

# Trasmittitore di pressione per applicazioni sanitarie 2051HT Rosemount™

con protocollo FOUNDATION™ fieldbus



---

**Sommario**

Informazioni sulla guida.....	3
Approntamento del sistema.....	6
Installazione del trasmettitore.....	7
Certificazioni di prodotto.....	26

# 1 Informazioni sulla guida

## 1.1 Messaggi di sicurezza

La presente guida fornisce le linee guida di base per il trasmettitore 2051HT Rosemount. Non fornisce istruzioni su configurazione, diagnostica, manutenzione, assistenza, risoluzione dei problemi, installazioni a prova di esplosione, a prova di fiamma o a sicurezza intrinseca (IS).

### **Avvertenza**

I prodotti descritti nel presente documento NON sono progettati per applicazioni qualificate come nucleari. L'uso di prodotti non qualificati come nucleari in applicazioni che richiedono componenti o prodotti con tale qualifica può causare letture non accurate. Per informazioni sui prodotti Rosemount con qualifica nucleare, rivolgersi al rappresentante di vendita Emerson locale.

---

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **Le esplosioni possono causare lesioni gravi o mortali.**

L'installazione del presente trasmettitore in un'area esplosiva deve essere conforme alle norme, alle normative e alle procedure locali, nazionali e internazionali. Per eventuali limitazioni associate all'installazione in sicurezza, consultare la sezione dedicata alle certificazioni nel presente manuale.

- Prima di effettuare il collegamento di un Field Communicator in un'atmosfera esplosiva, controllare che gli strumenti nel circuito siano installati secondo le tipologie di cablaggio in area a sicurezza intrinseca a prova di accensione.
- In un'installazione a prova di esplosione/a prova di fiamma, non rimuovere i coperchi del trasmettitore quando l'unità è alimentata.

### **Le perdite di processo possono causare lesioni gravi o mortali.**

- Installare e serrare i connettori di processo prima di applicare pressione.
- Non tentare di allentare o rimuovere i bulloni della flangia mentre il trasmettitore è in funzione.

### **Le scosse elettriche possono causare lesioni gravi o mortali.**

- Evitare il contatto con conduttori e terminali. L'alta tensione che potrebbe essere presente nei conduttori può causare scosse elettriche.
- Prima di effettuare il collegamento di un comunicatore portatile in un'atmosfera esplosiva, controllare che gli strumenti nel circuito siano installati secondo le tipologie di cablaggio in area a sicurezza intrinseca a prova di accensione.
- In un'installazione a prova di esplosione/a prova di fiamma, non rimuovere i coperchi del trasmettitore quando l'unità è alimentata.

### **Le perdite di processo possono causare lesioni gravi o mortali.**

- Installare e serrare i connettori di processo prima di applicare pressione.

### **Accesso fisico**

- Il personale non autorizzato potrebbe causare significativi danni e/o una configurazione non corretta dell'apparecchiatura degli utenti finali, sia intenzionalmente sia accidentalmente. È necessario prevenire tali situazioni.
- La sicurezza fisica è una parte importante di qualsiasi programma di sicurezza ed è fondamentale per proteggere il sistema in uso. Limitare l'accesso fisico da parte di personale non autorizzato per proteggere gli

asset degli utenti finali. Le limitazioni devono essere applicate per tutti i sistemi utilizzati nella struttura.

---

## **▲ AVVERTIMENTO**

**L'utilizzo di apparecchiature sostitutive o ricambi non approvati da Emerson potrebbe ridurre le capacità di contenimento della pressione del trasmettitore, rendendo pericoloso lo strumento.**

- Utilizzare esclusivamente i bulloni forniti o venduti da Emerson come ricambi.

**Il montaggio non corretto dei manifold su una flangia tradizionale può provocare danni al modulo sensore.**

Per assemblare in sicurezza il manifold su una flangia tradizionale, i bulloni devono penetrare nel piano posteriore del corpo della flangia (ovvero nel foro dei bulloni), ma non devono entrare a contatto con la custodia del modulo sensore.

### **Accesso fisico**

- Il personale non autorizzato potrebbe causare significativi danni e/o una configurazione non corretta dell'apparecchiatura degli utenti finali, sia intenzionalmente sia accidentalmente. È necessario prevenire tali situazioni.
  - La sicurezza fisica è una parte importante di qualsiasi programma di sicurezza ed è fondamentale per proteggere il sistema in uso. Limitare l'accesso fisico da parte di personale non autorizzato per proteggere gli asset degli utenti finali. Le limitazioni devono essere applicate per tutti i sistemi utilizzati nella struttura.
-

## 2 Approntamento del sistema

### 2.1 Verifica del corretto driver di dispositivo

- Per garantire comunicazioni corrette, verificare che sui sistemi in uso sia caricato il driver di dispositivo (DD/DTM™) più recente.
- Scaricare il driver di dispositivo più recente dal sito Web [Emerson.com](http://Emerson.com) o [FieldCommGroup.org](http://FieldCommGroup.org).

#### 2.1.1 Revisioni e driver dispositivo

La [Tabella 2-1](#) fornisce le informazioni necessarie per verificare che i driver di dispositivo e la documentazione sono corretti per il dispositivo in uso.

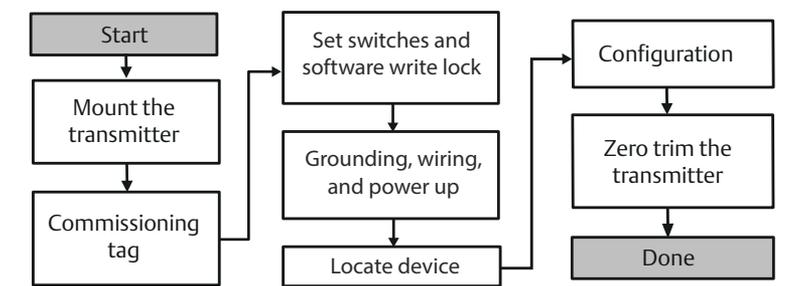
**Tabella 2-1: Revisioni dispositivo e file FOUNDATION Fieldbus**

Revisione dispositivo <sup>(1)</sup>	Host	Driver dispositivo (DD) <sup>(2)</sup>	Disponibile su	Driver dispositivo (DTM)	Numero documento manuale
2	Tutti	DD4: DD Rev. 1	<a href="http://FieldCommGroup.org">FieldCommGroup.org</a>	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>	Manuale di riferimento del trasmettitore di pressione 2051 Rosemount (o successivo)
	Tutti	DD5: DD Rev. 1	<a href="http://FieldCommGroup.org">FieldCommGroup.org</a>		
	Emerson	AMS Device Manager Vers. 10.5 o successiva: DD Rev. 2	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
	Emerson	AMS Device Manager Vers. da 8 a 10.5: DD Rev. 1	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
	Emerson	Field Communicator: DD Rev. 2	Utilità Easy Upgrade		

- (1) La revisione dispositivo FOUNDATION fieldbus può essere letta con uno strumento di configurazione compatibile con FOUNDATION fieldbus.
- (2) Per i nomi dei file dei driver dispositivo viene utilizzata la revisione dispositivo e DD. Per accedere alla funzionalità, è necessario installare il driver dispositivo corretto sugli host di controllo e gestione degli asset e sugli strumenti di configurazione.

## 3 Installazione del trasmettitore

**Figura 3-1: Diagramma di flusso dell'installazione**



### 3.1 Montaggio del trasmettitore

Regolare il trasmettitore con l'orientamento di interesse prima del montaggio. Quando si modifica l'orientamento, il trasmettitore non deve essere montato saldamente o fissato con morsetti.

#### 3.1.1 Orientamento dell'entrata conduit

Quando si installa il 2051HT Rosemount, si consiglia di installarlo in modo che un'entrata conduit sia rivolta in basso verso il terreno per ottenere la massima efficienza di scarico durante la pulizia.

#### 3.1.2 Sigillatura ambientale della custodia

Per garantire la conformità ai requisiti NEMA® tipo 4X, IP66, IP68 ed IP69K, applicare un sigillante per filettature (PTFE in nastro o pasta) sulle filettature maschio del conduit per assicurare una tenuta a prova di acqua/polvere. Per altri gradi di protezione di ingresso rivolgersi al produttore.

Per filettature M20, installare i tappi dei conduit avvitandoli completamente o fino a incontrare resistenza meccanica.

#### **Nota**

La classificazione IP69K è disponibile solo su unità con custodia in acciaio inossidabile e codice opzione V9 nella stringa del modello.

#### **Nota**

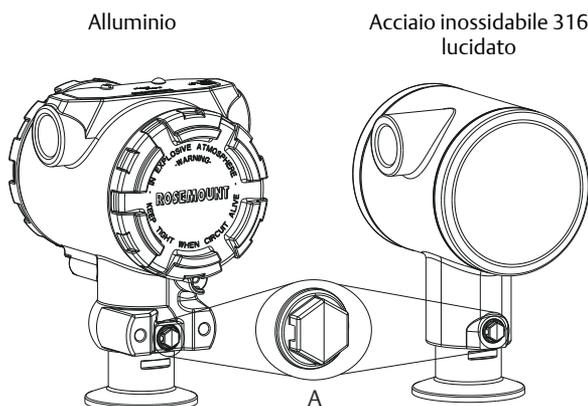
Per le custodie in alluminio ordinate con entrate conduit M20, i trasmettitori saranno spediti con filettature NPT nella custodia e verrà fornito un adattatore di filettatura da NPT a M20. Quando si installa l'adattatore di filettatura seguire le indicazioni per la sigillatura ambientale riportate sopra.

### 3.1.3 Orientamento del trasmettitore di pressione relativa in linea

La bocca del lato bassa pressione (riferimento atmosferico) sul trasmettitore di pressione relativa in linea si trova nel collo del trasmettitore, in uno sfiato della pressione relativa protetto ( [Figura 3-2](#)).

Per mantenere il percorso di sfiato libero da ostruzioni, inclusi (in modo non limitativo) vernice, polvere e fluidi viscosi, montare il trasmettitore in modo che il processo possa essere scaricato. Si consiglia di installare l'entrata conduit rivolta verso il basso in modo che la bocca dello sfiato della pressione relativa sia parallela al terreno.

**Figura 3-2: Bocca del lato bassa pressione relativa in linea**



A. Bocca del lato bassa pressione (riferimento atmosferico)

### 3.1.4 Montaggio di morsetti

Per installare un morsetto, attenersi ai valori di coppia di serraggio consigliati dal produttore della guarnizione.

#### **Nota**

Per mantenere prestazioni costanti, si consiglia di non serrare un morsetto Tri-Clamp® da 1,5 a una coppia superiore a 50 lb-in. in campi di pressione inferiori a 20 psi.

## 3.2 Targhetta di messa in opera (carta)

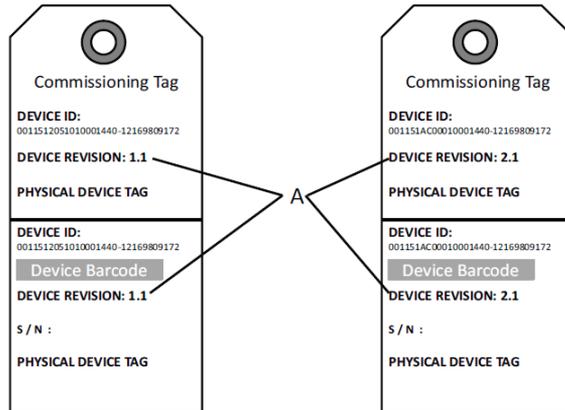
Per individuare l'esatta collocazione di ciascun dispositivo, usare la targhetta amovibile in dotazione con il trasmettitore. Verificare che la targhetta PD (campo targhetta PD) sia riportata correttamente in entrambi gli apposti

spazi sulla targhetta di messa in opera amovibile, quindi rimuovere la porzione inferiore della targhetta per ciascun trasmettitore.

**Nota**

La descrizione dispositivo caricata nel sistema host e la revisione dispositivo devono corrispondere.

**Figura 3-3: Targhetta di messa in opera**



A. Revisione dispositivo

**Nota**

La descrizione dispositivo caricata nel sistema host e la revisione dispositivo devono corrispondere. La descrizione dispositivo può essere scaricata dal sito Web del sistema host o da [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount) selezionando **Download Device Drivers (Scarica driver di dispositivo)** in *Product Quick Links (Collegamenti rapidi prodotto)*. In alternativa, è possibile visitare [Fieldbus.org](http://Fieldbus.org) e selezionare **End User Resources (Risorse utente finale)**.

### 3.3 Impostazione dell'interruttore di sicurezza

**Prerequisiti**

Prima dell'installazione, impostare la configurazione degli interruttori di simulazione e di sicurezza come mostrato nella [Figura 3-4](#).

- L'interruttore di simulazione consente di attivare o disattivare le simulazioni di allarme e le simulazioni dello stato e dei valori del blocco AI. Per impostazione predefinita, l'interruttore di simulazione è abilitato.
- L'interruttore di sicurezza consente (simbolo di sblocco) o impedisce (simbolo) la configurazione del trasmettitore.

- Per impostazione predefinita, l'interruttore di sicurezza è disabilitato (simbolo di sblocco).
- L'interruttore di sicurezza può essere abilitato o disabilitato tramite software.

Per modificare la configurazione degli interruttori, attenersi alle procedure seguenti:

### Procedura

1. Se il trasmettitore è già installato, mettere in sicurezza il circuito e disattivare l'alimentazione.
2. Rimuovere il coperchio della custodia sul lato opposto ai terminali in campo. Non rimuovere il coperchio dello strumento in atmosfere esplosive quando il circuito è sotto tensione.
3. Spostare gli interruttori di simulazione e di sicurezza nella posizione di interesse.
4. Installare nuovamente il coperchio della custodia del trasmettitore; per la conformità ai requisiti a prova di esplosione, si consiglia di serrare il coperchio finché non è a contatto con la custodia.

## 3.4 Impostazione dell'interruttore di simulazione

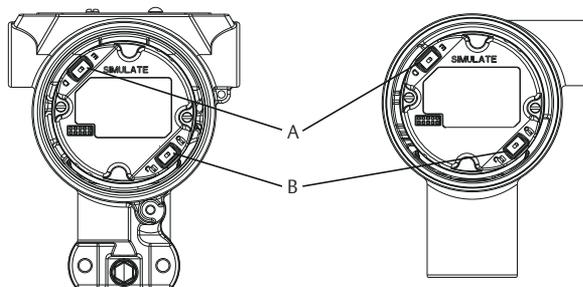
L'interruttore di simulazione è posizionato sull'elettronica. Viene usato insieme al software di simulazione del trasmettitore per simulare variabili di processo e/o avvisi e allarmi. Per simulare variabili e/o avvisi e allarmi, l'interruttore di simulazione deve essere spostato in posizione attivata e il software deve essere abilitato tramite l'host. Per disabilitare la simulazione, l'interruttore deve essere in posizione disattivata oppure il parametro di simulazione del software deve essere disabilitato tramite l'host.

---

### Figura 3-4: Scheda elettronica del trasmettitore

Alluminio

Acciaio inossidabile 316 lucidato



- A. Interruttore di simulazione
  - B. Interruttore di sicurezza
-

## 3.5 Collegamento ed accensione

Per garantire che la tensione ai terminali di alimentazione del trasmettitore non scenda sotto 9 V c.c., usare un cavo di rame di dimensioni adeguate. La tensione di alimentazione può essere variabile, specialmente in condizioni anomale come quando è in uso una batteria di riserva. Per condizioni di funzionamento normali, si consiglia una tensione minima di 12 V c.c. Si consiglia di utilizzare un cavo schermato a doppio intrecciato di tipo A.

Collegare il trasmettitore attenendosi alla seguente procedura:

### Procedura

1. Per alimentare il trasmettitore, collegare i cavi di alimentazione ai terminali indicati sull'etichetta della morsettiera.

---

#### Nota

I terminali di alimentazione del 2051 Rosemount sono insensibili alla polarità, pertanto la polarità elettrica dei conduttori di alimentazione non è rilevante durante il collegamento ai terminali di alimentazione. Se al segmento vengono collegati dispositivi sensibili alla polarità, sarà necessario rispettare la polarità dei terminali. Per il collegamento dei fili ai morsetti a vite si consiglia l'uso di connettori crimpati.

---

2. Verificare che la vite della morsettiera e la rondella siano saldamente a contatto. Quando si utilizza un metodo di cablaggio diretto, avvolgere il filo in senso orario per garantire che rimanga in posizione quando la vite della morsettiera viene serrata. Non è necessaria alcuna altra fonte di alimentazione.

---

#### Nota

Si consiglia di non usare un terminale del cavo a pin o occhio, in quanto la connessione potrebbe essere maggiormente soggetta ad allentarsi nel corso del tempo o in caso di vibrazioni.

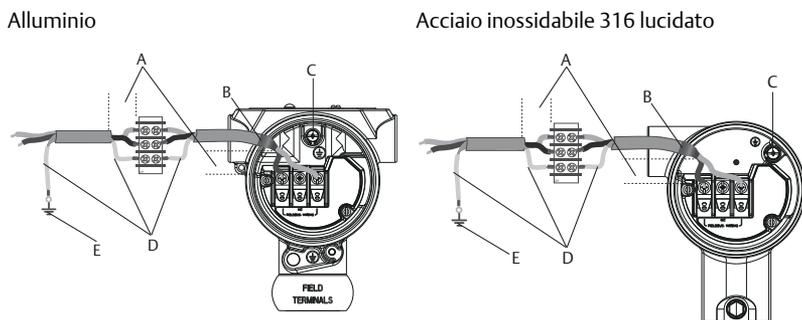
---

3. Assicurarsi che la messa a terra sia corretta. Il cavo schermato dello strumento deve essere:
4. rifilato e isolato per evitare che tocchi la custodia del trasmettitore;
5. collegato allo schermo successivo se il cavo viene fatto passare in una scatola di giunzione;
6. collegato a una messa a terra valida sul lato alimentatore.
7. Se è necessaria la protezione da sovratensione, vedere la sezione [Messa a terra dei fili del segnale](#) per le istruzioni di messa a terra.
8. Tappare e sigillare le connessioni dei conduit non utilizzate.

9. Reinstallare i coperchi del trasmettitore. Si consiglia di serrare il coperchio in modo fino a eliminare completamente il gioco tra coperchio e custodia.
10. Per essere conformi ai requisiti per aree sicure pertinenti, i coperchi devono poter essere sganciati o rimossi esclusivamente con l'ausilio di uno strumento.

### Esempio

**Figura 3-5: Cablaggio elettrico**



- A. *Ridurre al minimo la distanza*
- B. *Rifilare e isolare lo schermo*
- C. *Terminale di messa a terra di protezione (non mettere a terra il cavo schermato sul trasmettitore)*
- D. *Isolare lo schermo*
- E. *Collegare nuovamente lo schermo alla messa a terra dell'alimentatore*

### 3.5.1 Messa a terra dei fili del segnale

Non far passare i fili del segnale all'interno di conduit o canaline aperte assieme al cavo di alimentazione o vicino ad apparecchiature ad alta tensione. Sull'esterno della custodia dell'elettronica e all'interno dello scomparto del terminale sono disponibili terminazioni di messa a terra da utilizzare quando vengono installati terminali di protezione da sovratensione o per soddisfare i requisiti di normative locali.

#### Procedura

1. Rimuovere il coperchio della custodia dei terminali in campo.
2. Collegare il cavo a doppino e la messa a terra come indicato nella [Figura 3-5](#).

- a) Rifilare il cavo schermato quanto necessario e isolarlo per impedire che tocchi la custodia del trasmettitore.

---

**Nota**

NON mettere a terra il cavo schermato sul trasmettitore; se il cavo schermato tocca la custodia del trasmettitore, può generare circuiti di messa a terra e interferire con le comunicazioni.

---

3. Collegare in modo continuo i cavi schermati alla messa a terra dell'alimentatore.
  - a) Collegare i cavi schermati per l'intero segmento a un'unica messa a terra valida sull'alimentatore.

---

**Nota**

Una messa a terra non corretta è la causa più frequente di comunicazioni di bassa qualità del segmento.

---

4. Installare nuovamente il coperchio della custodia. Si consiglia di serrare il coperchio fino a eliminare completamente il gioco tra coperchio e custodia.
  - a) Per essere conformi ai requisiti per aree ordinarie pertinenti, i coperchi devono poter essere sganciati o rimossi esclusivamente con l'ausilio di uno strumento.
5. Tappare e sigillare le connessioni dei conduit non utilizzate.

---

**Nota**

La custodia in acciaio inossidabile 316 lucidato del 2051HT Rosemount è dotata di terminazione di messa a terra solo all'interno dello scomparto del terminale.

---

### 3.5.2 Alimentazione

Per funzionare e fornire tutte le funzionalità, il trasmettitore richiede da 9 a 32 V c.c. (da 9 a 30 V c.c. per sicurezza intrinseca).

### 3.5.3 Condizionatore di alimentazione

Un segmento fieldbus richiede un condizionatore di alimentazione per isolare l'alimentatore e filtrare e disaccoppiare il segmento da altri segmenti collegati allo stesso alimentatore.

### 3.5.4 Messa a terra

Il cablaggio di segnale del segmento fieldbus non può essere messo a terra. La messa a terra di uno dei fili di segnale provoca lo spegnimento dell'intero segmento fieldbus.

### 3.5.5 Messa a terra del cavo schermato

Per proteggere il segmento fieldbus dalle interferenze, le tecniche di messa a terra per il cavo schermato prevedono un singolo punto di messa a terra per il cavo schermato, in modo da evitare di creare un circuito di messa a terra. Collegare gli schermi dei cavi dell'intero segmento a un'unica messa a terra valida sull'alimentatore.

### 3.5.6 Terminazione del segnale

È necessario installare un terminatore all'inizio e alla fine di ciascun segmento fieldbus.

### 3.5.7 Individuazione dei dispositivi

Spesso i dispositivi vengono installati, configurati e messi in servizio da personale diverso nel corso del tempo. La funzionalità "Locate Device" (Individua dispositivo) utilizza il display LCD (se installato) per aiutare il personale a trovare il dispositivo di interesse.

Nella schermata Overview (Panoramica) del dispositivo, selezionare il pulsante Locate Device (Individua dispositivo). Verrà avviata una funzionalità per visualizzare il messaggio "Find me" (Trovami) oppure immettere un messaggio personalizzato da visualizzare sul display LCD del dispositivo. Dopo essere usciti dalla funzione di ricerca del dispositivo, il display LCD torna automaticamente al funzionamento normale.

---

#### **Nota**

Alcuni host non supportano la funzionalità di ricerca del dispositivo nel DD.

---

## 3.6 Configurazione

La visualizzazione e le procedure di configurazione sono diverse per ciascun host Foundation fieldbus o strumento di configurazione. In alcuni casi per la configurazione e la visualizzazione di dati in modo uniforme tra piattaforme diverse vengono usati Device Descriptions (DD) o metodi DD. Il supporto di tali funzionalità non è un requisito necessario degli host o degli strumenti di configurazione. Per la configurazione di base del trasmettitore, fare riferimento ai seguenti esempi di blocchi. Per configurazioni più avanzate, consultare il [Manuale di riferimento](#) del 2051 Rosemount.

---

#### **Nota**

Gli utenti di Delta V™ devono usare Delta V Explorer per i blocchi trasduttore e risorse e Control Studio per i blocchi funzione.

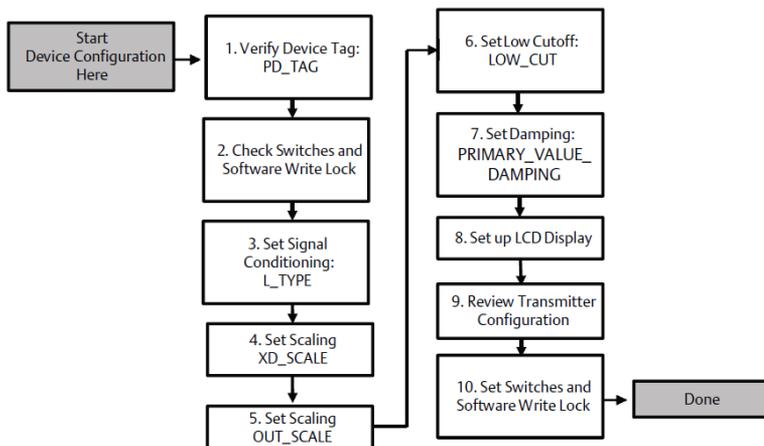
---

### 3.6.1 Configurazione del blocco AI

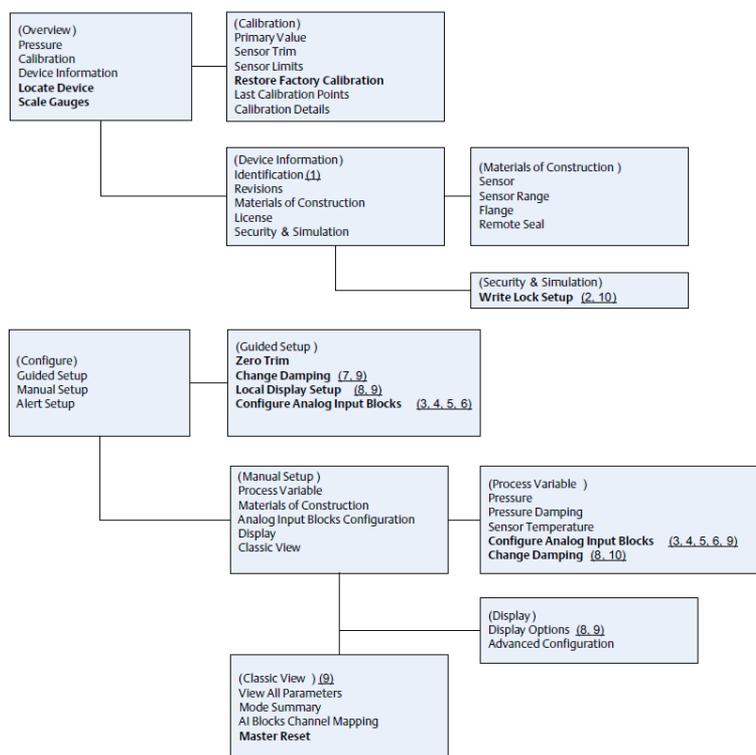
Se il proprio strumento di configurazione supporta DD o DTM sul pannello di controllo, si possono utilizzare sia l'impostazione guidata sia quella manuale. Se lo strumento di configurazione non supporta DD o DTM sul pannello di controllo, utilizzare l'impostazione manuale. Di seguito sono fornite le

istruzioni per ciascun passaggio. Inoltre, le schermate utilizzate per ciascuna fase sono mostrate nella [Revisioni e driver dispositivo](#).

**Figura 3-6: Diagramma di flusso della configurazione**



**Figura 3-7: Struttura del menu della configurazione di base**



- Testo standard:** opzioni di selezione disponibili
- Testo in parentesi:** nome dell'opzione utilizzata nel menu di livello superiore
- Testo in grassetto:** metodi automatici
- Testo sottolineato:** numeri dell'attività di configurazione nel diagramma di flusso della configurazione

### 3.6.2 Prima di cominciare

Fare riferimento alla [Figura 3-6](#) per visualizzare graficamente tutti le fasi della procedura di configurazione di base del dispositivo. Prima di iniziare la configurazione può essere necessario verificare la targhetta del dispositivo o disattivare la protezione da scrittura hardware o software sul trasmettitore. Per eseguire l'operazione, completare la procedura che segue. In alternativa, continuare accedendo a [Configurazione del blocco AI](#).

## Procedura

1. Per verificare la targhetta del dispositivo:
  - a) Accesso: nella schermata Overview (Panoramica) selezionare **Device information (Dati dispositivo)** per verificare la targhetta del dispositivo.
2. Per controllare gli interruttori ( [Figura 3-4](#)):
  - a) Verificare che l'interruttore di protezione da scrittura sia in posizione sbloccata, se è stato abilitato tramite software.
3. Per disabilitare la protezione da scrittura software:
  - a) Accesso: nella schermata Overview (Panoramica) selezionare **Device information (Dati dispositivo)** e quindi selezionare la scheda **Security and Simulation (Sicurezza e simulazione)**.
  - b) Eseguire la procedura "Write Lock Setup" (Impostazione protezione da scrittura) per disabilitare la protezione da scrittura software.
  - c) Impostare il circuito di controllo in modalità "Manual" (Manuale) prima di avviare la procedura [Configurazione del blocco AI](#).

---

### Nota

Impostare il circuito di controllo in modalità "Manual" (Manuale) prima di avviare la configurazione del blocco ingresso analogico.

---

## 3.6.3 Configurazione del blocco AI

### Procedura

1. Per utilizzare l'impostazione guidata:
  - a) Accedere a *Configure (Configurazione) > Guided Setup (Impostazione guidata)*.
  - b) Selezionare **AI Block Unit Setup (Impostazione unità blocco AI)**.

---

### Nota

L'impostazione guidata eseguirà automaticamente tutte le fasi nell'ordine corretto.

---

---

### Nota

Per praticità, il blocco AI 1 è precollegato alla variabile primaria del trasmettitore e deve essere utilizzato per questo scopo. Il blocco AI 2 è precollegato alla temperatura del sensore del trasmettitore.

---

- Il canale 1 corrisponde alla variabile primaria.
- Il canale 2 corrisponde alla temperatura del sensore.

---

**Nota**

Le fasi da 3 a 6 sono eseguite una di seguito all'altra con l'impostazione guidata, o in un'unica schermata se si utilizza l'impostazione manuale.

---

**Nota**

Se alla fase 3 L\_TYPE viene impostato su "Direct" (Diretto), le fasi 4, 5 e 6 non sono necessarie. Se L\_TYPE viene impostato su "Indirect" (Indiretto), la fase 6 non è necessaria. Se si utilizza l'impostazione guidata, le fasi superflue verranno saltate automaticamente.

---

2. Per utilizzare l'impostazione manuale:
  - a) Accedere a *Configure (Configurazione) > Manual Setup (Impostazione manuale) > Process Variable (Variabile di processo)*.
  - b) Selezionare **AI Block Unit Setup (Impostazione unità blocco AI)**.
  - c) Impostare il blocco AI in modalità "Out of Service" (Fuori servizio).

---

**Nota**

Quando si utilizza l'impostazione manuale, eseguire le fasi nell'ordine descritto in [Configurazione del blocco AI](#).

---

**Nota**

Per praticità, il blocco AI 1 è precollegato alla variabile primaria del trasmettitore e deve essere utilizzato per questo scopo. Il blocco AI 2 è precollegato alla temperatura del sensore del trasmettitore.

---

- Il canale 1 corrisponde alla variabile primaria.
- Il canale 2 corrisponde alla temperatura del sensore.

---

**Nota**

Le fasi da 4 a 7 sono eseguite una di seguito all'altra con l'impostazione guidata, o in un'unica schermata se si utilizza l'impostazione manuale.

---

**Nota**

Se alla fase 3 L\_TYPE viene impostato su "Direct" (Diretto), le fasi 4, 5 e 6 non sono necessarie. Se L\_TYPE viene impostato su "Indirect" (Indiretto), la fase 6 non è necessaria. Se si utilizza l'impostazione guidata, le fasi superflue verranno saltate automaticamente.

---

3. Per selezionare l'adattamento di segnale "L\_TYPE" nel menu a discesa:
  - a) Selezionare **L\_TYPE: "Direct" (Diretto)** per misure di pressione che utilizzano le unità predefinite del dispositivo.
  - b) Selezionare **L\_TYPE: "Indirect" (Indiretto)** per altre unità di pressione o livello.
  - c) Selezionare **L\_TYPE: "Indirect Square Root" (Indiretto a radice quadrata)** per le unità di portata.
  
4. Per impostare "XD\_SCALE" sui punti di campo 0% e 100% (campo di lavoro del trasmettitore):
  - a) Selezionare **XD\_SCALE\_UNITS** nel menu a discesa.
  - b) Immettere il punto 0% per XD\_SCALE. Tale valore può essere maggiore o nullo per applicazioni di livello.
  - c) Immettere il punto 100% per XD\_SCALE. Tale valore può essere maggiore o nullo per applicazioni di livello.
  - d) Se L\_TYPE è impostato su "Direct" (Diretto), il blocco AI può essere impostato in modalità automatica per riportare in servizio il dispositivo. L'impostazione guidata esegue questa operazione automaticamente.
  
5. Se L\_TYPE è impostato su "Indirect" (Indiretto) o "Indirect Square Root" (Indiretto a radice quadrata), impostare "OUT\_SCALE" per cambiare le unità ingegneristiche.
  - a) Selezionare **OUT\_SCALE UNITS** nel menu a discesa.
  - b) Impostare il valore inferiore di OUT\_SCALE. Tale valore può essere maggiore o nullo per applicazioni di livello.
  - c) Impostare il valore superiore di OUT\_SCALE. Tale valore può essere maggiore o nullo per applicazioni di livello.
  - d) Se L\_TYPE è impostato su "Indirect" (Indiretto), il blocco AI può essere impostato in modalità automatica per riportare in servizio il dispositivo. L'impostazione guidata esegue questa operazione automaticamente.
  
6. Se L\_TYPE è impostato su "Indirect Square Root" (Indiretto a radice quadrata), è disponibile la funzione "LOW FLOW CUTOFF" (Cutoff di bassa portata).
  - a) Abilitare **LOW FLOW CUTOFF** (Cutoff di bassa portata).
  - b) Impostare **LOW\_CUT VALUE** in XD\_SCALE UNITS.

- c) Il blocco AI può essere impostato in modalità automatica per riportare in servizio il dispositivo. L'impostazione guidata esegue questa operazione automaticamente.

7. Modificare il damping.

a) Per utilizzare l'impostazione guidata:

- Accedere a *Configure (Configurazione) > Guided Setup (Impostazione guidata)* e quindi selezionare **Change Damping (Modifica damping)**.

---

**Nota**

L'impostazione guidata eseguirà automaticamente tutte le fasi nell'ordine corretto.

---

- Immettere il valore di damping di interesse in secondi. L'intervallo di valori consentito è compreso fra 0,4 e 60 secondi.

b) Per utilizzare l'impostazione manuale:

- Accedere a *Configure (Configurazione) > Manual Setup (Impostazione manuale) > Process Variable (Variabile di processo)* e quindi selezionare **Change Damping (Modifica damping)**.
- Immettere il valore di damping di interesse in secondi. L'intervallo di valori consentito è compreso fra 0,4 e 60 secondi.

8. Configurare il display LCD (se installato).

a) Per utilizzare l'impostazione guidata:

- Accedere a *Configure (Configurazione) > Guided Setup (Impostazione guidata)* e quindi selezionare **Local Display Setup (Impostazione display locale)**.

---

**Nota**

L'impostazione guidata eseguirà automaticamente tutte le fasi nell'ordine corretto.

---

- Selezionare la casella accanto a ciascun parametro da visualizzare fino a un massimo di quattro parametri. I parametri selezionati scorreranno in modalità continua sul display LCD.

b) Per utilizzare l'impostazione manuale:

- Accedere a *Configure (Configurazione) > Manual Setup (Impostazione manuale)* e quindi selezionare **Local Display Setup (Impostazione display locale)**.
  - Selezionare ciascun parametro da visualizzare. I parametri selezionati scorreranno in modalità continua sul display LCD.
9. Controllare la configurazione del trasmettitore e metterlo in servizio.
- a) Per controllare la configurazione del trasmettitore, accedere alle varie schermate tramite le sequenze di accesso delle configurazioni guidate "AI Block Unit Setup" (Impostazione unità blocco AI), "Change Damping" (Modifica damping) e "Set up LCD Display" (Impostazione display LCD).
  - b) Modificare i valori, se necessario.
  - c) Tornare alla schermata Overview (Panoramica).
  - d) Se è impostata la modalità "Not in Service" (Non in servizio), selezionare il pulsante **Change (Modifica)** e quindi selezionare **Return All to Service (Riporta tutto in servizio)**.

---

**Nota**

Se la protezione da scrittura hardware o software non è necessaria, la fase 10 può essere saltata.

---

10. Impostare gli interruttori e la protezione da scrittura software.
- a) Controllare gli interruttori ( [Figura 3-4](#)).

---

**Nota**

L'interruttore di protezione da scrittura può essere lasciato in posizione bloccata o sbloccata. L'interruttore di abilitazione/disabilitazione della simulazione può essere impostato in qualsiasi posizione durante il normale funzionamento del dispositivo.

---

## Abilitazione della protezione da scrittura software

### Procedura

1. Accedere alla schermata *Overview (Panoramica)*.
  - a. Selezionare **Device Information (Dati dispositivo)**.
  - b. Selezionare la scheda **Security and Simulation (Sicurezza e simulazione)**.
2. Eseguire la procedura **Write Lock Setup (Impostazione protezione da scrittura)** per abilitare la protezione da scrittura software.

## Parametri di configurazione del blocco AI

Usare gli esempi di pressione, portata DP e livello DP come riferimento.

Usare gli esempi di pressione come riferimento.

Parametri	Dati da immettere				
Channel	1 = Pressione, 2 = Temperatura sensore				
L_TYPE	Diretto, Indiretto o Radice quadrata				
XD_Scale	Scala e Unità ingegneristiche				
<b>Nota</b> Selezionare solo le unità supportate dal dispositivo.	Pa	bar	torr a 0 °C	ftH <sub>2</sub> O a 4 °C	mH <sub>2</sub> O a 4 °C
	kPa	mbar	kg/cm <sup>2</sup>	ftH <sub>2</sub> O a 60 °F	mmHg a 0 °C
	mPa	psf	kg/m <sup>2</sup>	ftH <sub>2</sub> O a 68 °F	cmHg a 0 °C
	hPa	atm	inH <sub>2</sub> O a 4°C	mH <sub>2</sub> O a 4 °C	inHg a 0 °C
	°C	psi	inH <sub>2</sub> O a 60 °F	mmH <sub>2</sub> O a 68 °C	mHg a 0 °C
	°F	g/cm <sup>2</sup>	inH <sub>2</sub> O a 68 °F	cmH <sub>2</sub> O a 4 °C	
Out_Scale	Scala e Unità ingegneristiche				

### Esempio di pressione

Parametri	Dati da immettere
Channel	1
L_Type	Diretto
XD_Scale	Vedere l'elenco delle unità ingegneristiche supportate.
<b>Nota</b> Selezionare solo le unità supportate dal dispositivo.	
Out_Scale	Impostare i valori al di fuori del campo di esercizio.

### Esempio di portata DP

Parametri	Dati da immettere
Channel	1
L_Type	Radice quadrata
XD_Scale	0-100 inH <sub>2</sub> a 68 °F

Parametri	Dati da immettere
<b>Nota</b> Selezionare solo le unità supportate dal dispositivo.	
Out_Scale	0–20 GPM
Low_Flow_Cutoff	inH <sub>2</sub> O a 68 °F

### Esempio di livello DP

Parametri	Dati da immettere
Channel	1
L_Type	Indiretto
XD_Scale	0–300 inH <sub>2</sub> O a 68 °F
<b>Nota</b> Selezionare solo le unità supportate dal dispositivo.	
Out_Scale	0-25 ft

#### 3.6.4 Visualizzazione della pressione sul display LCD

Selezionare la **casella di controllo Pressure (Pressione)** nella schermata *Display Configuration (Configurazione display)*.

#### 3.7 Trim di zero del trasmettitore

##### Nota

I trasmettitori vengono spediti completamente calibrati su richiesta oppure con l'impostazione predefinita di fondo scala (span = valore massimo del campo di lavoro).

Il trim di zero è una regolazione a punto singolo usata per compensare gli effetti della pressione di linea e della posizione di montaggio. Quando si effettua un trim di zero, controllare che la valvola di compensazione sia aperta e che tutti i rami bagnati siano riempiti fino al livello corretto.

Il trasmettitore consentirà di effettuare il trim solo del 3-5% del limite superiore dell'errore di zero. Per errori di zero maggiori, compensare l'offset usando i parametri XD\_Scaling, Out\_Scaling e Indirect L\_Type, parte del blocco AI.

##### Procedura

1. Per utilizzare l'impostazione guidata:

- a) Accedere a *Configure (Configurazione)* > *Guided Setup (Impostazione guidata)* e quindi selezionare **Zero Trim (Trim di zero)**.
  - b) Verrà effettuato il trim di zero.
2. Per utilizzare l'impostazione manuale:
- a) Accedere a *Overview (Panoramica)* > *Calibration (Calibrazione)* > *Sensor Trim (Trim sensore)* e quindi selezionare **Zero Trim (Trim di zero)**.
  - b) Verrà effettuato il trim di zero.

## 4 Certificazioni di prodotto

Rev. 1.2

### 4.1 Informazioni sulle direttive europee

Una copia della Dichiarazione di conformità UE è disponibile alla fine della Guida rapida. La revisione più recente della Dichiarazione di conformità UE è disponibile sul sito [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### 4.2 Certificazione per aree ordinarie

In conformità alle normative, il trasmettitore è stato esaminato e collaudato per determinare se il design fosse conforme ai requisiti elettrici, meccanici e di protezione contro gli incendi di base da un laboratorio di prova riconosciuto a livello nazionale (NRTL) e accreditato dall'ente per la sicurezza e la salute sul lavoro statunitense (OSHA).

### 4.3 Installazione del dispositivo in America del Nord

L'US National Electrical Code® (NEC) e il Canadian Electrical Code (CEC) consentono l'utilizzo di apparecchiature contrassegnate Divisione nelle Zone e di apparecchiature contrassegnate Zona nelle Divisioni. Le marcature devono essere adatte per la classificazione dell'area, il gas e la classe di temperatura. Queste informazioni sono definite chiaramente nei rispettivi codici.

### 4.4 Certificazioni per aree pericolose

---

#### Nota

Le classificazioni di temperatura ambiente e i parametri elettrici del dispositivo potrebbero essere limitati ai livelli stabiliti dai parametri della certificazione per aree pericolose.

---

### 4.5 America del Nord

L'US National Electrical Code (NEC) e il Canadian Electrical Code (CEC) consentono l'utilizzo di apparecchiature contrassegnate Divisione nelle Zone e di apparecchiature contrassegnate Zona nelle Divisioni. Le marcature devono essere adatte per la classificazione dell'area, il gas e la classe di temperatura. Queste informazioni sono definite chiaramente nei rispettivi codici.

#### 4.5.1 I5 USA, a sicurezza intrinseca (IS) e a prova di accensione (NI)

**Certificazione:** FM16US0231X (HART)

**Norme:** FM Classe 3600 – 2011, FM Classe 3610 – 2010, FM Classe 3611 – 2004, FM Classe 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008

**Marcature:** IS Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D; Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F, G; Classe III; Divisione 1 se collegato in conformità al disegno Rosemount 02051-1009; Classe I, Zona 0; AEx ia IIC T4; NI Classe 1, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); tipo 4x

### Condizione speciale per l'uso:

1. La custodia del trasmettitore modello 2051 contiene alluminio ed è considerata un potenziale rischio di ignizione causata da urti o attrito. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire urti e attrito.

**Certificazione:** 2041384 (HART/fieldbus/PROFIBUS®)

**Norme:** ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 n.142-M1987, norma CSA C22.2. n. 157-92

**Marcature:** IS Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D; Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F, G; Classe III; Divisione 1 se collegato in conformità al disegno Rosemount 02051-1009; Classe I, Zona 0; AEx ia IIC T4; NI Classe 1, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); tipo 4x

## 4.5.2 I6 Canada, a sicurezza intrinseca

**Certificazione:** 2041384

**Norme:** Norma CSA C22.2 n. 142 - M1987, norma CSA C22.2 n. 213 - M1987, norma CSA C22.2 n. 157 - 92, norma CSA C22.2 n. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02

**Marcature:** A sicurezza intrinseca per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D se collegato in conformità al disegno Rosemount 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Tenuta singola. Custodia tipo 4X

## 4.6 Europa

### 4.6.1 I1 ATEX, a sicurezza intrinseca

**Certificazione:** Baseefa08ATEX0129X

**Norme:** EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

**Marcature:** Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

**Tabella 4-1: Parametri di ingresso**

Parametro	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Tensione $U_i$	30 V	30 V
Corrente $I_i$	200 mA	300 mA
Potenza $P_i$	1 W	1,3 W
Capacitanza $C_i$	0,012 $\mu$ F	0 $\mu$ F
Induttanza $L_i$	0 mH	0 mH

**Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**

1. Se l'apparecchiatura è dotata di un soppressore di sovratensione da 90 V opzionale, non è in grado di resistere al test d'isolamento da terra di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.
2. Anche se la custodia è in lega di alluminio con rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare attenzione per evitare urti o abrasioni in caso di utilizzo in ambiente definito Zona 0 in base al test di messa a terra. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.

## 4.7 Certificazioni internazionali

### 4.7.1 I7 IECEx, a sicurezza intrinseca

**Certificazione:** IECEx BAS 08.0045X**Norme:** IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011**Marcature:** Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C  $\leq$  T<sub>a</sub>  $\leq$  +70 °C)**Tabella 4-2: Parametri di ingresso**

Parametro	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Tensione $U_i$	30 V	30 V
Corrente $I_i$	200 mA	300 mA
Potenza $P_i$	1 W	1,3 W
Capacitanza $C_i$	0,012 $\mu$ F	0 $\mu$ F
Induttanza $L_i$	0 mH	0 mH

**Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**

1. Se l'apparecchiatura è dotata di un soppressore da sovratensione da 90 V opzionale, non è in grado di resistere al test d'isolamento da

terra di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.

2. Anche se la custodia è in lega di alluminio con rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare la massima attenzione per evitare urti e abrasioni quando è utilizzata in ambiente Zona 0.
3. La presente apparecchiatura contiene membrane di separazione a pareti sottili. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alle quali saranno sottoposte le membrane. Per garantire la massima sicurezza durante la durata prevista del dispositivo è necessario rispettare attentamente le istruzioni per l'installazione e la manutenzione del produttore.

## 4.8 Altre certificazioni

### 3-A®

Tutti i trasmettitori 2051HT Rosemount con le seguenti connessioni sono certificati 3-A e dotati di targhette.

T32: Tri-Clamp da 1 ½ in.

T42: Tri-Clamp da 2 in.

Se si seleziona la connessione al processo B11, per la disponibilità di certificazioni 3-A fare riferimento alla tabella di ordinazione del [Bollettino tecnico](#) delle membrane di separazione 1199 Rosemount.

La certificazione di conformità 3-A è disponibile selezionando il codice opzione QA.

### EHEDG

Tutti i trasmettitori 2051HT Rosemount con le seguenti connessioni sono certificati EHEDG e dotati di targhette.

T32: Tri-Clamp da 1 ½ in.

T42: Tri-Clamp da 2 in.

Se si seleziona la connessione al processo B11, per la disponibilità di certificazioni EHEDG fare riferimento alla tabella di ordinazione del [Bollettino tecnico](#) delle membrane di separazione 1199 Rosemount.

La certificazione di conformità EHEDG è disponibile selezionando il codice opzione QE.

Verificare che la guarnizione selezionata per l'installazione sia approvata per i requisiti di certificazione EHEDG e dell'applicazione.

## 4.9 Dichiarazione di conformità del 2051HT Rosemount

	<b>Dichiarazione di conformità UE</b> n. RMD 1115 Rev. C	
Il costruttore,		
<b>Rosemount Inc.</b> <b>8200 Market Boulevard</b> <b>Chanhassen, MN 55317-9685</b> <b>Stati Uniti</b>		
dichiara, sotto la propria esclusiva responsabilità, che il prodotto		
<b>Trasmettitori di pressione 2051HT Rosemount™</b>		
fabbricato da		
<b>Rosemount Inc.</b> <b>8200 Market Boulevard</b> <b>Chanhassen, MN 55317-9685</b> <b>Stati Uniti</b>		
oggetto della presente dichiarazione, è conforme a quanto previsto dalle direttive dell'Unione Europea, compresi gli emendamenti più recenti, come riportato nella tabella allegata.		
La presunzione di conformità è basata sull'applicazione delle norme armonizzate e, quando applicabile o richiesto, sulla certificazione da parte di un ente accreditato dall'Unione Europea, come riportato nella tabella allegata.		
 _____ (firma)	Vice Presidente, Qualità globale _____ (funzione)	
Chris LaPoint _____ (nome)	28/10/2019, Shakopee, MN USA _____ (data e luogo di pubblicazione)	
Pagina 1 di 3		

	<h2 style="margin: 0;">Dichiarazione di conformità UE</h2> <p style="margin: 0;">n. RMD 1115 Rev. C</p>							
<p><b>Direttiva EMC (2014/30/UE)</b>  <b>Trasmettitori di pressione 2051HT Rosemount</b>                  Norme armonizzate: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013</p>								
<p><b>Direttiva RoHS (2011/65/UE)</b>  <b>Trasmettitori di pressione 2051HT Rosemount</b>                  Norma armonizzata: EN 50581:2012</p>								
<p><b>Regolamento (CE) n. 1935/2004 riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari</b></p>								
<p><b>Regolamento (CE) n. 2023/2006 sulle buone pratiche di fabbricazione dei materiali e degli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari (GMP).</b></p>								
<p>La superficie e il materiale a contatto con i prodotti alimentari sono composti dai seguenti materiali:</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Prodotto</th> <th style="width: 40%;">Descrizione</th> <th style="width: 35%;">Materiali a contatto con i prodotti alimentari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2051HT</td> <td style="text-align: center;">Trasmettitore di pressione</td> <td style="text-align: center;">Acciaio inossidabile 316L</td> </tr> </tbody> </table>	Prodotto	Descrizione	Materiali a contatto con i prodotti alimentari	2051HT	Trasmettitore di pressione	Acciaio inossidabile 316L		
Prodotto	Descrizione	Materiali a contatto con i prodotti alimentari						
2051HT	Trasmettitore di pressione	Acciaio inossidabile 316L						
<p>È responsabilità dell'utente verificare l'idoneità delle unità per l'applicazione desiderata. Il cliente è tenuto a decidere se le frasi specifiche relative all'applicazione prevista sono conformi alle leggi vigenti.</p>								
<p><b>Direttiva ATEX (2014/34/UE)</b></p> <p><b>Trasmettitori di pressione 2051HT Rosemount</b></p> <p><b>BASEEFA08ATEX0129X - Certificazione a sicurezza intrinseca</b>                  Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G                  Ex ia IIC T4 Ga, T4(-20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)</p> <p>Norme armonizzate:                  EN 60079-0: 2012 + A11: 2013                  EN 60079-11: 2012</p>								
<p>Pagina 2 di 3</p>								

	<b>Dichiarazione di conformità UE</b> n. RMD 1115 Rev. C	
<b>Enti accreditati ATEX</b>		
SGS FIMKO OY [numero ente accreditato: 0598] P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finlandia		
<b>Ente accreditato ATEX per la garanzia di qualità</b>		
SGS FIMKO OY [numero ente accreditato: 0598] P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finlandia		
Pagina 3 di 3		

## 4.10 RoHS Cina

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051HT  
List of Rosemount 2051HT Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	O	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.







**Guida rapida**  
**00825-0202-4591, Rev. BA**  
**Novembre 2019**

### **Sedi centrali**

Emerson Automation Solutions  
6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379, USA

- +1 800 999 9307 o +1 952 906 8888
- +1 952 204 8889
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### **Ufficio regionale per l'America Latina**

Emerson Automation Solutions  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, USA

- +1 954 846 5030
- +1 954 846 5121
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### **Ufficio regionale per l'Europa**

Emerson Automation Solutions Europe  
GmbH  
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Svizzera

- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### **Ufficio regionale per Asia-Pacifico**

Emerson Automation Solutions  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461

- +65 6777 8211
- +65 6777 0947
- Enquiries@AP.Emerson.com

### **Ufficio regionale per Medio Oriente ed Africa**

Emerson Automation Solutions  
Emerson FZE P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, Emirati Arabi Uniti

- +971 4 8118100
- +971 4 8865465
- RFQ.RMTMEA@Emerson.com

### **Sedi centrali**

Emerson Automation Solutions  
Emerson Process Management srl  
Via Montello, 71/73  
I-20831 Seregno (MB)  
Italia

- +39 0362 2285 1
- +39 0362 243655
- www.emersonprocess.it  
emersonprocess\_italy@emerson.com

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

© 2019 Emerson. Tutti i diritti riservati.

Termini e condizioni di vendita di Emerson disponibili su richiesta. Il logo Emerson è un marchio commerciale ed un marchio di servizio di Emerson Electric Co. Rosemount è il marchio di una delle aziende del gruppo Emerson. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.