

# Trasmettitore di temperatura 644 Rosemount™

con protocollo FOUNDATION™ fieldbus



## Messaggi di sicurezza

### **⚠ AVVERTIMENTO**

**La mancata osservanza delle presenti linee guida per l'installazione può causare infortuni gravi o mortali.**

Assicurarsi che l'installazione venga eseguita esclusivamente da personale qualificato.

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

Non rimuovere il coperchio della testa di connessione in atmosfere esplosive quando il circuito è sotto tensione. 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 o a prova di accensione.

Accertarsi che l'atmosfera di esercizio del trasmettitore sia conforme alle certificazioni per aree pericolose pertinenti.

Per essere conformi ai requisiti a prova di esplosione, tutti i coperchi della testa di connessione devono essere serrati a fondo.

**Le perdite di processo possono causare infortuni gravi o mortali.**

Non rimuovere il pozzetto termometrico durante il funzionamento.

Prima di applicare la pressione, installare e serrare i pozzetti termometrici e i sensori.

**Le scosse elettriche possono causare infortuni gravi o mortali.**

Prestare estrema attenzione durante il contatto con conduttori e terminali.

### **⚠ AVVERTIMENTO**

#### **Accesso fisico**

Il personale non autorizzato potrebbe causare significativi danni e/o una configurazione non corretta dell'apparecchiatura degli utenti finali. Ciò potrebbe avvenire 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.

### **AVVISO**

I prodotti descritti nel presente manuale NON sono certificati per applicazioni nucleari.

L'uso di prodotti privi di certificazione nucleare in applicazioni che richiedono componenti o articoli con questa certificazione può causare letture imprecise.

Per informazioni sui prodotti Rosemount qualificati per il nucleare, contattare [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global).

### **AVVISO**

Leggere il presente manuale prima di utilizzare il prodotto. Accertarsi di aver compreso tutte le informazioni prima di procedere all'installazione, all'utilizzo o alla manutenzione di questo prodotto, al fine di garantire la sicurezza delle persone e del sistema e per un funzionamento ottimale del prodotto.

Per ulteriori informazioni, contattare [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global).

# Sommario

<b>Capitolo 1</b>	<b>Introduzione.....</b>	<b>5</b>
	1.1 Trasmettitore.....	5
	1.2 Considerazioni.....	5
<b>Capitolo 2</b>	<b>Configurazione.....</b>	<b>9</b>
	2.1 Informazioni generali sui blocchi.....	9
	2.2 Blocchi funzione FOUNDATION™ Fieldbus.....	12
	2.3 Funzionamento e manutenzione.....	23
<b>Capitolo 3</b>	<b>Installazione.....</b>	<b>33</b>
	3.1 Panoramica.....	33
	3.2 Diagramma di flusso dell'installazione.....	34
	3.3 Montaggio.....	34
	3.4 Installazione del trasmettitore.....	36
	3.5 Cablaggio.....	40
	3.6 Alimentazione elettrica.....	45
<b>Appendice A</b>	<b>Dati di riferimento.....</b>	<b>49</b>
	A.1 Certificazioni di prodotto.....	49
	A.2 Dati per l'ordine, specifiche e disegni.....	49
	A.3 Terminologia AMS.....	50
<b>Appendice B</b>	<b>Informazioni sui blocchi FOUNDATION™ fieldbus.....</b>	<b>51</b>
	B.1 Blocco risorse.....	51
	B.2 Blocco trasduttore del sensore.....	57
	B.3 Blocco di funzione dell'ingresso analogico (AI).....	60
	B.4 Blocco trasduttore LCD.....	66
	B.5 Blocco PID.....	68



# 1 Introduzione

## 1.1 Trasmettitore

Le caratteristiche del modello Rosemount 644 includono:

- Accettazione di segnali in ingresso da una vasta gamma di sensori
- Configurazione con il protocollo FOUNDATION™ Fieldbus
- Elettronica completamente incapsulata in resina epossidica e racchiusa in una custodia metallica. Questo assicura al trasmettitore un'estrema durata e affidabilità a lungo termine.
- Dimensioni compatte, con due diverse opzioni di custodia, per la massima flessibilità di montaggio in sala controllo o sul campo

Per la gamma completa di teste di connessione, sensori e pozzetti termometrici offerti da Emerson, consultare la documentazione seguente.

### Informazioni correlate

[Bollettino tecnico dei sensori di temperatura 214C Rosemount](#)

## 1.2 Considerazioni

### 1.2.1 Considerazioni generali

I sensori di temperatura elettrici, come le termoresistenze e le termocoppie, producono segnali di basso livello proporzionali alla temperatura rilevata.

644 converte il segnale a basso livello del sensore in un segnale 4–20 mA c.c. standard o in un segnale digitale HART®, relativamente immune da disturbi elettrici e che non dipende dalla lunghezza del conduttore. Questo segnale è quindi trasmesso alla sala controllo tramite due fili.

### 1.2.2 Messa in opera

Il trasmettitore può essere messo in opera prima o dopo l'installazione. Può essere utile metterlo in opera al banco prima dell'installazione per assicurare il corretto funzionamento e per familiarizzarsi con le sue funzionalità.

#### **⚠ AVVERTIMENTO**

Accertarsi che gli strumenti nel circuito siano installati secondo le tipologie di cablaggio a sicurezza intrinseca o in area non a rischio di innesco di incendi.

### 1.2.3 Caratteristiche meccaniche

#### Posizione

Quando si seleziona la posizione e l'ubicazione di montaggio, tenere conto della necessità di accedere al trasmettitore.

### Montaggio speciale

È disponibile un hardware di montaggio speciale per montare un trasmettitore con montaggio su testa su 644 una guida DIN o assemblare un nuovo supporto per testa 644 su una testa di connessione del sensore filettata esistente (precedente codice opzionale L1).

## 1.2.4 Caratteristiche elettriche

### AVVISO

È necessaria una corretta installazione elettrica per prevenire errori dovuti alla resistenza dei conduttori del sensore e a disturbi elettrici. Per ottenere risultati ottimali, Emerson consiglia di utilizzare un cavo schermato in ambienti elettricamente rumorosi.

### AVVISO

Eseguire i collegamenti tramite l'ingresso cavi sul lato della testina di connessione. Assicurarsi che sia previsto uno spazio adeguato per la rimozione del coperchio.

## 1.2.5 Caratteristiche ambientali

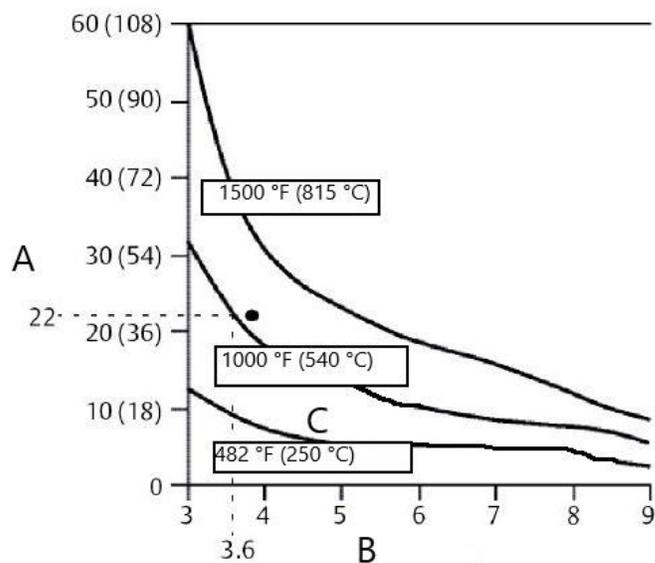
### ⚠ AVVERTIMENTO

Il modulo elettronico del trasmettitore è sigillato nel comparto ed è protetto da danni dovuti a umidità o corrosione. Accertarsi che l'atmosfera di esercizio del trasmettitore sia conforme alle certificazioni per aree pericolose pertinenti.

### Effetti della temperatura

Il trasmettitore funziona entro le specifiche per temperature ambiente comprese tra -40 e 185 °F (-40 e 85 °C). Il calore del processo è trasferito dal pozzo termometrico alla custodia del trasmettitore. Se la temperatura di processo prevista si avvicina o supera i limiti delle specifiche, prendere in considerazione l'uso di ulteriore ritardo del pozzo termometrico, un nipplo di estensione o una configurazione a montaggio remoto per isolare il trasmettitore dal processo.

**Figura 1-1: 644 Temperatura della testa di connessione del trasmettitore montato su testa in relazione alla lunghezza dell'estensione**



- A. Aumento della temperatura dell'involucro, oltre quella ambiente: °C (°F)
- B. Lunghezza estensione (in.)
- C. Temperatura forno

### Esempio

Il limite di specifica del trasmettitore è 185 °F (85 °C). Se la temperatura ambiente è di 131 °F (55 °C) e la temperatura di processo da misurare è di 1.472 °F (800 °C), l'aumento massimo consentito della temperatura della testa di connessione corrisponde al limite di specifica nominale della temperatura del trasmettitore meno il valore della temperatura ambiente (si sposta da 185 °F a 131 °F (da 85 a 55 °C) o 86 °F (30 °C)).

In questo caso, un'estensione di 0,3 ft (100 mm) soddisfa questo requisito, ma una di 0,4 ft (125 mm) fornisce un margine di 46 °F (8 °C), riducendo così gli effetti della temperatura nel trasmettitore.

## 1.2.6 Riciclo/smaltimento del prodotto

Prendere in considerazione il riciclaggio di apparecchiature e imballaggi.

Il prodotto e l'imballaggio devono essere smaltiti in conformità alla normativa locale e nazionale.



## 2 Configurazione

### 2.1 Informazioni generali sui blocchi

#### 2.1.1 Descrizione apparecchiatura

Prima di configurare il dispositivo, accertarsi che l'host disponga della revisione del file Device Descriptor (Descrizione apparecchiatura) appropriata per questo dispositivo. La descrizione dell'apparecchiatura è disponibile su [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global). La versione iniziale del Rosemount 644 è la Revisione dispositivo 1.

#### 2.1.2 Indirizzo del nodo

Il trasmettitore viene spedito a un indirizzo temporaneo (248). In questo modo i sistemi host FOUNDATION™ Fieldbus riconosceranno automaticamente il dispositivo e lo sposteranno su un indirizzo permanente.

#### 2.1.3 Modalità

La risorsa, il trasduttore e tutti i blocchi funzione del dispositivo hanno modalità di funzionamento. Queste modalità regolano il funzionamento del blocco. Ogni blocco supporta sia la modalità **Automatic (Automatica) (AUTO)** sia quella di **Out of Service (Fuori servizio) (OOS)**. Possono essere supportate anche altre modalità.

##### Cambio di modalità

Per cambiare la modalità operativa, impostare **MODE\_BLK.TARGET** sulla modalità di interesse. Dopo un breve ritardo il parametro **MODE\_BLOCK.ACTUAL** rifletterà il cambio di modalità, se il blocco funziona correttamente.

##### Modalità consentite

È possibile impedire modifiche non autorizzate alla modalità di funzionamento di un blocco. A tale scopo, configurare **MODE\_BLOCK.PERMITTED** per consentire solo le modalità di funzionamento di interesse. Emerson raccomanda di selezionare sempre **OOS** come una delle modalità consentite.

##### Tipi di modalità

Per le procedure descritte in questo manuale è utile comprendere le seguenti modalità:

###### Automatico (AUTO)

Le funzioni eseguite dal blocco saranno eseguite. Se il blocco ha uscite, tali uscite continueranno a essere aggiornate. Questa solitamente è la modalità di funzionamento normale.

###### Manuale (MAN)

In questa modalità, le variabili che vengono inviate all'esterno del blocco possono essere impostate manualmente per finalità di verifica o di esclusione.

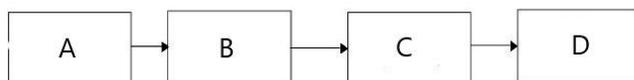
### Altri tipi di modalità

Gli altri tipi di modalità sono **Cas**, **RCas**, **ROut**, **IMan** e **LO**. Alcune di tali modalità possono essere supportate da blocchi funzione diversi nel Rosemount 644. Per ulteriori informazioni, consultare il [Manuale di riferimento dei blocchi funzione](#).

#### Nota

Quando un blocco a monte è impostato su **OOS (Fuori servizio)**, ciò influisce sullo stato dell'uscita di tutti i blocchi a valle. La figura seguente illustra la gerarchia dei blocchi:

Figura 2-1: Gerarchia dei blocchi



- A. Blocco risorse
- B. Blocco trasduttore
- C. Ingresso analogico (blocco AI)
- D. Altri blocchi funzione

### Out of Service (OOS) (Fuori servizio)

Le funzioni eseguite dal blocco non saranno eseguite. Se il blocco ha uscite, solitamente tali uscite non saranno aggiornate e lo stato dei valori passati ai blocchi a valle sarà **BAD (NON VALIDO)**. Per apportare modifiche alla configurazione del blocco, modificare la modalità del blocco a **OOS**. Una volta completate le modifiche, tornare alla modalità **AUTO**.

## 2.1.4 Link Active Scheduler (LAS)

Il Rosemount 644 può essere designato per fungere da LAS di backup nel caso in cui il LAS designato sia scollegato dal segmento. In qualità di LAS di backup, il Rosemount 644 prenderà in carico la gestione delle comunicazioni fino al ripristino dell'host.

Il sistema host può includere uno strumento di configurazione progettato specificamente per designare un dispositivo specifico come LAS di backup.

Per configurare manualmente:

#### Procedura

1. Accedere alla **Management Information Base (Base di informazioni di gestione) (MIB)** del Rosemount 644.
  - Per attivare la funzionalità LAS, digitare **0x02** nell'oggetto **BOOT\_OPERAT\_FUNCTIONAL\_CLASS (indice 605)**.
  - Per disattivare, digitare **0x01**.
2. Riavviare il dispositivo.

## 2.1.5 Installazione del blocco

I dispositivi Rosemount sono preconfigurati con blocchi funzione in fabbrica; la configurazione permanente predefinita per il Rosemount 644 è elencata di seguito. Il sistema Rosemount 644 può avere fino a 10 blocchi funzione aggiuntivi istanziati.

- Due blocchi AI (nomi dei tag AI 1300, AI 1400)
- Un blocco proporzionale/integrale/derivativo (nome del tag PID 1500)

Il Rosemount 644 supporta l'uso delle Istanze di blocco funzione. Quando un dispositivo supporta le istanze di blocco, il numero di blocchi e i tipi di blocchi possono essere definiti in modo da corrispondere alle esigenze specifiche dell'applicazione. Il numero di istanze di blocco è limitato solo dalla quantità di memoria all'interno del dispositivo e dai tipi di blocchi supportati dal dispositivo. Le istanze non si applicano ai blocchi di dispositivi standard, come i blocchi risorse, trasduttore di sensori, trasduttore LCD e diagnostica avanzata.

Leggendo il parametro **FREE\_SPACE** nel blocco **Risorsa** è possibile determinare quante istanze di blocco è possibile usare. Ciascuna istanza di blocco richiede il 4,5% del **FREE\_SPACE (SPAZIO LIBERO)**.

Le istanze di blocco sono eseguite dal sistema di controllo host o dallo strumento di configurazione, ma non tutti gli host sono richiesti per implementare questa funzionalità. Per maggiori informazioni fare riferimento al manuale dell'host o dello strumento di configurazione.

## 2.1.6 Funzionalità

### Numero di VCR

Ci sono in totale 12 VCR. Uno è permanente e 11 sono completamente configurabili dal sistema host. Sono a disposizione 16 oggetti collegamento.

Parametro di rete	Valore
Slot time	8
Ritardo di risposta massimo	2
Ritardo massimo di inattività per la richiesta di LAS	32
Ritardo tra DLPDU minimo	8
Classe di sincronizzazione temporale	4 (1 ms)
Massimo overhead di programmazione	21
Per CLPDU PhL Overhead	4
Skew massimo del segnale intercanale	0
Numero richiesto di unità post-trasmissione-gab-ext	0
Numero richiesto di unità di estensione dell'introduzione	1

### Tempi di esecuzione dei blocchi

Ingresso analogico = 45 ms PID = 60 ms

## 2.1.7 Sovratensioni

### AVVISO

Il trasmettitore sopporta sovratensioni elettriche di livello corrispondente a quello di scariche statiche o transitori indotti da commutazione. Tuttavia, sovratensioni ad alta energia, come quelle indotte nel cablaggio da fulmini caduti nelle vicinanze, saldatura, apparecchiature elettriche pesanti o ingranaggi di commutazione, possono danneggiare il trasmettitore e il sensore.

Per proteggere il trasmettitore dalle sovratensioni ad alta energia, installarlo in una testa di connessione adeguata con protezione da sovratensioni, opzione T1.

### Informazioni correlate

[Bollettino tecnico del trasmettitore di temperatura Rosemount 644](#)

## 2.2 Blocchi funzione FOUNDATION™ Fieldbus

Per informazioni di riferimento sui blocchi Risorsa, Trasduttore di sensore, AI, Trasduttore LCD, fare riferimento a [Informazioni sui blocchi FOUNDATION™ fieldbus](#). Le informazioni di riferimento sul blocco PID sono riportate nel [Manuale di riferimento dei blocchi funzione](#).

### Blocco di ingresso analogico (numero indice 1300 e 1400)

Il blocco funzione ingresso analogico elabora le misurazioni eseguite dal sensore e le rende disponibili ad altri blocchi funzione. Il valore di uscita del blocco AI viene misurato in unità ingegneristiche e contiene informazioni che indicano la qualità delle misure. Il blocco AI è ampiamente utilizzato per la funzionalità di scala.

### Blocco trasduttore LCD (numero indice 1200)

Il blocco trasduttore LCD viene utilizzato per configurare il misuratore del display LCD.

### Blocco PID (numero indice 1500)

Il blocco funzione PID supporta tutta la logica necessaria per eseguire il controllo proporzionale/integrativo/derivativo. Il blocco supporta controllo della modalità, scala e limitazione di segnale, controllo in avanti, traccia delle sovrascritture, rilevamento della soglia di allarme e propagazione dello stato del segnale.

Il blocco supporta due forme dell'equazione PID: **Standard** e **Series (In serie)**. È possibile scegliere l'equazione appropriata utilizzando il parametro **MATH FORM**. L'equazione **ISA PID** standard è selezionata per impostazione predefinita.

### Blocco risorse (numero indice 1000)

Il blocco funzione risorse (RB) contiene informazioni di diagnostica, hardware ed elettronica. Non ci sono ingressi o uscite collegabili al blocco risorse.

### Blocco trasduttore del sensore (numero indice 1100)

Il blocco funzione trasduttore sensore (STB) dati di misurazione della temperatura, che comprende la temperatura del sensore e del terminale. STB include inoltre informazioni relative a tipo di sensore, unità ingegneristiche, linearizzazione, smorzamento, compensazione della temperatura e diagnostica.

### 2.2.1 Blocco risorse

#### FEATURES e FEATURES\_SEL

I parametri **FEATURES** e **FEATURE\_SEL** determinano il comportamento opzionale del Rosemount 644.

#### FEATURES

Il parametro **FEATURES** è di sola lettura e definisce quali funzionalità sono supportate dal Rosemount 644. Di seguito è riportato un elenco delle **FEATURES (FUNZIONI)** supportate dal Rosemount 644.

#### UNICODE

Tutte le variabili delle stringhe nel Rosemount 644, ad eccezione dei nomi delle tag, sono stringhe di ottetti. È possibile usare ASCII o Unicode. Se il dispositivo di configurazione

genera stringhe di ottetti in Unicode, è necessario impostare il bit dell'**Unicode option (Opzione Unicode)**.

### RAPPORTI

Il Rosemount 644 supporta i rapporti di allarme. Per usare questa funzionalità è necessario impostare il bit dell'opzione **Reports (Rapporti)** nella stringa dei bit delle funzionalità. Se non viene impostato, l'host deve eseguire il polling degli allarmi.

### SOFT W LOCK

Gli ingressi alle funzioni di sicurezza e di blocco della scrittura comprendono i bit di blocco della scrittura software del parametro **FEATURE\_SEL**, il parametro **WRITE\_LOCK** e il parametro **DEFINE\_WRITE\_LOCK**.

Il parametro **WRITE\_LOCK** previene la modifica dei parametri all'interno del dispositivo ad eccezione della cancellazione del parametro stesso. Durante tale periodo, il blocco funzionerà normalmente aggiornando ingressi e uscite ed eseguendo gli algoritmi. Quando la condizione **WRITE\_LOCK** viene cancellata, viene generato un allarme **WRITE\_ALM** con una priorità che corrisponde al parametro **WRITE\_PRI**.

Il parametro **FEATURE\_SEL** consente all'utente di selezionare la capacità di blocco della scrittura software o di non blocco della scrittura. Per abilitare il blocco scrittura software è necessario impostare il bit **SOFT\_W\_LOCK** nel parametro **FEATURE\_SEL**. Una volta impostato questo bit, il parametro **WRITE\_LOCK** potrà essere impostato su **Locked (Bloccato)** o **Unlocked (Non bloccato)**. Una volta che il parametro **WRITE\_LOCK** è stato impostato dal software su **Locked (Bloccato)**, tutte le scritture richieste dall'utente, determinate dal parametro **DEFINE\_WRITE\_LOCK**, saranno rifiutate.

Il parametro **DEFINE\_WRITE\_LOCK** consente all'utente di configurare se la funzione di blocco della scrittura controllerà la scrittura su tutti i blocchi o solo sui blocchi delle risorse e dei trasduttori. I dati aggiornati internamente, come le variabili di processo e la diagnostica, non saranno limitati.

- **N/A** = Nessun blocco è bloccato
- **Caratteristiche fisiche** = Blocco della risorsa e del trasduttore
- **Qualunque cosa** = Blocca ogni blocco

Tutte le configurazioni possibili per il parametro **WRITE\_LOCK**.

Bit FEATURE_SEL SW_SEL	WRITE_LOCK	WRITE_LOCK Lettura/Scrittura	DEFINE_WRITE_LOCK	Accesso scrittura ai blocchi
0 (off)	1 (sbloccato)	<b>Solo lettura</b>	N/A	Tutti
1 (on)	1 (sbloccato)	<b>Lettura/scrittura</b>	N/A	Tutti
1 (on)	2 (bloccato)	<b>Lettura/scrittura</b>	Caratteristiche fisiche	Solo blocchi funzione
1 (on)	2 (bloccato)	<b>Lettura/scrittura</b>	Qualunque cosa	Nessuno

### FEATURES\_SEL

**FEATURES\_SEL** viene utilizzato per attivare una qualsiasi delle funzioni supportate. L'impostazione predefinita del Rosemount 644 non seleziona alcuna di queste funzioni. Se necessario, scegliere una delle funzioni supportate.

### MAX\_NOTIFY

Il valore del parametro **MAX\_NOTIFY** è il numero massimo di report di allarme che la risorsa può avere inviato senza ottenere una conferma, che corrisponde alla quantità di spazio di buffering disponibile per i messaggi di allarme. È possibile impostare un numero

più piccolo, al fine di evitare un numero eccessivo di messaggi di allarme, regolando il parametro **LIM\_NOTIFY**. Se **LIM\_NOTIFY** è impostato su zero, non vengono segnalati allarmi.

### Allarmi PlantWeb™

Gli avvisi e le azioni consigliati devono essere utilizzati insieme a [Funzionamento e manutenzione](#).

Il blocco risorse agisce come coordinatore degli avvisi di Plantweb. Ci saranno tre parametri di allarme (**FAILED\_ALARM**, **MAINT\_ALARM** e **ADVISE\_ALARM**) che contengono informazioni relative ad alcuni errori del dispositivo rilevati dal software del trasmettitore. Ci sarà un parametro **RECOMMENDED\_ACTION** che sarà usato per visualizzare il testo dell'azione consigliata per l'allarme di massima priorità e un parametro **HEALTH\_INDEX** (0-100) che indica lo stato di salute generale del trasmettitore. **FAILED\_ALARM** è la priorità più alta, seguita da **MAINT\_ALARM**. **ADVISE\_ALARM** è la priorità più bassa.

### FAILED\_ALARMS

Un allarme di guasto indica un guasto all'interno di un dispositivo che renderà il dispositivo o una parte del dispositivo non operativo. Ciò significa che il dispositivo richiede una riparazione che deve essere eseguita immediatamente. Esistono cinque parametri associati a **FAILED\_ALARMS**, descritti di seguito.

### FAILED\_ENABLED

Questo parametro contiene un elenco di guasti del dispositivo che rendono il dispositivo non operativo e che causeranno l'invio di un avviso. Di seguito è riportato un elenco dei guasti, con la priorità più alta per prima:

1. **Elettronica**
2. **Memoria NV**
3. **HW/SW incompatible (incompatibile)**
4. **Valore primario**
5. **Valore secondario**

### FAILED\_MASK

Questo parametro nasconde tutte le condizioni di guasto elencate in **FAILED\_ENABLED**. Un **bit on (attivato)** significa che la condizione è mascherata dall'allarme e non verrà segnalata.

### FAILED\_PRI

Designa la priorità di avviso del **FAILED\_ALM**. Per ulteriori informazioni, vedere [Allarmi di processo](#). Il valore predefinito è 0 e i valori consigliati sono compresi tra 8 e 15.

### FAILED\_ACTIVE

Questo parametro visualizza quale allarme è attivo. Verrà visualizzato solo l'allarme con la priorità più alta. Questa priorità non è la stessa del parametro **FAILED\_PRI** descritto sopra. Questa priorità è codificata all'interno del dispositivo e non è configurabile dall'utente.

### FAILED\_ALM

Allarme che indica un guasto all'interno di un dispositivo che lo rende inoperativo.

### MAINT\_ALARMS

Un allarme di manutenzione indica che il dispositivo o una parte del dispositivo necessita di manutenzione a breve. Se la condizione viene ignorata, si verificherà in seguito un guasto

del dispositivo. Esistono cinque parametri associati a **MAINT\_ALARMS**, che sono descritti di seguito.

### MAINT\_ENABLED

Il parametro **MAINT\_ENABLED** contiene un elenco di condizioni che indicano che il dispositivo o una parte del dispositivo necessita di manutenzione a breve.

Di seguito viene fornito un elenco delle condizioni a partire da quelle con la priorità più alta:

1. **Primary value degraded (Valore primario degradato)**
2. **Secondary value degraded (Valore secondario degradato)**
3. **Diagnostica**
4. **Configuration error (Errore di configurazione)**
5. **Errore di calibrazione**

### MAINT\_MASK

Il parametro **MAINT\_MASK** maschererà qualsiasi condizione di guasto eventualmente elencata in **MAINT\_ENABLED**. Un **bit on (attivato)** significa che la condizione è mascherata dall'allarme e non verrà segnalata.

### MAINT\_PRI

Il parametro **MAINT\_PRI** designa la priorità di allarme di **MAINT\_ALM**, **Allarmi di processo**. L'impostazione predefinita è 0 e i valori raccomandati sono compresi fra 3 e 7.

### MAINT\_ACTIVE

Il parametro **MAINT\_ACTIVE** visualizza quale allarme è attivo. Verrà visualizzata solo la condizione con priorità più alta. Questa priorità non corrisponde al parametro **MAINT\_PRI** descritto in precedenza. Questa priorità è codificata all'interno del dispositivo e non è configurabile dall'utente.

### MAINT\_ALM

Un allarme indicante il dispositivo che deve essere sottoposto a manutenzione quanto prima. Se la condizione viene ignorata, si verificherà in seguito un guasto del dispositivo.

### Allarmi di avvertimento

Un allarme consultivo indica condizioni informative che non hanno un impatto diretto sulle funzioni primarie del dispositivo. Ci sono cinque parametri associati ad **ADVISE\_ALARMS**, descritti di seguito.

### ADVISE\_ENABLED

Il parametro **ADVISE\_ENABLED** contiene un elenco di condizioni informative che non hanno un impatto diretto sulle funzioni primarie del dispositivo. Di seguito è riportato un elenco di avvisi con la priorità più alta per prima:

1. **Scritture NV differite**
2. **Rilevata anomalia del processo SPM**

### ADVISE\_MASK

Il parametro **ADVISE\_MASK** maschera qualsiasi condizione di errore elencata in **ADVISE\_ENABLED**. Un **bit on (attivato)** significa che la condizione è mascherata dall'allarme e non verrà segnalata.

### ADVISE\_PRI

ADVISE\_PRI designa la priorità di allarme di **ADVISE\_ALM**. Per ulteriori informazioni, vedere [Allarmi di processo](#). Il valore predefinito è 0 e i valori consigliati sono 1 o 2.

### ADVISE\_ACTIVE

Il parametro **ADVISE\_ACTIVE** indica quale avviso è attivo. Verrà visualizzato solo l'avviso con la priorità più alta. Questa priorità non corrisponde al parametro **ADVISE\_PRI** descritto in precedenza. Questa priorità è codificata all'interno del dispositivo e non è configurabile dall'utente.

### ADVISE\_ALM

**ADVISE\_ALM** è un allarme che indica gli allarmi di avviso. Sono condizioni che non hanno un impatto diretto sull'integrità del processo o del dispositivo.

### Azioni consigliate per gli avvisi di Plantweb (RECOMMENDED\_ACTION)

Il parametro **RECOMMENDED\_ACTION** visualizza una stringa di testo che indica la linea di azione consigliata in base al tipo e all'evento di allarme Plantweb specifico attivo.

**Tabella 2-1: Avvisi Plantweb (RB.RECOMMENDED\_ACTION)**

Alarm type (Tipo allarme)	Failed/Maint/Advise Active Event (Guasto/Mantenzione/Avviso evento attivo)	Azione consigliata stringa di testo
None (Nessuna)	None (Nessuna)	Nessuna azione richiesta.
Avvertimento	Scritture NV differite	Le scritture non volatili sono state rinviate, lasciare il dispositivo alimentato finché l'avviso non scompare.
Manutenzione	Errore di configurazione	Riscrivere la configurazione del sensore.
	Valore primario degradato	Confermare il campo di lavoro operativo del sensore applicato e/o verificare la connessione del sensore e l'ambiente del dispositivo.
	Errore di calibrazione	Riformulare il dispositivo.
	Valore secondario degradato	Verificare che la temperatura ambiente rientri nei limiti di esercizio.
Guasto,	Electronics Failure (Guasto dell'elettronica)	Sostituire il dispositivo.
	HW / SW incompatibile	Verificare che la revisione dell'hardware sia compatibile con quella del software.
	NV memory failure (Guasto della memoria NV)	Ripristinare il dispositivo e scaricare la configurazione del dispositivo.
	Primary value failure (Errore del valore primario)	Verificare che il processo dello strumento rientri nel campo di lavoro del sensore e / o confermare la configurazione e il cablaggio del sensore.
	Secondary value failure (Errore del valore secondario)	Verificare che la temperatura ambiente rientri nei limiti di esercizio.

## 2.2.2 Blocco trasduttore del sensore

Quando si selezionano le unità ingegneristiche di **XD\_SCALE**, le unità ingegneristiche nel blocco trasduttore cambiano nelle stesse unità. Questo è l'unico modo per modificare le unità ingegneristiche nel blocco trasduttore del sensore.

### Damping

Il parametro di **damping** del blocco trasduttore può essere utilizzato per filtrare il rumore di misura. Aumentando il tempo di smorzamento, il trasmettitore avrà un tempo di risposta più lento, ma diminuirà la quantità di rumore di processo che si traduce nel valore primario del blocco trasduttore. Poiché sia il display LCD che il blocco AI ricevono l'input dal blocco trasduttore, la regolazione del parametro di **damping** avrà effetto su entrambi i blocchi.

### Nota

Il blocco AI ha un proprio parametro di filtraggio chiamato **PV\_FTIME**. Per la semplicità, è meglio eseguire il filtraggio nel blocco trasduttore, poiché lo smorzamento verrà applicato al valore primario a ogni aggiornamento del sensore. Se il filtraggio viene eseguito nel blocco AI, lo smorzamento sarà applicato all'uscita ogni macrociclo. Il display LCD visualizza il valore del blocco trasduttore.

## 2.2.3 Blocco di funzione dell'ingresso analogico

### Configurazione del blocco AI

È richiesto un minimo di quattro parametri per configurare il blocco AI. I parametri sono descritti di seguito, mentre esempi di configurazione sono disponibili alla fine della presente sezione.

### CHANNEL (CANALE)

Selezionare il canale che corrisponde alla misura del sensore di interesse. Il Rosemount 644 misura sia **Channel (Canale) 1: Sensor Temperature (Temperatura del sensore)** sia **Channel (Canale) 2: Terminal Temperature (Temperatura del terminale)**.

### L\_TYPE

Il parametro L\_TYPE definisce la relazione tra la misura del sensore (temperatura del sensore) e la temperatura di uscita desiderata del blocco AI. La relazione può essere **direct (diretta)** o **indirect (indiretta)**.

### Direct (Diretta)

Selezionare **direct (diretta)** quando l'uscita desiderata sarà uguale alla misura del sensore (temperatura del sensore).

### Indirect (Indiretta)

Selezionare **indirect (indiretta)** quando l'uscita desiderata è una misura calcolata basata sulla misura del sensore (ad esempio, ohm o mV). La relazione tra la misura del sensore e la misura calcolata sarà lineare.

### XD\_SCALE e OUT\_SCALE

Sia **XD\_SCALE** che **OUT\_SCALE** comprendono quattro parametri: 0%, 100%, **engineering units (unità ingegneristiche)** e **precision (precisione)** (punto decimale). L'impostazione dipende da L\_TYPE:

**L\_TYPE è Direct (Diretta)**

Quando il valore d'uscita desiderato è la variabile misurata, impostare **XD\_SCALE** per rappresentare il campo di esercizio del processo. Impostare **OUT\_SCALE** in modo corrispondente a **XD\_SCALE**.

#### **L\_TYPE** è **Indirect (Indiretta)**

Quando una misura viene dedotta in base alla misura del sensore, impostare **XD\_SCALE** per rappresentare il campo di esercizio a cui sarà sottoposto il sensore nel processo. Determinare i valori di misura dedotta che corrispondono ai punti 0 e 100% di **XD\_SCALE** e impostarli per **OUT\_SCALE**.

#### **Nota**

Per evitare errori di configurazione, selezionare per **XD\_SCALE** e **OUT\_SCALE** esclusivamente **Engineering Units (Unità ingegneristiche)** supportate dal dispositivo.

**Tabella 2-2: Unità di misura supportate:**

Pressione (canale 1)	Temperatura (canale 2)
°C	°C
°F	°F
K	K
R	R
W	W
mV	mV

Quando si selezionano le unità ingegneristiche di **XD\_SCALE**, questo fa sì che le unità ingegneristiche di **PRIMARY\_VALUE\_RANGE** nel blocco trasduttore cambino nelle stesse unità. È L'UNICO MODO PER MODIFICARE LE UNITÀ INGEGNERISTICHE NEL BLOCCO TRASDUTTORE DEL SENSORE, parametro **PRIMARY\_VALUE\_RANGE**.

#### **Esempi di configurazione**

4 fili, Pt 100 α = 385 AI1 = temperatura di processo AI2 = temperatura del terminale

#### **Filtraggio**

La funzionalità di **filtering (filtraggio)** modifica il tempo di risposta del dispositivo per attenuare le variazioni nelle letture in uscita causate da rapide variazioni in ingresso. È possibile regolare la costante di tempo del filtro (in secondi) usando il parametro **PV\_FTME**. Per disabilitare la funzione di **filter (filtraggio)**, impostare la costante di tempo del filtro su zero.

#### **Allarmi di processo**

Il rilevamento di allarmi di processo si basa sul valore **OUT (USCITA)**. Configurare i limiti di allarme dei seguenti allarmi standard:

- **High (Alto) (HI\_LIM)**
- **High high (Alto alto) (HI\_HI\_LIM)**
- **Low (Basso) (LO\_LIM)**
- **Low low (Basso basso) (LO\_LO\_LIM)**

Per evitare allarmi ripetuti quando la variabile oscilla in prossimità del limite di allarme, è possibile impostare un'isteresi di allarme in percentuale dello span PV utilizzando il parametro **ALARM\_HYS**.

La priorità di ciascun allarme è impostata nei parametri seguenti:

- HI\_PRI
- HI\_HI\_PRI
- LO\_PRI
- LO\_LO\_PRI

### Priorità degli allarmi

Gli allarmi sono raggruppati in cinque diversi livelli di priorità:

Livello di priorità	Descrizione priorità
0	La condizione di allarme non è in uso.
1	Una condizione di allarme con priorità 1 è riconosciuta dal sistema ma non viene segnalata all'operatore.
2	Una condizione di allarme con priorità 2 è segnalata all'operatore.
3-7	Le condizioni di allarme con priorità da 3 a 7 sono allarmi di avvertimento con priorità crescente.
8-15	Le condizioni di allarme con priorità da 8 a 15 sono allarmi critici con priorità crescente.

### Opzioni di stato

Lo strumento deve essere in modalità **Fuori servizio** per impostare l'opzione di stato.

Opzioni di stato (**STATUS\_OPTS**) supportate dal blocco AI:

<b>Propagazione del guasto in avanti</b>	Se lo stato del sensore è <b>Bad (Non valido)</b> , <b>Device failure (Guasto del dispositivo)</b> oppure <b>Bad (Non valido)</b> , <b>Sensor failure (Guasto al sensore)</b> , quindi propagarlo a <b>OUT (USCITA)</b> senza generare un allarme. L'uso di questi sotto-stati in <b>OUT (USCITA)</b> è determinato da questa opzione. Tramite questa opzione, l'utente può stabilire se l'allarme (l'invio di un avviso) sarà effettuato dal blocco o propagato a valle per l'allarme.
<b>Uncertain if Limited (Incerto se limitato)</b>	Impostare lo stato di uscita del blocco ingresso analogico su <b>Uncertain (Incerta)</b> , se il valore misurato o calcolato è limitato.
<b>BAD if Limited (Non valido se limitato)</b>	Impostare lo stato di uscita su <b>Bad (Non valido)</b> se il sensore sta violando un limite alto o basso.
<b>Uncertain if Man mode (Incerto se modalità Man)</b>	Impostare lo stato di uscita del blocco di ingresso analogico su incerto se la modalità effettiva del blocco è <b>Man</b> .

### Funzioni avanzate

Il blocco funzione AI apporta funzionalità aggiuntive attraverso l'aggiunta dei seguenti parametri:

<b>ALARM_TYPE</b>	<b>ALARM_TYPE</b> permette di usare una o più delle condizioni di allarme di processo rilevate dal blocco funzione AI nell'impostazione del rispettivo parametro <b>OUT_D</b> .
<b>OUT_D</b>	<b>OUT_D</b> è l'uscita discreta del blocco funzione AI basata sul rilevamento delle condizioni dell'allarme di processo. Questo parametro può essere collegato ad altri blocchi funzione che richiedono una uscita discreta basata sulla condizione di allarme rilevata.

## 2.2.4 Blocco trasduttore (**Methods (Metodi)** supportati)

Se il sistema host supporta i **Methods (Metodi)**:

### Procedura

1. Selezionare **Methods (Metodi)**.
2. Selezionare **Sensor Connections (Conessioni del sensore)**.
3. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo.

## 2.2.5 Blocco trasduttore (**Methods (Metodi)** non supportati)

Se il sistema host non supporta i **Methods (Metodi)**:

### Procedura

1. Mettere il blocco trasduttore in modalità **OOS**.
  - a) Passare a **MODE\_BLK.TARGET**.
  - b) Selezionare **OOS (0x80)**.
2. Passare a **SENSOR\_CONNECTION**.
  - a) Selezionare **4-wire (a 4 fili) (0x4)**.
3. Passare a **SENSOR\_TYPE**.
  - a) Selezionare **PT100A385**.
4. Riportare il blocco trasduttore in modalità **Auto (Automatica)**.

## Configurazione di base dei blocchi AI (Process Temperature (Temperatura di processo))

Configurare un minimo di quattro parametri per ottenere un valore dal blocco AI.

AI1 come **Process Temperature (Temperatura di processo)**:

### Procedura

1. Mettere il blocco AI in modalità **OOS**.
  - a) Passare a **MODE\_BLK.TARGET**.
  - b) Selezionare **OOS (0x80)**.
2. Passare a **CHANNEL (CANALE)**, selezionare **Sensor (Sensore) 1**.
3. Passare a **L\_TYPE**, selezionare **Direct (Diretto)**.
4. Passare a **XD\_Scale**, selezionare **UNITS\_INDEX** come °C.
5. Passare a **OUT\_SCALE**.
  - a) Selezionare **UNITS\_INDEX** come °C.
  - b) Impostare la scala 0 e 100 come **PRIMARY\_VALUE\_RANGE**.
6. Riportare il blocco AI in modalità **Auto (Automatica)**.
7. Seguire la procedura host per scaricare il programma nel blocco.

## Configurazione di base dei blocchi AI (Terminal Temperature (Temperatura terminale))

Configurare un minimo di quattro parametri per ottenere un valore dal blocco AI.

AI2 come **Terminal Temperature (Temperatura terminale)**:

### Procedura

1. Mettere il blocco AI in modalità **OOS**.
  - a) Passare a **MODE\_BLK.TARGET**, selezionare **OOS (0x80)**.
2. Passare a **CHANNEL (CANALE)**, selezionare **Body Temperature (Temperatura del corpo)**.
3. Passare a **L\_TYPE**, selezionare **Direct (Diretto)**.
4. Passare a **XD\_Scale**, selezionare **UNITS\_INDEX** come °C.
5. Passare a **OUT\_SCALE**.
  - a) Selezionare **UNITS\_INDEX** come °C.
  - b) Impostare la scala 0 e 100 come la scala **SECONDARY\_VALUE\_RANGE**.
6. Riportare il blocco AI in modalità **Auto (Automatica)**.
7. Seguire la procedura host per scaricare il programma nel blocco.

## 2.2.6 Blocco trasduttore LCD

Il misuratore con display LCD si collega direttamente alla scheda di uscita Rosemount 644. Il misuratore indica l'uscita e i messaggi diagnostici abbreviati.

La prima riga di cinque caratteri indica il sensore da misurare.

Se la misurazione è errata, **Errore** appare sulla prima riga. La seconda riga indica se l'errore è causato dal dispositivo o dal sensore.

Ogni parametro configurato per la visualizzazione apparirà sul display LCD per un breve periodo prima che venga visualizzato il parametro successivo. Se lo stato del parametro non è valido, anche il display LCD eseguirà un ciclo di diagnostica seguendo la variabile visualizzata.

### Custom meter configuration (Configurazione personalizzata del misuratore)

Il parametro n. 1, fornito dalla fabbrica, è configurato per visualizzare la variabile primaria (**temperature (temperatura)**) dal blocco trasduttore LCD. I parametri 2-4 non sono configurati. Per modificare la configurazione del parametro n. 1 o per configurare altri parametri 2-4, utilizzare i parametri di configurazione riportati di seguito.

Il blocco trasduttore LCD può essere configurato per sequenziare quattro diverse variabili di processo purché i parametri provengano da un blocco funzione programmato per l'esecuzione all'interno del trasmettitore di temperatura Rosemount 644. Se nel 644 Rosemount viene impostato un blocco funzione che collega una variabile di processo da un'altra apparecchiatura del segmento, tale variabile può essere visualizzata sul visualizzatore LCD.

### DISPLAY\_PARAM\_SEL

Il parametro **DISPLAY\_PARAM\_SEL** indica il numero di variabili di processo da visualizzare. Selezionare un massimo di quattro parametri da visualizzare.

### BLK\_TAG\_#

---

#### Nota

"#" si riferisce al numero del parametro specificato.

---

Inserire il **Block Tag (Tag del blocco)** funzione che contiene il parametro da visualizzare. La funzione predefinita dalla fabbrica **block tags (tag del blocco)** è **TRASDUTTORE AI 1300 AI 1400 PID 1500**.

### BLK\_TYPE\_#

---

#### Nota

"#" si riferisce al numero del parametro specificato.

---

Inserire il **block type (tipo del blocco)** funzione che contiene il parametro da visualizzare. Questo parametro viene generalmente selezionato tramite un menu a discesa con un elenco di possibili **block types (tipi di blocchi)** funzione (ad es. **Trasduttore, PID, AI**, ecc.)

### PARAM\_INDEX\_#

---

#### Nota

"#" si riferisce al numero del parametro specificato.

---

Il parametro **PARAM\_INDEX\_#** viene generalmente selezionato tramite un menu a discesa con un elenco di nomi di parametri possibili in base a quelli disponibili nel **block type (tipo di blocco)** funzione selezionato. Scegliere il parametro da visualizzare.

### CUSTOM\_TAG\_#

---

#### Nota

"#" si riferisce al numero del parametro specificato.

---

Il **CUSTOM\_TAG\_#** è un tag opzionale specificato dall'utente che può essere configurato per essere visualizzato al posto del **block tag (tag di blocco)**. Il tag deve contenere al massimo cinque caratteri.

### UNITS\_TYPE\_#

---

#### Nota

"#" si riferisce al numero del parametro specificato.

---

Il parametro **UNITS\_TYPE\_#** viene di solito selezionato da un menu a discesa con tre opzioni: **AUTO**, **CUSTOM (PERSONALIZZATO)** o **NONE (NESSUNO)**. Selezionare **AUTO** solo quando il parametro da visualizzare è la **pressure (pressione)**, la **temperature (temperatura)** o la **percent (percentuale)**. Per altri parametri, selezionare **CUSTOM (PERSONALIZZATO)** e assicurarsi di configurare il parametro **CUSTOM\_UNITS\_#**. Scegliere **NONE (NESSUNO)** se il parametro sarà visualizzato senza unità associate.

### CUSTOM\_UNITS\_#

---

#### Nota

"#" si riferisce al numero del parametro specificato.

---

Indicare quali unità personalizzate verranno visualizzate con il parametro. Inserire un massimo di sei caratteri. Per visualizzare le **Custom Units (Unità personalizzate)**, il parametro **UNITS\_TYPE\_#** deve essere impostato su **CUSTOM (PERSONALIZZATO)**.

## 2.3 Funzionamento e manutenzione

### 2.3.1 Panoramica

Questa sezione contiene informazioni sul funzionamento e sulle procedure di manutenzione.

Ogni host o strumento di configurazione FOUNDATION™ Fieldbus presenta modalità diverse di visualizzazione e di esecuzione delle operazioni. Alcuni host utilizzeranno la descrizione apparecchiatura (DD) e i metodi DD per completare la configurazione dei dispositivi e visualizzeranno i dati in modo coerente su tutte le piattaforme. Il DD è disponibile su [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global).

Il supporto di tali funzionalità non è un requisito necessario degli host o degli strumenti di configurazione. Le informazioni contenute in questa sezione descrivono come utilizzare i metodi in modo generale. Inoltre, se l'host o lo strumento di configurazione non supporta i metodi, questa sezione tratta la configurazione manuale dei parametri coinvolti in ciascun metodo. Per informazioni più dettagliate sull'uso dei metodi, consultare il manuale dello strumento host o della configurazione.

### 2.3.2 Risoluzione dei problemi di comunicazione

Le seguenti azioni correttive devono essere eseguite solo con la consulenza dell'integratore di sistema. Cablaggio e installazione 31,25 kbit/s, modalità tensione, mezzo cavo guida applicativa AG-140 disponibile con il protocollo FOUNDATION™ Fieldbus.

#### Il dispositivo non viene visualizzato sul segmento

##### Causa

Non nota

##### Azioni consigliate

Spegnere e riaccendere il dispositivo.

##### Causa

Il dispositivo non è alimentato

##### Azioni consigliate

1. Assicurarsi che il dispositivo sia collegato al segmento.
2. Controllare la tensione ai terminali. Dovrebbero essere presenti 9–32 Vc.c.
3. Verificare che il dispositivo assorba corrente. La corrente nominale sarà di circa 10,5 mA (11 mA max.)

##### Causa

Problemi di segmento

##### Azioni consigliate

##### Causa

Elettronica in avaria

##### Azioni consigliate

Nessuna azione raccomandata. Sostituire il dispositivo.

### Causa

Impostazioni di rete incompatibili

#### Azioni consigliate

1. Modificare i parametri di rete dell'host.
2. Per la procedura, consultare la documentazione dell'host.

## Il dispositivo non rimane acceso

### Causa

Livelli di segnale errati. Per la procedura, consultare la documentazione dell'host.

#### Azioni consigliate

1. Verificare la presenza di due terminatori.
2. Assicurarsi che il cavo non sia troppo lungo.
3. Controllare se l'alimentazione o il condizionatore sono difettosi.

### Causa

Rumore eccessivo sul segmento. Per la procedura, consultare la documentazione dell'host.

#### Azioni consigliate

1. Verificare che non vi sia una messa a terra errata.
2. Verificare che il cavo schermato sia corretto.
3. Serrare le connessioni dei fili.
4. Verificare la presenza di corrosione o umidità sui terminali.
5. Controllare se l'alimentazione è difettosa.

### Causa

Elettronica in avaria

#### Azioni consigliate

Nessuna azione raccomandata. Sostituire il dispositivo.

### Causa

Altro

#### Azioni consigliate

Controllare che non ci sia acqua intorno al trasmettitore.

## Comunicazioni stabilite ma condizione di BLOCK\_ERR o di ALARM (ALLARME)

#### Azioni consigliate

1. Vedere gli avvisi di Plantweb™.
  - Se viene identificato un problema, eseguire l'azione consigliata. Vedere [Tabella 2-1](#).
  - Se il problema non è stato identificato, passare al [Passaggio 2](#).
2. Leggere i seguenti parametri nel **Resource Block (Blocco risorse)** per determinare l'azione consigliata:

- Per **BLOCK\_ERR**, vedere [Risoluzione dei problemi del blocco AI](#).
  - Per **SUMMARY\_STATUS**, vedere la [Tabella 2-7](#).
  - Per **DETAILED\_STATUS**, vedere la [Tabella 2-8](#).
  - Se viene identificato un problema, eseguire l'azione consigliata. Vedere [Tabella 2-8](#).
  - Se il problema non viene identificato, eseguire le seguenti operazioni nel **Sensor Transducer Block (Blocco trasduttore del sensore)** per determinare l'azione consigliata. Se il problema non è ancora stato identificato, passare al [Passaggio 3](#).
    - Per **BLOCK\_ERR**, vedere [Risoluzione dei problemi di comunicazione](#).
    - Per **XD\_ERR**, vedere la [Tabella 2-3](#).
    - Per **DETAILED\_STATUS**, vedere la [Tabella 2-4](#).
    - Per **RECOMMENDED\_ACTION**, vedere la [Tabella 2-4](#).
    - Per **SENSOR\_DETAILED STATUS**, vedere la [Tabella 2-4](#).
  - Se la condizione di errore non esiste nel **Resource Block (Blocco risorse)**, si tratta di un problema di configurazione. Vedere le **Condizioni AI\_BLOCK\_ERR** nella [Tabella 2-6](#). Procedere a [Passaggio 3](#).
3. Per ulteriore assistenza, contattare il rappresentante Emerson di zona.
  4. Determinare se il problema è stato identificato.
    - Se il problema viene identificato, eseguire l'azione consigliata. Vedere [Tabella 2-6](#).
    - Se il problema non viene identificato, contattare il rappresentante Emerson di zona.

### 2.3.3 Configurazione del blocco trasduttore del sensore

#### Calibrazione del sensore, metodi di trim lower (inferiore) e upper (superiore)

Per calibrare il trasmettitore, eseguire i metodi di trim **Lower (Inferiore)** e **Upper (Superiore)**. Se il sistema non supporta i metodi, configurare manualmente i parametri del blocco trasduttore elencati di seguito.

##### Procedura

1. Impostare **MODE\_BLK.TARGET** su **OOS**.
2. Impostare **SENSOR\_CAL\_METHOD** su **User Trim (Trim utente)**.
3. Impostare **CAL\_UNIT** sulle unità ingegneristiche supportate nel blocco trasduttore.
4. Applicare la temperatura corrispondente al punto di calibrazione inferiore e lasciare che la temperatura si stabilizzi. La temperatura deve essere compresa tra i limiti del campo di lavoro definiti in **PRIMARY\_VALUE\_RANGE**.
5. Impostare i valori di **CAL\_POINT\_LO** in modo che corrispondano alla temperatura applicata dal sensore.
6. Applicare la temperatura corrispondente alla calibrazione superiore.
7. Lasciare che la temperatura si stabilizzi.
8. Impostare **CAL\_POINT\_HI**.

**Nota**

**CAL\_POINT\_HI** deve essere compreso in **PRIMARY\_VALUE\_RANGE** e maggiore di **CAL\_POINT\_LO + CAL\_MIN\_SPAN**.

9. Impostare **SENSOR\_CAL\_DATE** sulla data corrente.
10. Impostare **SENSOR\_CAL\_WHO** sulla persona responsabile della calibrazione.
11. Impostare **SENSOR\_CAL\_LOC** sulla posizione di calibrazione.
12. Impostare **MODE\_BLK.TARGET** su **AUTO**.

**Nota**

Se il trim non funziona, il trasmettitore torna automaticamente al trim di fabbrica. Una correzione eccessiva o un guasto del sensore possono causare la lettura dello stato del dispositivo **calibration error (errore di calibrazione)**. Per eliminare questo problema, tarare il trasmettitore.

## Richiamo del trim predefinito

Per richiamare un trim di fabbrica sul trasmettitore, eseguire il comando **Recall Factory Trim (Richiama trim di fabbrica)**. Se il sistema non supporta i metodi, configurare manualmente i parametri del blocco trasduttore elencati di seguito.

**Procedura**

1. Impostare **MODE\_BLK.TARGET** su **OOS**.
2. Impostare **SENSOR\_CAL\_METHOD** su **Factory Trim (Trim di fabbrica)**.
3. Impostare **SET\_FACTORY\_TRIM** su **Recall (Richiamo)**.
4. Impostare **SENSOR\_CAL\_DATE** sulla data corrente.
5. Impostare **SENSOR\_CAL\_WHO** sulla persona responsabile della calibrazione.
6. Impostare **SENSOR\_CAL\_LOC** sulla posizione di calibrazione.
7. Impostare **MODE\_BLK.TARGET** su **AUTO**.

**Esempio**

**Nota**

Quando si cambia il tipo di sensore, il trasmettitore torna al trim di fabbrica. Cambiando il tipo di sensore si perde qualsiasi trim eseguito sul trasmettitore.

**Tabella 2-3: Blocco trasduttore sensore - Messaggi BLOCK\_ERR**

Nome e descrizione della condizione
Altro
<b>Fuori servizio:</b> La modalità corrente è fuori servizio.

**Tabella 2-4: Blocco trasduttore-sensore - Messaggi XD\_ERR**

Nome e descrizione della condizione
<b>Guasto dell'elettronica:</b> Un componente elettrico si è guastato.
<b>Guasto I/O:</b> Si è verificato un errore di ingresso/uscita (I/O).
<b>Errore software:</b> Il software ha rilevato un errore interno.
<b>Errore di calibrazione:</b> Si è verificato un errore durante la calibrazione del dispositivo.
<b>Errore dell'algoritmo:</b> L'algoritmo utilizzato nel blocco trasduttore ha prodotto un errore dovuto a overflow, mancanza di ragionevolezza dei dati, ecc.

## Diagnostica

Tabella 2-5 elenca i potenziali errori e le possibili azioni correttive per i valori indicati. Le azioni correttive sono in ordine crescente di compromissione del livello del sistema. Il primo passo sarà sempre quello di ripristinare il trasmettitore e poi, se l'errore persiste, provare a seguire i passi di Tabella 2-5. Iniziare con la prima azione correttiva e poi provare la seconda.

**Tabella 2-5: Blocco trasduttore sensore - Messaggi STB.SENSOR\_DETAILED\_STATUS**

STB.SENSOR_DETAILED_STATUS	Descrizione
<b>Configurazione non valida</b>	Connessione del sensore errata con un tipo di sensore errato
<b>Errore ASIC RCV</b>	Il micro ha rilevato un errore di chksum o di bit di avvio/stop con la comunicazione ASIC.
<b>Errore ASIC TX</b>	L'ASIC A/D ha rilevato un errore di comunicazione
<b>Errore di interrupt ASIC</b>	Gli interrupt dell'ASIC sono troppo veloci o lenti
<b>Errore di riferimento</b>	I resistori di riferimento sono superiori al 25% del valore noto
<b>Errore di configurazione ASIC</b>	I registri Citadel non sono stati scritti correttamente. (anche <b>CALIBRATION_ERR</b> )
<b>Sensore aperto</b>	Rilevato sensore aperto
<b>Sensore in cortocircuito</b>	Rilevato sensore in cortocircuito
<b>Guasto temperatura terminale</b>	Rilevato PRT aperto
<b>Sensore fuori dal campo di lavoro operativo</b>	Le letture del sensore hanno superato i valori di <b>PRIMARY_VALUE_RANGE</b> .
<b>Sensore oltre i limiti di esercizio</b>	Le letture del sensore sono scese al di sotto del 2% del campo di lavoro inferiore o al di sopra del 6% del campo di lavoro superiore del sensore.
<b>Temperatura terminale fuori dall'intervallo operativo</b>	Le letture del PRT hanno superato i valori di <b>SECONDARY_VALUE_RANGE</b> .
<b>Temperatura terminale oltre i limiti di esercizio</b>	Le letture del PRT sono scese al di sotto del 2% del campo di lavoro inferiore o al di sopra del 6% del campo di lavoro superiore del PRT. (questi campi di lavoro sono calcolati e non corrispondono al campo di lavoro effettivo del PRT, che è un PT100 A385).
<b>Sensore degradato</b>	Per gli RTD, si tratta di una frequenza elettromagnetica (EMF) eccessiva. Questo è il degrado delle termocoppie per le termocoppie.
<b>Errore sensore</b>	Il trim utente è fallito a causa di una correzione eccessiva o di un guasto del sensore durante il metodo di trim.

### 2.3.4 Risoluzione dei problemi del blocco funzione di ingresso analogico

#### STATUS (STATO)

Oltre al valore **PV** misurato o calcolato, ogni blocco FOUNDATION™ Fieldbus trasmette un parametro aggiuntivo chiamato **STATUS (STATO)**. I dati **PV** e **STATUS (STATO)** vengono passati dal blocco trasduttore al blocco ingresso analogico. Lo **STATUS (STATO)** può essere uno dei seguenti: **GOOD (VALIDO)**, **BAD (NON VALIDO)** o **UNCERTAIN (INCERTO)**. Quando

non ci sono problemi rilevati dall'autodiagnosi del blocco, **STATUS (STATO)** sarà **GOOD (VALIDO)**.

Se si verifica un problema con l'hardware del dispositivo o se la qualità della variabile di processo è compromessa per qualche motivo, lo **STATUS (STATO)** diventerà **BAD (NON VALIDO)** o **UNCERTAIN (INCERTO)** a seconda della natura del problema. È importante che la strategia di controllo che utilizza il blocco di ingressi analogici sia configurata in modo da monitorare lo **STATUS (STATO)** e intervenire quando lo **STATUS (STATO)** non è più **GOOD (VALIDO)**.

## Simulazione

**Simulate (Simula)** sostituisce il valore del canale proveniente dal blocco trasduttore del sensore. A scopo di test, è possibile pilotare manualmente l'uscita del blocco di ingresso analogico su un valore desiderato. È possibile farlo in due modi.

### Modalità **MANUAL (MANUALE)**

Per modificare solo **OUT\_VALUE** e non **OUT\_STATUS** del blocco AI, impostare **TARGET MODE (MODALITÀ TARGET)** del blocco su **MANUAL (MANUALE)**. Quindi, modificare **OUT\_VALUE** con il valore desiderato.

## Simulazione

### Procedura

1. Se l'interruttore **SIMULATE (SIMULA)** è in posizione **OFF (DISATTIVATO)**, spostarlo in posizione **ON (ATTIVATO)**. Se il cavallotto di simulazione **SIMULATE (SIMULA)** è già in posizione **ON (ATTIVATO)**, è necessario spostarlo su off (disattivato) e riportarlo in posizione **ON (ATTIVATO)**.

### AVVISO

Come misura di sicurezza, l'interruttore deve essere ripristinato ogni volta che l'alimentazione del dispositivo viene interrotta per abilitare **SIMULATE (SIMULA)**. In questo modo si evita che un dispositivo testato sul banco venga installato nel processo con **SIMULATE (SIMULA)** ancora attivo.

2. Per modificare sia **OUT\_VALUE (VALORE\_USCITA)** che **OUT\_STATUS (STATO\_USCITA)** del blocco AI, impostare **TARGET MODE (MODALITÀ TARGET)** su **AUTO**.
3. Impostare **SIMULATE\_ENABLE\_DISABLE** su **Active (Attiva)**.
4. Immettere il valore **SIMULATE\_VALUE (SIMULA\_VALORE)** desiderato per modificare il valore **OUT\_VALUE (VALORE\_USCITA)** e **SIMULATE\_STATUS\_QUALITY (SIMULA\_QUALITÀ\_STATO)** per modificare il valore **OUT\_STATUS (STATO\_USCITA)**. Se si verificano errori durante l'esecuzione dei passaggi precedenti, accertarsi che il ponticello **SIMULATE (SIMULA)** sia stato reimpostato dopo l'accensione del dispositivo.

### Esempio

Tabella 2-6: Condizioni di AI BLOCK\_ERR

Numero condizione	Nome e descrizione della condizione
0	<b>Altro</b>
1	<b>Block Configuration Error (Errore di configurazione blocco):</b> Il canale selezionato trasmette una misura che non è compatibile con le unità ingegneristiche selezionate in <b>XD_SCALE</b> , il parametro <b>L_TYPE</b> non è configurato, oppure <b>CHANNEL (CANALE)</b> = zero.

Tabella 2-6: Condizioni di AI BLOCK\_ERR (continua)

Numero condizione	Nome e descrizione della condizione
3	<b>Simulate Active (Simulazione attiva):</b> La simulazione è attivata e il blocco sta utilizzando un valore simulato per l'esecuzione.
7	<b>Input Failure/Process Variable has Bad Status (Guasto ingresso / Stato non corretto variabile di processo):</b> Un componente hardware è guasto oppure è in corso la simulazione di uno stato non corretto.
14	<b>Accensione</b>
15	<b>Out of Service (Fuori servizio):</b> La modalità corrente è fuori servizio.

## Risoluzione dei problemi del blocco AI Letture della temperatura errate o assenti (leggere il parametro AI BLOCK\_ERR).

### Causa

BLOCK\_ERR legge OUT OF SERVICE (OOS)

#### Azioni consigliate

1. Modalità target AI Block (Blocco AI) impostata su **OOS**.
2. Il blocco risorse è **OUT OF SERVICE (FUORI SERVIZIO)**.

### Causa

BLOCK\_ERR legge CONFIGURATION ERROR

#### Azioni consigliate

1. Controllare il parametro **CHANNEL (CANALE)**. Consultare [CHANNEL \(CANALE\)](#).
2. Controllare il parametro **L\_TYPE**. Consultare [L\\_TYPE](#).
3. Controllare le unità ingegneristiche **XD\_SCALE**. Consultare [XD\\_SCALE](#) e [OUT\\_SCALE](#).

### Causa

BLOCK\_ERR legge POWERUP

#### Azioni consigliate

Scaricare **Schedule (Programma)** in blocco. Fare riferimento all'host per la procedura di download.

### Causa

BLOCK\_ERR legge BAD INPUT (INGRESSO NON VALIDO)

#### Azioni consigliate

1. Blocco trasduttore sensore **Out Of Service (Fuori servizio) (OOS)**
2. Blocco risorse **Out of Service (Fuori servizio) (OOS)**

### Causa

Nessun **BLOCK\_ERR** ma le letture non sono corrette. Se si utilizza la modalità **Indirect (Indiretta)**, la scala potrebbe essere errata.

#### Azioni consigliate

1. Controllare il parametro **XD\_SCALE**.
2. Controllare il parametro **OUT\_SCALE**. Consultare [XD\\_SCALE](#) e [OUT\\_SCALE](#).

#### Causa

Nessun **BLOCK\_ERR**. Il sensore deve essere calibrato o lo zero deve essere tarato.

#### Azioni consigliate

Vedere [Configurazione](#) per determinare la procedura di trimming o calibrazione appropriata.

### Lo stato del parametro OUT (USCITA) è UNCERTAIN (INCERTO) e il sottostato è EngUnitRangViolation

#### Causa

Le impostazioni **Out\_ScaleEU\_0** ed **EU\_100** non sono corrette.

#### Azioni consigliate

Consultare [XD\\_SCALE](#) e [OUT\\_SCALE](#).

## 2.3.5

### Risoluzione dei problemi del blocco risorse

Questa sezione descrive le condizioni di errore che possono essere presenti nel blocco risorse. Leggere da [Tabella 2-7](#) a [Tabella 2-9](#) per determinare l'azione correttiva appropriata.

#### Errori di blocco

[Tabella 2-7](#) elenca le condizioni che possono essere segnalate dal parametro **BLOCK\_ERR**.

**Tabella 2-7: Messaggi BLOCK\_ERR del blocco risorse**

Nome e descrizione della condizione
Altro
Device Needs Maintenance Now (Manutenzione dispositivo scaduta)
Memory Failure (Guasto memoria): Si è verificato un guasto nella memoria <b>FLASH, RAM</b> o <b>EEPROM</b> .
Lost NV Data (Dati NV persi): I dati non volatili memorizzati nella memoria non volatile sono stati persi.
Out of Service (Fuori servizio): La modalità corrente è fuori servizio.

**Tabella 2-8: Messaggi SUMMARY\_STATUS del blocco risorse**

Nome condizione
Non è necessaria alcuna riparazione
Riparabile
Chiamare il centro di assistenza

**Tabella 2-9: Blocco risorse RB.DETAILED\_STATUS**

RB.DETAILED_STATUS	Descrizione
<b>Errore blocco trasduttore del sensore</b>	Attivo quando un qualsiasi bit <b>SENSOR_DETAILED_STAUS</b> è su.
<b>Errore di integrità del blocco di produzione</b>	La dimensione del blocco di produzione, la revisione o il checksum sono errati.
<b>Hardware/software incompatibile</b>	Verificare che la revisione del blocco di produzione e la revisione dell'hardware siano corrette/compatibili con la revisione del software.
<b>Errore di integrità della memoria non volatile</b>	Checksum non valido su un blocco di dati NV.
<b>Errore integrità ROM</b>	Checksum del codice dell'applicazione non valido.
<b>Dati NV differiti persi</b>	Il dispositivo è stato sottoposto a spegnimento e riaccensione mentre le scritture non volatili venivano rinviate per evitare un guasto prematuro della memoria, le operazioni di scrittura sono state rinviate.
<b>Scritture NV differite</b>	È stato rilevato un numero elevato di scritture nella memoria non volatile. Per evitare guasti prematuri, le operazioni di scrittura sono state rinviate.

### 2.3.6

## Risoluzione dei problemi del blocco trasduttore LCD

Questa sezione descrive le condizioni di errore riscontrate nel blocco trasduttore LCD. Leggere [Tabella 2-10](#) e determinare l'azione correttiva appropriata.

### Procedura di autotest per il display LCD

Il parametro **SELF\_TEST** del blocco Risorse testa i segmenti del display LCD. Durante il funzionamento, i segmenti del display si illuminano per circa cinque secondi.

Se il sistema host supporta i metodi, consultare la documentazione dell'host per sapere come eseguire il metodo **Autotest**. Se il sistema host non supporta i metodi, è possibile eseguire questo test manualmente attenendosi ai passaggi indicati di seguito.

#### Procedura

1. Mettere il blocco risorse in **OOS** (Out of Service).
2. Passare al parametro **SELF\_TEST** e scrivere il valore **Autotest (0x2)**.
3. Osservare lo schermo LCD durante questa operazione.  
Tutti i segmenti si accendono.
4. Riportare il blocco risorse in **AUTO**.

**Tabella 2-10: Messaggi BLOCK\_ERR del blocco trasduttore LCD**

Nome e descrizione della condizione
<b>Altro</b>
<b>Out of Service (Fuori servizio):</b> La modalità corrente è fuori servizio.



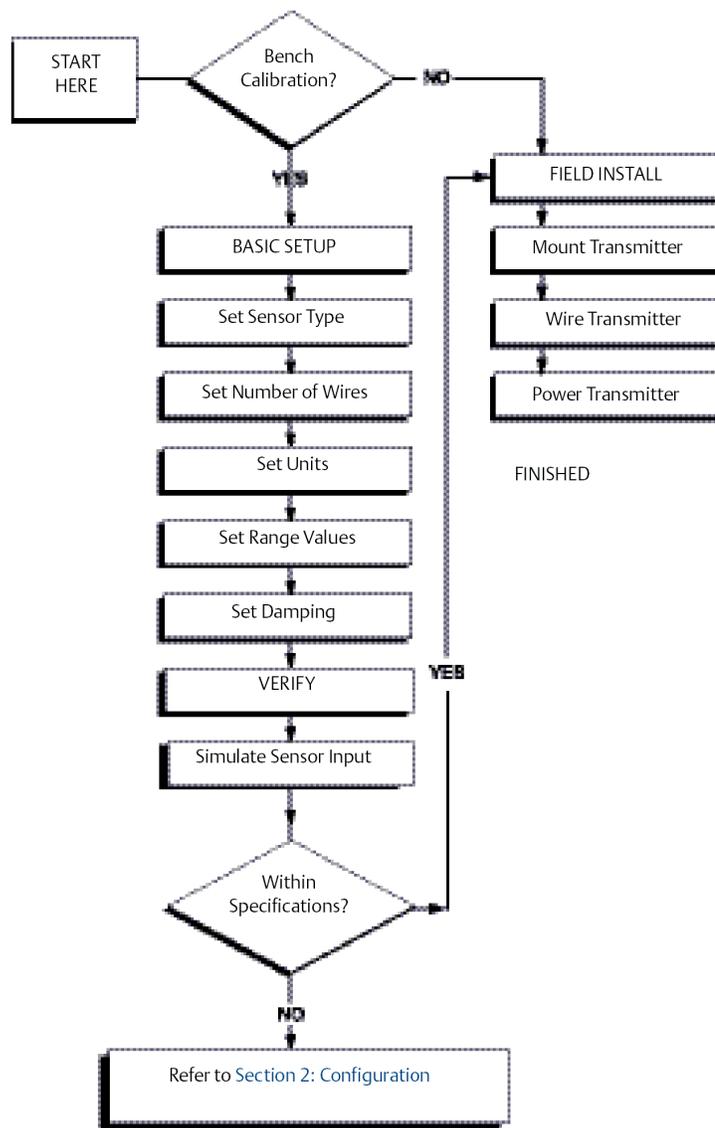
## 3 Installazione

### 3.1 Panoramica

Le informazioni contenute in questo capitolo riguardano alcune considerazioni per l'installazione del modello 644 Rosemount. Con ogni trasmettitore viene spedita una guida rapida per descrivere le procedure di montaggio e di cablaggio consigliate per l'installazione iniziale. I disegni d'approvazione delle diverse configurazioni di montaggio del Rosemount 644 sono inclusi nel [Bollettino Tecnico per il Rosemount 644](#).

## 3.2 Diagramma di flusso dell'installazione

Figura 3-1: Diagramma di flusso dell'installazione



## 3.3 Montaggio

Montare il trasmettitore in un punto alto nella lunghezza del conduit per prevenire l'infiltrazione di umidità all'interno della custodia del trasmettitore.

Il 644 Rosemount montato su testa può essere installato:

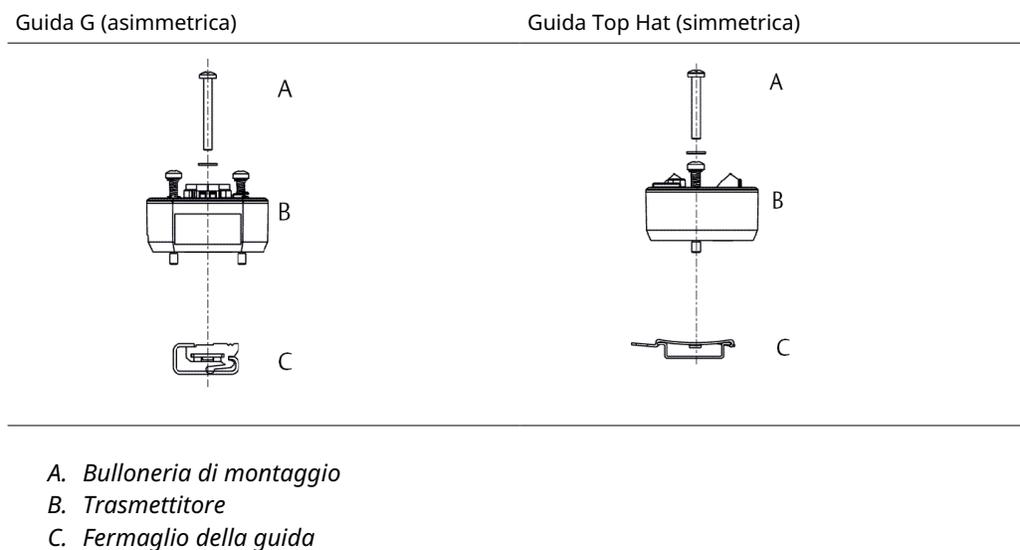
- In una testa di connessione o testa universale montata direttamente su un gruppo sensore.
- A distanza dal gruppo del sensore utilizzando una testa universale.

- Su una guida DIN con un morsetto di montaggio opzionale.

### Montaggio di un 644H Rosemount su una guida DIN

Per collegare un trasmettitore montato su testa a una guida DIN, montare il kit di montaggio su guida appropriato (numero parte 00644-5301-0010) al trasmettitore, come mostrato nella [Figura 3-2](#).

**Figura 3-2: Montaggio del morsetto per binario su un 644H**



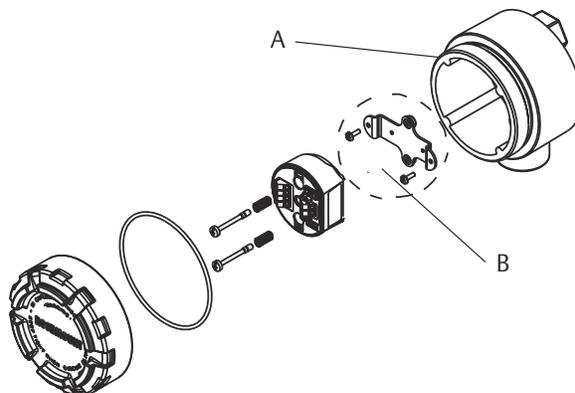
### Nota

Il kit include la bulloneria di montaggio e entrambi i tipi di binario.

### Aggiornamento di un Rosemount 644H per l'uso in una testa di connessione filettata del sensore esistente

Per montare un Rosemount 644H su una testina di connessione con sensore filettato esistente (vecchio codice opzione L1), ordinare il kit di aggiornamento del Rosemount 644H (numero pezzo 00644-5321-0010). Il kit di aggiornamento include una nuova staffa di montaggio e tutta la bulloneria necessaria all'installazione del Rosemount 644H nella testina esistente. Consultare la [Figura 3-3](#).

**Figura 3-3: Assemblaggio del 644H per l'uso con una testina di connessione esistente L1**



- A. Testina di connessione con sensore filettato esistente (vecchio codice opzione L1)  
B. Il kit include la staffa e le viti di ricambio

## 3.4 Installazione del trasmettitore

### 3.4.1 Trasmettitore per montaggio su testa con sensore a piastra DIN (installazione tipica europea)

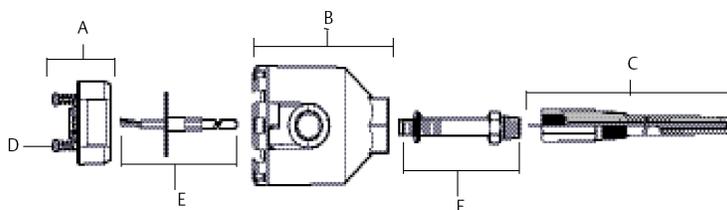
#### Procedura

1. Fissare il pozzo termometrico al tubo o alla parete del contenitore di processo. Installare e serrare il pozzo termometrico prima di applicare la pressione di processo.
2. Montare il trasmettitore sul sensore. Installare le viti di fissaggio del trasmettitore nella piastra di montaggio del sensore e installare le rondelle elastiche (opzionali) nella scanalatura delle viti di fissaggio.
3. Cablare il sensore al trasmettitore ( [Figura 3-7](#)).
4. Inserire il gruppo trasmettitore-sensore nella testa di connessione. Avvitare la vite di montaggio del trasmettitore nei fori di montaggio della testa di connessione. Montare l'estensione sulla testa di connessione. Inserire il gruppo nel pozzo termometrico.
5. Fissare un pressacavo al cavo schermato.
6. Inserire i conduttori del cavo schermato nella testa di connessione attraverso l'entrata cavi. Collegare e serrare il pressacavo.
7. Collegare i conduttori del cavo di alimentazione schermato ai terminali di alimentazione del trasmettitore. Evitare il contatto con i conduttori e le connessioni del sensore.
8. Installare e serrare il coperchio della testa di connessione.

#### **⚠ Avvertenza**

Entrambi i coperchi della custodia devono essere completamente serrati per conformarsi ai requisiti della certificazione a prova di esplosione.

### Esempio



- A. *Trasmettitore 644H Rosemount*
- B. *Testa di connessione*
- C. *Pozzo termometrico*
- D. *Viti di montaggio del trasmettitore*
- E. *Sensore per montaggio integrale con conduttori volanti*
- F. *Estensione*

## 3.4.2 Trasmettitore per montaggio su testa con sensore filettato (installazione nordamericana tipica)

### Procedura

1. Fissare il pozzo termometrico al tubo o alla parete del contenitore di processo. Installare e serrare i pozzi termometrici prima di applicare la pressione di processo.
2. Fissare al pozzo termometrico i nipples di estensione e gli adattatori necessari. Sigillare le filettature dei nipples e dell'adattatore con nastro di silicone.
3. Avvitare il sensore nel pozzo termometrico. Installare tenute di scarico se necessario in caso di ambienti particolarmente difficili o per soddisfare requisiti normativi.
4. Per verificare la corretta installazione della protezione da sovratensioni integrata (codice opzione T1) sul trasmettitore 644 Rosemount, confermare di avere completato le seguenti fasi:
  - a) Verificare che l'unità di protezione da sovratensioni sia saldamente collegata al gruppo del trasmettitore.
  - b) Verificare che i conduttori di alimentazione della protezione da sovratensioni siano adeguatamente fissati sotto le viti del terminale di alimentazione del trasmettitore.
  - c) Verificare che il filo di terra della protezione da sovratensioni sia fissato alla vite di terra interna situata all'interno della testa universale.

### Nota

La protezione per sovratensioni richiede l'uso di una custodia con diametro di almeno 3,5 in. (89 mm).

5. Disporre i conduttori di cablaggio del sensore attraverso la testa universale ed il trasmettitore. Montare il trasmettitore nella testa universale avvitando le viti di montaggio del trasmettitore nei fori di montaggio della testa universale.
6. Montare il gruppo sensore-trasmettitore nel pozzo termometrico. Sigillare le filettature dell'adattatore con nastro di silicone.
7. Installare il conduit per il cablaggio in campo nell'entrata conduit della testa universale. Sigillare le filettature del conduit con nastro di silicone.

8. Far passare i conduttori del cablaggio in campo attraverso il conduit all'interno della testa universale. Collegare i conduttori di alimentazione e del sensore al trasmettitore.

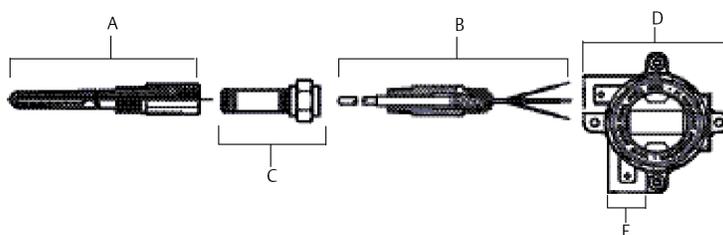
Evitare il contatto con altri terminali.

9. Installare e serrare il coperchio della testa universale.

### **⚠ AVVERTIMENTO**

Entrambi i coperchi della custodia devono essere completamente serrati per conformarsi ai requisiti della certificazione a prova di esplosione.

### Esempio



- A. Pozzo termometrico filettato
- B. Sensore filettato
- C. Estensione standard
- D. Testa universale
- E. Entrata conduit

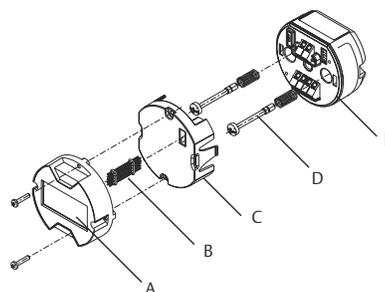
## 3.4.3 Installazione del display LCD

Il display LCD offre un'indicazione locale dell'uscita del trasmettitore e brevi messaggi diagnostici sul funzionamento del trasmettitore. Se si ordina il trasmettitore completo di display LCD, il trasmettitore verrà consegnato con il misuratore già installato.

L'installazione after-market del misuratore può essere eseguita se il trasmettitore dispone di un connettore per il misuratore (trasmettitore revisione 5.5.2 o successiva). L'installazione successiva richiede il kit del misuratore (numero pezzo 00644-4430-0001), che include:

- Gruppo del display LCD (include il display LCD, il distanziatore e due viti)
- Coperchio del misuratore con o-ring in posizione

**Figura 3-4: Installazione del display LCD**



- A. Display LCD
- B. Connettore a 10 poli
- C. Spazio per il misuratore
- D. Viti prigioniere e molle
- E. Rosemount 644H

Per installare il misuratore:

#### Procedura

1. Se il trasmettitore è installato in un circuito, disinserire l'alimentazione e rendere sicuro il circuito. Se il trasmettitore è installato in una custodia, rimuovere il coperchio della custodia.
2. Scegliere l'orientamento del misuratore (il misuratore può essere ruotato ad incrementi di 90°). Per cambiare l'orientamento del misuratore, rimuovere le viti sulla parte superiore e inferiore dello schermo del display. Sollevare il misuratore dal distanziatore. Rimuovere la spina a 8 poli e reinserirla nella posizione corretta per l'orientamento desiderato.
3. Fissare nuovamente il misuratore al distanziatore con le viti rimosse in precedenza. Se si è ruotato il misuratore di 90° rispetto alla posizione originale, le viti devono essere rimosse dai fori originali ed inserite nei fori ad essi adiacenti.
4. Allineare il connettore a 10 poli con la presa a 10 poli e spingere il misuratore sul trasmettitore finché non scatta in sede.
5. Collegare il coperchio del misuratore; serrandolo di un ulteriore terzo di giro dopo che la guarnizione ad anello ha fatto battuta contro la custodia del trasmettitore.

#### **⚠ AVVERTIMENTO**

Il coperchio deve essere completamente serrato per conformarsi ai requisiti della certificazione a prova di esplosione.

6. Usare un dispositivo di comunicazione, il software AMS o uno strumento di comunicazione FOUNDATION™ Fieldbus per configurare il misuratore con la visualizzazione desiderata.

#### Nota

Osservare i seguenti limiti di temperatura del display LCD: Funzionamento: da -4 a 185 °F (da -20 a 85 °C) Stoccaggio: Da -50 a 185 °F (da -45 a 85 °C)

## 3.5 Cablaggio

L'alimentazione del trasmettitore passa attraverso i cavi di segnale. Per assicurare che la tensione ai terminali di alimentazione del trasmettitore non scenda al di sotto di 9 V c.c., usare un comune filo di rame di dimensioni adeguate.

### **⚠ AVVERTIMENTO**

In presenza di guasti o errori di installazione in un sensore installato in ambiente ad alta tensione, i conduttori del sensore possono trasmettere tensioni potenzialmente letali. Prestare estrema attenzione durante il contatto con conduttori e terminali.

### **AVVISO**

Non applicare alta tensione (ad es., tensione di linea c.a.) ai terminali del trasmettitore. Una tensione troppo elevata può danneggiare l'unità. La tensione nominale dei terminali di alimentazione del trasmettitore e del sensore è di 42,4 V c.c.). Una tensione costante di 42,4 V ai terminali del sensore può danneggiare l'unità).

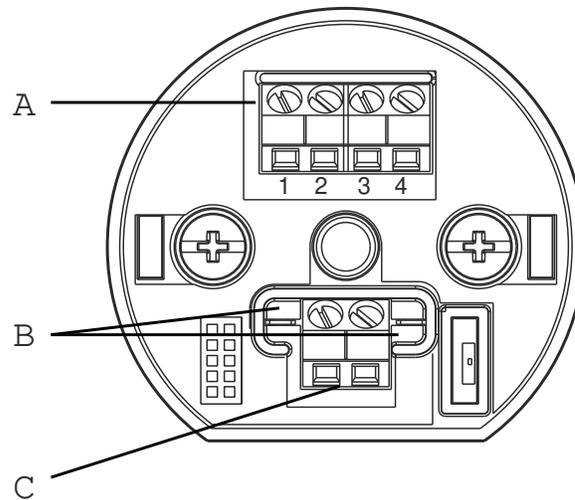
Il trasmettitore accetta segnali in ingresso da una varietà di tipi di termoresistenza e termocoppia. Per le connessioni del sensore, fare riferimento alla [Figura 3-5](#). Per le installazioni di FOUNDATION™ Fieldbus, consultare [Figura 3-6](#).

Per collegare l'alimentazione e il sensore al trasmettitore:

#### **Procedura**

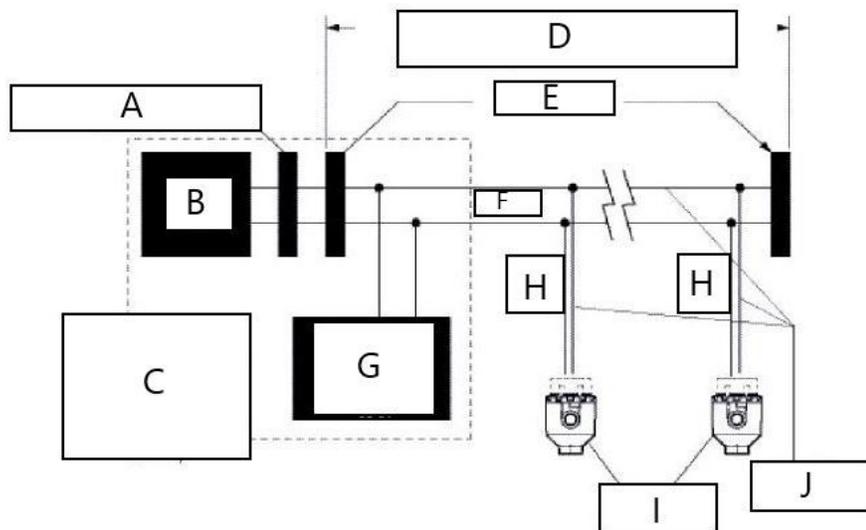
1. Rimuovere il coperchio della morsettieria (se applicabile).
2. Collegare il cavo di alimentazione positivo al terminale + . Collegare il cavo di alimentazione negativo al terminale - . Consultare [Figura 3-7](#).  
Se viene utilizzata una protezione da sovratensione, i conduttori di alimentazione saranno collegati alla parte superiore dell'unità di protezione da sovratensione.
3. Serrare le viti dei terminali.  
La coppia di serraggio massima per i fili del sensore e di alimentazione è di 6 lb-in. (0,7 N m).
4. Installare nuovamente e serrare il coperchio (se applicabile).
5. Applicare l'alimentazione.  
Consultare [Alimentazione elettrica](#).

**Figura 3-5: Terminali di alimentazione del trasmettitore, di comunicazione e del sensore del Rosemount 644H**



- A. Terminali del sensore
- B. Terminali di comunicazione
- C. Terminali di alimentazione

**Figura 3-6: Collegamento di un sistema host FOUNDATION™ Fieldbus a un circuito di trasmettitori**

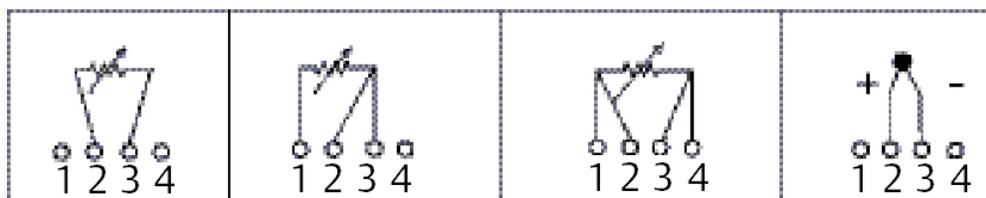


- A. Condizionatore dell'alimentazione e filtro integrati
- B. Alimentazione elettrica
- C. L'alimentatore, il filtro, il primo terminatore e lo strumento di configurazione sono solitamente ubicati nella sala controllo.
- D. 6.234 ft (1.900 m) max (a seconda delle caratteristiche del cavo)
- E. Terminatori
- F. Linea dorsale
- G. Strumento di configurazione FOUNDATION™ fieldbus
- H. Linea di derivazione
- I. Dispositivi da 1 a 16
- J. Fili di segnale/alimentazione

### 3.5.1 Connessioni al sensore

Il Rosemount 644 è compatibile con diversi tipi di sensore RTD e a termocoppia. [Figura 3-7](#) mostra le corrette connessioni di ingresso ai terminali del sensore sul trasmettitore. Per assicurare il corretto collegamento del sensore, fissare i fili del conduttore del sensore nei terminali a compressione corretti e serrare le viti.

**Figura 3-7: Schemi elettrici del sensore Rosemount 644**



RTD a 2 fili e  $\Omega$

RTD a 3 fili<sup>(1)</sup> e  $\Omega$

Termoresistenza a 4 fili  
e  $\Omega$

Termocoppia e mV

*(1) Emerson fornisce sensori a 4 fili per tutti gli RTD a singolo elemento. Per usare tali RTD in configurazioni a 3 fili è sufficiente lasciare scollegati i conduttori non utilizzati e schermarli con nastro isolante.*

## Ingressi da termocoppia o in mV

La termocoppia può essere collegata direttamente al trasmettitore. Se si monta il trasmettitore a distanza dal sensore, usare un filo di estensione della termocoppia adeguato. Eseguire le connessioni degli ingressi in millivolt con filo di rame. Schermare fili lunghi.

## Ingressi da RTD o in $\Omega$

I trasmettitori accettano diverse configurazioni di RTD, tra cui a 2 fili, a 3 fili o a 4 fili. Un trasmettitore montato a distanza da una termoresistenza a 3 o a 4 fili funziona come da specifica, senza necessità di ricalibrazione, per resistenze fino a 60 ohm per conduttore (equivalente a 6.000 ft di filo da 20 AWG). In questo caso, i conduttori tra la RTD ed il trasmettitore devono essere schermati.

Se si usano solo 2 fili, questi saranno in serie con l'elemento del sensore, e si potranno quindi verificare errori significativi per lunghezze dei fili 20 AWG superiori a 3 ft (914 mm) (circa 0,05 °C/ft). Se i conduttori fossero più lunghi, collegare un terzo o un quarto conduttore, come descritto sopra.

### Effetto della resistenza del conduttore del sensore - ingresso RTD

Quando si usa una termoresistenza a 4 fili, l'effetto della resistenza dei conduttori è eliminato e non ha effetto sull'accuratezza. Tuttavia, un sensore a 3 fili non elimina completamente l'errore dovuto alla resistenza dei conduttori, in quanto non può compensare squilibri nella resistenza tra i conduttori. Per rendere l'installazione di una termoresistenza a 3 fili il più accurata possibile, usare lo stesso tipo di filo per tutti e tre i conduttori.

Un sensore a 2 fili produce l'errore maggiore in quanto aggiunge direttamente la resistenza dei conduttori a quella del sensore. Per termoresistenza a 2 e 3 fili, un ulteriore errore dovuto alla resistenza dei conduttori è generato da variazioni della temperatura ambiente. La tabelle e gli esempi riportati sotto aiutano a calcolare questi errori.

**Tabella 3-1: Esempi di errore approssimato di base**

Ingresso sensore	Errore approssimato di base
RTD a 4 fili	Nessuno (indipendente dalla resistenza del conduttore)
Termoresistenza a 3 fili	$\pm 1,0 \Omega$ nella lettura per $\Omega$ di resistenza dei conduttori non bilanciata (resistenza dei conduttori non bilanciata = squilibrio massimo tra due conduttori qualsiasi).

**Tabella 3-1: Esempi di errore approssimato di base (continua)**

Ingresso sensore	Errore approssimato di base
Termoresistenza a due fili	1,0 Ω nella lettura per Ω di resistenza dei conduttori

**Esempi di calcoli approssimativi dell'effetto della resistenza dei conduttori**

**Tabella 3-2: Dato:**

Lunghezza totale del cavo:	150 m
Sbilanciamento dei fili conduttori a 68 °F (20 °C):	1,5 Ω
Resistenza/lunghezza (18 AWG Cu):	0,025 Ω/m °C
Coefficiente di temperatura di Cu ( $\alpha_{Cu}$ ):	0,039 Ω/Ω °C
Coefficiente di temperatura Pt ( $\alpha_{Pt}$ ):	0,00385 Ω/Ω °C
Variazione della temperatura ambiente ( $\Delta T_{amb}$ ):	77 °F (25 °C)
Resistenza RTD a 32 °F (0 °C [ $R_0$ ]):	100 Ω (per RTD Pt 100)

- RTD a 4 fili Pt100: nessun effetto della resistenza dei conduttori.
- RTD a 3 fili Pt100:

$$\text{Basic error} = \frac{\text{Imbalance of lead wires}}{(\alpha_{Pt} \times R_0)}$$

$$\text{Error due to amb. temp. variation} = \frac{(\alpha_{Cu}) \times (\Delta T_{amb}) \times (\text{Imbalance of lead wires})}{(\alpha_{Pt}) \times (R_0)}$$

equilibrio dei conduttori visto dal trasmettitore = 0,5 Ω

$$\text{Basic error} = \frac{0,5 \Omega}{(0,00385 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = 1,3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\frac{(0,0039 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (25 \text{ } ^\circ\text{C}) \times (0,5 \Omega)}{(0,00385 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = \pm 0,1266 \text{ } ^\circ\text{C} = \text{Error due to amb. temp. var. of } \pm 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

- RTD a 2 fili Pt100:

$$\text{Basic error} = \frac{\text{lead wire resistance}}{(\alpha_{Pt} \times R_0)}$$

$$\text{Error due to amb. temp. variation} = \frac{(\alpha_{Cu}) \times (\Delta T_{amb}) \times (\text{lead wire resistance})}{(\alpha_{Pt}) \times (R_0)}$$

resistenza dei conduttori vista dal trasmettitore = 150 m × 2 fili × 0,025 Ω/m = 7,5 Ω

$$\text{Basic error} = \frac{7,5 \Omega}{(0,00385 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = 19,5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\frac{(0,0039 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (25 \text{ } ^\circ\text{C}) \times (7,5 \Omega)}{(0,00385 \Omega / \Omega \text{ } ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = \pm 1,9 \text{ } ^\circ\text{C} = \text{Error due to amb. temp. var. of } \pm 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

## 3.6 Alimentazione elettrica

### 3.6.1 Installazione FOUNDATION™ Fieldbus

Alimentato tramite FOUNDATION™ fieldbus con alimentatori fieldbus standard. Il trasmettitore funziona a una tensione di alimentazione compresa tra 9,0 e 32,0 V c.c., 11 mA massimo. I terminali di alimentazione del trasmettitore hanno una tensione nominale di 42,4 V c.c.

I terminali di alimentazione del Rosemount 644 con FOUNDATION™ Fieldbus sono insensibili alla polarità.

### 3.6.2 Messa a terra del trasmettitore

Il trasmettitore funziona con il circuito del segnale di corrente flottante o dotato di messa a terra. Tuttavia, il rumore addizionale dei sistemi flottanti compromette il funzionamento di molti tipi di lettori. Se il segnale risulta o rumoroso o irregolare, mettere a terra il circuito di segnale di corrente in un unico punto può risolvere il problema. Il punto migliore per la messa a terra del circuito è al terminale negativo dell'alimentatore. Non mettere a terra il circuito di segnale di corrente in più di un punto.

Il trasmettitore è isolato elettricamente a 500 Vc.c./c.a. rms (707 Vc.c.), quindi il circuito di ingresso può anche essere messo a terra in qualsiasi singolo punto. Quando si usa una termocoppia messa a terra, la giunzione a massa funge da punto di messa a terra.

---

#### Nota

Emerson raccomanda che nessuno dei due lati del circuito sia dotato di messa a terra sui dispositivi FOUNDATION™ Fieldbus. Solo il filo di schermatura deve essere dotato di messa a terra.

Non collegare a terra entrambe le estremità del cavo di segnale.

---

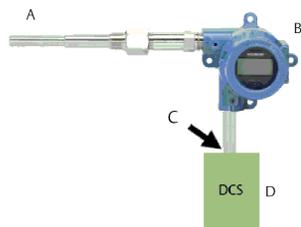
### 3.6.3 Ingressi da termocoppia non messa a terra, mV e RTD/Ω

Ogni installazione di processo ha requisiti di messa a terra diversi. Utilizzare le opzioni di messa a terra previste dallo stabilimento per il tipo specifico di sensore o iniziare con l'opzione di messa a terra 1 (la più comune).

#### Messa a terra opzionale 1

##### Procedura

1. Collegare lo schermo del cavo di segnale allo schermo del sensore.
2. Controllare che i due schermi siano uniti e isolati elettricamente dalla custodia del trasmettitore.
3. Collegare a terra lo schermo solo sul lato alimentatore.
4. Controllare che lo schermo del sensore sia isolato elettricamente da eventuali dispositivi messi a terra vicini.



- A. Fili del sensore
- B. Trasmettitore
- C. Punto di messa a terra dello schermo
- D. Segmento FOUNDATION™ Fieldbus

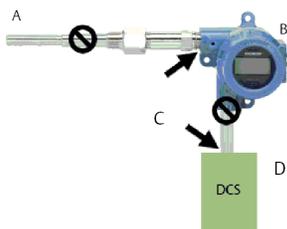
5. Collegare tra loro gli schermi, isolati elettricamente dal trasmettitore.

## Messa a terra opzionale 2

### Procedura

1. Collegare lo schermo del sensore alla custodia del trasmettitore (solo se la custodia è messa a terra).
2. Assicurarsi che lo schermo del sensore sia isolato elettricamente da eventuali dispositivi circostanti che possono essere messi a terra.
3. Collegare a terra lo schermo del cablaggio di segnale sul lato alimentatore.

### Esempio



- A. Fili del sensore
- B. Trasmettitore
- C. Punto di messa a terra dello schermo
- D. Segmento FOUNDATION™ Fieldbus

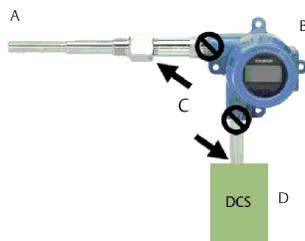
## Messa a terra opzionale 3

### Procedura

1. Se possibile, mettere a terra lo schermo del sensore sul sensore.
2. Assicurarsi che gli schermi del cablaggio del sensore e del cablaggio di segnale siano elettricamente isolati dalla custodia del trasmettitore.
3. Non collegare lo schermo del cavo di segnale allo schermo del sensore.
4. Mettere a terra lo schermo del cavo di segnale sul lato alimentatore.

### Esempio

---



- A. Fili del sensore
  - B. Trasmettitore
  - C. Punto di messa a terra dello schermo
  - D. Segmento FOUNDATION™ Fieldbus
- 

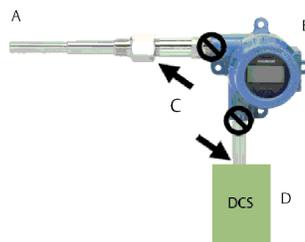
## 3.6.4 Ingressi della termocoppia messa a terra

### Procedura

1. Mettere a terra lo schermo del cablaggio del sensore sul sensore.
2. Assicurarsi che gli schermi del cablaggio del sensore e del cablaggio di segnale siano elettricamente isolati dalla custodia del trasmettitore.
3. Non collegare lo schermo del cavo di segnale allo schermo del sensore.
4. Mettere a terra lo schermo del cavo di segnale sul lato alimentatore.

### Esempio

---



- A. Fili del sensore
  - B. Trasmettitore
  - C. Punto di messa a terra dello schermo
  - D. Segmento FOUNDATION™ Fieldbus
-



# A Dati di riferimento

## A.1 Certificazioni di prodotto

Per visualizzare le attuali certificazioni dei prodotti Rosemount 644:

### Procedura

1. Passare alla pagina dei dettagli del prodotto Trasmettitore di temperatura Rosemount 644.
2. Scorrere lungo la barra del menu verde e selezionare **Documents & Drawings (Documenti e disegni)**.
3. Fare clic su **Manuals & Guides (Manuali e guide)**.
4. Selezionare la guida rapida appropriata.

## A.2 Dati per l'ordine, specifiche e disegni

Per visualizzare le informazioni di ordinazione, le specifiche e i disegni attuali del Rosemount 644:

### Procedura

1. Passare alla pagina dei dettagli del prodotto Trasmettitore di temperatura Rosemount 644.
2. Scorrere lungo la barra del menu verde e selezionare **Documents & Drawings (Documenti e disegni)**.
3. Per i disegni di installazione, fare clic su **Drawings & Schematics (Disegni e schemi)**.
4. Selezionare il disegno appropriato.
5. Per i dati per l'ordinazione, le caratteristiche tecniche e i disegni d'approvazione, selezionare **Data Sheets & Bulletins (Schede tecniche e bollettini)**.
6. Selezionare il Bollettino tecnico appropriato.

## A.3 Terminologia AMS

<b>Resistenza:</b>	È la lettura di resistenza esistente del circuito della termocoppia.
<b>Soglia di resistenza superata:</b>	La casella di controllo indica se la resistenza del sensore ha superato il livello di allarme.
<b>Livello di allarme:</b>	Valore della resistenza di soglia per il circuito della termocoppia. Il livello di allarme può essere impostato a 2, 3 o 4 la baseline o al valore predefinito di 5.000 ohm. Se la resistenza del circuito supera il livello di allarme, viene generato un allarme di manutenzione.
<b>Resistenza baseline:</b>	La resistenza del circuito della termocoppia ottenuta dopo l'installazione o dopo aver ripristinato il valore di baseline. Il livello di allarme può essere calcolato dal valore di baseline.
<b>Ripristino della resistenza di baseline:</b>	Avvia un metodo per ricalcolare il valore di baseline (l'operazione può richiedere diversi secondi).
<b>TC diagnostic mode sensor 1 or 2 (Modalità di diagnostica TC del sensore 1 o 2):</b>	Questo campo presenta la dicitura attivata o disattivata per indicare se la diagnostica di degradazione della termocoppia è <b>Attivata</b> oppure <b>Disattivata</b> per quel sensore.

## B Informazioni sui blocchi FOUNDATION™ fieldbus

### B.1 Blocco risorse

Questa sezione contiene informazioni sul blocco risorse del Rosemount 644. Sono incluse le descrizioni di tutti i parametri del blocco risorse, degli errori e della diagnostica. Vengono inoltre discusse le modalità, il rilevamento degli allarmi, la gestione degli stati e la risoluzione dei problemi.

#### B.1.1 Definizione

Il blocco risorse definisce le risorse fisiche del dispositivo E gestisce funzionalità comuni a più blocchi. Il blocco non ha ingressi o uscite collegabili.

#### B.1.2 Parametri e descrizioni del blocco risorse

La tabella seguente elenca tutti i parametri configurabili del blocco risorse, con le relative descrizioni e i numeri di indice.

**Tabella B-1: Parametri e descrizioni del blocco risorse**

Parametro	Numero indice	Descrizione
<b>ACK_OPTION</b>	38	Consente di selezionare se gli allarmi associati al blocco funzione saranno confermati automaticamente.
<b>ADVISE_ACTIVE</b>	82	Elenco di condizioni che generano un avvertimento all'interno di un dispositivo.
<b>ADVISE_ALM</b>	83	Indica allarmi di avvertimento. Sono condizioni che non hanno un impatto diretto sull'integrità del processo o del dispositivo.
<b>ADVISE_ENABLE</b>	80	Consente di attivare le condizioni di allarme <b>ADVISE_ALM</b> . Corrisponde perfettamente a <b>ADVISE_ACTIVE</b> . Un bit impostato su <b>ON (ATTIVO)</b> significa che la corrispondente condizione di allarme è attivata e sarà rilevata. Un bit impostato su <b>OFF (DISATTIVATO)</b> significa che la corrispondente condizione di allarme è disattivata e non sarà rilevata.
<b>ADVISE_MASK</b>	81	Maschera di <b>ADVISE_ALM</b> . Ciascun bit corrisponde ad <b>ADVISE_ACTIVE</b> . Un bit impostato su <b>ON (ATTIVO)</b> significa che la condizione è esclusa dalla generazione di allarmi.
<b>ADVISE_PRI</b>	79	Definisce la priorità di allarme di <b>ADVISE_ALM</b> .
<b>ALARM_SUM</b>	37	Stato di avviso attuale, stati non confermati, stati non segnalati e stati disattivati degli allarmi associati al blocco funzione.
<b>ALERT_KEY</b>	04	Numero di identificazione dell'unità dell'impianto.

Tabella B-1: Parametri e descrizioni del blocco risorse (continua)

Parametro	Numero indice	Descrizione
<b>BLOCK_ALM</b>	36	Allarme di blocco utilizzato per tutti i problemi di configurazione, hardware, errori di connessione o problemi di sistema del blocco. La causa dell'allarme viene immessa nel campo del codice secondario. Il primo allarme ad attivarsi imposterà lo stato <b>Active (Attivo)</b> nel parametro <b>Status (Stato)</b> . Non appena lo stato <b>Unreported (Non segnalato)</b> viene cancellato dall'attività di segnalazione dell'allarme, è possibile che venga segnalato un altro allarme di blocco senza cancellare lo stato di <b>Active (Attivo)</b> , se il subcode (codice secondario) è diverso.
<b>BLOCK_ERR</b>	06	Parametro che riflette lo stato di errore associato ai componenti hardware o software associati a un blocco. È costituito da una stringa di bit per consentire la visualizzazione di più errori.
<b>CLR_FSTATE</b>	30	Impostando questo parametro su <b>Clear (Cancella)</b> , la condizione <b>FAIL_SAFE</b> del dispositivo verrà cancellata se la condizione nel campo è stata eliminata.
<b>CONFIRM_TIME</b>	33	Periodo in cui la risorsa attenderà la conferma di ricezione di un report prima di eseguire un nuovo tentativo. Il nuovo tentativo non sarà eseguito quando <b>CONFIRM_TIME=0</b> .
<b>CYCLE_SEL</b>	20	Utilizzato per selezionare il metodo di esecuzione del blocco per questa risorsa. Il 644 supporta quanto segue: <b>Scheduled (Programmato)</b> : i blocchi sono eseguiti solo in base al programma del blocco funzione. <b>Block Execution (Esecuzione blocco)</b> : Un blocco può essere eseguito collegandolo al completamento di un altro blocco.
<b>CYCLE_TYPE</b>	19	Identifica i metodi di esecuzione del blocco disponibili per questa risorsa.
<b>DD_RESOURCE</b>	09	Stringa che identifica il tag della risorsa che contiene la <b>Device Description (Descrizione dispositivo)</b> (DD) per tale risorsa.
<b>DD_REV</b>	13	Revisione della DD associata a una risorsa; utilizzata da un dispositivo di interfaccia per individuare il file DD per tale risorsa.
<b>define_write_lock</b>	60	Consente all'operatore di selezionare il comportamento di <b>WRITE_LOCK</b> . Il valore iniziale è <b>lock everything (blocca tutto)</b> . Se il valore è impostato per <b>lock only physical device (blocca solo il dispositivo fisico)</b> , i blocchi di risorse e trasduttori del dispositivo saranno bloccati, ma le modifiche ai blocchi funzionali saranno consentite.
<b>detailed_status</b>	55	Indica lo stato del trasmettitore. Vedere Codici di stato dettagliati del blocco risorse.
<b>DEV_REV</b>	12	Numero di revisione del fabbricante associato a una risorsa; utilizzato da un dispositivo di interfaccia per individuare il file DD per tale risorsa.
<b>DEV_STRING</b>	43	Utilizzato per caricare nuove licenze sul dispositivo. Il valore può essere scritto ma sarà sempre letto con un valore di 0.

Tabella B-1: Parametri e descrizioni del blocco risorse (*continua*)

Parametro	Numero indice	Descrizione
<b>DEV_TYPE</b>	11	Numero di modello del fabbricante associato a una risorsa; utilizzato dai dispositivi di interfaccia per individuare il file DD per tale risorsa.
<b>DIAG_OPTIONS</b>	46	Indica quali opzioni di licenza per la diagnostica sono abilitate.
<b>distributore</b>	42	Riservato all'uso come ID del distributore. Al momento non sono state definite enumerazioni Foundation.
<b>download_mode</b>	67	Consente di accedere al codice del blocco di avvio per eseguire download tramite la rete cablata. <b>0</b> = Non inizializzato <b>1</b> = Modalità Run (Esegui) <b>2</b> = Modalità Download
<b>FAULT_STATE</b>	28	Condizione impostata da una perdita di comunicazioni con un blocco uscita, un guasto trasferito a un blocco uscita o un contatto fisico. Quando è impostata la condizione <b>FAIL_SAFE</b> , i blocchi funzione di uscita eseguiranno le azioni <b>FAIL_SAFE</b> pertinenti.
<b>FAILED_ACTIVE</b>	72	Elenco di condizioni di guasto all'interno di un dispositivo.
<b>FAILED_ALM</b>	73	Allarme che indica un guasto all'interno di un dispositivo che lo rende inoperativo.
<b>FAILED_ENABLE</b>	70	Condizioni di allarme <b>FAILED_ALM</b> attivate. Corrisponde perfettamente a <b>FAILED_ACTIVE</b> . Un bit impostato su <b>ON (ATTIVO)</b> significa che la corrispondente condizione di allarme è attivata e sarà rilevata. Un bit impostato su <b>OFF (DISATTIVATO)</b> significa che la corrispondente condizione di allarme è disattivata e non sarà rilevata.
<b>FAILED_MASK</b>	71	Maschera di <b>FAILED_ALM</b> . Ciascun bit corrisponde a <b>FAILED_ACTIVE</b> . Un bit impostato su <b>ON (ATTIVO)</b> significa che la condizione è esclusa dalla generazione di allarmi.
<b>FAILED_PRI</b>	69	Designa la priorità di allarme di <b>FAILED_ALM</b> .
<b>FB_OPTIONS</b>	45	Indica quali opzioni di licenza dei blocchi funzione sono abilitate.
<b>FEATURES</b>	17	Utilizzato per mostrare le opzioni supportate del blocco risorse. Le funzionalità supportate sono le seguenti: <b>SOFT_WRITE_LOCK_SUPPORT</b> , <b>HARD_WRITE_LOCK_SUPPORT</b> , <b>REPORTS</b> e <b>UNICODE</b> .
<b>FEATURE_SEL</b>	18	Utilizzato per selezionare le opzioni del blocco risorse.
<b>FINAL_ASSY_NUM</b>	54	Lo stesso numero di montaggio finale riportato sull'etichetta del collo.
<b>FREE_SPACE</b>	24	Percentuale di memoria disponibile per ulteriori configurazioni. Il valore è zero in un dispositivo preconfigurato.
<b>FREE_TIME</b>	25	Percentuale del tempo di elaborazione del blocco che è libero per elaborare ulteriori blocchi.
<b>GRANT_DENY</b>	14	Opzioni per il controllo dell'accesso di computer host e pannelli di controllo locali ai parametri di funzionamento, regolazione e allarme del blocco. Non utilizzato dal dispositivo.

Tabella B-1: Parametri e descrizioni del blocco risorse (continua)

Parametro	Numero indice	Descrizione
<b>HARD_TYPES</b>	15	Tipi di componenti hardware disponibili come numeri di canale.
<b>hardware_rev</b>	52	Revisione hardware dell'hardware in cui si trova il blocco risorse.
<b>ITK_VER</b>	41	Numero di revisione principale del test di interoperabilità utilizzato per certificare il dispositivo come interoperabile. Il formato e l'intervallo sono controllati da FOUNDATION™ Fieldbus.
<b>LIM_NOTIFY</b>	32	Numero massimo consentito di messaggi di notifica di allarme non confermati.
<b>MAINT_ACTIVE</b>	77	Elenco di condizioni di manutenzione per un dispositivo.
<b>MAINT_ALM</b>	78	Allarme che indica che il dispositivo richiede manutenzione in tempi brevi. Se la condizione viene ignorata, si verificherà in seguito un guasto del dispositivo.
<b>MAINT_ENABLE</b>	75	Consente di attivare le condizioni di allarme <b>MAINT_ALM</b> . Corrisponde perfettamente a <b>MAINT_ACTIVE</b> . Un bit impostato su <b>ON (ATTIVO)</b> significa che la corrispondente condizione di allarme è attivata e sarà rilevata. Un bit impostato su <b>OFF (DISATTIVATO)</b> significa che la corrispondente condizione di allarme è disattivata e non sarà rilevata.
<b>MAINT_MASK</b>	76	Maschera di <b>MAINT_ALM</b> . Ciascun bit corrisponde a <b>MAINT_ACTIVE</b> . Un bit impostato su <b>ON (ATTIVO)</b> significa che la condizione è esclusa dalla generazione di allarmi.
<b>MAINT_PRI</b>	74	Definisce la priorità di allarme di <b>MAINT_ALM</b> .
<b>MANUFAC_ID</b>	10	Numero di identificazione del fabbricante, utilizzato da un dispositivo di interfaccia per individuare il file DD per tale risorsa.
<b>MAX_NOTIFY</b>	31	Numero massimo possibile di messaggi di notifica non confermati.
<b>MEMORY_SIZE</b>	22	Memoria di configurazione disponibile nella risorsa vuota. Da controllare prima di eseguire un download.
<b>message_date</b>	57	Data associata al parametro <b>MESSAGE_TEXT</b> .
<b>message_text</b>	58	Indica le modifiche apportate dall'utente all'installazione, alla configurazione o alla calibrazione del dispositivo.
<b>MIN_CYCLE_T</b>	21	Durata dell'intervallo di ciclo più breve di cui è capace la risorsa.
<b>MISC_OPTIONS</b>	47	Indica quali opzioni di licenza varie sono abilitate.

Tabella B-1: Parametri e descrizioni del blocco risorse (*continua*)

Parametro	Numero indice	Descrizione
MODE_BLK	05	Modalità effettiva, target, consentita e normale del blocco: <b>Target (Bersaglio):</b> La modalità da attivare. <b>Actual (Reale):</b> La modalità attiva per il blocco in questo momento. <b>Permitted (Consentita):</b> Modalità consentite che possono essere attivate per il blocco. <b>Normal (Normale):</b> Modalità più comunemente utilizzata come modalità effettiva.
NV_CYCLE_T	23	Intervallo di tempo minimo specificato dal fabbricante per la scrittura di copie di parametri NV sulla memoria non volatile. Il valore di zero significa che non saranno mai copiate automaticamente. Alla fine di <b>NV_CYCLE_T</b> , solo i parametri che sono cambiati dovranno essere aggiornati nella <b>NVRAM</b> .
output_board_sn	53	Numero di serie della scheda di uscita.
RB_SFTWR_REV_ALL	51	La stringa conterrà i seguenti campi: <b>Major rev (Revisione principale):</b> 1-3 caratteri, numero decimale 0-255 <b>Minor rev (Revisione minore):</b> 1-3 caratteri, numero decimale 0-255 <b>Build rev (Revisione build):</b> 1-5 caratteri, numero decimale 0-255 <b>Time of build (Ora build):</b> 8 caratteri, xx:xx:xx, ora militare <b>Day of week of build (Giorno della settimana del build):</b> 3 caratteri, dom, lun,... <b>Month of build (Mese build):</b> 3 caratteri, gen, feb. <b>Day of month of build (Giorno del mese del build):</b> 1-2 caratteri, numero decimale 1-31 <b>Year of build (Anno build):</b> 4 caratteri, decimale <b>Builder (Costruttore):</b> 7 caratteri, nome di login del costruttore
RB_SFTWR_REV_BUILD	50	Build del software con cui è stato creato il blocco di risorse.
RB_SFTWR_REV_MAJOR	48	Revisione principale del software con cui è stato creato il blocco di risorse.
RB_SFTWR_REV_MINOR	49	Revisione minore del software con cui è stato creato il blocco di risorse.
RECOMMENDED_ACTION	68	Elenco di azioni consigliate visualizzato con un allarme del dispositivo.

Tabella B-1: Parametri e descrizioni del blocco risorse (*continua*)

Parametro	Numero indice	Descrizione
<b>RESTART (RIAVVIA)</b>	16	Consente di attivare un riavvio manuale. Sono possibili vari gradi di riavvio, ovvero i seguenti: <b>1 Run (Esegui)</b> – Stato nominale quando non si riavvia. <b>2 Restart resource (Riavvia risorsa)</b> : non utilizzato. <b>3 Restart with defaults (Riavvia con valori predefiniti)</b> – Imposta i parametri sui valori predefiniti. Vedere <b>START_WITH_DEFAULTS</b> di seguito per sapere quali parametri sono impostati. <b>4 Restart processor (Riavvia processore)</b> : per eseguire un riavvio a caldo della CPU.
<b>RS_STATE</b>	07	Stato della macchina di stato dell'applicazione del blocco funzione.
<b>save_config_blocks</b>	62	Numero di blocchi <b>EEPROM</b> modificati dall'ultima masterizzazione. Questo valore si riduce a zero quando la configurazione viene salvata.
<b>save_config_now</b>	61	Consente all'utente di salvare immediatamente tutte le informazioni non volatili.
<b>security_IO</b>	65	Stato dell'interruttore di sicurezza.
<b>SELF_TEST</b>	59	Indica al blocco risorse di eseguire l'autotest. I test sono specifici per il dispositivo.
<b>SET_FSTATE</b>	29	Consente di avviare manualmente la condizione <b>FAIL_SAFE</b> selezionando <b>Set (Imposta)</b> .
<b>SHED_RCAS</b>	26	Intervallo di tempo dopo il quale il computer rinuncia a scrivere sulle posizioni RCas del blocco funzione. La rinuncia a RCas non dovrebbe verificarsi quando <b>SHED_ROUT = 0</b> .
<b>SHED_ROUT</b>	27	Intervallo di tempo dopo il quale il computer rinuncia a scrivere sulle posizioni ROut del blocco funzione. La rinuncia a ROut non si verifica mai quando <b>SHED_ROUT = 0</b> .
<b>simulate_IO</b>	64	Stato dell'interruttore di simulazione.
<b>SIMULATE_STATE</b>	66	Lo stato dell'interruttore di simulazione: <b>0</b> = Non inizializzato <b>1</b> = Spegnimento, simulazione non consentita <b>2</b> = Accensione, la simulazione non è consentita (è necessario spegnere e riaccendere il ponticello/interruttore) <b>3</b> = Accensione, simulazione consentita
<b>ST_REV</b>	01	Livello di revisione dei dati statici associati al blocco funzione.
<b>start_with_defaults</b>	63	<b>0</b> = Non inizializzato <b>1</b> = Non accendere con le impostazioni predefinite NV <b>2</b> = Accensione con indirizzo di nodo predefinito <b>3</b> = Accensione con pd_tag e indirizzo di nodo predefiniti <b>4</b> = Accensione con dati predefiniti per l'intero stack di comunicazione (senza dati applicativi)
<b>STRATEGY</b>	03	Campo strategy (strategia) che può essere utilizzato per identificare i raggruppamenti di blocchi.

Tabella B-1: Parametri e descrizioni del blocco risorse (continua)

Parametro	Numero indice	Descrizione
summary_status	56	Un valore enumerato di analisi di riparazione.
TAG_DESC	02	Descrizione immessa dall'utente dell'applicazione prevista per il blocco.
TEST_RW	08	Parametro di test con autorizzazioni in lettura/scrittura; è utilizzato solo per prove di conformità.
UPDATE_EVT	35	Allarme generato da qualsiasi modifica ai dati statici
WRITE_ALM	40	Allarme generato se il parametro di blocco scrittura viene cancellato.
WRITE_LOCK	34	Se è impostata, non sono consentite scritture da nessuna parte, tranne che per cancellare <b>WRITE_LOCK</b> . Gli ingressi del blocco continueranno a essere aggiornati.
WRITE_PRI	39	Priorità dell'allarme generato cancellando il blocco scrittura.
XD_OPTIONS	44	Indica quali opzioni di licenza del blocco trasduttore sono abilitate.

## B.2 Blocco trasduttore del sensore

Il blocco trasduttore contiene i dati di misura effettivi, compresa la lettura della pressione e della temperatura. Il blocco trasduttore include informazioni sul tipo di sensore, sulle unità ingegneristiche, sulla linearizzazione, sulla nuova gamma, sulla compensazione della temperatura e sulla diagnostica.

### B.2.1 Parametri e descrizioni del blocco trasduttore del sensore

Tabella B-2: Parametri e descrizioni del blocco trasduttore del sensore

Parametro	Numero indice	Descrizione	Note su come la modifica di questo parametro influisce sul funzionamento del trasmettitore
ALERT_KEY	04	Numero di identificazione dell'unità dell'impianto.	Non influisce sul funzionamento del trasmettitore, ma può influire sul modo in cui gli avvisi vengono ordinati sul lato host.
BLOCK_ALM	08	Allarme di blocco utilizzato per tutti i problemi di configurazione, hardware, errori di connessione o problemi di sistema del blocco. La causa dell'allarme viene immessa nel campo del codice secondario. Il primo allarme ad attivarsi imposterà lo stato <b>Active (Attivo)</b> nel parametro <b>Status (Stato)</b> . Non appena lo stato <b>Unreported (Non segnalato)</b> viene cancellato dall'attività di segnalazione dell'allarme, è possibile che venga segnalato un altro allarme di blocco senza cancellare lo stato di <b>Active (Attivo)</b> , se il subcode (codice secondario) è diverso.	Nessun effetto.

**Tabella B-2: Parametri e descrizioni del blocco trasduttore del sensore (continua)**

Parametro	Numero indice	Descrizione	Note su come la modifica di questo parametro influisce sul funzionamento del trasmettitore
<b>BLOCK_ERR</b>	06	Parametro che riflette lo stato di errore associato ai componenti hardware o software associati a un blocco. È costituito da una stringa di bit per consentire la visualizzazione di più errori.	Nessun effetto.
<b>CAL_MIN_SPAN</b>	18	Il valore di calibrazione minimo consentito. Queste informazioni sull'intervallo minimo sono necessarie per garantire che, quando si esegue la calibrazione, i due punti calibrati non siano troppo vicini.	Nessun effetto.
<b>CAL_POINT_HI</b>	16	Il valore calibrato più alto.	Assegna un valore al punto alto della calibrazione.
<b>CAL_POINT_LO</b>	17	Il valore calibrato più basso.	Assegna un valore al punto basso di calibrazione.
<b>CAL_UNIT</b>	19	L'indice del codice delle unità ingegneristiche della descrizione del dispositivo per i valori di calibrazione.	Il dispositivo deve essere calibrato utilizzando le unità ingegneristiche appropriate.
<b>COLLECTION_DIRECTORY</b>	12	Directory in cui sono specificati il numero, gli indici di avvio e gli ID degli elementi DD delle raccolte dati in ciascun trasduttore.	Nessun effetto.
<b>ASIC_REJECTION</b>	42	Indica il tipo di materiale di cui sono fatti i fori di sfiato sulla flangia.	N/A
<b>FACTORY_CAL_RECALL</b>	32	Richiama la calibrazione del sensore impostata in fabbrica.	N/A
<b>USER_2W_OFFSET</b>	36	Indica il tipo di materiale di cui è composta la flangia.	N/A
<b>INTER_DETECT_THRESH</b>	35	Indica il tipo di flangia collegata al dispositivo.	N/A
<b>MODE_BLK</b>	05	Modalità effettiva, target, consentita e normale del blocco. <b>Target (Bersaglio):</b> La modalità da attivare. <b>Actual (Reale):</b> La modalità attiva per il blocco in questo momento. <b>Permitted (Consentita):</b> Modalità consentite che possono essere attivate per il blocco. <b>Normal (Normale):</b> Modalità più comunemente utilizzata per l'obiettivo	Assegna la modalità del dispositivo.
<b>CALIBRATOR_MODE</b>	33	Indica il tipo di modulo sensore.	N/A
<b>PRIMARY_VALUE</b>	14	Il valore misurato e lo stato disponibile per il blocco funzione.	Nessun effetto.

**Tabella B-2: Parametri e descrizioni del blocco trasduttore del sensore (continua)**

Parametro	Numero indice	Descrizione	Note su come la modifica di questo parametro influisce sul funzionamento del trasmettitore
<b>PRIMARY_VALUE_RANGE</b>	15	I valori limite di alta e bassa gamma, il codice dell'unità ingegneristica e il numero di cifre a destra del punto decimale da utilizzare per visualizzare il valore finale. Le unità ingegneristiche valide sono le seguenti: 1.000 = gradi K 1.001 = gradi C 1.002 = gradi F 1.003 = gradi R 1.243 = millivolt 1.281 = ohm	Nessun effetto.
<b>PRIMARY_VALUE_TYPE</b>	13	Tipo di misura rappresentato dal valore primario. 104 = <b>Process Temperature (Temperatura di processo)</b>	Nessun effetto.
<b>SENSR_DETAILED_STATUS</b>	37	Indica il numero di sigilli remoti collegati al dispositivo.	N/A
<b>CAL_VAN_DUSEN_COEFF</b>	38	Indica il tipo di sigilli remoti collegati al dispositivo.	N/A
<b>SECONDARY_VALUE_RANG</b>	30	Il valore secondario, relativo al sensore.	Nessun effetto.
<b>SECONDARY_VALUE_UNIT</b>	29	Unità ingegneristiche da utilizzare con <b>SECONDARY_VALUE</b> . 1.001 °C 1.002 °F	Nessun effetto.
<b>SENSOR_CAL_DATE</b>	25	L'ultima data in cui è stata eseguita la calibrazione. Questo valore riflette la calibrazione della parte del sensore solitamente bagnata dal processo.	Nessun effetto.
<b>SENSOR_CAL_LOC</b>	24	L'ultima posizione della calibrazione del sensore. Descrive il luogo fisico in cui è stata eseguita la calibrazione.	Nessun effetto.
<b>SENSOR_CAL_METHOD</b>	23	Il metodo di calibrazione dell'ultimo sensore.	Nessun effetto.
<b>OPEN_SNSR_HOLDOFF</b>	34	Il tipo di ultima calibrazione del sensore.	Nessun effetto.
<b>SENSOR_CAL_WHO</b>	26	Il nome della persona responsabile dell'ultima calibrazione del sensore.	Nessun effetto.
<b>SECONDARY_VALUE</b>	28	Definisce il tipo di fluido di riempimento utilizzato nel sensore.	Nessun effetto.
<b>SENSOR_CONNECTION</b>	27	Definisce il materiale di costruzione delle membrane di separazione.	Nessun effetto.
<b>SENSOR_RANGE</b>	21	I valori limite di alta e bassa gamma, il codice delle unità ingegneristiche e il numero di cifre a destra del punto decimale per il sensore.	Nessun effetto.

**Tabella B-2: Parametri e descrizioni del blocco trasduttore del sensore (continua)**

Parametro	Numero indice	Descrizione	Note su come la modifica di questo parametro influisce sul funzionamento del trasmettitore
SENSOR_SN	22	Numero di serie del sensore.	Nessun effetto.
SENSOR_TYPE	20	Tipo di sensore collegato al blocco trasduttore.	Nessun effetto.
ST_REV	01	Livello di revisione dei dati statici associati al blocco funzione.	Nessun effetto.
STRATEGY	03	Campo strategia che può essere utilizzato per identificare i raggruppamenti di blocchi.	Nessun effetto.
TAG_DESC	02	Descrizione immessa dall'utente dell'applicazione prevista per il blocco.	Nessun effetto.
SENSOR_1_DAMPING	31	Indica lo stato del trasmettitore. Il parametro contiene codici specifici relativi al blocco trasduttore e in particolare al sensore di pressione.	Nessun effetto.
TRANSDUCER_DIRECTORY	09	Directory in cui sono specificati il numero e gli indici di avvio dei trasduttori nel blocco trasduttore.	Nessun effetto.
TRANSDUCER_TYPE	10	Identifica il trasduttore che segue.	Nessun effetto.
UPDATE_EVT	07	Allarme generato da qualsiasi modifica ai dati statici.	Nessun effetto.
XD_ERROR	11	Fornisce ulteriori codici di errore relativi ai blocchi di trasduttori.	Nessun effetto.

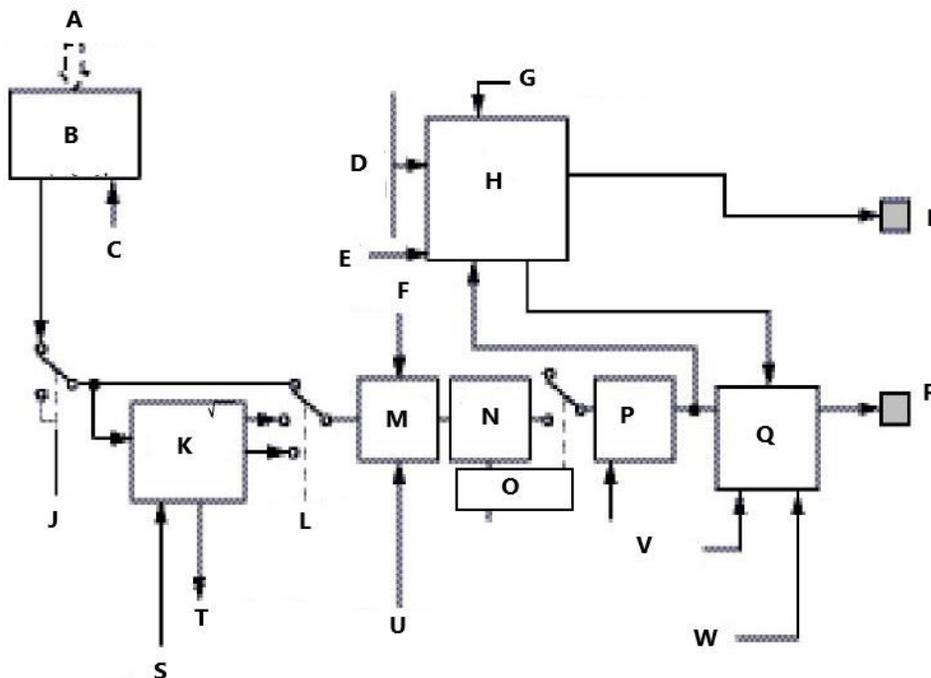
## B.3 Blocco di funzione dell'ingresso analogico (AI)

Il blocco funzione ingresso analogico (AI) elabora le misure del dispositivo da campo e le mette a disposizione di altri blocchi funzione. Il valore di uscita del blocco AI è espresso in unità ingegneristiche e comprende uno stato che indica la qualità delle misure. Il dispositivo di misura può fornire più misure o valori derivati in canali diversi. Usare il numero di canale per definire la variabile elaborata dal blocco AI.

Il blocco AI supporta le funzioni di generazione di allarmi, scala del segnale, applicazione di filtri sul segnale, calcolo di stato del segnale, controllo della modalità e simulazione. In modalità **Automatic (Automatica)**, il parametro di uscita (OUT (USCITA)) del blocco riflette il valore e lo stato della variabile di processo (PV). In modalità **Manual (Manuale)** il valore di OUT (USCITA) può essere impostato manualmente. La modalità **Manual (Manuale)** è riflessa nello stato di uscita. È disponibile un uscita discreta (OUT\_D) per indicare se una condizione di allarme selezionata è attiva. Il rilevamento allarmi è basato sul valore OUT (USCITA) e sui limiti di allarme specificati dall'utente.

Figura B-1 illustra i componenti interni del blocco funzione AI, mentre Tabella B-3 elenca i parametri del blocco AI e le unità di misura, le descrizioni e i numeri di indice relativi.

Figura B-1: Blocco funzione AI



- A. *Misura analogica*
- B. *Accesso misura analogica*
- C. *CHANNEL (CANALE)*
- D. *HI\_HI\_LIM, HI\_LIM, LO\_LO\_LIM, LO\_LIM*
- E. *ALARM\_HYS*
- F. *LOW\_CUT*
- G. *ALARM\_TYPE*
- H. *Alarm Detection (Rilevamento allarmi)*
- I. *OUT\_D*
- J. *SIMULATE*
- K. *Convert (Converti)*
- L. *L\_TYPE*
- M. *Cutoff*
- N. *Filtro*
- O. *PV\_FTIME*
- P. *PV*
- Q. *Status Calc. (Calcolo stato)*
- R. *OUT (USCITA)*
- S. *OUT\_SCALE, XD\_SCALE*
- T. *FIELD\_VAL*
- U. *IO\_OPTS*
- V. *MODE*
- W. *STATUS\_OPTS*

**Nota**

**OUT (USCITA)** = valore di uscita e stato del blocco

**OUT\_D** = uscita discreta che segnala la condizione di allarme selezionata

## B.3.1 Tabella dei parametri dell'ingresso analogico (AI)

Tabella B-3: Definizioni dei parametri di sistema del blocco funzione AI

Parametro	N. indice	Valori disponibili	Unità	Default (Predefinita)	Lettura/scrittura	Descrizione
<b>ACK_OPTION</b>	23	<b>0 = Auto Ack Disabled (Conferma automatica disabilitata)</b> <b>1 = Auto Ack Enabled (Conferma automatica abilitata)</b>	None (Nessuna)	<b>0 all Disabled (tutte disabilitate)</b>	Lettura e scrittura	Si usa per impostare il riconoscimento automatico degli allarmi.
<b>ALARM_HYS</b>	24	0 - 50	Percentuale	0,5	Lettura e scrittura	Percentuale a cui il valore di un allarme deve tornare entro il limite di allarme prima che la condizione di allarme attiva associata venga cancellata.
<b>ALM_SEL</b>	38	<b>HI_HI, HI, LO, LO_LO</b>	None (Nessuna)	Non selezionato	Lettura e scrittura	Consente di selezionare le condizioni per un allarme di processo che causeranno l'attivazione del parametro <b>OUT_D</b> .
<b>ALARM_SUM</b>	22	<b>Enable/Disable (Attiva/disattiva)</b>	None (Nessuna)	<b>Attiva</b>	Lettura e scrittura	Allarme di riepilogo che viene utilizzato per tutti gli allarmi di processo nel blocco. La causa dell'allarme viene immessa nel campo <b>subcode (codice secondario)</b> . Il primo allarme ad attivarsi imposterà lo stato <b>Active (Attivo)</b> nel parametro di stato. Non appena lo stato <b>Unreported (Non segnalato)</b> viene cancellato dall'attività di segnalazione dell'allarme, è possibile che venga segnalato un altro allarme di blocco senza cancellare lo stato di <b>Active (Attivo)</b> , se il <b>subcode (codice secondario)</b> è diverso.
<b>ALERT_KEY</b>	04	1 - 255	None (Nessuna)	0	Lettura e scrittura	Numero di identificazione dell'unità dell'impianto. Questa informazione può essere usata dall'host per ordinare allarmi e così via.

**Tabella B-3: Definizioni dei parametri di sistema del blocco funzione AI (continua)**

Parametro	N. indice	Valori disponibili	Unità	Default (Predefinita)	Letture/ scrittura	Descrizione
<b>BLOCK_ALM</b>	21	Non applicabile	None (Nessuna)	Non applicabile	Solo lettura	Allarme di blocco utilizzato per tutti i problemi di configurazione, hardware, errori di connessione o problemi di sistema del blocco. La causa dell'allarme viene immessa nel campo <b>subcode (codice secondario)</b> . Il primo allarme ad attivarsi imposterà lo stato <b>Active (Attivo)</b> nel parametro <b>Status (Stato)</b> . Non appena lo stato <b>Unreported (Non segnalato)</b> viene cancellato dall'attività di segnalazione dell'allarme, è possibile che venga segnalato un altro allarme di blocco senza cancellare lo stato di <b>Active (Attivo)</b> , se il <b>subcode (codice secondario)</b> è diverso.
<b>BLOCK_ERR</b>	06	Non applicabile	None (Nessuna)	Non applicabile	Solo lettura	Parametro che riflette lo stato di errore associato ai componenti hardware o software associati a un blocco. È costituito da una stringa di bit per consentire la visualizzazione di più errori.
<b>CAP_STDDEV</b>	40	≥ 0	Secondi	0	Letture e scrittura	Periodo di tempo in cui <b>VAR_INDEX</b> viene valutato.
<b>CHANNEL (CANALE)</b>	15	<b>1 = Process Temperature (Temperatura di processo)</b> <b>2 = Terminal Temperature (Temperatura del terminale)</b>	None (Nessuna)	AI <sup>(1)</sup> : <b>Channel (Canale) = 1</b> AI2: <b>Channel (Canale) = 2</b>	Letture e scrittura	Il valore <b>CHANNEL (CANALE)</b> è utilizzato per selezionare il valore di misura. Per informazioni sui canali specifici disponibili in ciascun dispositivo, consultare il relativo manuale. È necessario configurare il parametro <b>CHANNEL (CANALE)</b> prima di configurare il parametro <b>XD_SCALE</b> .
<b>FIELD_VAL</b>	19	0 - 100	Percentuale	Non applicabile	Solo lettura	Valore e stato fornito dal blocco trasduttore o dall'ingresso simulato quando la simulazione è attiva.
<b>GRANT_DENY</b>	12	<b>Programma Sintonia Allarme Locale</b>	None (Nessuna)	Non applicabile	Letture e scrittura	Normalmente l'operatore ha il permesso di scrivere sui valori dei parametri, ma <b>Program (Programma)</b> o <b>Local (Locale)</b> rimuovono tale permesso e lo assegnano al controllore host o a un pannello di controllo locale.
<b>HI_ALM</b>	34	Non applicabile	None (Nessuna)	Non applicabile	Solo lettura	Dati dell'allarme <b>HI (ALTO)</b> , che includono un valore dell'allarme, la marcatura di data/ora in cui si è verificato e lo stato dell'allarme.
<b>HI_HI_ALM</b>	33	Non applicabile	None (Nessuna)	Non applicabile	Solo lettura	Dati dell'allarme <b>HI-HI (ALTO-ALTO)</b> , che includono un valore dell'allarme, la marcatura di data/ora in cui si è verificato e lo stato dell'allarme.
<b>HI_HI_LIM</b>	26	<b>Out_Scale (Scala_Uscita)<sup>(2)</sup></b>	<b>Out_Scale<sup>(2)</sup></b>	Non applicabile	Letture e scrittura	Impostazione per il limite di allarme utilizzato per rilevare la condizione di allarme <b>HI-HI (ALTO-ALTO)</b> .

**Tabella B-3: Definizioni dei parametri di sistema del blocco funzione AI (continua)**

Parametro	N. indice	Valori disponibili	Unità	Default (Predefinita)	Lettura/scrittura	Descrizione
<b>HI_HI_PRI</b>	25	0 - 15	None (Nessuna)	1	Lettura e scrittura	Priorità dell'allarme <b>HI-HI (ALTO-ALTO)</b> .
<b>HI_LIM</b>	28	<b>Out_Scale (Scala_Uscita)<sup>(2)</sup></b>	<b>Out_Scale (Scala_Uscita)<sup>(2)</sup></b>	Non applicabile	Lettura e scrittura	Impostazione per il limite di allarme utilizzato per rilevare la condizione di allarme <b>HI (ALTO)</b> .
<b>HI_PRI</b>	27	0 - 15	None (Nessuna)	1	Lettura e scrittura	Priorità dell'allarme <b>HI (ALTO)</b> .
<b>IO_OPTS</b>	13	Abilitazione/Disabilitazione di <b>Low Cutoff (Cutoff basso)</b>	None (Nessuna)	<b>Disabilitata</b>	Lettura e scrittura	Consente di selezionare le opzioni di ingresso/uscita utilizzate per modificare il valore <b>PV</b> . L'attivazione del cutoff minimo è l'unica opzione selezionabile.
<b>L_TYPE</b>	16	<b>Direct (Diretta)</b> <b>Indirect (Indiretta)</b> <b>Indirect Square Root (Radice quadrata indiretta)</b>	None (Nessuna)	<b>Direct (Diretta)</b>	Lettura e scrittura	Tipo di linearizzazione. Determina se il valore del campo viene utilizzato direttamente ( <b>Direct (Diretto)</b> ), se viene convertito linearmente ( <b>Indirect (Indiretto)</b> ) o se viene convertito con la radice quadrata ( <b>Indirect Square Root (Radice quadrata indiretta)</b> ).
<b>LO_ALM</b>	35	Non applicabile	None (Nessuna)	Non applicabile	Solo lettura	Dati dell'allarme <b>LO (BASSO)</b> , che includono un valore dell'allarme, la marcatura di data/ora in cui si è verificato e lo stato dell'allarme.
<b>LO_LIM</b>	30	<b>Out_Scale (Scala_Uscita)<sup>(2)</sup></b>	<b>Out_Scale (Scala_Uscita)<sup>(2)</sup></b>	Non applicabile	Lettura e scrittura	Impostazione per il limite di allarme utilizzato per rilevare la condizione di allarme <b>LO (BASSO)</b> .
<b>LO_LO_ALM</b>	36	Non applicabile	None (Nessuna)	Non applicabile	Solo lettura	Dati dell'allarme <b>LO-LO (BASSO-BASSO)</b> , che includono un valore dell'allarme, la marcatura di data/ora in cui si è verificato e lo stato dell'allarme.
<b>LO_LO_LIM</b>	32	<b>Out_Scale (Scala_Uscita)<sup>(2)</sup></b>	<b>Out_Scale (Scala_Uscita)<sup>(2)</sup></b>	Non applicabile	Lettura e scrittura	Impostazione per il limite di allarme utilizzato per rilevare la condizione di allarme <b>LO-LO (BASSO-BASSO)</b> .
<b>LO_LO_PRI</b>	31	0 - 15	None (Nessuna)	1	Lettura e scrittura	Priorità dell'allarme <b>LO-LO (BASSO-BASSO)</b> .
<b>LO_PRI</b>	29	0 - 15	None (Nessuna)	1	Lettura e scrittura	Priorità dell'allarme <b>LO (BASSO)</b> .
<b>LOW_CUT</b>	17	≥ 0	<b>Out_Scale<sup>(2)</sup></b>	0	Lettura e scrittura	Se il valore percentuale dell'ingresso del trasduttore scende al di sotto di questo valore, <b>PV</b> = 0.

Tabella B-3: Definizioni dei parametri di sistema del blocco funzione AI (continua)

Parametro	N. indice	Valori disponibili	Unità	Default (Predefinita)	Letture/ scrittura	Descrizione
MODE_BLK	05	<b>Automatico</b> <b>Manuale</b> <b>Fuori servizio</b>	None (Nessuna)	Non applicabile	Letture e scrittura	Modalità attuale, obiettivo, permessa e normale del blocco. <b>Target (Bersaglio):</b> La modalità da attivare. <b>Actual (Reale):</b> La modalità attiva per il blocco in questo momento. <b>Permitted (Consentita):</b> Modalità consentite che possono essere attivate per il blocco. <b>Normal (Normale):</b> Modalità più comunemente utilizzata per l'obiettivo
OUT (USCITA)	08	<b>Out_Scale</b> <sup>(2)</sup> ± 10%	<b>Out_Scale (Scala_Uscita)</b> <sup>(2)</sup>	Non applicabile	Letture e scrittura	Valore di uscita e stato del blocco
OUT_D	37	<b>Discrete_State 1 - 16</b>	None (Nessuna)	Disattivata	Letture e scrittura	Uscita discreta che segnala una condizione di allarme selezionata.
OUT_SCALE	11	Qualsiasi intervallo di uscita	Tutti disponibili	None (Nessuna)	Letture e scrittura	Valori di scala massimo e minimo, codice delle unità ingegneristiche e numero di cifre a destra del separatore decimale associato al valore <b>OUT (USCITA)</b> .
PV	07	Non applicabile	<b>Out_Scale (Scala_Uscita)</b> <sup>(2)</sup>	Non applicabile	Solo lettura	La variabile di processo usata nell'esecuzione del blocco.
PV_FTME	18	≥ 0	Secondi	0	Letture e scrittura	Costante di tempo del filtro <b>PV</b> di primo ordine. Indica il tempo richiesto per una variazione del 63% del valore <b>IN</b> .
SIMULATE	09	Non applicabile	None (Nessuna)	Disabilitata	Letture e scrittura	Un gruppo di dati che contengono il valore e stato attuale del trasduttore, il valore simulato e lo stato del trasduttore e il bit di attivazione/disattivazione.
ST_REV	01	Non applicabile	None (Nessuna)	0	Solo lettura	Livello di revisione dei dati statici associati al blocco funzione. Il valore di revisione aumenta ogni volta che il valore di un parametro statico nel blocco viene modificato.
STATUS_OPTS	14	Propagare il guasto in avanti <b>Uncertain (Incerto)</b> se <b>Limited Bad (Limitato non valido)</b> se <b>Limited Uncertain (Limitato incerto)</b> se modalità <b>Man</b>		0	Letture e scrittura	

**Tabella B-3: Definizioni dei parametri di sistema del blocco funzione AI (continua)**

Parametro	N. indice	Valori disponibili	Unità	Default (Predefinita)	Letture/ scrittura	Descrizione
<b>STDDEV</b>	39	0 - 100	Percentuale	0	Letture e scrittura	Errore assoluto medio tra la <b>PV</b> e il suo valore medio precedente durante il tempo di valutazione definito da <b>VAR_SCAN</b> .
<b>STRATEGY</b>	03	0 - 65535	None (Nessuna)	0	Letture e scrittura	Campo <b>strategy (strategia)</b> che può essere utilizzato per identificare i raggruppamenti di blocchi. Questo dato non viene controllato né elaborato dal blocco.
<b>TAG_DESC</b>	02	32 caratteri di testo	None (Nessuna)	nessuno	Letture e scrittura	Descrizione immessa dall'utente dell'applicazione prevista per il blocco.
<b>UPDATE_EVT</b>	20	Non applicabile	None (Nessuna)	Non applicabile	Solo lettura	Allarme generato da qualsiasi modifica ai dati statici
<b>XD_SCALE</b>	10	Qualsiasi gamma di sensori	inH <sub>2</sub> O (68 °F) inHg (0 °C) ftH <sub>2</sub> O (68 °F) mmH <sub>2</sub> O (68 °F) mmHg (0 °C) psi bar mbar g/cm <sup>2</sup> kg/cm <sup>2</sup> Pa kPa torr atm °C °F	AI1 <sup>(1)</sup> = gradi C AI2 = gradi C		In tutti i dispositivi Rosemount, le unità del blocco trasduttore sono forzate a corrispondere al codice dell'unità.

(1) Il sistema host può scrivere sui valori predefiniti preconfigurati da Rosemount.

(2) Ipotizzare che quando **L\_Type = Direct (Diretto)**, l'utente configura **Out\_Scale** che è uguale a **XD\_Scale**.

## B.4 Blocco trasduttore LCD

**Tabella B-4: Parametri e descrizioni del blocco trasduttore LCD**

Parametro	Indice	Descrizione
<b>ALERT_KEY</b>	4	Numero di identificazione dell'unità dell'impianto.
<b>BLK_TAG_1</b>	15	Il tag del blocco contenente DP1.
<b>BLK_TAG_2</b>	21	Il tag del blocco contenente DP2.
<b>BLK_TAG_3</b>	27	Il tag del blocco contenente DP3.
<b>BLK_TAG_4</b>	33	Il tag del blocco contenente DP4.

Tabella B-4: Parametri e descrizioni del blocco trasduttore LCD (continua)

Parametro	Indice	Descrizione
BLK_TYPE_1	14	Il tipo di blocco enumerato per il blocco di DP1.
BLK_TYPE_2	20	Il tipo di blocco enumerato per il blocco di DP2.
BLK_TYPE_3	26	Il tipo di blocco enumerato per il blocco di DP3.
BLK_TYPE_4	32	Il tipo di blocco enumerato per il blocco di DP4.
BLOCK_ALM	8	Il <b>BLOCK_ALM</b> viene utilizzato per tutti i problemi di configurazione, hardware, errori di connessione o problemi di sistema del blocco. La causa dell'allarme viene immessa nel campo <b>subcode (codice secondario)</b> . Il primo allarme ad attivarsi imporrà lo stato di <b>Active (Attivo)</b> nell'attributo <b>Status (Stato)</b> . Non appena lo stato <b>Unreported (Non segnalato)</b> viene cancellato dall'attività di segnalazione dell'allarme, è possibile che venga segnalato un altro allarme di blocco senza cancellare lo stato di <b>Active (Attivo)</b> , se il <b>subcode (codice secondario)</b> è diverso.
BLOCK_ERR	6	Parametro che riflette lo stato di errore associato ai componenti hardware o software associati a un blocco. È costituito da una stringa di bit per consentire la visualizzazione di più errori.
COLLECTION_DIRECTORY	12	Directory in cui sono specificati il numero, gli indici di avvio e gli ID degli elementi DD delle raccolte dati in ciascun blocco trasduttore.
CUSTOM_TAG_1	17	La descrizione del blocco visualizzata per DP1.
CUSTOM_TAG_2	23	La descrizione del blocco visualizzata per DP2.
CUSTOM_TAG_3	29	La descrizione del blocco visualizzata per DP3.
CUSTOM_TAG_4	35	La descrizione del blocco visualizzata per DP4.
CUSTOM_UNITS_1	19	Si tratta delle unità inserite dall'utente che vengono visualizzate quando <b>UNITS_TYPE_1=Custom (Personalizzato)</b> .
CUSTOM_UNITS_2	25	Si tratta delle unità inserite dall'utente che vengono visualizzate quando <b>UNITS_TYPE_2=Custom (Personalizzato)</b> .
CUSTOM_UNITS_3	31	Si tratta delle unità inserite dall'utente che vengono visualizzate quando <b>UNITS_TYPE_3=Custom (Personalizzato)</b> .
CUSTOM_UNITS_4	37	Si tratta delle unità inserite dall'utente che vengono visualizzate quando <b>UNITS_TYPE_4=Custom (Personalizzato)</b> .
DISPLAY_PARAM_SEL	13	Questo determina quali parametri del display sono attivi. Bit 0 = DP1 Bit 1 = DP2 Bit 2 = DP3 Bit 3 = DP4 Bit 4 = Abilitazione grafico a barre
MODE_BLK	5	Modalità attuale, obiettivo, permessa e normale del blocco.
PARAM_INDEX_1	16	L'indice relativo di DP1 all'interno del blocco.
PARAM_INDEX_2	22	L'indice relativo di DP2 all'interno del blocco.
PARAM_INDEX_3	28	L'indice relativo di DP3 all'interno del blocco.
PARAM_INDEX_4	34	L'indice relativo di DP4 all'interno del blocco.
ST_REV	1	Livello di revisione dei dati statici associati al blocco funzione.

**Tabella B-4: Parametri e descrizioni del blocco trasduttore LCD (continua)**

Parametro	Indice	Descrizione
STRATEGY	3	Campo strategia che può essere utilizzato per identificare i raggruppamenti di blocchi.
TAG_DESC	2	Descrizione immessa dall'utente dell'applicazione prevista per il blocco.
TRANSDUCER_DIRECTORY	9	Una directory che specifica il numero e gli indici di partenza dei trasduttori nel blocco trasduttori.
TRANSDUCER_TYPE	10	Identifica il trasduttore che segue.
UNITS_TYPE_1	18	Questo parametro determina la provenienza delle unità del parametro di visualizzazione.
UNITS_TYPE_2	24	Questo parametro determina la provenienza delle unità del parametro di visualizzazione.
UNITS_TYPE_3	30	Questo parametro determina la provenienza delle unità del parametro di visualizzazione.
UNITS_TYPE_4	36	Questo parametro determina la provenienza delle unità del parametro di visualizzazione.
UPDATE_EVT	7	Allarme generato da qualsiasi modifica ai dati statici
XD_ERROR	11	Fornisce ulteriori codici di errore relativi ai blocchi di trasduttori.

## B.5

### Blocco PID

**Tabella B-5: Parametri e descrizioni del blocco PID**

Parametro	Indice		Parametro	Indice		Parametro	Indice
ACK_OPTIONS	46		HI_HI_LIM	49		SP_LO_LIM	22
ALARM_HYS	47		HI_HI_PRI	48		SP_RATE_DN	19
ALARM_SUM	45		HI_LIM	51		SP_RATE_UP	20
ALERT_KEY	4		HI_PRI	50		SP_WORK	68
BAL_TIME	25		IDEADBAND	74		ST_REV	1
BETA	73		IN	15		STATUS_OPTS	14
BIAS	66		LO_ALM	62		STDDEV	75
BKCAL_HYS	30		LO_LIM	53		STRATEGY	3
BKCAL_IN	27		LO_LO_ALM	63		STRUCTURE-CONFIG	71
BKCAL_OUT	31		LO_LO_LIM	55		T_AOPERIODS	92
BLOCK_ALARM	44		LO_LO_PRI	54		T_AUTO_EX-TRA_DT	90
BLOCK_ERR	6		LO_PRI	52		T_AUTO_HYSTERESIS	91
BYPASS	17		MATHFORM	70		T_GAIN_MAGNIFIER	89
CAP_STDDEV	76		MODE_BLK	5		T_HYSTER	87

**Tabella B-5: Parametri e descrizioni del blocco PID (continua)**

Parametro	Indice		Parametro	Indice		Parametro	Indice
CAS_IN	18		OUT (USCITA)	9		T_IPGAIN	80
CONTROL_OPS	13		OUT_HI_LIM	28		T_PDTIME	85
DV_HI_ALM	64		OUT_LO_LIM	29		T_PSGAIN	83
DV_HI_LIM	57		OUT_SCALE	11		T_PTMEC	84
DV_HI_PRI	56		PV	7		T_RELAYSS	88
DV_LO_ALM	65		PV_FTIME	16		T_REQUEST	77
DV_LO_LIM	59		PV_SCALE	10		T_STATE	78
DV_LO_PRI	58		RATE	26		T_STATUS	79
ERROR	67		RCAS_IN	32		T_TARGETOP	86
FF_GAIN	42		RCAS_OUT	35		T_UGAIN	81
FF_SCALE	41		RESET	24		T_UPERIOD	82
FF_VAL	40		ROUT_IN	33		TAG_DESC	2
GAIN	23		ROUT_OUT	36		TRK_IN_D	38
GAMMA	72		SHED_OPT	34		TRK_SCALE	37
GRANT_DENY	12		SP	8		TRK_VAL	39
HI_ALM	61		SP_FTIME	69		UPDATE_EVT	43
HI_HI_ALM	60		SP_HI_LIM	21			

Per ulteriori informazioni: [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global)

©2024 Emerson. Tutti i diritti riservati.

Termini e condizioni di vendita di Emerson sono disponibili su richiesta. Il logo Emerson è un marchio commerciale e un marchio di servizio di Emerson Electric Co. Rosemount è un marchio di uno dei gruppi Emerson. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.