

Serie Rosemount™ 3051S Wireless

Soluzioni per pressione, livello e portata con protocollo IEC 62951 (*WirelessHART*®)



WirelessHART

ROSEMOUNT™


EMERSON™

Sommario

Capitolo 1	Introduzione.....	5
	1.1 Modelli trattati.....	5
	1.2 Assistenza tecnica.....	5
	1.3 Riciclo/smaltimento del prodotto.....	6
Capitolo 2	Configurazione.....	7
	2.1 Panoramica.....	7
	2.2 Messaggi di sicurezza.....	7
	2.3 Approntamento del sistema.....	8
	2.4 Configurazione da banco richiesta.....	9
	2.5 Configurazione della rete dei dispositivi.....	10
	2.6 Verifica dei dati di configurazione.....	12
	2.7 Controllo dell'uscita.....	13
	2.8 Impostazione di base.....	14
	2.9 Display LCD.....	17
	2.10 Impostazione dettagliata.....	18
	2.11 Diagnostics and Service (Diagnostica e manutenzione).....	25
	2.12 Funzionalità avanzate per il protocollo HART®	26
Capitolo 3	Installazione.....	29
	3.1 Panoramica.....	29
	3.2 Considerazioni.....	29
	3.3 Procedure di installazione.....	32
	3.4 Manifold integrali 304, 305 e 306 Rosemount.....	45
Capitolo 4	Messa in opera.....	53
	4.1 Stato della rete.....	53
	4.2 Verifica del funzionamento.....	53
Capitolo 5	Funzionamento e manutenzione.....	57
	5.1 Panoramica.....	57
	5.2 Calibrazione.....	57
	5.3 Messaggi sul display LCD.....	62
Capitolo 6	Risoluzione dei problemi	71
	6.1 Panoramica.....	71
	6.2 Informazioni sullo stato del dispositivo wireless.....	71
	6.3 Risoluzione dei problemi wireless.....	74
	6.4 Risoluzione dei problemi della rete wireless.....	75
	6.5 Procedure di smontaggio.....	76
	6.6 Procedure di riassettaggio.....	79
Appendice A	Specifiche e dati di riferimento.....	83
	A.1 Indicazioni.....	83
Appendice B	Certificazioni di prodotto.....	85

	B.1 Certificazioni di prodotto.....	85
Appendice C	Opzione Antenna remota ad alto guadagno.....	87
	C.1 Caratteristiche funzionali.....	87
	C.2 Considerazioni per l'installazione.....	88
	C.3 Considerazioni su transistori e fulmini.....	89
	C.4 Disegni d'approvazione.....	89
	C.5 Passaggi dell'installazione.....	90
Appendice D	Struttura del menu e tasti di scelta rapida del Field Communicator.....	93
	D.1 Struttura di menu del dispositivo di comunicazione.....	93

1 Introduzione

1.1 Modelli trattati

Le tabelle seguenti descrivono i trasmettitori di pressione wireless Rosemount 3051S trattati in questo manuale.

Tabella 1-1: Trasmettitore di pressione Coplanar™ wireless 3051S

Classe di prestazione	Tipo di misura		
	Pressione differenziale	Pressione relativa	Pressione assoluta
Classic	X	X	X
Ultra	X	X	X
Ultra for flow	X	-	-

Tabella 1-2: Trasmettitore di pressione in linea wireless 3051S

Classe di prestazione	Tipo di misura		
	Pressione differenziale	Pressione relativa	Pressione assoluta
Classic	-	X	X
Ultra	-	X	X

Tabella 1-3: Trasmettitore di pressione del livello del liquido 3051S Wireless

Classe di prestazione	Tipo di misura		
	Pressione differenziale	Pressione relativa	Pressione assoluta
Classic	X	X	X
Ultra	X	X	X

1.2 Assistenza tecnica

Per accelerare il processo di resa, contattare Emerson.

Emerson si occuperà di:

- assistere nell'ottenimento di qualsiasi informazione o materiale necessario
- chiedere il modello e i numeri seriali del prodotto
- fornire un numero di autorizzazione per resa materiali (RMA)
- chiedere il materiale di processo a cui il prodotto è stato esposto per ultimo

⚠ Avvertenza

Le persone che maneggiano prodotti esposti a sostanze pericolose possono evitare lesioni se sono informate sui rischi e ne comprendono la portata. Se il prodotto da restituire è stato esposto ad una sostanza pericolosa, come definita dall'OSHA, è necessario allegare al materiale restituito una scheda informativa sulla sicurezza dei materiali (MSDS) per ogni sostanza pericolosa identificata.

AVVISO

Considerazioni sulla spedizione di prodotti wireless (batterie al litio):

L'unità viene spedita senza modulo di alimentazione installato. Prima della rispedizione, accertarsi che il modulo di alimentazione sia stato rimosso.

Il trasporto delle batterie primarie al litio (sia cariche che scariche) è regolamentato dal Ministero dei trasporti degli Stati Uniti e dalle norme IATA (International Air Transport Association) e ICAO (International Civil Aviation Organization) e dalla direttiva ARD europea sul trasporto su strada delle merci pericolose. È responsabilità dello spedizioniere assicurare la conformità a questi o ad altri requisiti locali. Prima della spedizione, informarsi sulle normative e sui requisiti vigenti.

Il modulo di alimentazione contiene due batterie primarie al litio-cloruro di tionile di tipo "C". Ogni modulo di alimentazione contiene circa 2,5 grammi di litio, per un totale di 5 grammi in ogni modulo. In condizioni normali, i materiali del modulo di alimentazione sono autosufficienti e non sono reattivi, mentre le batterie e l'integrità del modulo sono mantenute. Assicurare la prevenzione di danni termici, elettrici o meccanici. Proteggere i contatti per evitare che la carica si esaurisca prima del tempo. I pericoli del modulo di alimentazione rimangono quando le celle sono scariche.

Conservare i moduli di alimentazione in ambiente pulito e asciutto. Temperature ≤ 86 °F (30 °C) assicurano la massima durata della batteria.

I rappresentanti di Emerson spiegheranno tutti i dati da fornire e le procedure necessarie per la resa di prodotti esposti a sostanze pericolose.

1.3 Riciclo/smaltimento del prodotto

Una volta terminato con le apparecchiature e gli imballaggi, riciclare dove possibile. Smaltire gli articoli rimanenti in conformità a tutte le leggi/regolamenti applicabili.

2 Configurazione

2.1 Panoramica

Questa sezione contiene informazioni sulla configurazione e sulla verifica da eseguire prima dell'installazione.

Vengono fornite istruzioni per l'esecuzione delle funzioni di configurazione del dispositivo di comunicazione e di AMS. Per comodità, le sequenze di tasti di scelta rapida del dispositivo di comunicazione sono etichettate come "Tasti di scelta rapida" per ciascuna funzione software sotto le relative intestazioni.

Funzione software esemplificativa

Tasti di scelta rapida 1, 2, 3, ecc.

Sicurezza

Le procedure e le istruzioni descritte in questo capitolo possono richiedere precauzioni particolari per garantire la sicurezza del personale che le esegue. Le informazioni relative alla sicurezza sono contrassegnate da un simbolo di avvertenza (⚠). Prima di eseguire un'operazione preceduta da questo simbolo, consultare i [Safety messages \(Messaggi di sicurezza\)](#).

2.2 Messaggi di sicurezza

Le procedure e le istruzioni descritte in questo capitolo possono richiedere precauzioni particolari per assicurare la sicurezza del personale che le esegue. Le informazioni relative alla sicurezza sono contrassegnate da un simbolo di avvertenza (⚠). Prima di eseguire una procedura preceduta da questo simbolo, leggere i messaggi di sicurezza di seguito.

⚠ AVVERTIMENTO

Le esplosioni possono causare lesioni gravi o mortali.

Prima di effettuare il collegamento di un Field Communicator 375 in atmosfera esplosiva, controllare che gli strumenti siano installati secondo le tipologie di cablaggio in area a sicurezza intrinseca o non a rischio di esplosione.

Le scosse elettriche possono causare infortuni gravi o mortali.

Evitare il contatto con conduttori e terminali. La presenza di alta tensione nei conduttori può causare scosse elettriche.

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC (Federal Communication Commission). Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni: Il dispositivo non deve causare interferenze dannose. Il dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese le interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato. Il dispositivo deve essere installato in modo che la distanza minima tra l'antenna e qualsiasi persona sia di 8 in. (20 cm).

2.3 Approntamento del sistema

- In caso di utilizzo dei sistemi di controllo o di gestione degli asset HART®, prima dell'installazione e della messa in servizio, confermare le capacità HART di tali sistemi. Non tutti i sistemi sono in grado di comunicare con apparecchiature con protocollo HART revisione 7.

2.3.1 Confermare la descrizione corretta dell'apparecchiatura

Per assicurare una comunicazione corretta, verificare che sui sistemi in uso sia caricata la descrizione apparecchiatura (DD/DTM) più recente.

Procedura

1. Il più recente DD si trova all'indirizzo www.emerson.com/global.
 - a) Accedere alla [pagina web di Software & Drivers \(Software e driver\) Emerson](#).
 - b) Selezionare il pulsante **Device Drivers (Driver di dispositivo)**.
 - c) Selezionare **DD - Device Descriptor (Descrizione apparecchiatura)** dal menu a discesa **Choose a Software Type (Scegliere un tipo di software)**.
 - d) Selezionare **Wireless HART** dal menu a discesa **Choose a Communication Protocol (Scegliere un protocollo di comunicazione)**.
 - e) Selezionare **Rosemount** dal menu a discesa **Choose a Brand (Scegliere un marchio)**.
Risultati della ricerca caricati.
 - f) Selezionare il pulsante radiale davanti al **3051 Pressure Transmitter (Trasmettitore di pressione 3051)**.
I risultati della ricerca sono filtrati per visualizzare i descrittori dei dispositivi dei trasmettitori di pressione 3051.
2. Selezionare la descrizione apparecchiatura desiderata.

Nota

Individuare la corretta descrizione apparecchiatura in [Tabella 2-1](#) utilizzando i numeri di revisione universale HART® e di revisione dispositivo.

Tabella 2-1: Revisioni e file del dispositivo wireless Rosemount 3051S

Data di rilascio software	Identificare il dispositivo		Trovare la descrizione apparecchiatura		Rivedere le istruzioni	Controllare il funzionamento
	Revisione software NAMUR ⁽¹⁾	Revisione software HART ⁽²⁾	Revisione HART universale	Revisione dispositivo ⁽³⁾	Numero del documento e revisione	Modifiche al software
Aprile 2013	3.1.0	3	7	3	00809-0200-4802 Rev BA	Variabile specifica aggiunta
Giugno 2010	2.0.0	2	7	2	00809-0200-4802 rev. AA	N/A

(1) La revisione software NAMUR è riportata sulla targhetta hardware del dispositivo.

- (2) La revisione software HART può essere letta con uno strumento di configurazione HART.
- (3) I nomi dei file di descrizione apparecchiatura (DD) utilizzano Device (Dispositivo) e DD Revision (Revisione DD); ad esempio, 10_01. Il protocollo HART è stato progettato per consentire alle revisioni DD precedenti di continuare a comunicare con i nuovi dispositivi HART. Per accedere alle nuove funzionalità, è necessario scaricare il nuovo DD. Emerson consiglia di scaricare i nuovi file DD per assicurare la piena funzionalità.

2.4 Configurazione da banco richiesta

Nota

I trasmettitori 3051S Wireless devono essere configurati prima dell'installazione.

La configurazione da banco richiede un dispositivo di comunicazione 375, un AMS o un comunicatore IEC 62591 (*WirelessHART*[®]). Collegare i cavi del dispositivo di comunicazione ai terminali contrassegnati con COMM sulla morsettiera. Consultare [Figura 2-1](#).

La configurazione al banco consiste nel testare il trasmettitore e verificarne i dati di configurazione. La configurazione del trasmettitore al banco prima dell'installazione mediante un dispositivo di comunicazione 375, un AMS o un comunicatore IEC 62591 (*WirelessHART*) assicura il corretto funzionamento di tutte le impostazioni di rete.

Quando si utilizza un dispositivo di comunicazione, qualsiasi modifica eseguita alla configurazione deve essere inviata al trasmettitore utilizzando il tasto **Send (Invia) (F2)**. Le modifiche alla configurazione di AMS vengono applicate quando si fa clic sul pulsante **Apply (Applica)**.

AMS Wireless Configurator

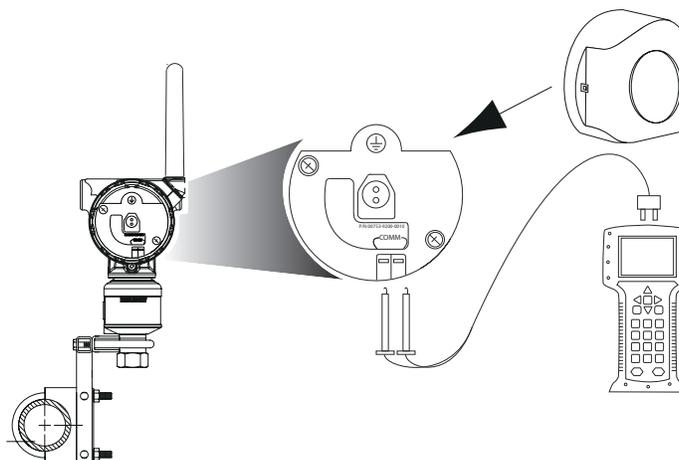
AMS può connettersi ai dispositivi direttamente, utilizzando un modem HART, oppure in modalità wireless tramite il gateway Smart Wireless. Per configurare il dispositivo, fare doppio clic sull'icona del dispositivo o fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Configure (Configura)**.

2.4.1 Schemi di collegamento

AVVISO

Per la comunicazione HART[®], è necessaria una descrizione apparecchiatura Rosemount 3051S *WirelessHART*[®]. Consultare [Confermare la descrizione corretta dell'apparecchiatura](#).

Figura 2-1: Connessione del dispositivo di comunicazione



Collegamento al banco

Procedura

1. Collegare l'apparecchiatura da banco come indicato in [Figura 2-1](#).
2. Accendere il dispositivo di comunicazione premendo il tasto **ON/OFF (ACCENSIONE/ SPEGNIMENTO)** o accedere ad AMS.
Il dispositivo di comunicazione o l'AMS cercherà un dispositivo compatibile con HART® e indicherà l'avvenuta connessione.

Ho bisogno di aiuto?

Se il dispositivo di comunicazione o l'AMS non riesce a connettersi, ciò indica che non è stato trovato alcun dispositivo. In questo caso, fare riferimento al [Il dispositivo non si connette alla rete](#).

Collegamento sul campo

Procedura

Il dispositivo di comunicazione o AMS può essere collegato a COMM sulla morsettiata del trasmettitore. [Figura 2-1](#) illustra il cablaggio elettrico per un collegamento sul campo con un dispositivo di comunicazione o AMS.

2.5 Configurazione della rete dei dispositivi

2.5.1 Join device to network (Connessione del dispositivo alla rete)

Tasti di scelta rapida 2, 1, 3

Per comunicare con il Gateway Smart Wireless, e di conseguenza con il sistema host, il trasmettitore deve essere configurato per la comunicazione tramite la rete wireless. Questa procedura è l'equivalente wireless del collegamento dei fili da un trasmettitore al sistema host.

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **2: Configurazione**.
2. Selezionare **1: Impostazione guidata**.
3. Selezionare **3: Connessione dispositivo alla rete**.

Tramite un dispositivo di comunicazione o AMS, inserire **Network ID (ID della rete)** e **Chiave di connessione** in modo che corrispondano a **Network ID (ID della rete)** e **Chiave di connessione** di Gateway Smart Wireless e altri dispositivi della rete. Se il **Network ID (ID della rete)** e **Chiave di connessione** non sono identici a quelli impostati nel Gateway Smart Wireless, il trasmettitore non comunicherà con la rete. Per ottenere **Network ID (ID della rete)** e **Chiave di connessione** dalla Gateway Smart Wireless, andare alla pagina **Setup (Impostazione)** → **Network (Rete)** → **Settings (Impostazioni)** sul server web.

2.5.2 Configurazione della velocità di aggiornamento

Tasti di scelta rapida 2, 1, 4

La Update Rate (Velocità di aggiornamento) è la frequenza alla quale viene raccolta e trasmessa una nuova misura sulla rete wireless. La velocità di aggiornamento predefinita è di 1 minute (1 minuto).

Modificare la velocità di aggiornamento a:

- messa in opera; commissioning
- in qualsiasi momento tramite AMS Wireless Configurator

La velocità di aggiornamento è selezionabile dall'utente da 1 secondo a 60 minuti.

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **2: Configurazione**.
2. Selezionare **1: Impostazione guidata**.
3. Selezionare **4: Configurazione velocità di aggiornamento**.
4. Attendere il completamento della configurazione del dispositivo.
5. Rimuovere il modulo di alimentazione.
6. Installare nuovamente il coperchio della custodia.

Nota

Quando si stringe il coperchio della custodia, verificare che il metallo sia a contatto con il metallo.

2.5.3 Rimozione del modulo di alimentazione

AVVISO

Quando si maneggia il modulo di alimentazione, prestare attenzione. Se il modulo di alimentazione viene fatto cadere su una superficie dura, potrebbe danneggiarsi. Quando le celle si scaricano, i rischi della batteria rimangono.

Dopo aver configurato il sensore e la rete, rimuovere il modulo di alimentazione e rimettere il coperchio della custodia. Quando il dispositivo è pronto per la messa in servizio, inserire il modulo di alimentazione.

Questo trasmettitore utilizza il modulo di alimentazione nero. Ordinare il numero di modello 701PBKKE o il numero pezzo di ricambio 00753-9200-0001.

2.6 Verifica dei dati di configurazione

Di seguito è riportato un elenco di configurazioni predefinite che possono essere visualizzate utilizzando il dispositivo di comunicazione o AMS. Per rivedere le informazioni di configurazione del trasmettitore, utilizzare le seguenti procedure.

Nota

Le informazioni e le procedure contenute in questo capitolo che fanno uso delle dispositivo di comunicazione sequenze di tasti di scelta rapida del dispositivo di comunicazione e dell'AMS presuppongono che il trasmettitore e l'apparecchiatura di comunicazione siano connessi, alimentati e funzionino correttamente.

2.6.1 Revisionare informazioni sulla pressione

Tasti di scelta rapida 2, 2, 2

Per visualizzare informazioni sulla pressione:

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **2: Configurazione**.
2. Selezionare **2: Impostazione manuale**.
3. Selezionare **2: Pressione**.
4. Selezionare il numero corrispondente per visualizzare ciascun campo:
 - 1 Pressione
 - 2 Pressure Status (Stato pressione)
 - 3 Unità
 - 4 Damping
 - 5 Limiti del sensore

2.6.2 Esaminare le informazioni sul dispositivo e sul sensore

Tasti di scelta rapida 2, 2, 9

Per visualizzare le informazioni sul dispositivo:

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **2: Configurazione**.
2. Selezionare **2: Impostazione manuale**.
3. Selezionare **9: Dati dispositivo**.
4. Selezionare il numero corrispondente per visualizzare ciascun campo:
 - 1 Identificazione
 - 2 Revisioni

- 3 Radio (Radio)
- 4 Informazioni sensore
- 5 Dati flangia
- 6 Dati sigillo remoto

2.6.3 Revisionare le informazioni sulla radio

Tasti di scelta rapida 2, 2, 9, 3

Per visualizzare le informazioni radio:

Procedura

1. Dalla schermata *Home (Principale)*, selezionare **2: Configure (Configurazione)**.
2. Selezionare **2: Manual Setup (Impostazione manuale)**.
3. Selezionare **9: Device Information (Dati dispositivo)**.
4. Selezionare **3: Radio**.
5. Selezionare il numero corrispondente per visualizzare ciascun campo:
 - 1 Produttore
 - 2 Device Type (Tipo di dispositivo)
 - 3 Revisione dispositivo
 - 4 Revisione software
 - 5 Hardware Revision (Revisione hardware)

2.7 Controllo dell'uscita

Prima di eseguire altre operazioni sul trasmettitore, accertarsi che il trasmettitore funzioni correttamente controllando i parametri operativi.

2.7.1 Visualizzare i parametri operativi

Tasti di scelta rapida 3, 2

Finché la pressione applicata è compresa tra il campo di lavoro superiore e quello inferiore del trasmettitore, il valore di uscita della pressione in unità ingegneristiche e in percentuale del campo di lavoro rifletterà la pressione applicata, anche quando questa è al di fuori del campo di lavoro configurato.

Ad esempio, se un Campo di lavoro 2 3051S_T [Limite inferiore (LRL) = 0 psi, Limite superiore (URL) = 150 psi] è compreso tra 0 e 100 psi, verrà restituita una pressione applicata di 150 psi:

- una % di uscita dal campo di lavoro del 150%
- un'uscita ingegneristica di 150 psi

Per visualizzare il menu **Operating Parameters (Parametri operativi)**:

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **3: Strumenti di servizio**.
2. Selezionare **2: Variabili**.

Il **Operating Parameters (Parametri operativi)** menu visualizza le seguenti informazioni relative al dispositivo:

- Percent of Range (Percentuale del campo di lavoro)
- Pressione
- Pressure Status (Stato pressione)
- Sensor Temperature (Temperatura del sensore)
- Sensor Temperature Status (Stato della temperatura del sensore)
- Electronics Temperature (Temperatura dell'elettronica)
- Stato della temperatura dell'elettronica
- Supply Voltage (Tensione di alimentazione)
- Supply Voltage Status (Stato tensione di alimentazione)
- Ora ultimo aggiornamento

2.8 Impostazione di base

2.8.1 Impostazione dell'unità della variabile di processo

Tasti di scelta rapida 2, 2, 2, 3

Il comando **PV Unit** (Unità PV) imposta le unità di misura della variabile di processo per poter monitorare correttamente il processo.

Per selezionare un'unità di misura per il PV:

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **2: Configurazione**.
2. Selezionare **2: Impostazione manuale**.
3. Selezionare **2: Pressione**.
4. Selezionare **3: Unità** per scegliere tra le seguenti unità ingegneristiche:

- | | | | |
|------------------------------|------------------------------|--------------|----------------------|
| • inH ₂ O a 4 °C | • mmH ₂ O a 68 °F | • mmHg | • MPa |
| • inH ₂ O a 60 °F | • cmH ₂ O a 4 °C | • psi | • Bar |
| • inH ₂ O a 68 °F | • mH ₂ O a 4 °C | • atm | • Mbar |
| • ftH ₂ O a 4 °C | • inHg a 0 °C | • torr | • g/cm ² |
| • ftH ₂ O a 60 °F | • mmHg a 0 °C | • Pascal | • kg/cm ² |
| • ftH ₂ O a 68 °F | • cmHg a 0 °C | • ettoPascal | • kg/m ² |
| • mmH ₂ O a 4 °C | • mHg a 0 °C | • kiloPascal | |

2.8.2 Impostare la funzione di trasferimento

Tasti di scelta rapida 2, 2, 4, 2

Il Rosemount 3051S Wireless ha due impostazioni della funzione di trasferimento: `Linear` (Lineare) e `Square Root` (Radice quadrata).

Attivare l'opzione `Square Root` (Radice quadrata) per rendere l'uscita proporzionale al flusso. Quando l'ingresso si avvicina a zero, il 3051S Wireless passa automaticamente a `Linear` (Lineare) per assicurare un'uscita più regolare e stabile vicino allo zero (vedere [Figura 2-2](#)).

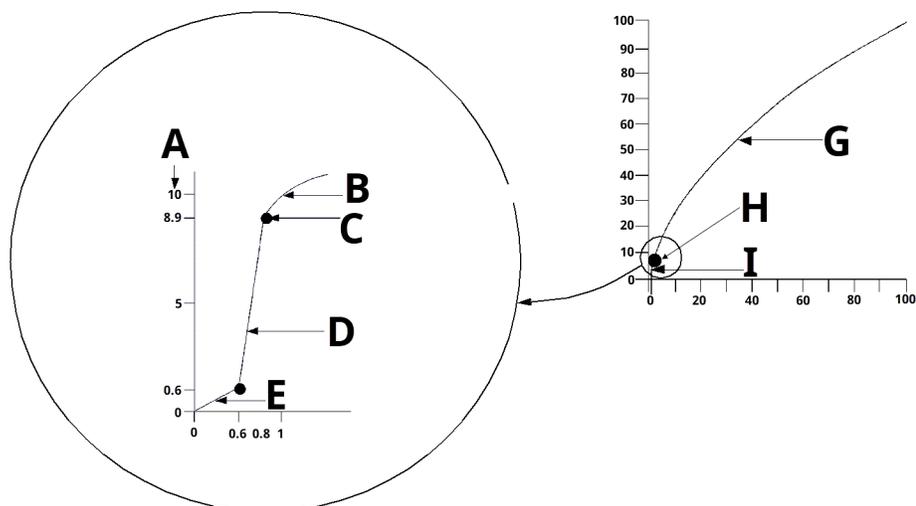
Da 0 a 0,6 per cento della pressione applicata in ingresso, la pendenza della curva è pari all'unità $y = x$. Ciò consente una calibrazione accurata in prossimità dello zero. Pendenze maggiori causerebbero grandi variazioni nella produzione (per piccole variazioni in ingresso). Dallo 0,6% allo 0,8%, la pendenza della curva è uguale a 42 ($y = 42x$) per ottenere una transizione continua da lineare a radice quadrata nel punto di transizione.

Per selezionare la funzione di trasferimento dell'uscita:

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **2: Configurazione**.
2. Selezionare **2: Impostazione manuale**.
3. Selezionare **4: Percent of Range (Percentuale del campo di lavoro)**.
4. Selezionare **2: Funzione di trasferimento**.
5. Selezionare `Linear` (Lineare) oppure `Square Root` (Radice quadrata).

Figura 2-2: Square Root (Radice quadrata) punto di transizione dell'uscita



- A. Portata di fondo scala (%)
- B. Curva a radice quadrata
- C. Punto di transizione
- D. Pendenza = 42
- E. Pendenza = 1
- F. Curva a radice quadrata
- G. Punto di transizione
- H. Sezione lineare

2.8.3 Impostazione *damping*

Tasti di scelta rapida 2, 2, 2, 4

Il comando *Damping* introduce un ritardo nell'elaborazione che aumenta il tempo di risposta del trasmettitore, livellando le variazioni nelle letture dell'uscita causate da rapide variazioni dell'ingresso. Nell'elenco Trasmettitore di pressione wireless 3051S Rosemount, il *damping* ha effetto solo quando il dispositivo è posto in modalità *High Power Refresh* (Aggiornamento ad alta potenza) e durante la calibrazione. Nella modalità *Normal Power* (Potenza normale), il *damping* effettivo è pari a 0.

AVVISO

Quando il dispositivo è in modalità *High Power Refresh* (Aggiornamento ad alta potenza), la batteria si esaurirà rapidamente.

Determinare le impostazioni di *damping* più appropriate in base al tempo di risposta necessario, alla stabilità del segnale e ad altre esigenze delle dinamiche dei circuiti del sistema. Il valore di *damping* del dispositivo è selezionabile dall'utente da 0 a 60 secondi.

Per determinare il valore attuale di *damping*:

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **2: Configurazione**.
2. Selezionare **2: Impostazione manuale**.
3. Selezionare **2: Pressione**.
4. Selezionare **4: Damping**.

2.8.4 Visualizzare le impostazioni di **Write Protect (Protezione da scrittura)**

Tasti di scelta rapida 2, 2, 7, 1

Il Rosemount 3051S Wireless è dotato di una funzione software di sicurezza per la protezione da scrittura.

Per visualizzare le impostazioni di sicurezza di protezione da scrittura:

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **2: Configurazione**.
2. Selezionare **2: Impostazione manuale**.
3. Selezionare **9: Dati dispositivo**.
4. Selezionare **1: Write Protect (Protezione da scrittura)**.

2.9 Display LCD

2.9.1 Configurazione del visualizzatore LCD

Tasti di scelta rapida 2, 1, 5

Il display LCD indica l'uscita e i messaggi diagnostici abbreviati.

Nota

Utilizzare il numero di parte del display LCD wireless Rosemount: 00753-9004-0002.

Il display LCD presenta un display a quattro righe e un grafico a barre.

Linea	Numero di caratteri alfanumerici	Display
1	5	Descrizione dell'uscita
2	7	Valore reale
3	6	Unità ingegneristiche
4	5 (quando necessario)	"Error" (Errore) indica quando il trasmettitore è in allarme

Il display LCD visualizza anche i messaggi diagnostici. Il grafico a barre rappresenta lo stato di connettività della rete.

Vedere [Messaggi sul display LCD](#) per ulteriori informazioni sui messaggi LCD.

Per configurare le opzioni del display LCD:

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **2: Configurazione**.
2. Selezionare **1: Impostazione guidata**.
3. Selezionare **5: Configure Device Display (Configurazione display del dispositivo)**.

2.10 Impostazione dettagliata

2.10.1 Configurazione degli allarmi di processo

Tasti di scelta rapida 2, 1, 6

Gli avvisi consentono all'utente di configurare il trasmettitore per inviare un messaggio HART® quando viene superato il punto dati configurato. Se i set point vengono superati e la modalità di allarme è ON (ATTIVA), viene trasmesso un allarme di processo continuo.

Un allarme di processo viene visualizzato su:

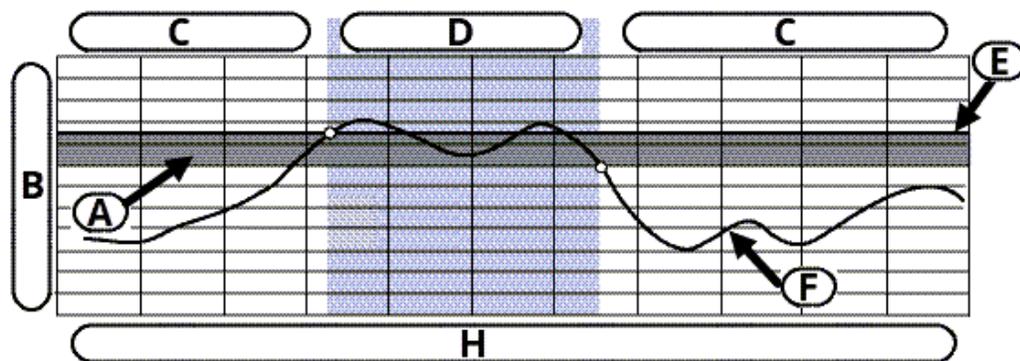
- dispositivo di comunicazione
- una schermata di stato AMS
- nella sezione Errori del display LCD

L'allarme di processo si ripristina quando il valore rientra nel campo di lavoro.

Nota

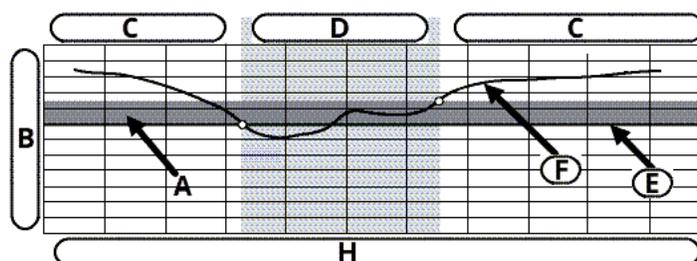
Il valore di allarme **HI (Alto)** deve essere maggiore del valore di allarme **LO (Basso)**. Entrambi i valori di allarme devono rientrare nei limiti di pressione o temperatura del sensore.

Figura 2-3: Allarme crescente



- A. Deadband (Banda morta)
- B. Unità di misura
- C. Avviso "OFF" (DISATTIVATO)
- D. Avviso "ON" (ATTIVO)
- E. Set point avviso
- F. Valore assegnato

Figura 2-4: Allarme caduta



- A. Deadband (Banda morta)
- B. Unità di misura
- C. Avviso "OFF" (DISATTIVATO)
- D. Avviso "ON" (ATTIVO)
- E. Set point avviso
- F. Valore assegnato

Per configurare gli allarmi di processo:

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **2: Configurazione**.
2. Selezionare **1: Impostazione guidata**.
3. Selezionare **6: Configure Process Alerts (Configura allarmi di processo)**.
4. Seguire le istruzioni a schermo per completare la configurazione degli allarmi di processo.

2.10.2 Selezionare l'unità di temperatura del sensore

Tasti di scelta rapida 2, 2, 8, 3

Il comando **Sensor Temperature Unit (Unità di temperatura del sensore)** permette di selezionare i gradi Celsius o Fahrenheit come unità di misura della temperatura del sensore. L'uscita di temperatura del sensore è accessibile esclusivamente tramite HART®.

Per selezionare l'unità della temperatura del sensore:

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **2: Configurazione**.
2. Selezionare **2: Impostazione manuale**.
3. Selezionare **8: Temperature del dispositivo**.
4. Selezionare **3: Sensor Temperature (Temperatura del sensore)**.

2.10.3 Configurazione della variabile specifica

Tasti di scelta rapida 2, 2, 3

La configurazione della variabile specifica consente all'utente di creare una relazione/conversione tra le unità di pressione e le unità personalizzate/definite dall'utente. Per le variabili specifiche sussistono due casi d'uso:

- Consentire la visualizzazione di unità personalizzate sul display LCD del trasmettitore.
- Consentire che le unità personalizzate comandino l'uscita a 4-20 mA del trasmettitore.

Per utilizzare unità personalizzate per comandare l'uscita 4-20 mA, la variabile specifica deve essere rimappata come variabile primaria. Fare riferimento a [Tabella 2-2](#).

La configurazione della variabile specifica definisce quanto segue:

Unità Scaled Variable (Variabile specifica)	Unità personalizzate da visualizzare.
Opzioni dei dati specifici	Definisce la funzione di trasferimento dell'applicazione. <ul style="list-style-type: none"> • Lineare • Radice quadrata
Valore di pressione posizione 1	Punto di valore noto inferiore (possibile punto 4 mA) con considerazione dell'offset lineare.
Valore della Scaled Variable (Variabile specifica) posizione 1	Unità personalizzata equivalente al punto di valore noto inferiore (il punto di valore noto inferiore può essere o non essere il punto 4 mA).
Valore di pressione posizione 2	Punto superiore del valore noto (possibile punto 20 mA)
Valore della Scaled Variable (Variabile specifica) posizione 2	Unità personalizzata equivalente al punto superiore del valore noto (possibile punto 20 mA)
Offset lineare	Il valore richiesto per azzerare le pressioni determinando la lettura della pressione desiderata.
Low flow cutoff (Cutoff di bassa portata)	Punto in cui l'uscita viene portata a zero per evitare problemi causati dal rumore di processo.

Nota

Per avere un'uscita stabile ed evitare problemi dovuti al rumore di processo in condizioni di bassa portata o di assenza di portata, utilizzare la funzione di cutoff di bassa portata. Immettere un valore di Low Flow Cutoff (Cutoff di bassa portata) pratico per l'elemento di flusso nell'applicazione.

Nota

Se la variabile specifica è mappata come variabile primaria e si seleziona la modalità radice quadrata, assicurarsi che la funzione di trasferimento sia impostata su **Linear (Lineare)**. Fare riferimento a [Impostare la funzione di trasferimento](#).

Dispositivo di comunicazione v3.3

Per configurare la variabile specifica con un dispositivo di comunicazione:

Procedura

1. Dalla schermata *HOME (PRINCIPALE)*, seguire la sequenza di tasti di scelta rapida "Scaled Variable Configuration" (Configurazione variabile specifica).
2. Selezionare **OK** dopo aver impostato il circuito di controllo su **Manual (Manuale)**.
3. Inserire le unità della variabile specifica.

Le unità possono essere composte da un massimo di cinque caratteri e comprendono A — Z, 0 — 9, -, /, % e *.

Il primo carattere è sempre un asterisco (*), che identifica che le unità visualizzate sono unità variabili specifiche.

- a)
- b)
4. Selezionare le opzioni dei dati specifici:
 - a) Selezionare **Lineare** se la relazione tra PV e unità di misura della variabile specifica è lineare. **Lineare** richiede due punti di dati.
 - b) Selezionare **Radice quadrata** se la relazione tra PV e la variabile specifica è la radice quadrata (applicazioni di flusso). **Radice quadrata** richiederà un punto dati.
5. Inserire Pressure Value Position 1 (Valore della pressione Posizione 1). I valori di pressione devono rientrare nel campo di lavoro del trasmettitore.
 - a) **Lineare** funzione: Inserire il punto di valore noto inferiore, considerando l'eventuale offset lineare.
 - b) **Radice quadrata** funzione: Selezionare **OK** per confermare che il valore della pressione è impostato su zero.
6. Inserire Scaled Variable Position 1 (Variabile specifica Posizione 1).
 - a) **Lineare** funzione: Inserire il punto di valore noto inferiore, che deve essere di sette cifre o meno.
 - b) **Radice quadrata** funzione: Selezionare **OK** per confermare che il valore della variabile specifica è impostato su zero.
7. Inserire Pressure Value Position 2 (Valore della pressione Posizione 2). I valori di pressione devono rientrare nel campo di lavoro del trasmettitore.
 - a) Inserire il punto di valore superiore noto.
8. Inserire Scaled Variable Position 2 (Variabile specifica Posizione 2).
 - a) **Lineare** funzione: Inserire l'unità personalizzata equivalente al punto di valore massimo conosciuto.

Nota
Per entrambe le funzioni, il valore inserito deve essere di sette cifre o meno.

 - b) **Radice quadrata** funzione: Inserire l'unità personalizzata equivalente al valore in [Passaggio 7](#). Passare a [Passaggio 10](#).
9. **Lineare** funzione: Inserire il valore di offset lineare in unità variabili specifiche (personalizzate). Passare a [Passaggio 11](#).
10. **Radice quadrata** funzione: Entrare in modalità di cutoff di bassa portata. Se:
 - Se non si desidera un valore di cutoff di bassa portata, selezionare **OFF (DISATTIVATO)**.
 - Se si desidera un valore di cutoff di bassa portata, selezionare **ON (ATTIVATO)** e inserire questo valore in unità variabili specifiche (personalizzate) nella schermata successiva.
11. Selezionare **OK** per accettare di riportare il circuito al controllo automatico.

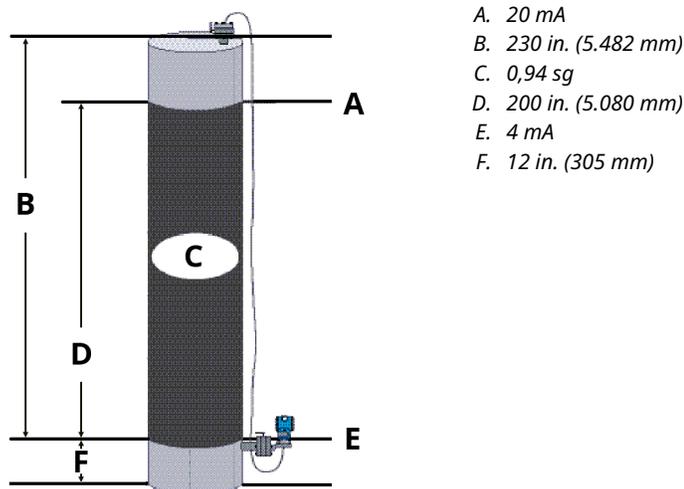
AMS v7.0

Procedura

1. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul dispositivo.
2. Selezionare **Device Configuration (Configurazione del dispositivo)**.
3. Selezionare **SV Config (Configurazione SV)**.
4. Impostare il circuito di controllo in modalità **Manual (Manuale)**.
5. Selezionare **Avanti**.
6. Inserire le unità della variabile specifica desiderata nella casella **Enter SV units (Inserire le unità SV)** e selezionare **Avanti**.
7. Selezionare le opzioni dei dati specifici: **Lineare** oppure **Radice quadrata** e selezionare **Avanti**. Se è stata selezionata la radice quadrata, passare a [Passaggio 13](#).
8. Inserire la posizione 1 del valore di pressione e selezionare **Avanti**.
9. Inserire la posizione 1 della variabile specifica e selezionare **Avanti**.
10. Inserire la posizione 2 del valore di pressione e selezionare **Avanti**.
11. Inserire la posizione 2 della variabile specifica e selezionare **Avanti**.
12. Inserire l'offset lineare e selezionare **Avanti**. Passare a [Passaggio 19](#).
13. Selezionare **Avanti** per confermare che *Pressure value for position 1 (Valore della pressione per la posizione 1)* è impostato su zero.
14. Selezionare **Avanti** per riconoscere che *Square root value for position 1 (Valore di radice quadrata per la posizione 1)* è impostato su zero.
15. Inserire il valore di pressione per la posizione 2 e selezionare **Avanti**.
16. Inserire il valore della radice quadrata per la posizione 2 e selezionare **Avanti**.
17. Entrare in modalità di cutoff di bassa portata: **Off (Disattivato)** oppure **On (Attivo)**. Se è stato selezionato **Off (Disattivato)**, passare a [Passaggio 19](#).
18. Inserire il valore di cutoff di bassa portata in unità variabili specifiche (personalizzate) e selezionare **Avanti**.
19. Selezionare **Avanti** per accettare di riportare il circuito al controllo **automatic (automatico)**.
20. Selezionare **Finish (Fine)** per confermare il completamento della procedura.

Esempio di livello DP

Figura 2-5: Esempio di serbatoio



In questo esempio:

- Un trasmettitore differenziale viene utilizzato in un'applicazione di livello in cui lo span è di 188 inH₂O (200 in. * 0,94 sg).
- Una volta installato su un serbatoio vuoto e con i rubinetti sfiatati, la lettura della variabile di processo è -209,4 inH₂O.
- La lettura della variabile di processo è la pressione di testa creata dal fluido di riempimento nel capillare.

Sulla base di [Figura 2-5](#), la configurazione Scaled Variable (Variabile specifica) sarà la seguente:

Unità Scaled Variable (Variabile specifica)	pollici
Opzioni dei dati specifici	lineare
Valore di pressione posizione 1	0 inH ₂ O (0 mbar)
Posizione Scaled Variable (Variabile specifica) 1	12 in. (305 mm)
Valore di pressione posizione 2	188 inH ₂ O (0,47 bar)
Posizione Scaled Variable (Variabile specifica) 2	212 in. (5.385 mm)
Offset lineare	-209,4 inH ₂ O (-0,52 bar)

Esempio di flusso a pressione differenziale

Per avere un'uscita stabile ed evitare problemi dovuti al rumore di processo in condizioni di basso flusso o assenza di flusso, Emerson raccomanda di utilizzare la funzione di cutoff di bassa portata. È necessario immettere un valore di cutoff di bassa portata che sia pratico per l'elemento di flusso nell'applicazione.

In questo esempio:

- Un trasmettitore differenziale viene utilizzato in combinazione con un orifizio calibrato in un'applicazione di flusso in cui la pressione differenziale al flusso di fondo scala è di 125 inH₂O.

- La portata di fondo scala è di 20.000 galloni d'acqua all'ora.
- Il valore di cutoff di bassa portata è di 1.000 galloni d'acqua all'ora.

Sulla base di queste informazioni, la configurazione Scaled Variable (Variabile specifica) sarebbe la seguente:

Unità Scaled Variable (Variabile specifica)	gal/h
Opzioni dei dati specifici	radice quadrata
Valore di pressione posizione 2	125 inH ₂ O (311 mbar)
Posizione Scaled Variable (Variabile specifica) 2	20.000 gal/h (75.708 lt/h)
Low flow cutoff (Cutoff di bassa portata)	1.000 gal/h (ON)

Nota

Pressure value position 1 (Posizione 1 del valore di pressione) e Scaled Variable position 1 (Posizione 1 della variabile specifica) sono sempre impostate su zero per un'applicazione di portata. Non è richiesta la configurazione di questi valori.

2.10.4 Rimappatura delle variabili dispositivo

La funzione di rimappatura consente di configurare le seguenti variabili del trasmettitore:

- Variabile primaria (PV)

Nota

La variabile assegnata alla variabile primaria pilota l'uscita. Tale valore può essere selezionato come pressione o variabile specifica.

- Variabile secondaria (SV)
- Variabile terziaria (TV)
- Variabile quaternaria (QV)

Sono disponibili due configurazioni:

- Mappatura classica
- Mappatura variabili specifiche

Per vedere quale valore è mappato a ciascuna variabile, vedere [Tabella 2-2](#). Tutte le variabili possono essere rimappate con un dispositivo di comunicazione o AMS Device Manager.

Tabella 2-2: Variable mapping (Mappatura variabili)

Variabile	Mappatura classica	Mappatura variabili specifiche
PV	Pressione	Variabile specifica
SV	Temperatura del sensore	Pressione
TV	Temperatura elettronica	Temperatura del sensore
QV	Tensione di alimentazione	Tensione di alimentazione

Rimappatura con un dispositivo di comunicazione

Procedura

Dalla schermata **Pagina iniziale**, inserire la sequenza di tasti di scelta rapida.

Tasti di scelta rapida: guided Setup (Impostazione guidata) 2, 1, 7

Tasti di scelta rapida: manual setup (impostazione manuale) 2, 2, 3, 5

Rimappatura tramite AMS Device Manager

Fare clic con il pulsante destro del mouse sul dispositivo e selezionare **Configure (Configura)**.

Procedura

1. Selezionare **Manual Setup (Impostazione manuale)** e fare clic sulla scheda **HART**.
2. Assegnare le variabili del dispositivo (primarie, secondarie, terziarie e quaternarie) in **Variable Mapping (Mappatura variabile)**.
3. Fare clic su **Send (Invia)**.
4. Leggere attentamente l'avvertenza e fare clic su **Yes (Sì)** se si ritiene opportuno applicare le modifiche.

2.11 Diagnostics and Service (Diagnostica e manutenzione)

Le funzionalità di diagnostica e manutenzione riportate sotto sono usate principalmente dopo l'installazione in campo. La funzionalità Transmitter Test (Test trasmettitore) permette di verificare che il trasmettitore stia funzionando correttamente e può essere eseguita sia al banco che in campo.

2.11.1 Eseguire un riassetto principale

Tasti di scelta rapida 3, 5, 4

La funzione di riassetto principale ripristina l'elettronica del dispositivo.

Per eseguire un riassetto principale:

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **3: Service Tools (Strumenti di servizio)**.
2. Selezionare **5: Routine Maintenance (Manutenzione di routine)**.
3. Selezionare **4: Other (Altro)**.

2.11.2 Visualizzare lo stato di connessione

Tasti di scelta rapida 3, 4, 1

Per visualizzare lo stato di connessione del dispositivo:

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **3: Strumenti di servizio**.
2. Selezionare **4: Comunicazioni**.
3. Selezionare **1: Join Status (Stato connessione)**.

I dispositivi wireless si uniscono alla rete protetta attraverso un processo in quattro passaggi:

- a. Rete trovata
- b. Ottenimento del nullaosta di sicurezza della rete
- c. Larghezza di banda di rete allocata
- d. Adesione alla rete completata

2.11.3 Visualizzazione del numero di dispositivi contigui disponibili

Tasti di scelta rapida 3, 4, 3

In una rete auto-organizzante, a un maggior numero di apparecchiature contigue corrisponde una connessione più robusta.

Per visualizzare il numero di dispositivi contigui disponibili per il dispositivo wireless:

Procedura

1. Dalla schermata **Pagina iniziale**, selezionare **3: Strumenti di servizio**.
2. Selezionare **4: Routine Maintenance (Manutenzione di routine)**.
3. Selezionare **3: Number of Available Neighbors (Numero di dispositivi contigui disponibili)**.

2.12 Funzionalità avanzate per il protocollo HART®

2.12.1 Salvataggio, richiamo e clonazione dei dati di configurazione

Tasti di scelta rapida Freccia sinistra, 1, 2

Utilizzare la funzione di clonazione di dispositivo di comunicazione o la funzione *User Configuration* (Configurazione utente) AMS per configurare in modo simile diversi trasmettitori di pressione wireless Rosemount 3051S. La clonazione comporta:

1. Configurazione di un trasmettitore.
2. Salvataggio dei dati di configurazione.
3. Invio di una copia dei dati a un trasmettitore separato.

Per il salvataggio, il richiamo e la clonazione dei dati di configurazione esistono diverse procedure. Per le istruzioni complete, consultare il manuale dispositivo di comunicazione o la documentazione AMS online.

Clonare i dati di configurazione utilizzando un dispositivo di comunicazione

Procedura

1. Configurare completamente il primo trasmettitore.
2. Salvare i dati di configurazione:
 - a) Selezionare **F2 SAVE (SALVA)** dalla dispositivo di comunicazione schermata **HOME (PRINCIPALE)/ONLINE**.
 - b) Assicurarsi che la posizione in cui verranno salvati i dati sia impostata su `Modulo`.
Per impostare la posizione di salvataggio su `Modulo`, selezionare **1: Location (Posizione)**.
 - c) Selezionare **2: Name (Nome)**, per denominare i dati di configurazione.
L'impostazione predefinita è il numero di tag del trasmettitore.
 - d) Assicurarsi che il tipo di dati sia impostato su `STANDARD`.
Per impostare il tipo di dati su `STANDARD`, selezionare **3: Data Type (Tipo dati)**.
 - e) Selezionare **F2 SAVE (SALVA)**.
3. Collegare e alimentare il trasmettitore ricevente e dispositivo di comunicazione.
4. Selezionare la freccia back (indietro) dalla schermata **HOME (PRINCIPALE)/ONLINE**.
Il dispositivo di comunicazione menu appare.
5. Selezionare **1: Offline, 2: Saved Configuration (Configurazione salvata)1:Module Contents (Contenuto del modulo)** per accedere al menu **MODULE CONTENTS (CONTENUTO DEL MODULO)**.
6. Utilizzare il **FRECCIA IN BASSO** per scorrere l'elenco delle configurazioni nel modulo di memoria e utilizzare **FRECCIA DESTRA** per selezionare e recuperare la configurazione richiesta.
7. Selezionare **1: Edit (Modifica)**.
8. Selezionare **1: Mark All (Contrassegnare tutti)**.
9. Selezionare **F2 SAVE (SALVA)**.
10. Utilizzare il **FRECCIA IN BASSO** per scorrere l'elenco delle configurazioni nel modulo di memoria e utilizzare **FRECCIA DESTRA** per selezionare nuovamente la configurazione.
11. Selezionare **3: Send (Invia)** per scaricare la configurazione sul trasmettitore.
12. Selezionare **OK** dopo aver impostato il circuito di controllo su manuale.
13. Dopo l'invio della configurazione, scegliere **OK**.

Una volta terminato, il dispositivo di comunicazione informa sullo stato. Ripetere la procedura dalla [Passaggio 3](#) alla [Passaggio 13](#) per configurare un altro trasmettitore.

Nota

Il trasmettitore che riceve i dati clonati deve avere la stessa versione software (o una successiva) del trasmettitore originale.

Creare una copia riutilizzabile con AMS

Procedura

1. Configurare completamente il primo trasmettitore.
2. Selezionare **View (Visualizza)** → **User Configuration View (Visualizzazione configurazione utente)** dalla barra dei menu (o fare clic sul pulsante Toolbar (Barra degli strumenti)).
3. Nella finestra **User Configuration (Configurazione utente)**, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **New (Nuovo)** dal menu contestuale.
4. Nella finestra **New (Nuovo)**, selezionare un dispositivo dall'elenco dei modelli visualizzati e fare clic su **OK**.
Il modello viene copiato nella finestra **User Configurations (Configurazioni utente)** con il nome della sigla evidenziato.
5. Rinominare il modello copiato come opportuno e selezionare **Enter (Invio)**.

Nota

È anche possibile copiare un'icona dispositivo trascinando un modello del dispositivo o un'altra icona del dispositivo da AMS Explorer o da Device Connection View (Visualizzazione connessione dispositivo) nella finestra **User Configurations (Configurazioni utente)**.

Viene visualizzata la finestra **Compare Configurations (Confronta configurazioni)** che mostra i valori Current (Correnti) del dispositivo copiato su un lato e la maggior parte dei campi vuoti sul lato **User Configuration (Configurazione utente)**.

6. Trasferire i valori dalla configurazione corrente alla configurazione utente come desiderato o inserire i valori digitandoli nei campi disponibili.
7. Selezionare **Apply (Applica)** per applicare i valori o **OK** per applicare i valori e chiudere la finestra.

Applicare una configurazione utente tramite AMS

È possibile creare un numero indefinito di configurazioni utente per l'applicazione. Queste possono essere salvate e applicate a dispositivi collegati o a dispositivi nell'elenco dispositivi o nel database dell'impianto.

Per applicare una configurazione utente:

Procedura

1. Selezionare la configurazione utente desiderata nella finestra **User Configurations (Configurazioni utente)**.
2. Trascinare l'icona su un dispositivo simile in AMS Explorer o in Device Connection View (Visualizzazione connessione dispositivo).
Si apre la finestra **Compare Configurations (Confronta configurazioni)** che mostra i parametri del dispositivo target su un lato e i parametri della configurazione utente sull'altro.
3. Trasferire i parametri dalla configurazione utente al dispositivo target come desiderato. Selezionare **OK** per applicare la configurazione e chiudere la finestra.

3 Installazione

3.1 Panoramica

Le informazioni contenute in questa sezione riguardano alcune considerazioni per l'installazione. Con ogni trasmettitore viene fornita una [Guida di installazione rapida](#) che descrive le procedure di base per l'installazione e l'accensione. I disegni d'approvazione per ogni variante e configurazione di montaggio del Rosemount 3051S Wireless sono inclusi nel [Bollettino tecnico](#).

dispositivo di comunicazione e sono fornite le istruzioni AMS per eseguire le funzioni di configurazione. Per comodità, dispositivo di comunicazione le sequenze di tasti di scelta rapida sono etichettate come "tasti di scelta rapida" per ciascuna funzione software sotto le relative intestazioni.

3.2 Considerazioni

3.2.1 Considerazioni generali

Le prestazioni di misura dipendono dalla corretta installazione del trasmettitore e dei primari. Per ottenere le migliori prestazioni possibili, montare il trasmettitore in prossimità del processo e utilizzare i primari il meno possibile.

Considerare la necessità di:

- accesso semplice
- sicurezza del personale
- calibrazione pratica in campo
- ambiente adatto al trasmettitore

Installare il trasmettitore in modo da ridurre al minimo vibrazioni, scosse e fluttuazioni di temperatura.

3.2.2 Considerazioni sulla tecnologia wireless

Sequenza di accensione

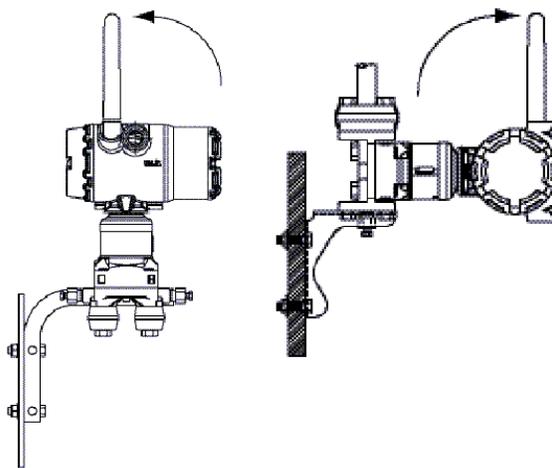
Il modulo di alimentazione deve essere installato su un dispositivo wireless solo dopo che è stato installato e messo correttamente in funzione il gateway Smart Wireless. Questo trasmettitore utilizza il modulo di alimentazione nero. Ordinare il numero di modello 701PBKKF o il numero pezzo di ricambio 00753-9200-0001. I dispositivi wireless devono essere accesi in ordine di prossimità rispetto al gateway Smart Wireless, iniziando dai più vicini, per un'installazione in rete più semplice e veloce. Abilitare il funzionamento ad alta velocità sul gateway per assicurare che i nuovi dispositivi si connettano alla rete più rapidamente. Per ulteriori informazioni, consultare il [Manuale del gateway Emerson Wireless 1410](#).

Posizione dell'antenna

Per consentire una comunicazione chiara con altri dispositivi, posizionare l'antenna:

- verticalmente, rivolta in alto o in basso
- a circa 3 ft (1 m) da qualsiasi struttura o edificio di grandi dimensioni

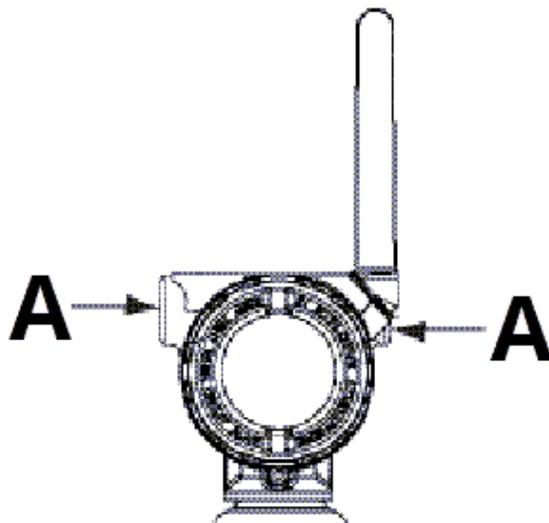
Figura 3-1: Posizione dell'antenna



Nota

Sostituire i tappi provvisori di colore arancione con i tappi del conduit in dotazione a cui si deve applicare un sigillante per filettature approvato.

Figura 3-2: Ubicazione dei tappi del conduit

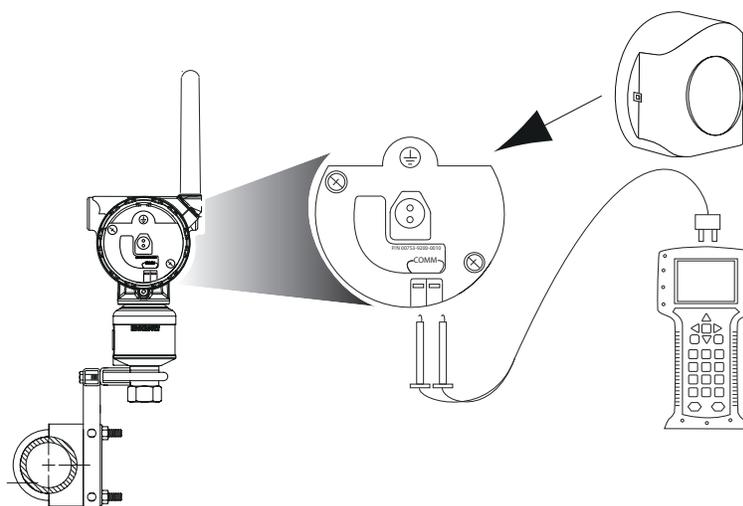


A. Tappo del conduit

Connessioni dei dispositivi di comunicazione

Affinché il dispositivo di comunicazione possa interfacciarsi con il Rosemount 3051S, è necessario connettere il modulo di alimentazione.

Figura 3-3: 375 dispositivo di comunicazione connessioni



3.2.3 Considerazioni meccaniche

Nota

Per l'applicazione su vapore o per applicazioni con temperature di processo superiori ai limiti del trasmettitore, evitare che i primari scendano nel trasmettitore. Spurgare le tubazioni con le valvole di bloccaggio chiuse e riempirle nuovamente con acqua prima di riprendere la misura.

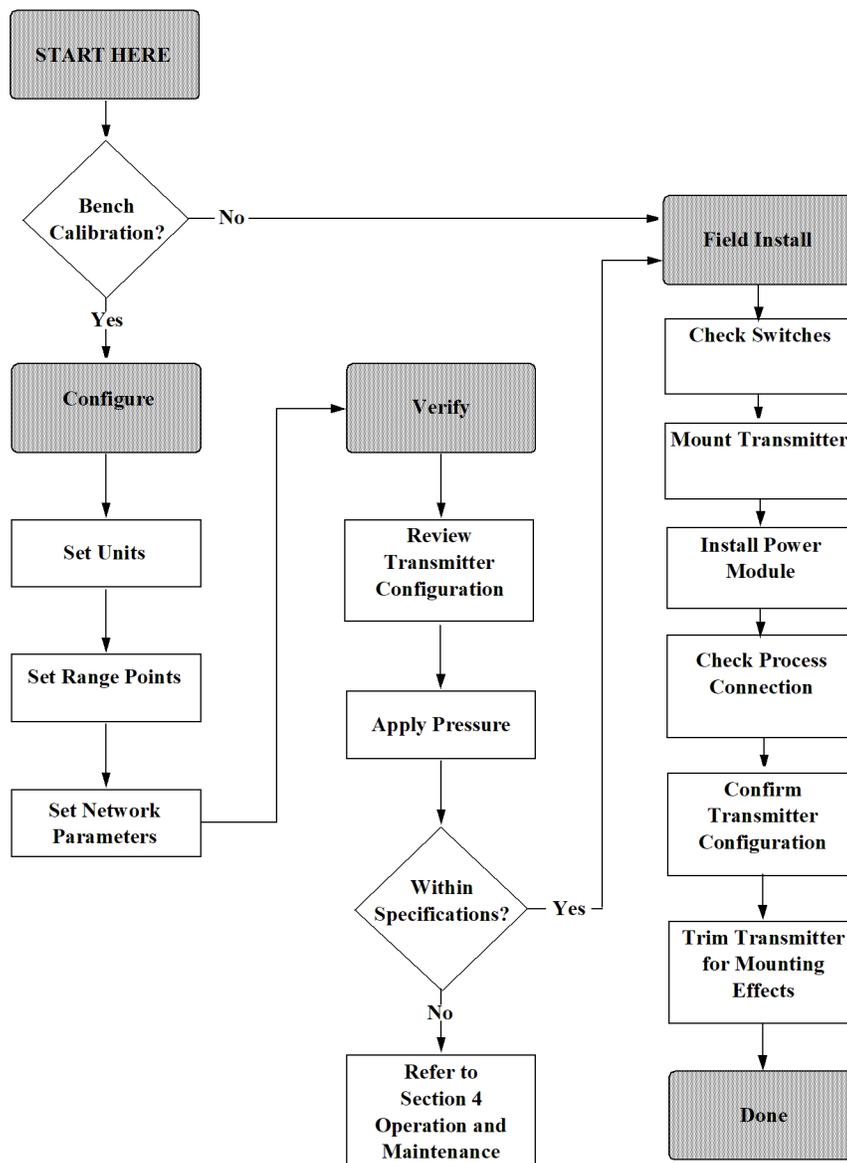
Nota

Quando il trasmettitore è montato su un lato, posizionare la flangia coplanar™ per garantire un corretto sfiato o drenaggio. Montare la flangia come indicato in [Figura 3-7](#), mantenendo le connessioni di sfiato/drenaggio sul fondo per l'applicazione su gas e sulla parte superiore per l'applicazione su liquido.

3.2.4 Considerazioni ambientali

I requisiti di accesso e l'installazione dei coperchi su [Montaggio del trasmettitore](#) possono contribuire a ottimizzare le prestazioni dei trasmettitori. Montare il trasmettitore in modo da ridurre al minimo le variazioni della temperatura ambiente, le vibrazioni e gli urti meccanici e in modo da evitare il contatto esterno con materiali corrosivi. Per visualizzare i limiti di temperatura operativa e altre specifiche, consultare [Individuazione di informazioni aggiuntive](#).

Figura 3-4: Diagramma di installazione



3.3 Procedure di installazione

Orientamento della flangia di processo

Montare le flange di processo con uno spazio sufficiente per le connessioni al processo.

⚠ Avvertenza

Pericolo di contatto

Posizionare le valvole di spurgo/sfiato in modo da dirigere il fluido di processo lontano dal potenziale contatto umano quando si utilizzano gli sfiati.

Valutare la necessità di un ingresso di prova o di calibrazione.

Rotazione della custodia

Consultare [Rotazione della custodia](#).

Lato modulo di alimentazione della custodia dell'elettronica

Montare il trasmettitore in modo che il lato del modulo di alimentazione sia accessibile. Per rimuovere il coperchio è necessario un gioco di 2,75 in. (70 mm).

Lato circuito della custodia dell'elettronica

Il necessario spazio libero deve essere previsto per:

- Unità senza display LCD: 0,75 in. (19 mm)
- Unità con misuratore installato: 3,0 in. (7,62 mm)

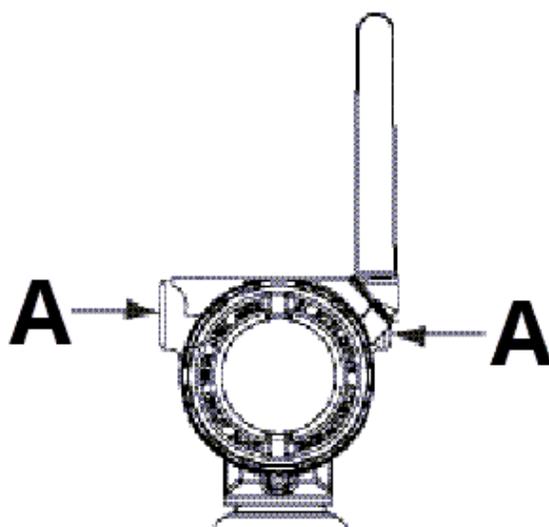
Installazione del coperchio

Assicurare sempre una buona tenuta installando i coperchi della custodia dell'elettronica in modo che le parti metalliche siano a contatto solo con metallo. Utilizzare O-ring Rosemount.

Tappi del conduit

Sostituire i tappi provvisori di colore arancione con i tappi del conduit (forniti nella confezione) in dotazione a cui si deve applicare un sigillante per filettature approvato. Per le considerazioni sulla compatibilità dei materiali, vedere [Corrosione ed effetti relativi](#).

Figura 3-5: Ubicazione dei tappi del conduit



A. Tappo del conduit

3.3.1 Montaggio del trasmettitore

Staffe di montaggio

Facilitare il montaggio del trasmettitore su un tubo da due in. o su un pannello. L'opzione di staffa B4 (acciaio inox) è standard per l'uso con le flange Coplanar™ e in linea. Consultare il sito [Individuazione di informazioni aggiuntive](#) per individuare i disegni d'approvazione e le configurazioni di montaggio dell'opzione B4.

Le opzioni B1–B3 e B7–B9 sono staffe robuste, verniciate in epossidico/poliestere, progettate per l'uso con la flangia tradizionale. Le staffe B1–B3 hanno bulloni di acciaio al carbonio, mentre le staffe B7–B9 hanno bulloni in acciaio inossidabile. Le staffe e i bulloni BA e BC sono in acciaio inossidabile. Le staffe di tipo B1/B7/BA e B3/B9/BC supportano installazioni con tubo da 2 in., mentre le staffe di tipo B2/B8 supportano il montaggio a pannello.

Nota

La maggior parte dei trasmettitori è calibrata in posizione orizzontale. Montare il trasmettitore in posizioni diverse convertirà il punto di zero al valore equivalente all'entrata del liquido causata dalla diversa posizione di montaggio. Per ripristinare il punto di zero, fare riferimento a [Trim del sensore](#).

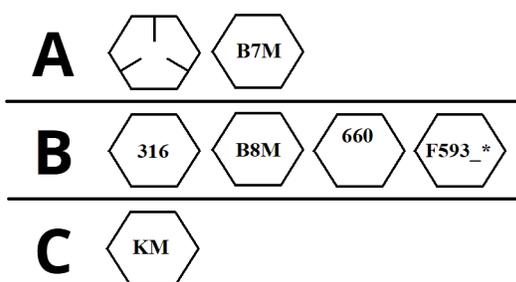
Posizionare l'antenna in modo che sia verticale, in genere dritta verso l'alto (l'antenna può anche essere puntata verso il basso).

Bulloni della flangia

Il Trasmettitore di pressione wireless 3051S Rosemount può essere fornito con una flangia Coplanar™ o una flangia tradizionale installata con quattro bulloni della flangia da 1,75 in.

I bulloni in acciaio inossidabile forniti da Emerson sono rivestiti con un lubrificante che ne agevola l'installazione. I bulloni di acciaio al carbonio non devono essere lubrificati. Non è necessario aggiungere altro lubrificante durante l'installazione di entrambi i tipi di bulloni. I bulloni forniti Emerson possono essere identificati tramite i contrassegni sulle teste:

Figura 3-6: Marcature della testa del bullone



- A. Acciaio al carbonio
- B. Acciaio inossidabile (SST)⁽¹⁾
- C. Lega K-500

⁽¹⁾ L'ultima cifra della marcatura della testa F593_ può essere una qualsiasi lettera compresa tra A e M.

Installazione dei bulloni

Utilizzare solo i bulloni forniti con il Rosemount 3051S o venduti da Emerson come parti di ricambio. Quando si installa il trasmettitore su una delle staffe di montaggio opzionali, serrare i bulloni a 125 in.-lb (14,1 N-m).

Per installare i bulloni:

Procedura

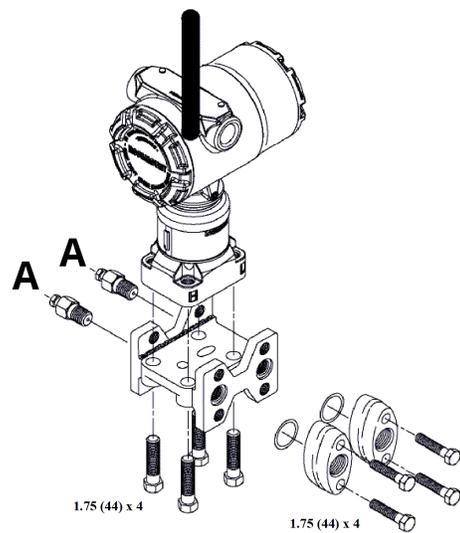
1. Serrare a mano i bulloni.
2. Serrare i bulloni alla coppia di serraggio iniziale in sequenza incrociata.
3. Serrare i bulloni alla coppia di serraggio finale usando la stessa sequenza incrociata.

Coppie di serraggio dei bulloni della flangia e dell'adattatore per manifold:

Tabella 3-1: Valori di coppia per l'installazione dei bulloni

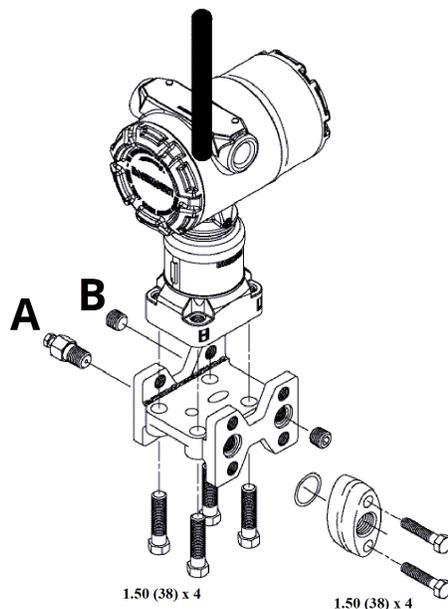
Materiale bullone	Valore della coppia iniziale	Valore della coppia finale
Standard CS-ASTM-A445	300 in.-lb (34 N-m)	650 in.-lb (73 N-m)
Acciaio inossidabile 316 — Opzione L4	150 in.-lb (17 N-m)	300 in.-lb (34 N-m)
ASTM-A-193-B7M—Opzione L5	300 in.-lb (34 N-m)	650 in.-lb (73 N-m)
Lega K-500 - Opzione L6	300 in.-lb (34 N-m)	650 in.-lb (73 N-m)
ASTM-A-453-660 — Opzione L7	150 in.-lb (17 N-m)	300 in.-lb (34 N-m)
ASTM-A-193-B8M — Opzione L8	150 in.-lb (17 N-m)	300 in.-lb (34 N-m)

Trasmettitore di pressione differenziale



- A. Spurgo/Sfiato
- B. Tappo

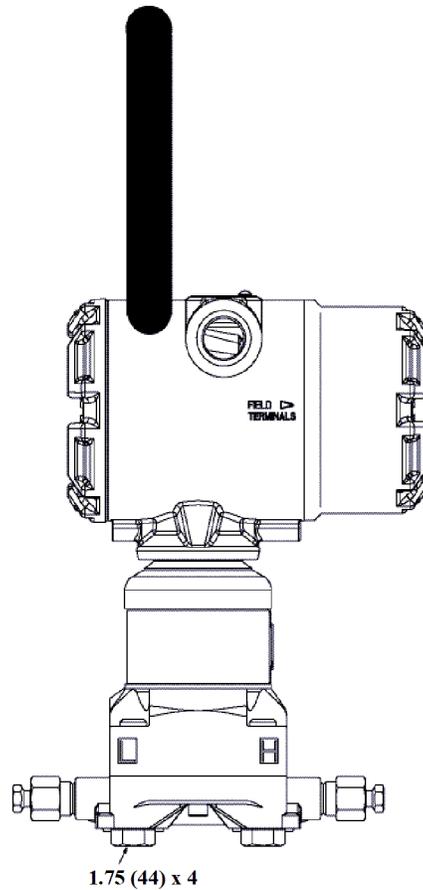
Trasmettitore di pressione relativa/assoluta



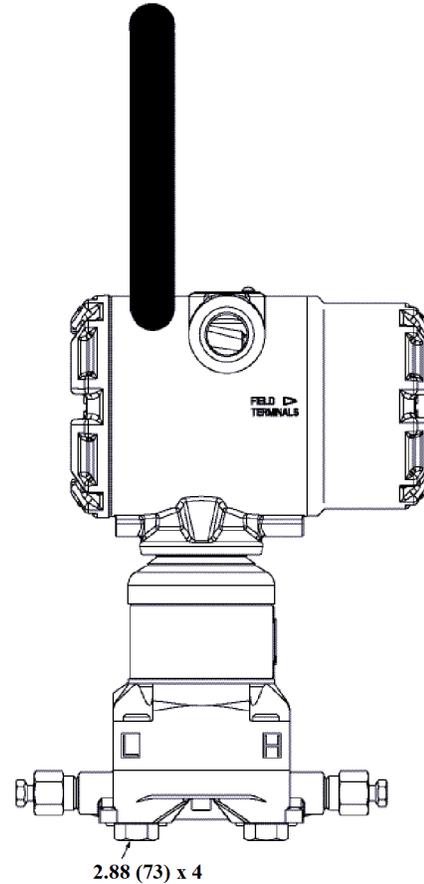
Nota

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri)

Trasmettitore con bulloni della flangia



Trasmettitore con adattatori della flangia e bulloni della flangia/adattatore



Nota

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri)

Tabella 3-2: Pressione differenziale

Descrizione	Q.tà	Dimensioni
Bulloni della flangia	4	1,75 in. (44 mm)
Bulloni dell'adattatore	4	La ⁽¹⁾
Bulloni della flangia/adattatore	4	2,88 in. (73 mm)

(1) flangia tradizionale conforme alle norme DIN da 1,50 in. (38 mm) richiede bulloni dell'adattatore della lunghezza di 1,75 in. (44 mm).

Tabella 3-3: Pressione relativa/assoluta

Descrizione	Quantità ⁽¹⁾	Dimensioni
Bulloni della flangia	4	1,75 in. (44 mm)

Tabella 3-3: Pressione relativa/assoluta (continua)

Descrizione	Quantità ⁽¹⁾	Dimensioni
Bulloni dell'adattatore	2	1,50 in. (38 mm) ⁽¹⁾
Bulloni della flangia/adattatore	2	2,88 in. (73 mm)

(1) I trasmettitori in linea 3051S sono a montaggio diretto e non richiedono bulloni per la connessione al processo.

Primari

Per ottenere misure accurate, i primari tra processo e trasmettitore devono trasferire la pressione in modo accurato.

Esistono cinque possibili fonti di errore:

- perdite
- perdita di attrito (in particolare se si utilizza lo spurgo)
- gas intrappolato in una linea liquida
- liquido in una linea di gas
- variazioni di densità tra i rami

La posizione migliore per il trasmettitore in relazione al tubo di processo dipende dal tipo di processo stesso.

Le seguenti linee guida aiutano a determinare la posizione migliore del trasmettitore e il posizionamento dei primari:

- Per:
 - l'applicazione su liquido, inclinare i primari di almeno 1 in./ft (8 cm/m) verso l'alto dal trasmettitore verso la connessione al processo.
 - l'applicazione su gas, inclinare il primario di almeno 1 in./ft (8 cm/m) verso il basso dal trasmettitore verso la connessione al processo.
- Evitare:
 - punti alti nelle linee dei liquidi
 - punti bassi nelle linee del gas
- Mantenere i primari più corti possibile.
- Assicurarsi che entrambi i rami d'impulso abbiano la stessa temperatura.
- Utilizzare primari sufficientemente larghi da evitare effetti di attrito e ostruzioni.
- Lasciare sfiatare tutto il gas dai rami delle tubazioni dei liquidi.
- Quando si utilizza un fluido di tenuta, riempire entrambi i rami delle tubazioni allo stesso livello.
- Quando si esegue lo spurgo:
 1. Individuare la connessione di spurgo vicino alle prese di processo.
 2. Spurgare attraverso tubi di uguale lunghezza e della stessa dimensione.

Nota

Evitare lo spurgo attraverso il trasmettitore.

- Tenere il materiale di processo corrosivo o caldo (oltre 250 °F [121 °C]) lontano dal contatto diretto con il SuperModule e le flange.
- Evitare la sedimentazione di depositi all'interno dei primari.
- Mantenere la testa del liquido in equilibrio su entrambi i rami dei primari.
- Evitare condizioni che potrebbero condurre al congelamento del fluido di processo all'interno della flangia di processo.

Requisiti di montaggio

Fare riferimento a [Figura 3-7](#) per esempi delle seguenti configurazioni di montaggio:

Misurazione della portata di liquidi

- Porre le prese sul lato della linea per evitare depositi di sedimenti sugli isolatori di processo.
- Montare il trasmettitore accanto o sotto le prese in modo che i gas possano sfiatare nella linea di processo.
- Montare la valvola di spurgo/sfiato rivolta verso l'alto in modo da permettere di far sfiatare i gas.
- Posizionare l'antenna in modo che sia verticale.

Misurazione della portata di gas

- Posizionare le prese sulla parte superiore o sul lato della linea.
- Montare il trasmettitore accanto o sopra le prese in modo da scaricare il liquido nella linea di processo.
- Posizionare l'antenna in modo che sia verticale.

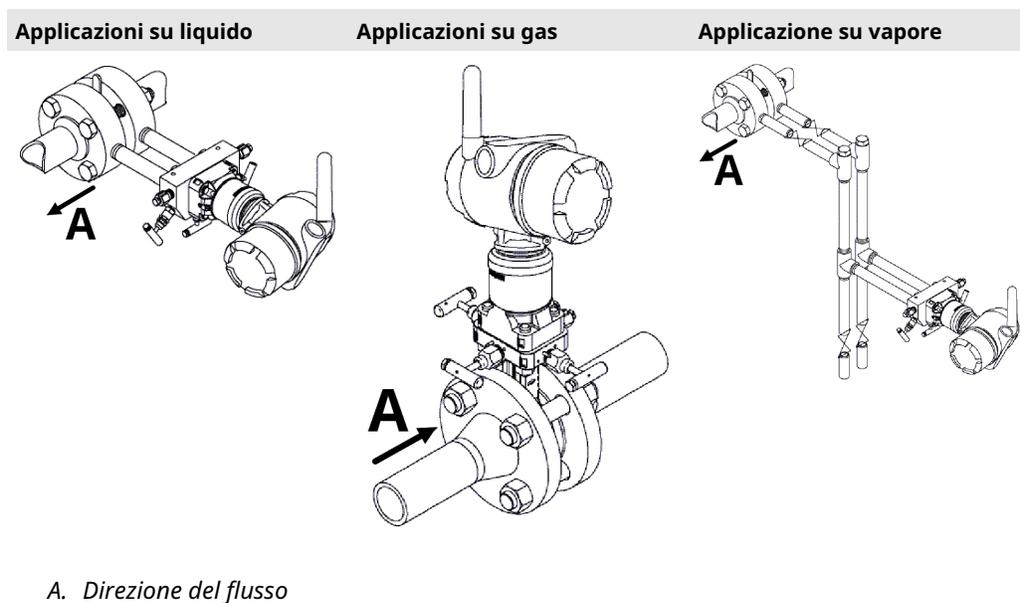
Misurazione della portata di vapore

- Posizionare le prese lateralmente alla linea.
- Montare il trasmettitore sotto le prese in modo che i primari restino riempiti di condensazione
- Riempire i collegamenti pneumatici di acqua, in modo da evitare che il vapore venga a contatto direttamente con il trasmettitore e garantire misure accurate all'avvio.
- Posizionare l'antenna in modo che sia verticale.

Nota

Per servizi a vapore o ad elevate temperature, è importante che la temperatura alle flange di processo Coplanar™ non superi 250 °F (121 °C) per trasmettitori con riempimento in silicone o 185 °F (85 °C) per riempimento inerte. Per applicazione in vuoto, i limiti di temperatura sono di 220 °F (104 °C) per riempimento in silicone o 160 °F (71 °C) per riempimento inerte.

Figura 3-7: Esempi di installazione



3.3.2

Installare gli adattatori della flangia

Trasmettitore di pressione wireless 3051S Rosemount la dimensione della connessione al processo della flangia è ¼-18 NPT. Gli adattatori flangiati con attacchi NPT da ½-14 sono disponibili come opzione D2. Per ulteriori informazioni sulle opzioni del prodotto, consultare il [Bollettino tecnico della strumentazione della serie 3051S Rosemount](#).

Per le connessioni al processo, utilizzare il lubrificante o il sigillante approvato dall'impianto. Le connessioni al processo sulla flangia del trasmettitore sono su centri di 2½ in. (54 mm) per consentire il montaggio diretto su un manifold a tre o cinque valvole. Ruotare uno o entrambi gli adattatori della flangia per ottenere centri di connessione di 2 in. (51 mm), 2½ in. (54 mm) o 2¾ in. (57 mm).

Installare e serrare tutti e quattro i bulloni della flangia prima di applicare la pressione, onde evitare perdite. Una volta installati correttamente, i bulloni della flangia sposteranno dalla parte superiore della custodia del SuperModule. Non tentare di allentare o rimuovere i bulloni della flangia mentre il trasmettitore è in funzione.

Per installare gli adattatori su una flangia Coplanar™:

Procedura

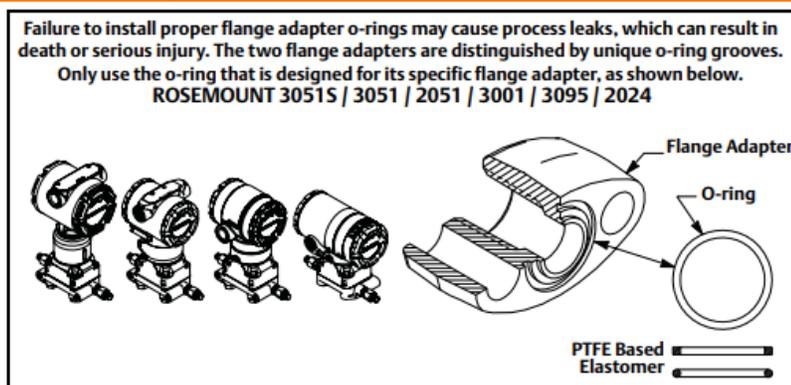
1. Rimuovere i bulloni della flangia.
2. Lasciare la flangia in posizione e spostare gli adattatori in posizione con gli O-ring installati.
3. Fissare gli adattatori e la flangia coplanar al modulo trasmettitore utilizzando i bulloni più lunghi tra quelli forniti.
4. Serrare i bulloni. Per le specifiche di serraggio fare riferimento alla [Bulloni della flangia](#).

⚠ AVVERTIMENTO

Evitare le perdite di processo

La mancata installazione delle corrette guarnizioni o-ring dell'adattatore della flangia può causare perdite di processo e conseguenti infortuni gravi o mortali. I due adattatori della flangia sono caratterizzati da diverse sedi scanalate delle guarnizioni. Usare soltanto l'o-ring specifico per l'adattatore della flangia in dotazione.

⚠ WARNING



Nota

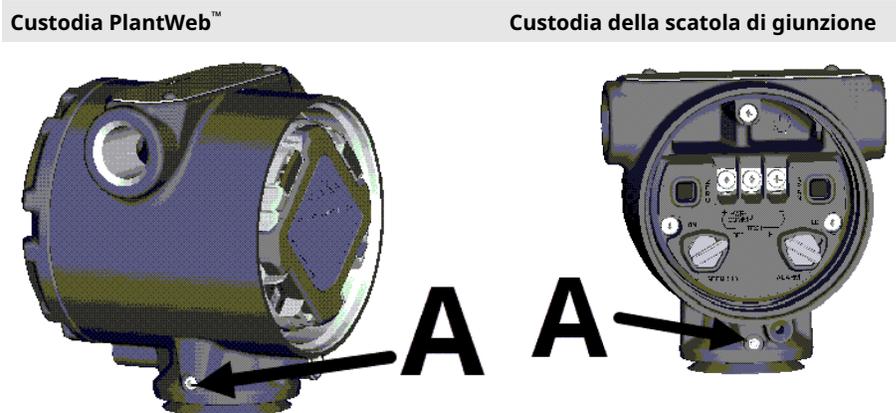
Se l'adattatore della flangia viene rimosso, sostituire gli O-ring in PTFE.

Ogni volta che si rimuovono flange o adattatori, controllare visivamente gli O-ring in PTFE. Sostituirli se presentano segni di danni, quali tagli o intaccature. Se si sostituiscono gli O-ring, serrare nuovamente i bulloni della flangia dopo l'installazione per compensare il flusso freddo. Fare riferimento a [Rimontaggio della flangia di processo](#).

3.3.3 Rotazione della custodia

La custodia può essere ruotata per migliorare l'accesso in campo al cablaggio elettrico o per visualizzare meglio il display LCD opzionale.

Figura 3-8: Custodie



A. Vite di rotazione della custodia

Procedura

1. Allentare la vite di fissaggio della custodia.
2. Ruotare la custodia di un massimo di 180 gradi a sinistra o a destra rispetto alla posizione originale (come fornito).

AVVISO

Evitare danni al prodotto

Non ruotare la custodia di oltre 180 gradi senza aver prima eseguito una procedura di smontaggio (vedere [Rimozione del gruppo funzioni e del SuperModule dalla custodia](#)). Una rotazione eccessiva potrebbe interrompere la connessione elettrica tra il modulo del sensore e la scheda funzionalità.

3. Serrare nuovamente la vite di fissaggio della rotazione della custodia.

Oltre alla rotazione della custodia, il display LCD opzionale può essere ruotato in incrementi di 90°, premendo le due linguette, tirandolo in fuori, ruotandolo e facendolo scattare nuovamente in sede.

Nota

Se i piedini del display LCD vengono accidentalmente rimossi dalla scheda di interfaccia, reinserirli con cautela prima di riposizionare il display in sede.

3.3.4 Messa a terra

Cassa del trasmettitore

Nota

Mettere sempre a terra la cassa del trasmettitore secondo le normative elettriche locali e nazionali.

Il metodo più efficace di messa a terra della cassa del trasmettitore consiste nel collegamento diretto alla messa a terra con impedenza minima. È possibile ordinare il gruppo di messa a terra esterno:

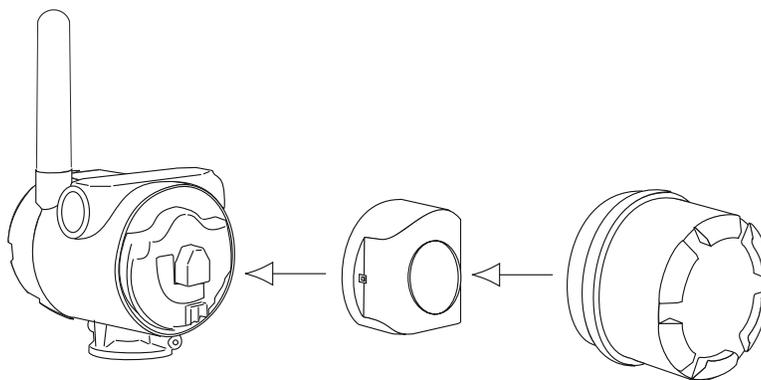
- con il trasmettitore (codice opzione D4)
- come ricambio (03151-9060-0001)

3.3.5 Antenna remota ad alto guadagno (opzionale)

Per informazioni dettagliate sull'installazione e sul prodotto dell'antenna remota ad alto guadagno (opzione **WN**), fare riferimento a [Antenna a montaggio remoto](#) nel [bollettino tecnico della strumentazione della serie 3051S Rosemount](#).

3.3.6 Installare il modulo di alimentazione

Figura 3-9: Installazione del modulo di alimentazione wireless



Per eseguire connessioni:

Nota

Trasmettitore di pressione wireless 3051S Rosemount utilizza il modulo di alimentazione nero. Ordinare il numero di modello 701PBKKF o il numero pezzo di ricambio 00753-9200-0001.

Procedura

1. Rimuovere il coperchio della custodia sul lato del vano del modulo di alimentazione. Il modulo di alimentazione fornisce tutta l'alimentazione al trasmettitore.

⚠ AVVERTIMENTO

Evitare l'esplosione.

Non rimuovere il coperchio della custodia in atmosfere esplosive quando il circuito è sotto tensione.

2. Per evitare l'accumulo di umidità nel lato dei terminali, tappare e sigillare entrambe le connessioni del conduit sulla custodia del trasmettitore.
3. Collegare il modulo di alimentazione.
4. Riposizionare il coperchio del modulo di alimentazione.
5. Fissare il coperchio del modulo di alimentazione serrandolo secondo le specifiche di sicurezza (metallo contro metallo).

3.3.7 Installare il display LCD

Se si ordina il trasmettitore con display LCD, il trasmettitore verrà consegnato con il display già installato.

Nota

Usare solo il codice prodotto dell'LCD wireless Rosemount: 00753-9004-0002.

Nota

Il display LCD di un dispositivo cablato non funziona in un dispositivo wireless.

Nota

Se i piedini dell'LCD vengono accidentalmente rimossi dalla scheda di interfaccia, reinserirli con cautela prima di agganciare il display LCD in sede.

Oltre alla rotazione della custodia, il display LCD opzionale può essere ruotato con incrementi di 90 gradi nei seguenti modi:

1. Stringere le due linguette.
2. Estrarre il display.
3. Ruotare il display di 90 gradi in posizione.
4. Riportare il display al trasmettitore.
5. Fissare il display nel trasmettitore

Installare il display LCD in base alla procedura seguente e alla [Figura 3-10](#):

Procedura

1. Rimuovere il coperchio posteriore e il modulo di alimentazione.
2. Rimuovere il coperchio del trasmettitore sul lato opposto rispetto ai terminali.

⚠ AVVERTIMENTO**Evitare le esplosioni.**

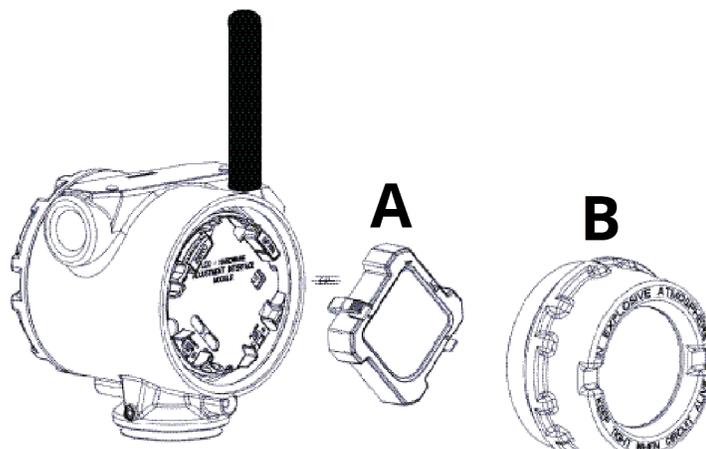
Non rimuovere i coperchi dello strumento in ambienti esplosivi con il circuito sotto tensione.

3. Innestare il connettore a quattro piedini nel display LCD e bloccarlo in posizione.

Osservare i seguenti limiti di temperatura dell'indicatore LCD:

- Esercizio: da -40 a +175 °F (da -40 a +80 °C)
- Stoccaggio: da -40 a +185 °F (da -40 a +85 °C)

Figura 3-10: Display LCD opzionale



- A. Display LCD
- B. Misuratore

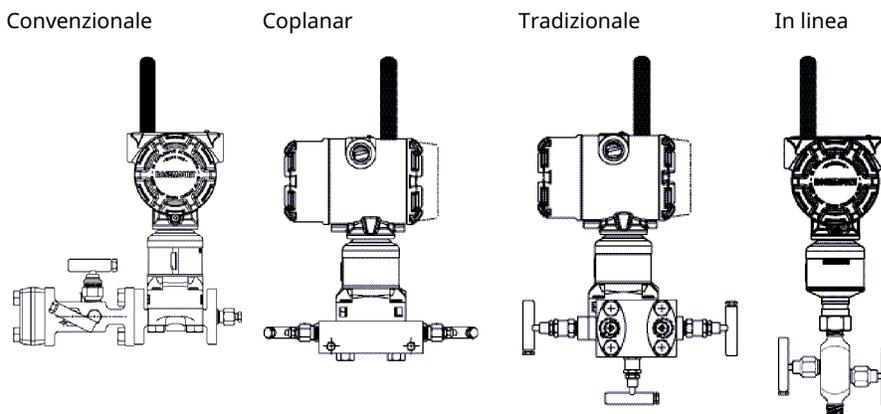
3.4 Manifold integrali 304, 305 e 306 Rosemount

Il manifold integrale 306 Rosemount si utilizza con i trasmettitori in linea per fornire funzionalità delle valvole di blocco e sfiato fino a 10.000 psi (690 bar).

Il manifold integrale Rosemount 305 è disponibile in due versioni: tradizionale e Coplanar™. Il manifold integrale 305 tradizionale può essere montato sulla maggior parte degli elementi primari con gli adattatori di montaggio oggi disponibili sul mercato.

Il manifold integrale Rosemount 304 è disponibile in due stili di base: tradizionale (flangia x flangia e flangia x tubo) e wafer. Il manifold tradizionale 304 è disponibile in configurazioni a 2, 3 e 5 valvole. Il manifold wafer 304 è disponibile in configurazioni a 3 e 5 valvole.

Figura 3-11: Design del manifold integrale



3.4.1 Installare il manifold convenzionale 304

Procedura

1. Allineare il collettore convenzionale alla flangia del trasmettitore. Usare i quattro bulloni del collettore per l'allineamento.
2. Serrare i bulloni a mano, quindi serrarli progressivamente alla coppia di serraggio finale seguendo uno schema incrociato.
Una volta serrati completamente, i bulloni fuoriescono attraverso la parte superiore della custodia del modulo del sensore.
3. Controllare che il gruppo non presenti perdite al campo di pressione massimo del trasmettitore.

3.4.2 Installare il manifold integrale 305

Procedura

1. Ispezionare gli o-ring in PTFE del modulo sensore.
È possibile riutilizzare gli O-ring non danneggiati. Se gli O-ring sono danneggiati (ad esempio se presentano intaccature o tagli), sostituirli con O-ring progettati per i trasmettitori Rosemount.

AVVISO

Se si sostituiscono gli O-ring, fare attenzione a non graffiare o rovinare le scanalature degli O-ring o la superficie della membrana di separazione mentre si rimuovono gli O-ring danneggiati.

2. Installare il collettore integrale sul modulo del sensore. Per l'allineamento, utilizzare i quattro bulloni del collettore da 2,25 in. (57 mm).
3. Se si sono sostituiti gli O-ring del modulo sensore in PTFE, serrare nuovamente i bulloni della flangia dopo l'installazione per compensare il flusso a freddo degli O-ring.

3.4.3 Installare il collettore integrale Rosemount 306

Il collettore 306 può essere utilizzato solo con trasmettitori di pressione in linea, come i modelli 3051T e 2051T.

Assemblare il collettore 306 ai trasmettitori in linea con un sigillante per filetti.

3.4.4 Funzionamento del collettore

⚠ Avvertenza

Evitare perdite di processo che potrebbero causare morte o gravi lesioni.

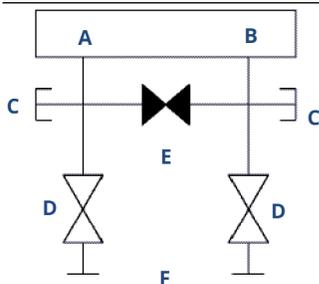
L'installazione o il funzionamento impropri dei manifold può causare perdite di processo. Dopo l'installazione, eseguire sempre un trim di zero del gruppo trasmettitore/collettore per eliminare qualsiasi spostamento dovuto agli effetti del montaggio. Vedere [Funzionamento e manutenzione](#) e [Introduzione al trim del sensore](#).

Configurazioni a tre e cinque valvole

In funzionamento normale:

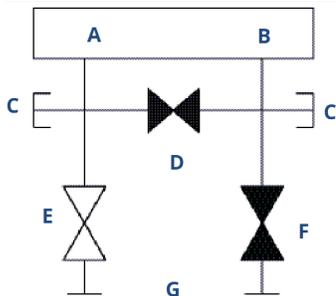
1. Le due valvole di blocco tra le porte del processo e dello strumento saranno aperte.

2. La valvola equilibratrice sarà chiusa.



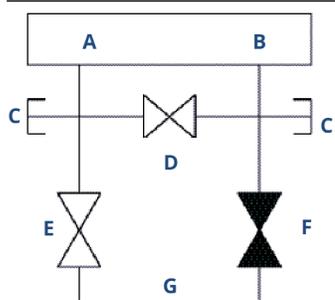
- A. Alto
- B. Basso
- C. Valvola di scarico/sfiato
- D. Isolare (aperto)
- E. Bilanciare (chiuso)
- F. Processo

1. Per azzerare il 3051S, chiudere prima la valvola di blocco sul lato di bassa pressione (a valle) del trasmettitore.



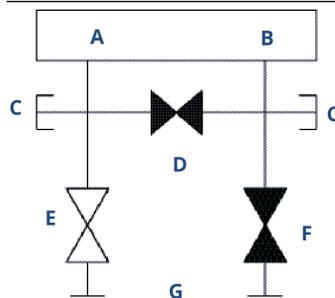
- A. Alto
- B. Basso
- C. Valvola di scarico/sfiato
- D. Bilanciare (chiuso)
- E. Isolare (aperto)
- F. Isolare (chiuso)
- G. Processo

2. Aprire la valvola centrale (equilibratrice) per equalizzare la pressione su entrambi i lati del trasmettitore. Le valvole del manifold sono ora nella configurazione corretta per l'azzeramento del trasmettitore.



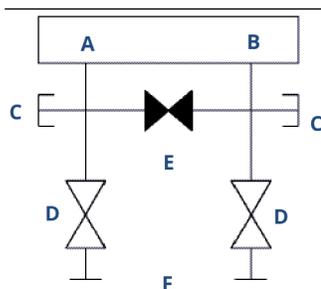
- A. Alto
- B. Basso
- C. Valvola di scarico/sfiato
- D. Bilanciare (aperto)
- E. Isolare (aperto)
- F. Isolare (chiuso)
- G. Processo

3. Dopo aver azzerato il trasmettitore, chiudere la valvola equilibratrice.



- A. Alto
- B. Basso
- C. Valvola di scarico/sfiato
- D. Bilanciare (chiuso)
- E. Isolare (aperto)
- F. Isolare (chiuso)
- G. Processo

4. Aprire la valvola di blocco sul lato di bassa pressione del trasmettitore per rimetterlo in servizio.

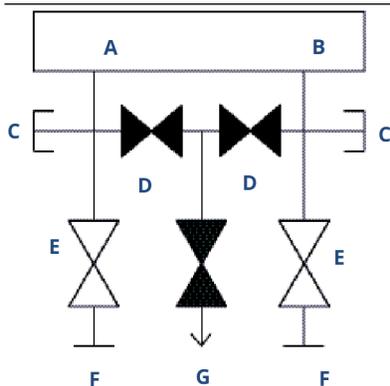


- A. Alto
- B. Basso
- C. Valvola di scarico/sfiato
- D. Isolare (aperto)
- E. Bilanciare (chiuso)
- F. Processo

Configurazioni a gas naturale a cinque valvole

In funzionamento normale:

1. Le due valvole di blocco tra le porte del processo e dello strumento saranno aperte.
2. Le valvole equilibratrici saranno chiuse.

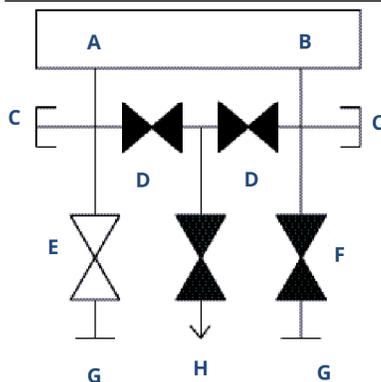


- A. Alto
- B. Basso
- C. Test (tappato)
- D. Bilanciare (chiuso)
- E. Isolare (aperto)
- F. Processo
- G. Foro di sfiato

1. Per azzerare il 3051S, chiudere prima la valvola di blocco sul lato di bassa pressione (a valle) del trasmettitore.

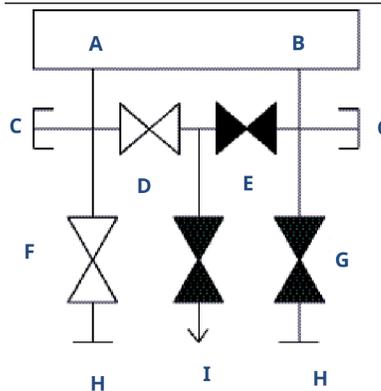
AVVISO

Non sottoporre il trasmettitore a una pressione eccessiva. Non aprire la valvola equilibratrice del lato basso prima della valvola equilibratrice del lato alto.



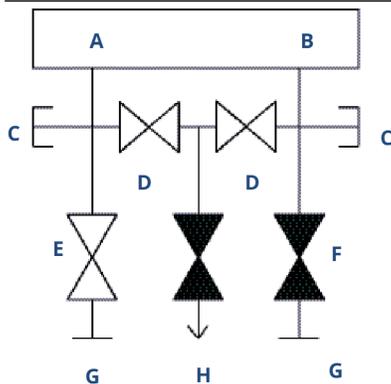
- A. Alto
- B. Basso
- C. Test (tappato)
- D. Bilanciare (chiuso)
- E. Isolare (aperto)
- F. Isolare (chiuso)
- G. Processo
- H. Foro di sfiato

2. Aprire la valvola equilibratrice sul lato alta pressione (a monte) del trasmettitore.



- A. Alto
- B. Basso
- C. Test (tappato)
- D. Bilanciare (aperto)
- E. Bilanciare (chiuso)
- F. Isolare (aperto)
- G. Isolare (chiuso)
- H. Processo
- I. Foro di sfiato (chiuso)

3. Aprire la valvola equilibratrice sul lato di bassa pressione (a valle) del trasmettitore. Il collettore è ora nella configurazione corretta per l'azzeramento del trasmettitore.



- A. Alto
- B. Basso
- C. Test (tappato)
- D. Bilanciare (aperto)
- E. Isolare (aperto)
- F. Isolare (chiuso)
- G. Processo
- H. Foro di sfiato (chiuso)

4. Dopo aver azzerato il trasmettitore, chiudere la valvola equilibratrice sul lato di bassa pressione (a valle) del trasmettitore.
5. Chiudere la valvola equilibratrice sul lato di alta pressione (a monte).
6. Infine, per rimettere in servizio il trasmettitore, aprire la valvola di isolamento del lato basso.

4 Messa in opera

4.1 Stato della rete

Se il Rosemount 3051S Wireless è stato configurato con Network ID (ID rete) e Join Key (Chiave di connessione) ed è trascorso un periodo di tempo sufficiente, il trasmettitore va connesso alla rete. Per verificare la connettività, aprire l'interfaccia Web integrata del gateway Smart Wireless e accedere alla pagina **Explorer (Gestione file)**.

The screenshot shows the 'Smart Wireless Gateway Explorer' interface. It features a navigation menu on the left with options like 'Diagnostics', 'Monitor', 'Options', and 'Setup'. The main area displays a table with the following columns: HART Tag, HART status, Last update, PV, SV, TV, QV, and Burst rate. The table lists various transmitter tags such as '2160 Level', '3051S Pressure', '6081 Conductivity', etc., with their respective status indicators (green for good, red for error) and numerical values.

HART Tag	HART status	Last update	PV	SV	TV	QV	Burst rate
2160 Level	●	04/20/11 18:09:53	0.000	1394.483 Hz	23.000 DegC	7.502 V	8
3051S Pressure	●	04/20/11 18:09:55	-0.027 inH2O 68F	22.750 DegC	22.750 DegC	7.115 V	8
6081 Conductivity	●	04/20/11 18:09:42	9.795 pH	23.322 DegC		7.283 V	16
6081 pH	●	04/20/11 18:09:50	9.803 pH	22.822 DegC	-165.002 mV	7.287 V	16
649 Temperature	●	04/20/11 18:09:35	22.859 DegC	NaN DegC	22.500 DegC	7.116 V	8
4320 Position	●	04/20/11 18:09:57	1.000 %	1.000	0.000	23.000 DegC	4
702 Discrete	●	04/20/11 18:09:53	1.000	0.000	23.250 DegC	7.063 V	8
849 Temperature	●	04/20/11 18:09:35	22.850 DegC	22.822 DegC	22.822 DegC	24.861 DegC	32
9490 Vibration	●	04/20/11 17:35:22	0.023 in/s	0.022 g/s	2.501 V	7.143 V	01:00:00
249 Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.959 DegC	NaN DegC	22.550 DegC	7.116 V	16
708 Acoustic	●	04/20/11 18:09:54	6.378 Counts	24.559 DegC	22.550 DegC	3.391 V	16

In questa pagina vengono visualizzati la sigla HART del trasmettitore, la variabile primaria (PV), la variabile secondaria (SV), la variabile terziaria (TV), la variabile quaternaria (QV) e la velocità di aggiornamento. Un indicatore di stato verde significa che l'apparecchiatura funziona correttamente. Un indicatore rosso significa che vi è un problema con l'apparecchiatura o con il suo percorso di comunicazione. Per maggiori dettagli su un'apparecchiatura specifica, fare clic sul nome della targhetta.

4.2 Verifica del funzionamento

Il funzionamento può essere verificato in tre punti:

- dal dispositivo, tramite il display locale
- utilizzando il 375 dispositivo di comunicazione
- all'interfaccia web integrata del gateway Smart Wireless

Display locale

Sul display LCD sono visualizzati i valori di uscita in base alla velocità di aggiornamento wireless configurata. Premere il pulsante **Diagnostic (Diagnostica)** per visualizzare le schermate **Tag (Sigla)**, **Device ID (ID dispositivo)**, **Network ID (ID di rete)**, **Network Join Status (Stato di connessione alla rete)** e **Device Status (Stato dispositivo)**.

Per le schermate Device Status (Stato del dispositivo), fare riferimento a [Messaggi sul display LCD](#).

Figura 4-1: Sequenza di schermate diagnostiche

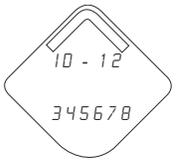
Tag (Sigla)	ID dispositivo	Network ID (ID della rete)	Stato di connessione alla rete	Stato del dispositivo
				

Figura 4-2: Schermate di stato della connessione alla rete

Ricerca della rete in corso	Connessione alla rete	Connesso con ampiezza di banda limitata	Connesso
			

Dispositivo di comunicazione

Per verificare il funzionamento del dispositivo utilizzando un dispositivo di comunicazione HART®, è necessario un Rosemount 3051S Wireless DD. Per la connessione con un dispositivo di comunicazione 375, fare riferimento a [Figura 2-1](#).

Funzione	Sequenza tasti	Voci di menu
Comunicazioni	3, 3	<ul style="list-style-type: none"> Stato connessione Modalità wireless Modalità di connessione Number of Available Neighbors (Numero di dispositivi contigui disponibili) Number of Advertisements Heard (Numero di annunci rilevati) Number of Join Attempts (Numero di tentativi di connessione)

Gateway Smart Wireless

Per verificare il funzionamento del dispositivo utilizzando l'interfaccia web integrata del gateway Smart Wireless, accedere alla pagina **Explorer (Gestione file)**. Questa pagina indica se l'apparecchiatura è connessa alla rete e se sta comunicando correttamente.

The screenshot shows the 'Smart Wireless Gateway' Explorer interface. On the left is a navigation tree with 'Diagnostics', 'Monitor', 'Explorer', and 'Setup'. The main area displays a table of HART tags. Each row includes a HART Tag, HART Status (indicated by a green or red circle), Last update time, and various process variables (PV, SV, TV, QV) with their current values and status indicators (green or red).

HART Tag	HART Status	Last update	PV	SV	TV	QV	Burst rate
2160_Level	●	04/20/11 18:09:53	0.000	1394.483 Hz	23.000 DegC	7.502 V	8
3051S_Pressure	●	04/20/11 18:09:55	-0.027 InH2O 66F	22.750 DegC	22.750 DegC	7.115 V	8
6081_Conductivity	●	04/20/11 18:09:42	9.795 pH	23.322 DegC		7.283 V	16
6091_pH	●	04/20/11 18:09:50	9.803 pH	22.822 DegC	-165.002 mV	7.287 V	16
648_Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.859 DegC	NaN DegC	22.500 DegC	7.116 V	8
4320_Position	●	04/20/11 18:09:57	1.000 %	1.000	0.000	23.000 DegC	4
702_Discrete	●	04/20/11 18:09:53	1.000	0.000	23.250 DegC	7.063 V	8
848_Temperature	●	04/20/11 18:09:25	22.850 DegC	22.822 DegC	22.822 DegC	24.861 DegC	32
9420_Vibration	●	04/20/11 17:25:22	0.023 m/s	0.022 g's	2.501 V	7.143 V	01:00:00
248_Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.959 DegC	NaN DegC	22.550 DegC	7.116 V	16
708_Acoustic	●	04/20/11 18:09:54	6.378 Counts	24.559 DegC	22.550 DegC	3.391 V	16

Un indicatore di stato verde significa che l'apparecchiatura funziona correttamente. Un indicatore rosso significa che vi è un problema con l'apparecchiatura o con il suo percorso di comunicazione. Per maggiori dettagli su un dispositivo specifico, fare clic sulla sigla HART.

Risoluzione dei problemi

La causa più comune di un funzionamento non corretto è la configurazione errata dell'ID di rete e della chiave di connessione. Le voci Network ID (ID rete) e Join Key (Chiave di connessione) dell'apparecchiatura devono corrispondere a quelle del gateway Smart Wireless. Le impostazioni di Network ID (ID rete) e Join Key (Chiave di connessione) possono essere lette sul gateway Smart Wireless alla pagina **Setup (Impostazione) → Network (Rete) → Settings (Impostazioni)** dell'interfaccia Web.

The screenshot shows the 'Network Settings' page in the Smart Wireless Gateway interface. The page contains several configuration fields:

- Network name:** myNet
- Network ID:** 5465
- Security mode:** Common join key, Access control list
- Join key:** 4855354, 4e855457, 48524653, 524434b
- Show join key:** Yes, No
- Generate random join key:**
- Rotate network key?:** Yes, No
- Key rotation period (days):** 70
- Change network key now?:** Yes, No
-

5 Funzionamento e manutenzione

5.1 Panoramica

Questa sezione contiene informazioni sulla messa in servizio e sul funzionamento dei trasmettitori di pressione wireless 3051S.

Vengono fornite istruzioni per l'esecuzione delle funzioni di configurazione del dispositivo di comunicazione e di AMS. Per comodità, dispositivo di comunicazione le sequenze di tasti di scelta rapida sono etichettate come "tasti di scelta rapida" per ciascuna funzione software sotto le relative intestazioni.

5.2 Calibrazione

La calibrazione di un trasmettitore Rosemount 3051S Wireless può includere le seguenti procedure:

- Trim del sensore: Regola la posizione della curva caratteristica del sensore di fabbrica per ottimizzare le prestazioni per uno specifico campo di lavoro di pressione o per compensare gli effetti del montaggio.

Il SuperModule 3051S utilizza un microprocessore che contiene informazioni sulle caratteristiche specifiche del sensore in risposta a ingressi di pressione e di temperatura. Un trasmettitore intelligente compensa queste variazioni del sensore. Il processo di generazione del profilo di prestazione del sensore è definito caratterizzazione predefinita del sensore.

Il trim del sensore richiede un valore di pressione applicata accurato e aggiunge un'ulteriore compensazione che regola la posizione della curva di caratterizzazione predefinita del sensore per ottimizzare le prestazioni per uno specifico campo di lavoro di pressione.

Nota

Il trimming del sensore regola la posizione della curva di caratterizzazione del sensore di fabbrica. Qualora il trim venga effettuato scorrettamente o con apparecchi imprecisi, è possibile che si verifichi un calo delle prestazioni del trasmettitore.

Tabella 5-1: Attività di calibrazione consigliate

Trasmettitore	Attività di taratura al banco	Attività di calibrazione in campo
3051S 2CD 3051S 2CG 3051S 2L	<ol style="list-style-type: none">1. Impostare i parametri di configurazione dell'uscita:<ol style="list-style-type: none">a. Impostare i punti del campo di lavoro %.b. Impostare le unità di misura dell'uscitac. Impostare il tipo di uscita.2. Opzionale: Eseguire un trim del sensore. (È necessaria una fonte di pressione accurata)	<ol style="list-style-type: none">1. Riconfigurare i parametri, se necessario.2. Eseguire il trim di zero del trasmettitore per compensare gli effetti del montaggio o della pressione statica.

Tabella 5-1: Attività di calibrazione consigliate (continua)

Trasmittitore	Attività di taratura al banco	Attività di calibrazione in campo
3051S 2CA 3051S 2TA 3051S 2TG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impostare i parametri di configurazione dell'uscita: <ol style="list-style-type: none"> a. Impostare i punti del campo di lavoro. b. Impostare le unità di misura dell'uscita c. Impostare il tipo di uscita. 2. Opzionale: Eseguire un trim del sensore se l'apparecchiatura è disponibile (è necessaria una fonte di pressione assoluta accurata), altrimenti eseguire la sezione del valore di trim basso della procedura di trim del sensore. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riconfigurare i parametri, se necessario. 2. Eseguire la sezione del valore di trim minimo della procedura di trim del sensore per correggere gli effetti della posizione di montaggio.

Nota

Una valvola 375 dispositivo di comunicazione o AMS è necessaria per tutte le procedure di trim dei sensori e delle uscite.

I trasmettitori del campo di lavoro 5 Rosemount 3051S2TG utilizzano un sensore assoluto che richiede una sorgente di pressione assoluta accurata per eseguire il trim opzionale del sensore.

5.2.1

Introduzione al trim del sensore

Eseguire il trim del sensore utilizzando le funzionalità di trim del sensore o di trim di zero. Le funzionalità di trim variano per complessità e dipendono dall'applicazione. Entrambe le funzionalità di trim alterano l'interpretazione da parte del trasmettitore del segnale di ingresso.

Zero trim (Trim di zero) corrisponde alla regolazione dell'offset a punto singolo. Può essere utile per compensare gli effetti della posizione di montaggio ed è più efficace se effettuato con il trasmettitore installato nella sua posizione di montaggio finale. Poiché la correzione mantiene l'inclinazione della curva di caratterizzazione, non deve essere utilizzata al posto di un trim del sensore sull'intero campo di lavoro del sensore.

Quando si esegue un trim di zero, controllare che la valvola di compensazione sia aperta e che tutti i rami bagnati siano riempiti ai livelli giusti.

Nota

Non eseguire un trim di zero sui trasmettitori di pressione assoluta 3051S wireless. Il trim di zero è basato sullo zero e i trasmettitori di pressione assoluta fanno riferimento allo zero assoluto. Per correggere gli effetti della posizione di montaggio su un trasmettitore di pressione assoluta 3051S wireless, eseguire un trim basso all'interno della funzione di trim del sensore. La funzione di trim basso fornisce una correzione dello spostamento simile alla funzione di trim di zero, ma non richiede valori basati sullo zero.

Il trim del sensore è una calibrazione a due punti del sensore, in cui sono applicate due pressioni ai punti minimo e massimo e tutte le letture tra i due punti sono linearizzate. Per stabilire il giusto offset, regolare sempre prima il valore di trim minimo. La regolazione del valore di trim massimo fornisce una correzione dell'inclinazione della

curva di caratterizzazione sulla base del valore di trim minimo. I valori di trim consentono di ottimizzare le prestazioni all'interno del campo di lavoro specificato alla temperatura di calibrazione.

Durante un'operazione di trim, il wireless 3051S viene posto in modalità di aggiornamento ad alta potenza, che fornisce aggiornamenti frequenti delle misure di pressione e consente di attivare il damping configurato. Questo comportamento consente una calibrazione più accurata del dispositivo. Quando il dispositivo è in modalità di aggiornamento ad alta potenza, l'alimentazione della batteria si esaurisce più rapidamente.

5.2.2 Zero Trim (Trim di zero)

Tasti di scelta rapida 2, 1, 2

Nota

Il trasmettitore deve trovarsi entro il tre per cento dello zero reale (basato sullo zero) per poter essere calibrato con la funzione di trim dello zero.

Dopo aver sfiatato correttamente il trasmettitore, calibrare il trasmettitore con la funzione zero trim:

Procedura

1. Dalla schermata *Home (Principale)*, selezionare **2: Configure (Configurazione)**.
2. Selezionare **1: Guided Setup (Impostazione guidata)**.
3. Selezionare **2: Zero Trim (Trim di zero)** e seguire le istruzioni sullo schermo per completare la regolazione del trim di zero.

5.2.3 Trim del sensore

Tasti di scelta rapida 3, 5, 1

Nota

Utilizzare una fonte di pressione applicata almeno tre volte più accurata del trasmettitore e consentire alla pressione applicata di stabilizzarsi per 10 secondi prima di immettere alcun valore.

Per calibrare il trasmettitore utilizzando la funzione di trim del sensore:

Procedura

1. Assemblare e alimentare l'intero sistema di taratura, compreso il Rosemount 3051S, dispositivo di comunicazione/AMS, alimentazione, fonte di pressione applicata e dispositivo di lettura.
2. Dalla schermata *Home (Principale)*, selezionare **3: Service Tools (Strumenti di servizio)**.
3. Selezionare **5: Routine Maintenance (Manutenzione di routine)**.
4. Selezionare **1: Sensor Calibration (Calibrazione del sensore)**.
5. Selezionare **Lower sensor trim (Trim minimo del sensore)**. Il valore di trim del sensore inferiore deve essere il punto di trim del sensore più vicino a zero.
6. Seguire le istruzioni sullo schermo per completare la regolazione del valore inferiore.

7. Ripetere la procedura per il valore superiore. Selezionare **5: Upper Sensor Trim (Taratura massima del sensore)** e seguire le istruzioni sullo schermo per completare la regolazione del valore superiore.

Nota

Selezionare i valori pressione applicata in modo che i valori inferiori e superiori siano uguali o al di fuori dei punti di funzionamento inferiore e superiore. Non tentare di ottenere un'uscita inversa invertendo i punti minimo e massimo. Il trasmettitore consente una deviazione di circa il cinque per cento.

5.2.4 Effetto della pressione di linea (campo di lavoro 2 e campo di lavoro 3)

Le seguenti specifiche mostrano l'effetto della pressione statica per i trasmettitori di pressione Rosemount 3051S campo di lavoro 2 e campo di lavoro 3 utilizzati in applicazioni di pressione differenziale in cui la pressione di linea supera i 2.000 psi (138 bar).

Effetto zero

Ultra e Ultra for Flow: $\pm 0,05\%$ del limite superiore, più un ulteriore $\pm 0,1\%$ di errore del limite superiore per ogni 1.000 psi (69 bar) di pressione di linea oltre i 2.000 psi (138 bar).

Classic: $\pm 0,1\%$ del limite superiore, più un ulteriore $\pm 0,1\%$ di errore del limite superiore per ogni 1.000 psi (69 bar) di pressione di linea oltre i 2.000 psi (138 bar).

Esempio: La pressione della linea è di 3.000 psi (207 bar) per il trasmettitore ad alte prestazioni. Calcolo dell'errore di effetto zero:

$$\pm \{0,05 + 0,1 \times [3 \text{ kpsi} - 2 \text{ kpsi}]\} = \pm 0,15\% \text{ del limite superiore}$$

Effetto span

Fare riferimento a [Effetto della pressione di linea](#).

5.2.5 Compensazione della pressione di linea (campo di lavoro 4 e campo di lavoro 5)

I trasmettitori di pressione Rosemount 3051S Wireless dei campi di lavoro 4 e 5 richiedono una procedura di calibrazione speciale se utilizzati in applicazioni di pressione differenziale. Lo scopo di questa procedura è di ottimizzare le prestazioni del trasmettitore riducendo l'effetto della pressione di linea statica in queste applicazioni. I trasmettitori di pressione differenziale Rosemount 3051S Wireless (campi di lavoro 0, 1, 2 e 3) non richiedono questa procedura perché l'ottimizzazione avviene nel sensore.

L'applicazione di un'elevata pressione statica ai trasmettitori di pressione 3051S Wireless Campo di lavoro 4 e Campo di lavoro 5 causa uno spostamento sistematico dell'uscita. Questo spostamento è lineare con la pressione statica; correggerlo eseguendo la procedura [Trim del sensore](#).

Le seguenti specifiche mostrano l'effetto della pressione statica per i trasmettitori 3051S Wireless Campo di lavoro 4 e Campo di lavoro 5 utilizzati in applicazioni di pressione differenziale:

Effetto zero

$\pm 0,1\%$ del limite superiore per 1.000 psi (69 bar) per pressioni di linea da 0 a 2.000 psi (da 0 a 138 bar)

Per pressioni di linea superiori a 2.000 psi (138 bar), l'errore di effetto zero è pari a $\pm 0,2\%$ del limite superiore più un ulteriore $\pm 0,2\%$ dell'errore del limite superiore per ogni 1.000 psi (69 bar) di pressione di linea superiore a 2.000 psi (138 bar).

Esempio: La pressione di linea è di 3.000 psi (3 kpsi). Calcolo dell'errore di effetto zero:

$$\pm \{0,2 + 0,2 \times [3 \text{ kpsi} - 2 \text{ kpsi}]\} = \pm 0,4\% \text{ del limite superiore}$$

Effetto span

Correggibile a $\pm 0,2\%$ della lettura per 1.000 psi (69 bar) per pressioni di linea da 0 a 3.626 psi (da 0 a 250 bar)

Lo spostamento sistematico dello span causato dall'applicazione della pressione di linea statica è pari a $-1,00\%$ della lettura di per 1.000 psi (69 bar) per i trasmettitori del campo di lavoro 4 e $-1,25\%$ della lettura per 1.000 psi (69 bar) per i trasmettitori del campo di lavoro 5.

Utilizzare il seguente esempio per calcolare i valori di ingresso corretti.

Esempio

Un trasmettitore con il numero di modello 3051S_CD4 verrà utilizzato in un'applicazione di pressione differenziale in cui la pressione di linea statica è di 1.200 psi (83 bar). L'uscita del trasmettitore è compresa tra 4 mA a 500 inH₂O (1,2 bar) e 20 mA a 1.500 inH₂O (3,7 bar).

Per correggere l'errore sistematico causato dall'elevata pressione di linea statica, utilizzare innanzitutto le formule seguenti per determinare i valori corretti per il trim basso e il trim alto.

LT = LRV + S x (LRV) x P

Dove:	LT =	Corretto il valore di trim basso
	LRV =	Valore minimo del campo di lavoro
	S =	-(spostamento dello span secondo le specifiche)
	P =	Pressione di linea statica

HT = URV + S x (URV) x P

Dove:	HT =	Corretto il valore di trim elevato
	URV =	Valore massimo del campo di lavoro
	S =	-(spostamento dello span secondo le specifiche)
	P =	Pressione di linea statica

In questo esempio:	URV =	1.500 inH ₂ O (3,74 bar)
	LRV =	500 inH ₂ O (1,25 bar)
	P =	1.200 psi (82,74 bar)
	S =	$\pm 0,01/1.000$

Per calcolare il valore di trim basso (LT):	LT =	$500 + (0,01/1.000)(500)(1.200)$
	LT =	506 inH ₂ O (1,26 bar)

Per calcolare il valore di trim alto (HT):	HT =	$1.500 + (0,01/1.000)(1.500)(1.200)$
	HT =	1.518 inH ₂ O (3,78 bar)

Completare il trim del sensore Rosemount 3051S Wireless e inserire i valori corretti per Low Trim (Trim basso) (LT) e High Trim (Trim alto) (HT), facendo riferimento a [Trim del sensore](#).

Inserire i valori di ingresso corretti per il trim basso e il trim alto tramite dispositivo di comunicazione il tastierino del dispositivo di comunicazione dopo aver applicato il valore nominale della pressione come ingresso del trasmettitore.

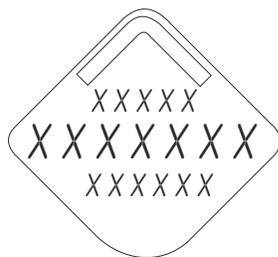
Nota

Dopo il trimming del sensore dei trasmettitori Rosemount 3051S Wireless Range 4 e 5 per applicazioni ad alta pressione differenziale, verificare che i punti di funzionamento Lower e Upper siano ai valori nominali utilizzando dispositivo di comunicazione.

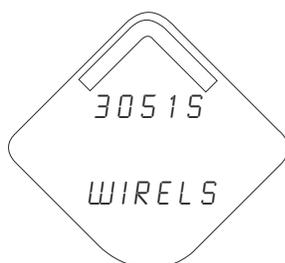
5.3 Messaggi sul display LCD

5.3.1 Sequenza schermate di avvio

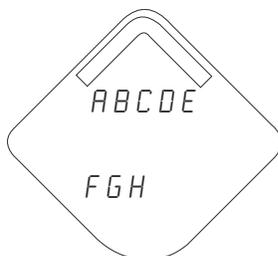
Le seguenti schermate vengono visualizzate quando il modulo di alimentazione viene connesso per la prima volta al Rosemount 3051S wireless.



Tutti i segmenti illuminati : utilizzato per determinare visivamente se ci sono segmenti difettosi sull'LCD



Device Identification (Identificazione dispositivo) : utilizzato per determinare il tipo di dispositivo.



Informazioni sul dispositivo - Sigla : sigla inserita dall'utente lunga otto caratteri - non viene visualizzata se tutti i caratteri sono vuoti



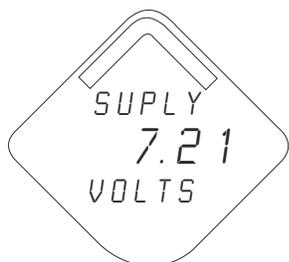
Schermata PV: pressione di processo



Schermata SV: valore della temperatura del sensore



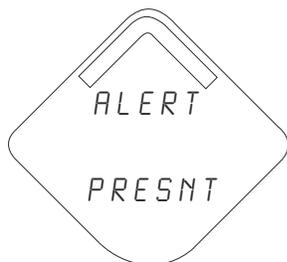
Schermo TV: valore della temperatura del dispositivo



Schermata QV: lettura della tensione ai terminali di alimentazione



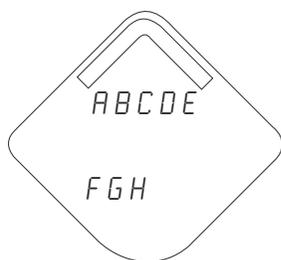
Schermata Percent Range (Percentuale del campo di lavoro): lettura della percentuale del campo di lavoro



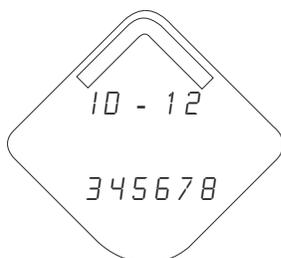
Schermata Alert (Avviso): è presente almeno un avviso - questa schermata non viene visualizzata se non sono presenti avvisi

5.3.2 Sequenza delle schermate del pulsante di diagnostica

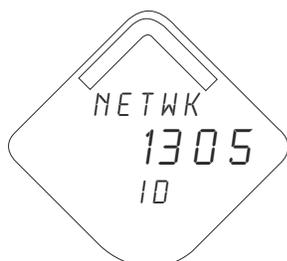
Quando il dispositivo funziona correttamente e il pulsante diagnostico è stato premuto, vengono visualizzate le seguenti cinque schermate.



Informazioni sul dispositivo - Sigla : sigla inserita dall'utente lunga otto caratteri - non viene visualizzata se tutti i caratteri sono vuoti



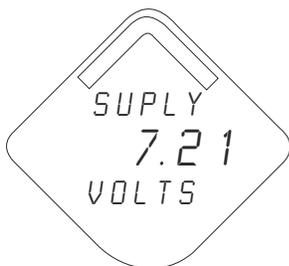
Device Identification (Identificazione dispositivo) : utilizzata per determinare l'ID del dispositivo



Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 3: supponendo che il dispositivo abbia la chiave di accesso corretta, questo ID indica all'utente con quale rete il dispositivo può connettersi



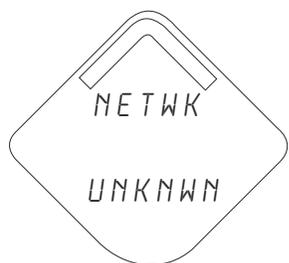
Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 4: il dispositivo si è connesso a una rete, è stato completamente configurato e ha più dispositivi principali



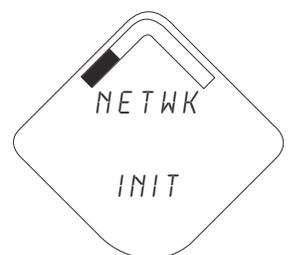
Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 5:
lettura della tensione ai terminali di alimentazione

5.3.3 Schermate di stato della diagnostica di rete

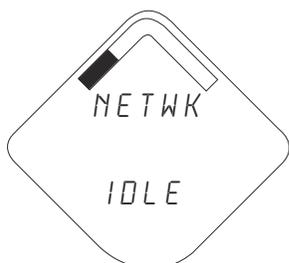
Queste schermate visualizzano lo stato di rete del dispositivo. Durante la sequenza di avvio o la sequenza diagnostica ne viene visualizzata una sola.



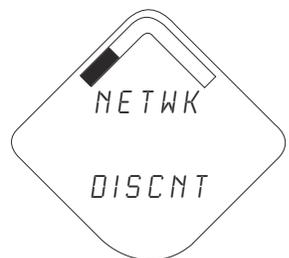
Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 4.1:
il dispositivo sta tentando di avviare la radio



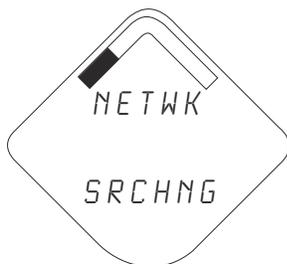
Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 4.2:
il dispositivo è appena stato riavviato



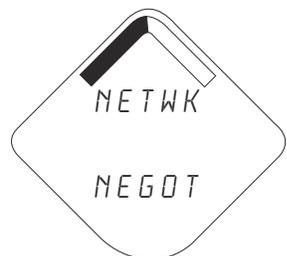
Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 4.3:
il processo di connessione del dispositivo sta iniziando



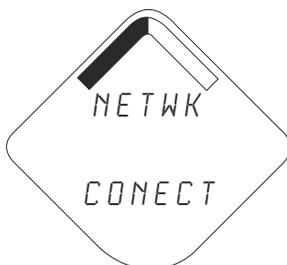
Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 4.4:
il dispositivo è scollegato e attende il comando "Force Join" (Forza connessione) per connettersi alla rete.



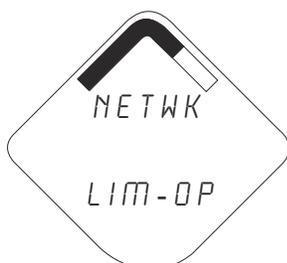
Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 4.5:
il dispositivo sta cercando la rete



Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 4.6:
il dispositivo sta tentando di connettersi a una rete



Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 4.7:
il dispositivo è connesso alla rete, ma si trova in uno stato di "quarantena".



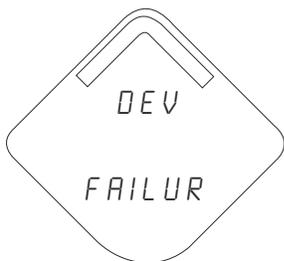
Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 4.8:
il dispositivo è connesso e operativo, ma può contare su un'ampiezza di banda limitata per inviare dati periodici.



Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 4.9:
il dispositivo si è connesso a una rete, è stato completamente configurato e ha più dispositivi principali

5.3.4 Schermate di diagnostica del dispositivo

Le schermate seguenti mostrano la diagnostica del dispositivo a seconda dello stato del dispositivo.



Informazioni sul dispositivo - Stato : si verifica un errore critico che può impedire il corretto funzionamento del dispositivo. Per ulteriori informazioni consultare le altre schermate di stato.



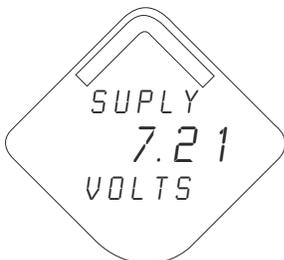
Schermata PV: valore della pressione di processo



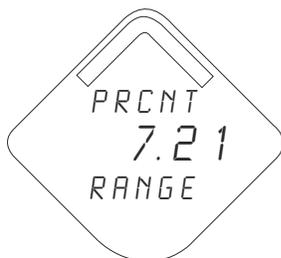
Schermata SV: valore della temperatura del sensore



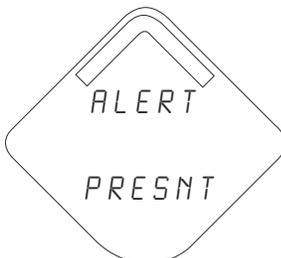
Schermo TV: valore della temperatura del dispositivo



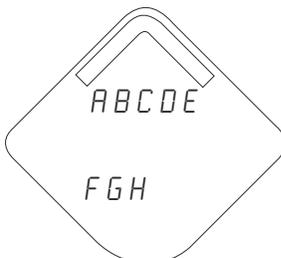
Schermata QV: lettura della tensione ai terminali di alimentazione



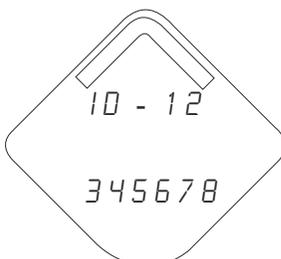
Schermata Percent Range (Percentuale del campo di lavoro) : lettura della percentuale del campo di lavoro



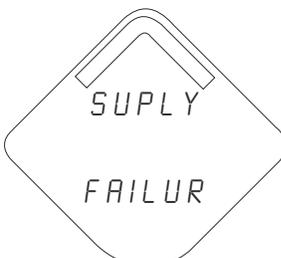
Schermata Alert (Avviso): è presente almeno un avviso - questa schermata non viene visualizzata se non sono presenti avvisi



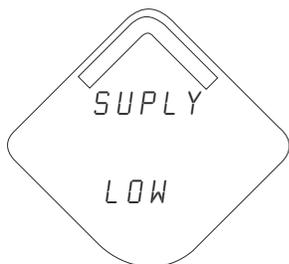
Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 1
- **Sigla**: sigla inserita dall'utente lunga otto caratteri - non viene visualizzata se tutti i caratteri sono vuoti



Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 2:
l'identificativo del dispositivo che viene utilizzato per comporre l'indirizzo lungo HART; il gateway Smart Wireless può utilizzarlo per aiutare a identificare i dispositivi se non è disponibile una sigla utente univoca



Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 7.1:
la tensione del terminale è scesa al di sotto del livello del limite di funzionamento. Sostituire il modulo di alimentazione (codice prodotto: 00753-9220-0001)



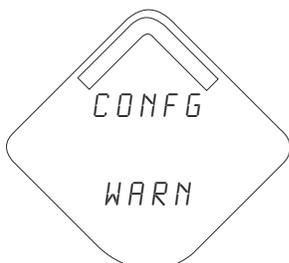
Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 7.2: la tensione del terminale è inferiore al campo di lavoro operativo consigliato - se si tratta di un dispositivo a batteria, il modulo di alimentazione deve essere sostituito - per i dispositivi alimentati dalla rete, la tensione di alimentazione deve essere aumentata



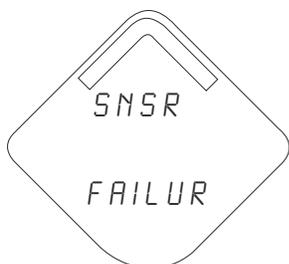
Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 8: il dispositivo potrebbe non essere in grado di comunicare con la radio oppure la radio presenta un errore interno. In questo stato il dispositivo può ancora essere operativo e pubblicare dati HART



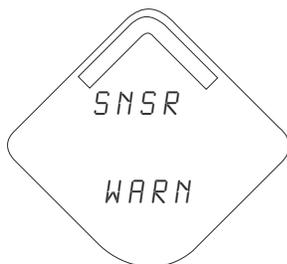
Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 9.1: la configurazione del trasmettitore non è valida, tanto che il funzionamento critico del dispositivo potrebbe essere compromesso - controllare lo stato di configurazione estesa per identificare quali voci di configurazione devono essere corrette



Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 9.2: la configurazione del trasmettitore non è valida, tanto che il funzionamento non critico del dispositivo potrebbe essere compromesso - controllare lo stato di configurazione estesa per identificare quali voci di configurazione devono essere corrette



Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico) 10.1: un sensore connesso al trasmettitore si è guastato e non è più possibile ottenere letture valide da quel sensore - controllare le connessioni del sensore e del cablaggio elettrico del sensore - controllare lo stato aggiuntivo per informazioni più dettagliate sulla fonte del guasto

**Schermata Diagnostic Button (Pulsante diagnostico)**

10.2: un sensore connesso al trasmettitore è degradato, le letture di tale sensore potrebbero non rientrare nelle specifiche di accuratezza - controllare il processo e le connessioni di cablaggio del sensore - controllare lo stato aggiuntivo per informazioni più dettagliate sulla fonte dell'avvertenza

Nota

Utilizzare il codice prodotto del visualizzatore LCD wireless Rosemount:
00753-9004-0002.

6 Risoluzione dei problemi

6.1 Panoramica

Tabella 2 include alcuni suggerimenti per la manutenzione e la risoluzione dei problemi più comuni che possono verificarsi durante il funzionamento.

Se si sospetta un malfunzionamento nonostante l'assenza di messaggi di diagnostica sul dispositivo di comunicazione display, seguire le procedure descritte qui per verificare che l'hardware del trasmettitore e le connessioni al processo siano in buone condizioni di funzionamento. Iniziare sempre dal problema più probabile.

6.2 Informazioni sullo stato del dispositivo wireless

6.2.1 Pulsante bloccato

Causa

Un pulsante sulla scheda elettronica è rilevato come bloccato nella posizione attiva.

Azioni consigliate

1. Controllare che i pulsanti non siano ostruiti. Eliminare eventuali ostruzioni rilevate durante l'ispezione.
2. Ripristinare il dispositivo.
3. Se la condizione persiste, sostituire l'elettronica.

6.2.2 Configuration error (Errore di configurazione)

Causa

Il dispositivo ha rilevato un errore di configurazione in base a una modifica apportata al dispositivo.

Azioni consigliate

1. Per ulteriori informazioni, fare clic su **Details (Dettagli)**.
2. Correggere il parametro che presenta un errore di configurazione.
3. Ripristinare il dispositivo.
4. Se la condizione persiste, sostituire l'elettronica.

6.2.3 Database Memory Warning (Avvertenza memoria database)

Causa

Il dispositivo non è riuscito a scrivere nella memoria del database. Eventuali dati inseriti in questo periodo di tempo si sono persi.

Azioni consigliate

1. Ripristinare il dispositivo.

2. Riconfermare tutte le voci di configurazione del dispositivo.
3. Se la registrazione dei dati dinamici non è necessaria, questo avviso può essere tranquillamente ignorato.
4. Se la condizione persiste, sostituire l'elettronica.

6.2.4 Guasto dell'elettronica

Si è verificato un errore dell'elettronica che potrebbe influire sui valori misurati dall'apparecchiatura.

Azioni consigliate

1. Ripristinare il dispositivo.
2. Riconfermare tutte le voci di configurazione del dispositivo.
3. Se la condizione persiste, sostituire l'elettronica.

6.2.5 La temperatura dell'elettronica ha superato i limiti

La temperatura dell'elettronica ha superato il campo di lavoro massimo del trasmettitore.

Azioni consigliate

1. Verificare che la temperatura ambientale rientri nel campo di lavoro del trasmettitore.
2. Montare il trasmettitore a distanza, lontano dal processo e dalle condizioni ambientali.
3. Ripristinare il dispositivo.
4. Se la condizione persiste, sostituire l'elettronica.

6.2.6 Electronics Warning (Avvertenza elettronica)

Il dispositivo ha rilevato un errore dell'elettronica che al momento non influisce sulla lettura della misurazione del dispositivo.

Azioni consigliate

1. Ripristinare il dispositivo.
2. Riconfermare tutte le voci di configurazione del dispositivo.
3. Se la condizione persiste, sostituire l'elettronica.

6.2.7 Avviso HI (ALTO)

Causa

La variabile primaria ha superato il limite definito dall'utente.

Azioni consigliate

1. Verificare che la variabile di processo rientri nei limiti specificati dall'utente.
2. Riconfermare il limite di avviso definito dall'utente.
3. Se non è necessario, disattivare l'allarme.

6.2.8 Allarme HI HI (ALTO ALTO)

Causa

La variabile primaria ha superato il limite definito dall'utente.

Azioni consigliate

1. Verificare che la variabile di processo rientri nei limiti specificati dall'utente.
2. Riconfermare il limite di avviso definito dall'utente.
3. Se non è necessario, disattivare l'allarme.

6.2.9 Avviso LO (BASSO)

Causa

La variabile primaria ha superato il limite definito dall'utente.

Azioni consigliate

1. Verificare che la variabile di processo rientri nei limiti specificati dall'utente.
2. Riconfermare il limite di avviso definito dall'utente.
3. Se non è necessario, disattivare l'allarme.

6.2.10 Allarme LO LO (BASSO BASSO)

Causa

La variabile primaria ha superato il limite definito dall'utente.

Azioni consigliate

1. Verificare che la variabile di processo rientri nei limiti specificati dall'utente.
2. Riconfermare il limite di avviso definito dall'utente.
3. Se non è necessario, disattivare l'allarme.

6.2.11 La pressione ha superato i limiti

Il sensore ha superato il campo di lavoro di misura massimo.

Azioni consigliate

1. Controllare il processo per verificare l'eventuale condizione di saturazione.
2. Verificare che sia stato scelto il sensore appropriato per l'applicazione.
3. Riconfermare la configurazione del sensore.
4. Ripristinare il dispositivo.
5. Rimettere a posto il sensore.

6.2.12 Guasto radio

La radio wireless ha rilevato un guasto o ha smesso di comunicare.

Azioni consigliate

1. Ripristinare il dispositivo.
2. Se la condizione persiste, sostituire l'elettronica.

6.2.13 Simulazione attiva

Il dispositivo si trova in modalità **Simulation (Simulazione)** e potrebbe fornire dati non veri.

Azioni consigliate

1. Verificare che la simulazione non sia più necessaria.
2. Disattivare la modalità **Simulation (Simulazione)** in **Service Tools (Strumenti di servizio)**.
3. Ripristinare il dispositivo.

6.2.14 Guasto della tensione di alimentazione

La tensione di alimentazione è troppo bassa per il corretto funzionamento del dispositivo.

Azioni consigliate

Sostituire il modulo di alimentazione.

6.2.15 Supply Voltage Low (Tensione di alimentazione bassa)

Causa

La tensione di alimentazione è bassa e potrebbe presto influenzare gli aggiornamenti della trasmissione.

Azioni consigliate

Sostituire il modulo di alimentazione.

6.3 Risoluzione dei problemi wireless

6.3.1 La lettura della variabile **Digital pressure (Pressione digitale)** è irregolare

Azioni consigliate

1. Controllare eventuali apparecchiature difettose nella linea di pressione dell'applicazione.
2. Controllare che il trasmettitore non reagisca direttamente all'accensione o spegnimento dell'apparecchiatura.

6.3.2 La lettura variabile **Digital pressure (Pressione digitale)** è alta o bassa

Azioni consigliate

1. Controllare che i primari non siano ostruiti o che il ramo bagnato non necessiti di riempimento.
2. Controllare che il trasmettitore sia calibrato adeguatamente.
3. Controllare l'apparecchiatura di prova (verificarne l'accuratezza).
4. Controllare i calcoli della pressione per l'applicazione.

6.3.3 Il display LCD non funziona

Azioni consigliate

1. Riposizionare il display LCD in base a [Installare il display LCD](#).
2. Verificare che il display LCD sia un indicatore LCD wireless. Il display LCD di un dispositivo cablato non funziona in un dispositivo wireless. Codice componente Rosemount: 00753-9004-0002
3. Verificare che la modalità di visualizzazione LCD non sia disabilitata.

6.3.4 Il trasmettitore non risponde alle variazioni di pressione applicata

Azioni consigliate

1. Controllare che i primari o il manifold non siano ostruiti.
2. Verificare che la pressione applicata sia tra i punti a 4 e 20 mA.
3. Verificare che l'**output (uscita)** non si trovi in condizione di **Alarm (Allarme)**.
4. Controllare che il trasmettitore non si trovi in modalità di **Loop Test (Test del circuito)**.
5. Verificare che il trasmettitore non si trovi in modalità **Multidrop (Multidrop)**.
6. Controllare l'apparecchiatura di prova.

6.4 Risoluzione dei problemi della rete wireless

6.4.1 Il dispositivo non si connette alla rete

Azioni consigliate

1. Verificare l'ID di rete e la chiave di connessione.
2. Attendere 30 minuti.
3. Abilitare **High Speed Operation (Funzionamento ad alta velocità)** sul gateway Smart Wireless.
4. Ispezionare il modulo di alimentazione.
5. Verificare che il dispositivo sia entro la portata di almeno un altro dispositivo.
6. Verificare che la rete sia in annunci rete attivi.
7. Riavviare l'apparecchiatura per riprovare.
8. Verificare che il dispositivo sia configurato per la connessione. Inviare il comando **Force Join (Forza connessione)** all'apparecchiatura.
9. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione sulla risoluzione dei problemi del gateway Smart Wireless.

6.4.2 Errore di ampiezza di banda limitata

Azioni consigliate

1. Ridurre la **Update Rate (Velocità di aggiornamento)** del trasmettitore.
2. Aumentare i percorsi di comunicazione aggiungendo nuovi punti wireless.

3. Verificare che il dispositivo sia online da almeno un'ora.
4. Verificare che il dispositivo non stia eseguendo un routing attraverso un nodo "limitato".
5. Creare una nuova rete con un gateway Smart Wireless aggiuntivo.

6.4.3 Breve durata della batteria

Azioni consigliate

1. Verificare che la modalità **Power Always On (Alimentazione sempre attiva)** sia disattivata.
2. Verificare che il dispositivo non sia installato a temperature estreme.
3. Verificare che il dispositivo non costituisca un collo di bottiglia sulla rete.
4. Verificare che non vi siano eccessive ricongiunzioni di rete dovute a scarsa connettività.

6.5 Procedure di smontaggio

6.5.1 Rimozione dal servizio

Fare attenzione a quanto segue:

- Seguire tutte le norme e procedure di sicurezza degli impianti.
- Isolare e lasciar sfiatare il processo prima di interrompere l'utilizzo del trasmettitore.
- Staccare la flangia di processo rimuovendo i quattro bulloni della flangia e le due viti di allineamento che la fissano in posizione.
- Non graffiare, forare o esercitare pressione sulle membrane isolanti.
- Pulire le membrane di separazione con un panno morbido e una soluzione detergente delicata, e risciacquare con acqua pulita.
- Ogni volta che si rimuove la flangia di processo o gli adattatori della flangia, ispezionare visivamente gli o-ring in PTFE. Sostituire gli o-ring se presentano segni di danneggiamento, come tagli o scalfitture. Se non sono danneggiati, riutilizzarli.

Il trasmettitore wireless Rosemount 3051S è fissato alla connessione al processo mediante quattro bulloni e due viti a testa cilindrica. Rimuovere i bulloni e separare il trasmettitore dalla connessione al processo. Lasciare la connessione al processo in posizione e pronta per la reinstallazione.

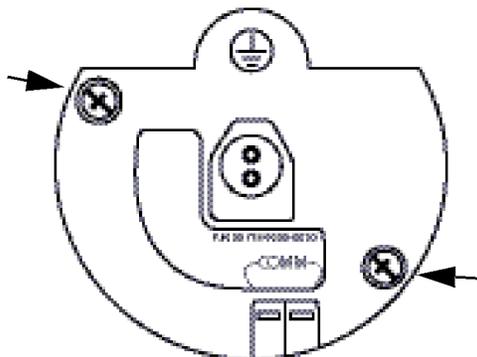
Il trasmettitore Rosemount 3051S Wireless è connesso al processo mediante un singolo dado esagonale. Allentare il dado esagonale per separare il trasmettitore dal processo.

6.5.2 Rimuovere la morsettiera

Custodia Plantweb™ wireless

1. Rimuovere il modulo di alimentazione.
2. Allentare le due piccole viti.
3. Estrarre l'intera morsettiera.

Figura 6-1: Terminali wireless Plantweb



6.5.3 Rimozione del gruppo funzioni e del SuperModule dalla custodia

La scheda delle funzionalità wireless si trova nel vano dell'elettronica.

Per rimuovere il gruppo:

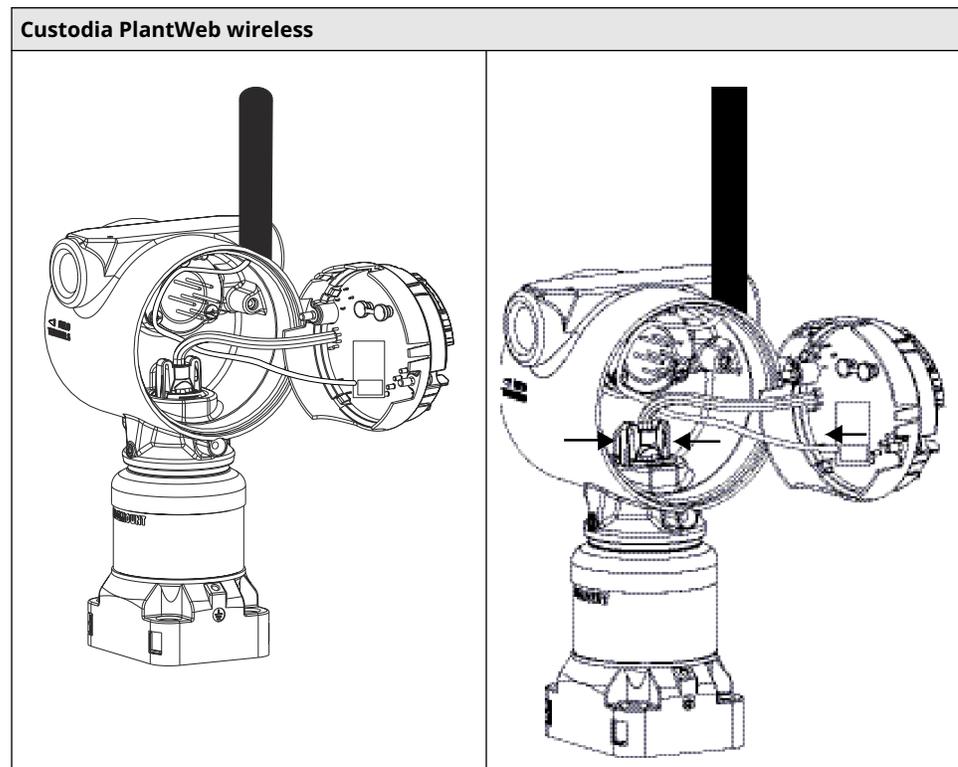
Procedura

1. Rimuovere il coperchio della custodia sul lato opposto ai terminali in campo.
2. Rimuovere il display LCD, se applicabile, afferrando le due clip e tirando verso l'esterno.
3. Allentare le due piccole viti ubicate sul gruppo.
4. Riposizionare il display LCD.
Questo aiuterà a rimuovere il gruppo.
5. Estrarre il gruppo per esporre e individuare il connettore del SuperModule e il connettore dell'antenna.
6. Afferrare il connettore dell'antenna dalla base e tirare verso l'alto per scollegarlo.
7. Afferrare il connettore del SuperModule, stringere le clip e tirare verso l'alto (evitare di tirare i fili).

AVVISO

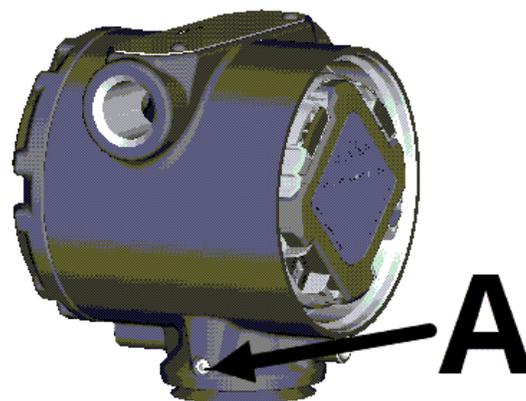
Per evitare di danneggiare il cavo del SuperModule, scollegarlo dal gruppo Plantweb™ prima di rimuovere il SuperModule dalla custodia.

Figura 6-2: Vista del connettore SuperModule



8. Allentare la vite di rotazione della custodia con una chiave esagonale da 3/32 in., quindi ruotare di un giro completo.

Figura 6-3: Vite di rotazione della custodia



A. Vite di rotazione della custodia (brugola da 3/32 in.)

9. Svitare la custodia dal SuperModule.

6.6 Procedure di riassettaggio

Nota

Installare la tenuta a V alla base della custodia.

6.6.1 Collegare il SuperModule alla custodia wireless

Procedura

1. Applicare uno strato sottile di grasso al silicone per basse temperature al connettore del SuperModule.
2. Inserire il connettore del SuperModule sulla sommità del SuperModule.
3. Ricollegare il cablaggio elettrico dell'antenna.
4. Far scorrere delicatamente il gruppo nella custodia, assicurandosi che i perni della custodia Plantweb™ si inseriscano correttamente nelle prese del gruppo.
5. Serrare le viti di montaggio imperdibili.
6. Applicare il coperchio della custodia Plantweb.
7. Serrare il coperchio della custodia Plantweb assicurandosi che il metallo sia a contatto con il metallo.

6.6.2 Installazione della morsettiera

Procedura

1. Far scorrere delicatamente la morsettiera nell'alloggiamento, assicurandosi che i perni della custodia Plantweb™ si inseriscano correttamente nelle prese della morsettiera.
2. Serrare le viti di montaggio imperdibili sulla morsettiera.
3. Fissare il coperchio della custodia Plantweb Wireless.
4. Serrare il coperchio della custodia Wireless Plantweb assicurandosi che il metallo sia a contatto con il metallo.

6.6.3 Rimontaggio della flangia di processo

Procedura

1. Ispezionare gli o-ring del SuperModule in PTFE. Se gli o-ring non sono danneggiati, riutilizzarli. Sostituire gli o-ring che presentano segni di danneggiamento, come scalfitture, tagli o usura generale.

AVVISO

Se è necessario sostituire gli o-ring, durante la rimozione degli o-ring danneggiati fare attenzione a non graffiare o rovinare le scanalature per o-ring o la superficie della membrana di separazione.

2. Installare la flangia di processo sul SuperModule. Per tenere in posizione la flangia di processo, installare le due viti di allineamento e serrarle a mano (le viti non ritengono la pressione).

AVVISO

Non serrare eccessivamente, in quanto ciò influirebbe sull'allineamento modulo/flangia.

3. Installare i bulloni della flangia.
 - a) Se l'installazione richiede un montaggio da ¼-18 NPT, utilizzare quattro bulloni flangiati da 1,75 in. Andare al passaggio 3.f.
 - b) Se l'installazione richiede un montaggio da ½-14 NPT, utilizzare quattro bulloni per flangia/adattatore di processo da 2,88 in. Per le configurazioni con pressione relativa, utilizzare due bulloni da 2,88 in. e due bulloni da 1,75 in. Andare al passaggio 3.d.
 - c) Se l'installazione utilizza un manifold (solo per applicazioni con pressione differenziale), utilizzare i bulloni appropriati. Andare al passaggio 3.e.
 - d) Tenere in posizione gli adattatori della flangia e gli o-ring degli adattatori e serrare a mano i bulloni. Andare al passaggio 3.g.
 - e) Allineare la flangia di processo al manifold.
 - f) Serrare a mano i bulloni.
 - g) Serrare i bulloni alla coppia di serraggio iniziale in sequenza incrociata. Per le coppie di serraggio corrette vedere Tabella 6-1.
 - h) Serrare i bulloni alla coppia di serraggio finale in sequenza incrociata. Per le coppie di serraggio corrette vedere la Tabella 6-1. Una volta serrati completamente, i bulloni devono fuoriuscire attraverso la parte superiore della custodia del modulo.
 - i) Se l'installazione utilizza un manifold, installare gli adattatori flangiati sull'estremità di processo del manifold utilizzando i bulloni flangiati da 1,75 in. forniti con il trasmettitore.

Tabella 6-1: Valori delle coppie di serraggio per l'installazione dei bulloni

Materiale bullone	Valore della coppia iniziale	Valore della coppia finale
CS-ASTM-A445 standard	300 in.-lb (34 N-m)	650 in.-lb (73 N-m)
Acciaio inossidabile 316 — Opzione L4	150 in.-lb (17 N-m)	300 in.-lb (34 N-m)
ASTM-A-193-B7M—Opzione L5	300 in.-lb (34 N-m)	650 in.-lb (73 N-m)
Lega K-500 - Opzione L6	300 in.-lb (34 N-m)	650 in.-lb (73 N-m)
ASTM-A-453-660 — Opzione L7	150 in.-lb (17 N-m)	300 in.-lb (34 N-m)
ASTM-A-193-B8M — Opzione L8	150 in.-lb (17 N-m)	300 in.-lb (34 N-m)

4. Se sono stati sostituiti gli o-ring del SuperModule PTFE, serrare nuovamente i bulloni della flangia dopo l'installazione per compensare il flusso freddo.
5. Installare valvola di scarico/sfiato.
 - a) Applicare del nastro sigillante ai filetti dell'alloggiamento. Partendo dalla base della valvola con l'estremità filettata rivolta verso l'installatore, applicare due giri di nastro sigillante in senso orario.
 - b) Assicurarsi di posizionare l'apertura sulla valvola in modo che il fluido di processo possa spurgare verso terra evitando il contatto con il corpo quando la valvola è aperta.

- c) Serrare la valvola di spurgo/sfiato a 250 in.-lb (28,25 N-m).

Nota

Dopo aver sostituito gli o-ring sui trasmettitori del campo di lavoro 1 e aver reinstallato la flangia di processo, esporre il trasmettitore a una temperatura di 185 °F (85 °C) per due ore. Quindi serrare nuovamente i bulloni della flangia con uno schema a croce ed esporre nuovamente il trasmettitore a una temperatura di 185 °F (85 °C) per due ore prima della calibrazione.

A Specifiche e dati di riferimento

A.1 Indicazioni

A.1.1 Individuazione di informazioni aggiuntive

Procedura

1. Accedere alla [pagina del prodotto Trasmettitore MultiVariable™ wireless Rosemount 3051S](#).
2. Individuare e fare clic su **Documents & Drawings (Documenti e disegni)** immediatamente sotto la sezione **Product Description (Descrizione del prodotto)**.
3. Per visualizzare le informazioni necessarie, fare riferimento a quanto segue:

Tipo di informazioni	Come recuperare
Dichiarazione di conformità (DOC)	<ol style="list-style-type: none">a. Fare clic su Certificates & Approvals (Certificati e approvazioni).b. Selezionare il Bollettino tecnico appropriato.
Disegni d'approvazione Informazioni per l'ordinazione Indicazioni	<ol style="list-style-type: none">a. Fare clic su Data Sheets & Bulletins (Schede tecniche e bollettini).b. Selezionare il Bollettino tecnico appropriato.
Disegni di installazione	<ol style="list-style-type: none">a. Fare clic su Drawings & Schematics (Disegni e schemi).b. Selezionare il documento appropriato.
Certificazioni di prodotto	<ol style="list-style-type: none">a. Fare clic su Manuals & Guides (Manuali e guide).b. Selezionare la guida rapida appropriata.

B Certificazioni di prodotto

B.1 Certificazioni di prodotto

Fare riferimento a [Guida rapida al trasmettitore di pressione Rosemount 3051](#) e al [misuratore di portata serie 3051CF](#) per le certificazioni attuali dei prodotti.

C Opzione Antenna remota ad alto guadagno

C.1 Caratteristiche funzionali

Uscita

WirelessHART® 2,4 GHz DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum)

Potenza d'uscita a radio frequenza dall'antenna:

- Antenna remota ad alto guadagno (opzione WN): Massimo 40 mW (16 dBm) EIRP (Equivalent Isotropically Radiated Power)

Campo di lavoro di comunicazione

2/3 miglia (3.300 ft) (1,0 km) con LOS

Lunghezza del cavo coassiale

25 ft (7,6 metri) con connessioni di tipo N

Materiale del cavo coassiale

- Cavo LMR400 a perdita ridotta, per servizio gravoso
- Diametro della curva minimo del cavo coassiale: 1,0 ft (0,3 metri)

Antenna

- Antenna omnidirezionale per montaggio remoto
- Struttura in vetroresina e alluminio
- Guadagno 8 dB
- Conforme alla norma MIL-STD-810G (metodo 510.5, procedure I e II)

Caratteristiche fisiche

Peso: 1,0 lb. (0,4 kg)

Parafulmine RF

Parafulmine in linea

Collegamenti elettrici: Il parafulmine DEVE essere dotato di messa a terra, in conformità alle normative elettriche locali e nazionali.

Staffa di montaggio

- Posizionamento orizzontale o verticale della palina
- Diametro della palina supportata: 1,0-2,5 in. (2,5-6,4 cm)
- Staffa in alluminio
- Staffe di montaggio a U rivestite in nichel/zinco

Valutazioni

NEMA 4X e IP66/67

Vibrazione

Vibrazione max. 3 g

C.2 Considerazioni per l'installazione

Montaggio dell'antenna

Montare l'antenna in posizione verticale ($\pm 5^\circ$)

Altezza dell'antenna

Montare l'antenna a 14 ft (4,3 metri) di altezza dall'infrastruttura, con una linea visiva chiara.

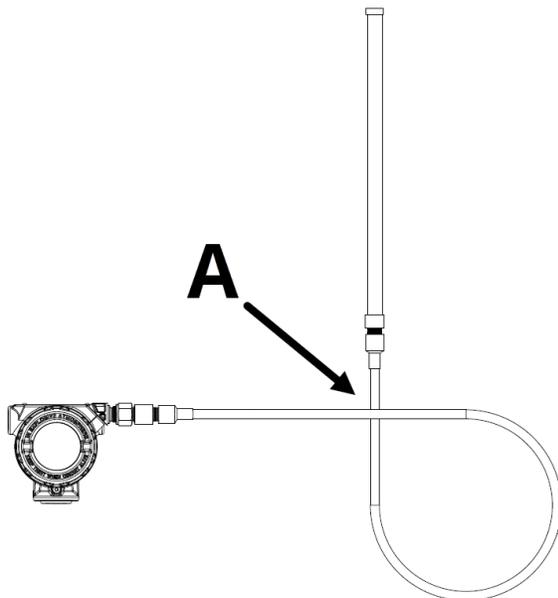
Conduttore coassiale

Assicurarsi che il cavo coassiale sia fissato saldamente alla palina per evitare che si muova eccessivamente.

Conduit di drenaggio del cavo coassiale

Assicurarsi che il circuito di gocciolamento sia installato a non meno di 1 ft (0,3 metri) dal trasmettitore. Per assicurare che la condensa o l'acqua piovana defluisca dalle connessioni coassiali, fissare il circuito di gocciolamento alla parte inferiore della palina.

Figura C-1: Conduit di drenaggio del cavo coassiale



A. Conduit di drenaggio del cavo coassiale

Protezione contro l'umidità

Utilizzare il sigillante per cavo coassiale fornito con il kit per montaggio remoto ad alto guadagno. Attenersi alle istruzioni incluse per l'applicazione alla connessione coassiale.

C.3 Considerazioni su transistori e fulmini

Protezione da sovratensioni per il gateway

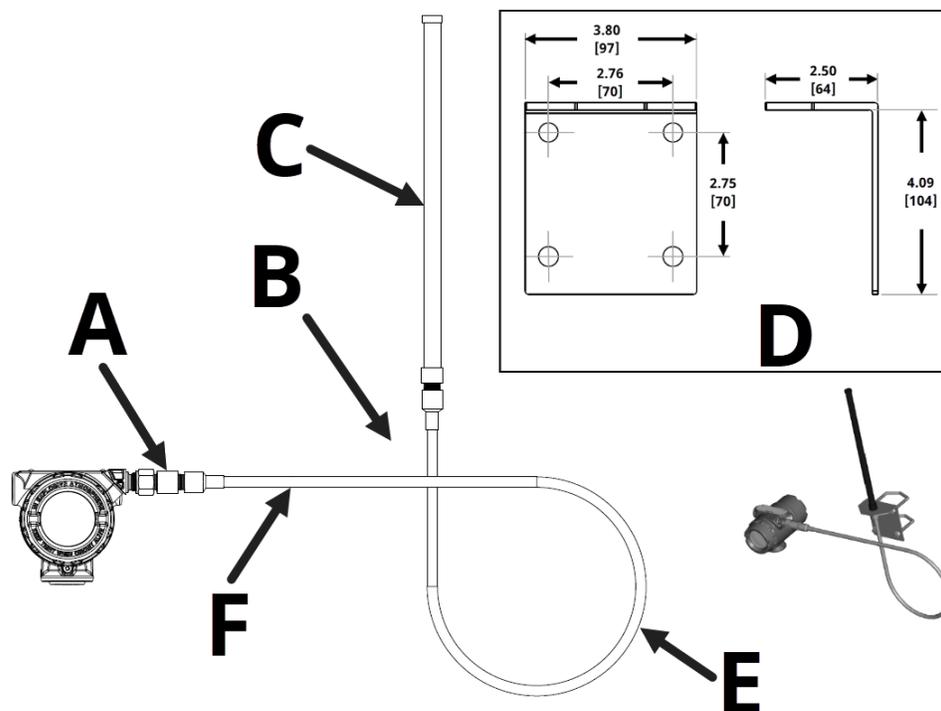
Durante l'installazione, è consigliabile includere strumenti di protezione per sovratensioni e fulmini (non in dotazione) sulle connessioni di interfaccia (Ethernet, Modbus e coassiali) ad altre apparecchiature.

Messa a terra del parafulmine RF

Assicurarsi che il parafulmine RF sia dotato di messa a terra nel punto apposito.

C.4 Disegni d'approvazione

Figura C-2: Connessione dell'apparecchiatura e parafulmine RF



- A. Montaggio del parafulmine
- B. Staffa di montaggio
- C. Antenna
 - Antenna WJ1: 15 in. (381 mm)
 - Antenna WN1: 19,4 in. (490 mm)
- D. Dimensioni della staffa di montaggio remota
- E. Circuito di gocciolamento minimo: diametro di 12 in. (305 mm)

Nota

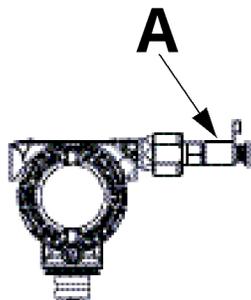
Dimensioni in in. [millimetri].

C.5 Passaggi dell'installazione

Procedura

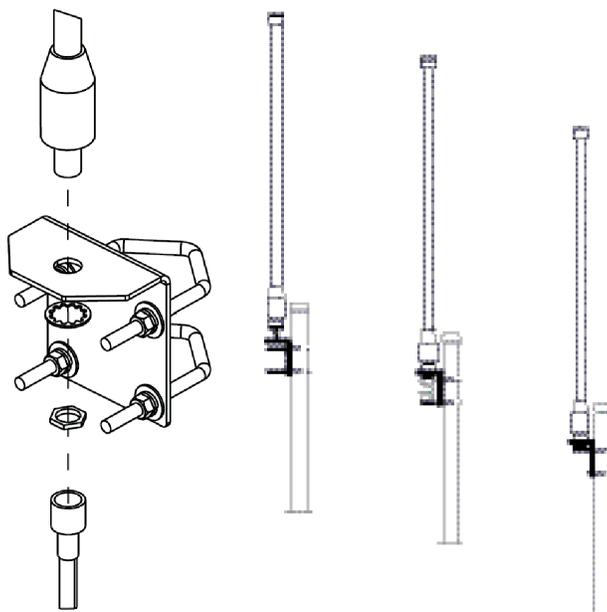
1. Montare il trasmettitore secondo le procedure di montaggio descritte nella Guida rapida all'installazione e nel Manuale del prodotto.
2. Collegare il parafulmine a radiofrequenza (RF) al dispositivo e serrare.

Figura C-3: Parafulmine RF

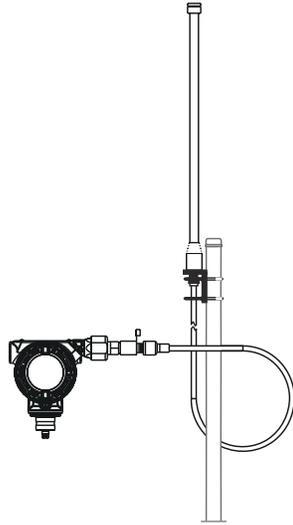


A. Parafulmine RF

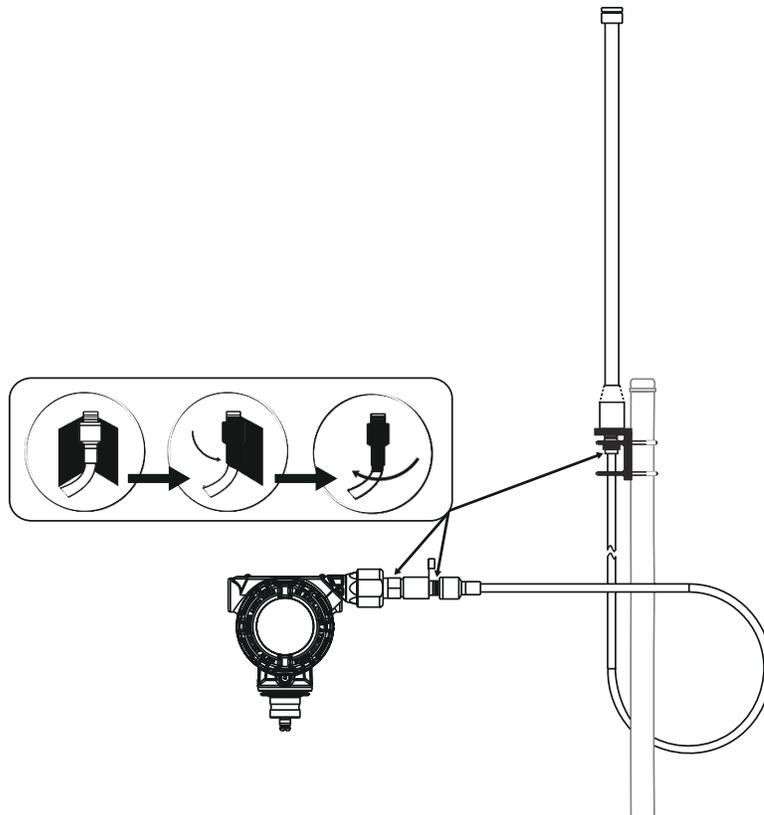
3. Collegare l'antenna alla staffa di montaggio e serrare con cura il dado.



4. Svolgere il cavo coassiale e collegarlo sia all'antenna che al parafulmine collegato al trasmettitore. Lasciare un circuito minimo per un circuito di gocciolamento. Assicurarsi che il conduit di drenaggio sia più in basso rispetto all'apparecchiatura, in modo che l'acqua fluisca lontano da essa.

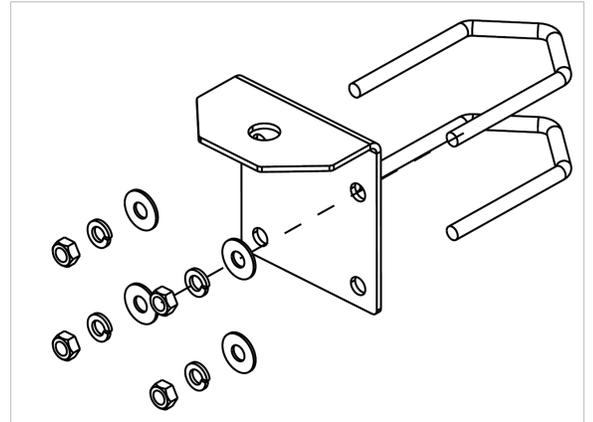


5. Applicare il sigillante per cavo coassiale attorno a ciascuna delle connessioni del cavo e al parafulmine RF, assicurandosi che le connessioni RF siano completamente sigillate.

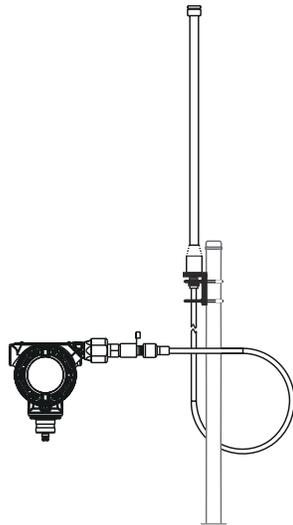


6. Fissare i cavallotti alla staffa di montaggio con l'orientamento corretto, assicurandosi che l'antenna sia posizionata in verticale.

Tabella C-1:



7. Serrare i cavallotti alla palina e assicurarsi che l'antenna sia puntata in direzione verticale.



D Struttura del menu e tasti di scelta rapida del Field Communicator

D.1 Struttura di menu del dispositivo di comunicazione

Figura D-1: Struttura del menu del dispositivo di comunicazione wireless Rosemount 3051S: Panoramica

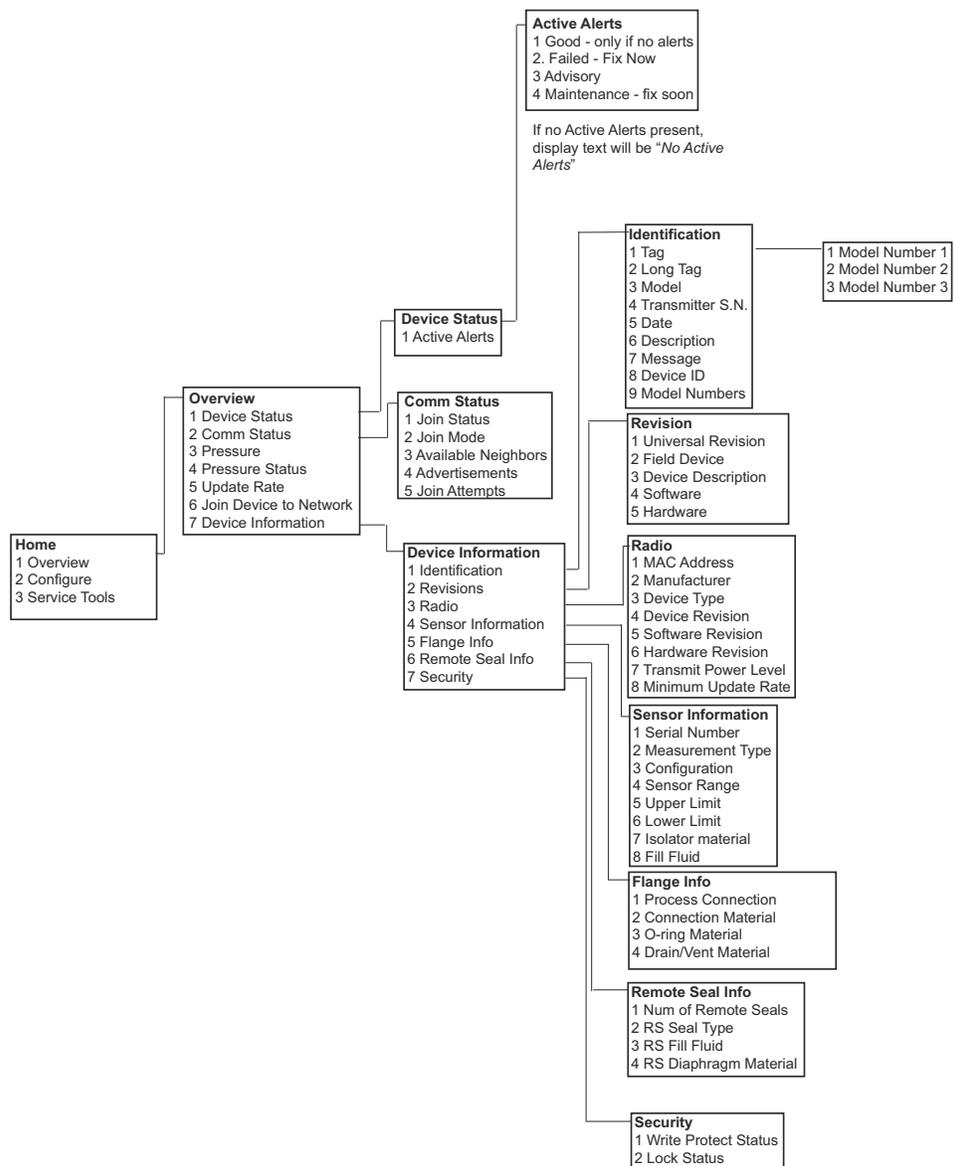


Figura D-2: Struttura del menu del dispositivo di comunicazione wireless Rosemount 3051S: Configurazione

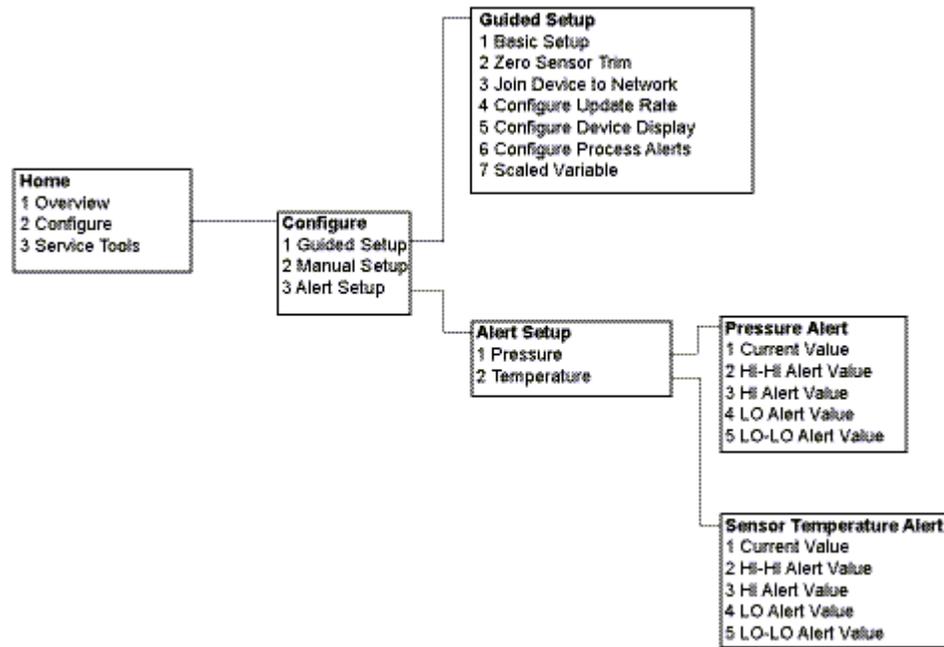


Figura D-3: Struttura del menu del dispositivo di comunicazione wireless Rosemount 3051S: Impostazione manuale

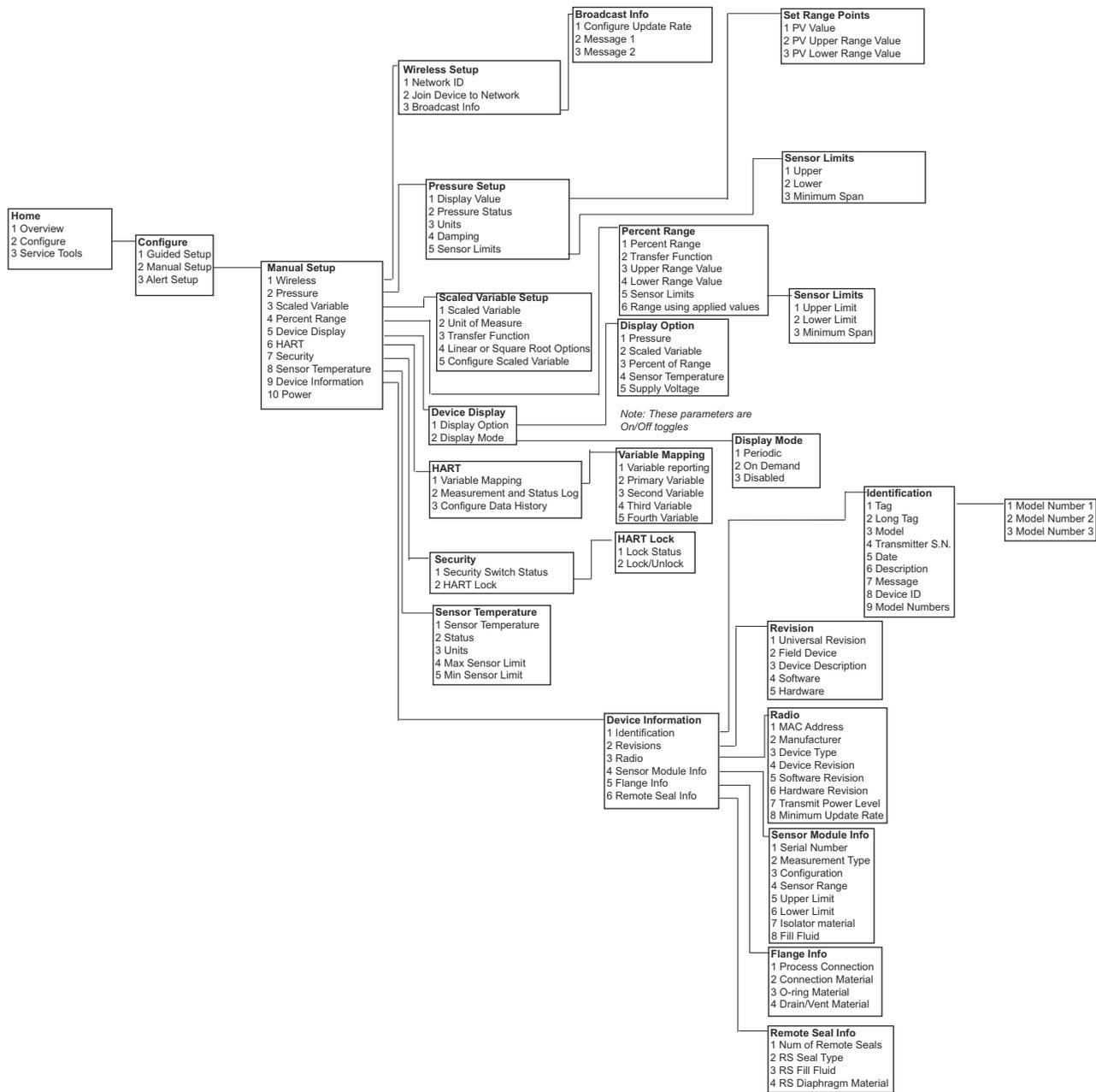
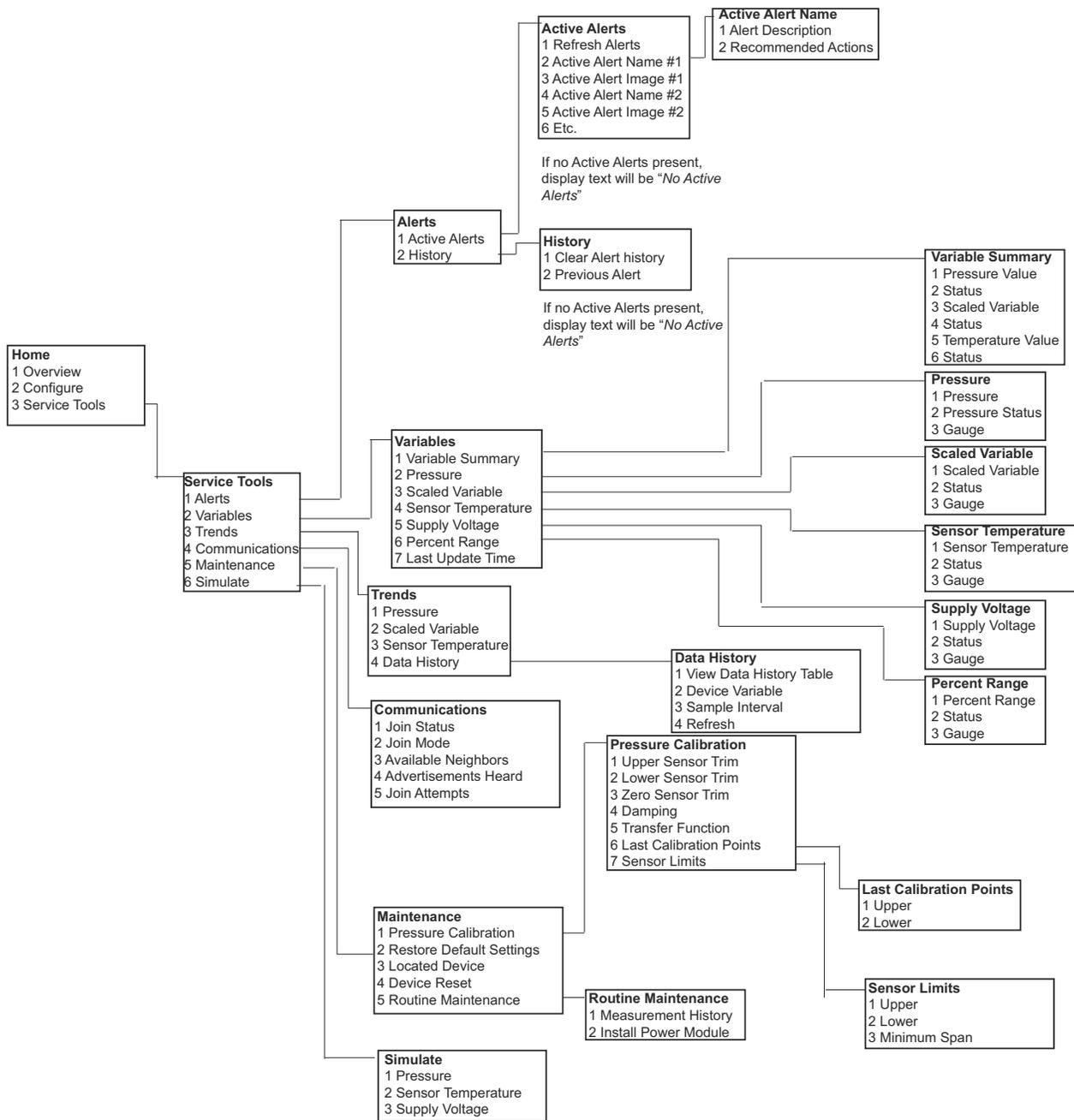


Figura D-4: Struttura del menu del dispositivo di comunicazione wireless Rosemount 3051S: Impostazione manuale



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

©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.