Uso del frequenzimetro per la lettura del segnale RPR

Per la funzione RPR può essere usato un frequenzimetro. Il frequenzimetro mostra la frequenza RPR in uscita, che può essere convertita in pressione in uscita utilizzando una semplice formula matematica come indicato a seguire. La Figura 13 mostra i collegamenti dei cavi.

---

#### Note

Il segnale di frequenza RPR ha un'ampiezza picco-picco di 0,4 - 1,0 V. Se sulla linea è presente un'altra frequenza di ampiezza simile o superiore, il segnale di frequenza RPR potrebbe risultare illeggibile.

La seguente procedura è applicabile per trasduttori 846 prodotti a partire da marzo 2015. Per informazioni sul segnale RPR per prodotti acquistati prima di questa data, contattare l'[ufficio vendite Emerson](#).

---

Equazioni

(1)  $P = m(f) + b$   
 P = pressione  
 f = frequenza

(2)  $m = \frac{P_2 - P_1}{f_2 - f_1}$

Procedura

- 1) Trovare le frequenze alla pressione di zero e span.
- 2) Risolvere per m, usando l'equazione (2).
- 3) Risolvere per b inserendo m, pressione iniziale e frequenza iniziale nell'equazione (1).
- 4) Inserire m e b nell'equazione (1) per trovare la formula di conversione.

**Esempio**

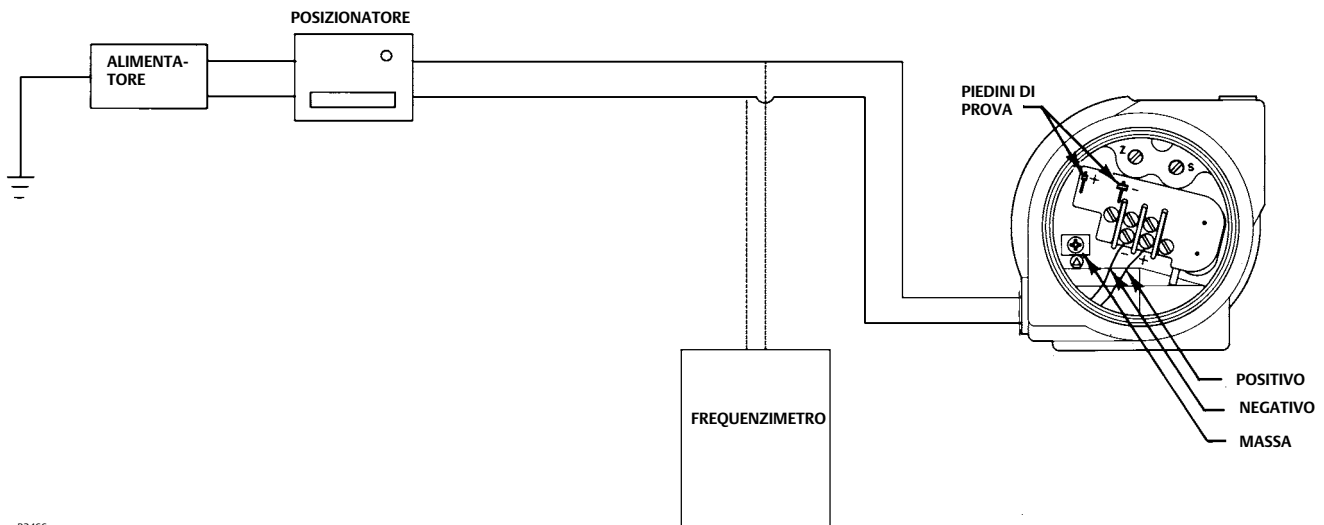
1)  $P_1 = 3 \text{ psig}$        $f_1 = 6000 \text{ Hz}$   
 $P_2 = 15 \text{ psig}$        $f_2 = 9000 \text{ Hz}$

2)  $m = \frac{15 - 3}{9000 - 6000} = \frac{12}{3000}$

3)  $3 = \frac{12}{3000} (6000) + b$   
 $b = 3 - 24$   
 $b = -21$

4)  $P = \frac{12}{3000} (f) - 21$

Figura 13. Collegamenti elettrici per il frequenzimetro

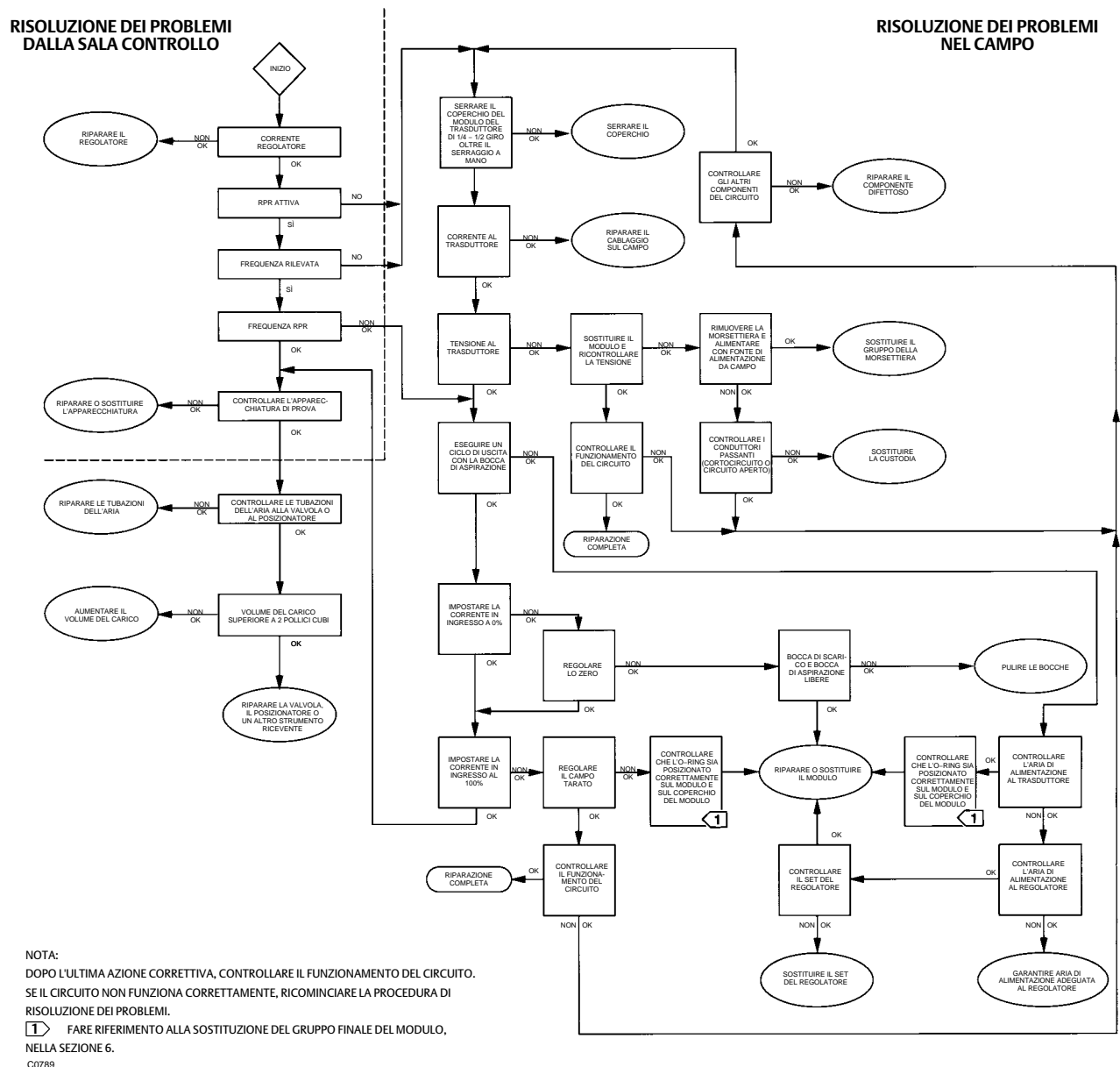


Risoluzione dei problemi in servizio

Mentre l'unità è in servizio, è possibile sottoporre il trasduttore ad una serie di semplici controlli. La Figura 14 mostra un diagramma di flusso per la risoluzione dei problemi.

1. Controllare che il coperchio del modulo sia ben serrato. Il coperchio deve essere serrato a mano e quindi avvitato di un ulteriore 1/4 - 1/2 giro (da 24 a 27 N·m) (da 18 a 20 lbf·ft).
2. Confermare la funzionalità generale dell'unità tramite le funzioni di diagnostica descritte precedentemente in questa sezione.

Figura 14. Diagramma di flusso per la risoluzione dei problemi



3. Confermare che il filtro regolatore non sia pieno di acqua o di olio e che l'aria di alimentazione raggiunga l'unità. L'aria di alimentazione deve avere una pressione superiore di almeno 0,2 bar (3 psi) rispetto alla pressione di uscita massima tarata.
4. Confermare che non vi siano perdite rilevanti dalla linea del segnale di uscita o dalla bocca per il manometro di uscita.
5. Confermare che non vi siano ostruzioni e che gli schermi della bocca di scarico e della bocca di aspirazione siano puliti.

**⚠ AVVERTENZA**

**Lesioni personali o danni alla proprietà potrebbero derivare da un processo incontrollato. Prima di rimuovere il coperchio del modulo, assicurarsi che il processo sia correttamente controllato e che l'aria di alimentazione al trasduttore sia spenta e sfiatata. Svitando il coperchio del modulo si rimuove l'alimentazione dall'elettronica e si aprono i passaggi d'aria di alimentazione e di uscita in atmosfera con conseguente segnale di uscita pari a 0,0 psi.**

**⚠ AVVERTENZA**

**Un incendio o un'esplosione possono causare gravi infortuni e danni. In atmosfere esplosive, disattivare l'alimentazione e interrompere l'alimentazione di aria al trasduttore prima di rimuovere il coperchio dello scomparto morsettiere o il coperchio del modulo. In caso contrario si possono causare scintille elettriche o esplosioni.**

6. Rimuovere il fermo del coperchio e la vite (se applicabile) per guadagnare l'accesso al coperchio dello scomparto morsettiere.
7. Rimuovere il coperchio dello scomparto morsettiere (fare riferimento al messaggio di Avvertenza precedente) e usare un microamperometro, o un voltmetro digitale, per confermare che la corretta corrente in ingresso viene erogata al trasduttore.
8. Rimuovere il coperchio dello scomparto morsettiere (fare riferimento al messaggio di Avvertenza precedente) e cortocircuitare il circuito attraverso i terminali positivo (+) e negativo (-) per controllare l'uscita. L'uscita deve essere di circa 0 psi. Se l'uscita non è di 0 psi, sostituire il gruppo finale del modulo.
9. Rimuovere il coperchio dello scomparto morsettiere (fare riferimento al messaggio di Avvertenza precedente) e, usando un voltmetro digitale, controllare la tensione tra i terminali positivo (+) e negativo (-) del trasduttore. La tensione deve essere compresa tra 6,0 e 8,2 V. Una tensione più bassa indica un cortocircuito dei fili di ingresso o un difetto del regolatore. L'assenza di tensione può indicare un circuito aperto nel circuito di controllo. Una tensione superiore a 8,5 V indica la presenza di un problema del trasduttore, un collegamento difettoso o corroso con il trasduttore o una condizione di sovracorrente. Sostituire il gruppo finale del modulo Se il valore della tensione continua ad essere fuori dal corretto campo di lavoro (6,0 - 8,2 V), rimuovere la morsettiere e il pannello di connessione della morsettiere. Applicare corrente ai conduttori passanti (notare la polarità dei conduttori passanti, Figura 21). Controllare di nuovo la tensione. Se il valore della tensione rientra nel campo di lavoro corretto, riposizionare la morsettiere e il pannello di connessione della morsettiere. Se la tensione non è ancora corretta, sostituire la custodia.
10. Preparare la rimozione del gruppo finale del modulo dalla custodia o del trasduttore dalla propria staffa di montaggio. Per le istruzioni relative alla rimozione del gruppo finale del modulo dalla custodia del modulo, fare riferimento a Gruppo finale del modulo, nella sezione Manutenzione.

**⚠ AVVERTENZA**

**Lesioni personali o danni alla proprietà potrebbero derivare da un processo incontrollato. Prima di rimuovere il coperchio del modulo, assicurarsi che il processo sia correttamente controllato e che l'aria di alimentazione al trasduttore sia spenta e sfiatata. Svitando il coperchio del modulo si rimuove l'alimentazione dall'elettronica e si aprono i passaggi d'aria di alimentazione e di uscita in atmosfera con conseguente segnale di uscita pari a 0,0 psi.**

Dopo avere rimosso il gruppo finale del modulo dalla custodia, è opportuno svolgere i seguenti controlli.

1. Verificare la posizione del cavallotto di lettura remota della pressione (se in dotazione) e il cavallotto del campo di lavoro per confermare che siano posizionati correttamente. Fare riferimento al paragrafo Scheda portacircuito elettronica nella sezione Manutenzione e alla Figura 18 per l'ubicazione dei cavallotti e le istruzioni relative al posizionamento.
2. Osservare la posizione e la condizione dei tre o-ring del modulo per confermare che garantiscano una buona tenuta.
3. Controllare che l'o-ring sia posizionato correttamente nella sede scanalata sulla superficie piatta del coperchio del modulo. Fare riferimento alla Figura 21 per la vista esplosa.

4. Controllare le bocche sul gruppo finale del modulo per determinare se una grossa quantità di agenti contaminanti si è infiltrata nel trasduttore.

Prima di effettuare i seguenti controlli, scollegare entrambi i cavi di segnale dal trasduttore e verificare che il gruppo finale del modulo sia stato rimosso dalla custodia.

1. Usando un ohmmetro, controllare i collegamenti elettrici nello scomparto morsettiera della custodia. Il circuito deve essere aperto tra i terminali positivo (+) e negativo (-). In caso contrario, sostituire la custodia o la morsettiera e il pannello di connessione.
2. Usare un cavo di accoppiamento per collegare i due conduttori passanti ubicati nello scomparto del modulo. La resistenza tra i terminali positivo (+) e negativo (-) nello scomparto morsettiera deve essere di 10  $\Omega$ . In caso contrario, controllare se i conduttori passanti presentano un cortocircuito o un circuito aperto. In caso di cortocircuito o circuiti aperti, sostituire la custodia.
3. Dopo avere accoppiato i conduttori passanti, come indicato sopra, collegare un ohmmetro al terminale positivo (+) o a quello negativo (-) e al capocorda di messa a terra. Il circuito deve essere aperto. In caso contrario, verificare la presenza di un cortocircuito alla custodia.
4. Rimuovere il modulo dal coperchio del modulo e controllare che il gruppo pilota/attuatore non presenti danni o ostruzioni.

Può non essere pratico eseguire alcuni dei precedenti interventi di risoluzione dei problemi sul campo. Si consiglia invece di sfruttare il design modulare dell'846 e di avere a disposizione un gruppo finale del modulo tarato di ricambio, disponibile per eventuali sostituzioni. Se il gruppo finale del modulo deve essere trasportato all'officina per riparazioni, rimuovere prima il coperchio del modulo. Collegare il gruppo finale del modulo di ricambio al coperchio del modulo. Per le istruzioni complete, fare riferimento a Gruppo finale del modulo, nella sezione Manutenzione. Il modulo guasto può essere riportato in officina per la risoluzione dei problemi.

## Risoluzione dei problemi in officina

Se l'intero trasduttore viene portato in officina per la risoluzione dei problemi, fare riferimento alla procedura descritta precedentemente. Se invece è stato portato in officina solo il gruppo finale del modulo, usare un'altra custodia dell'846 come dispositivo portapezzo di prova. Inserire il modulo nel dispositivo portapezzo di prova. Effettuare le fasi precedenti della procedura di risoluzione dei problemi in servizio (se applicabili).

Per una risoluzione dei problemi più approfondita, è possibile scomporre il gruppo finale del modulo in tre sottogruppi. La sequenza di risoluzione dei problemi consiste nello scambio dei sottogruppi con sottogruppi funzionanti per stabilire qual è quello guasto. I tre sottogruppi sono il gruppo pilota/attuatore, la scheda portacircuito elettronica e il sottogruppo del modulo. Il sottogruppo del modulo consiste nel gruppo finale del modulo privo del gruppo pilota/attuatore e della scheda portacircuito elettronica.

1. Rimuovere il gruppo pilota/attuatore. Per le istruzioni di rimozione complete, fare riferimento a Gruppo pilota/attuatore, nella sezione Manutenzione.

### AVVISO

**Non forzare la barra del deflettore durante la pulizia degli ugelli. In caso contrario si può alterare l'allineamento o disattivare il meccanismo della barra del deflettore.**

### AVVISO

**Non usare solventi clorinati per la pulizia del gruppo pilota/attuatore. I solventi clorinati possono danneggiare la membrana di gomma.**

- a. Controllare gli ugelli e il deflettore. Se è presente un deposito di agenti contaminanti, pulire gli ugelli inserendovi con cautela un filo metallico di diametro massimo pari a 0,38 mm (0.015 in.). Pulire il deflettore, se necessario, spruzzando un liquido per la pulizia di contatti elettrici.

- b. Verificare che gli o-ring siano lievemente lubrificati con grasso al silicone e che siano installati correttamente in sede.
  - c. Rimontare e controllare il funzionamento.
  - d. Se dopo la pulizia il trasduttore non funziona, sostituire il gruppo pilota/azionatore con uno nuovo.
  - e. Rimontare e controllare il funzionamento.
2. Rimuovere la scheda portacircuito elettronica dal gruppo finale del modulo. Le informazioni per la rimozione della scheda sono fornite nella sezione Manutenzione.
  - a. Controllare che gli o-ring installati attorno al sensore non presentino danni e, se necessario, sostituirli.
  - b. Controllare che non vi siano corpi estranei nella bocca del sensore e nelle aree attorno al sensore. Se necessario, pulire.
  - c. Rimontare e controllare il funzionamento.
  - d. Se il trasduttore non funziona, sostituire la scheda portacircuito elettronica con una nuova scheda. Per le istruzioni di rimozione complete, fare riferimento a Scheda portacircuito elettronica, nella sezione Manutenzione.
  - e. Rimontare e controllare il funzionamento.
3. Il sottogruppo del modulo viene allineato in fabbrica e non deve essere smontato. Se dopo avere effettuato la procedura descritta precedentemente l'unità non funziona, significa che il sottogruppo del modulo è guasto e deve essere sostituito.

## Manutenzione

Questa sezione descrive i componenti principali, il montaggio e lo smontaggio dei trasduttori elettropneumatici 846.

### **⚠ AVVERTENZA**

Per evitare danni o infortuni causati dallo scarico improvviso della pressione o dell'aria:

- Indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di manutenzione.
- Scollegare tutte le linee in funzione che inviano pressione, alimentazione o un segnale di comando all'attuatore. Assicurarsi che l'attuatore non sia in grado di aprire o chiudere improvvisamente la valvola.
- Utilizzare valvole di bypass o interrompere completamente il processo, in modo da isolare la valvola dalla pressione di processo. Scaricare la pressione di processo su entrambi i lati della valvola.
- Per essere certi che durante lo svolgimento degli interventi sull'attrezzatura le misure di sicurezza descritte precedentemente vengano rispettate, applicare le adeguate procedure di bloccaggio.
- Contattare l'ingegnere di processo o l'ingegnere della sicurezza per ulteriori informazioni sulle misure di sicurezza da adottare per la protezione contro il fluido di processo.

### **⚠ AVVERTENZA**

Potrebbe essere necessaria la presenza di personale della Emerson e dell'organismo di certificazione se si eseguono procedure di servizio (al di là delle normali procedure di manutenzione, come la taratura) o si sostituiscono componenti del trasduttore 846 dotati di certificazione di terzi. Per la sostituzione, fare uso esclusivamente di componenti approvati in fabbrica. L'utilizzo di altri componenti può invalidare la certificazione di terzi e può causare danni o infortuni.

Seguire esclusivamente le procedure e usare solo i componenti a cui si riferisce la presente guida. Pezzi o procedure non approvati e tecniche non adeguate possono risultare in riparazioni di cattiva qualità e possono compromettere i dispositivi di sicurezza dell'apparecchiatura ed alterare le prestazioni del prodotto e il segnale di uscita usato per controllare un processo.

## Gruppo finale del modulo

### **⚠ AVVERTENZA**

**Fare riferimento al messaggio di AVVERTENZA all'inizio di questa sezione.**

Tutti i componenti meccanici ed elettrici attivi del trasduttore sono incorporati in un singolo modulo sostituibile sul campo, chiamato gruppo finale del modulo, mostrato nella Figura 15. I collegamenti elettrici tra lo scomparto morsettiere e il gruppo finale del modulo sono eseguiti tramite conduttori passanti che si estendono nel modulo. I conduttori passanti entrano nelle prese della scheda portacircuito elettronica. Le viti del campo tarato e di zero passano attraverso la parete dello scomparto morsettiere all'interno dello scomparto del modulo. Il collegamento ai potenziometri del campo tarato e dello zero sulla scheda portacircuito elettronica è eseguito con fascette in velcro.

Il gruppo finale del modulo è dotato di tre bocche radiali separate. La bocca superiore è per l'aria di alimentazione, la bocca centrale è per il segnale di uscita, e la bocca inferiore è quella di scarico. Le bocche sono separate da tre o-ring. I due o-ring inferiori sono della stessa dimensione, mentre l'o-ring superiore è leggermente più piccolo. Le dimensioni degli o-ring sono riportate nella Tabella 4.

Il gruppo finale del modulo è collegato al coperchio del modulo, il quale consente l'introduzione e la rimozione, se necessario, è possibile separare il gruppo finale dal coperchio del modulo. Un o-ring sul coperchio del modulo fornisce una tenuta tra il coperchio del modulo e il gruppo finale del modulo. Le dimensioni degli o-ring sono riportate nella Tabella 4. Un anello è posizionato attorno ai piedini del modulo. Tale anello consente al coperchio del modulo di girare facilmente durante la rimozione del gruppo finale del modulo dalla custodia.

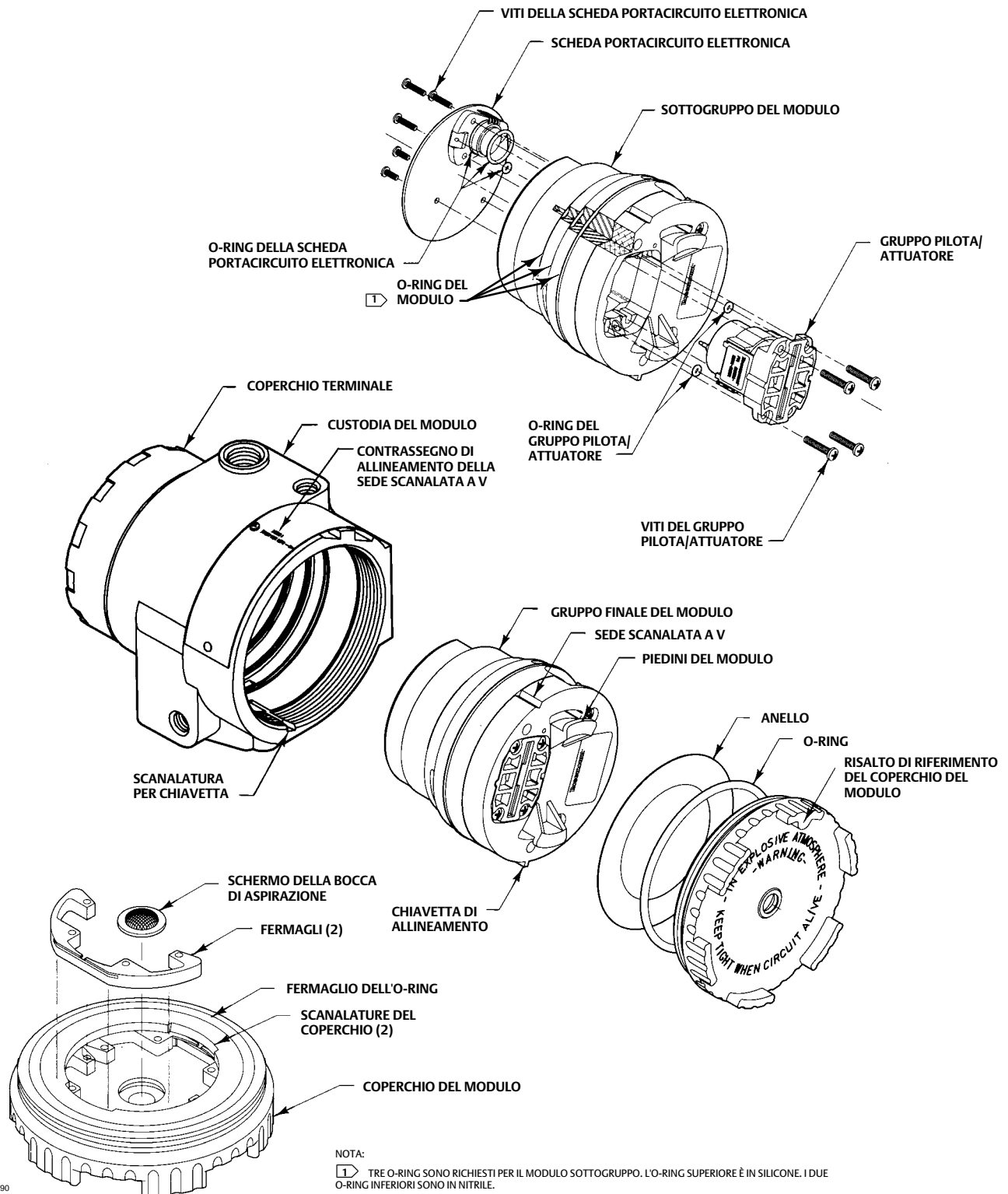
Il gruppo finale del modulo consiste di tre sottogruppi principali, mostrati nella Figura 15: la scheda portacircuito elettronica, il gruppo pilota/attuatore e il sottogruppo del modulo.

**Tabella 4. Dimensioni degli o-ring**

Descrizione	Qtà	Dimensione
O-ring del modulo	1	043
	2	042
O-ring del pilota /attuatore	2	006
O-ring della scheda portacircuito	1	---
	1	005
O-ring coperchio del modulo	1	238
O-ring del coperchio dello scomparto morsettiere	1	238
O-ring del filtro regolatore	1	114



Figura 15. Vista esplosa dell'846 Fisher



C0790

## Rimozione del gruppo finale del modulo

Il gruppo finale del modulo è collegato al coperchio del modulo. La rimozione del coperchio del modulo consente automaticamente di rimuovere il gruppo finale del modulo dalla custodia. Una volta svitato il coperchio del modulo, i conduttori passanti e le viti di regolazione del campo tarato e dello zero si disinnestano automaticamente. Anche le bocche interne dell'aria si disinnestano. L'aria di alimentazione al trasduttore deve essere disattivata per prevenire una fuga d'aria incontrollata nella custodia.

### **⚠ AVVERTENZA**

**Lesioni personali o danni alla proprietà potrebbero derivare da un processo incontrollato. Eseguire le operazioni descritte nelle AVVERTENZE all'inizio della sezione Manutenzione prima di rimuovere il coperchio del modulo per assicurarsi che il processo sia correttamente controllato. Svitando il coperchio del modulo si rimuove l'alimentazione dall'elettronica e si aprono i passaggi d'aria di alimentazione e di uscita in atmosfera con conseguente segnale di uscita pari a 0,0 psi.**

### **⚠ AVVERTENZA**

**Un incendio o un'esplosione possono causare gravi infortuni e danni. In atmosfere esplosive, disattivare l'alimentazione e interrompere l'alimentazione di aria al trasduttore prima di rimuovere il coperchio dello scomparto morsettiere o il coperchio del modulo. In caso contrario si possono causare scintille elettriche o esplosioni.**

Attenersi alle seguenti istruzioni per rimuovere il gruppo finale del modulo dalla custodia e dal coperchio del modulo:

1. Disattivare l'aria di alimentazione. Rimuovere il fermo del coperchio e la vite (se applicabile) per guadagnare l'accesso al coperchio dello scomparto morsettiere. Svitare il coperchio del modulo. Quando la filettatura del coperchio del modulo si separa dalla custodia, sollevare leggermente il coperchio rimuovendo gradualmente il gruppo finale del modulo dalla custodia.

#### **Nota**

Il modulo e la custodia sono progettati per fornire un gioco minimo; è quindi necessario agire con molta pazienza durante la rimozione del coperchio. Lasciare trascorrere un intervallo di tempo sufficiente per scaricare l'effetto del vuoto tra la custodia e il modulo. Se il modulo è inclinato e non può essere rimosso, inserirlo di nuovo completamente nella custodia e avvitarlo a fondo il coperchio del modulo. Quindi procedere di nuovo con la rimozione, con un movimento lento e rettilineo.

Sostenere sia il coperchio che il gruppo finale del modulo durante la rimozione dalla custodia, in modo da impedirne la caduta qualora dovessero staccarsi accidentalmente.

### **⚠ ATTENZIONE**

**Non afferrare la filettatura del coperchio del modulo. Le filettature sono affilate e possono causare lesioni. Indossare guanti durante la rimozione del coperchio del modulo.**

2. Preparare la rimozione del gruppo finale del modulo dal coperchio del modulo. Allineare i piedini del modulo alle due asole interne del coperchio. A tale scopo, individuare il risalto di riferimento sul coperchio del modulo (Figura 16).

Afferrare il coperchio del modulo con una mano e il gruppo finale del modulo con l'altra. Ruotare il gruppo finale del modulo in modo che la chiavetta di allineamento del modulo si trovi direttamente sopra il risalto di riferimento sul coperchio del modulo. La Figura 16 mostra la chiavetta di allineamento del modulo e il risalto di riferimento. I piedini del modulo sono quindi allineati alle scanalature del coperchio.

3. Rimuovere il gruppo finale del modulo dal coperchio del modulo. A tale scopo, tenere fisso il coperchio, spingendo il gruppo finale del modulo nella direzione del risalto di riferimento del coperchio del modulo. Nello stesso momento, sollevare il piedino opposto al gruppo finale del modulo dalla scanalatura del coperchio, come mostrato nella Figura 17.

Figura 16. Chiavetta di allineamento sopra il risalto di riferimento del coperchio del modulo

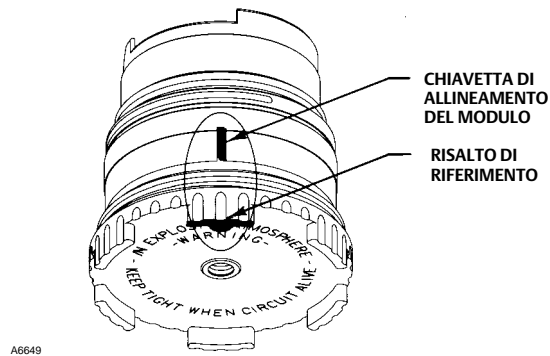
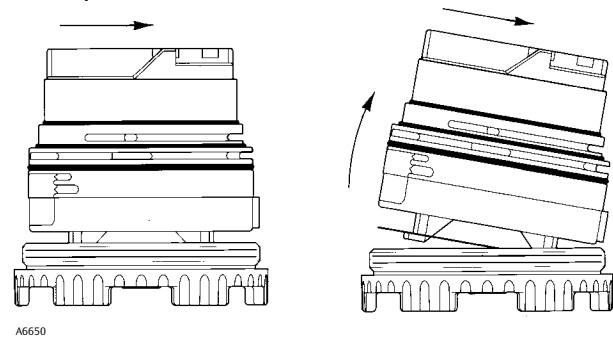


Figura 17. Rimozione del gruppo finale del modulo dal coperchio del modulo



## Sostituzione del gruppo finale del modulo

Attenersi alla procedura seguente per collegare il coperchio del modulo e installare il gruppo finale del modulo:

1. Verificare che la scheda portacircuito elettronica e il gruppo pilota/attuatore forniscano la direzione desiderata (diretta o inversa). Fare riferimento ai paragrafi Scheda portacircuito elettronica e Azione del gruppo pilota/attuatore, più oltre in questa sezione.
2. Controllare che l'anello sia in posizione attorno ai piedini del gruppo finale del modulo. L'o-ring del coperchio del modulo deve essere lievemente lubrificato con un grasso al silicone e posizionato nel premistoppa dell'o-ring. Lo schermo della bocca di aspirazione deve essere pulito e in posizione.

### Nota

L'o-ring del coperchio del modulo deve essere nel premistoppa dell'o-ring e non abbassato sulle filettature del coperchio. Ciò garantisce la tenuta corretta dell'area della pressione pilota.

3. Posizionare i fermagli di tenuta nel modulo del coperchio in modo che si innestino con i piedini del gruppo finale del modulo. Controllare che le foglie sui fermagli siano rivolte verso l'alto. La Figura 15 mostra l'orientamento corretto.
4. Inserire un piedino del modulo in una scanalatura del coperchio, quindi spingere sul gruppo finale del modulo in modo da comprimere il fermaglio. Inserire il piedino opposto nella scanalatura del coperchio opposta, quindi ruotare il modulo di 90 gradi nel coperchio del modulo in modo da fissarlo in posizione.
5. Controllare che i tre o-ring del modulo si trovino nei premistoppa degli o-ring e che siano lievemente lubrificati con grasso al silicone. Controllare che gli o-ring non siano attorcigliati o deformati.
6. Lubrificare le filettature del coperchio del modulo per facilitarne il montaggio.
7. Preparare il modulo per l'inserimento nella custodia. Allineare la sede scanalata a V sul gruppo finale del modulo al contrassegno di riferimento presente sulla targhetta dati. In questo modo la chiavetta di allineamento viene posizionata nella scanalatura per chiavetta. La Figura 15 mostra la posizione della sede scanalata a V e del contrassegno di riferimento.
8. Inserire il modulo, innestare le filettature del coperchio del modulo e avvitare il coperchio del modulo. Il gruppo finale del modulo innesta automaticamente i conduttori passanti e le viti del campo tarato e dello zero.

9. Serrare a mano il coperchio del modulo il più a fondo possibile. Usare una chiave o un cacciavite a gambo lungo per serrare il coperchio del modulo di un ulteriore 1/4 - 1/2 giro (da 24 a 27 N·m) (da 18 a 20 lbf·ft). Per unità dotate di certificazione ATEX/IECEx a prova di fiamma, controllare che il fermo del coperchio e la vite siano ben installati. La vite è compatibile con una chiave esagonale da 3 mm.

#### Nota

Dopo avere serrato il coperchio del modulo, il collegamento con i conduttori passanti e le viti del campo tarato e dello zero è completo e gli o-ring del gruppo finale del modulo sono in sede. Se il coperchio del modulo non viene serrato a fondo, il trasduttore potrebbe funzionare in modo difettoso.

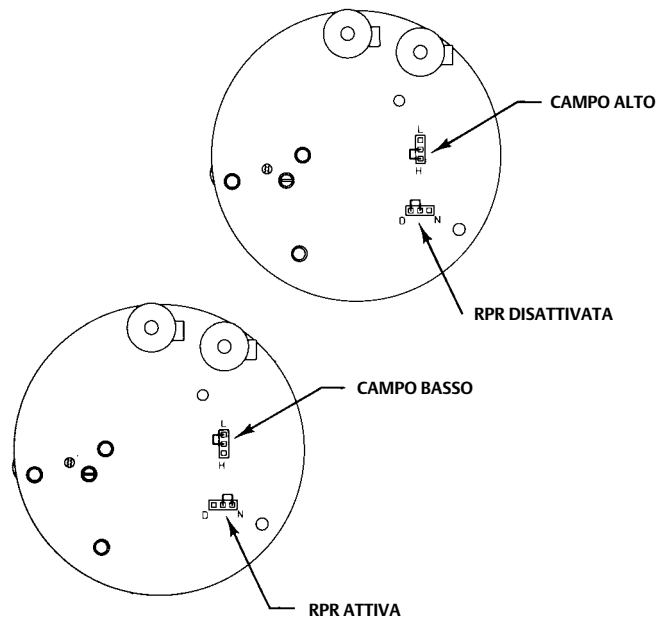
## Scheda portacircuito elettronica

### ⚠ AVVERTENZA

Fare riferimento al messaggio di AVVERTENZA all'inizio di questa sezione.

La scheda portacircuito elettronica si trova sopra il gruppo finale del modulo (Figura 15). Sotto la scheda portacircuito elettronica, e a essa fissato in modo permanente, si trova il sensore di pressione. Due cavallotti sulla scheda portacircuito controllano diverse funzioni del trasduttore. La Figura 18 mostra l'ubicazione dei cavallotti.

Figura 18. Posizioni dei cavallotti della scheda portacircuito



A6652

## Cavallotto di lettura remota della pressione (RPR) opzionale

La lettura remota della pressione (RPR) è una funzione di diagnostica opzionale che consente all'utente di determinare il segnale di uscita del trasduttore da qualsiasi posizione lungo il percorso del segnale. Il trasduttore genera un segnale di frequenza che può

essere ricevuto da un frequenzimetro. L'attivazione della funzione RPR è selezionabile tramite cavallotto (se in dotazione). La funzione RPR si attiva quando il cavallotto viene spostato nella posizione N sulla scheda portacircuito. Se il cavallotto è nella posizione D, la funzione RPR non si attiva. Se la funzione RPR viene inclusa nell'ordine, il trasduttore viene inviato con il cavallotto RPR nella posizione N (se non altrimenti specificato). Per ulteriori informazioni circa la funzione RPR, fare riferimento a Lettura remota della pressione (RPR), nella sezione Risoluzione dei problemi.

---

### Nota

Se i trasduttori 846 vengono usati in serie, una sola unità può essere configurata per la lettura remota della pressione. L'attivazione della funzione RPR in due unità può generare un segnale RPR inutilizzabile.

---

## Cavallotto del campo di lavoro

Il cavallotto del campo di lavoro viene posizionato in base alle specifiche di taratura. Tutte le tarature a pieno campo ed alcune tarature a campo frazionato possono essere ottenute con il cavallotto del campo di lavoro nella posizione di campo alto. Alcune tarature a campo frazionato richiedono che il cavallotto si trovi nella posizione di campo basso. Per ulteriori informazioni circa il cavallotto del campo di lavoro, fare riferimento a Prestazioni standard: ingresso a campo frazionato, ad azione diretta, nella sezione Principi di funzionamento.

## Azione

Per le unità ad azione diretta, l'uscita cambia direttamente con una corrispondente modifica dell'ingresso. Ad esempio, quando l'ingresso aumenta da 4 a 20 mA, l'uscita aumenta da 0,2 a 1,0 bar (da 3 a 15 psi). Le schede portacircuito ad azione diretta sono di colore verde.

Per le unità ad azione inversa, l'uscita cambia inversamente con una modifica dell'ingresso. Ad esempio, quando l'ingresso aumenta da 4 a 20 mA, l'uscita diminuisce da 1,0 a 0,2 bar (da 15 a 3 psi). Le schede portacircuito ad azione inversa sono di colore blu.

A seguito di una perdita della corrente in ingresso, o se la corrente in ingresso scende sotto  $3,3 \pm 0,3$  mA, l'uscita di un'unità ad azione diretta diminuisce ad un valore inferiore a 0,1 bar (1 psi). Nelle stesse condizioni, l'uscita dell'unità ad azione inversa aumenterà ad un valore prossimo alla pressione di alimentazione.

## Rimozione della scheda portacircuito elettronica

La scheda portacircuito elettronica è collegata al gruppo finale del modulo tramite cinque viti di fissaggio. La scheda portacircuito elettronica deve essere rimossa per potere controllare il sensore di pressione. Per rimuovere la scheda portacircuito, rimuovere le cinque viti di fissaggio e tirare verso l'alto l'isolatore di plastica della scheda (nero=campo multiplo; bianco=standard).

## AVVISO

**Le procedure di impiego di apparecchiature elettroniche standard devono essere rispettate. Non rimuovere la scheda portacircuito tirando i suoi componenti. In caso contrario si possono allentare i collegamenti e disattivare l'elettronica.**

---

Prestare particolare attenzione durante la manipolazione del sensore di pressione ubicato sotto la scheda portacircuito. Il telaio del conduttore del sensore di pressione è piegato in modo che il sensore di pressione alloggi correttamente nella cavità del sensore del gruppo finale del modulo e sia a livello con il collettore del sensore di pressione.

I due O-ring sono inclusi con il sensore di pressione. Un O-ring è posizionato sul sensore di pressione. Un secondo O-ring più piccolo è posizionato nella ghiera ad anello O-ring smussata del gruppo modulo. La Tabella 4 mostra le dimensioni degli O-ring.

## Sostituzione della scheda portacircuito elettronica

1. Verificare che la scheda portacircuito sia verde per il montaggio in un'unità ad azione diretta o blu per il montaggio in un'unità ad azione inversa.
2. Assicurarsi che i due O-ring siano nella posizione corretta. L'O-ring più piccolo è posizionato nella ghiera ad anello O-ring smussata del sottogruppo modulo. L'O-ring del sensore è posizionato nella ghiera ad anello dell'O-ring del sensore. È necessario lubrificarli leggermente con grasso in silicone.
3. Posizionare la scheda portacircuito sul sottogruppo del modulo. Controllare che i fori di montaggio della scheda portacircuito corrispondano a quelli sul sottogruppo del modulo. Posizionare le tre viti più lunghe nei fori di montaggio adiacenti al sensore di pressione.
4. Posizionare le due viti più corte nei rimanenti fori di montaggio. Serrare le tre viti più lunghe per prime, quindi serrare le due viti rimanenti.

## Gruppo pilota/attuatore

### ⚠ AVVERTENZA

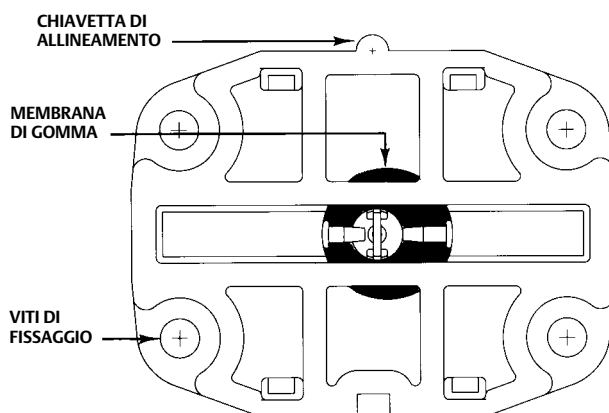
Fare riferimento al messaggio di AVVERTENZA all'inizio di questa sezione.

Il gruppo pilota/attuatore è ubicato sulla parte inferiore del gruppo finale del modulo, come mostrato nella Figura 15. È un gruppo unitizzato comprendente la bobina, il magnete e la molla dell'attuatore, e il deflettore e gli ugelli dello stadio pilota. Il gruppo pilota/attuatore comprende due o-ring. Le dimensioni degli o-ring sono riportate nella Tabella 4. Gli o-ring sono ubicati nei premistoppa conici dell'o-ring nel sottogruppo del modulo, vicino agli ugelli. Il gruppo pilota/attuatore è tenuto in posizione da quattro viti di fissaggio.

### Azione

Una membrana di gomma blu sotto la barra del deflettore e l'area dell'ugello identificano il gruppo pilota/attuatore ad azione diretta. Una membrana rossa sotto l'area dell'ugello identifica il gruppo pilota/attuatore ad azione inversa. La Figura 19 mostra il gruppo pilota/attuatore visto dal basso.

Figura 19. Gruppo pilota/attuatore (vista inferiore)



A6654

## Rimozione del gruppo pilota/attuatore

Per rimuovere il gruppo pilota/attuatore, svitare le quattro viti di fissaggio ed estrarre con cautela il gruppo dal sottogruppo del modulo. Per facilitare la fase di rimozione, è possibile afferrare la struttura del gruppo pilota/attuatore con un paio di pinze.

### AVVISO

**Non rimuovere il gruppo pilota/attuatore afferrando o tirando il deflettore o gli ugelli. In caso contrario si può alterare l'allineamento o disattivare il meccanismo deflettore/ugello.**

Controllare che nel gruppo non si siano formati accumuli di corpi estranei. I passaggi degli ugelli e il deflettore devono essere puliti. Il deflettore può essere pulito spruzzando un liquido per la pulizia di contatti elettrici. Pulire gli ugelli inserendovi con cautela un filo metallico di diametro massimo pari a 0,38 mm (0.015 in.).

- Inserire un filo in ciascun ugello separatamente dall'esterno, come mostrato nella Figura 20.
- Non inserire il filo in entrambi gli ugelli contemporaneamente.
- Non spingere il filo contro la barra del deflettore.

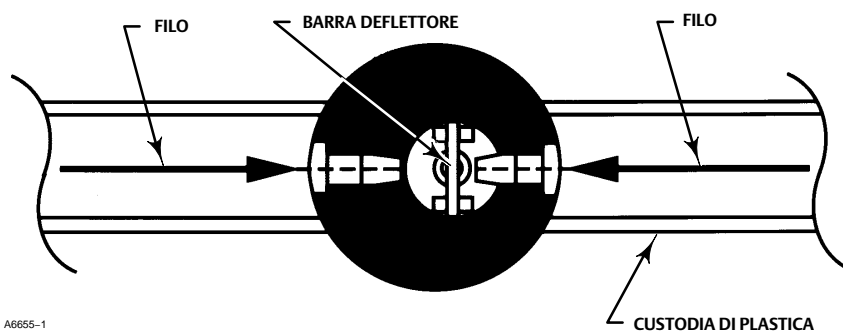
### AVVISO

**Non forzare la barra del deflettore durante la pulizia degli ugelli. In caso contrario si può alterare l'allineamento o disattivare il meccanismo del deflettore.**

### AVVISO

**Non usare solventi clorinati per la pulizia del gruppo pilota/attuatore. I solventi clorinati possono danneggiare la membrana di gomma.**

Figura 20. Pulizia degli ugelli



A6655-1

## Sostituzione del gruppo pilota/attuatore

1. Controllare che la membrana di gomma sotto l'area dell'ugello sia blu per i gruppi pilota/attuatore inseriti in un'unità ad azione diretta, o rossa per i gruppi pilota/attuatore inseriti in un'unità ad azione inversa.

2. Controllare che la cavità del gruppo pilota/attuatore nel gruppo finale del modulo sia pulita.
3. Lubrificare lievemente i due o-ring con grasso al silicone, quindi installarli nei premistoppa conici dell'o-ring. Gli o-ring tra il gruppo pilota/attuatore e il modulo devono essere installati in modo che siano allineati alla porzione inferiore del premistoppa dell'o-ring. Una volta posizionato correttamente, il condotto dell'aria deve essere visibile attraverso il diametro interno dell'o-ring.
4. Preparare l'inserimento del gruppo allineando la chiavetta sul gruppo pilota/attuatore alla scanalatura nel sottogruppo del modulo.
5. Inserire il gruppo nel sottogruppo del modulo e installare le quattro viti di fissaggio.

## Sottogruppo del modulo

### **⚠ AVVERTENZA**

**Fare riferimento al messaggio di AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione.**

Il sottogruppo del modulo, mostrato nella Figura 15, consiste nel gruppo finale del modulo privo sia del gruppo pilota/attuatore che della scheda portacircuito elettronica. Il sottogruppo del modulo contiene le bocche e le valvole per lo stadio di amplificazione.

#### **Nota**

Il sottogruppo del modulo viene allineato in fabbrica e non deve essere smontato. Lo smontaggio del sottogruppo del modulo può causare prestazioni al di fuori delle specifiche.

## Scomparto morsettiere

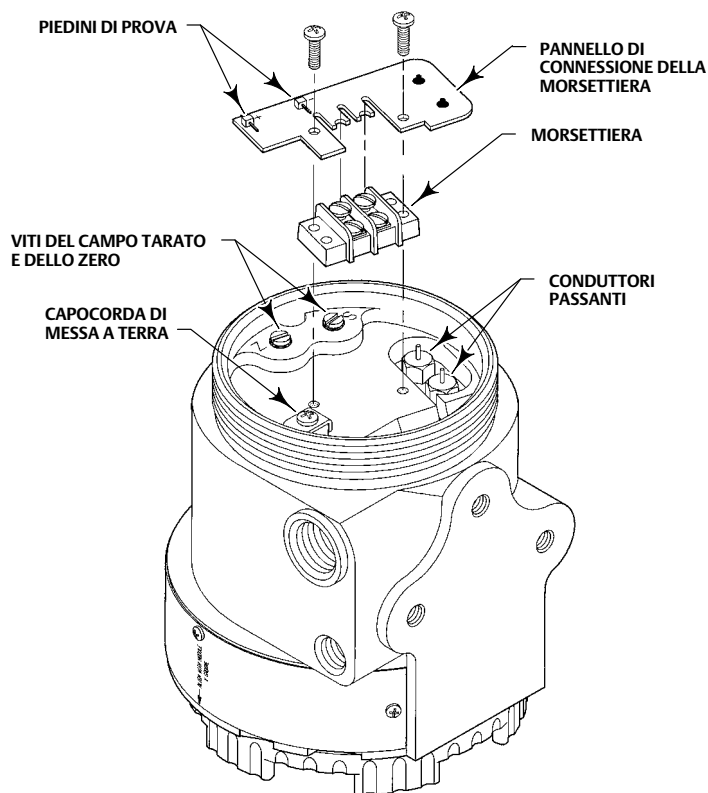
### **⚠ AVVERTENZA**

**Fare riferimento al messaggio di AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione.**

Lo scomparto morsettiere contiene la morsettiera, il pannello di connessione della morsettiera, le viti del campo tarato e dello zero, i conduttori passanti e il capocorda di messa a terra, come mostrato nella Figura 21. Il pannello di connessione dello scomparto morsettiere è collegato allo scomparto morsettiere e ai conduttori passanti.



Figura 21. Vista esplosa dello scomparto morsettiere



A6656

Punti di prova separati sono disponibili purché vi sia un resistore da 10  $\Omega$  in serie con il terminale negativo (-) del segnale. I punti di prova consentono di determinare il segnale di corrente in ingresso con un voltmetro senza scollegare un conduttore del segnale. Un campo di 4 - 20 mA produce una caduta di tensione di 40 - 200 mV c.c. attraverso il resistore da 10  $\Omega$ . I punti di prova possono ricevere numerose connessioni, inclusi i morsetti a cocodrillo e i ganci E-Z.

La morsettiere e il pannello di connessione della morsettiere possono essere rimossi svitando le due viti di fissaggio della morsettiere. Lubrificare le filettature del coperchio dello scomparto morsettiere con un composto anti-grippaggio o con un lubrificante per basse temperature. Fare riferimento alla Tabella 4 per la dimensione dell'o-ring del coperchio dello scomparto morsettiere.

## Schermi della bocca di scarico e della bocca di aspirazione

### **⚠ AVVERTENZA**

**Fare riferimento al messaggio di AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione.**

Due schermi uguali, lo schermo della bocca di scarico e lo schermo della bocca di aspirazione, consentono lo sfiato dell'aria all'esterno. Lo schermo della bocca di scarico è ubicato dietro la targhetta dati. Per accedere allo schermo della bocca di scarico, rimuovere le due viti della targhetta dati e ruotare la targhetta dati lateralmente. La Figura 24 mostra la vista esplosa dei componenti.

Lo schermo della bocca di aspirazione è ubicato al centro del coperchio del modulo. Rimuovere il gruppo finale del modulo dalla custodia e quindi dal coperchio del modulo per ottenere l'accesso allo schermo della bocca di aspirazione. La descrizione di questa procedura è descritta nel paragrafo Rimozione del gruppo finale del modulo, in questa Sezione. La Figura 24 mostra la vista esplosa dei componenti.

## Pezzi

Nel corso di qualsiasi comunicazione relativa a questo dispositivo con l'[ufficio vendite Emerson](#), fare sempre riferimento al numero di serie del trasduttore.

### **⚠ AVVERTENZA**

**Usare esclusivamente pezzi di ricambio Fisher originali. Non utilizzare per nessun motivo sugli strumenti Fisher componenti che non sono forniti da Emerson Automation Solutions. L'uso di componenti non forniti da Emerson annulla la garanzia, può compromettere le prestazioni dell'apparecchiatura e potrebbe causare infortuni e danni.**

## Kit dei pezzi

Descrizione	Numero pezzo
Repair Kit [Kit includes O-rings (key 2, 5, 8, 9, 17) and slip ring (key 16)]	R846X000022
Module Assembly, Direct Action with RPR [Assembly includes Electronic Circuit Board Assembly (key 6), Module Subassembly (key 7), Pilot/Actuator Assembly (key 10) and associated O-rings.]	GE18543X022

## Elenco pezzi

### Nota

Per informazioni sull'ordinazione dei pezzi, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson.

See table 5 and figure 24

Table 5. Parts List

Key No.	Description
1	Terminal Compartment Cover
2*	Terminal Compartment Cover O-ring
3	Housing
4	Terminal Block Assembly
5*	Electronic Circuit Board O-rings
6	Electronic Circuit Board Assembly
7	Module Subassembly
8*	Module O-rings
9*	Pilot/Actuator Assembly O-rings
10*	Pilot/Actuator Assembly
11	Pilot Actuator Assembly Screws
12	Nameplate Screws
13	Module Cover
14	Exhaust/Stroke Port Screen
15	Retaining Clip
16*	Slip Ring
17*	Module Cover O-ring
*	Supply Gauge (see figure 22) 0-60 psi/0-400 kPa/0-4 bar SST 0-60 psi/0-400 kPa/0-4 bar Output Gauge (see figure 23) 0-30 psi/0-200 kPa/0-2 bar B 0-60 psi/0-400 kPa/0-4 bar B SST 0-60 psi/0-400 kPa/0-4 bar

Figura 22. Manometro di alimentazione

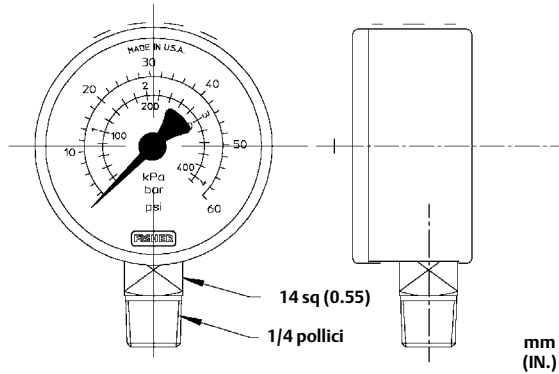


Figura 23. Manometro di uscita

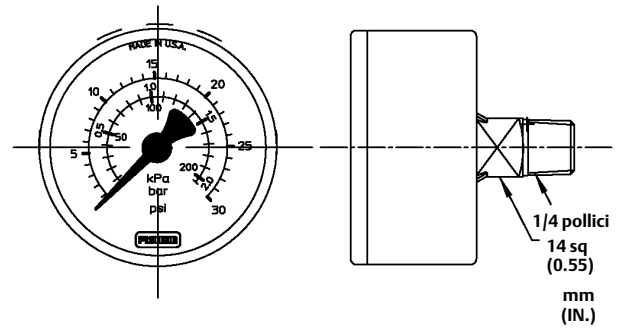
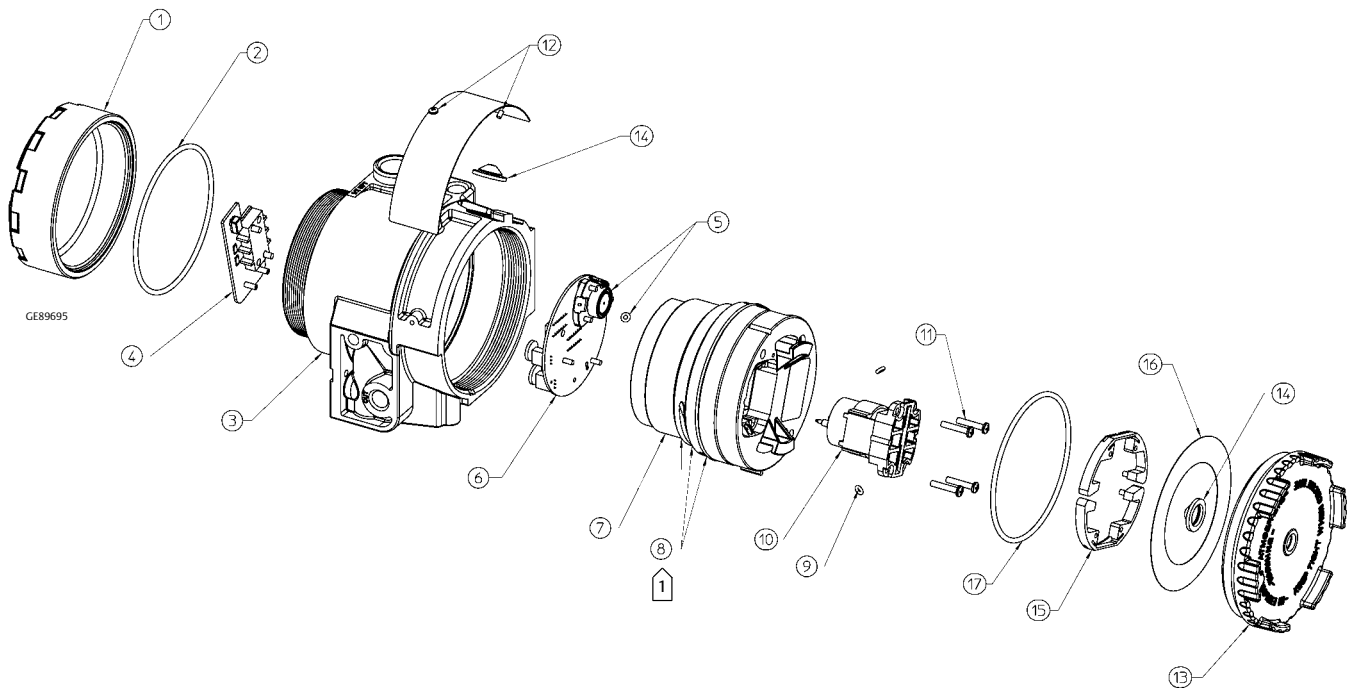


Figura 24. Disegno esploso delle parti (vedi anche tabella 5)



NOTA:

☐ TRE O-RING SONO RICHIESTI PER IL MODULO SOTTOGRUPPO. L'O-RING SUPERIORE È IN SILICONE. I DUE O-RING INFERIORI SONO IN NITRILE.

Né Emerson né tutte le sue affiliate si assumono alcuna responsabilità per la selezione, l'uso o la manutenzione dei propri prodotti. La responsabilità per la selezione, l'uso e la manutenzione corretti dei prodotti è esclusivamente dell'acquirente e dell'utente finale.

Fisher è un marchio di proprietà di una delle società dell'unità aziendale Emerson di Emerson Electric Co. Emerson e il logo Emerson sono marchi commerciali e marchi di servizio di Emerson Electric Co.

I contenuti di questa pubblicazione sono presentati solo a scopo informativo e, anche se è stato fatto il possibile per garantirne l'accuratezza, tali contenuti non devono essere interpretati come garanzie, espresse o implicite, in relazione ai prodotti e ai servizi qui descritti, al loro uso o alla loro applicabilità. Tutte le vendite sono soggette ai nostri termini e condizioni, che sono disponibili su richiesta. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche o migliorie al design o alle specifiche di tali prodotti in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso.

Emerson  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Cernay, 68700 France  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore  
[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

