





---

# Hub per sistemi 2460 Rosemount™

## NOTA

Leggere attentamente il manuale d'istruzione prima di procedere all'uso di questo prodotto. Accertarsi di averne compreso a fondo il contenuto prima di procedere all'installazione, all'utilizzo o alla manutenzione di questo prodotto, per la sicurezza del personale e del sistema e per ottenerne le migliori prestazioni.

Per assistenza o manutenzione del dispositivo, contattare il rappresentante locale di Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging.

## Parti di ricambio

Qualsiasi sostituzione con pezzi di ricambio non autorizzati può compromettere la sicurezza. Gli interventi di riparazione (per esempio, la sostituzione di componenti, ecc.) possono compromettere la sicurezza e non sono permessi in nessuna circostanza.

Rosemount Tank Radar AB non avrà alcuna responsabilità per guasti, incidenti, ecc. causati da parti di ricambio non riconosciute o riparazioni non effettuate da Rosemount Tank Radar AB.

---

## ⚠ ATTENZIONE

I prodotti descritti nel presente manuale NON sono certificati per applicazioni nucleari. L'uso di un prodotto privo di certificazione nucleare in applicazioni che richiedono tale certificazione per i componenti utilizzati può causare letture imprecise.

Per informazioni sui prodotti Rosemount con certificazione nucleare, contattare il rappresentante Emerson Process Management locale.

---





# Sommario

## Capitolo 1: Introduzione

1.1	Messaggi di sicurezza	1
1.2	Simboli	2
1.3	Sommario	3
1.4	Documentazione tecnica	4
1.5	Assistenza tecnica	5
1.6	Riciclaggio/smaltimento del prodotto	5
1.7	Materiale di imballaggio	5
1.7.1	Riutilizzo e riciclaggio	5
1.7.2	Recupero energetico	5

## Capitolo 2: Panoramica

2.1	Introduzione	7
2.2	Comunicazione	8
2.3	Componenti	9
2.3.1	Custodia dell'hub per sistemi	12
2.3.2	Interruttore di protezione da scrittura	12
2.4	Panoramica sul sistema	13
2.5	Procedura di installazione	20

## Capitolo 3: Installazione

3.1	Panoramica del capitolo	21
3.2	Messaggi di sicurezza	21
3.3	Considerazioni per l'installazione	23
3.3.1	Schema di installazione	24
3.4	Installazione meccanica	25
3.5	Installazione elettrica	28
3.5.1	Ingresso cavi	28
3.5.2	Alimentazione	28
3.5.3	Selezione del cavo per l'alimentazione	28
3.5.4	Messa a terra	28
3.5.5	Cablaggio per il bus TRL2/RS485	29
3.5.6	Collegamento dell'hub per sistemi 2460	31
3.5.7	Cablaggio elettrico	32
3.5.8	Scheda del terminale e porte	34

3.5.9 Capocorda di messa a terra .....	39
3.5.10 Connessione dell'alimentazione .....	40
3.5.11 Schema elettrico .....	42

## Capitolo 4: Configurazione

4.1 Sommario .....	45
4.2 Messaggi di sicurezza .....	45
4.3 Configurazione di un Hub per sistemi 2460 .....	46
4.3.1 Introduzione .....	46
4.3.2 Procedura di installazione .....	46
4.3.3 Condizioni per la configurazione della ridondanza .....	49
4.3.4 Installazione guidata .....	51
4.3.5 Database serbatoi dell'hub per sistemi 2460 Rosemount e dell'hub serbatoi 2410 Rosemount64 .....	
4.3.6 Configurazione della ridondanza .....	69
4.3.7 Configurazione della ridondanza tramite GUI Web .....	73

## Capitolo 5: Funzionamento

5.1 Panoramica .....	77
5.2 Messaggi di sicurezza .....	77
5.3 Diodi a emissione luminosa .....	78
5.3.1 Procedura di avvio .....	79
5.3.2 Funzionamento runtime .....	80
5.3.3 LED di errore .....	81
5.3.4 LED di stato .....	83
5.4 Funzionamento in ridondanza .....	85
5.4.1 Stato di ridondanza .....	86
5.4.2 Errori e avvertenze .....	88
5.4.3 Commutatore manuale .....	90

## Capitolo 6: Manutenzione e risoluzione dei problemi

6.1 Messaggi di sicurezza .....	93
6.2 Strumenti .....	95
6.3 Risoluzione dei problemi .....	96
6.4 Sostituzione di una scheda modem .....	98
6.5 Sostituzione della scheda dei terminali .....	100
6.6 Sostituzione dell'unità di alimentazione .....	102
6.7 Utilizzo dell'interfaccia Web .....	104

6.8	Comunicazione.....	106
6.9	Registri di comunicazione.....	107
6.9.1	Come interrompere la registrazione.....	109
6.9.2	Come scaricare i file di registro su PC.....	110
6.10	Diagnostica.....	111
6.11	Ripristino dei valori di fabbrica.....	112
6.12	Backup della configurazione.....	113
6.12.1	Backup della configurazione con WinSetup.....	114
6.13	Ripristino della configurazione.....	115
6.13.1	Ripristino della configurazione con WinSetup.....	116
6.14	Aggiornamento del firmware.....	117
6.14.1	Aggiornamento di firmware per un hub per sistemi 2460 singolo....	117
6.14.2	Aggiornamento di firmware per hub per sistemi 2460 ridondanti....	118
6.15	Aggiornamento della licenza.....	119
6.16	Ridondanza.....	123
6.17	Fusibili.....	124
6.18	Protezione da scrittura.....	125
6.18.1	Interruttore di protezione da scrittura.....	125
6.18.2	Protezione da scrittura del software.....	126
6.19	Sostituzione della batteria di riserva.....	127
6.20	Impostare l'orologio in tempo reale.....	128
6.21	Manutenzione.....	129
6.22	Schede modem.....	130
6.22.1	RS232 e RS485.....	130
6.22.2	Enraf.....	132

## Appendice A: Caratteristiche tecniche e dati di riferimento

A.1	Specifiche di comunicazione/configurazione.....	133
A.1.1	Numero di serbatoi.....	133
A.1.2	Numero di dispositivi da campo.....	133
A.1.3	Numero di dispositivi per porta da campo del 2460 Rosemount™....	133
A.1.4	Numero di porte modem.....	133
A.1.5	Numero di porte Ethernet.....	133
A.1.6	Numero di porte USB.....	133
A.1.7	Numero di porte SD.....	133
A.1.8	Host.....	133
A.1.9	Emulazione Enraf.....	133
A.1.10	Emulazione 2160.....	133

A.1.11	Protocolli di comunicazione digitale .....	134
A.2	Specifiche elettriche .....	136
A.2.1	Alimentazione .....	136
A.2.2	Consumo energetico .....	136
A.2.3	Ingresso cavi .....	136
A.2.4	Interfaccia elettrica .....	136
A.2.5	Misura del cavo .....	136
A.2.6	Fusibili di rete integrati .....	136
A.2.7	Batteria di riserva .....	136
A.3	Specifiche meccaniche .....	136
A.3.1	Materiale della custodia .....	136
A.3.2	Installazione .....	136
A.3.3	Peso .....	136
A.4	Specifiche ambientali .....	136
A.4.1	Limiti di temperatura .....	136
A.4.2	Limiti di umidità .....	136
A.4.3	Grado di protezione .....	136
A.4.4	Possibilità di sigillatura metrologica .....	136
A.4.5	Interruttore di protezione da scrittura .....	136
A.5	Schemi dimensionali .....	137
A.6	Tabella per l'ordine .....	139

## Appendice B: Certificazioni del prodotto

B.1	Certificazione di precisione OIML R85:2008 .....	143
B.2	Certificazioni metrologiche nazionali .....	143
B.3	Marchatura CE .....	143
B.4	Certificazioni per aree sicure .....	143

## Appendice C: Configurazione dispositivo Enraf

C.1	Configurazione database serbatoi per dispositivi Enraf .....	145
C.2	Configurazione Enraf avanzata .....	148
C.2.1	Configurare il polling veloce con un limite comune .....	148
C.2.2	Configurare il polling veloce con un limiti individuali .....	150

## Appendice D: Servo Commands

D.1	Inviare un comando servo .....	153
D.2	Stati servo .....	157
D.3	Tipo di richiesta (TOR) .....	158

---

# Capitolo 1      Introduzione

---

Messaggi di sicurezza .....	pagina 1
Simboli .....	pagina 2
Sommario .....	pagina 3
Documentazione tecnica .....	pagina 4
Assistenza tecnica .....	pagina 5
Riciclaggio/smaltimento del prodotto .....	pagina 5
Materiale di imballaggio .....	pagina 5

---

## 1.1      Messaggi di sicurezza

Le procedure e le istruzioni descritte in questo manuale 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 la cui descrizione è preceduta da questo simbolo, fare riferimento ai messaggi di sicurezza riportati all'inizio di ciascun capitolo.

### AVVERTENZA

La mancata osservanza delle indicazioni di installazione può causare infortuni gravi o mortali:

- Assicurarsi che l'installazione venga eseguita solo da personale qualificato.
- Usare l'apparecchiatura esclusivamente come indicato nel presente manuale. In caso contrario, la protezione fornita dal dispositivo potrebbe essere compromessa.
- Assicurarsi che il coperchio della custodia sia chiuso durante il funzionamento.

Le scosse elettriche possono causare infortuni gravi o mortali.

- Prestare estrema attenzione durante il contatto con conduttori e terminali.

### AVVERTENZA

Qualsiasi sostituzione con pezzi di ricambio non autorizzati può compromettere la sicurezza. Gli interventi di riparazione (per esempio, la sostituzione di componenti, ecc.) possono compromettere la sicurezza e non sono permessi in nessuna circostanza.

---

## 1.2 Simboli



La marcatura CE indica la conformità del prodotto con le direttive applicabili dell'Unione europea.



Simbolo di messa a terra



Massa



Attenzione - Vedere il Manuale di riferimento

## 1.3 Sommario

I capitoli di questo manuale forniscono informazioni circa l'installazione, il funzionamento e la manutenzione del modello 2460 Rosemount™. I capitoli sono organizzati come segue:

### Capitolo 1: Introduzione

Una breve descrizione dei vari componenti nel sistema di misurazione dei serbatoi Rosemount.

### Capitolo 2: Panoramica

Una breve descrizione del sistema Tank Gauging Rosemount e la procedura di installazione raccomandata.

### Capitolo 3: Installazione

Questo capitolo contiene informazioni sull'installazione oltre all'installazione meccanica ed elettrica.

### Capitolo 4: Configurazione

Una descrizione di come configurare l'hub per sistemi 2460 utilizzando il programma di configurazione TankMaster WinSetup. Questo capitolo include come configurare una coppia di hub per sistemi 2460 ridondanti.

### Capitolo 5: Funzionamento

Descrizione delle informazioni fornite dai diodi a emissione luminosa (LED).

### Capitolo 6: Manutenzione e risoluzione dei problemi

Questo capitolo illustra gli strumenti, la risoluzione dei problemi e diverse istruzioni di manutenzione.

### Appendice A: Specifiche e dati di riferimento

Questa appendice contiene specifiche, schemi dimensionali e tabella d'ordine.

### Appendice B: Certificazioni del prodotto

Questa appendice contiene informazioni su approvazioni e certificazioni.

### Appendice C: Configurazione dispositivo Enraf

Questa appendice descrive come configurare il database serbatoi 2460 utilizzando il programma di configurazione TankMaster WinSetup. Illustra anche come configurare il polling veloce e come abilitare la Temperatura di vapore.

### Appendice D: Comandi servo

Questa appendice descrive vari comandi a un misuratore servo che possono essere usati per serbatoi configurati come serbatoi servo.

## 1.4 Documentazione tecnica

Il sistema di misurazione dei serbatoi Rosemount include la seguente documentazione:

### Manuali di riferimento

- Manuale di Configurazione di sistema di Tank Gauging Rosemount (00809-0300-5100)
- Manuale di riferimento 2460 Rosemount (00809-0100-2460)
- Manuale di riferimento 2410 Rosemount (00809-0100-2410)
- Manuale di riferimento 5900S Rosemount (00809-0100-5900)
- Manuale di riferimento 5900C Rosemount (00809-0100-5901)
- Manuale di riferimento 2240S Rosemount (00809-0100-2240)
- Manuale di riferimento 2230 Rosemount (00809-0100-2230)
- Manuale di riferimento della serie 5300 Rosemount (00809-0100-4530)
- Manuale di riferimento della serie 5400 Rosemount (00809-0100-4026)
- Manuale di riferimento di TankMaster WinOpi Rosemount (303028EN)

### Bollettini tecnici

- Bollettino tecnico Sistema di misurazione dei serbatoi Rosemount (00813-0100-5100)
- Bollettino tecnico Hub per sistemi 2460 Rosemount (00813-0100-2460)
- Bollettino tecnico 2410 Rosemount (00813-0100-2410)
- Bollettino tecnico 5900S Rosemount (00813-0100-5900)
- Bollettino tecnico 5900C Rosemount (00813-0100-5901)
- Bollettino tecnico 2240S Rosemount (00813-0100-2240)
- Bollettino tecnico 2230 Rosemount (00813-0100-2230)
- Bollettino tecnico 5300 Rosemount (00813-0100-4530)
- Bollettino tecnico 5400 Rosemount (00813-0100-4026)

### Schemi

**Tabella 1-1. Schemi d'installazione per l'hub per sistemi 2460 Rosemount**

Schema	Rilascio	Titolo
D7000001-927	2	Schema installazione meccanica hub per sistemi 2460
D7000001-928	4	Schema installazione elettrica hub per sistemi 2460
D7000003-069	1	Schema installazione elettrica Collegamento sistema 2460 ridondante

Fare riferimento anche al sito web [EmersonProcess.com/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Rosemount).



## 1.5 Assistenza tecnica

Per assistenza tecnica contattare il rappresentante *Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging* più vicino. Le informazioni di contatto si trovano sul sito web [www.rosemount-tg.com](http://www.rosemount-tg.com).

## 1.6 Riciclaggio/smaltimento del prodotto

Si consiglia di riciclare il prodotto e l'imballaggio, che devono essere comunque smaltiti in conformità alle normative locali e nazionali.

Figura 1-1. A green label is placed on the housing



## 1.7 Materiale di imballaggio

Rosemount Tank Radar AB è totalmente certificata ISO 14001 per gli standard ambientali. Riciclando il cartone corrugato o le casse in legno usati per la spedizione dei nostri prodotti, potete contribuire alla protezione dell'ambiente.

### 1.7.1 Riutilizzo e riciclaggio

L'esperienza ha dimostrato che le casse in legno possono essere usate diverse volte per vari scopi. Dopo un attento smontaggio, le parti in legno possono essere riutilizzate. I rifiuti in metallo possono essere convertiti.

### 1.7.2 Recupero energetico

I prodotti che non sono più utilizzabili possono essere divisi in componenti di legno e di metallo e il legno può essere usato come carburante in forni.

Grazie al suo basso contenuto di umidità (circa 7%) questo carburante ha un valore calorifero maggiore rispetto al legno ordinario (contenuto di umidità circa 20%).

Quando si brucia il compensato, l'azoto negli adesivi può aumentare le emissioni di ossidi d'azoto nell'aria di 3-4 volte in più rispetto a quando si bruciano corteccia e schegge.

#### Nota

Le discariche non sono un'opzione di riciclaggio e dovrebbero essere evitate.





## 2.2 Comunicazione

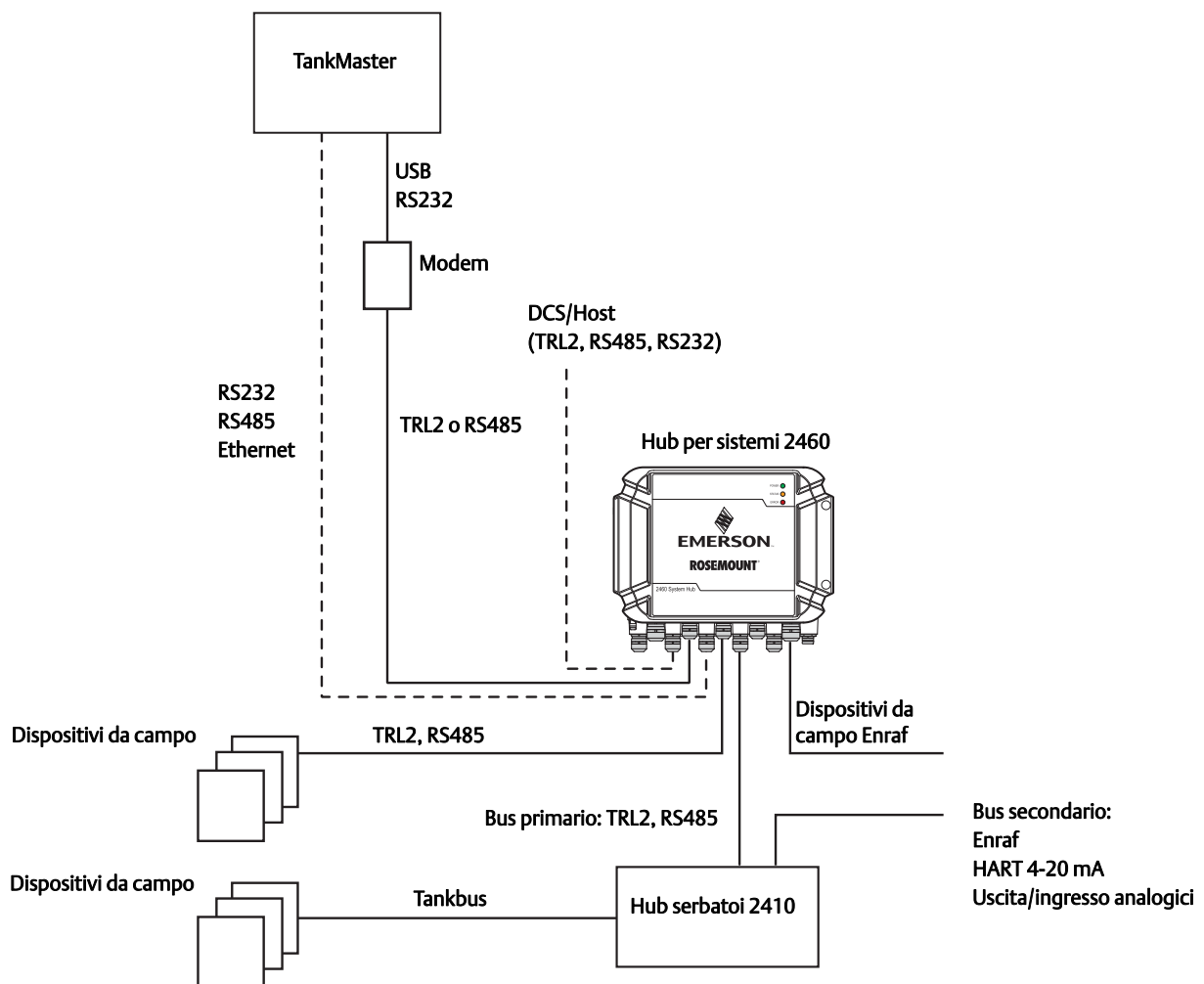
Il sistema Misurazione dei serbatoi Rosemount supporta diverse interfacce di comunicazione tra dispositivi da campo e un PC TankMaster o altro computer host come illustrato in [Figura 2-2](#).

L'hub per sistemi 2460 raccoglie dati di misurazione da dispositivi da campo e trasmette i dati a un sistema host. Gestisce anche la comunicazione da un host ai dispositivi da campo.

Il 2460 supporta diversi standard di interfaccia di comunicazione. Per la comunicazione host sono supportati TRL2, RS485 e RS232. TRL2 e RS485 sono supportati anche per la comunicazione con dispositivi da campo, oltre ad altri standard come Enraf.

L'hub serbatoi 2410 Rosemount ha un bus primario e un bus secondario che possono essere usati per comunicazione TRL2 Modbus (standard) o RS485 Modbus<sup>(1)</sup>. Il bus secondario supporta anche altri protocolli di comunicazione, come Enraf, Varec ecc.

**Figura 2-2. Configurazione tipica di un hub per sistemi 2460 collegato ad un 2410 Rosemount e ad un PC/host**



1. Fare riferimento a "Cablaggio per il bus TRL2/RS485" a pagina 29 per informazioni sui requisiti dei cavi.

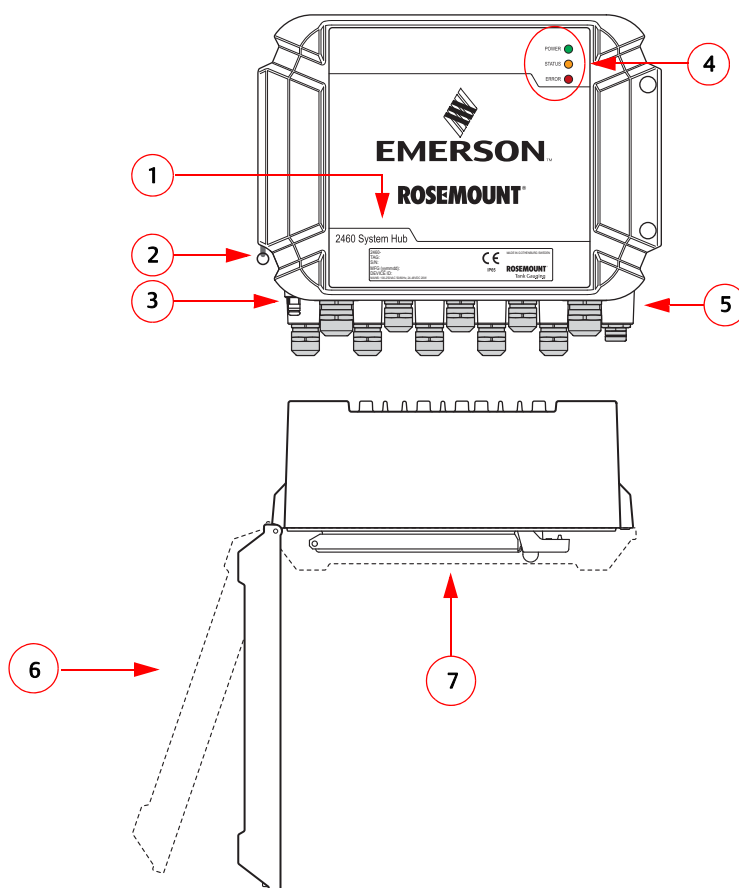
## 2.3 Componenti

Questo capitolo mostra le diverse parti dell'hub per sistemi 2460.

### Nota

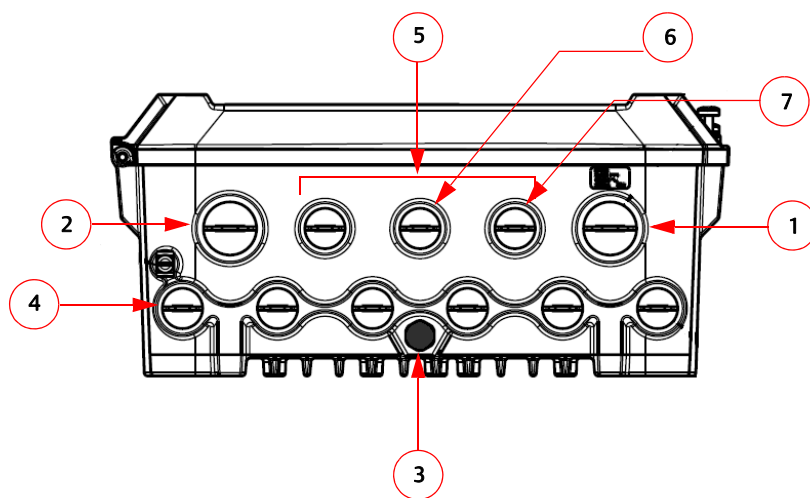
L'hub per sistemi 2460 è progettato per l'uso in aree non pericolose.

Figura 2-3. Vista frontale e dall'alto dell'hub per sistemi 2460



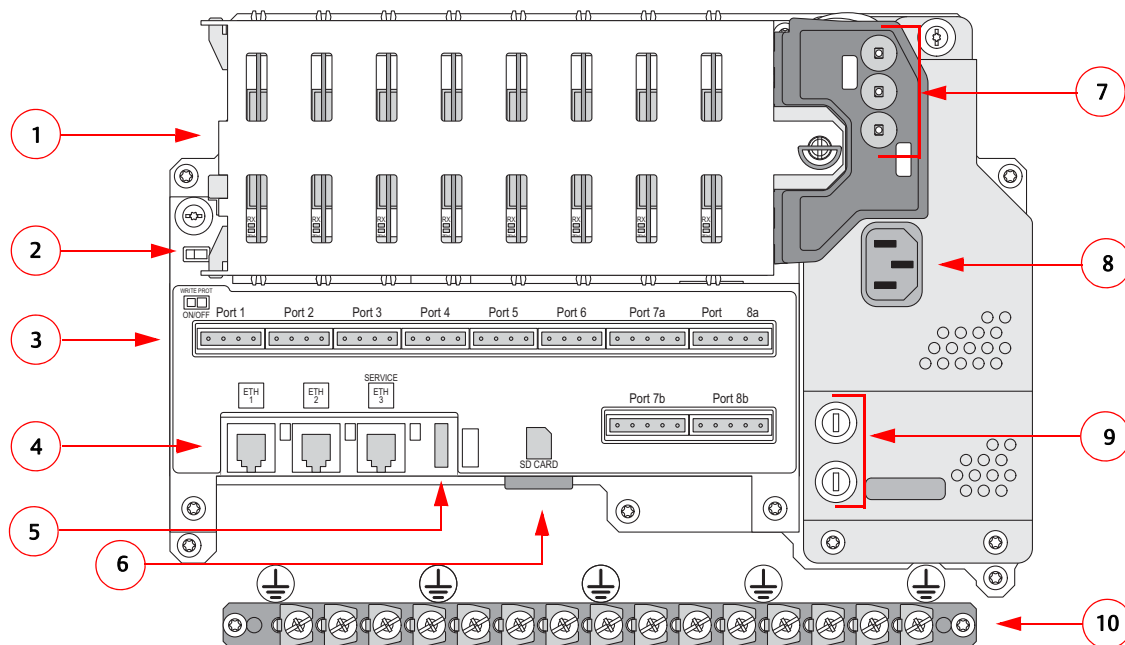
1. Etichetta principale
2. Anello di blocco del coperchio
3. Terminale di terra esterno (vite M5, piatta, dimensione capocorda max. 10 x 4 mm), [pagina 28](#), [pagina 39](#)
4. Diodi a emissione luminosa (LED) per messaggi di stato e di errore, [pagina 78](#)
5. Ingressi dei cavi (nove (9) M20 x 1,5, due (2) M25 x 1,5), [pagina 28](#)
6. Coperchio (può essere rimosso togliendo l'anello di blocco)
7. Scomparto del terminale con schede e porte di comunicazione

Figura 2-4. Ingressi cavi



1. Ingresso del cavo M25 (alimentazione)
2. Ingresso del cavo M25
3. Membrana
4. Ingressi dei cavi (6 x M20 x 1,5)
5. Ingressi dei cavi (3 x M20 x 1,5)
6. Ingresso del cavo per connessione Ethernet ETH 1
7. Ingresso del cavo per connessione Ethernet ETH 2

Figura 2-5. Interno dell'hub per sistemi 2460



1. Schede di comunicazione:
2. Interruttore di protezione da scrittura
3. Schede / porte del terminale (da 1 a 8)
4. Porte Ethernet
5. Porta USB
6. Lettore scheda SD
7. LED (alimentazione=verde, stato=giallo, errore=rosso)
8. Ingresso alimentazione
9. Fusibili
10. Barra di terra<sup>(1)</sup> (Nota! Solo per cavo di terra segnale/schermatura.)

1. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Messa a terra" a pagina 28.

## 2.3.1 Custodia dell'hub per sistemi

L'hub per sistemi 2460 è progettato con una scatola per montaggio a parete e protezione dalle intemperie.

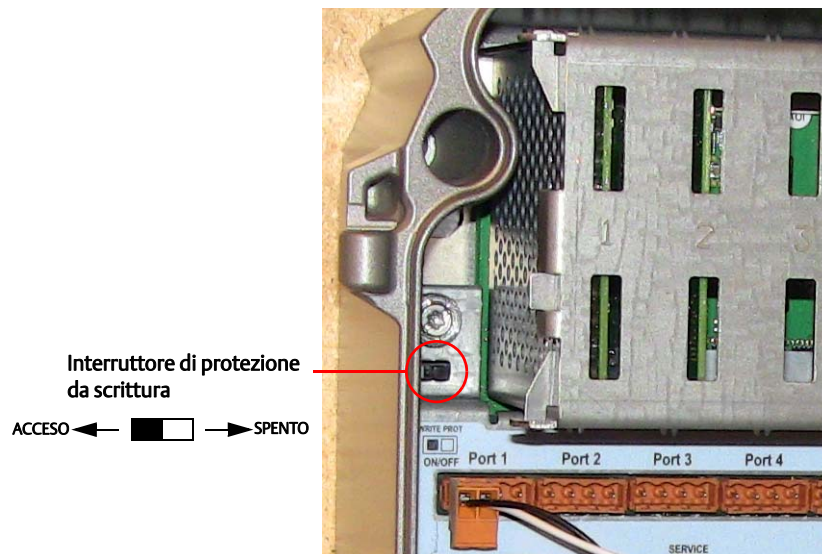
Figura 2-6. Custodia



## 2.3.2 Interruttore di protezione da scrittura

L'hub per sistemi 2460 è dotato di un interruttore di protezione da scrittura per evitare modifiche non autorizzate del database di configurazione del 2460.

Figura 2-7. Protezione da scrittura



In aggiunta all'interruttore, il 2460 supporta la protezione da scrittura del software come descritto sotto "Protezione da scrittura del software" a pagina 126.



## 2.4 Panoramica sul sistema

Il sistema Misurazione dei serbatoi Rosemount è un sistema di misurazione di livello radar per serbatoi di inventario e misura fiscale all'avanguardia. È stato sviluppato per una vasta gamma di applicazioni presso raffinerie, aree di stoccaggio e depositi di combustibile e soddisfa i più elevati requisiti di prestazioni e sicurezza.

I dispositivi da campo sul serbatoio comunicano attraverso il *Tankbus* che è a sicurezza intrinseca. Il Tankbus è basato su un fieldbus standardizzato, il fieldbus FISCO<sup>(1)</sup> FOUNDATION™ e consente l'integrazione di qualunque dispositivo che supporti tale protocollo. Con l'uso di un fieldbus intrinsecamente sicuro alimentato da bus a 2 fili, il consumo di corrente è minimo. Il fieldbus standardizzato consente inoltre l'integrazione di apparecchiature di altri fornitori sul serbatoio.

Il portafoglio di prodotti Misurazione dei serbatoi Rosemount include un'ampia gamma di componenti per la costruzione di sistemi di misurazione di serbatoi personalizzati di piccole o grandi dimensioni. Il sistema include diversi dispositivi, quali misuratori di livello radar, trasmettitori di temperatura e trasmettitori di pressione per un controllo di inventario completo. Tali sistemi sono facilmente espandibili grazie al design modulare.

Il sistema Misurazione dei serbatoi Rosemount è un sistema versatile, compatibile e che può emulare tutti i principali sistemi di misurazione di serbatoi. Inoltre la ben collaudata funzione di emulazione consente la modernizzazione dell'area di stoccaggio per singole fasi, dai misuratori di livello alle soluzioni per sala controllo.

È possibile sostituire vecchi misuratori meccanici o servoazionati con moderni dispositivi Misurazione dei serbatoi Rosemount, senza sostituire il sistema di controllo o il cablaggio da campo. È inoltre possibile sostituire vecchi sistemi HMI/SCADA e dispositivi di comunicazione da campo senza sostituire i vecchi misuratori.

Nelle diverse unità di sistema vi è un'intelligenza distribuita che raccoglie ed elabora continuamente dati di misurazione e informazioni di stato. Quando viene ricevuta una richiesta di informazioni, viene inviata una risposta immediata con le informazioni aggiornate.

Il flessibile sistema Misurazione dei serbatoi Rosemount supporta diverse combinazioni per ottenere la ridondanza, dalla sala controllo ai diversi dispositivi da campo. La configurazione di una rete ridondante può essere ottenuta a tutti i livelli, duplicando ciascuna unità e usando diverse stazioni di lavoro di sala controllo.

1. Fare riferimento ai documenti IEC 61158-2 e IEC/TS 60079-27

Figura 2-8. Architettura del sistema di misurazione di serbatoi Rosemount

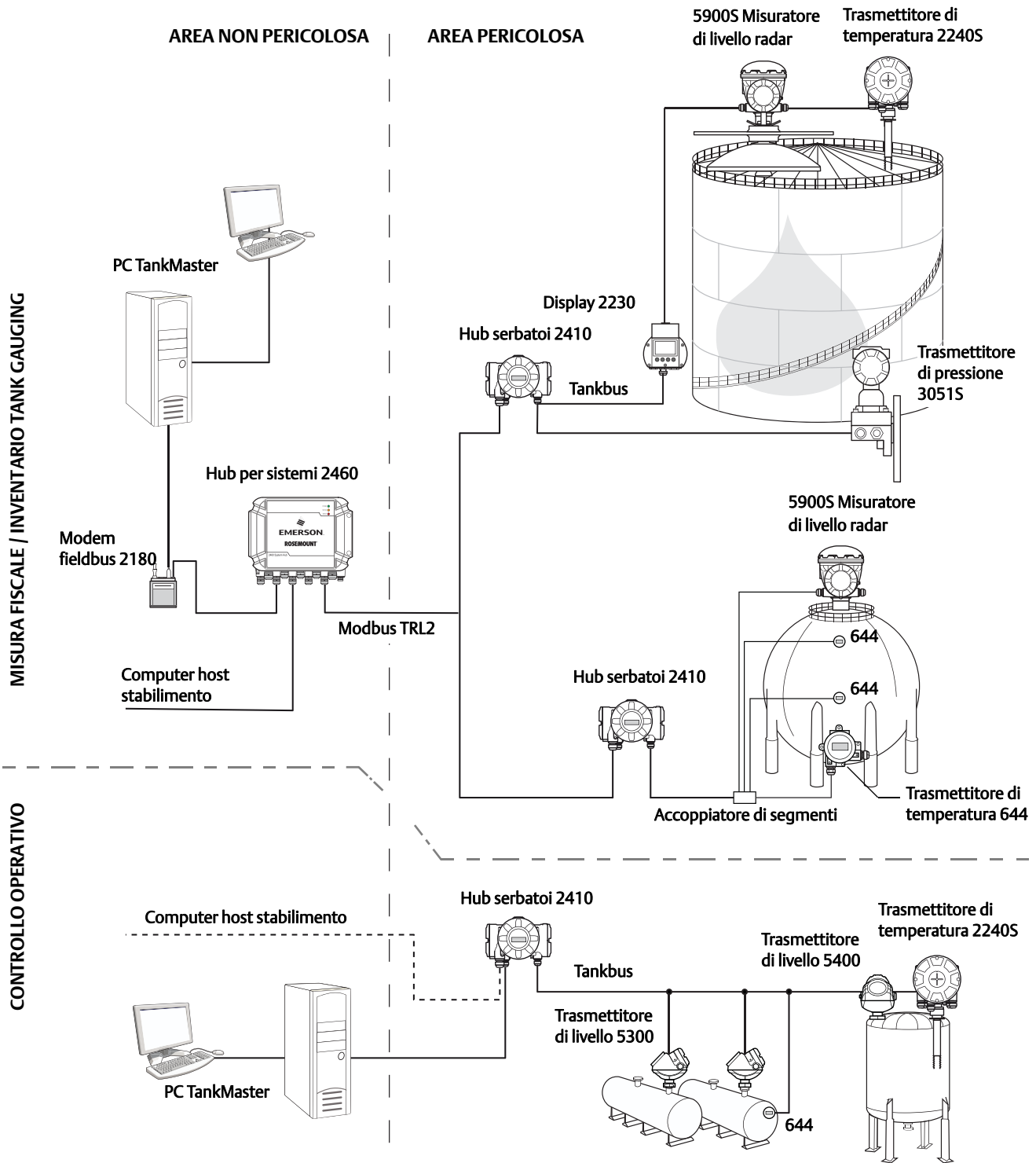


Figura 2-9. Architettura del sistema Misurazione dei serbatoi Rosemount per sistemi wireless

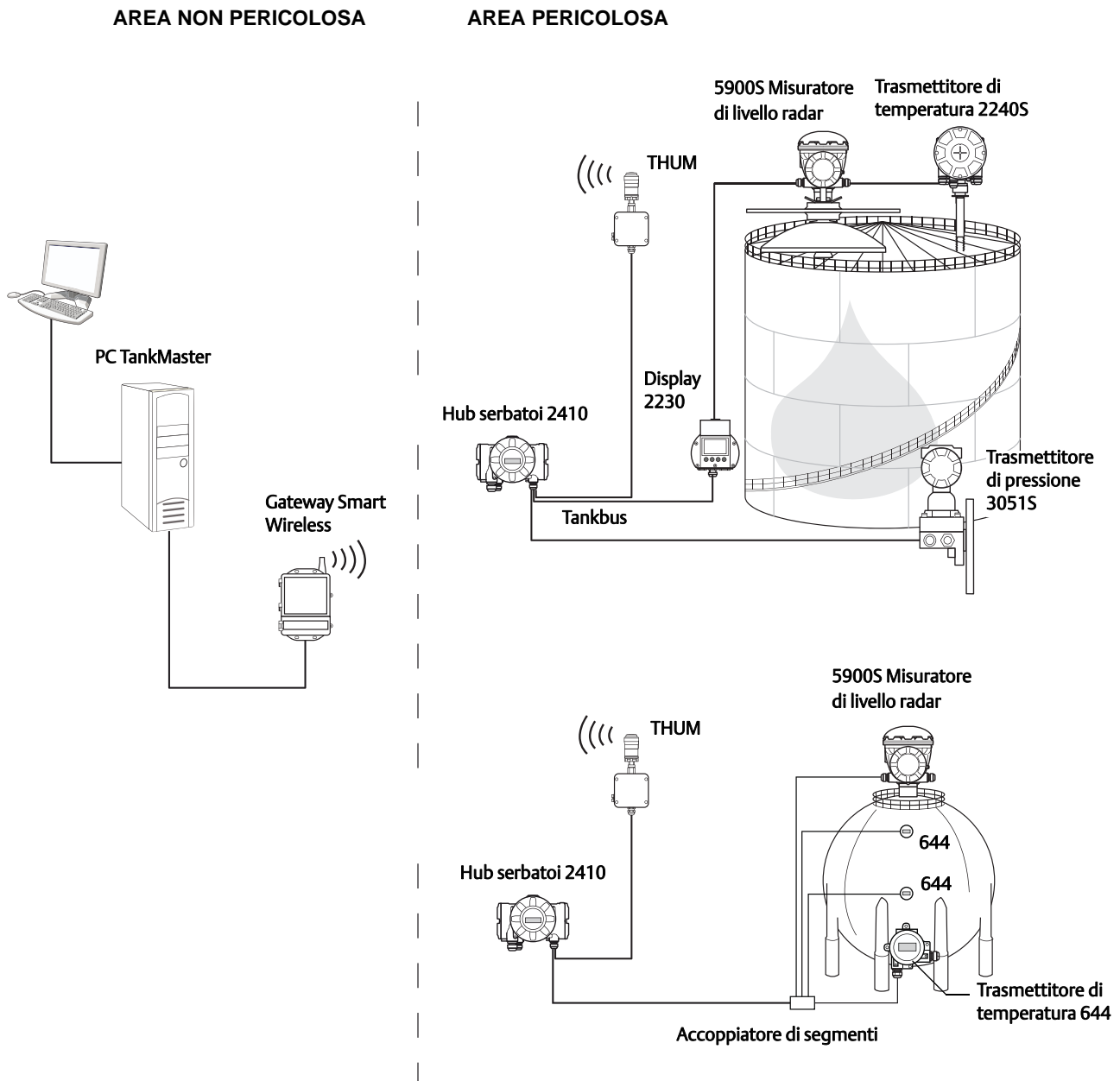
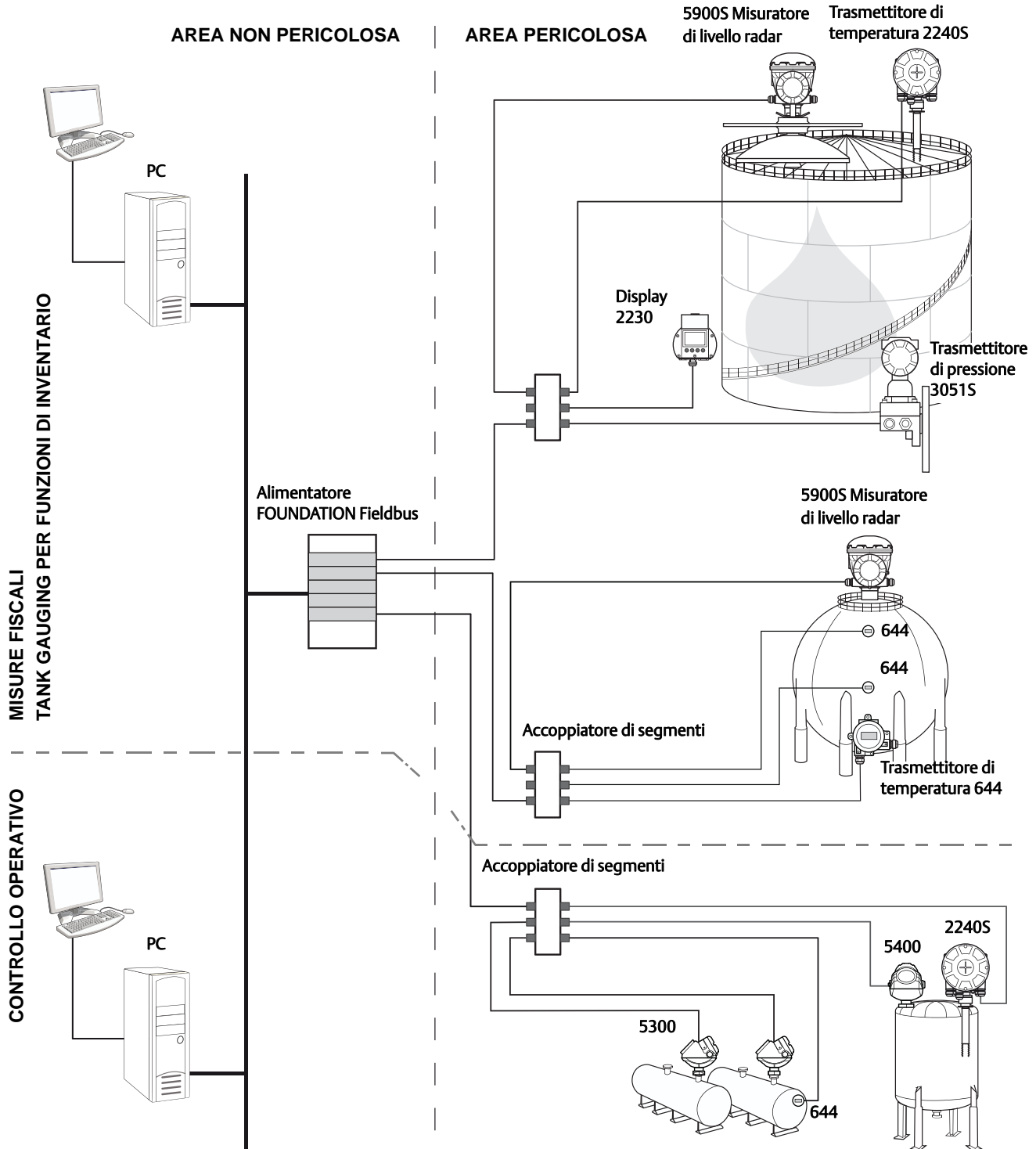


Figura 2-10. Architettura del sistema Misurazione dei serbatoi Rosemount in una rete Foundation fieldbus



## Software TankMaster HMI

*TankMaster* è una potente interfaccia basata su Windows di Human Machine Interface (HMI) per la gestione totale dell'inventario di serbatoi. Offre funzioni complete di configurazione, assistenza, impostazione, inventario e misura fiscale per Misurazione dei serbatoi Rosemount e altri strumenti supportati.

*TankMaster* è progettato per l'uso in ambiente Microsoft® Windows e fornisce un facile accesso a dati di misurazione dalla rete LAN.

Il programma *TankMaster WinOpi* permette all'operatore di monitorare i dati di misurazione dei serbatoi. Include gestione di allarmi, rapporti batch, gestione automatica dei rapporti, campionamento dei dati storici, oltre a calcoli di inventario quali Volume, Densità effettiva e altri parametri. Un computer host dell'impianto può essere collegato per un'ulteriore elaborazione dei dati.

Il programma *TankMaster WinSetup* è un'interfaccia utente grafica per l'installazione, la configurazione e la manutenzione di dispositivi nel sistema Misurazione dei serbatoi Rosemount.

## Hub per sistemi 2460 Rosemount

L'hub per sistemi 2460 è un collettore di dati che valuta e immagazzina in continuazione i dati provenienti dai dispositivi da campo come misuratori di livello radar e trasmettitori di temperatura in una memoria buffer. Al ricevimento di una richiesta di dati, il 2460 può inviare dati immediatamente dalla memoria buffer aggiornata per un gruppo di serbatoi.

## Hub serbatoi 2410 Rosemount

L'hub serbatoi 2410 Rosemount funziona come alimentatore per i dispositivi da campo collegati nell'area pericolosa usando il Tankbus a sicurezza intrinseca.

Il 2410 raccoglie dati di misurazione e informazioni di stato dai dispositivi da campo su un serbatoio. Ha due bus esterni per la comunicazione con diversi sistemi host.

Esistono due versioni del 2410, una per la funzione con un solo serbatoio, una per la funzione con più serbatoi. La versione 2410 per più serbatoi supporta fino a 10 serbatoi e 16 dispositivi. Con i trasmettitori di livello 5300 e 5400 Rosemount, il 2410 supporta fino a 5 serbatoi.

Il 2410 è dotato di due relè che supportano la configurazione fino a 10 funzioni relè "virtuali" consentendo di specificare diversi segnali fonte per ciascun relè.

Il 2410 supporta ingressi/uscite analogici Intrinsically Safe (IS) e Non-Intrinsically Safe (Non-IS) 4-20 mA. Collegando un adattatore THUM Smart Wireless all'uscita IS HART 4-20 mA, il 2410 può usare una comunicazione wireless con un gateway Smart Wireless in una rete WirelessHART.

## Misuratore di livello radar 5900S Rosemount

Il Misuratore di livello radar 5900S Rosemount è uno strumento intelligente per la misurazione del livello di prodotto in un serbatoio. Possono essere usate diverse antenne per soddisfare i requisiti di diverse applicazioni. Il 5900S è in grado di misurare il livello di praticamente qualunque prodotto, incluso bitume, petrolio greggio, prodotti raffinati, sostanze chimiche aggressive, GPL e GNL.

Il 5900S Rosemount invia microonde verso la superficie del prodotto nel serbatoio. Il livello è calcolato sulla base dell'eco dalla superficie. Nessuna parte del 5900S è a contatto con il prodotto nel serbatoio e l'antenna è l'unica parte del misuratore esposta all'atmosfera del serbatoio.

La versione *2-in-1* del misuratore di livello radar 5900S ha due moduli radar nella stessa custodia del trasmettitore consentendo due misurazioni di livello indipendenti con l'uso di un'antenna e un'apertura nel serbatoio.

## Radar a onda guidata 5300 Rosemount

Il 5300 Rosemount è un radar a onda guidata a 2 fili affidabile per misure di livello su liquidi, che può essere utilizzato in una varietà di applicazioni di media precisione in diverse condizioni del serbatoio. Il 5300 Rosemount include il 5301 per misure di livello di liquidi e il 5302 per misurazioni di livello di liquidi e interfaccia.

## Trasmettitore di livello radar 5400 Rosemount

Il 5400 Rosemount è un affidabile trasmettitore di livello radar non contattivo a 2 fili per liquidi, che può essere utilizzato in una varietà di applicazioni di media precisione in diverse condizioni del serbatoio.

## Trasmettitore di temperatura multi-ingresso 2240S Rosemount

Il trasmettitore di temperatura multi-ingresso *2240S Rosemount* può collegare fino a 16 sensori di temperatura e un sensore di livello dell'acqua integrato.

## Display grafico da campo 2230 Rosemount

Il Display grafico da campo *2230 Rosemount* presenta dati di misurazione dei serbatoi per inventario come livello, temperatura e pressione. I quattro tasti software permettono di esplorare i vari menu per accedere a tutti i dati del serbatoio direttamente dal campo. Il *2230 Rosemount* supporta fino a 10 serbatoi. Possono essere usati fino a tre display 2230 su un singolo serbatoio.

## Trasmettitore di temperatura 644 Rosemount

Il 644 Rosemount è usato con sensori di temperatura a punto singolo.

## Trasmettitore di pressione 3051S Rosemount

La serie 3051S consiste di trasmettitori e flange idonei per qualsiasi tipo di applicazione, inclusi serbatoi per greggio, serbatoi pressurizzati e serbatoi con/senza tetto flottante.

Usando un trasmettitore di pressione 3051S in prossimità del fondo del serbatoio come complemento del misuratore di livello radar 5900S, può essere calcolata e mostrata la densità del prodotto. Uno o più trasmettitori di pressione con diversi valori di scala possono essere usati sullo stesso serbatoio per misurare la pressione di vapore e liquidi.

### **Modem fieldbus 2180 Rosemount**

Il modem fieldbus 2180 Rosemount (FBM) è usato per collegare un PC TankMaster al bus di comunicazione TRL2. Il 2180 è collegato al PC mediante un'interfaccia RS232 o USB.

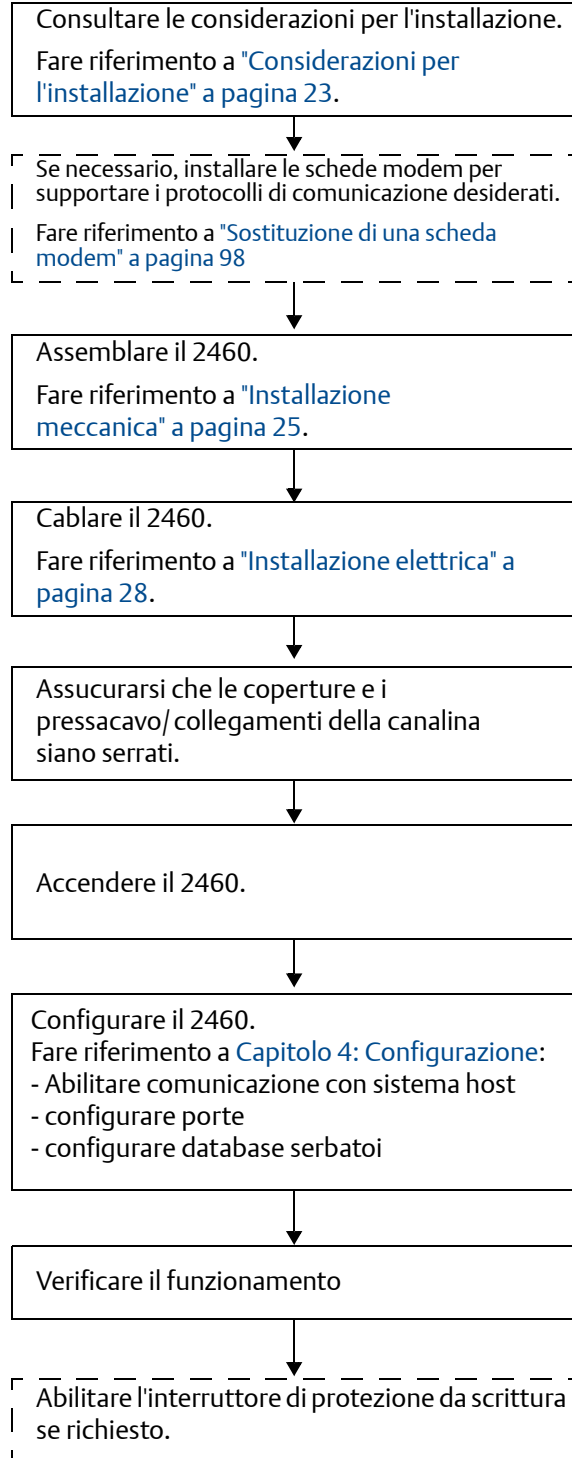
### **Gateway Smart Wireless Rosemount e adattatore THUM Smart Wireless Rosemount**

Un adattatore THUM consente la comunicazione wireless tra un hub serbatoi 2410 e un gateway Smart Wireless. Il gateway è il gestore della rete che fornisce un'interfaccia tra i dispositivi da campo e il software di gestione dell'inventario TankMaster o i sistemi host/DCS.

Fare riferimento alla *Descrizione tecnica del Raptor* (Documento n. 704010en) per maggiori informazioni sui diversi dispositivi e opzioni.

## 2.5 Procedura di installazione

Per una corretta installazione, attenersi alla procedura seguente:





## Capitolo 3 Installazione

Panoramica del capitolo .....	pagina 21
Messaggi di sicurezza .....	pagina 21
Considerazioni per l'installazione .....	pagina 23
Installazione meccanica .....	pagina 25
Installazione elettrica .....	pagina 28

### 3.1 Panoramica del capitolo

Le informazioni contenute in questo capitolo riguardano alcune considerazioni per l'installazione dell'hub per sistemi 2460 Rosemount™.

### 3.2 Messaggi di 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 (⚠). Si prega di fare riferimento ai seguenti messaggi di sicurezza prima di eseguire un'operazione preceduta da questo simbolo.

#### ⚠ AVVERTENZA

**La mancata osservanza delle misure di sicurezza per l'installazione e la manutenzione può causare infortuni gravi o mortali:**

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

Usare l'apparecchiatura esclusivamente come indicato nel presente manuale. In caso contrario, la protezione fornita dal dispositivo potrebbe essere compromessa.

Gli interventi di manutenzione non descritti in questo manuale possono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

#### ⚠ AVVERTENZA

**L'alta tensione presente nei conduttori potrebbe causare scosse elettriche:**

Evitare contatti tra conduttori e terminali.

Durante il cablaggio del 2460, controllare che l'alimentazione principale all'Hub per sistemi 2460 sia disattivata e le linee a qualsiasi altra sorgente di alimentazione esterna siano scollegate o non alimentate.

#### ⚠ AVVERTENZA

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

- Prestare estrema attenzione durante il contatto con conduttori e terminali:

**⚠ ATTENZIONE**

Assicurarsi che non vi sia acqua o neve sul coperchio prima di aprirlo. Potrebbe danneggiare l'elettronica all'interno della custodia.

---

**⚠ ATTENZIONE**

Fare attenzione quando si apre il coperchio a temperature molto basse. Un'elevata umidità e temperature molto al di sotto del punto di congelamento potrebbero far aderire la guarnizione al coperchio. In tal caso è possibile usare una ventola riscaldante per scaldare la custodia e rilasciare la guarnizione. Fare attenzione a non eccedere con il calore in quanto potrebbe danneggiare la custodia e gli elementi elettronici.

---

## 3.3 Considerazioni per l'installazione

L'hub per sistemi 2460 Rosemount può essere installata in diverse aree non pericolose nell'impianto.

- Se il 2460 è esposto a lunghi periodi di sole, deve essere usata una copertura per evitare che l'hub per sistemi 2460 si surriscaldi a temperature superiori alla temperatura massima di funzionamento. La copertura dovrà essere prodotta e progettata localmente per adattarsi all'installazione.
- Assicurarsi che le condizioni ambientali siano entro i limiti specifici elencati in [Appendice A: Caratteristiche tecniche e dati di riferimento](#).
- Assicurarsi che il 2460 sia installato in modo da non essere esposto a pressione e temperatura superiori a quelle specificate in [Appendice A: Caratteristiche tecniche e dati di riferimento](#).
- Non installare il 2460 Rosemount in applicazioni non previste, ad esempio in ambienti in cui possa essere esposto a campi magnetici estremamente intensi o a condizioni climatiche estreme.
- Usare un interruttore di sicurezza esterno per assicurare che la corrente di alimentazione possa essere disconnessa in modo sicuro durante il cablaggio e la manutenzione dell'hub per sistemi 2460 Rosemount. L'interruttore di sicurezza dovrà essere facilmente accessibile e adeguatamente indicato.
- Nel caso in cui saranno collegati dispositivi di altri fornitori all'hub per sistemi 2460, assicurarsi che siano installate schede modem corrette per le porte da campo che saranno usate.
- Assicurarsi che sia usata la versione firmware corretta. [Tabella 3-1](#) mostra quale versione firmware supporta la comunicazione Enraf e altre funzionalità.

**Tabella 3-1. Versioni del firmware e funzionalità**

Funzionalità/Versione del firmware	1A2 <sup>(1)</sup>	1B0	1C0
Supporto Enraf GPU		X	X
Modalità porta da campo singola		X	X
Calcolo Field Device Level Rate Calculation		X	X
Ridondanza			X

1. Il database di configurazione 1.A2 (CDB) non può essere migrato automaticamente a versioni di firmware successive

- Assicurarsi che sia usata la versione TankMaster 6.B6 o superiore per la configurazione del 2460.
- Per la configurazione di comunicazione Enraf su porte da campo del 2460 è richiesto TankMaster 6.C0 o superiore.
- TankMaster 6.D0 o superiore è richiesto per la configurazione di hub serbatoi 2460 Rosemount.

---

**Importante**

Controllare la presenza di segni di danni sull'hub per sistemi 2460 prima dell'installazione. Assicurarsi che gli O-ring e le guarnizioni siano in buone condizioni.

---

**Importante**

Assicurarsi che le schede di comunicazione non si siano allentate durante il trasporto.

---

### 3.3.1 Schema di installazione

È consigliabile fare uno schema di installazione per assicurarsi che tutti i componenti nel sistema siano adeguati. Lo schema dovrebbe includere:

- ubicazioni adatte per i dispositivi
- consumi energetici
- cablaggio e connessioni (per esempio se i dispositivi saranno “in serie” o meno)
- specifica di pressacavi per i diversi dispositivi
- ubicazione dei terminatori sul Tankbus (hub serbatoi 2410)
- codici di identificazione quali ID unità/ID dispositivo su ciascun dispositivo
- indirizzi di comunicazione assegnati per i misuratori di livello e altri dispositivi di campo da salvare nei database serbatoi<sup>(1)</sup> dell'hub per sistemi 2460 e dell'hub serbatoi 2410

Fare riferimento a “Installazione elettrica” a pagina 28 per maggiori informazioni su cavi e pressacavi.

1. Fare riferimento al Manuale di configurazione del sistema di misurazione per serbatoi Rosemount (Documento n. 00809-0300-5100) e al Manuale di riferimento dell'hub serbatoi 2410 Rosemount (Documento n. 00809-0100-2410) per maggiori informazioni

## 3.4 Installazione meccanica

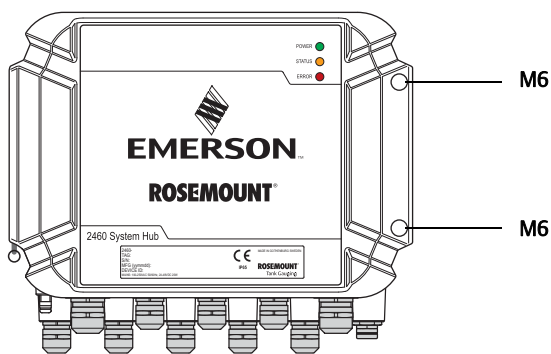
Vedere anche lo schema di installazione meccanica D7000001-927 per maggiori informazioni.

La custodia del 2460 Rosemount è progettata con quattro fori per attaccare il 2460 alla parete tramite quattro viti.

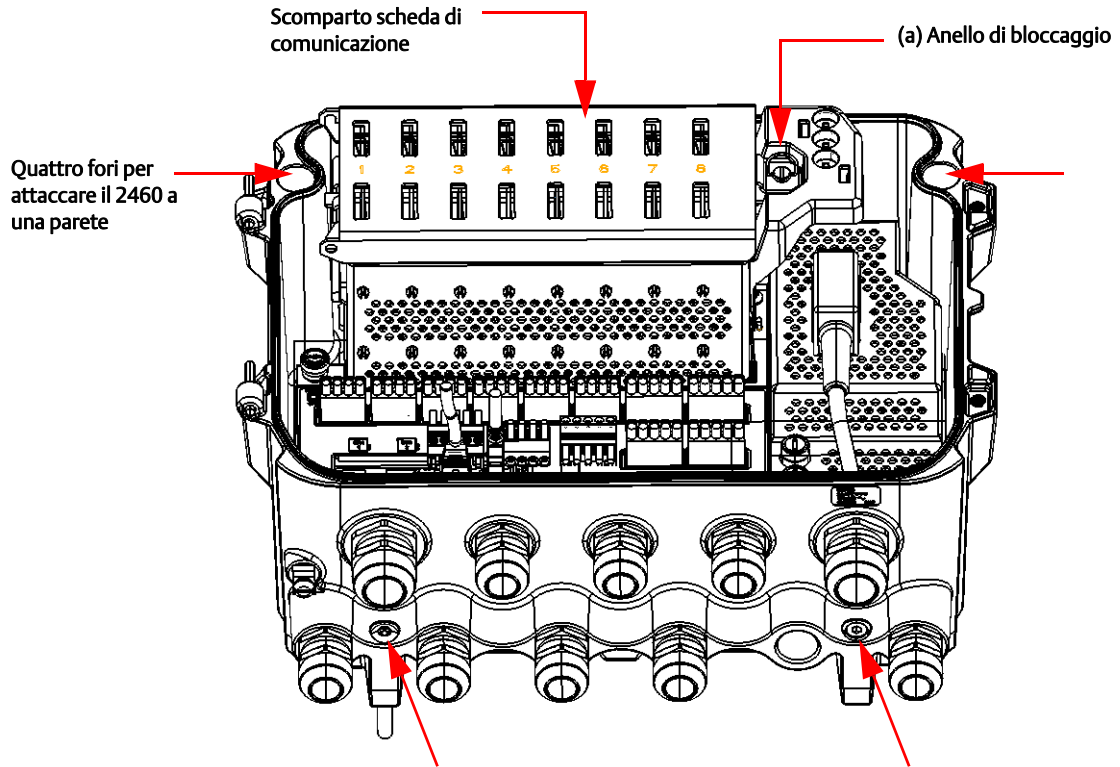
### Nota

Assicurarsi che il 2460 sia installato in modo da minimizzare le vibrazioni e gli urti meccanici.

1. Segnare le posizioni delle quattro viti da usare per attaccare il 2460 alla parete. Un modello per il montaggio (vedere [Figura 3-1 a pagina 27](#)) viene inviato con il 2460 a questo scopo.
2. Praticare quattro fori della dimensione adeguata per accogliere le viti del diametro di 6 mm.
3. Allentare le due viti (M6 x 2) sulla custodia del 2460 che mantengono il coperchio in posizione chiusa e aprire il coperchio.



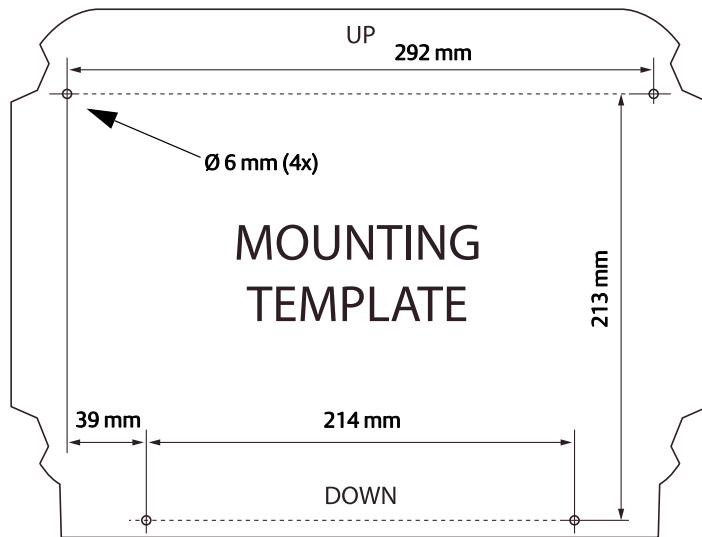
4. Attaccare il 2460 alla parete. Vi sono quattro fori sulla custodia da utilizzare per le viti. La dimensione di viti richiesta è indicata in [Figura 3-2 a pagina 27](#).



5. Assicurarsi che l'anello di bloccaggio (a) sulla copertura dello scomparto della scheda di comunicazione sia piegato in modo che impedisca la chiusura del coperchio. Chiudere il coperchio e assicurarsi che sia totalmente inserito per evitare l'ingresso di acqua nello scomparto del terminale. Serrare le due viti a 4 Nm (35 in.-lb).

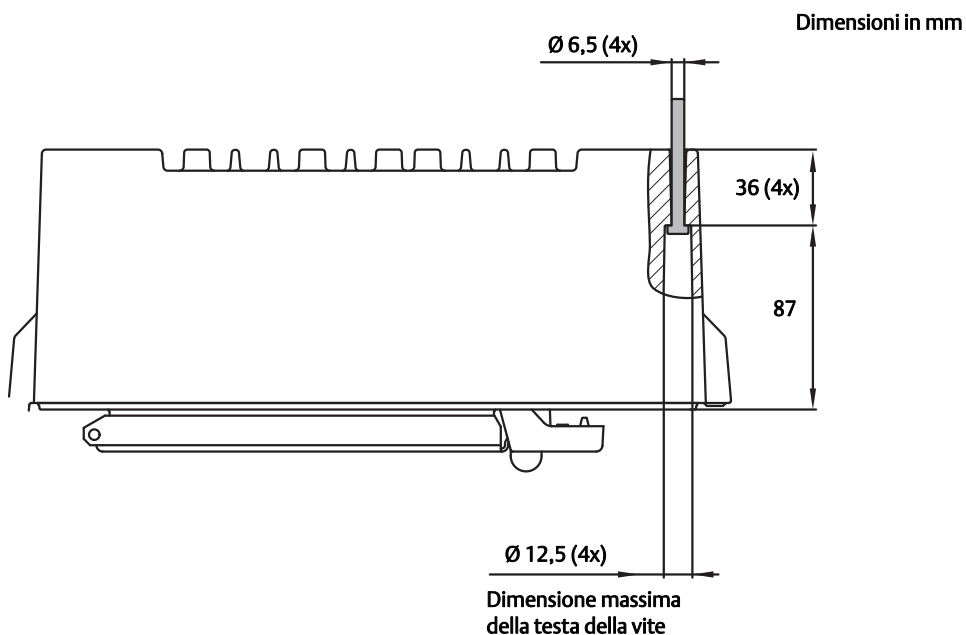
Viene inviato un modello per il montaggio con il 2460 che può essere usato per segnare la posizione dei fori come illustrato in [Figura 3-1](#).

**Figura 3-1. Modello per il montaggio con schema fori per l'hub per sistemi 2460**



Assicurarsi che le quattro viti soddisfino le specifiche indicate in [Figura 3-2](#).

**Figura 3-2. Dimensioni hub per sistemi 2460**



## 3.5 Installazione elettrica

Fare riferimento allo schema di installazione elettrica D7000001-928 per maggiori informazioni.

### 3.5.1 Ingresso cavi

La custodia del 2460 Rosemount ha nove ingressi M20 x 1,5 e due M25 x 1,5. Le connessioni devono essere effettuate in conformità ai requisiti elettrici dell'impianto o locali.

Accertarsi che gli ingressi cavi non utilizzati siano sigillati correttamente, in modo da impedire che umidità o altri elementi contaminanti entrino nello scomparto della scheda terminale della custodia dell'elettronica.

#### NOTA

Si raccomanda l'uso di un sigillante di tipo PTFE per evitare l'ingresso d'acqua e per permettere la rimozione del tappo/pressacavo in futuro.

Usare i tappi in metallo per sigillare ingressi di cavi non utilizzati per rispettare il grado di protezione degli ingressi richiesto. I tappi in plastica montati alla consegna non sono sufficienti come sigillatura.



### 3.5.2 Alimentazione

L'hub per sistemi 2460 Rosemount accetta un voltaggio di alimentazione 100 - 250 V c.a. (50/60 Hz) e 24 - 48 V c.c.

### 3.5.3 Selezione del cavo per l'alimentazione

Deve essere usata la sezione trasversale corretta dei cavi per evitare una caduta di tensione del dispositivo collegato. La dimensione di cavo raccomandata è 0,75 mm<sup>2</sup> a 2,1 mm<sup>2</sup> (18 AWG a 14 AWG) per minimizzare la caduta di tensione.

### 3.5.4 Messa a terra

La custodia deve essere messa a terra in conformità ai regolamenti locali e nazionali. In caso contrario, la protezione fornita dal dispositivo potrebbe essere compromessa. Il metodo di messa a terra più efficace è il collegamento diretto a massa con impedenza minima. Vi sono connessioni di viti di messa a terra dentro gli scomparti del terminale che sono identificate dai simboli di terra:  / . Vi è una vite di messa a terra anche sulla custodia.

La barra di terra dell'hub per sistemi (vedere [Figura 2-5 a pagina 11](#)) dovrà essere usata solo per collegare relativi fili di messa a terra, es. connessioni di terra della schermatura dal cablaggio del fieldbus. La connessione di messa a terra di protezione dovrà essere collegata all'hub per sistemi tramite l'ingresso IEC dedicato sulla scheda di alimentazione e la vite di messa a terra esterna sulla custodia.



Collegare la schermatura a terra solo a un'estremità, altrimenti può crearsi un loop di messa a terra.

#### NOTA

La messa a terra del dispositivo tramite il collegamento filettato della canalina potrebbe non fornire sufficiente messa a terra.

### 3.5.5 Cablaggio per il bus TRL2/RS485

In un sistema per la misura dei serbatoi Rosemount, un hub per sistemi 2460 Rosemount comunica con un PC TankMaster della sala di controllo tramite il protocollo TRL2/RS485 Modbus™, fare riferimento a [Capitolo 2: Panoramica](#).

#### Bus TRL2

Per il bus TRL2 sono necessari cavi bipolari twistati schermati con una sezione trasversale minima di 0,50 mm<sup>2</sup> (AWG 20 o simile). La lunghezza massima del bus TRL2 è di circa 4 km (13000 piedi). Per il fieldbus TRL2 solitamente è possibile utilizzare i cavi esistenti nell'area dei serbatoi.

La sezione trasversale del cavo per il cablaggio del TRL2 deve seguire le raccomandazioni in [Tabella 3-2](#):

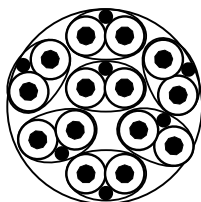
**Tabella 3-2. Sezione minima del cavo per il bus TRL2**

Distanza massima	Area della sezione trasversale	
	Minimo	Massimo
3 km	0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	2,5 mm <sup>2</sup>
4 km	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	2,5 mm <sup>2</sup>

#### Note

Quando due o più bus TRL2 si fiancheggiano, condividendo la stessa tubazione cavo o canalina, usare cavi twistati e schermati e assicurarsi che ciascuna coppia di cavi per bus sia schermata singolarmente per evitare interferenze.

**Figura 3-3. Coppie di cavi singolarmente schermati minimizzano le interferenze**



[Tabella 3-3](#) mostra i tipi di cavo tipici da usare per la connessione del bus TRL2. Possono essere usati cavi di tipo simile.

**Tabella 3-3. Standard raccomandati per i cavi per il bus TRL2**

<b>Tipo</b>	<b>Standard di fabbricazione</b>	<b>Dimensione sezione</b>
Segnale	BS 5308 parte 1, tipo 1	1 mm <sup>2</sup>
Segnale (armato)	BS 5308 parte 2, tipo 1	1 mm <sup>2</sup>

## **Bus RS485**

Il bus RS485 deve soddisfare i seguenti requisiti:

- coppie di cavi schermati e twistati
- impedenza caratteristica di 120 Ω
- lunghezza massima del cavo 1200 m (4000 ft).

## 3.5.6 Collegamento dell'hub per sistemi 2460

### Collegamento all'Host

L'hub per sistemi 2460 può essere collegato a TankMaster o altro computer host tramite un Modem fieldbus 2180 Rosemount (FBM). Il 2460 supporta anche le interfacce RS232 e RS485 per la connessione a un host. L'interfaccia Ethernet può essere usata per collegare il 2460 a un PC di servizio.

Per il bus TRL2 sono necessari cavi bipolari twistati schermati con una sezione trasversale da 0,50 a 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 20 a 14).

Per la comunicazione RS232, la sezione trasversale del cablaggio deve essere almeno 0,25 mm<sup>2</sup> (AWG 24 o simile). La lunghezza massima della connessione RS232 è 30 m a velocità di trasmissione 4800.

**Tabella 3-4. Velocità dati e distanze massime per la comunicazione RS232**

Velocità di trasmissione (bps)	Distanza (m)
2400	60
4800	30
9600	15
19200	7,6

### Porte di comunicazione per host e dispositivi da campo

L'hub per sistemi 2460 dispone di otto porte per schede di interfaccia di comunicazione. È dotato di schede di interfaccia per comunicazione con i dispositivi da campo e la comunicazione con l'host. La configurazione specifica è indicata nelle informazioni d'ordine. Le schede di comunicazione possono facilmente essere scambiate se necessario (vedere [“Sostituzione di una scheda modem” a pagina 98](#)).

La porta 8 è usata per la comunicazione con il TankMaster. La porta 7 è usata per la comunicazione con l'host o il TankMaster come specificato nelle informazioni d'ordine.

Le porte da 1 a 4 sono usate per la comunicazione con i dispositivi da campo.

Le porte 5 e 6 sono usate per la comunicazione con l'host o i dispositivi da campo come specificato nelle informazioni d'ordine. Questo permette di variare il numero di porte da campo e host a seconda dei propri requisiti specifici.

Fare riferimento a [“Specifiche di comunicazione/configurazione” a pagina 133](#) per maggiori informazioni.

Nella [Tabella 3-5](#) qui sotto vengono mostrate diverse opzioni di configurazione per un hub per sistemi 2460.

**Tabella 3-5. Opzioni di configurazione delle porte**

Porte	1	2	3	4	5	6	7	8
Alternativa 6+2	Porta da campo	Porta da campo	Porta da campo	Porta da campo	Porta da campo	Porta da campo	Porta host	Porta host
Alternativa 5+3	Porta da campo	Porta da campo	Porta da campo	Porta da campo	Porta da campo	Porta host	Porta host	Porta host
Alternativa 4+4	Porta da campo	Porta da campo	Porta da campo	Porta da campo	Porta host	Porta host	Porta host	Porta host

### 3.5.7 Cablaggio elettrico

Lo scomparto del terminale ha una scheda terminale per la connessione di bus di comunicazione a sistemi host e dispositivi da campo. Lo scomparto del terminale ha anche una connessione per l'alimentazione. Sono disponibili tre connessioni Ethernet per la comunicazione LAN.

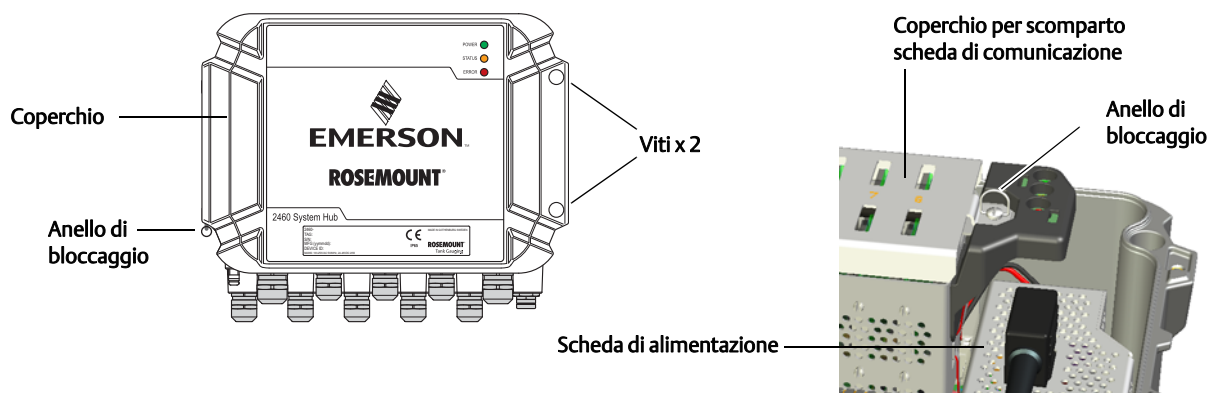
- ⚠ 1. Assicurarsi che l'alimentazione sia scollegata. Nota Se vi è un'incertezza sul fatto che sia scollegata o meno l'alimentazione, assicurarsi che le estremità dei cavi non passino sopra la scheda di alimentazione.
- ⚠ 2. Allentare le due viti di fissaggio e aprire il coperchio (vedere [Figura 3-4](#)). Nota Il coperchio può essere rimosso dalla custodia per un accesso più facile quando è aperto a più di 25°. Per rimuovere il coperchio, rimuovere l'anello di bloccaggio e spostare con attenzione il coperchio verso l'alto di 21 mm o più. Fare attenzione a non farlo cadere a terra.
3. Passare i cavi nel pressacavo. Install wiring with a drip loop in such a way that the lower part of the loop is under the cable entry.
4. Collegare i fili alla morsettiera. Fare riferimento alla [Figura 3-5 a pagina 34](#) e alla [Tabella 3-6 a pagina 35](#) per informazioni sulle connessioni della morsettiera. Vedere [Figura 3-13 a pagina 42](#) per un esempio di come collegare il 2460 a sistemi host e dispositivi da campo.
5. Per il cablaggio dell'hub per sistemi **ridondanti** vedere [Figura 3-15 a pagina 44](#).
6. Usare i tappi di metallo in dotazione per chiudere eventuali ingressi inutilizzati.
- ⚠ 7. Serrare i pressacavi delle canaline/cavi.
- ⚠ 8. Assicurarsi che l'anello di bloccaggio sulla copertura dello scomparto della scheda di comunicazione sia correttamente posizionato in modo da non impedire la chiusura del coperchio. Attaccare e chiudere il coperchio. Serrare le due viti a 4 Nm (35 in.-lb). Assicurarsi che il coperchio sia totalmente inserito per evitare l'ingresso di acqua nello scomparto del terminale.



**Nota**

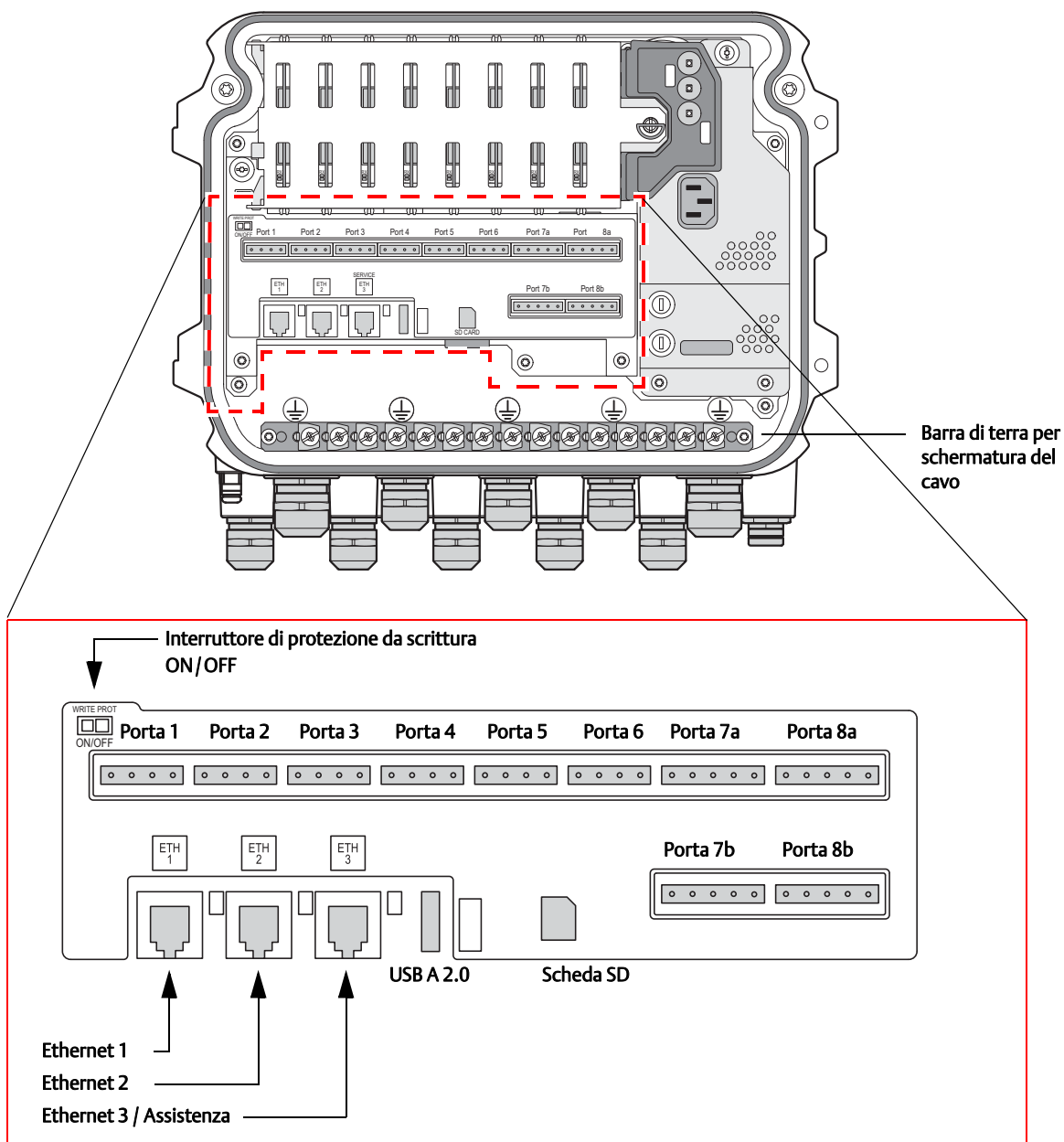
Assicurarsi che la guarnizione e gli alloggiamenti siano in buone condizioni prima di montare il coperchio per mantenere il grado di protezione specificato di protezione. Gli stessi requisiti si applicano a ingressi e uscite dei cavi (o tappi). I cavi devono essere correttamente assemblati ai pressacavi.

**Figura 3-4. 2460 vista frontale**



### 3.5.8 Scheda del terminale e porte

Figura 3-5. Porte e terminali



**Tabella 3-6. Assegnazione dei terminali**

Terminale	Designazione	Funzione
Porta 1	Dispositivo da campo	Bus comunicazione per dispositivi da campo. Supporta interfaccia elettrica TRL2, RS485 e Enraf BPM. Fare riferimento a <a href="#">“Protocolli di comunicazione digitale” a pagina 134</a> per maggiori informazioni.
Porta 2		
Porta 3		
Porta 4		
Porta 5	Dispositivo da campo/Host	Le porte 5 e 6 possono essere configurate per la comunicazione da campo o host (fare riferimento a <a href="#">“Porte di comunicazione per host e dispositivi da campo” a pagina 31</a> per maggiori informazioni).
Porta 6		
Porta 7a	Host/TankMaster	Bus comunicazione per host. Le porte designate “a” e “b” sono collegate in parallelo. Supporta interfaccia elettrica TRL2, RS485, RS422 e RS232. Fare riferimento a <a href="#">“Schemi dimensionali” a pagina 137</a> per maggiori informazioni.
Porta 7b		
Porta 8a	TankMaster	Bus comunicazione per TankMaster. Le porte designate “a” e “b” sono collegate in parallelo. Supporta interfaccia elettrica TRL2, RS485, RS422 e RS232.
Porta 8b		
ETH 1	Porta Ethernet standard	Bus comunicazione Ethernet. ETH 1 è disabilitata.
ETH 2		ETH 2 è un bus comunicazione Ethernet per il collegamento di hub per sistemi ridondanti (vedere lo schema elettrico in <a href="#">Figura 3-15 a pagina 44</a> ). ETH 2 è disabilitato in un sistema standalone, ma abilitato per il collegamento di una coppia ridondante in un sistema ridondante.
ETH 3	Manutenzione	Bus comunicazione Ethernet per scopi di manutenzione. Usare questa porta per accedere all'interfaccia Web per il 2460 (fare riferimento a <a href="#">“Utilizzo dell'interfaccia Web” a pagina 104</a> ).
USB A 2.0	USB	Porta per chiave USB. Può essere usata per salvare file di registro.
Scheda SD	SD	Lettole scheda di memoria per salvare file di registro.
Barra di terra		Per il collegamento di schermature cavi.

Figura 3-6. Mappatura pin per connettori a 4 poli e 5 poli

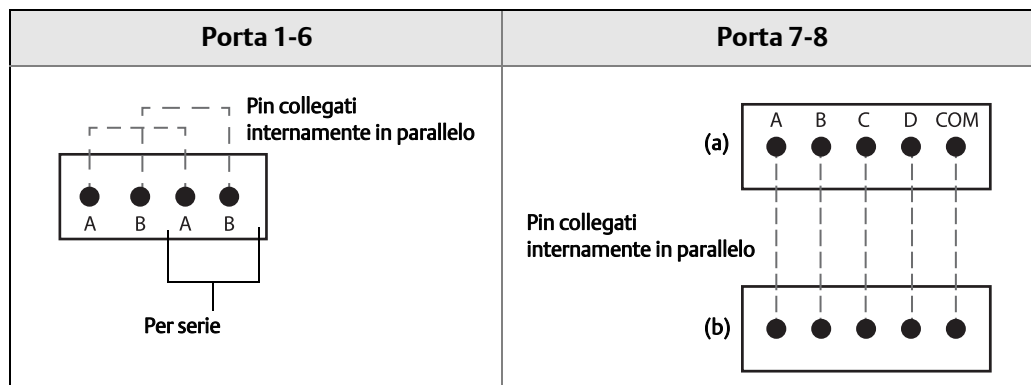


Tabella 3-7. Connessioni Bus a porte 1 - 6

	A	B	A <sup>(1)</sup>	B <sup>(1)</sup>
TRL2	(A e B polarità indipendente)			
RS485 / 422 (2 fili) Riferimento interno a segnale di massa	A	B	A	B
Enraf	(A e B polarità indipendente)			

1. Per serie

Tabella 3-8. Connessioni Bus a porte 7- 8

	A	B	C	D	Comune
TRL2	(A e B polarità indipendente)		N/D	N/D	N/D
RS485 / 422 (2 fili)	A	B	N/D	N/D	MASSA
RS485 / 422 (4 fili)	RD+ (A')	RD- (B')	TD+ (A)	TD- (B)	MASSA
RS232	RxD	TxD	N/D	N/D	MASSA

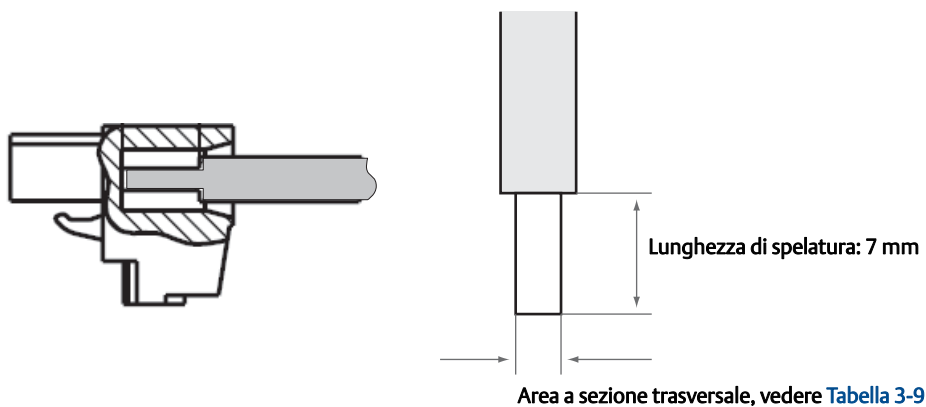


Assicurarsi di usare cavi adatti alle morsettiere fornite da Emerson Process Management per l'hub per sistemi 2460.

**Tabella 3-9. Cavi adatti alle morsettiere fornite da Emerson Process Management**

Connessione conduttore	Massimo (mm <sup>2</sup> )	AWG
Solido	4	11
Flessibile	2,5	13
Flessibile, ghiera con collare in plastica	1,5	16

**Figura 3-7. Lunghezza spelatura conduttori e sezione trasversale**



**Figura 3-8. Lunghezza spelatura per il collegamento alla barra di messa a terra**

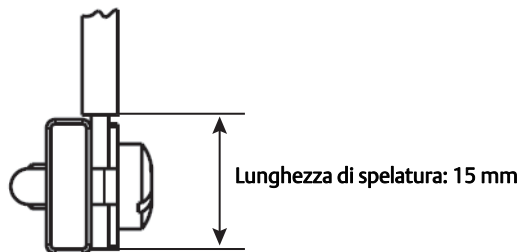


Figura 3-9. Ingressi dei cavi con pressacavi e messa a terra esterna

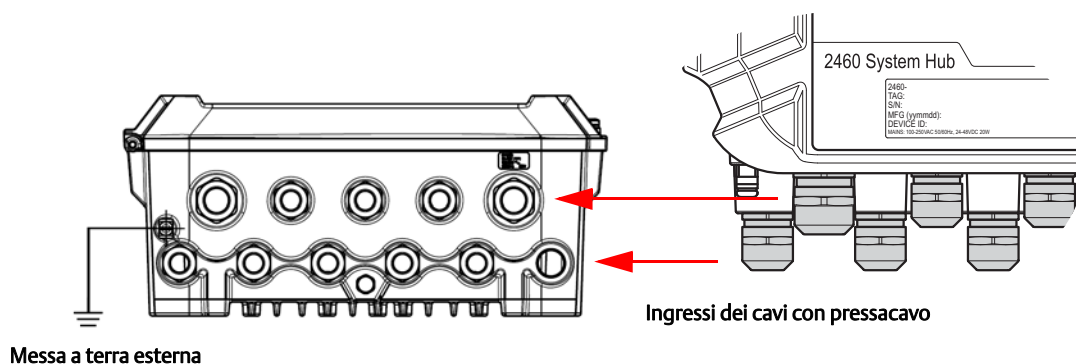


Tabella 3-10. Coppia di serraggio per pressacavi forniti da Emerson Process Management

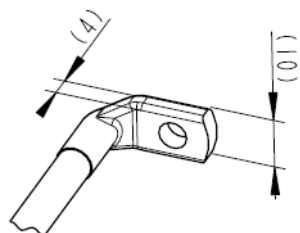
Coppia di serraggio (Nm)		
	Filettatura	
	M20	M25
Corpo	7	10
Dado superiore	4	7

Tabella 3-11. Diametro del cavo per pressacavo

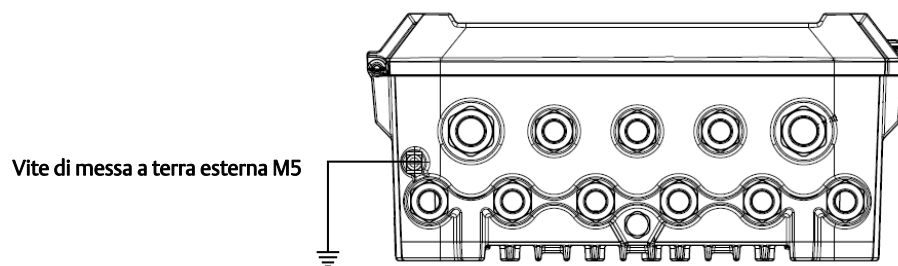
Diametro del cavo (mm)		
	Filettatura	
	M20	M25
Cavo Ø	6 - 13	9 - 17

### 3.5.9 Capocorda di messa a terra

Figura 3-10. Dimensioni del capocorda di messa a terra



Vite di messa a terra M5  
Spessore capocorda del cavo max 4 mm  
Altezza capocorda del cavo max 10 mm  
Dimensione cavo min 4 mm<sup>2</sup> o AWG 11



### 3.5.10 Connessione dell'alimentazione

L'hub per sistemi 2460 Rosemount supporta la seguente alimentazione:

24 - 48 V c.c., 100 - 250 V c.a. 50/60 Hz.

**Nota**

Il 2460 è insensibile alla polarità per l'ingresso della tensione cc.

**Figura 3-11. Connessione dell'alimentazione**

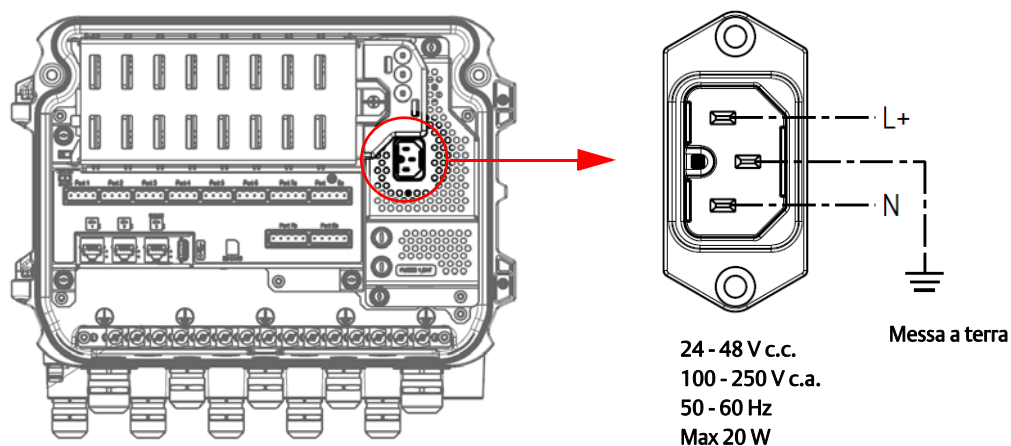


Figura 3-12. Connettore di alimentazione fornito da Emerson Process Management

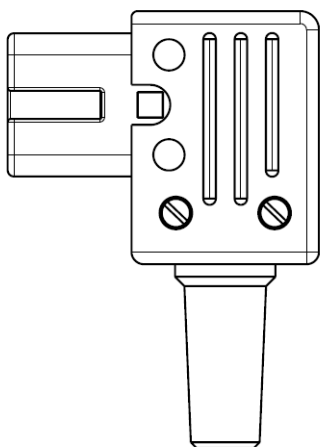


Tabella 3-12. Valori di coppia per il gruppo connettore alimentazione

Elemento	Coppia Max
Terminali	0,8 Nm
Morsetto del cavo	1,2 Nm
Coperchio	1,2 Nm

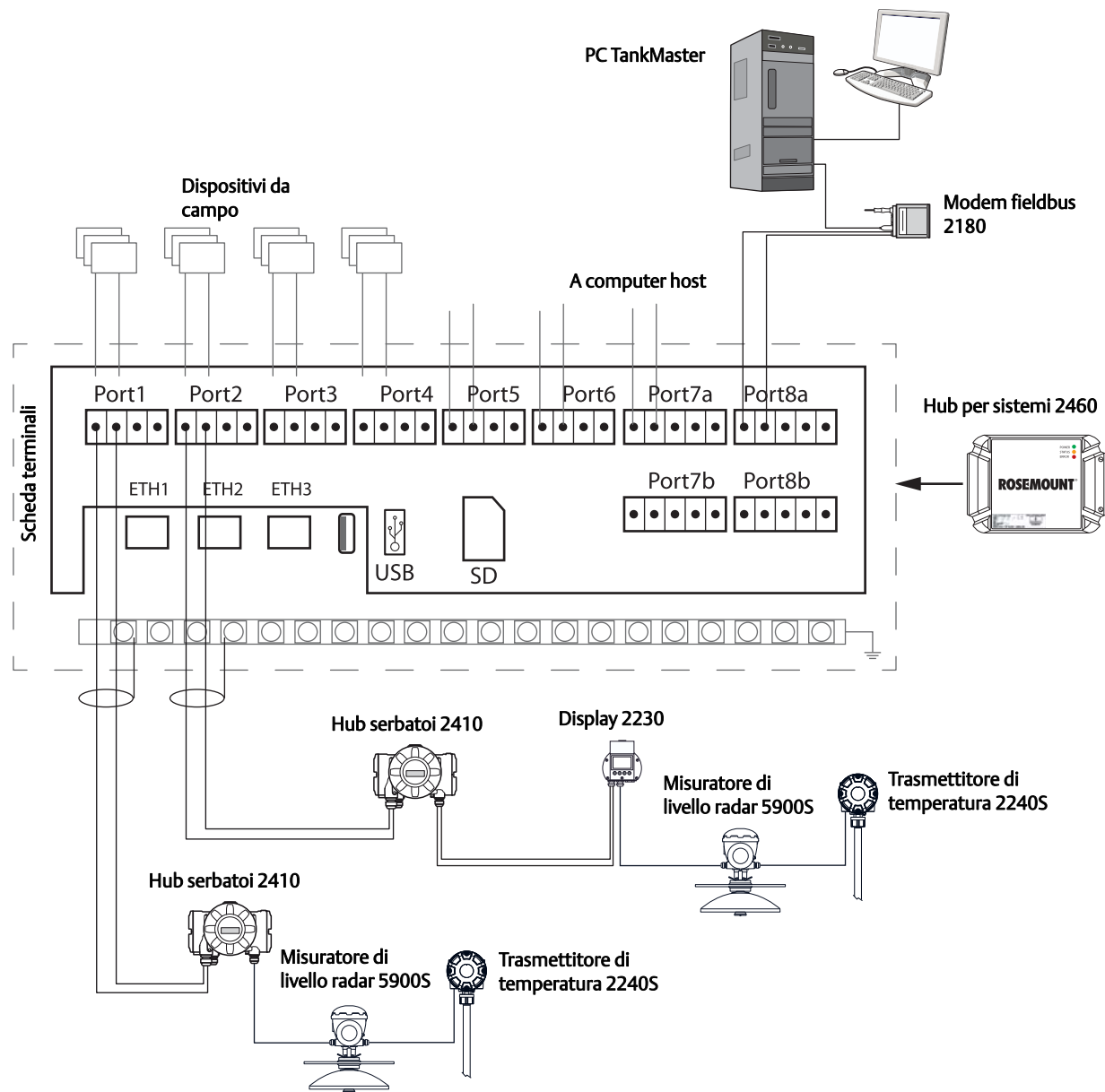
Tabella 3-13. Dimensione del filo e del cavo per l'alimentazione

Connettore cavo di alimentazione fornito dal fabbricante	
Filo (x3)	Max 2,1 mm <sup>2</sup>
Cavo	Max 10 mm

### 3.5.11 Schema elettrico

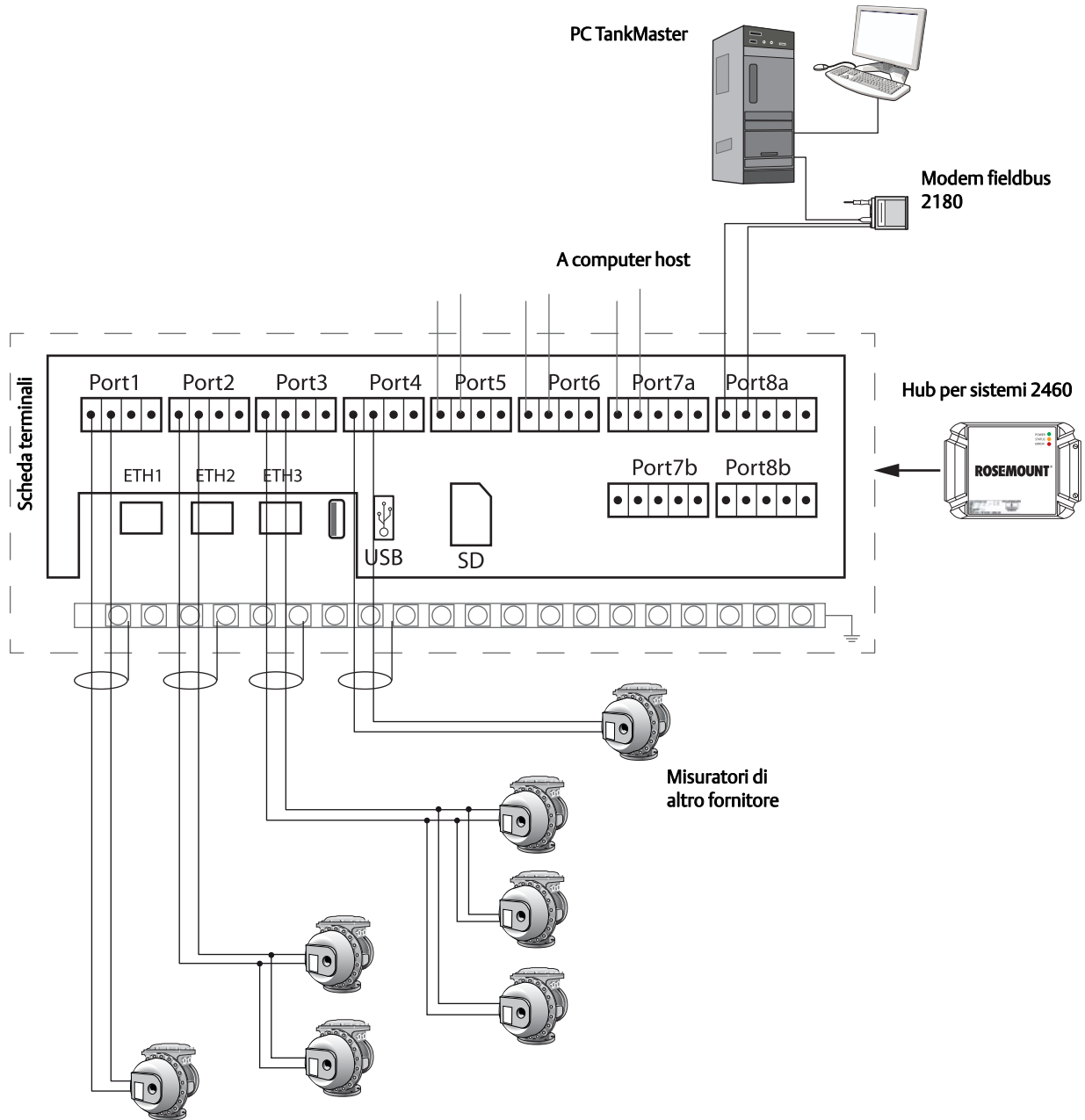
Le porte di comunicazione possono essere configurate per diverse combinazioni di comunicazione con dispositivi da campo e host (vedere [Tabella 3-5 a pagina 32](#)). Nella configurazione standard le porte da 1 a 6 sono collegate ai dispositivi da campo e le porte 7 e 8 sono usate per la comunicazione con host. Fare riferimento anche alla [Tabella 3-6 a pagina 35](#).

Figura 3-13. Esempio di schema elettrico con un hub per sistemi 2460 e dispositivi da campo



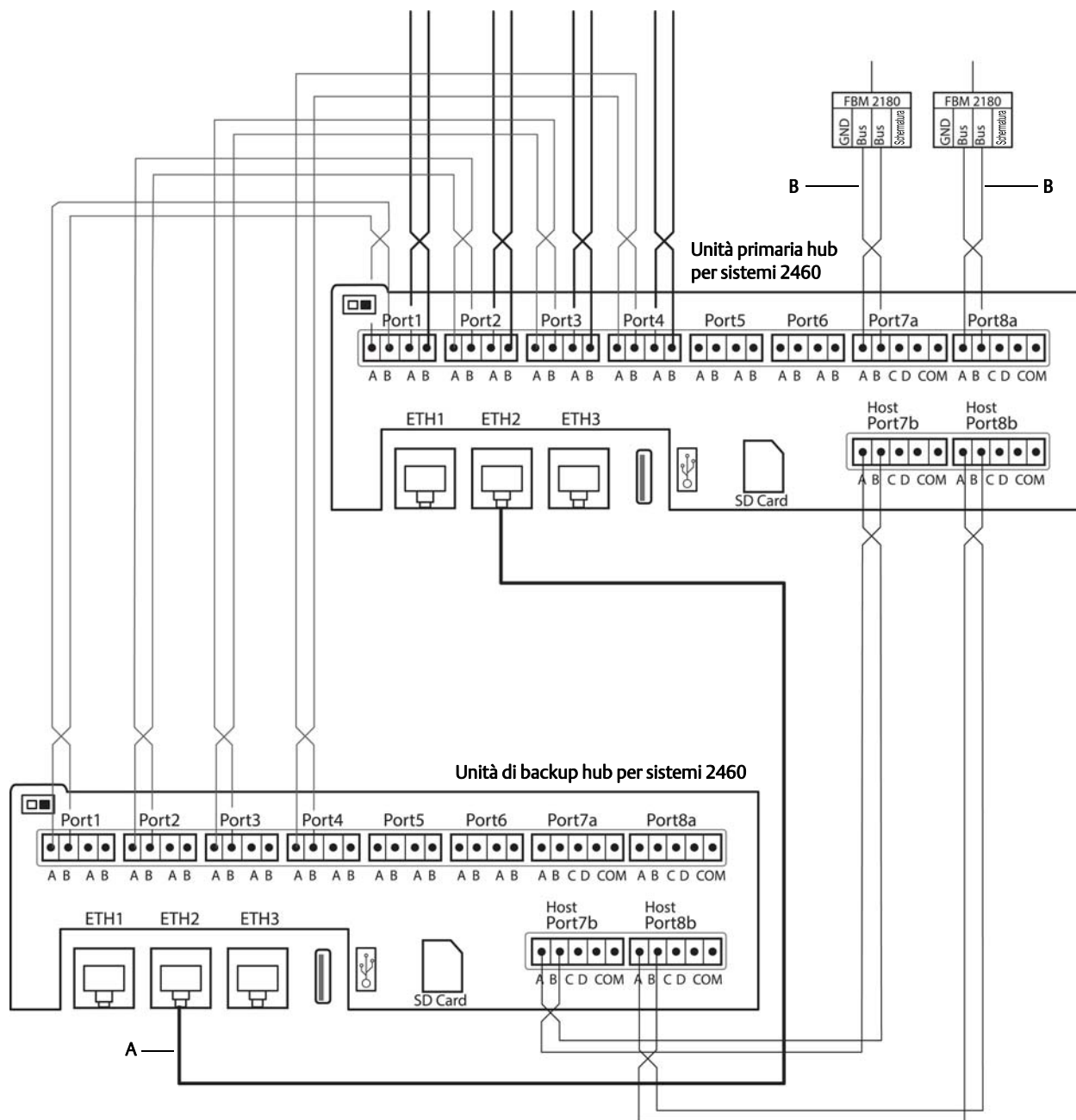
Si noti che la configurazione delle porte può variare dall'esempio qui sopra. Fare riferimento a [“Collegamento dell'hub per sistemi 2460” a pagina 31](#) per maggiori informazioni sulle opzioni di configurazione delle porte da campo e host. Vedere anche gli schemi di installazione per maggiori informazioni ([“Schemi” a pagina 4](#)).

Figura 3-14. Esempio di schema elettrico con un hub per sistemi 2460 e misuratori di un altro fornitore



## Cablaggio per la ridondanza

Figura 3-15. Esempio di schema elettrico con hub per sistemi 2460 ridondanti



- A. Cavo Ethernet per collegamento ridondanza
- B. Bus TRL2 a host



---

# Capitolo 4 Configurazione

---

---

Sommario .....	pagina 45
Messaggi di sicurezza .....	pagina 45
Configurazione di un Hub per sistemi 2460 .....	pagina 46

---

## 4.1 Sommario

Questo capitolo contiene informazioni su come configurare un Hub per sistemi 2460 Rosemount™ in un sistema di misurazione per serbatoi Rosemount. La descrizione si basa sull'uso del programma di configurazione TankMaster WinSetup.

## 4.2 Messaggi di 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 (⚠). Si prega di fare riferimento ai seguenti messaggi di sicurezza prima di eseguire un'operazione preceduta da questo simbolo.

### **⚠ AVVERTENZA**

**La mancata osservanza delle misure di sicurezza per l'installazione e la manutenzione può causare infortuni gravi o mortali:**

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

Usare l'apparecchiatura esclusivamente come indicato nel presente manuale. In caso contrario, la protezione fornita dal dispositivo potrebbe essere compromessa.

Gli interventi di manutenzione non descritti in questo manuale possono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

---

## 4.3 Configurazione di un Hub per sistemi 2460

### 4.3.1 Introduzione

È possibile installare e configurare un 2460 Rosemount hub per sistemi facilmente tramite il programma di configurazione TankMaster WinSetup. L'assistente di installazione WinSetup vi guida attraverso la configurazione di base necessaria per avviare un 2460 Rosemount.

### 4.3.2 Procedura di installazione

L'installazione di un hub per sistemi 2460 Rosemount in un sistema di misurazione per serbatoi Rosemount comprende i seguenti passaggi di base:

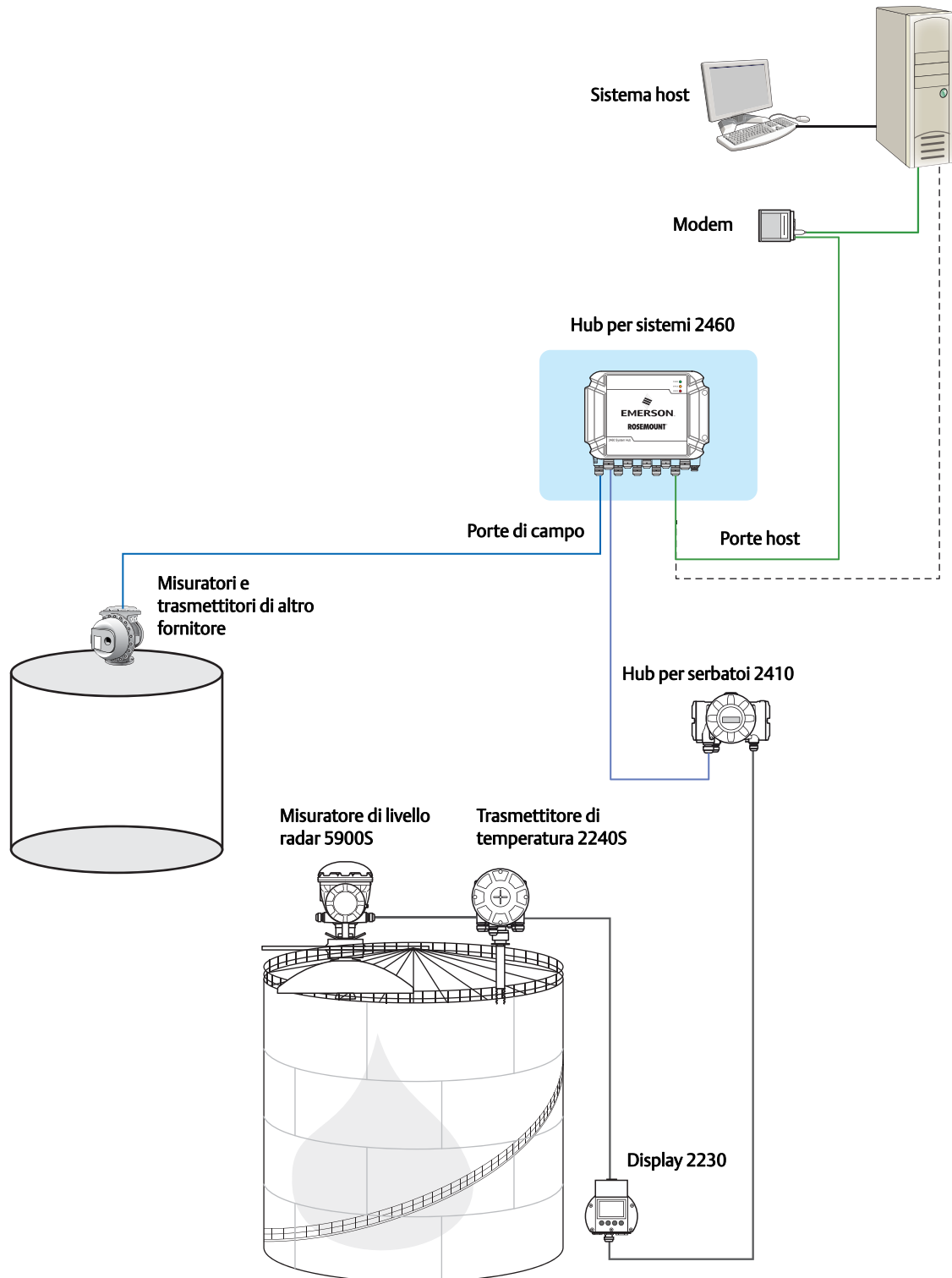
1. Assicurarsi che sia disponibile uno schema per tutti i serbatoi e i dispositivi con nomi di targhette, indirizzi di comunicazione, numero di elementi di temperatura e altri dati che sono necessari per una configurazione di sistema.
2. Nel caso in cui saranno collegati dispositivi di altri fornitori alle porte di campo, assicurarsi che siano installate schede modem che supportino i protocolli di comunicazione. Inoltre, verificare che il firmware 2460 supporti le schede modem e i protocolli, fare riferimento a [Tabella 3-1 a pagina 23](#) per maggiori informazioni. Per la configurazione di 2460 con supporto Enraf, è richiesto TankMaster 6.C0 o superiore. Fare riferimento a [Appendice A: Caratteristiche tecniche e dati di riferimento](#) per informazioni sulle interfacce elettriche e i protocolli supportati. Fare riferimento anche a ["Sostituzione di una scheda modem" a pagina 98](#).
3. Assicurarsi che l'hub per sistemi 2460 sia correttamente cablato e funzionante. Verificare che il LED dell'alimentazione sia acceso e che il LED di stato indichi il funzionamento normale (vedi [Tabella 5-3 a pagina 83](#)).
4. (Ridondanza). Assicurarsi che i due hub per sistemi 2460 Rosemount siano correttamente cablati come descritto sotto ["Cablaggio elettrico" a pagina 32](#). Fare riferimento anche a [Figura 3-15 a pagina 44](#). Si noti che la configurazione di Rosemount 2460 ridondanti è supportata da TankMaster 6.D0 e superiore.
5. Assicurarsi che il programma di configurazione *TankMaster WinSetup* sia funzionante.
6. Usare il programma *WinSetup* per configurare il canale di protocollo corretto<sup>(1)</sup> nel PC host TankMaster per la comunicazione con l'hub per sistemi 2460.

1. Fare riferimento al Capitolo 5 del *manuale di configurazione del sistema Rosemount* (Documento n. 00809-0300-5100) per maggiori informazioni su come configurare i canali di protocolli di comunicazione.

7. In *TankMaster WinSetup*, avviare l'**installazione guidata** e configurare il 2460 come descritto sotto ["Installazione guidata"](#) a pagina 51:
  - a. Specificare il tipo di dispositivo (2460) e la targhetta del nome.
  - b. Verificare che sia abilitato il canale di comunicazione corretto e verificare la comunicazione con il computer host TankMaster.
  - c. Verificare che le porte host e le porte di campo utilizzino i protocolli corretti per la comunicazione con le stazioni TankMaster e gli altri sistemi host, e i dispositivi di campo quali l'hub per serbatoi 2410 Rosemount e il misuratore di livello radar 5900S Rosemount.
  - d. Configurare il database dei serbatoi. Fare riferimento agli esempi di configurazione che illustrano come il database dei serbatoi 2460 sia correlato al database dei serbatoi di un hub per serbatoi 2410 sotto ["Database serbatoi dell'hub per sistemi 2460 Rosemount e dell'hub serbatoi 2410 Rosemount"](#) a pagina 64. La configurazione dei dispositivi Enraf è coperta da ["Configurazione dispositivo Enraf"](#) a pagina 145.
  - e. (Ridondanza). Effettuare la configurazione di ridondanza nel caso in cui il sistema avesse una coppia di hub di sistema 2460 ridondanti. Questo è incluso come parte dell'installazione guidata. Fare riferimento a ["Configurazione della ridondanza"](#) a pagina 69 per maggiori informazioni.

Fare riferimento al *Manuale di configurazione del sistema di misura per serbatoi Rosemount* (Documento n. 00809-0300-5100) per maggiori informazioni sull'uso del software TankMaster WinSetup per la configurazione di un sistema di misura per serbatoi con hub per sistemi 2460 Rosemount .

Figura 4-1. Architettura del sistema di misura per serbatoi Rosemount

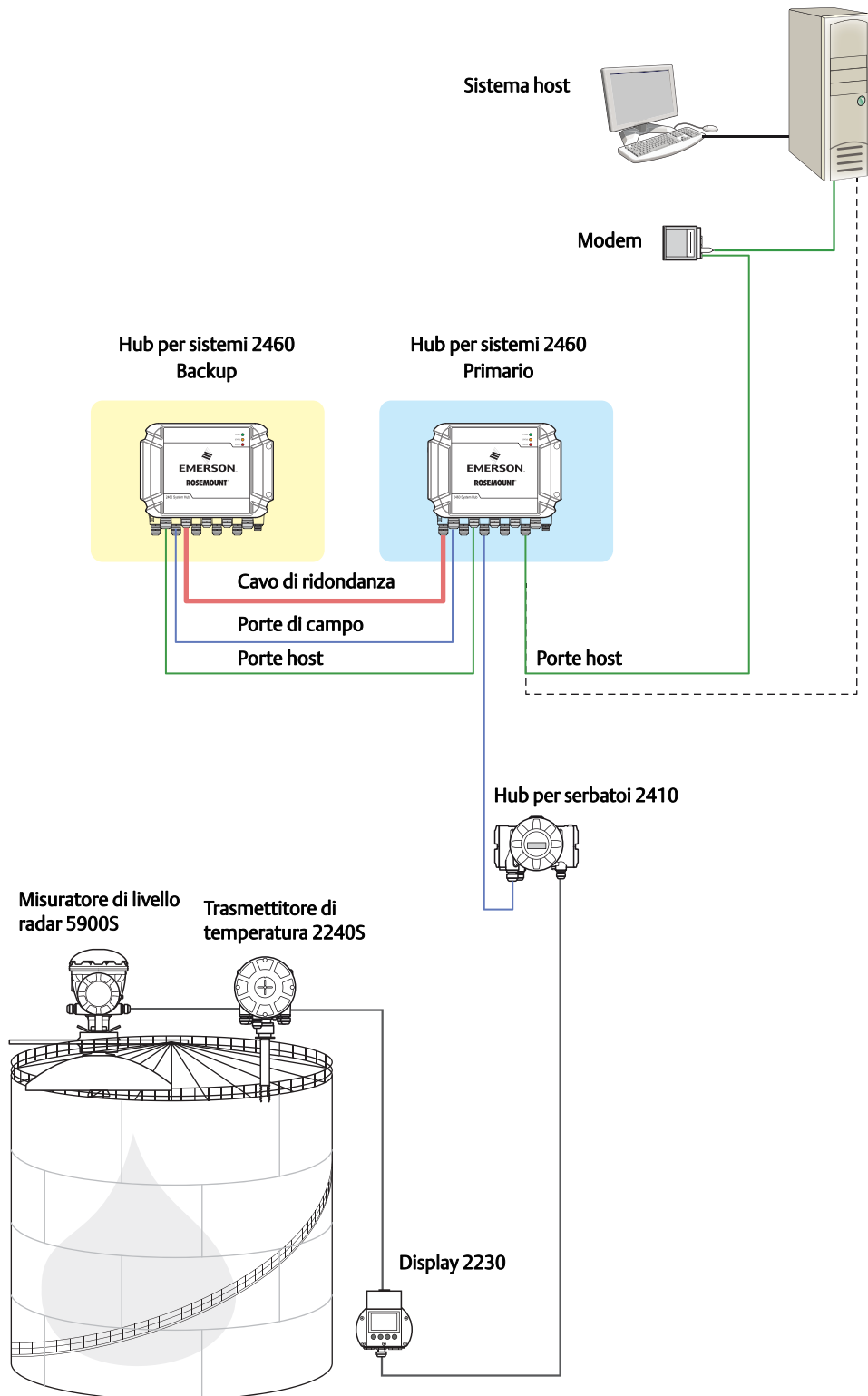


### 4.3.3 Condizioni per la configurazione della ridondanza

Per permettere la configurazione di due hub per sistemi 2460 Rosemount ridondanti, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- La stessa versione del firmware su entrambi gli hub per sistemi
- Versione firmware 1.C0 o superiore
- TankMaster 6.D0 o superiore
- Nessuna avvertenza o errore
- Licenza;
  - lo stesso numero massimo di serbatoi
  - opzione ridondanza abilitata su entrambi gli hub per sistemi
- La stessa configurazione di schede modem (numero di schede e tipo di modem)
- Protezione scrittura hardware disabilitata
- Protezione scrittura software disabilitata

Figura 4-2. Architettura del sistema di misura per serbatoi Rosemount con hub per sistemi ridondanti

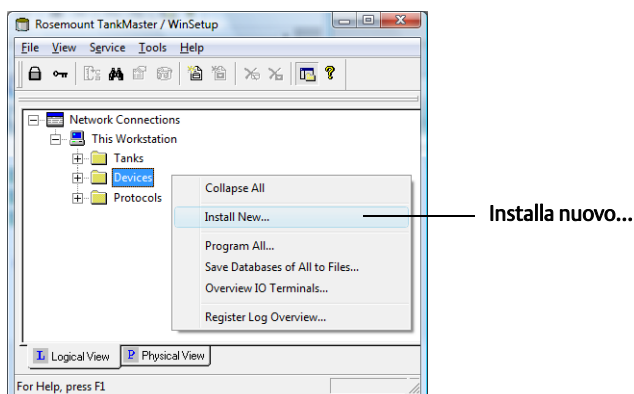


## 4.3.4 Installazione guidata

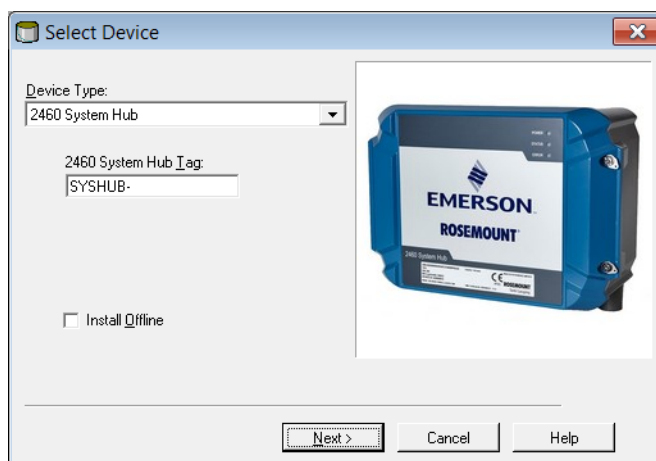
Questo capitolo descrive come installare e configurare un hub per sistemi 2460 tramite l'installazione guidata WinSetup.

### Step 1. Selezionare tipo di dispositivo

1. Nell'area del WinSetup, fare clic con il pulsante destro del mouse sulla cartella **Dispositivi**.



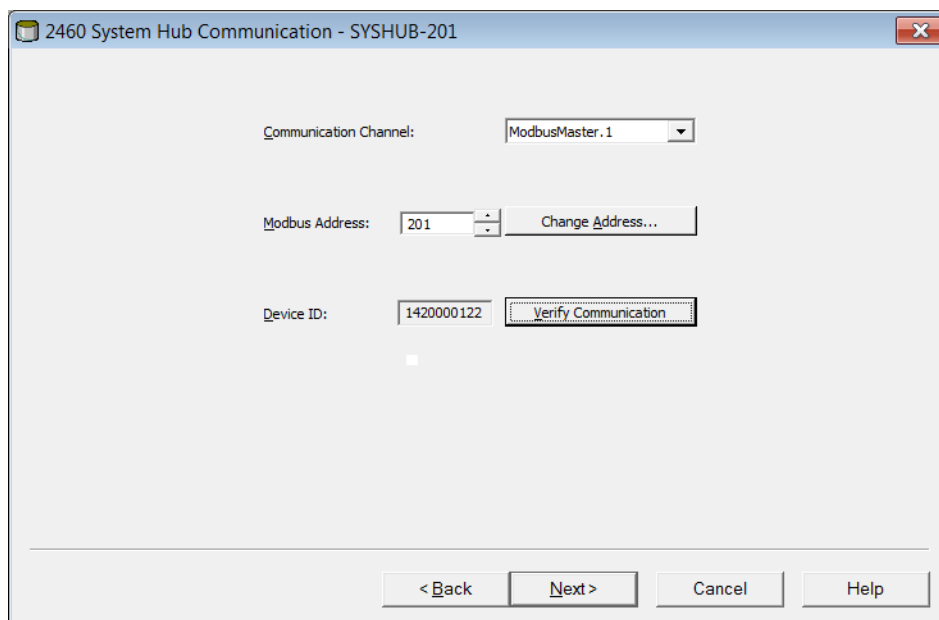
2. Selezionare l'opzione **Installa nuovo**.



3. Selezionare tipo di dispositivo:
  - a. Scegliere il tipo di dispositivo **Hub per sistemi 2460**.
  - b. Specificare un nome per l'hub per sistemi nel campo di immissione **2460 System Hub Tag**. Questo nome sarà utilizzato come identificatore del 2460 Rosemount in diverse finestre. Il programma TankMaster suggerisce automaticamente la prima parte del nome come specificato nella finestra *Prefissi della targhetta* (Assistenza>Preferenze).
  - c. Fare clic sul pulsante **Avanti** per continuare la procedura di installazione con la configurazione della comunicazione.

## Step 2. Configurazione della comunicazione

1. Verificare che sia utilizzato il canale di protocollo di comunicazione corretto. Un canale di comunicazione deve essere associato a una porta specifica (USB/COM) sulla postazione di lavoro TankMaster per stabilire la comunicazione corretta con l'hub per sistemi 2460. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Figura 4-1 a pagina 48](#) e a ["Come verificare il canale di comunicazione e la porta."](#) a pagina 53.



2. Verificare la comunicazione tra l'hub per sistemi 2460 e il PC TankMaster. Il 2460 può essere collegato a un PC tramite un modem Fieldbus 2180 Rosemount, o utilizzando un'interfaccia RS232 o RS485.
  - a. Per verificare la comunicazione con l'hub per sistemi 2460, inserire l'**indirizzo Modbus** dell'hub per sistemi e fare clic sul pulsante **Verifica comunicazione**. Se è stato inserito l'indirizzo Modbus corretto, apparirà l'ID del dispositivo (il 2460 viene spedito con l'indirizzo Modbus predefinito=245).
  - b. Se si desidera modificare l'indirizzo Modbus corrente o se l'indirizzo è sconosciuto, fare clic sul pulsante **Modifica indirizzo sul dispositivo** e seguire la procedura come descritto sotto ["Come modificare l'indirizzo Modbus dell'hub per sistemi 2460"](#) a pagina 54.

### Nota

Nel caso fossero collegati diversi hub per sistemi 2460 utilizzando lo stesso indirizzo predefinito (245), si dovranno modificare gli indirizzi degli hub di sistema 2460 prima di poter usare il comando Verifica. Fare riferimento a ["Come modificare l'indirizzo Modbus dell'hub per sistemi 2460"](#) a pagina 54 per maggiori informazioni.

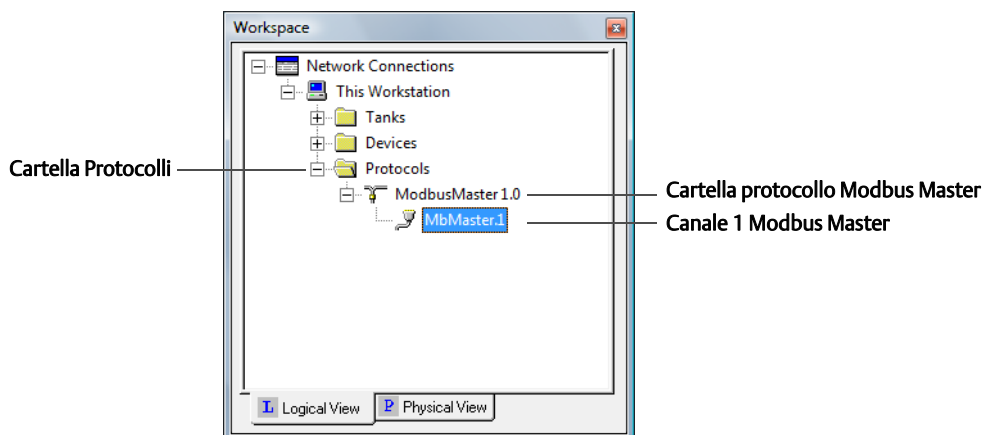
3. Fare clic sul pulsante **Avanti** per continuare la procedura di installazione dell'hub per sistemi 2460.



## Come verificare il canale di comunicazione e la porta.

Per verificare quali canali siano abilitati:

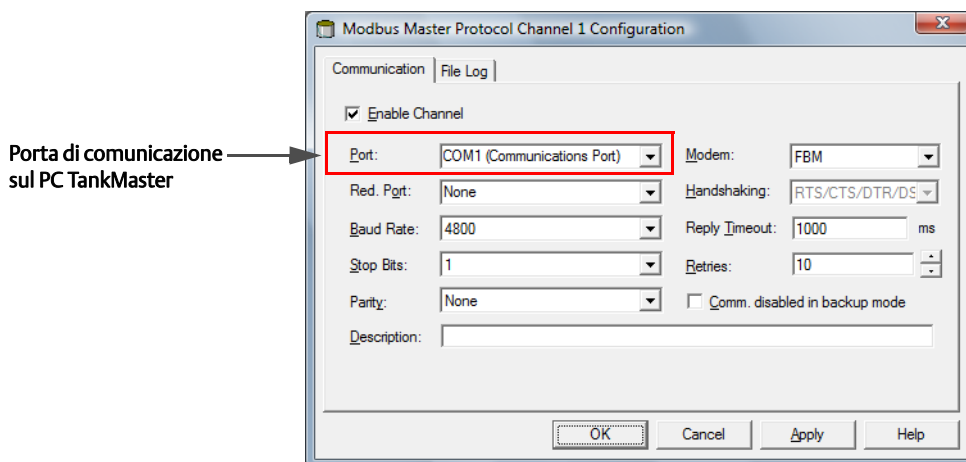
- a. Nell'area del WinSetup, aprire la cartella **Protocolli**.



- b. Espandere la cartella protocollo master (ModbusMaster in questo esempio).
- c. Verificare che sia abilitato il canale desiderato. Nell'esempio qui sopra, è abilitato il Canale 1 Modbus Master. I canali disabilitati non appaiono nella cartella dei protocolli.

Per verificare quale porta di comunicazione sia associata a un determinato canale:

- a. Fare clic con il tasto destro sull'icona del canale di protocollo e selezionare **Proprietà**.

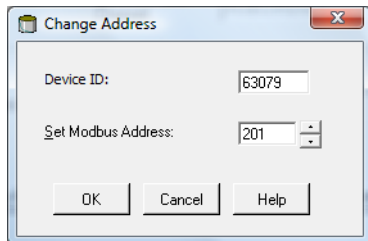


- b. Aprire la scheda *Comunicazione* e verificare quale porta di comunicazione è selezionata. Questo esempio mostra che è usata la porta COM1 per il Canale 1 del protocollo.

Fare riferimento al *Manuale di configurazione del sistema di misurazione per serbatoi Rosemount* (Documento n. 00809-0300-5100) per maggiori informazioni su come configurare i protocolli di comunicazione.

## Come modificare l'indirizzo Modbus dell'hub per sistemi 2460

- a. Nella finestra *Comunicazione 2460* fare clic sul pulsante **Modifica indirizzo sul dispositivo** per aprire la finestra *Modifica indirizzo*:



- b. Inserire l'**ID del dispositivo** e il nuovo **indirizzo Modbus**. Per l'hub per sistemi 2460, si raccomanda di utilizzare indirizzi dal 201 in su.

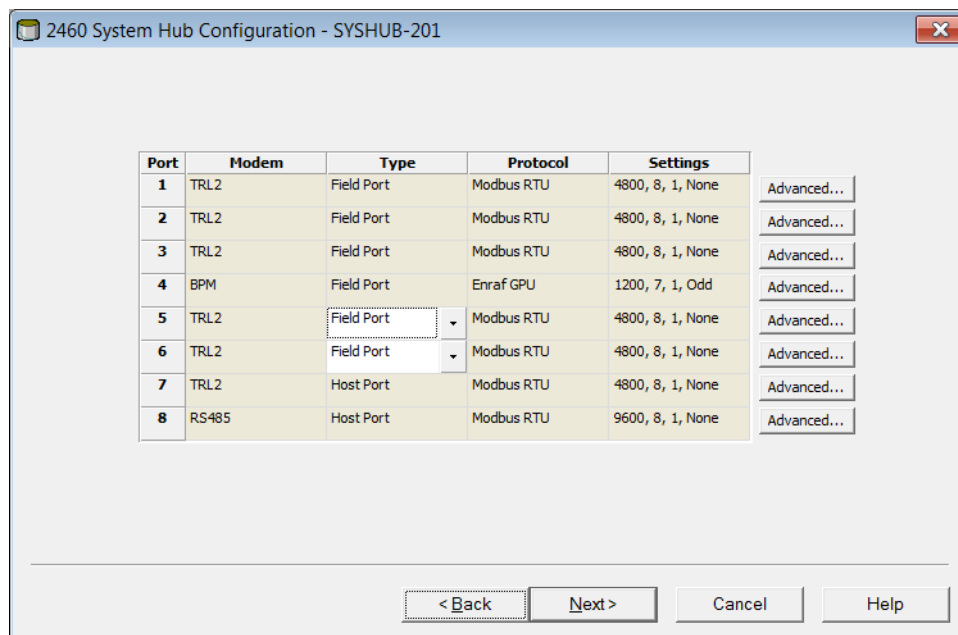
Quando si modifica l'indirizzo del dispositivo, l'ID del dispositivo è usato come identificatore univoco del dispositivo. L'ID del dispositivo si trova su un'etichetta sul dispositivo.

Suggerimento! Se non vi sono altri dispositivi collegati che utilizzano lo stesso indirizzo del dispositivo corrente, è possibile trovare l'ID del dispositivo digitando l'indirizzo corrente nel campo *Indirizzo* nella finestra *Comunicazione hub per sistemi 2460* e facendo clic sul pulsante **Verifica comunicazione**.

- c. Fare clic sul pulsante **OK** per confermare le impostazioni e chiudere la finestra *Modifica indirizzo*.
- d. Nella finestra *Comunicazione hub per sistemi 2460* fare clic sul pulsante **Verifica comunicazione** per verificare se sia stata stabilita la comunicazione tra la stazione TankMaster e l'hub per sistemi 2460. L'**ID del dispositivo** apparirà quando il TankMaster trova il 2460.

## Step 3. Configurazione delle porte

1. Verificare che sia installato il modem corretto<sup>(1)</sup> (TRL2, RS485, Enraf) e che le porte di comunicazione siano configurate correttamente. Normalmente non vi è alcuna necessità di modificare i parametri di comunicazione. La configurazione standard è impostata automaticamente per ciascun tipo di modem.



- a. **Modem.** Il 2460 supporta modem TRL2, RS485, e Enraf. Verificare che sia installato il modem corretto su ciascuna porta da collegare. Fare riferimento a [Appendice A: Caratteristiche tecniche e dati di riferimento](#) per informazioni sui modem e i protocolli disponibili.
- b. **Tipo di porta.** Il 2460 Rosemount è dotato di otto porte di comunicazione. Normalmente sono configurate come sei porte di **campo** e due porte **Host**. Le porte Host possono essere collegate alle stazioni TankMaster oltre che ad altri host. Le porte di campo sono collegate agli hub per serbatoi 2410 Rosemount e ad altri dispositivi di campo supportati. Fare riferimento anche a ["Collegamento dell'hub per sistemi 2460" a pagina 31](#).
- c. **Protocollo.** Il protocollo Modbus è l'opzione standard nei sistemi di misura per serbatoi Rosemount. Tuttavia, sono supportati anche altri protocolli. Fare riferimento a [Appendice A: Caratteristiche tecniche e dati di riferimento](#).
- d. **Impostazioni** Verificare i parametri di comunicazione. I parametri di comunicazione predefiniti per le porte 2460 Rosemount Host e campo sono mostrati in [Tabella 4-1](#), [Tabella 4-2](#), e [Tabella 4-3 a pagina 56](#).

1. Fare riferimento a ["Sostituzione di una scheda modem" a pagina 98](#) per istruzioni su come cambiare una scheda modem.

## Parametri di comunicazione predefiniti

**Tabella 4-1. Parametri di comunicazione Modbus per porte Host del 2460**

Parametro	Bus RS485	Bus TRL2	RS232
Velocità di trasmissione	9600	4800	19200
Bit dati per carattere	8	8	8
Bit di stop	1	1	1
Parità	Nessuna	Nessuna	Nessuna

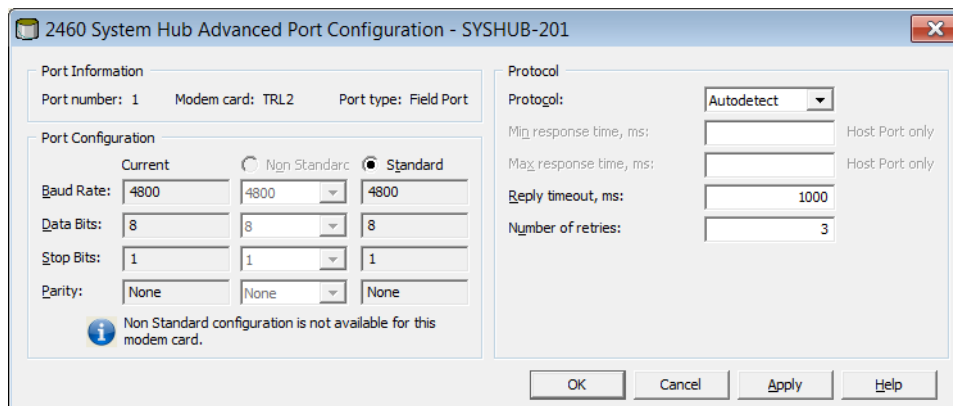
**Tabella 4-2. Parametri di comunicazione per porte di campo 2460 e protocollo Modbus**

Parametro	Interfaccia	
	Bus RS485	Bus TRL2
Velocità di trasmissione	9600	4800
Bit dati per carattere	8	8
Bit di stop	1	1
Parità	Nessuna	Nessuna

**Tabella 4-3. Parametri di comunicazione per porte di campo 2460 e protocollo Enraf GPU**

Parametro	Interfaccia
	Enraf BPM
Velocità di trasmissione	1200
Bit dati per carattere	7
Bit di stop	1
Parità	Dispari

2. (Opzionale). I parametri di comunicazione per porte Host e di campo possono essere configurati nella finestra *Configurazione avanzata porte* (fare clic sul pulsante **Avanzate**):



- e. La finestra *Configurazione avanzata porte* permette di passare da una configurazione standard delle porte a una configurazione non standard. Questa può essere un'opzione utile se, per esempio, il 2460 è collegato a un host che richiede una velocità di trasmissione inferiore rispetto all'impostazione predefinita per il 2460. Le impostazioni non-standard possono essere necessarie anche nel caso in cui il 2460 sia lontano dall'host in quanto la velocità di comunicazione massima per RS232 e RS485 dipende dalla lunghezza del cavo.

Per le porte di campo i parametri *Timeout di risposta* e *Numero di tentativi* possono essere regolati nel caso in cui un dispositivo di campo risponda lentamente alle richieste del Rosemount 2460. Nella maggior parte dei casi l'impostazione predefinita è sufficiente.

Per le porte Host il *Tempo di risposta Min* e *Tempo di risposta Max* definiscono l'intervallo di tempo in cui una risposta dal 2460 Rosemount sarà inviata al sistema Host. Se necessario, è possibile modificare questi parametri per adattarli ai requisiti di un determinato sistema host.

Configurare i parametri desiderati e fare clic sul pulsante OK nella finestra *Configurazione avanzata porte* per ritornare alla finestra *Configurazione hub per sistemi 2460*.

3. Nella finestra *Configurazione hub per sistemi 2460* fare clic sul pulsante **Avanti** per continuare la procedura di installazione dell'hub per sistemi 2460.

## Step 4. Configurazione del database dei serbatoi

2460 Tank	Source	Field Port	2410 Device Address	2410 Tank Pos	Level Device Address	Temp Device Address	Number of Temp Elements	Auxiliary Inputs					Relays					
								VP	MP	LP	FWL	UIn1		UIn2	UIn3	UIn4	UIn5	
1	2410		1	101	1	1	101	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2410		1	102	1	2	102	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	(none)																	
4	(none)																	
5	(none)																	
6	(none)																	
7	(none)																	
8	(none)																	
9	(none)																	
10	(none)																	
11	(none)																	
12	(none)																	
13	(none)																	
14	(none)																	
15	(none)																	
16	(none)																	
17	(none)																	
18	(none)																	
19	(none)																	
20	(none)																	
21	(none)																	
22	(none)																	
23	(none)																	
24	(none)																	

AI - analog input, CL - current input, DL - delta level, FWL - free water level, HIn - HART input, LP - liquid pressure, MP - middle pressure, UIn - user input, VP - vapor pressure.

Il Database dei serbatoi 2460 assicura che l'hub per sistemi 2460 richieda informazioni da tutti i dispositivi di campo collegati. È molto importante che il Database dei serbatoi dell'hub per sistemi 2460 sia configurato correttamente per permettere la comunicazione tra l'hub per sistemi 2460 Rosemount, l'hub serbatoi 2410 e i dispositivi di campo quali il misuratore di livello radar 5900S Rosemount, il trasmettitore di temperatura multi-ingresso 2240S Rosemount, i trasmettitori di pressione e altri dispositivi di campo supportati dal 2460. Fare riferimento a [Appendice C: Configurazione dispositivo Enraf](#) per informazioni su come configurare il Database dei serbatoi 2460 per dispositivi Enraf.

### Nota

Una volta installati e configurati tutti i dispositivi e i serbatoi, la posizione di un dispositivo nel database dei serbatoi non può essere modificata, perché questo provocherebbe una mappatura corrotta del serbatoio alla posizione del database dei serbatoi.

Per configurare<sup>(1)</sup> il Database dei serbatoi 2460:

1. Trovare una posizione serbatoio libera (2460 serbatoio 1, 2, 3...) per il dispositivo che va configurato.
2. Selezionare il dispositivo **fonte** corretto.  
Per un sistema di misura per serbatoi Rosemount questo tipicamente è un hub per serbatoi 2410 Rosemount. L'hub per sistemi 2460 supporta anche molti altri tipi di dispositivi di misura per serbatoi Rosemount. Fare riferimento alla [Tabella 4-4 a pagina 61](#) per maggiori informazioni.

1. Fare riferimento a [Appendice C: Configurazione dispositivo Enraf](#) per informazioni su come configurare il Database serbatoio 2460 per dispositivi Enraf.

2460 Tank	Source	Field Port	2410 Device Address	2410 Tank Pos	Level Device Address	Temp Device Address	Number of Temp Elements	Auxiliary Inputs					Relays				
								VP	MP	LP	FWL	UIn1		UIn2	UIn3	UIn4	UIn5
1	2410	1	101	1	1	101	6	VP	-	LP	-	-	-	-	-	-	-
2	2410	1	102	1	2	102	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	2410	1	103	1	3	103	8	-	-	-	FWL	-	-	-	-	-	-
4	2410	1	104	1	4	104	6	-	-	-	FWL	-	-	-	-	-	-
5	REX + DAU	1	105	1	5	105	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	PRO																
7	PRO + DAU																
8	TRL2 RTG																
9	TRL2 RTG + DAU																

3. Selezionare la porta di campo alla quale è collegato il dispositivo. Nella configurazione standard ci sono sei porte bus di campo disponibili per l'hub per sistemi 2460. Il bus TRL2 è l'interfaccia bus di campo standard per dispositivi collegati a un 2460 Rosemount hub per sistemi. Fare riferimento a ["Collegamento dell'hub per sistemi 2460"](#) a pagina 31 per maggiori informazioni.
4. Inserire l'**Indirizzo del dispositivo 2410** per ciascun hub per serbatoi 2410 collegato al 2460. Si noti che per la Posizione serbatoio 1 2410 sarà utilizzato lo stesso indirizzo per il dispositivo di temperatura e l'hub per serbatoi 2410 stesso. Questo viene gestito automaticamente da TankMaster.
5. Inserire la corretta **Posizione serbatoio 2410**. Ciascun dispositivo da campo su un determinato serbatoio è associato alla stessa Posizione di serbatoio nel Database dei serbatoi dell'Hub per serbatoi 2410. Per un 2410 collegato a un solo serbatoio, tutti i dispositivi da campo sono configurati in Posizione serbatoio 1.

Fare riferimento a ["Singolo serbatoio con un singolo hub serbatoi 2410 Rosemount"](#) a pagina 65 per un esempio su come configurare un hub per sistemi 2460 collegato a un hub per serbatoi 2410 con un serbatoio ciascuno.

Usare la Posizione di serbatoio 2-10 per la versione a più serbatoi dell'hub per serbatoi 2410. Ha un database con 10 posizioni di serbatoio che consentono al 2410 di servire fino a dieci serbatoi. Ciascuna fila nel Database dei serbatoi dell'hub per sistemi 2460 corrisponde a una posizione di serbatoio nel database 2410.

Fare riferimento a ["Diversi serbatoi collegati a un singolo hub serbatoi 2410 Rosemount"](#) a pagina 67 per un esempio su come configurare un 2460 collegato a un 2410 con tre serbatoi.

**Importante!** Il database dei serbatoi dell'hub per sistemi 2460 deve essere configurato correttamente per corrispondere ai database dei serbatoi di tutti gli hub serbatoi 2410 collegati al 2460.

6. Inserire l'**indirizzo del dispositivo di livello** per dispositivi quali il misuratore di livello radar 5900S Rosemount e altri misuratori di livello supportati dall'hub per sistemi 2460 e dall'hub serbatoi 2410.
7. Inserire l'**indirizzo del dispositivo di temperatura**. Per la Posizione serbatoio 1 2410 sarà utilizzato lo stesso indirizzo per il dispositivo di temperatura e l'hub serbatoi 2410. L'indirizzo 2410 è copiato automaticamente al campo Indirizzo del dispositivo di temperatura.

Per la "Posizione serbatoio 2410" da 2 a 10 si dovrà inserire lo stesso indirizzo come configurato nel database serbatoi dell'hub serbatoi 2410. Ciascuna posizione serbatoio deve avere un indirizzo del dispositivo di temperatura univoco.

Nota! Nel database serbatoi dell'hub serbatoi 2410, questo indirizzo è chiamato *indirizzo Modbus ATD*.

Fare riferimento a "[Database serbatoi dell'hub per sistemi 2460 Rosemount e dell'hub serbatoi 2410 Rosemount](#)" a pagina 64 per maggiori informazioni su come sono rapportati tra loro i database serbatoi del 2460 e 2410.

8. Digitare il numero di elementi nella colonna **Numero di elementi di temperatura** nel caso in cui siano installati degli elementi di temperatura nel serbatoio. La posizione degli elementi di temperatura deve essere configurata per permettere il calcolo della temperatura media del prodotto. Questo viene effettuato normalmente come parte della procedura di installazione standard per l'hub serbatoi 2410 Rosemount e i trasmettitori di temperatura associati, come descritto nel *Manuale di configurazione del sistema di misura per serbatoi Rosemount* (Documento n. 00809-0300-5100).
9. Selezionare gli ingressi ausiliari usati per il dispositivo, quali Livello di acqua libera (FWL), Pressione del vapore (VP), e Pressione del liquido (LP). Fare riferimento a [Tabella 4-4 a pagina 61](#) per una lista completa di ingressi ausiliari.

---

#### Nota

Assicurarsi che il Database serbatoi sia stato controllato adeguatamente prima di procedere. Verificare tutti gli indirizzi e i parametri per ciascun serbatoio e dispositivo fonte.

---

### Indirizzo dispositivo di livello

Il campo *Indirizzo del dispositivo di livello* nel Database serbatoi dell'hub per sistemi 2460 è usato per misuratori di livello quali il 5900S Rosemount. Questo indirizzo deve essere salvato anche nel Database serbatoi dell'hub serbatoi 2410. Di norma, la configurazione dell'indirizzo viene effettuata come parte della procedura di installazione del 2410 Rosemount come descritto nel *Manuale di configurazione del sistema di misura per serbatoi Rosemount* (Documento N. 00809-0300-5100).

### Indirizzo dispositivo di temperatura

L'*Indirizzo dispositivo di temperatura* nel Database serbatoi dell'hub per sistemi 2460 è un indirizzo comune per tutti i dispositivi su un serbatoio eccetto i misuratori di livello. L'*Indirizzo dispositivo di temperatura* deve anche essere salvato nel Database serbatoi dell'hub serbatoi 2410. Nel 2410 questo indirizzo è chiamato *indirizzo Modbus ATD*.

La configurazione del database serbatoi 2410 viene effettuata normalmente come parte della procedura di installazione del 2410 Rosemount come descritto nel *Manuale di configurazione del sistema di misura per serbatoi Rosemount* (Documento N. 00809-0300-5100).

Per la prima posizione serbatoio nel database serbatoi 2410, l'indirizzo Modbus 2410 è impostato automaticamente come indirizzo Modbus ATD come illustrato in [Figura 4-4 a pagina 66](#).

Si raccomanda di usare l'intervallo di indirizzo da 1 a 99 per i misuratori di livello e da 101 a 199 per i dispositivi ATD.

Fare riferimento a "[Database serbatoi dell'hub per sistemi 2460 Rosemount e dell'hub serbatoi 2410 Rosemount](#)" a pagina 64 per maggiori informazioni su come configurare i database dell'hub per sistemi 2460 e dell'hub serbatoi 2410.



Fare riferimento anche al capitolo “Installazione di un hub serbatoi 2410 Rosemount” nel *Manuale di configurazione del sistema di misura per serbatoi Rosemount* (Documento N. 00809-0300-5100).

## Campi di ingresso del database serbatoi per l'hub per sistemi 2460

Tabella 4-4. Campi di ingresso per il database serbatoi

Campo di inserimento	Descrizione
Origine	Hub serbatoi 2410, Rex, Rex + DAU, Pro, Pro + DAU, TRL2 RTG, TRL2 RTG + DAU, Enraf <sup>(1)(2)</sup> (811, 813, 854, 873, 894, 970, 971)
Porta da campo	La porta bus da campo alla quale è collegato il dispositivo selezionato. Possono essere usate fino a sei porte da campo. Fare riferimento alla <a href="#">"Collegamento dell'hub per sistemi 2460" a pagina 31</a> per maggiori informazioni.
Indirizzo dispositivo di livello	Indirizzo di comunicazione per il dispositivo di livello collegato. Per i misuratori di livello si raccomanda un intervallo di indirizzo da 1 a 99.
Indirizzo dispositivo di temperatura	Indirizzo di comunicazione per il dispositivo di temperatura/ATD collegato. Per i dispositivi di temperatura/ATD si raccomanda un intervallo di indirizzo da 101 a 199.
Indirizzo dispositivo 2410	Indirizzo Modbus per l'hub serbatoi 2410 collegato. Si raccomanda un intervallo di indirizzo da 101 a 199.
Numero di elementi di temperatura	Numero di elementi di temperatura collegati al trasmettitore di temperatura (per esempio a Rosemount 2240S).
Ingressi ausiliari (VP, MP, LP, FWL, UIn1 - UIn5, Relè, Avanzati)	<p>Hub per serbatoi 2410:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressione vapore</li> <li>■ Pressione media</li> <li>■ Pressione liquido</li> <li>■ Pelo libero dell'acqua</li> <li>■ Ingressi utente 1 - 5</li> <li>■ Relè</li> <li>■ Livello Delta (DL, solo posizione serbatoio 1)</li> </ul> <p>Misuratore radar serbatoio TRL2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ingressi analogici 1 - 3</li> </ul> <p>Rex:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ingressi analogici 1 - 2</li> <li>■ Ingressi HART 1 - 3</li> <li>■ Relè</li> </ul> <p>DAU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ingresso di corrente</li> <li>■ Relè</li> </ul> <p>Pro: nessuno</p> <p>Enraf<sup>(1)(2)</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressione vapore</li> <li>■ Pressione media</li> <li>■ Pressione liquido</li> <li>■ Pelo libero dell'acqua</li> <li>■ Densità effettiva (UIn1=Dens)</li> </ul>

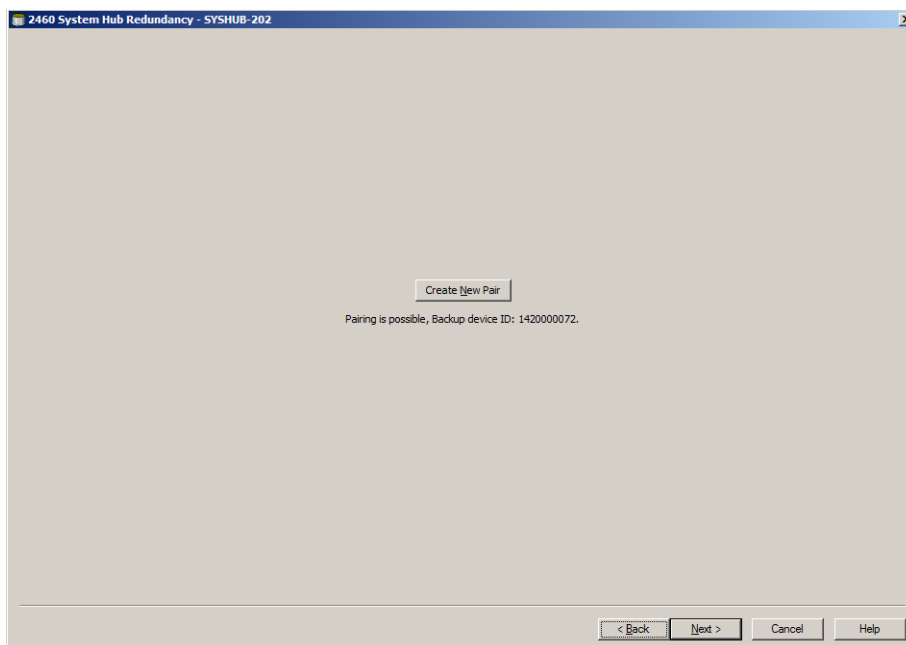
1. L'opzione Enraf è supportata per la versione firmware 2460 1.B0 e superiore.

2. Vedi [Appendice C: Configurazione dispositivo Enraf](#) per informazioni su come configurare il Database serbatoi 2460 per dispositivi Enraf.

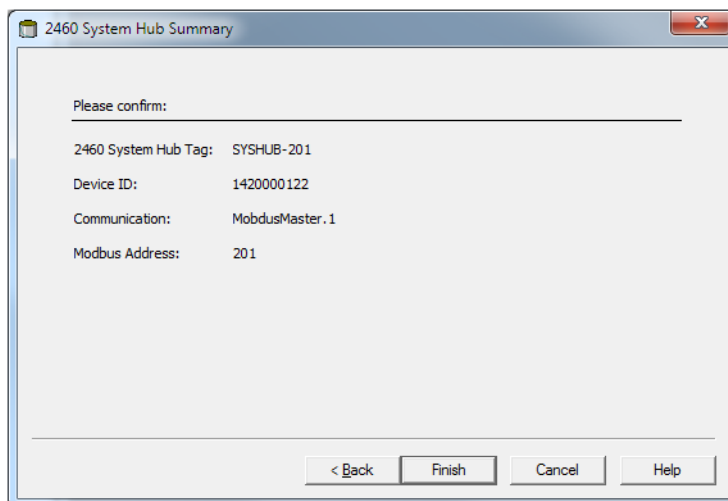
## Step 5. Ridondanza

Questo passaggio consente di configurare una coppia di hub per sistemi ridondanti. Per hub per sistemi standalone fare clic su Avanti per saltare questo passo e procedere con quello successivo.

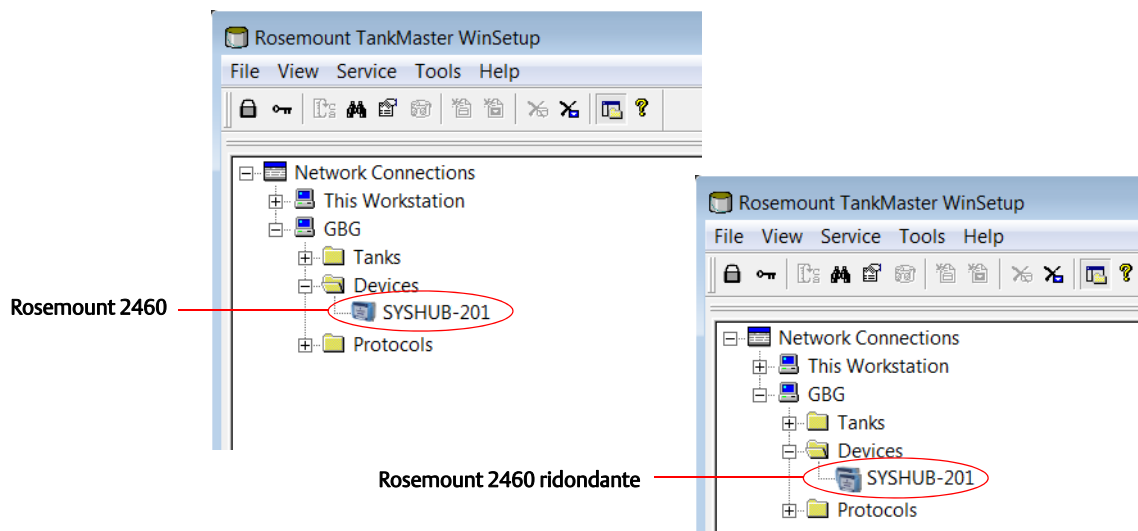
Fare riferimento al capitolo "Configurazione della ridondanza" a pagina 69 per istruzioni su come configurare hub per sistemi 2460 ridondanti.



## Step 6. Terminare l'installazione



1. Verificare che tag, ID dispositivo, canale di comunicazione e indirizzo Modbus presentati nella finestra *Riepilogo hub per sistemi 2460* siano corretti.
2. Nel caso si desideri effettuare delle modifiche nei passi precedenti, fare clic sul pulsante Indietro fino a quando non viene visualizzata la finestra desiderata.
3. Fare clic sul pulsante **Fine** per confermare l'installazione.



4. Verificare che l'hub per sistemi 2460 compaia nella finestra del TankMaster. Ora il 2460 potrà comunicare con il sistema host e raccogliere dati dai dispositivi di campo.
5. Procedere con l'installazione e la configurazione degli hub serbatoi 2410 e dei dispositivi di campo. Fare riferimento al Manuale di configurazione del sistema di misurazione per serbatoi Rosemount (Documento n. 00809-0300-5100) per maggiori informazioni.

### 4.3.5 Database serbatoi dell'hub per sistemi 2460 Rosemount e dell'hub serbatoi 2410 Rosemount

In un sistema di misurazione per serbatoi Rosemount tipico, un hub per sistemi 2460 Rosemount raccoglie dati di misurazioni da diversi serbatoi tramite uno o più hub serbatoi 2410 Rosemount. Per la corretta comunicazione con il PC della sala controllo e l'interfaccia operatore TankMaster Rosemount, indirizzi Modbus devono essere assegnati ai dispositivi da campo sul serbatoio. Questi indirizzi saranno salvati nei database serbatoi degli *hub per sistemi 2460* e *hub serbatoi 2410*.

Nel database serbatoi dell'hub serbatoi 2410, il trasmettitore di temperatura 2240S e il display 2230 (e gli altri dispositivi non di livello) sono gestiti come un singolo **dispositivo serbatoio ausiliario** (ATD). Due indirizzi Modbus sono usati per ciascun serbatoio, uno per il misuratore di livello e uno per l'ATD.

L'ATD include eventuali dispositivi non di livello supportati quali il trasmettitore di temperatura multi-ingresso 2240S Rosemount e il display grafico da campo 2230 Rosemount. Altri dispositivi quali il trasmettitore di pressione 3051S Rosemount possono essere inclusi nell'ATD. L'indirizzo ATD rappresenta tutti questi dispositivi. Ciascuna posizione nel database serbatoi 2460 rappresenta un serbatoio.

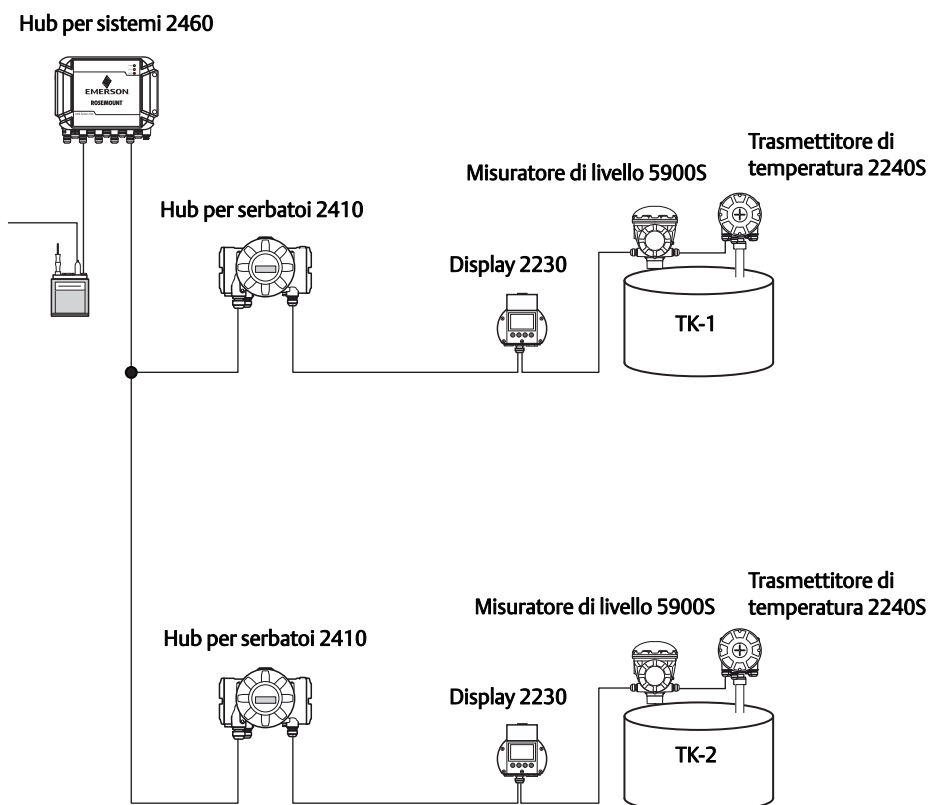
## Singolo serbatoio con un singolo hub serbatoi 2410 Rosemount

In questo esempio un hub per sistemi 2460 è collegato a due serbatoi ognuno dei quali è dotato di un hub serbatoi 2410 separato. Ciascun serbatoio ha un misuratore di livello radar 5900S, un trasmettitore multi-ingresso 2240S e un display grafico 2230 Graphical Field Display. La configurazione dell'indirizzo Modbus è riepilogata in [Tabella 4-5](#):

**Tabella 4-5. Esempio di configurazione Modbus per hub serbatoi 2410 e dispositivi collegati su due serbatoi**

Serbatoio	Indirizzo Modbus		
	Hub per serbatoi 2410	Misuratore di livello 5900S	ATD (2230, 2240S)
TK-1	101	1	101
TK-2	102	2	102

**Figura 4-3. Esempio di configurazione di un sistema di misurazione serbatoi Rosemount con un hub per sistemi 2460 collegato a due serbatoi ciascuno dei quali dotato di un hub serbatoi 2410**



Per ciascun serbatoio, l'indirizzo del dispositivo di livello nel database serbatoi dell'hub per sistemi 2460 deve essere uguale all'indirizzo Modbus di livello nel database serbatoi 2410.

L'indirizzo del dispositivo di temperatura nel database serbatoi dell'hub per sistemi 2460 deve essere uguale all'indirizzo Modbus ATD nel database serbatoi dell'hub serbatoi 2410.

Figura 4-4. Il database dei serbatoi dell'hub per sistemi 2460 deve corrispondere ai database dei serbatoi degli hub serbatoi 2410 collegati.

Hub per serbatoi 2410 su serbatoio TK-1

	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5900 RLG	51236	Yes	1	1	TK-1	1	101
2	2240 TTM	1337	Yes	1	2			
3	2230 GFD	1829	Yes	1	3			

Hub per sistemi 2460

2460 Tank	Source	Field Port	2410 Device Address	2410 Tank Pos	Level Device Address	Temp Device Address	Number of Temp Elements
1	2410	1	101	1	1	101	6
2	2410	1	102	1	2	102	8

Hub per serbatoi 2410 su serbatoio TK-2

	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5900 RLG	10097	Yes	1	1	TK-2	2	102
2	2240 TTM	50481	Yes	1	2			
3	2230 GFD	29912	Yes	1	3			

## Diversi serbatoi collegati a un singolo hub serbatoi 2410 Rosemount

In questo esempio un hub per sistemi 2460 è collegato a un hub serbatoi 2410 che serve tre serbatoi. Il dispositivo di temperatura sul serbatoio 1 ha lo stesso indirizzo Modbus dell'hub serbatoi stesso. Gli altri dispositivi di temperatura sul serbatoio 2 e 3 hanno indirizzi Modbus separati.

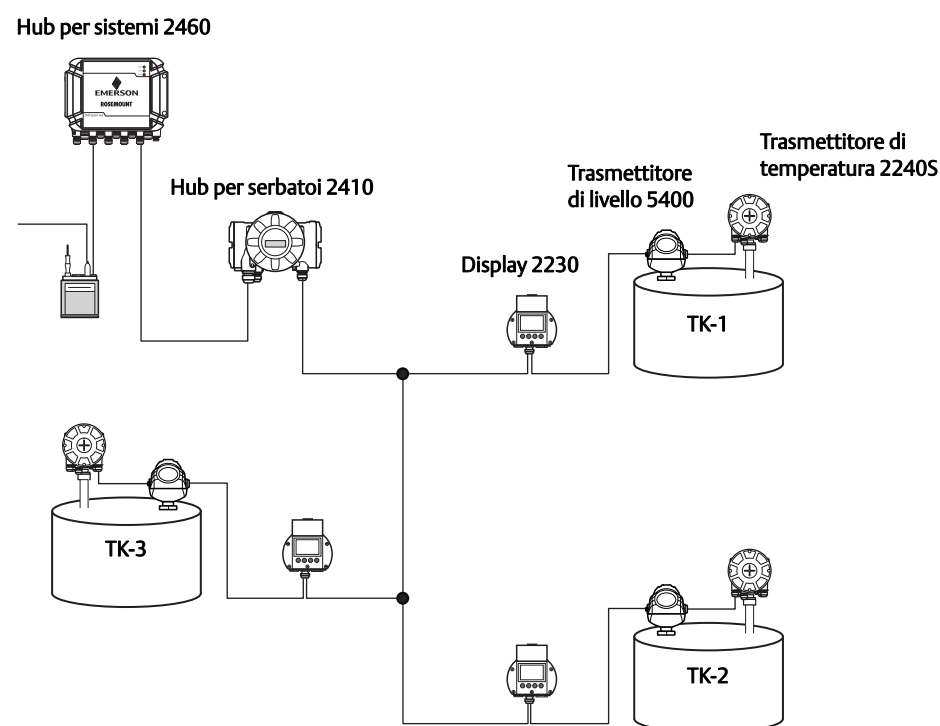
Figura 4-5 a pagina 67 mostra un esempio di un sistema con un hub per sistemi 2460 collegato a un hub serbatoi 2410. Il 2410 raccoglie dati di misurazioni da tre serbatoi. Ciascun serbatoio è dotato di un trasmettitore di livello radar 5400, un trasmettitore di temperatura 2240S e un display grafico 2230. La configurazione dell'indirizzo Modbus è riepilogata in Tabella 4-6 di seguito:

**Tabella 4-6. Esempio di configurazione Modbus per un hub serbatoi 2410 e dispositivi collegati su tre serbatoi**

Serbatoio	Indirizzo Modbus		
	Hub per serbatoi 2410	Trasmettitore di livello 5400	ATD (2230, 2240S)
TK-1	101	1	101
TK-2	101	2	102
TK-3	101	3	103

Si noti che ciascun ATD ha il proprio indirizzo Modbus. Solo il primo ha lo stesso indirizzo dell'hub serbatoi 2410.

**Figura 4-5. Esempio di sistema di misurazione serbatoi Rosemount che raccoglie dati di misurazione da tre serbatoi con un hub serbatoi 2410 collegato a un hub per sistemi 2460**



Nel database serbatoi dell'hub serbatoi 2410, il trasmettitore di temperatura 2240S e il display 2230 sono raggruppati in un dispositivo serbatoio ausiliario (ATD). L'indirizzo Modbus ATD deve essere salvato nel campo indirizzo del *dispositivo di temperatura* nel database serbatoi dell'hub per sistemi 2460 come illustrato in [Figura 4-6 a pagina 68](#). Anche gli indirizzi Modbus dei dispositivi di livello devono essere salvati nei database serbatoi del 2410 e del 2460.

**Figura 4-6. Il database serbatoi dell'hub per sistemi 2460 deve corrispondere ai database serbatoi degli hub serbatoi 2410 collegati.**

Database serbatoio per un hub per serbatoi 2410 che serve tre serbatoi

The figure shows two tables side-by-side. The top table is titled 'Database serbatoio per un hub per serbatoi 2410 che serve tre serbatoi'. It has columns: Device Type, Device ID, Device connected to field bus, Tank Position, Tank Position, Tank Name, Level Modbus Address, and ATD Modbus Address. Rows 1-3 are highlighted in green. Row 1: 5400 RLG, 11880, Yes, 1, TK-1, 1, 101. Row 2: 2240 TTM, 62679, Yes, 1, TK-2, 2, 102. Row 3: 5400 RLG, 8528, Yes, 2, TK-3, 3, 103. Row 4: 2240 TTM, 17178, Yes, 2. Row 5: 5400 RLG, 94238, Yes, 3. Row 6: 2240 TTM, 42878, Yes, 3. Row 7: No Device, No, Not Configured.

The bottom table is titled 'Hub per sistemi 2460' and is a screenshot of a software window '2460 System Hub Tank Database - SYSHUB-201'. It has columns: 2460 Tank, Source, Field Port, 2410 Device Address, 2410 Tank Pos, Level Device Address, Temp Device Address, and Number of Temp Elements. Rows 1-3 are highlighted in green. Row 1: 1, 2410, 1, 101, 1, 1, 101, 6. Row 2: 2, 2410, 1, 101, 2, 2, 102, 8. Row 3: 3, 2410, 1, 101, 3, 3, 103, 8. Row 4: 4, (none), 1, 101, 3, 3, 103, 8.

Red boxes highlight the 'Tank Position' and 'Level Modbus Address' columns in both tables for rows 1-3. Red arrows point from the 'ATD Modbus Address' column in the top table to the 'Temp Device Address' column in the bottom table for rows 1-3. Text labels 'Indirizzo dispositivo serbatoio ausiliario (ATD)' and 'Indirizzo dispositivo di livello' are placed near the arrows.

Si noti che in questo esempio un singolo hub serbatoi 2410 serve tre serbatoi. I serbatoi sono inseriti nelle posizioni serbatoio 1, 2 e 3 nel database serbatoi dell'hub serbatoi 2410.

Nel database serbatoi dell'hub per sistemi 2460, si dovrà configurare la posizione serbatoio 2410 per poter configurare gli indirizzi dei dispositivi di temperatura corretti per i tre serbatoi.

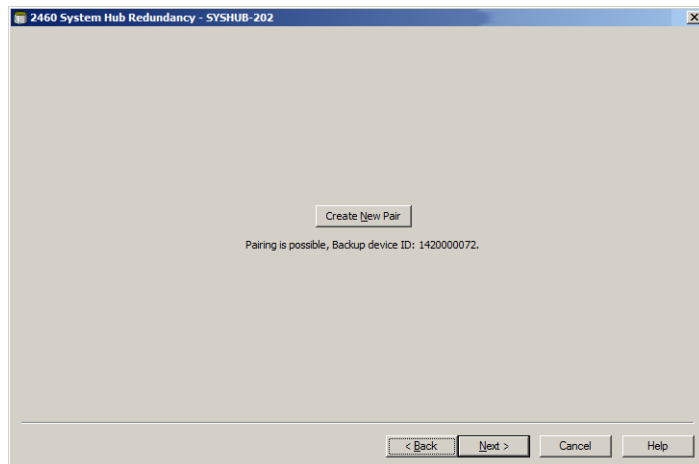


## 4.3.6 Configurazione della ridondanza

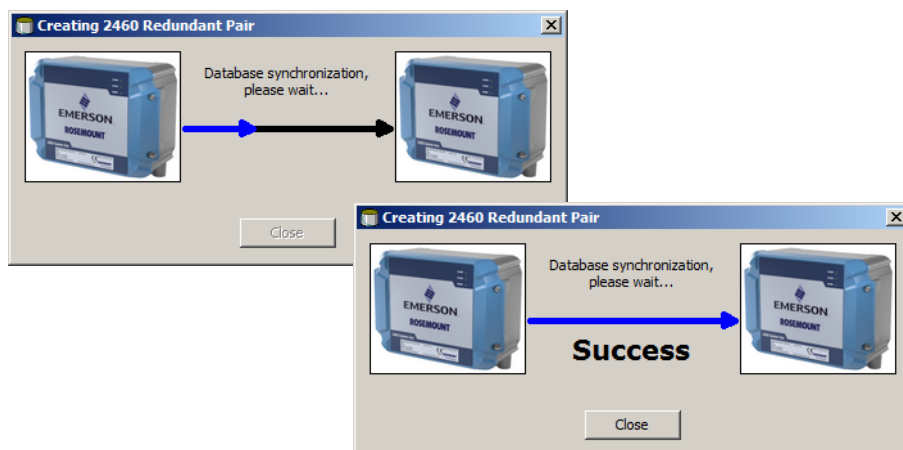
La configurazione di una coppia di hub per sistemi 2460 Rosemount ridondanti può essere effettuata usando TankMaster WinSetup o l'interfaccia grafica Web. In questo capitolo è illustrata la configurazione della ridondanza nella configurazione guidata WinSetup per l'hub per sistemi 2460. Fare riferimento a ["Configurazione della ridondanza tramite GUI Web"](#) a pagina 73 per una descrizione di come usare l'interfaccia Web per la configurazione della ridondanza.

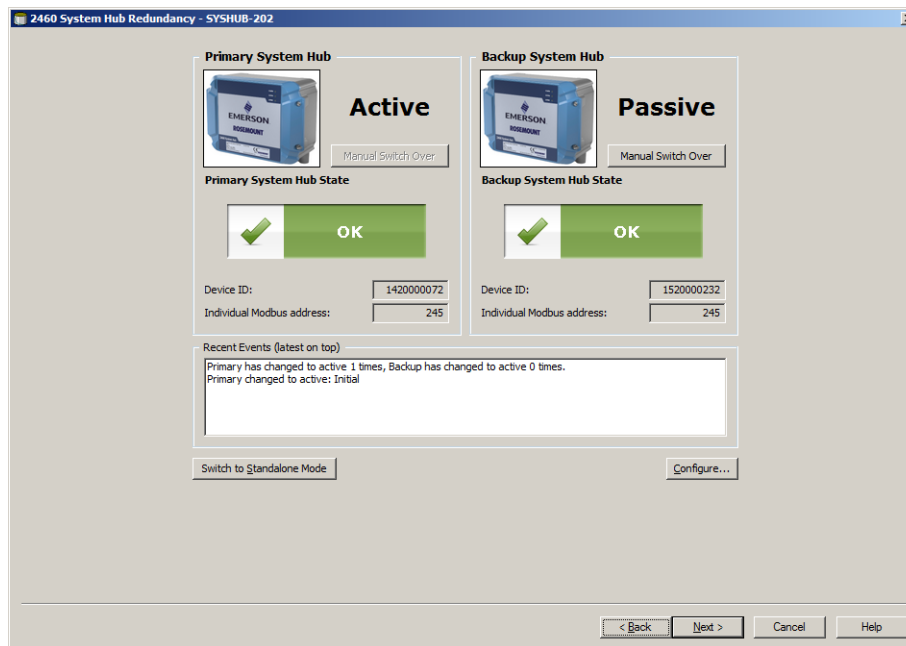
L'installazione guidata per il 2460 Rosemount include l'opzione di configurare una coppia di hub per sistemi 2460 ridondanti a patto che siano soddisfatte determinate condizioni. Fare riferimento a ["Condizioni per la configurazione della ridondanza"](#) a pagina 49 per maggiori informazioni.

La configurazione della ridondanza è parte dell'installazione guidata TankMaster WinSetup per l'hub per sistemi 2460 Rosemount. Nel caso siano soddisfatti tutti i requisiti per l'accoppiamento (fare riferimento a ["Condizioni per la configurazione della ridondanza"](#) a pagina 49), viene visualizzato il seguente testo: "L'accoppiamento è possibile, ID dispositivo Backup:xx".



Fare clic sul pulsante **Crea nuova coppia** per iniziare la procedura di sincronizzazione della ridondanza. Al termine, viene visualizzato un messaggio che la sincronizzazione del database è stata completata. Gli hub per sistemi saranno accoppiati come un dispositivo primario e uno di backup.





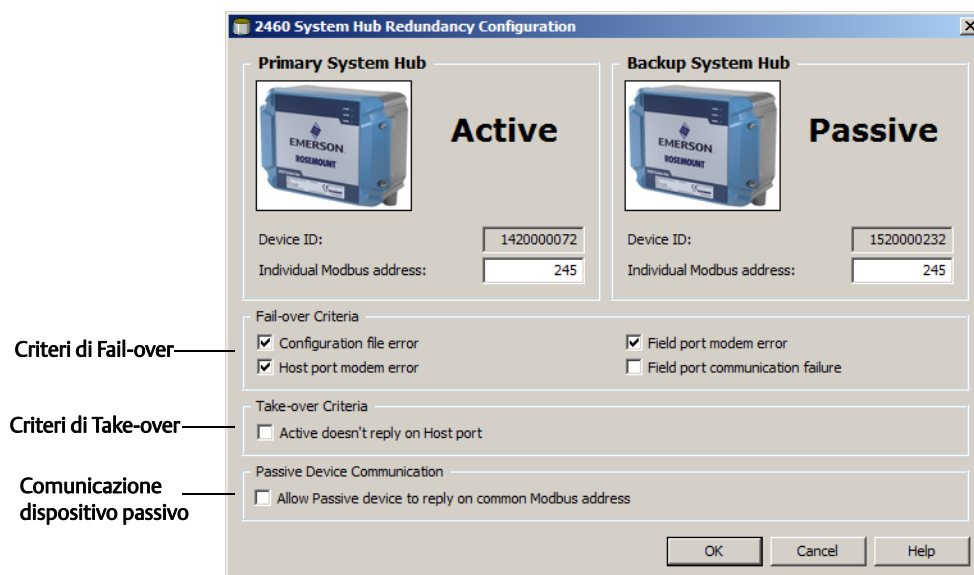
Una volta terminato il processo di sincronizzazione, la finestra *Ridondanza* presenta lo stato corrente e altre informazioni per i due hub per sistemi.

**Tabella 4-7. Configurazione della ridondanza**

Voce	Descrizione
Pulsante commutatore manuale	La modalità può essere modificata manualmente tra Attiva/Passiva. Il dispositivo Attivo comunica con il sistema host e risponde a richiesta di dati di misurazione, informazioni di stato e diagnostica. Questa opzione può essere utile per testare che entrambi gli hub di sistema funzionino correttamente come Attivi e Passivi.
Stato	Se lo stato va bene, viene visualizzata una casella verde. In caso contrario sarà visualizzata una lista di avvisi ed errori.
ID dispositivo	Ciascun dispositivo ha un numero di identificazione univoco che può essere utilizzato, per esempio, quando si impostano gli indirizzi Modbus.
Indirizzo Modbus individuale	È possibile assegnare agli hub di sistema ridondanti degli indirizzi Modbus individuali nel caso si debba essere in grado di comunicare separatamente con ciascun hub di sistema.
Eventi recenti	Il numero di volte in cui i dispositivi primario e di backup sono passati allo stato attivo, oltre ai diversi messaggi di errore e avvertenze.
Passa a modalità standalone	È possibile disaccoppiare i due dispositivi nel sistema di ridondanza tramite il pulsante Passa a modalità standalone. Quando il sistema viene disaccoppiato, il dispositivo attivo cambierà la modalità a standalone. Il dispositivo passivo caricherà il database di configurazione predefinito (CDB) e i parametri di comunicazione predefiniti (incluso l'indirizzo Modbus 245) per garantire che non disturbi la comunicazione sulle porte Host e di campo dopo il disaccoppiamento degli hub di sistema. Di conseguenza, il sistema host perderà il contatto con il dispositivo di backup fino a quando non siano reimpostate le impostazioni di comunicazione adeguate.
Pulsante di configurazione	Questo pulsante permette di configurare opzioni di ridondanza specifiche quali fail-over, take-over, e comunicazione dispositivo passivo. Fare riferimento a " <a href="#">Pulsante di configurazione</a> " a pagina 71.

## Pulsante di configurazione

Fare clic sul pulsante **Configura** per aprire la finestra di *Configurazione della ridondanza di hub per sistemi 2460*. Questa finestra permette di configurare diverse opzioni per il fail-over e altre problematiche legate alla ridondanza. È possibile anche impostare indirizzi Modbus separati per i due hub per sistemi.



## Indirizzo Modbus individuale

Impostando indirizzi Modbus individuali per i dispositivi primario e di backup, un sistema host può comunicare con ciascun dispositivo separatamente. Questo può essere utile, ad esempio, per verificare lo stato corrente di ciascun dispositivo.

### Criteri di Fail-over

Tabella 4-8. Criteri di Fail-over

Criteri	Descrizione
Errore file di configurazione (predefinito)	Il database di configurazione (CDB) è corrotto.
Errore modem porta Host (predefinito)	Un modem porta Host è guasto o è stato rimosso.
Errore modem porta di campo (predefinito)	Un modem porta di campo è guasto o è stato rimosso.
Errore di comunicazione porta di campo	Nessuna risposta da alcun dispositivo da campo su una porta di campo. Questa opzione è molto utile per cablaggio di bus di campo ridondante in cui ogni 2460 ha un cablaggio di bus di campo separato.

## Criteri di Take-over

Possono esservi situazioni in cui si desidera che il dispositivo passivo subentri come dispositivo attivo anche se non sono soddisfatti i criteri di fail-over. Per esempio, nel caso in cui il dispositivo attivo non risponda alle richieste dell'host, il dispositivo passivo può subentrare e diventare il dispositivo attivo. L'opzione *Attivo non risponde sulla porta host* non funziona se gli hub per sistemi primario e di backup sono cablati a porte host separate, che è il caso quando, per esempio, si utilizza l'interfaccia di comunicazione RS232.

## Comunicazione del dispositivo passivo

Nel caso gli hub per sistemi primario e di backup siano collegati a porte diverse sul sistema host, può essere usato lo stesso indirizzo Modbus per la comunicazione con i due hub per sistemi. In tal caso non è necessario usare indirizzi Modbus individuali per i dispositivi primario e di backup. Quando si comunica con un sistema host tramite interfaccia RS232, devono essere usate porte host separate e l'opzione *Permettere al dispositivo passivo di rispondere sull'indirizzo Modbus comune* deve essere abilitata.

## Terminare l'installazione guidata

Una volta terminata la configurazione della ridondanza:

1. Nella finestra *Ridondanza hub per sistemi 2460*, fare clic sul pulsante Avanti.
2. Procedere con ["Terminare l'installazione"](#) a pagina 63 per terminare l'installazione guidata.

## 4.3.7 Configurazione della ridondanza tramite GUI Web

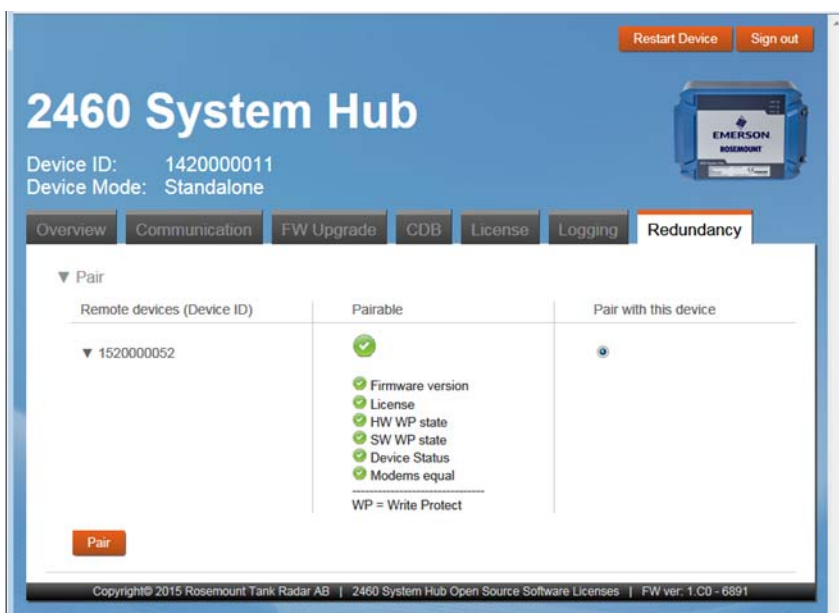
In questo capitolo è illustrata la configurazione della ridondanza per il 2460 Rosemount tramite l'uso dell'interfaccia Web.

1. Accedere all'interfaccia Web come descritto sotto "Utilizzo dell'interfaccia Web" a pagina 104.
2. Selezionare la scheda Ridondanza.

### Accoppiamento

Affinché sia possibile accoppiare gli hub per sistemi, assicurarsi che siano soddisfatte le condizioni necessarie. Fare riferimento a "Condizioni per la configurazione della ridondanza" a pagina 49 per maggiori informazioni.

Quando i due hub per sistemi (primario e di backup) sono pronti per l'accoppiamento, fare clic sul pulsante **Accoppia** per iniziare il processo di sincronizzazione.



## Configurazione della ridondanza

Una volta terminata la sincronizzazione, è possibile configurare gli hub per sistemi per il funzionamento con ridondanza.

1. Nell'interfaccia Web, selezionare la scheda Ridondanza.
2. Espandere il pannello Configurazione.
3. Effettuare la configurazione desiderata.

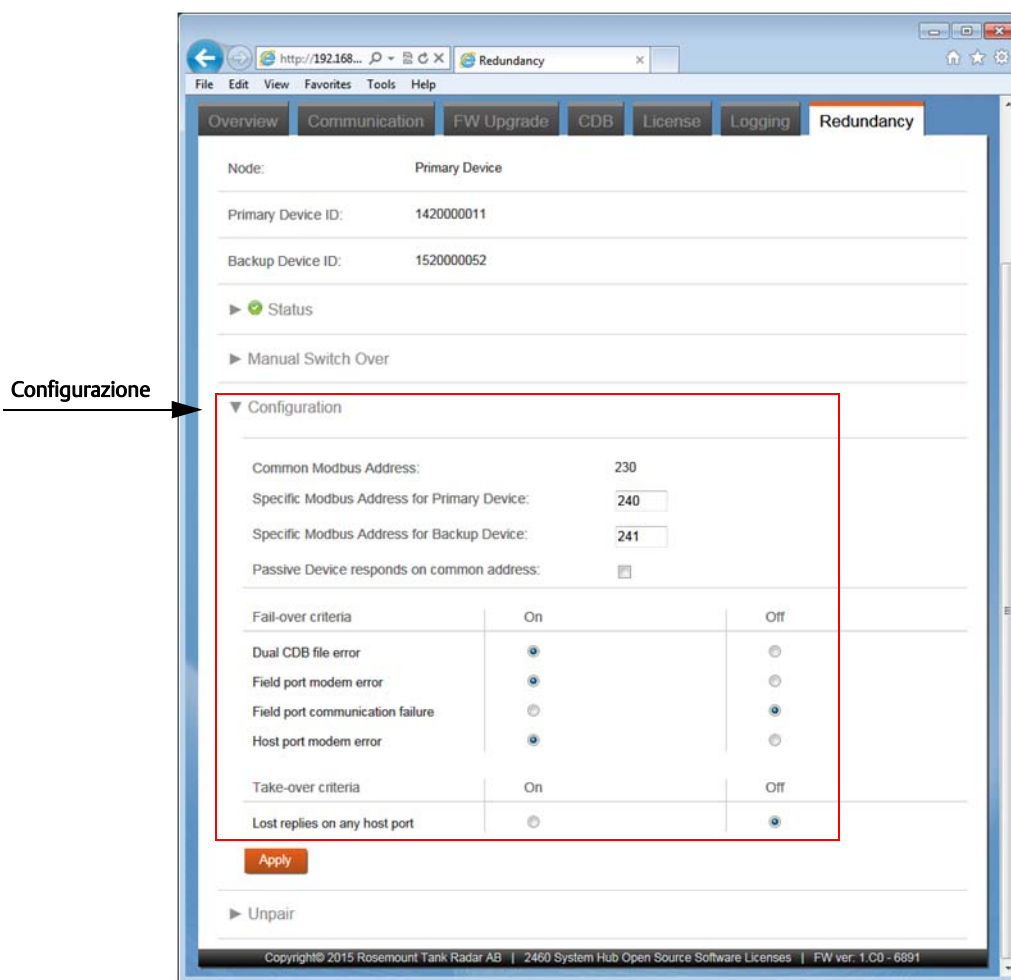


Tabella 4-9. Configurazione della ridondanza

Voce	Descrizione
Commutatore manuale	La modalità può essere modificata manualmente tra Attiva/Passiva. Il dispositivo Attivo comunica con il sistema host e risponde a richieste di dati di misurazione, informazioni di stato e diagnostica. Questa opzione può essere utile per testare che entrambi gli hub di sistema funzionino correttamente come Attivi e Passivi.

<b>Voce</b>	<b>Descrizione</b>
Stato	Se lo stato va bene, viene visualizzata una casella verde. È possibile espandere la lista di stati per visualizzare ulteriori dettagli. Nel caso in cui lo stato non andasse bene, sarà visualizzata una lista di avvisi ed errori.
ID Dispositivo primario ID Dispositivo di backup	Ciascun dispositivo ha un numero di identificazione univoco.
Indirizzo Modbus specifico per il dispositivo primario / Indirizzo Modbus specifico per il dispositivo di backup	È possibile assegnare agli hub di sistema ridondanti degli indirizzi Modbus individuali nel caso si debba essere in grado di comunicare separatamente con ciascun hub di sistema.
Disaccoppiamento	È possibile disaccoppiare i due dispositivi nel sistema di ridondanza. Quando gli hub di sistema ridondanti vengono disaccoppiati, il dispositivo attivo cambierà la modalità a standalone. Il dispositivo passivo caricherà il database di configurazione predefinito e l'indirizzo Modbus predefinito (245) per garantire che non disturbi la comunicazione sulle porte Host e di campo dopo il disaccoppiamento degli hub di sistema.





---

# Capitolo 5      Funzionamento

---

---

Panoramica .....	pagina 77
Messaggi di sicurezza .....	pagina 77
Diodi a emissione luminosa .....	pagina 78
Funzionamento in ridondanza .....	pagina 85

---

## 5.1      Panoramica

Questo capitolo contiene informazioni sui diodi a emissione luminosa (LED) sulla parte anteriore dell'hub per sistemi 2460 Rosemount.

## 5.2      Messaggi di 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 (⚠). Si prega di fare riferimento ai seguenti messaggi di sicurezza prima di eseguire un'operazione preceduta da questo simbolo.

### **⚠ AVVERTENZA**

**La mancata osservanza delle misure di sicurezza per l'installazione e la manutenzione può causare infortuni gravi o mortali:**

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

Usare l'apparecchiatura esclusivamente come indicato nel presente manuale. In caso contrario, la protezione fornita dal dispositivo potrebbe essere compromessa.

Gli interventi di manutenzione non descritti in questo manuale possono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

---

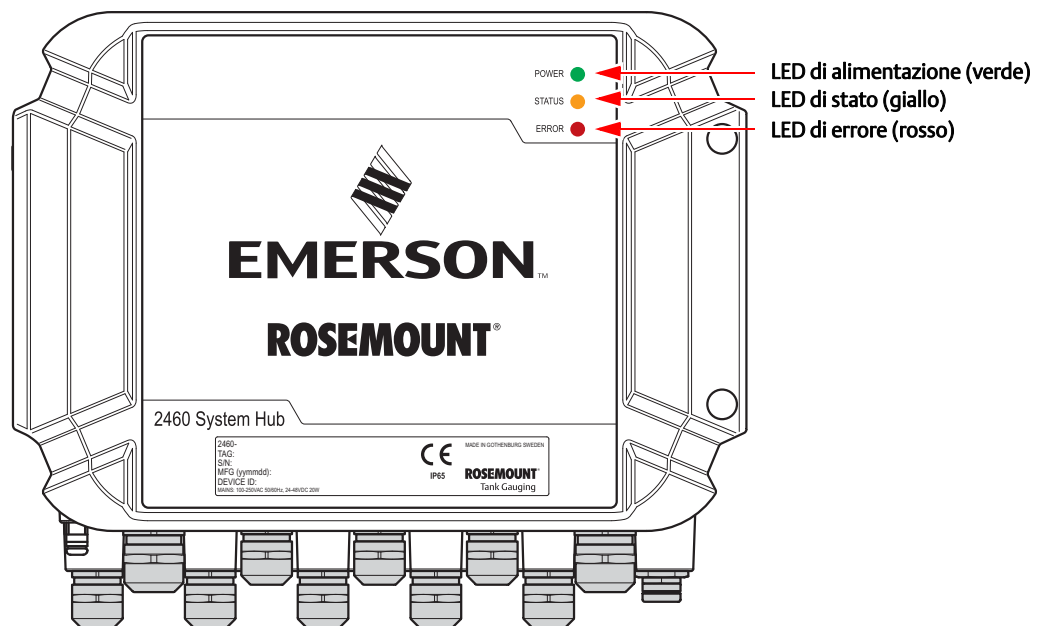
## 5.3 Diodi a emissione luminosa

Vi sono tre diodi a emissione luminosa (LED) sulla parte anteriore del 2460 Rosemount per informazioni di stato e di errore.

All'avvio del 2460, tutti i LED, (alimentazione, stato, errore) si accendono per verificare che funzionino.

Nel funzionamento normale, i LED di alimentazione e di stato mostrano che il 2460 è acceso e in esecuzione.

Figura 5-1. Tre LED sulla parte anteriore



I seguenti codici di colori sono usati per i LED del 2460:

Tabella 5-1. Codici di colori LED

Tipo di LED	Colore	Descrizione
Alimentazione	Verde	Il LED verde indica che il 2460 è acceso.
Stato	Giallo	Il LED di stato giallo lampeggia a velocità costante nel normale funzionamento per indicare che il software del 2460 è in esecuzione. Fare riferimento anche alla <a href="#">Tabella 5-3 a pagina 83</a> .
Errore	Rosso	Il LED di errore rosso è spento durante il normale funzionamento. Se si verifica un errore, il LED errore inizierà a lampeggiare come descritto sotto " <a href="#">LED di errore</a> " a <a href="#">pagina 81</a> .  Se si verifica un errore durante l'avvio, il LED errore lampeggia una sequenza che corrisponde a un dato codice di errore, fare riferimento a " <a href="#">LED di errore</a> " a <a href="#">pagina 81</a> .

### 5.3.1 Procedura di avvio

All'avvio del 2460, i LED si accendono e si spengono in una determinata sequenza per indicare il corretto funzionamento. Se viene rilevato un errore durante la procedura di avvio, il LED rosso rimane acceso.

Avvio:

1. Tutti i LED sono accesi
2. Dopo 0,5 secondi il LED giallo (stato) si spegne.
3. Quando la procedura di avvio è terminata, il LED rosso (errore) si spegne.  
Se viene rilevato un errore durante la procedura di avvio, il LED di errore inizierà a lampeggiare secondo il codice di errore corretto come descritto sotto [“LED di errore” a pagina 81](#).
4. Il LED verde (alimentazione) rimane acceso quando il 2460 è acceso.

## 5.3.2 Funzionamento runtime

Dopo la procedura di avvio, il 2460 entra in modalità runtime.

Il LED di errore rosso sarà spento. Se si verifica un errore, il LED inizierà a lampeggiare come descritto sotto “[LED di errore](#)” a pagina 81.

In modalità runtime il LED giallo di stato lampeggia a una velocità data dalla modalità operativa corrente come mostrato in [Tabella 5-3 a pagina 83](#).

### 5.3.3 LED di errore

Quando il 2460 si sta avviando, tutti i LED sono accesi. Se non è rilevato alcun errore nella procedura di avvio, il 2460 entra in modalità runtime e il LED di errore (rosso) è spento.

#### Runtime

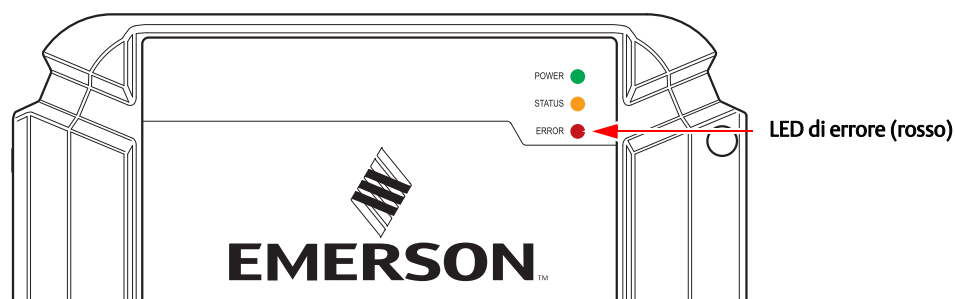
Se si verifica un errore in modalità **runtime**, il LED inizia a lampeggiare come segue:

On=1000 ms

Off=500 ms

In modalità runtime il LED non presenta alcun codice di errore. Ulteriori informazioni sull'errore specifico si trovano nell'**interfaccia Web** per il 2460 (fare riferimento a ["Utilizzo dell'interfaccia Web"](#) a pagina 104).

Figura 5-2. LED di errore rosso



#### Avvio

Se viene rilevato un errore durante la procedura di **avvio**, il LED di errore inizierà a lampeggiare secondo il codice di errore in [Tabella 5-2](#) qui sotto.

Tabella 5-2. Codici di errore LED nella procedura di avvio

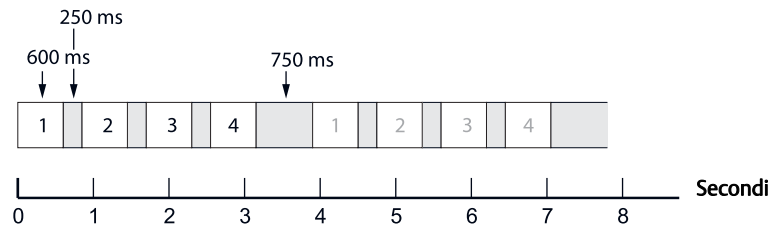
Codice	Tipo di errore	Descrizione
1	Firmware	Caricare nuovo firmware. Se il problema persiste contattare il dipartimento assistenza di Emerson Process Management.
2	Errore checksum CDB	Il 2460 tenta di ripristinare il Database di configurazione (CDB) dalla memoria flash ridondante. Se anche il CDB ridondante è corrotto, viene usato il CDB predefinito. Sarà necessario ripristinare la configurazione usando lo strumento di configurazione TankMaster WinSetup per caricare il file di backup sul 2460.
3	RAM usata >90%	Riavviare l'hub per sistemi 2460 o spegnere l'alimentazione del 2460. Se il problema persiste contattare il dipartimento assistenza di Emerson Process Management.
4	Errore checksum RAM	Il 2460 non può essere avviato.
14	Errore CDB	Contattare il dipartimento assistenza di Emerson Process Management.
17	Errore sistema interno	Contattare il dipartimento assistenza di Emerson Process Management.

## Esempio

In caso di errore di un dispositivo, il LED rosso ripeterà una sequenza lampeggiante che corrisponde allo specifico tipo di errore che si è verificato. Per esempio, in caso di errore di checksum RAM (codice=4), il LED mostrerà una sequenza di 4 lampeggi seguiti da una pausa di 750 millisecondi. Dopo la pausa, i lampeggi riprendono allo stesso modo. Questa sequenza di lampeggi/pausa viene ripetuta in modo continuo.

L'errore di checksum RAM (codice 4) appare con la seguente sequenza di lampeggi del LED di errore (rosso) come illustrato in [Figura 5-3](#):

**Figura 5-3. Esempio di sequenza di lampeggi di codice errore**

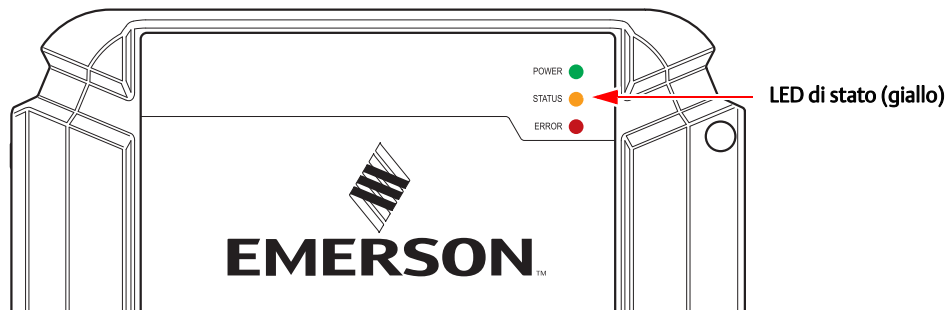


## 5.3.4 LED di stato

Quando il 2460 si sta avviando, tutti i LED sono accesi. Dopo 0,5 secondi il LED giallo (stato) si spegne.

Nel funzionamento runtime il LED di stato (giallo) lampeggia a una velocità costante come mostrato in [Tabella 5-3](#).

**Figura 5-4. Le informazioni di stato sono presentate dal LED di stato giallo**



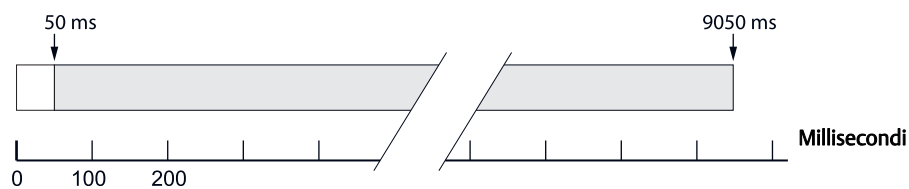
**Tabella 5-3. Sequenza LED nel funzionamento runtime**

LED di stato (Giallo)	Descrizione
On=50 ms Off=9000 ms	Modalità completa
On=50 ms Off=200 ms On=50 ms Off=8700 ms	Sistema ridondante; hub per sistemi 2460 passivo (secondario)
On=1000 ms Off=500 ms	Modalità ridotta (avvertenza)

## Esempio

Il LED giallo ripete una sequenza di lampeggi che corrisponde allo specifico tipo di informazione di stato da mostrare. Per esempio, in modalità completa il LED mostra una sequenza di 1 lampeggio seguito da una pausa di 9 secondi. Questa sequenza di lampeggi/pausa viene ripetuta in modo continuo come illustrato in [Figura 5-5](#):

**Figura 5-5. Sequenza di lampeggi di messaggi di stato in funzionamento normale**





## 5.4 Funzionamento in ridondanza

Per verificare lo stato di ridondanza:

1. Aprire il programma di configurazione TankMaster WinSetup.
2. Fare clic con il tasto destro sull'icona dell'hub per sistemi 2460 Rosemount ridondante.
3. Selezionare Proprietà
4. Selezionare la scheda Ridondanza.

Per verificare lo stato di ridondanza usando l'interfaccia Web:

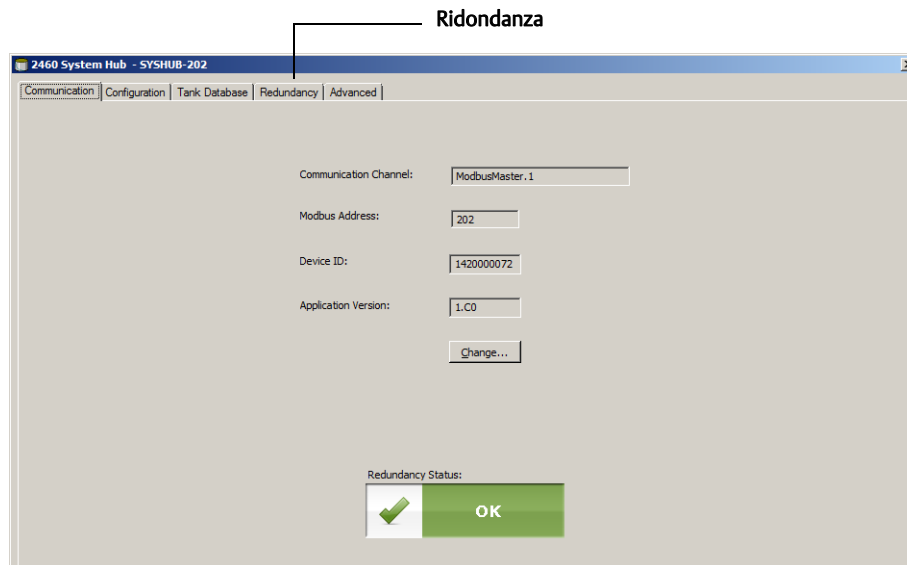
1. Collegare il PC alla porta Ethernet ETH 3.
2. Aprire il browser Web.
3. Aprire la pagina dell'hub per sistemi 2460:
  - a. digitare l'indirizzo Web 192.168.3.10
  - b. accedere:  
user name: administrator  
password: admin
4. Selezionare la scheda Ridondanza.
5. Visualizzare lo stato di ridondanza corrente

## 5.4.1 Stato di ridondanza

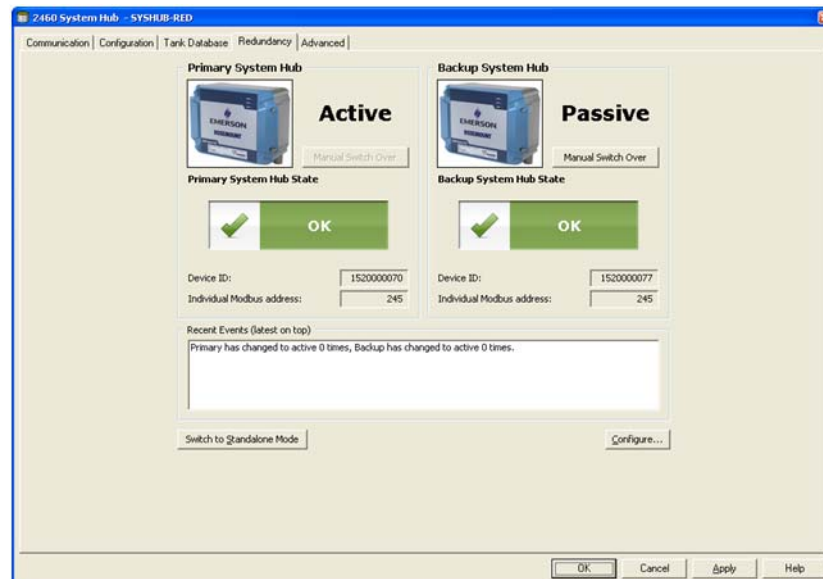
È possibile verificare lo stato di ridondanza corrente usando il programma TankMaster WinSetup o usando l'interfaccia Web.

### Con TankMaster WinSetup

1. Nell'area WinSetup fare clic con il tasto destro sull'icona 2460 Rosemount 2460.
2. Selezionare l'opzione **Proprietà**.

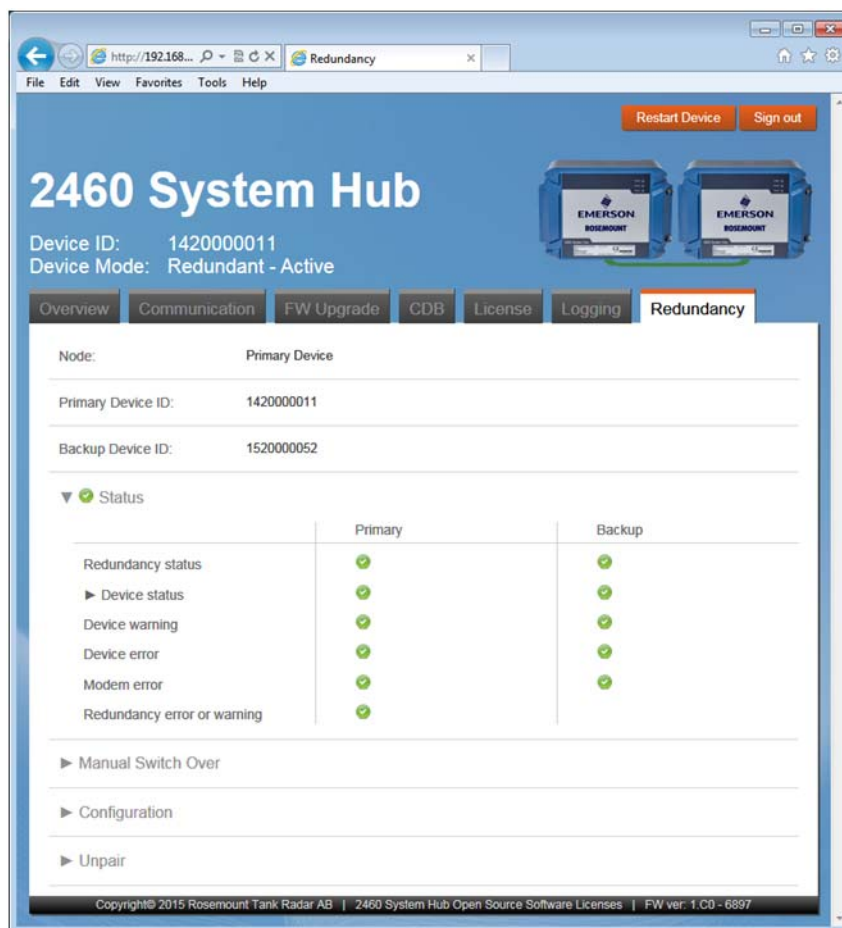


3. Selezionare la scheda *Ridondanza*.



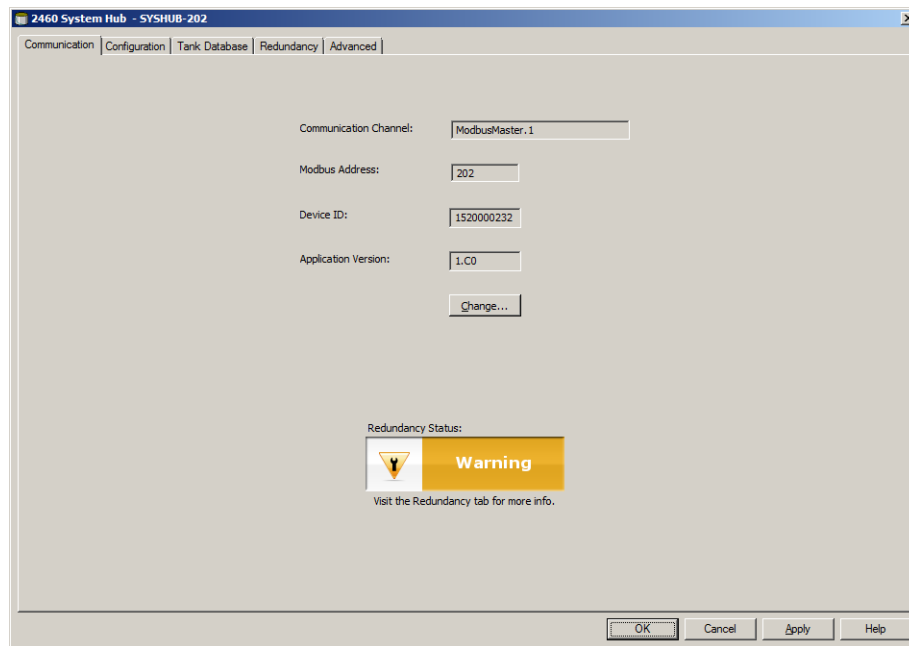
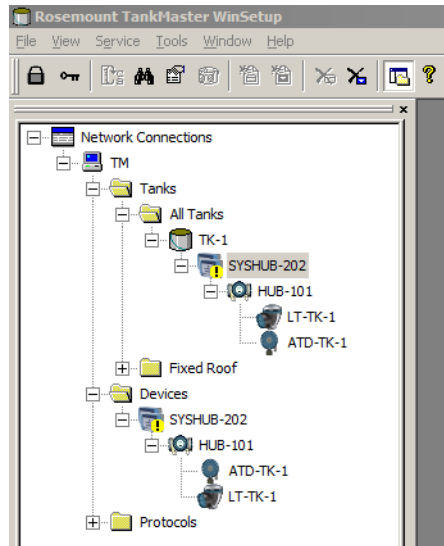
## Con l'interfaccia Web

1. Accedere all'interfaccia Web come descritto sotto “Utilizzo dell'interfaccia Web” a pagina 104.
2. Selezionare la scheda Ridondanza.
3. Aprire l'elenco a discesa Stato per visualizzare lo stato corrente per i dispositivi primario e di backup.



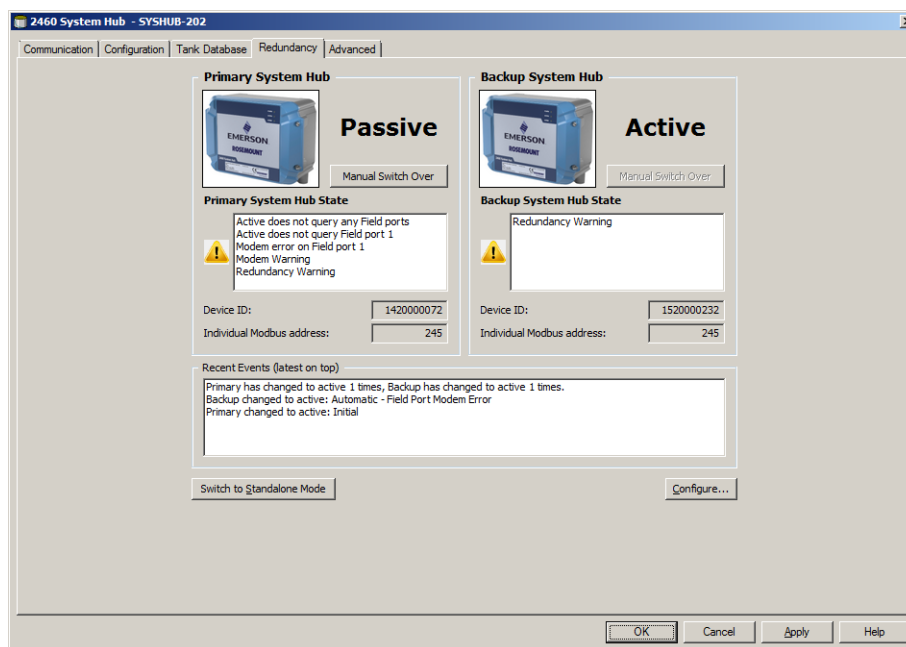
## 5.4.2 Errori e avvertenze

È possibile verificare lo stato corrente degli hub per sistemi 2460 ridondanti usando l'opzione Proprietà in TankMaster WinSetup. La scheda *Comunicazione* mostra un'avvertenza in caso di errore. Selezionare la scheda *Ridondanza* per maggiori informazioni.



I messaggi di stato per gli hub per sistemi primario e di backup sono elencati nel seguente ordine:

- Avvertenze errore di ridondanza
- Messaggi di errore dispositivo
- Stato primario/backup
- Errori modem
- Avvertenze dispositivo



## Che cosa provoca un'avvertenza di ridondanza?

Tipici guasti che causano un'avvertenza di ridondanza:

- cavo di rete al dispositivo di backup scollegato
- dispositivo di backup spento
- sincronizzazione del database di configurazione (CDB) non riuscita
- primario e backup non hanno lo stesso tipo di modem in porta <n>

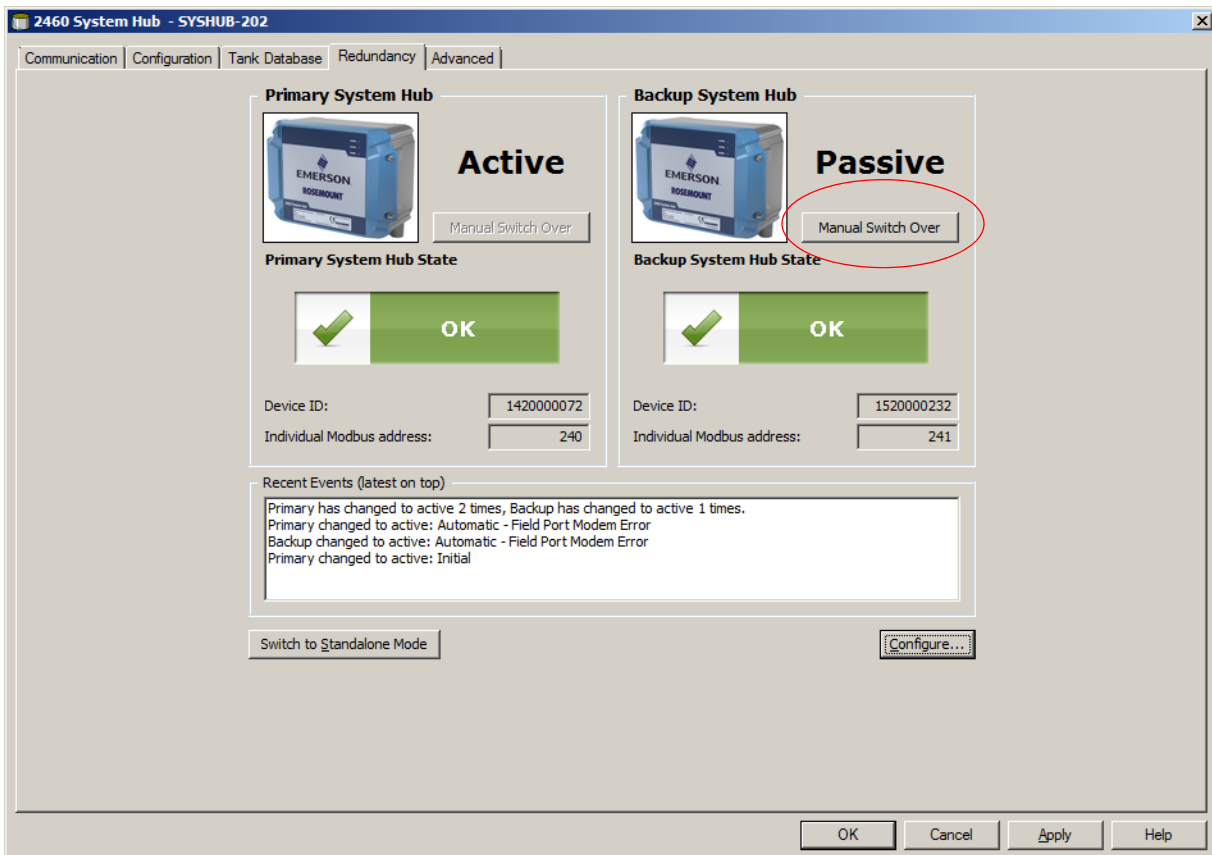
### 5.4.3 Commutatore manuale

Gli hub per sistemi 2460 possono essere commutati manualmente da dispositivo attivo a passivo.

#### Con TankMaster WinSetup

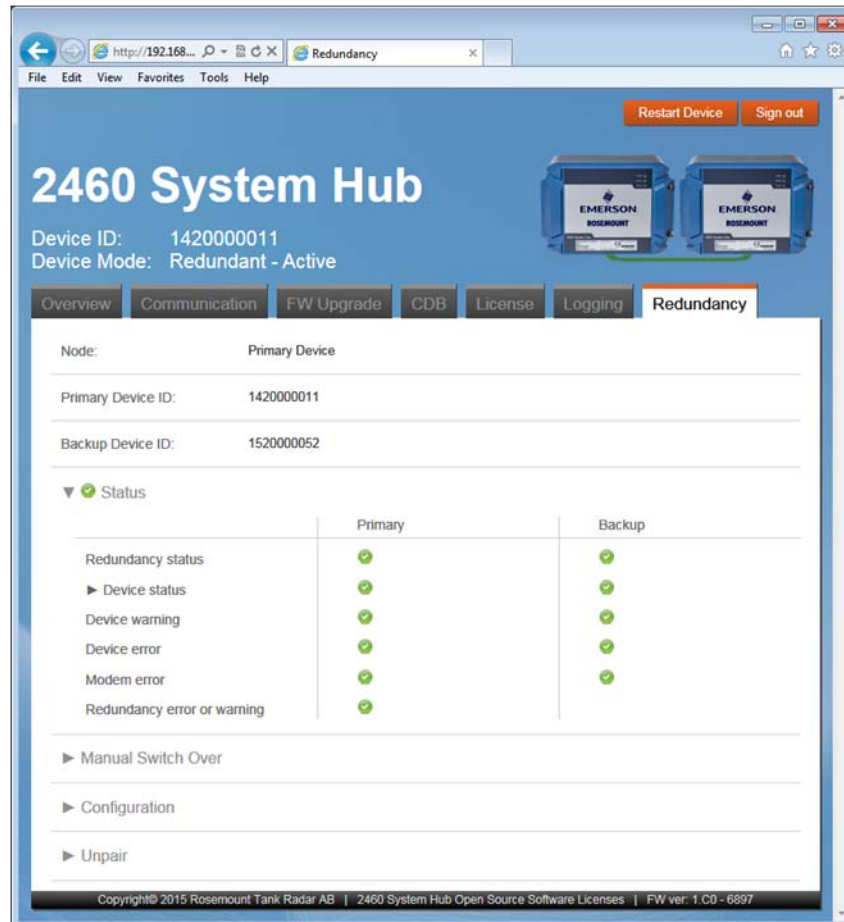
Il pulsante **Commutatore manuale** può essere usato per verificare che entrambi gli hub per sistemi 2460 Rosemount 2460 primario e di backup funzionino correttamente come dispositivo attivo o passivo. Può essere usato anche per reimpostare i dispositivi in caso di Fail-over.

1. Nell'area WinSetup fare clic con il tasto destro sull'icona 2460 Rosemount.
2. Selezionare l'opzione **Proprietà** e selezionare la scheda *Ridondanza*.
3. Fare clic sul pulsante **Commutatore manuale**.
4. Verificare che il dispositivo attivo sia commutato a passivo e viceversa.



## Commutatore manuale con l'interfaccia Web

1. Accedere all'interfaccia Web come descritto sotto “Utilizzo dell'interfaccia Web” a pagina 104.
2. Selezionare la scheda Ridondanza.
3. Fare clic sull'opzione **Commutatore manuale**.







---

# Capitolo 6      Manutenzione e risoluzione dei problemi

---

Messaggi di sicurezza .....	pagina 93
Strumenti .....	pagina 95
Risoluzione dei problemi .....	pagina 96
Sostituzione di una scheda modem .....	pagina 98
Sostituzione della scheda dei terminali .....	pagina 100
Sostituzione dell'unità di alimentazione .....	pagina 102
Utilizzo dell'interfaccia Web .....	pagina 104
Comunicazione .....	pagina 106
Registri di comunicazione .....	pagina 107
Diagnostica .....	pagina 111
Ripristino dei valori di fabbrica .....	pagina 112
Backup della configurazione .....	pagina 113
Ripristino della configurazione .....	pagina 115
Aggiornamento del firmware .....	pagina 117
Aggiornamento della licenza .....	pagina 119
Ridondanza .....	pagina 123
Fusibili .....	pagina 124
Protezione da scrittura .....	pagina 125
Sostituzione della batteria di riserva .....	pagina 127
Impostare l'orologio in tempo reale .....	pagina 128
Manutenzione .....	pagina 129
Schede modem .....	pagina 130

---

## 6.1      **Messaggi di 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 (⚠). Si prega di fare riferimento ai seguenti messaggi di sicurezza prima di eseguire un'operazione preceduta da questo simbolo.

**⚠ AVVERTENZA****La mancata osservanza delle misure di sicurezza per l'installazione e la manutenzione può causare infortuni gravi o mortali:**

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

Usare l'apparecchiatura esclusivamente come indicato nel presente manuale. In caso contrario, la protezione fornita dal dispositivo potrebbe essere compromessa.

Gli interventi di manutenzione non descritti in questo manuale possono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

**L'alta tensione presente nei conduttori potrebbe causare scosse elettriche:**

Evitare contatti tra conduttori e terminali.

Durante il cablaggio del 2460, controllare che l'alimentazione principale dell'hub per sistemi 2460 sia disattivata e le linee a qualsiasi altra sorgente di alimentazione esterna siano scollegate o non alimentate.

**⚠ ATTENZIONE**

Assicurarsi che non vi sia acqua o neve sul coperchio prima di aprirlo. Potrebbe danneggiare l'elettronica all'interno della custodia.

**⚠ ATTENZIONE**

Fare attenzione quando si apre il coperchio a temperature molto basse. Un'elevata umidità e temperature molto al di sotto del punto di congelamento potrebbero far aderire la guarnizione al coperchio. In tal caso è possibile usare una ventola riscaldante per scaldare la custodia e rilasciare la guarnizione. Fare attenzione a non eccedere con il calore in quanto potrebbe danneggiare la custodia e gli elementi elettronici.

## 6.2 Strumenti

Per la manutenzione e riparazione del 2460 sono necessari i seguenti strumenti standard:

- Cacciavite (a testa o croce)
- Chiave (fissa o regolabile)
- Cacciavite Torx 20 e 30 (per l'apertura del coperchio e il cambio di pezzi)

## 6.3 Risoluzione dei problemi

Tabella 6-1 include alcuni suggerimenti per la manutenzione e la ricerca guasti relativi ai problemi più comuni che possono verificarsi durante il funzionamento.

**Tabella 6-1. Tabella per la risoluzione dei problemi**

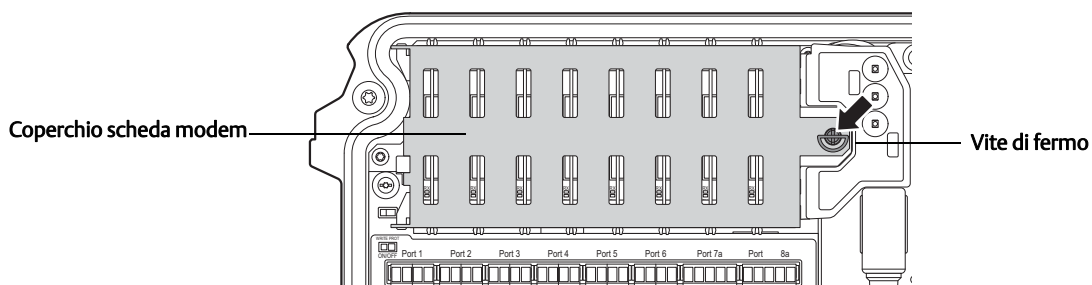
Sintomo	Causa possibile	Azione
Nessun contatto con l'hub per sistemi 2460 Rosemount™	Cablaggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che i cavi siano correttamente collegati ai terminali.</li> <li>• Verificare la presenza di terminali sporchi o difettosi.</li> <li>• Controllare l'isolamento dei fili elettrici al fine di individuare possibili cortocircuiti a massa.</li> <li>• Verificare che l'hub per sistemi 2460 sia collegato alla porta di comunicazione corretta sul PC della sala controllo.</li> </ul>
	Cablaggio RS485	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare che il terminale del segnale abbia la polarità corretta.</li> </ul>
	Modem fieldbus (FBM 2180)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che i LED Tx e Rx sul FBM lampeggino per verificare la corretta comunicazione con il FBM.</li> <li>• Verificare che il FBM sia collegato alla porta corretta sul PC della sala controllo.</li> <li>• Verificare che il FBM sia collegato alla porta corretta sull'hub per sistemi 2460.</li> </ul>
	Collegamento dell'hub per sistemi 2460	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i LED della porta di comunicazione sul 2460. A fianco a ciascuna scheda modem vi è un LED verde e uno giallo per i segnali Tx e Rx. Se la comunicazione funziona correttamente i LED lampeggiano.</li> </ul>
	Configurazione di un hub per sistemi 2460	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'indirizzo di comunicazione per il 2460. Collegare un PC di servizio alla porta Ethernet 3 e aprire l'interfaccia Web&gt;scheda comunicazione.</li> <li>• Verificare la configurazione dei parametri di comunicazione delle porte host del 2460. Collegare un PC di servizio alla porta Ethernet 3 e aprire l'interfaccia Web&gt;scheda comunicazione.</li> <li>• Verificare che sia collegato il canale di comunicazione corretto.</li> </ul>
	Configurazione del protocollo di comunicazione	<p>Nelle proprietà Canale protocollo TankMaster WinSetup:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verificare che sia abilitato il canale del protocollo</li> <li>• verificare la configurazione del canale del protocollo (porta, parametri, modem).</li> </ul>
	Impostazioni di comunicazione errate	<p>Usare TankMaster per verificare le impostazioni di comunicazione. Per i modem TRL2: Velocità di trasmissione=4800, Data bit per carattere=8, bit di stop=1, nessuna parità. Fare riferimento alla <a href="#">Tabella 4-1 a pagina 56</a>.</p>
	Connesso a porta modem errata	<p>Verificare quale modem è in uso. Le porte 7-8 sono usate per la comunicazione con host. Le porte 5-6 possono essere usate per la comunicazione con host o dispositivi da campo a seconda della configurazione.</p>
	Guasto hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'hub per sistemi 2460; verificare il LED di errore per informazioni.</li> <li>• Verificare il modem fieldbus.</li> <li>• Verificare la porta di comunicazione sul PC della sala controllo.</li> <li>• Contattare il dipartimento assistenza di Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging.</li> </ul>

Sintomo	Causa possibile	Azione
Impossibile cambiare la configurazione (scrittura degli Holding Registers) del database 2460	Il 2460 è protetto da scrittura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare l'interruttore di protezione da scrittura hardware (fare riferimento a "Protezione da scrittura" a pagina 125)</li> <li>Verificare la protezione da scrittura del software in TankMaster WinSetup</li> </ul>
	Configurazione bloccata da altro sistema host	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ritentare dopo qualche minuto</li> </ul>
Valore del processo non valido	Valore del processo non valido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare lo stato nei registri di ingresso per il dispositivo da campo del guasto</li> </ul>
	Tutti i valori di processo non sono validi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare lo stato del dispositivo/i registri di ingresso per il dispositivo da campo del guasto</li> </ul>
I dispositivi collegati non rispondono alla richiesta	Il Database dei serbatoi 2460 non è configurato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configurare il database serbatoi con TankMaster WinSetup</li> </ul>
	Cablaggio errato o polarità errata	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare o cambiare i cavi</li> </ul>
	Impostazioni di comunicazione errate	Usare TankMaster per verificare le impostazioni di comunicazione. Per i modem TRL2: Velocità di trasmissione=4800, bit dati per carattere=8, bit di stop=1, nessuna parità Fare riferimento alla <a href="#">Tabella 4-1 a pagina 56</a> .
	Il 2460 è connesso a porta modem errata	Verificare quale modem è in uso. Le porte 1-4 sono usate per i dispositivi da campo. Le porte 7-8 sono usate per la comunicazione con host. Le porte 5-6 possono essere usate per la comunicazione con host o dispositivi da campo a seconda della configurazione.
	Mancata corrispondenza tra l'indirizzo Modbus nel dispositivo da campo e il database serbatoi 2460	Assicurarsi che l'indirizzo Modbus del dispositivo da campo sia configurato per il serbatoio corretto nel database serbatoi del 2460. Fare riferimento a " <a href="#">Configurazione del database dei serbatoi</a> " a pagina 58.
Le impostazioni del protocollo non sono corrette dopo la sostituzione della scheda modem	Il protocollo non è in modalità AutoDetect	Aprire la finestra <i>Configurazione avanzata porte</i> e impostare il protocollo su Autodetect. Proprietà>Configurazione>Avanzate.

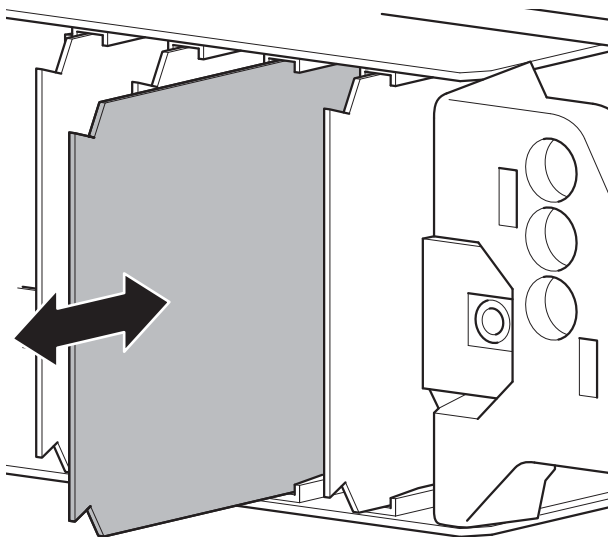
## 6.4 Sostituzione di una scheda modem

Le schede modem possono essere sostituite durante il funzionamento. Il 2460 supporta la funzione plug-and-play e le impostazioni di protocollo corrette sono applicate automaticamente quando il 2460 rileva una nuova scheda modem.

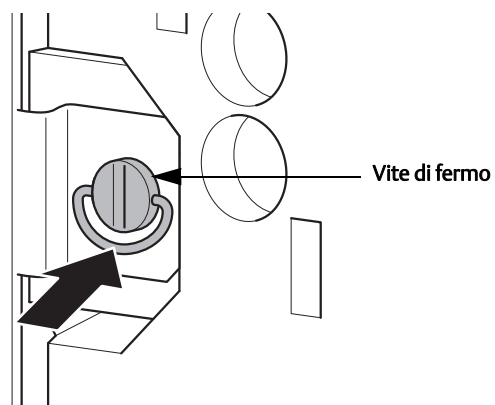
1. Allentare le viti di fissaggio e aprire il coperchio della custodia del 2460.



2. Ruotare la vite di blocco di 90 gradi e aprire la copertura della scheda modem.



3. Tirare fuori con cautela la scheda modem.
4. Inserire la nuova scheda nell'alloggiamento. Premere lievemente la scheda modem finché non è adeguatamente inserita nel contatto della scheda principale.
5. Chiudere la copertura della scheda modem.
6. Ruotare la vite di blocco per bloccare la copertura.

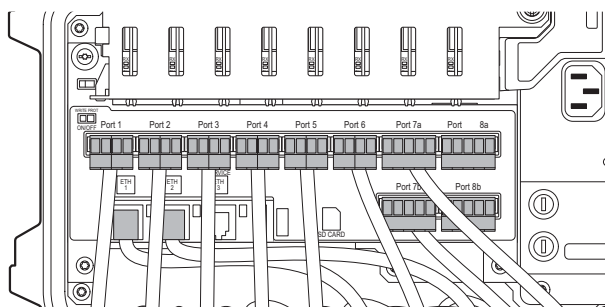


7. Assicurarsi che l'anello sulla vite di blocco sia posizionato verso il basso per assicurarsi che il coperchio della custodia del 2460 si chiuda correttamente.

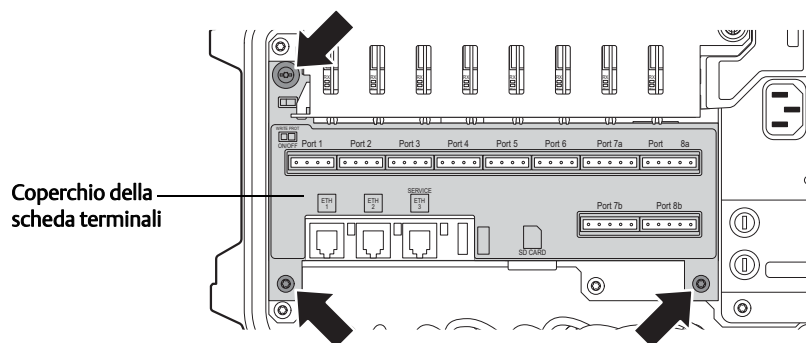
## 6.5 Sostituzione della scheda dei terminali



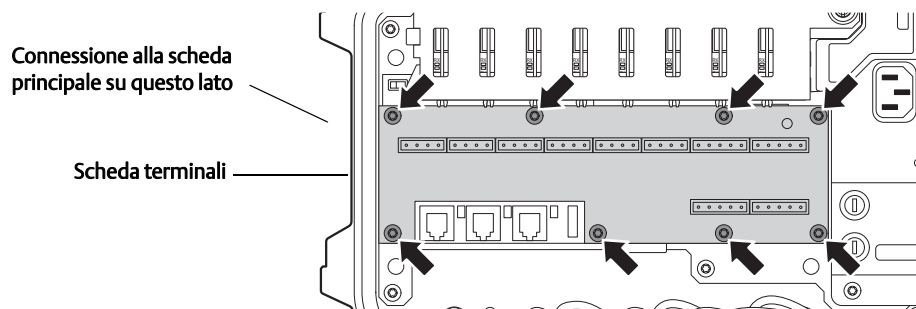
1. Spegnere l'alimentazione scollegando l'interruttore esterno.
2. Allentare le viti di fissaggio e aprire il coperchio della custodia del 2460.



3. Scollegare i cavi collegati alla scheda dei terminali.

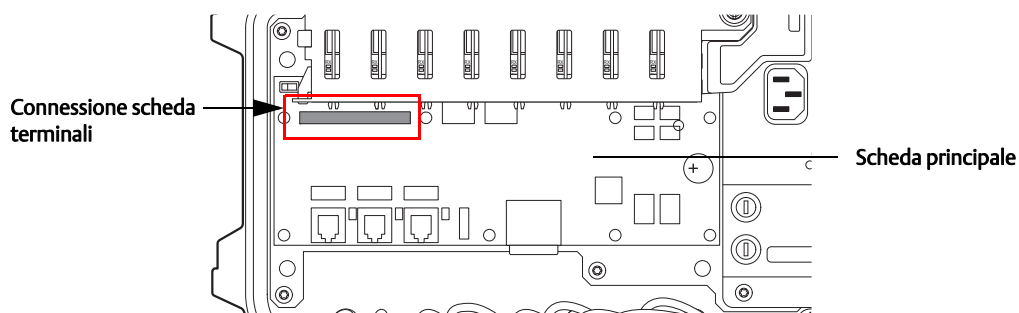


4. Rimuovere le tre viti e rimuovere la copertura della scheda dei terminali.



5. Svitare la scheda dei terminali (otto viti) e rimuoverla con cautela dalla scheda principale. Si noti che la connessione alla scheda principale si trova nell'angolo in alto a sinistra sulla scheda dei terminali.



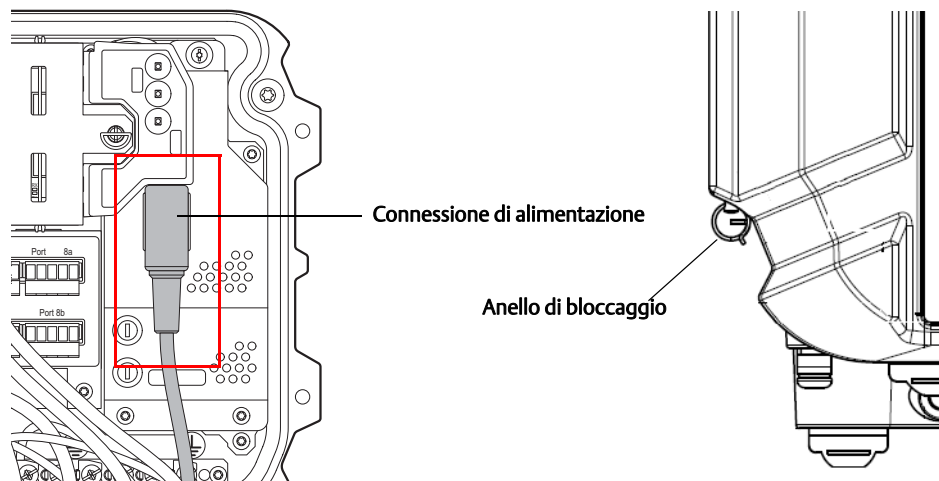


6. Localizzare la connessione scheda terminali.
7. Attaccare con cautela la nuova scheda terminali. Assicurarsi che sia correttamente collegata al connettore della scheda principale.
8. Serrare le viti.
9. Riposizionare la copertura della scheda terminali e i connettori dei cavi.
10. Chiudere il coperchio della custodia del 2460 e serrare le due viti di blocco.

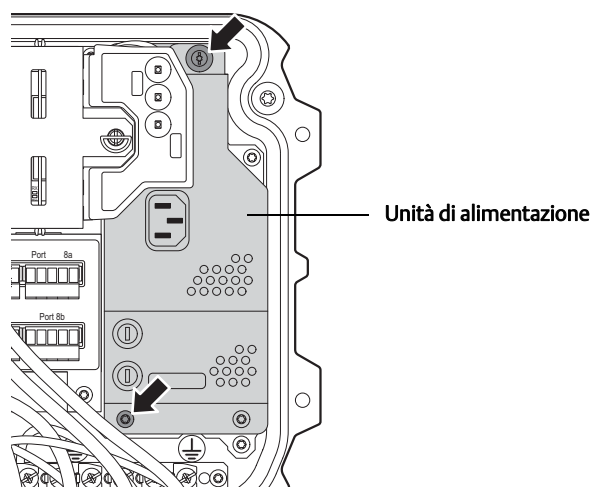
## 6.6 Sostituzione dell'unità di alimentazione



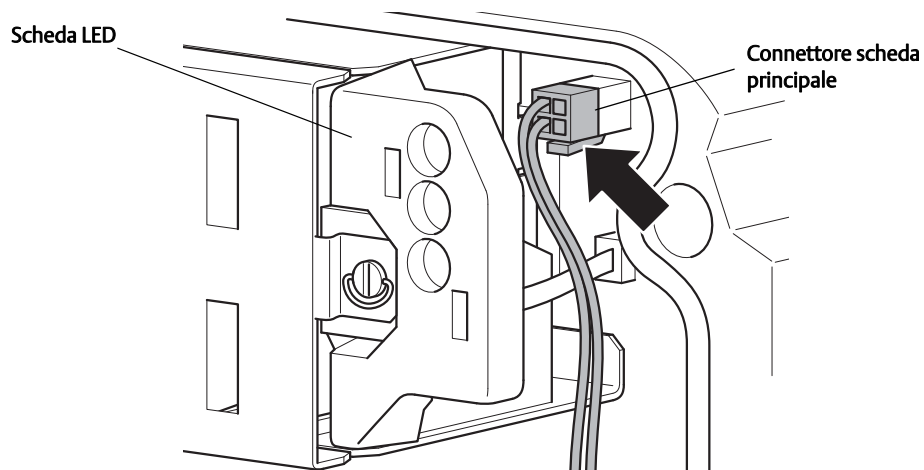
1. Spegnere l'alimentazione scollegando l'interruttore esterno.
2. Rimuovere le due viti di fissaggio e aprire il coperchio della custodia del 2460. Nota Il coperchio può essere rimosso dalla custodia se viene rimosso l'anello di blocco. Fare attenzione a non far cadere il coperchio a terra.



3. Scollegare il cavo di alimentazione.



4. Rimuovere le due viti che collegano l'unità di alimentazione alla scheda principale.
5. Rimuovere con cautela l'unità di alimentazione finché non è accessibile la scheda principale.



6. Scollegare il connettore della scheda principale.
7. Rimuovere l'unità di alimentazione e sostituirla con una nuova.
8. Serrare le viti, collegare il connettore della scheda principale e inserire il cavo di alimentazione.
9. Se è stato rimosso, riposizionare il coperchio sulla custodia del 2460 e assicurarsi che sia bloccato con l'anello.
10. Assicurarsi che il coperchio sia chiuso correttamente e sigillato.

## 6.7 Utilizzo dell'interfaccia Web

L'hub per sistemi 2460 Rosemount™ ha un'interfaccia utente Web che fornisce diverse funzioni di manutenzione utili:

- Panoramica del sistema con informazioni sullo stato
- Stato di comunicazione
- Aggiornamento del firmware
- Configurazione dei registri di comunicazione
- Caricamento del database di configurazione all'hub per sistemi
- Scaricamento del database di configurazione su PC
- Aggiornamento della licenza
- Scaricamento file di registro su PC
- Configurazione della ridondanza

Per accedere all'interfaccia Web, il computer di servizio deve essere collegato alla porta **Ethernet 3** fare riferimento a "[Scheda del terminale e porte](#)" a pagina 34. L'interfaccia Web può essere aperta in qualunque browser Web con l'indirizzo IP 192.168.3.10. L'hub per sistemi 2460 agirà come server DHCP e il PC collegato riceverà in automatico un indirizzo tcp-ip valido.

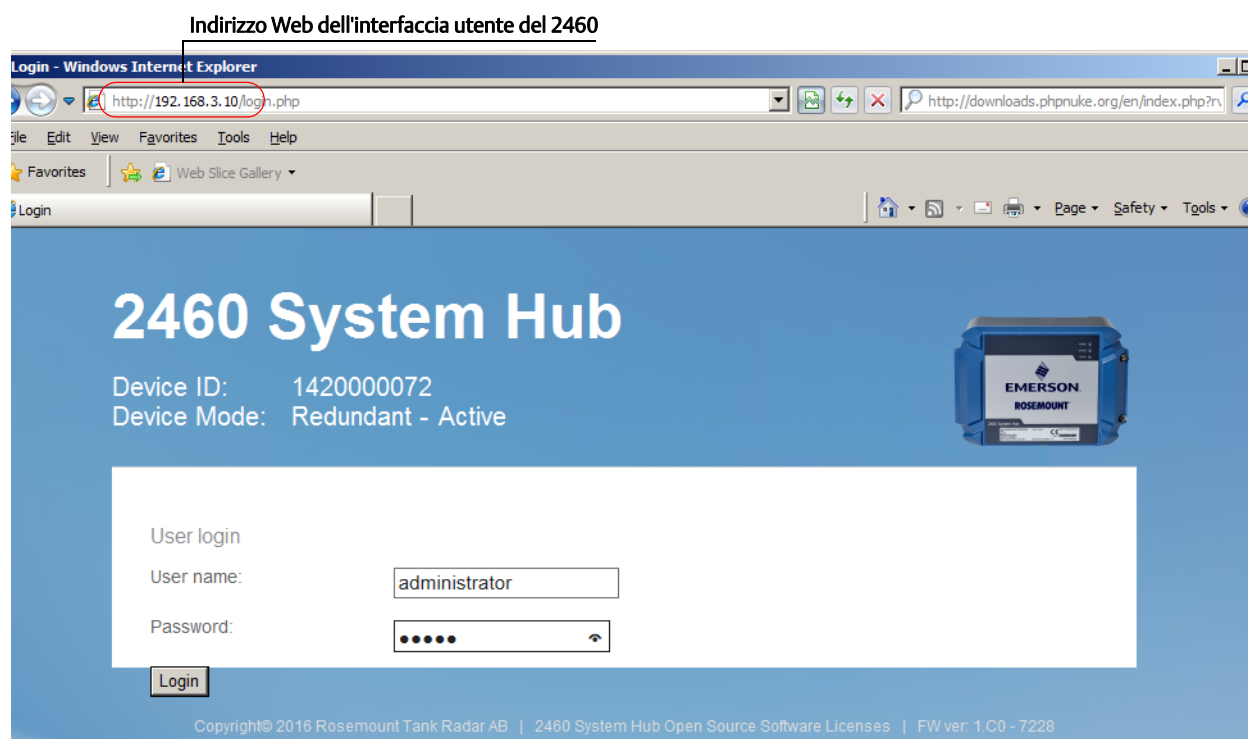
È raccomandato Internet Explorer 10 o superiore.

L'accesso utente predefinito è:

User name: administrator

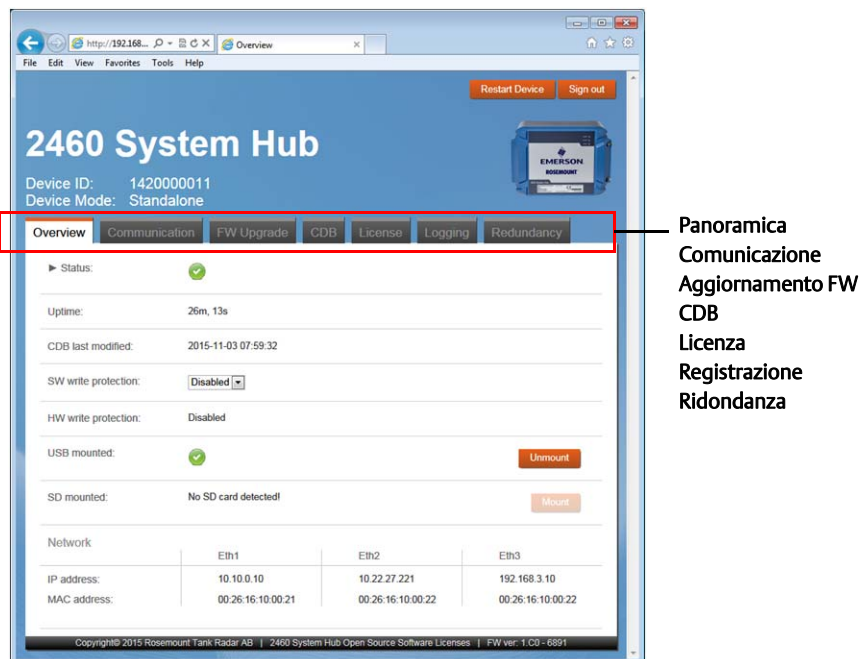
Password: admin

Figura 6-1. Accesso utente a interfaccia Web del 2460



Una volta che si accede, l'interfaccia Web appare con diverse schede che rappresentano diverse funzioni di servizio.

**Figura 6-2. Interfaccia Web utente per il 2460 Rosemount**



**Tabella 6-2. Schede nell'interfaccia Web utente del 2460**

Scheda	Descrizione
Panoramica	Presenta informazioni su versione software, ID dispositivo, stato, codice modello e protezione da scrittura. Questa scheda mostra anche se una scheda SD o/e un dispositivo USB è collegato.
Comunicazione	Permette di visualizzare lo stato corrente delle porte da campo e host.
Aggiornamento FW	Permette di aggiornare il firmware del 2460.
CDB	Permette di effettuare il backup del database di configurazione (CDB) corrente o di caricare un database esistente.
Licenza	Permette di aggiornare il 2460 con nuove opzioni software
Registrazione	Permette di impostare il 2460 per la registrazione della comunicazione su porte da campo e host e di scaricare i file di registro su un PC.
Ridondanza	Permette di configurare una coppia di hub per sistemi ridondanti

## 6.8 Comunicazione

La scheda Comunicazione permette di visualizzare lo stato corrente di tutte le porte da campo e host.

Figura 6-3. Scheda Comunicazione nell'interfaccia Web del 2460

Port	Type	Protocol	HP/FP	Address	I-Reg map	Baud Rate	Stop Bits	Parity	Rx Msgs	Tx Msgs	Status
1	TRL2	Modbus	FP	---	---	4800	1	NONE	10308	10309	✓
2	TRL2	Modbus	FP	---	---	4800	1	NONE	12870	12876	✓
3	TRL2	Modbus	FP	---	---	4800	1	NONE	4935	4935	✓
4	BPM	Enraf GPU	FP	---	---	1200	1	ODD	4086	4087	✓
5	None	---	FP	---	---	---	---	---	---	---	✓
6	None	---	FP	---	---	---	---	---	---	---	✓
7	TRL2	Modbus	HP	230	2460	4800	1	NONE	4209	4070	✓
8	None	---	HP	230	2460	---	---	---	---	---	✓

Copyright© 2015 Rosemount Tank Radar AB | 2460 System Hub Open Source Software Licenses | FW ver. 1.C0 - 6891

## 6.9 Registri di comunicazione

Tramite il browser Web è possibile configurare l'hub per sistemi 2460 affinché registri la comunicazione su tutte le porte da campo e host. I file di registro vengono salvati su una scheda SD o una chiave USB.

Per impostare un registro di comunicazione:

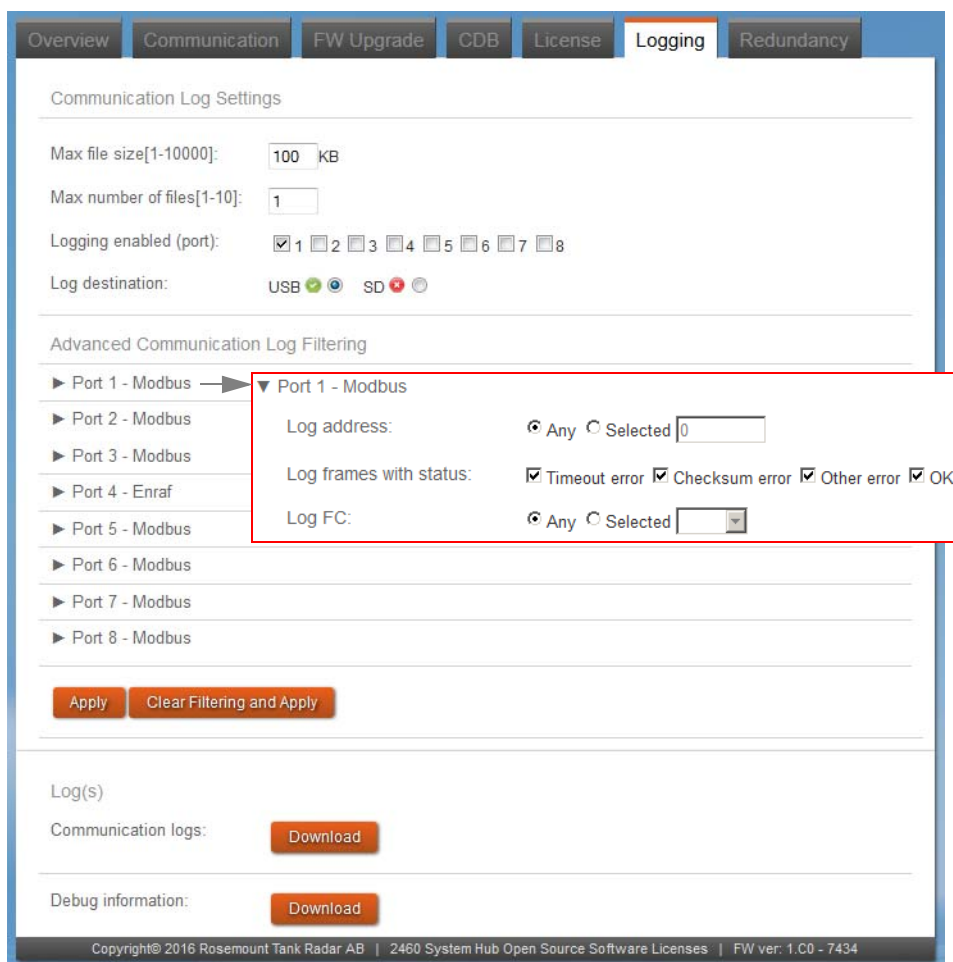
1. Installare una chiave USB o una scheda SD. Fare riferimento alla [Figura 2-5 a pagina 11](#) per informazioni su come collegarla.
2. Aprire l'interfaccia Web per l'hub per sistemi 2460. Fare riferimento a "[Utilizzo dell'interfaccia Web](#)" a [pagina 104](#) per maggiori informazioni.
3. Selezionare la scheda *Registrazione*.



4. Abilitare le porte per le quali si desidera creare i registri spuntando le caselle corrispondenti.
5. Specificare la dimensione massima del file e il numero massimo di file di registro.
6. Specificare la destinazione dei registri USB o scheda SD. I file di registro saranno salvati in una cartella denominata "comlogs". I nomi dei file avranno la seguente sintassi:  
"ComLog\_Port<1-8>\_<01-10>.txt".

Esempio: "ComLog\_Port2\_03.txt" si riferisce al terzo file di registro per la porta di comunicazione numero 2.

7. Impostare opzioni di filtro avanzate per le porte interessate dal registro. Per ciascuna porta è possibile specificare:
  - a. qualunque indirizzo o un indirizzo specifico
  - b. codice funzione (Modbus), o TOR (Enraf GPU)
  - c. stato, ossia diversi tipi di errore



8. Fare clic sul pulsante **Applica** per iniziare la registrazione.  
La registrazione continuerà fino a quando non viene interrotta manualmente come indicato sotto **"Come interrompere la registrazione"** a pagina 109.

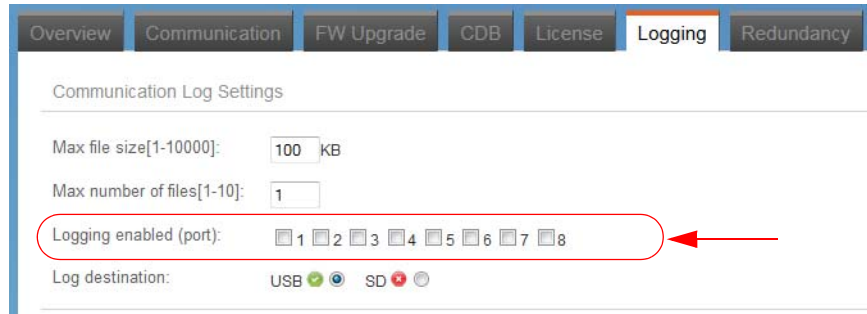
Quando viene raggiunto il massimo numero di file, il primo file viene sovrascritto. Se a una porta non vengono applicati filtri, gli eventi di comunicazione per circa 18-20 ore, equivalenti a 100 MB di dati (massimo 10 file di 10 MB di dati a file) saranno disponibili prima di essere sovrascritti da nuovi eventi di comunicazione.



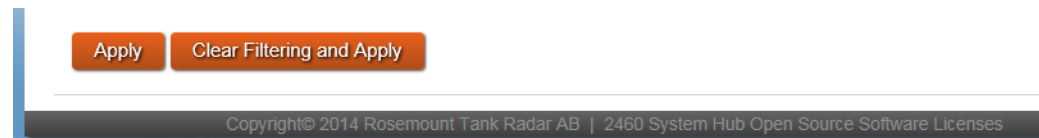
## 6.9.1 Come interrompere la registrazione

Per interrompere la registrazione della comunicazione:

1. Assicurarsi che tutte le porte siano disabilitate, ossia che le caselle non siano spuntate:



2. Fare clic sul pulsante Applica



## 6.9.2 Come scaricare i file di registro su PC

I file di registro possono essere trasferiti su un PC con uno dei due metodi:

- Rimuovere la chiave USB o la scheda SD e copiare i file di registro nella destinazione desiderata su un PC come descritto più avanti sotto “Copia da chiave USB o scheda SD”.
- Scaricare tramite l'interfaccia Web come descritto sotto “Scaricare tramite l'interfaccia Web” più avanti.

### Copia da chiave USB o scheda SD

1. Rimuovere la chiave USB/scheda SD.
  - a. Nell'interfaccia Web, selezionare la scheda Panoramica.
  - b. Fare clic sul pulsante **Unmount** (Rimuovi).

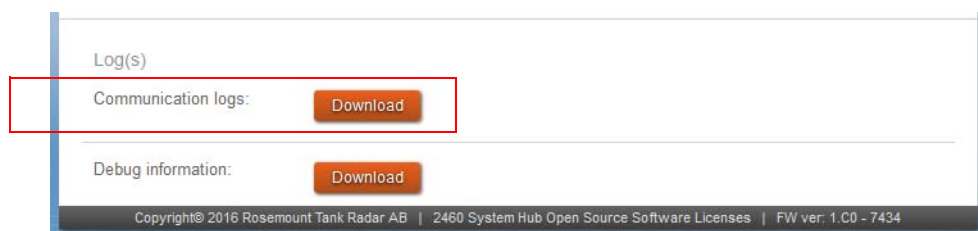
#### Nota

La registrazione riprenderà quando la chiave USB/scheda SD sarà inserita nuovamente nel 2460.

2. Rimuovere la chiave USB/scheda SD e inserirla nel PC.
3. Copiare i file di registro dalla cartella “comlogs” alla cartella di destinazione nel PC.

### Scaricare tramite l'interfaccia Web

1. Aprire l'interfaccia Web per l'hub per sistemi 2460. Fare riferimento a “Utilizzo dell'interfaccia Web” a pagina 104.
2. Assicurarsi che la registrazione sia interrotta (fare riferimento a “Come interrompere la registrazione” a pagina 109).
3. Selezionare la scheda *Registrazione*.



4. Fare clic sul pulsante **Registri di comunicazione: Download**.
5. Scegliere la destinazione desiderata.

#### Nota

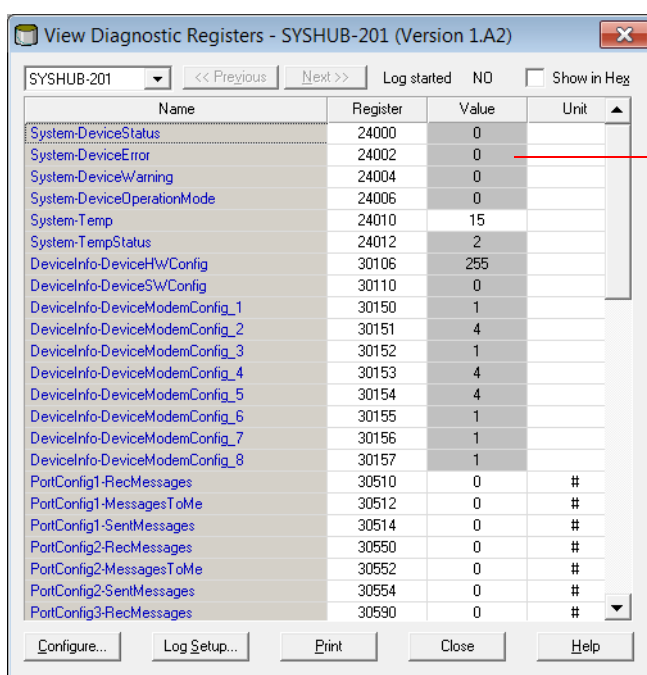
Scaricare i file di registro può richiedere fino a dieci minuti a seconda della quantità di dati.

## 6.10 Diagnostica

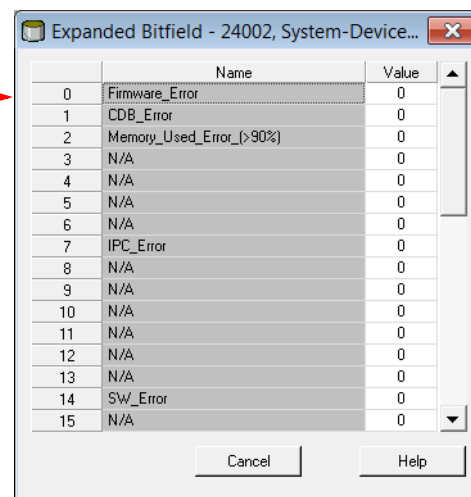
TankMaster WinSetup permette di visualizzare registri di diagnostica dell'hub per sistemi 2460 Rosemount. I registri di diagnostica sono selezionati dagli Input e Holding Registers disponibili per fornire una panoramica sullo stato del dispositivo corrente. Per una risoluzione dei problemi più completa è possibile usare la funzione Visualizza registri Input in WinSetup.

Per visualizzare e configurare i registri diagnostici:

1. Nell'area *TankMaster WinSetup* selezionare l'icona dell'hub per sistemi 2460.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **Visualizza registri diagnostici**.



Fare doppio clic sul campo per visualizzare informazioni più dettagliate



I valori del registro nella finestra *Visualizza registri diagnostici* sono di tipo *solo lettura*. Vengono caricati dal dispositivo quando viene aperta la finestra.

Una cella di tabella con colore di sfondo grigio è di tipo Bitfield o ENUM. Facendo doppio clic su una cella, può essere aperta una finestra *Espansione Bitfield/ENUM* per maggiori informazioni.

Se necessario, i valori delle celle della tabella possono essere presentati come numeri esadecimali. Questo si applica a registri di tipo Bitfield e ENUM. Selezionare la casella **Mostra in Hex** per presentare i registri Bitfield e ENUM come numeri esadecimali.

Il pulsante **Configura** permette di aprire la finestra *Configura registri diagnostici*, che permette di cambiare la lista di registri che appaiono nella finestra *Visualizza registri diagnostici*.

La finestra *Configura registri diagnostici* ha un pulsante **Impostazione registri** per accedere alla finestra *Pianificazione registrazione registri*, che consente di configurare una pianificazione per l'avvio e l'arresto automatici della registrazione dei registri.

## 6.11 Ripristino dei valori di fabbrica

È possibile cancellare la configurazione corrente e reimpostare l'hub per sistemi 2460 ai valori di fabbrica.

Per reimpostare i valori predefiniti di fabbrica nel 2460:

1. Aprire l'interfaccia Web per l'hub per sistemi 2460. Fare riferimento a ["Utilizzo dell'interfaccia Web"](#) a pagina 104.
2. Selezionare la scheda *Configurazione Database (CDB)*.



3. Fare clic sul pulsante **Ripristina**.
4. Appare una finestra di dialogo che chiede di confermare il comando di ripristino.
5. Fare clic su "Cancel" (Annulla) se si desidera interrompere, o su "Yes" (Sì) per procedere con la reimpostazione della configurazione corrente alla configurazione predefinita di fabbrica.

---

### Nota

Il ripristino del 2460 ai valori predefiniti di fabbrica non può essere annullato. È consigliabile salvare il database di configurazione (CDB) nel caso si desideri tornare alla configurazione corrente (fare riferimento a ["Backup della configurazione"](#) a pagina 113).

---

### Nota

Le impostazioni di comunicazione incluso l'indirizzo Modbus sono ripristinate alle impostazioni di fabbrica.

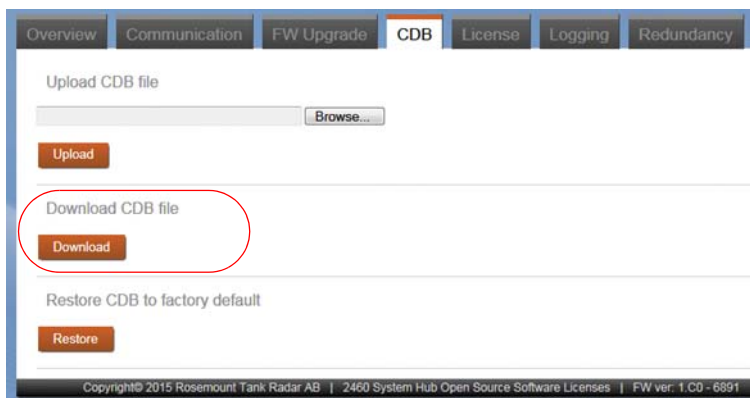
---

## 6.12 Backup della configurazione

La configurazione corrente dell'hub per sistemi 2460 può essere salvata su un disco. Questo può essere utile a scopo di backup e risoluzione di problemi.

Per creare un backup della configurazione corrente:

1. Aprire l'interfaccia Web per l'hub per sistemi 2460. Fare riferimento a "Utilizzo dell'interfaccia Web" a pagina 104.
2. Selezionare la scheda *Configurazione Database (CDB)*.



3. Fare clic sul pulsante **Download** per salvare un backup del database di configurazione corrente.
4. A seconda del browser Web in uso, il file del database sarà scaricato nella cartella predefinita per il download sul PC o sarà possibile scegliere la cartella di destinazione desiderata. Una volta che il database è stato scaricato, sarà possibile spostare il file nella destinazione desiderata.

Do you want to open or save **2460\_cdb.db** (140 KB) from **10.10.0.87**?

Open

Save

Cancel

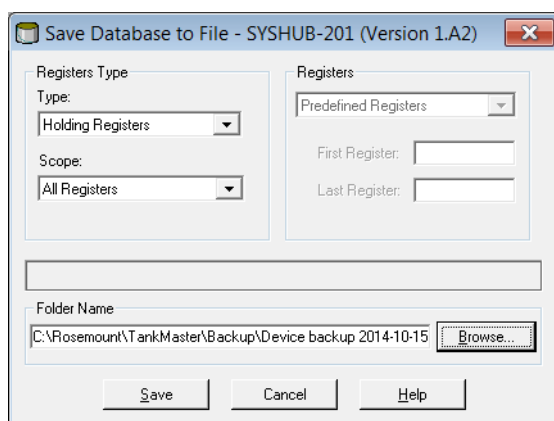
×

## 6.12.1 Backup della configurazione con WinSetup

Gli Input e Holding Registers dell'hub per sistemi 2460 Rosemount possono essere salvati su disco tramite il software TankMaster WinSetup. Questo può essere utile a scopo di backup e risoluzione di problemi. È possibile salvare un gruppo predefinito di Holding Registers per fare una copia di backup della configurazione dell'hub per sistemi 2460 corrente.

Per salvare la configurazione corrente su file, procedere come segue:

1. Avviare il programma *TankMaster WinSetup*.
2. Nella finestra del *TankMaster WinSetup* fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona del dispositivo.
3. Scegliere l'opzione **Dispositivi/Salva Database su file** o, dal menu **Service** scegliere **Dispositivi/Salva Database su file**.

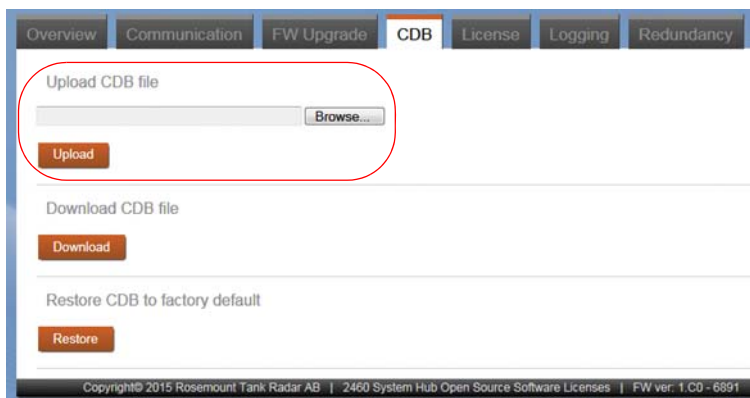


4. Nella finestra *Salva Database su file* scegliere **Holding** registers e l'opzione **Predefined Registers** (l'opzione User-Defined deve essere usata solo per manutenzione avanzata).
5. Fare clic sul pulsante **Sfoggia**, selezionare una cartella di destinazione e digitare un nome per il file di backup.
6. Fare clic sul pulsante **Salva** per salvare il backup del database.

## 6.13 Ripristino della configurazione

Per ripristinare il database del 2460 caricando una configurazione salvata precedentemente:

1. Aprire l'interfaccia Web per l'hub per sistemi 2460 (fare riferimento a ["Utilizzo dell'interfaccia Web"](#) a pagina 104).
2. Assicurarsi che la protezione da scrittura sia disabilitata. Lo stato corrente è visualizzabile nella scheda Panoramica dell'interfaccia Web. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a ["Protezione da scrittura"](#) a pagina 125.
3. Selezionare la scheda *Configurazione Database (CDB)*.



4. Fare clic sul pulsante **Sfoglia** e selezionare il file del database di configurazione salvato.

**Nota!** I file CDB di hub per sistemi 2460 con versioni firmware successive a 1.A2 non possono essere caricati su un 2460 con versione firmware 1.A2.

5. Fare clic sul pulsante **Carica**.

## 6.13.1 Ripristino della configurazione con WinSetup

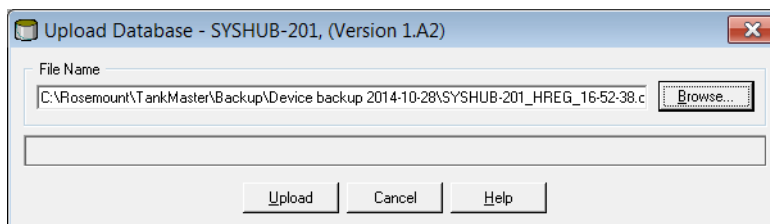
TankMaster WinSetup offre l'opzione di sostituire il database Holding Register corrente con un database di backup salvato su disco. Questo può essere utile, ad esempio, se si desidera ripristinare dati di configurazione.

### Nota

Per mantenere la comunicazione con il dispositivo, assicurarsi che i parametri di comunicazione nel database di backup salvato corrispondano alle impostazioni di comunicazione correnti.

Per caricare il database di backup, procedere come segue:

1. Nell'area del *TankMaster WinSetup* selezionare l'icona dell'hub per sistemi 2460 che rappresenta il dispositivo per il quale si desidera caricare un nuovo database.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere l'opzione **Dispositivi/Carica Database**, o dal menu **Servizio** scegliere **Dispositivi/Carica Database**.



3. Digitare un percorso file e il nome del file, o fare clic sul pulsante **Sfogliare** e scegliere il file di database da caricare.
4. Fare clic sul pulsante **Carica**.



## 6.14 Aggiornamento del firmware

Questo capitolo descrive come aggiornare il firmware del 2460 Rosemount. Il primo capitolo copre l'aggiornamento di un singolo 2460 Rosemount standalone. Il secondo capitolo descrive come aggiornare hub per sistemi ridondanti.

### 6.14.1 Aggiornamento di firmware per un hub per sistemi 2460 singolo

Per aggiornare il firmware del 2460:

1. Aprire l'interfaccia Web per l'hub per sistemi 2460. Fare riferimento a "Utilizzo dell'interfaccia Web" a pagina 104.
2. Selezionare la scheda *Aggiornamento FW*.



3. Fare clic sul pulsante Sfoglia e selezionare il file del firmware.
4. Fare clic su Applica per iniziare l'aggiornamento del firmware.

---

#### Nota

L'aggiornamento può richiedere diversi minuti. Il sistema potrebbe sembrare non rispondere durante l'aggiornamento ma alla fine si riavvierà e ritornerà online. Usare la funzione di aggiornamento del browser web per verificare se l'interfaccia è nuovamente online.

5. Verificare che la versione del firmware sia aggiornata aprendo la scheda "Panoramica" una volta completato l'aggiornamento del firmware.

---

#### Nota

La procedura di aggiornamento del firmware non deve essere interrotta. Quando si effettua l'aggiornamento, non scollegare l'alimentazione né chiudere il browser web fino a quando non è stata completata la procedura. Nel caso in cui venisse interrotta la procedura, ripeterla.

---

## 6.14.2 Aggiornamento di firmware per hub per sistemi 2460 ridondanti

L'aggiornamento di hub per sistemi ridondanti richiede una modifica temporanea a modalità standalone.

1. Disabilitare la funzione ridondanza.
  - a. Usare l'interfaccia utente grafica (GUI) Web per verificare che il dispositivo primario sia attivo, se non lo fosse effettuare una commutazione manuale.
  - b. Usare la GUI Web per disaccoppiare la coppia ridondante di hub per sistemi 2460.
  - c. Il dispositivo primario e quello di backup cambieranno alla modalità standalone.
  - d. Quello primario continuerà il polling di dati da campo.
  - e. Quello di backup inizierà a usare il database di configurazione predefinito (CDB) e l'indirizzo Modbus predefinito.
2. Aggiornare il firmware su entrambi i dispositivi secondo la procedura normale per un sistema Standalone come descritto sotto ["Aggiornamento del firmware" a pagina 117](#).
  - a. Collegare alla porta di servizio ETH3.
  - b. Usare la WebGUI per aggiornare il firmware.

---

### Nota

L'Host perderà i dati da campo quando il dispositivo che effettua il polling dei dati è aggiornato con il nuovo FW.

---

3. Abilitare nuovamente la funzione ridondanza.
  - a. Collegare al dispositivo primario (questa è l'unità che ha il database di configurazione (CDB) e che effettua il polling di dati dai dispositivi da campo)
  - b. Usare la GUI Web per accoppiare gli hub per sistemi 2460 ridondanti.
  - c. Quello primario sarà il dispositivo attivo e continuerà il polling di dati da campo.

## 6.15 Aggiornamento della licenza

Per l'aggiornamento della licenza corrente di un 2460 Rosemount è necessario che l'hub per sistemi sia in modalità standalone. Prima dell'aggiornamento della licenza, gli hub per sistemi ridondanti devono essere disaccoppiati.

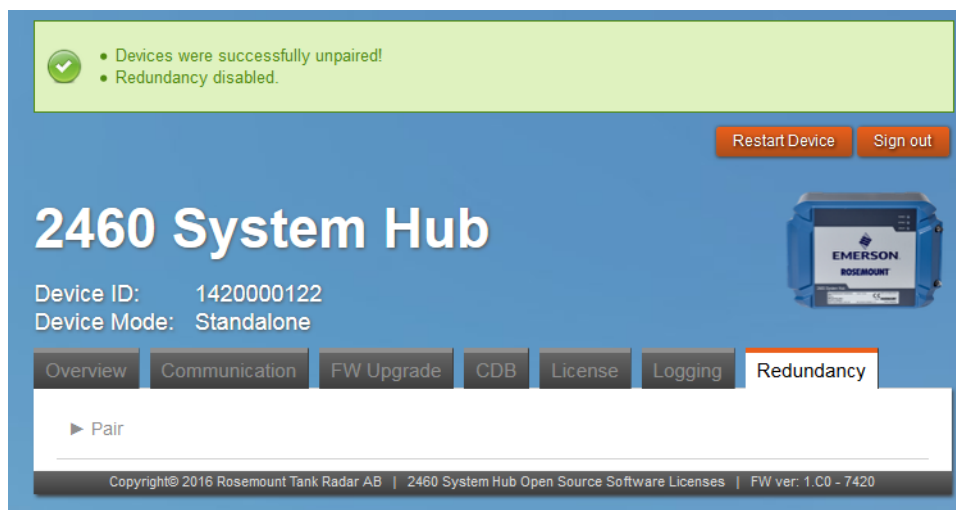
Per aggiornare la licenza di un 2460 Rosemount:

1. Aprire l'interfaccia utente grafica Web (GUI). Fare riferimento al capitolo "[Utilizzo dell'interfaccia Web](#)" a pagina 104) per maggiori informazioni su come utilizzare la GUI Web.
  - a. In caso di sistema con hub per sistemi 2460 Rosemount ridondanti, sarà necessario cambiare a modalità standalone prima dell'aggiornamento della licenza.
  - b. Selezionare la scheda *Ridondanza*.
  - c. Espandere l'opzione Disaccoppia e fare clic sul pulsante **Disaccoppia**.

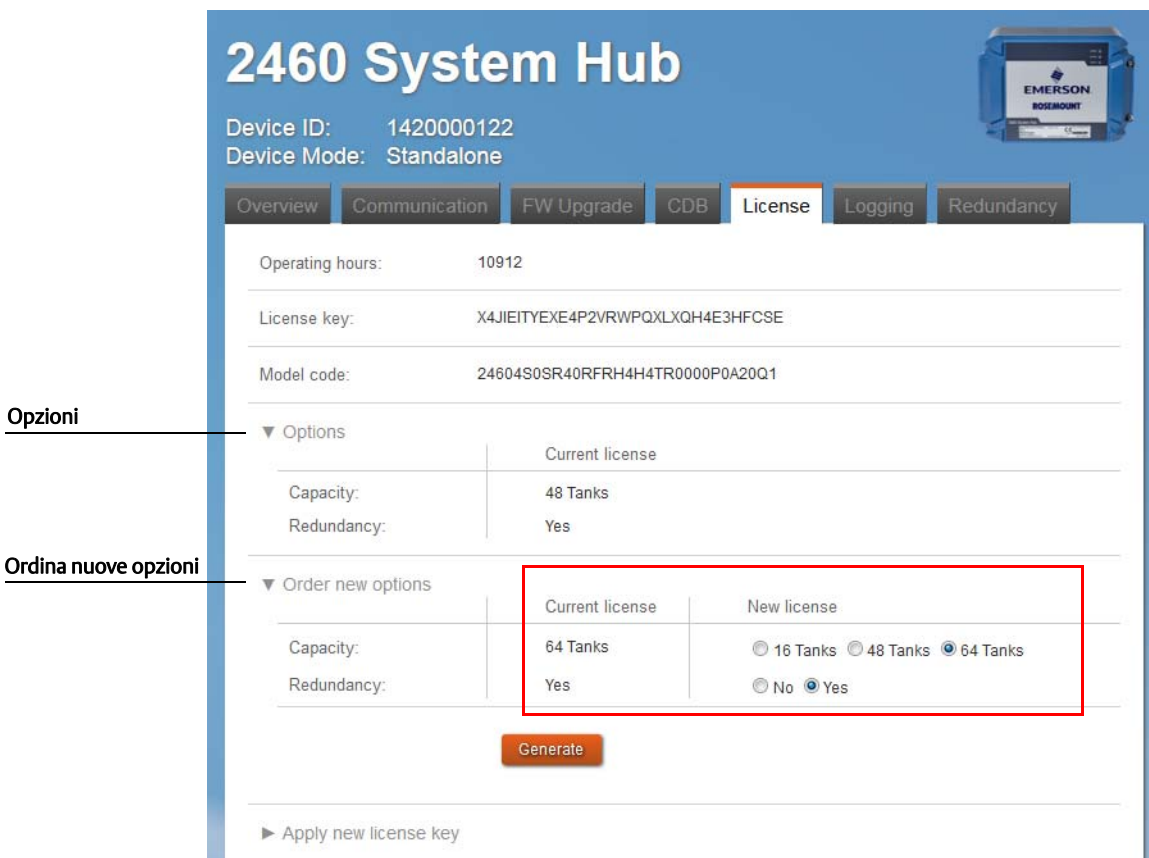
The screenshot shows the '2460 System Hub' web interface. At the top right, there are buttons for 'Restart Device' and 'Sign out'. The main header displays '2460 System Hub' and two device icons. Below the header, the device ID is 1420000122 and the mode is 'Redundant - Active'. A navigation bar includes tabs for Overview, Communication, FW Upgrade, CDB, License, Logging, and Redundancy. The 'Redundancy' tab is active, showing a table with columns for Node, Primary Device ID, Backup Device ID, Status, Manual Switch Over, and Configuration. Under the 'Unpair' section, there is a table with columns for Remote device (Device ID), Unpairable, and Paired with this device. The first row shows device ID 14, which is unpairable (indicated by a green checkmark) and not paired. A red 'Unpair' button is located below the table. A red arrow points from the text 'Disaccoppiamento' to this button. A note at the bottom states: 'Note: The remote device configuration will be reset to default after unpair.'

Disaccoppiamento

- d. Verificare che gli hub per sistemi ridondanti siano disaccoppiati e in modalità standalone.



2. Selezionare la scheda *Licenza*.



3. Espandere **Opzioni** e **Ordina nuove opzioni**.
4. Nel gruppo **Ordina nuove opzioni**, scegliere le opzioni desiderate per una nuova licenza.

- Fare clic sul pulsante **Genera**. Viene generato un rapporto con le informazioni sulla licenza corrente.

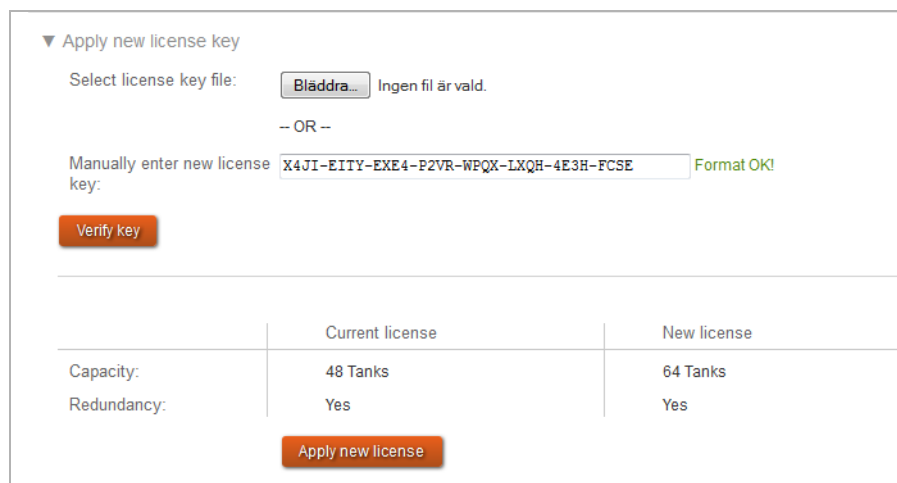
Informazioni generate sulla licenza

▼ Order new Options	Current license	New license
Capacity:	64 Tanks	<input type="radio"/> 16 Tanks <input type="radio"/> 48 Tanks <input checked="" type="radio"/> 64 Tanks
Redundancy:	Yes	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Yes
<input type="button" value="Generate"/>		
Generated license info:		
<pre>System name:      2460 System Hub Firmware version: 1.C0 Device ID:        1420000122 Operating hours:  10912 ----- Current license key: X4JIEITYEXE4P2VRWPQXLXQH4E3HFCSE ----- New license: Number of tanks:  16() 48() 64(x) Redundancy:       Yes ----- Please copy and paste in e-mail or save as file</pre>		

- Copiare le informazioni generate sulla licenza. Incollarle in una e-mail e inviarle a Emerson Process Management per ordinare una nuova licenza.
- Emerson Process Management risponderà con una e-mail che include una nuova chiave di licenza.
- Copiare la nuova chiave di licenza e incollarla nell'apposito campo di inserimento o digitarlo manualmente.

► Options
► Order new Options
▼ Apply new license key
Select license key file: <input type="button" value="Bläddra..."/> Ingen fil är vald.
-- OR --
Manually enter new license key: <input type="text" value="X4JL-EITY-EXE4-P2VR-WPQX-LXQH-4E3H-FCSE"/> <input type="button" value="Format OK!"/>
<input type="button" value="Verify key"/>

9. Fare clic sul pulsante **Verifica chiave**.



▼ Apply new license key

Select license key file:  Ingen fil är vald.

-- OR --

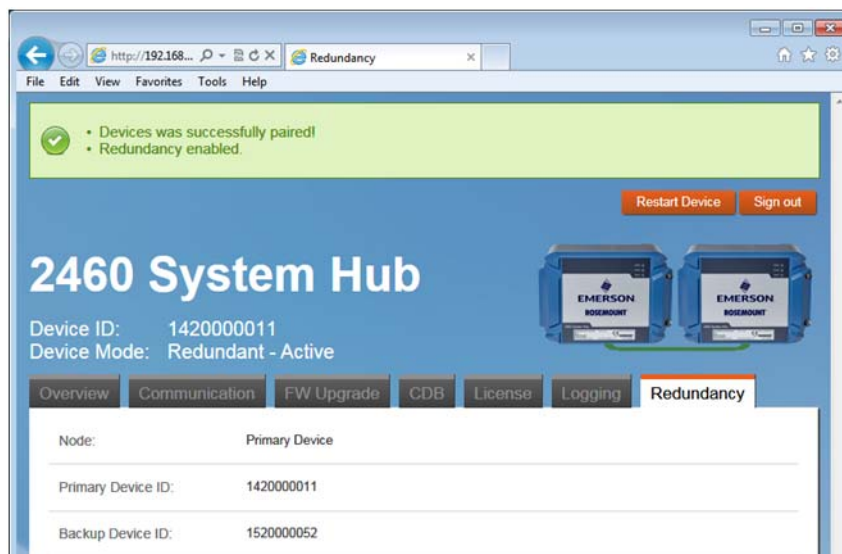
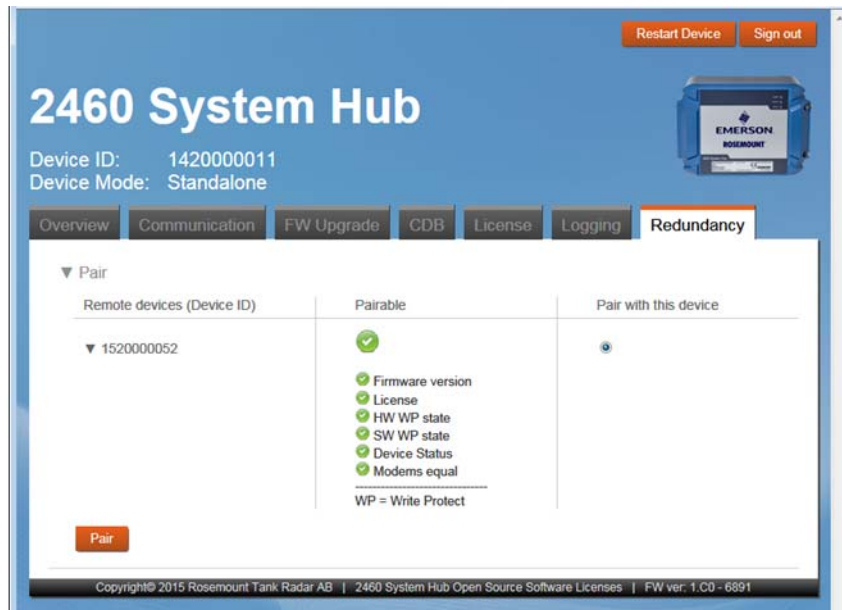
Manually enter new license key:  Format OK!

	Current license	New license
Capacity:	48 Tanks	64 Tanks
Redundancy:	Yes	Yes

10. Se la chiave di licenza è verificata, fare clic sul pulsante **Applica nuova licenza** per scaricare la nuova chiave di licenza sull'hub per sistemi 2460. Si raccomanda di riavviare l'hub per sistemi dopo aver scaricato la chiave.
11. In caso di sistema ridondante, selezionare la scheda *Ridondanza* e accoppiare gli hub per sistemi primario e di backup.

## 6.16 Ridondanza

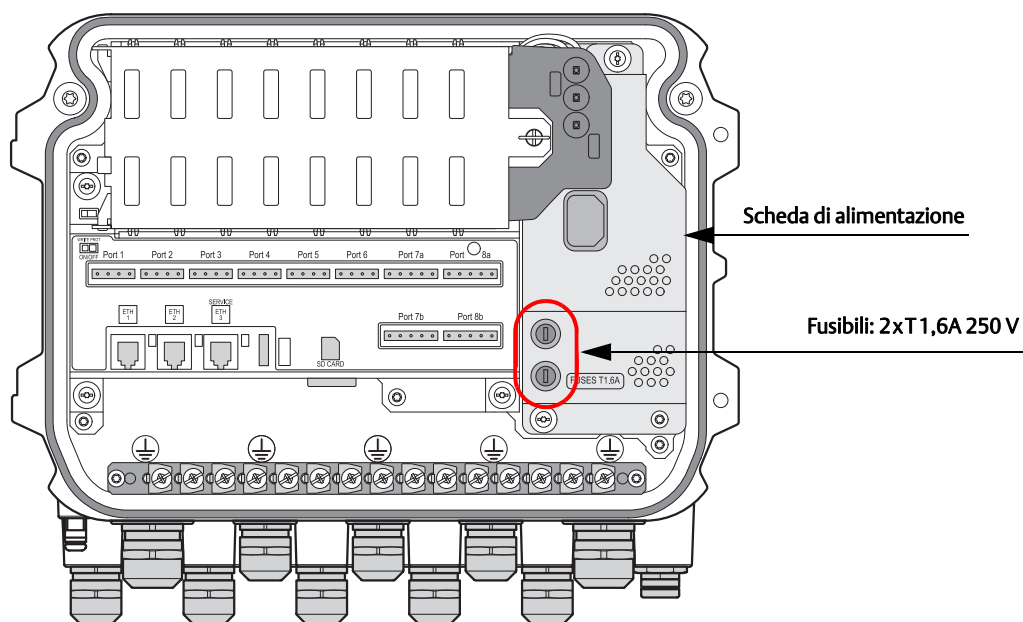
La scheda Ridondanza permette di accoppiare due hub per sistemi 2460 ridondanti. Una volta accoppiati, gli hub per sistemi possono essere configurati per il funzionamento con ridondanza. Fare riferimento a "Configurazione della ridondanza tramite GUI Web" a pagina 73 per maggiori informazioni su come impostare hub per sistemi 2460 ridondanti.



## 6.17 Fusibili

Nella custodia del 2460 vi sono due fusibili T1.6A sulla scheda di alimentazione. Fare riferimento alla [Figura 6-4](#).

**Figura 6-4. Due fusibili T1.6A 250V all'interno della custodia del 2460**





## 6.18 Protezione da scrittura

L'hub per sistemi 2460 può essere protetto da scrittura per evitare modifiche non autorizzate del database di configurazione.

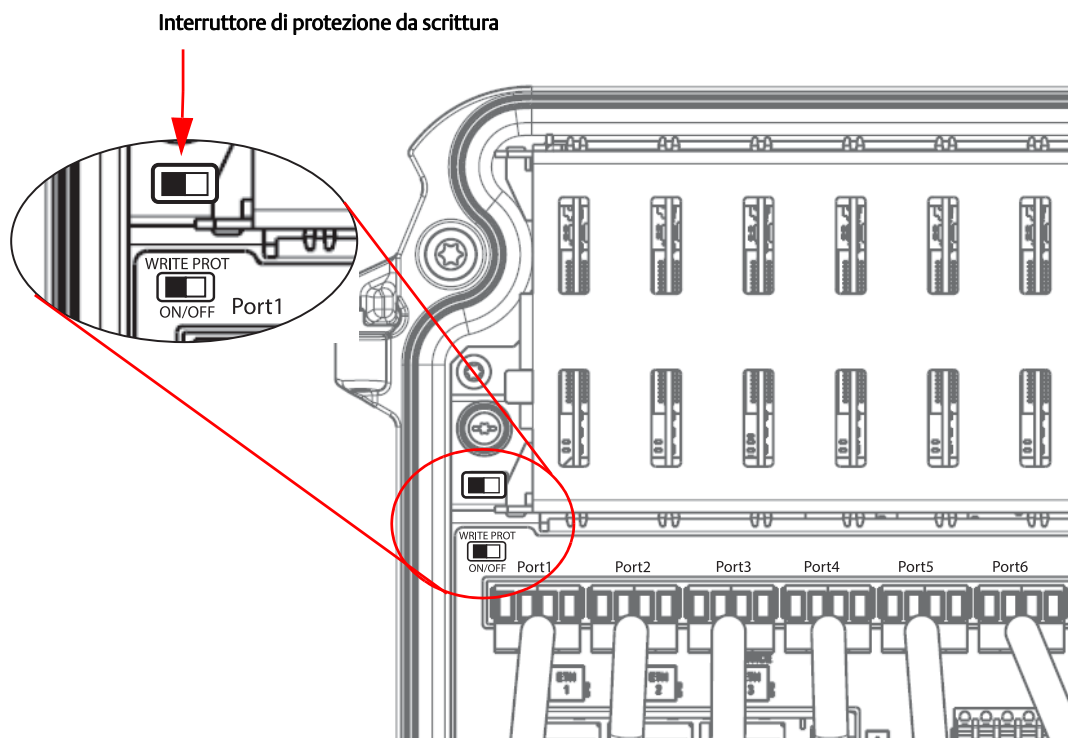
Vi sono due opzioni per proteggere la scrittura sul 2460:

- Interruttore di protezione da scrittura hardware
- Protezione da scrittura del software

### 6.18.1 Interruttore di protezione da scrittura

Per abilitare o disabilitare la protezione da scrittura hardware:

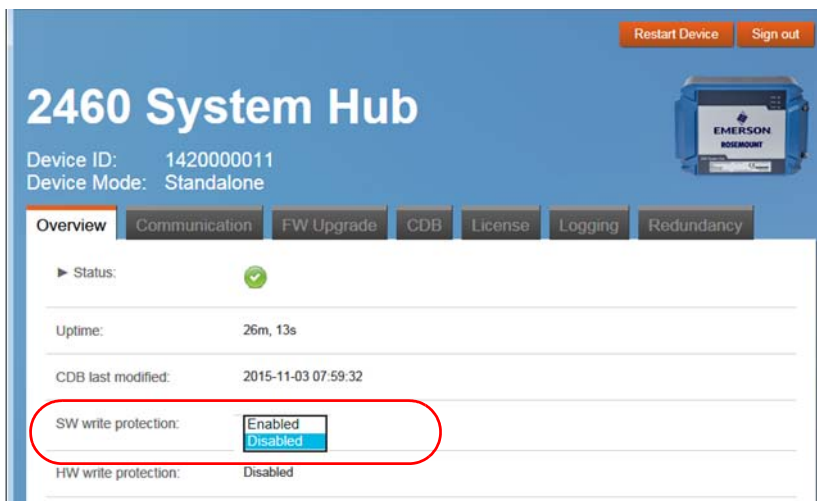
1. Rimuovere le viti di fissaggio e aprire il coperchio della custodia del 2460.
2. Individuare l'interruttore di protezione da scrittura.
3. Portare l'interruttore di protezione da scrittura sulla posizione desiderata **On** o **Off**.



## 6.18.2 Protezione da scrittura del software

Lo stato di protezione da scrittura corrente può essere visualizzato nell'interfaccia Web del 2460.

1. Aprire e accedere all'interfaccia Web come descritto sotto "Utilizzo dell'interfaccia Web" a pagina 104.
2. Selezionare la scheda *Panoramica*.



3. Abilitare o disabilitare la protezione da scrittura del software scegliendo l'opzione desiderata dall'elenco a discesa. Si noti che in caso il 2460 sia protetto da scrittura da hardware, la protezione da scrittura SW corrente non può essere modificata.

## 6.19 Sostituzione della batteria di riserva

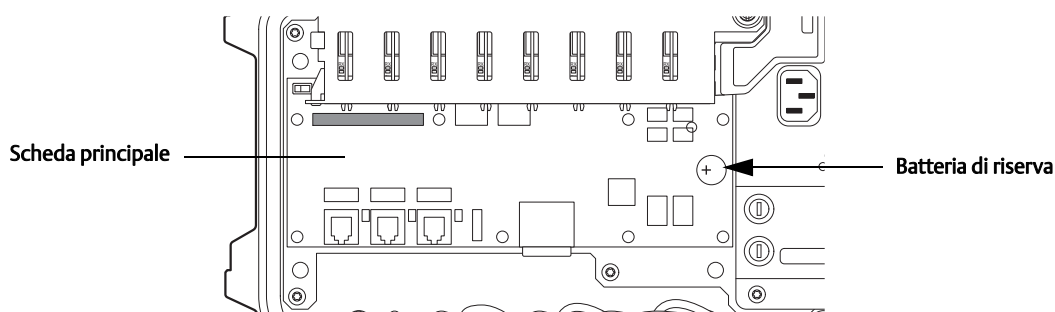
In caso appaia un'avvertenza della batteria, si dovrà cambiare la batteria di riserva che è situata sulla scheda principale. Per cambiare la batteria si dovrà rimuovere la scheda terminali che si trova sopra la scheda principale.

Assicurarsi che sia utilizzata una batteria a bottone di tipo **3V CR 1632 litio**.

Per sostituire la batteria di riserva:



1. Spegnere l'alimentazione scollegando l'interruttore esterno.
2. Rimuovere la scheda terminali come descritto sotto "[Sostituzione della scheda dei terminali](#)" a pagina 100.
3. Individuare la batteria di riserva sulla scheda principale.

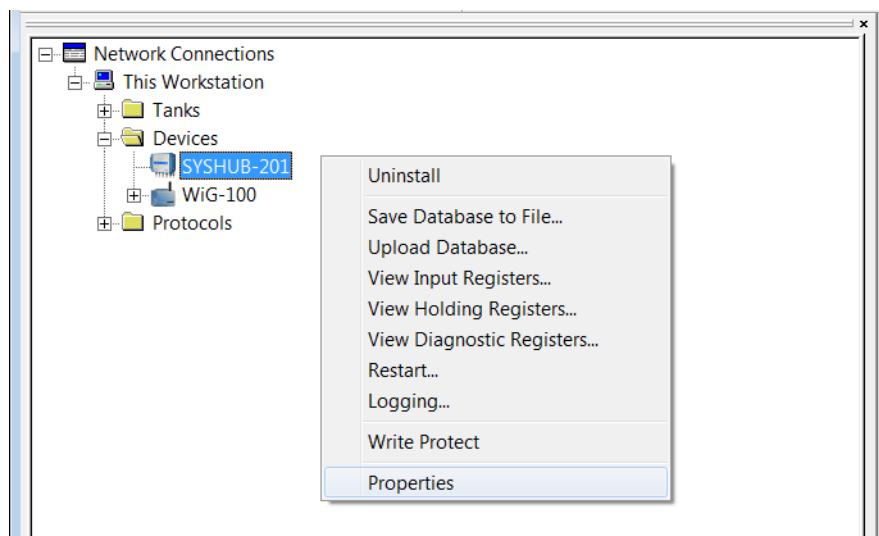


4. Sostituire la batteria con una batteria a bottone di tipo **3V CR 1632 litio**. Assicurarsi che la batteria sia posizionata con il lato + verso l'alto.
5. Riposizionare la scheda terminali.
6. Impostare la data e l'ora (fare riferimento a "[Impostare l'orologio in tempo reale](#)" a pagina 128).

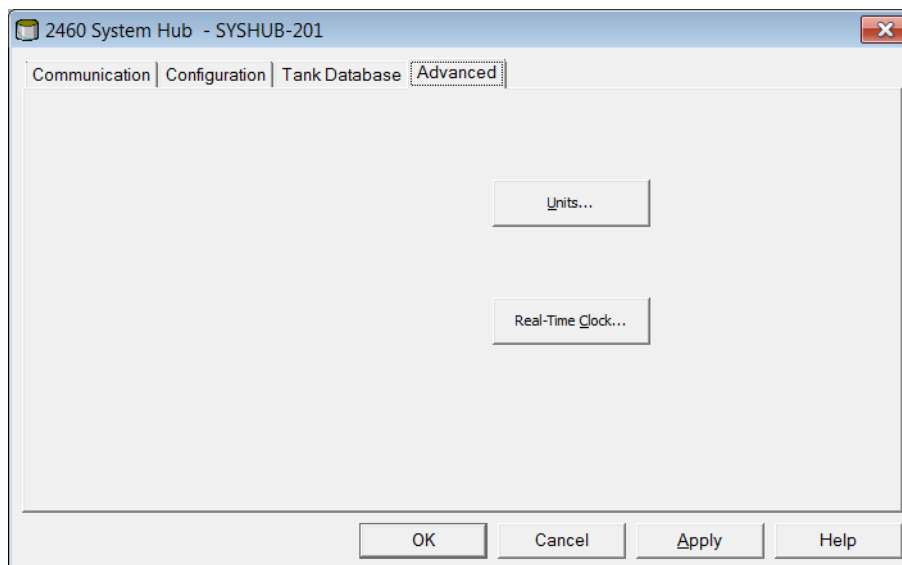
## 6.20 Impostare l'orologio in tempo reale

Per impostare l'orologio in tempo reale:

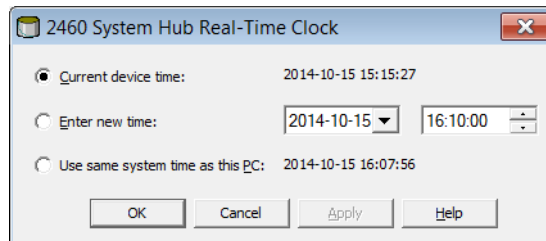
1. Nell'area *TankMaster WinSetup* fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona hub serbatoi 2410.



2. Fare clic sull'opzione **Proprietà**.



3. Selezionare la scheda Avanzate e fare clic sul pulsante **Orologio in tempo reale**.



4. Scegliere l'opzione appropriata per l'orologio in tempo reale:

*Inserire nuovo orario* permette di specificare l'ora manualmente.

*Usare la stessa ora del sistema ...* permette di sincronizzare l'orologio del 2460 con il PC TankMaster.

5. Fare clic su OK per salvare la configurazione e chiudere la finestra.

## 6.21 Manutenzione

Usare un panno morbido inumidito con acqua per pulire la custodia del 2460. Non usare solventi chimici.

## 6.22 Schede modem

### 6.22.1 RS232 e RS485

La scheda modem RS232/485 (vedere [Figura 6-5 a pagina 131](#)) può essere usata per comunicazione con RS232 o RS485. Sono disponibili quattro interruttori per configurare la scheda come specificato in [Tabella 6-3](#).

Nel caso la scheda sia configurata per la comunicazione con RS485, il terminatore deve essere attivato (ON) quando il 2460 Rosemount è l'ultimo dispositivo sul bus.

**Tabella 6-3. Interruttori di configurazione**

Interruttore	Descrizione
S1	Selezione RS-485 e RS-232 <sup>(1)</sup>
S2	Modalità operativa RS-485 Half/Full Duplex
S3 <sup>(2)</sup>	Terminazione RS-485 ON/OFF (lato alto)
S4 <sup>(2)</sup>	Terminazione RS-485 ON/OFF (lato inferiore)

1. Quando si usa l'interfaccia RS-232 gli interruttori di terminazione RS-485 (S3 e S4) devono essere su OFF
2. Entrambi S3 e S4 devono essere su ON o OFF per la terminazione corretta o nessuna terminazione

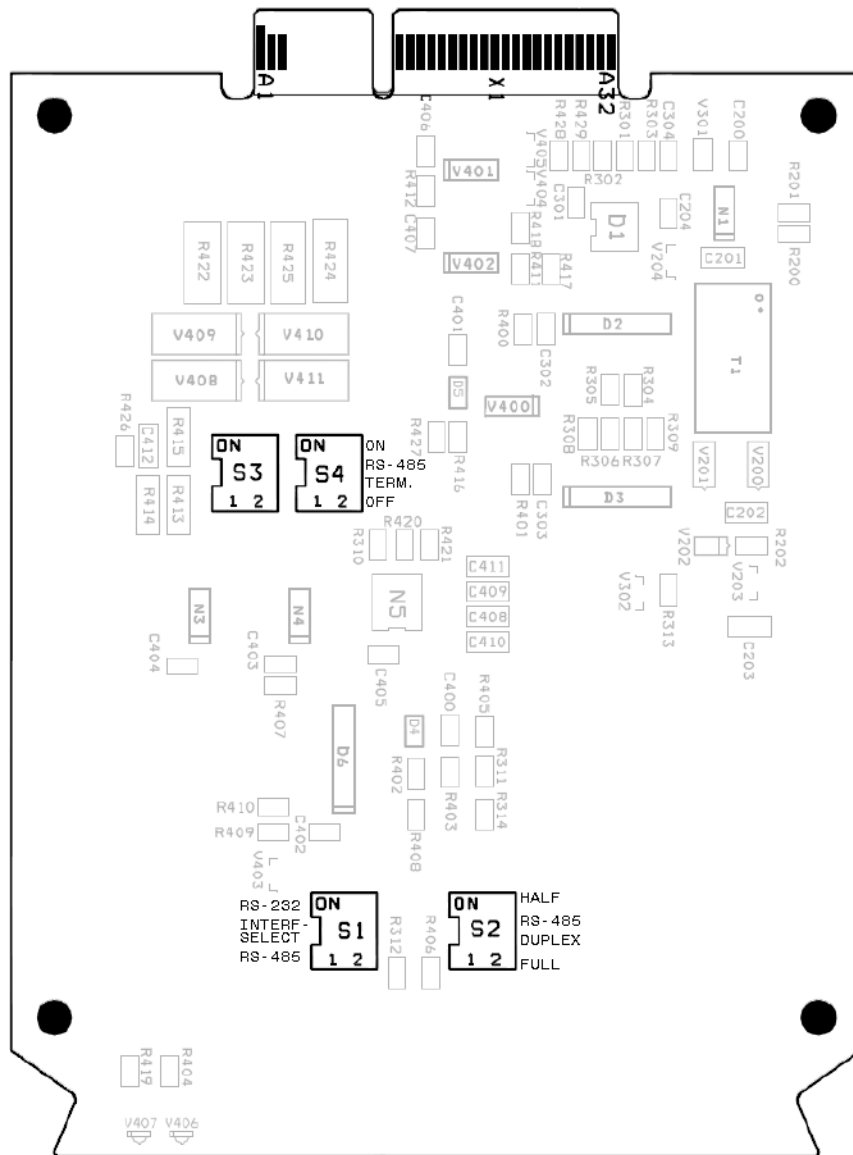
---

#### Nota

Entrambi gli interruttori devono essere in posizione ON o OFF per il funzionamento e l'indicazione corretti.

---

Figura 6-5. Scheda Modem per RS232 e RS485



## 6.22.2 Enraf

Il modem Enraf ha un interruttore (S3) che permette di impostare la velocità di trasmissione a 1200, 2400, o 4800. L'impostazione corretta dipende da ciò che è supportato dai dispositivi da campo connessi. 1200 è l'impostazione standard.

Figura 6-6. Scheda modem Enraf

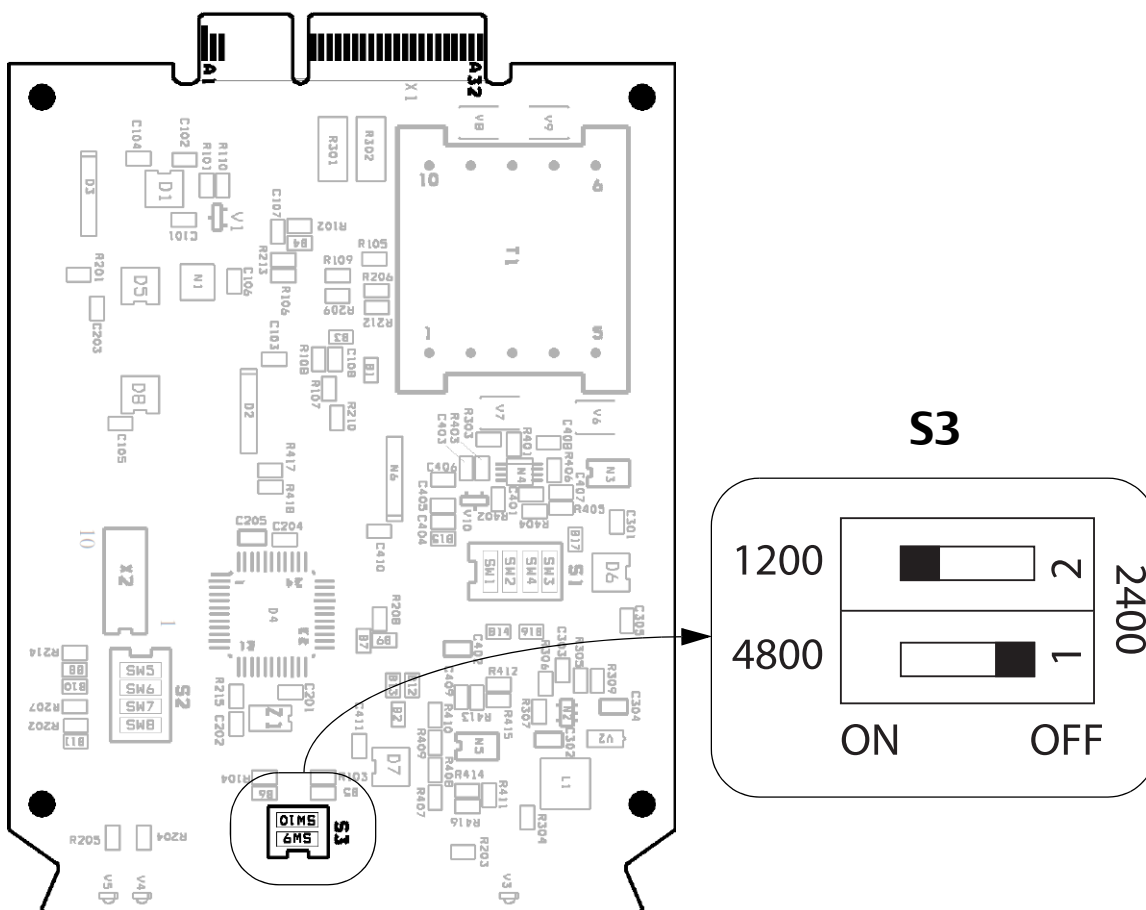


Tabella 6-4. Configurazione dell'interruttore S3 per modem Enraf

Velocità di trasmissione	1	2
1200 <sup>(1)</sup>	OFF	ON
2400	OFF	OFF
4800	ON	OFF

1. Impostazione standard



# Appendice A Caratteristiche tecniche e dati di riferimento

Specifiche di comunicazione/configurazione .....	pagina 133
Specifiche elettriche .....	pagina 136
Specifiche meccaniche .....	pagina 136
Specifiche ambientali .....	pagina 136
Schemi dimensionali .....	pagina 137
Tabella per l'ordine .....	pagina 139

## A.1 Specifiche di comunicazione/configurazione

### A.1.1 Numero di serbatoi

Massimo 64, per ulteriori informazioni fare riferimento a "Tabella per l'ordine" a pagina 139.

### A.1.2 Numero di dispositivi da campo

Massimo 256<sup>(1)</sup>

### A.1.3 Numero di dispositivi per porta da campo del 2460 Rosemount™

Numero massimo di dispositivi quali 2410 Rosemount, TankRadar Rex, TankRadar TRL2, o TankRadar Pro che possono essere collegati a ciascuna porta da campo del 2460:

**Tabella A-1. Numero di dispositivi**

Interfaccia	Numero massimo di dispositivi a ciascuna porta da campo
RS485	16
TRL2	8
Enraf BPM	10

### A.1.4 Numero di porte modem

Massimo 8, da configurare per comunicazioni con campo o host, secondo il codice di modello. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Tabella A-2 a pagina 134](#).

### A.1.5 Numero di porte Ethernet

- Una porta Ethernet è disponibile per operazioni di manutenzione.
- Una porta Ethernet è usata per collegare hub per sistemi ridondanti.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Tabella A-3 a pagina 134](#).

### A.1.6 Numero di porte USB

1

### A.1.7 Numero di porte SD

1

### A.1.8 Host

Fare riferimento a [Tabella A-2 a pagina 134](#) e [Tabella 3-5 a pagina 32](#).

### A.1.9 Emulazione Enraf

Supporto per il polling dati di dispositivi da campo Enraf (con protocollo GPU).

### A.1.10 Emulazione 2160

Protocollo Host, con supporto mappatura registro ingressi per unità di comunicazione da campo 2160. Consente la sostituzione del modello 2160 senza necessità di riprogrammazione host.

### Nota

Sul modello 2460 è necessaria una porta host dedicata.

1. Max 256 dispositivi da campo sono supportati nel database. Il limite effettivo dipende dall'interfaccia elettrica.

### A.1.11 Protocolli di comunicazione digitale

Tabella A-2. Porte seriali comunicazione da campo (1-8)

Apparecchiature supportate	Comunicazione con host/da campo	Protocollo	Interfaccia elettrica	Velocità di trasmissione	Porta
TankMaster Altri host (DCS, SCADA ecc.)	Comunicazione con host	RTU Modbus	TRL2	4800	Porta 5-8
			RS485 (a 2 fili)	150-38400	Porta 5-8 <sup>(1)</sup>
			RS485 (4 fili)		Porta 7-8 <sup>(1)</sup>
			RS232	150-38400	Porta 7-8
2410, misuratori TankRadar Rex (con SDAU), IDAU, misuratori Pro e TRL2	Comunicazione da campo	RTU Modbus	TRL2	4800	Porta 1-6
2410			RS485 (a 2 fili)	150-38400	Porta 1-6
811, 813, 854, 873, 877, 894, 970, 971, TOI-B		GPU	Marcatura Enraf bifase	1200/2400	Porta 1-6

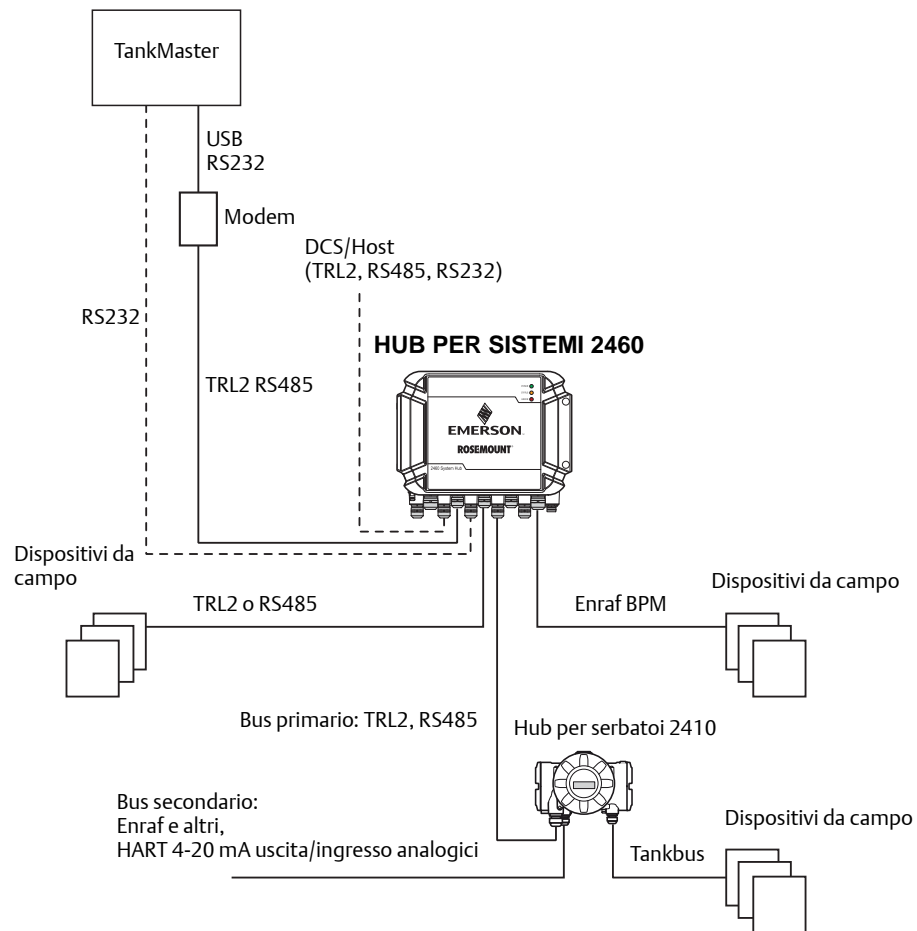
1. Terminazione configurabile da interruttore hardware.

Tabella A-3. Interfacce

Interfaccia elettrica	Periferiche supportate
Ethernet	PC con client Web. L'ethernet 3 (ETH 3) è usato solo per scopi di manutenzione. L'ethernet 2 (ETH 2) è collegato all'hub per sistemi ridondante.
USB <sup>(1)</sup>	Dispositivo di memoria USB per registrazione di dati diagnostici (solo a scopi di manutenzione)
SD <sup>(1)</sup>	Scheda SD per accedere ai dati di diagnostica (solo a scopo di manutenzione)

1. File system FAT32.

Figura A-1. Configurazione tipica di un hub per sistemi 2460 collegato ad un 2410 Rosemount e ad un PC TankMaster o host/DCS



## **A.2 Specifiche elettriche**

### **A.2.1 Alimentazione**

24-48 V c.c. (-15%, +10%)  
100-250 V c.a. (-15%, +10%), 50/60 Hz ( $\pm 2\%$ )

### **A.2.2 Consumo energetico**

Massimo 20 W

### **A.2.3 Ingresso cavi**

Nove M20 x 1,5  
Due M25 x 1,5

### **A.2.4 Interfaccia elettrica**

Vedere Tabella A-2 a pagina 134 e Tabella A-3 a pagina 134.

### **A.2.5 Misura del cavo**

Alimentazione: 0,75 a 2,1 mm<sup>2</sup> (18-14 AWG)  
Bus: da 0,5 a 2,5 mm<sup>2</sup> (20-14 AWG) secondo l'interfaccia di comunicazione

### **A.2.6 Fusibili di rete integrati**

T1,6 A

### **A.2.7 Batteria di riserva**

3V CR 1632 al litio

## **A.3 Specifiche meccaniche**

### **A.3.1 Materiale della custodia**

Alluminio pressofuso rivestito in poliuretano

### **A.3.2 Installazione**

Montaggio a parete mediante quattro viti. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Schemi dimensionali" a pagina 137.

### **A.3.3 Peso**

7 kg (15 lb.)

## **A.4 Specifiche ambientali**

### **A.4.1 Limiti di temperatura**

#### **Temperatura ambiente**

Da -40 a +70 °C (da -40 a +158 °F)

#### **Temperatura di stoccaggio**

Da -40 a +80 °C (da -40 a 176 °F)

### **A.4.2 Limiti di umidità**

0-100% di umidità relativa

### **A.4.3 Grado di protezione**

IP 65

### **A.4.4 Possibilità di sigillatura metrologica**

Sì

### **A.4.5 Interruttore di protezione da scrittura**

Sì

## A.5 Schemi dimensionali

Figura A-2. Dimensioni hub per sistemi 2460 Rosemount

Le dimensioni sono indicate in mm (pollici).

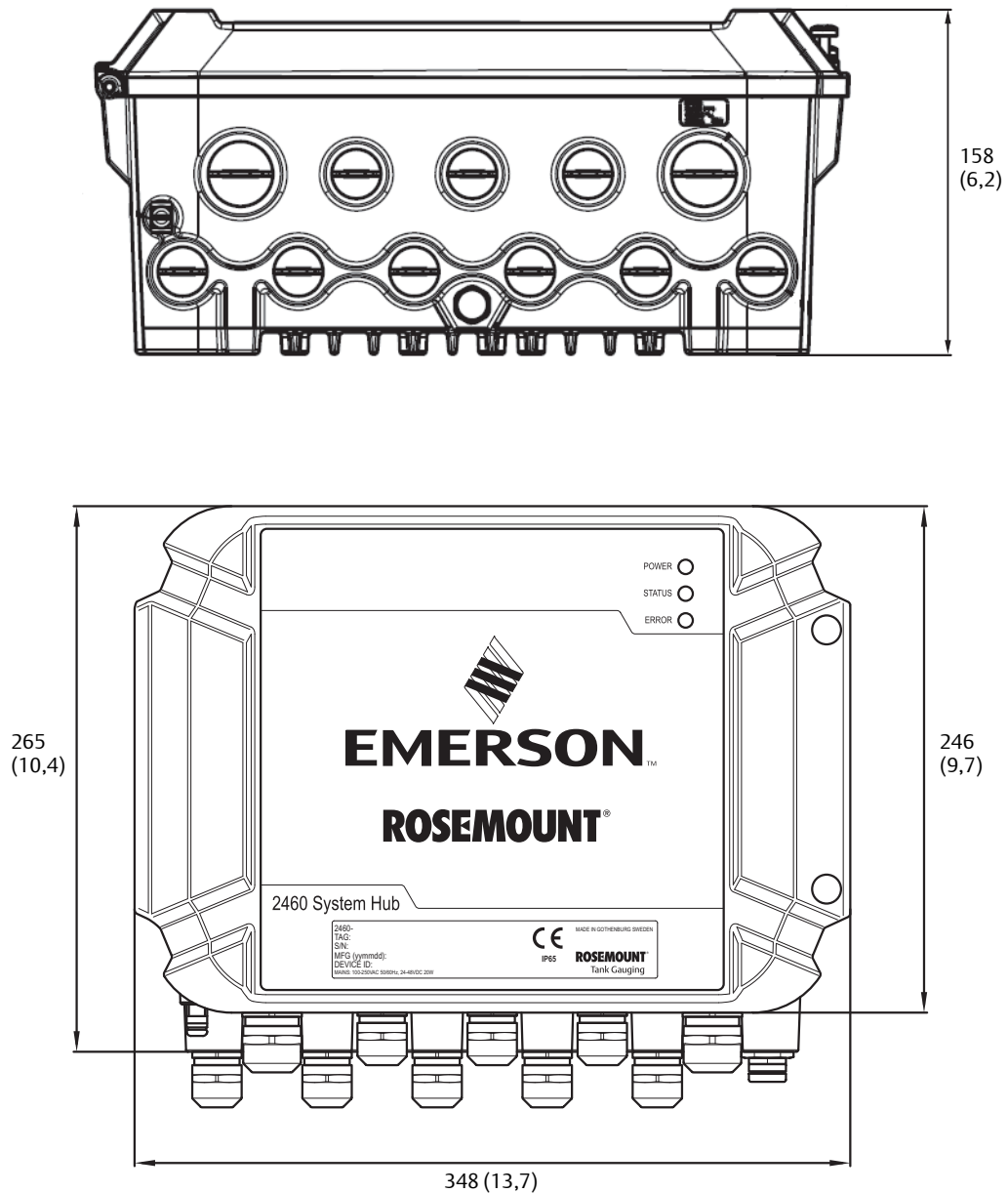
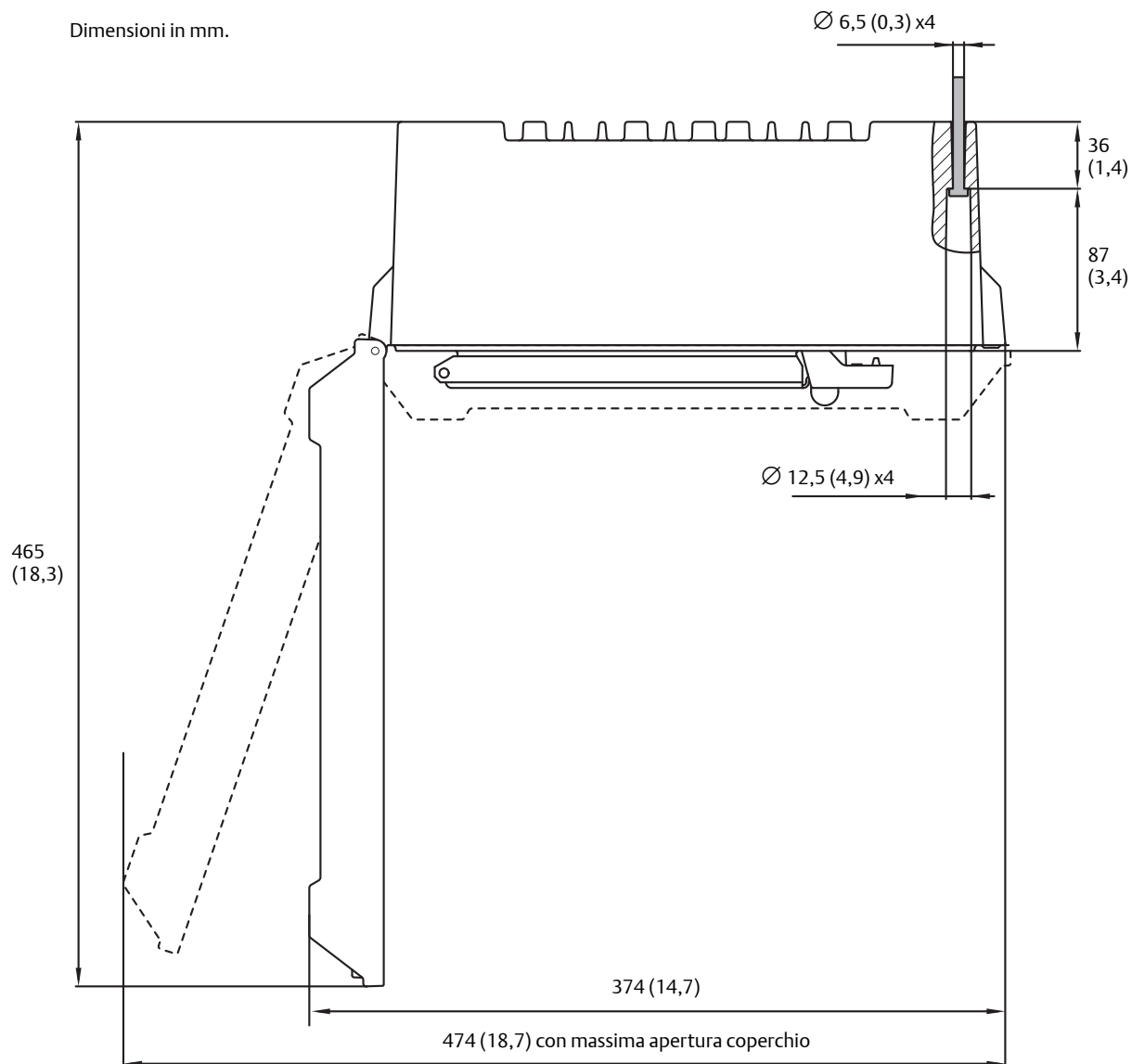


Figura A-3. Vista lato superiore



## A.6 Tabella per l'ordine

Tabella A-4. Dati per l'ordine dell'hub per sistemi 2460 Rosemount

Modello	Descrizione del prodotto
2460	Hub per sistemi
<b>Capacità</b>	
1	1-16 serbatoi (il numero massimo di serbatoi dipende dal codice di comunicazione da campo selezionato sulla porta 1-6)
4	1-48 serbatoi (il numero massimo di serbatoi dipende dal codice di comunicazione da campo selezionato sulla porta 1-6)
6	1-64 serbatoi (il numero massimo di serbatoi dipende dal codice di comunicazione da campo selezionato sulla porta 1-6)
<b>Firmware</b>	
S	Standard
<b>Ridondanza/accesso remoto (Ethernet)</b>	
0	Nessuna
R	Ridondanza (richiede due hub per sistemi identici con ridondanza abilitata)
<b>Mappatura Modbus®</b>	
S	Standard
<b>Porta 1, comunicazione da campo (porta seriale)</b>	
R <sup>(1)</sup>	Modbus TRL2
E <sup>(2)</sup>	Enraf bifase marcato GPU
4	Modbus RS485
<b>Porta 2, comunicazione da campo (porta seriale)</b>	
0	Nessuna
R <sup>(1)</sup>	Modbus TRL2
E <sup>(2)</sup>	Enraf bifase marcato GPU
4	Modbus RS485
<b>Porta 3, comunicazione da campo (porta seriale)</b>	
0	Nessuna
R <sup>(1)</sup>	Modbus TRL2
E <sup>(2)</sup>	Marcatura Enraf bifase
4	Modbus RS485
<b>Porta 4, comunicazione da campo (porta seriale)</b>	
0	Nessuna
R <sup>(1)</sup>	Modbus TRL2
E <sup>(2)</sup>	Marcatura Enraf bifase
4	Modbus RS485

**Tabella A-4. Dati per l'ordine dell'hub per sistemi 2460 Rosemount**

<b>Porta 5, comunicazione da campo o da host (porta seriale)</b>	
00	Nessuna
FR <sup>(1)</sup>	TRL2 Modbus, comunicazione da campo
FE <sup>(2)</sup>	Enraf bifase marcato GPU, comunicazione da campo
F4	Modbus RS485, comunicazione da campo
HR	Modbus TRL2, comunicazione da host
H4	Modbus RS485, comunicazione da host
<b>Porta 6, comunicazione da campo o da host (porta seriale)</b>	
00	Nessuna
FR <sup>(1)</sup>	TRL2 Modbus, comunicazione da campo
FE <sup>(2)</sup>	Enraf bifase marcato, comunicazione da campo
F4	Modbus RS485, comunicazione da campo
HR	Modbus TRL2, comunicazione da host
H4	Modbus RS485, comunicazione da host
<b>Porta 7, comunicazione da host (porta seriale)</b>	
00	Nessuna
TR	Comunicazione Modbus TRL2 a TankMaster
T2	Comunicazione Modbus RS232 a TankMaster
T4	Comunicazione Modbus RS485 a TankMaster
HR	Comunicazione Modbus TRL2 a host/DCS
H2	Comunicazione Modbus RS232 a host/DCS
H4	Comunicazione Modbus RS485 a host/DCS
<b>Porta 8, comunicazione da host (porta seriale)</b>	
TR	Comunicazione Modbus TRL2 a TankMaster
T2	Comunicazione Modbus RS232 a TankMaster
T4	Comunicazione Modbus RS485 a TankMaster
<b>Comunicazione host OPC (Ethernet)</b>	
00	Nessuna
<b>Comunicazione host Modbus TCP (Ethernet)</b>	
00	Nessuna
<b>Alimentazione</b>	
P	100–250 V c.a. 50/60 Hz, 24–48 V c.c.



**Tabella A-4. Dati per l'ordine dell'hub per sistemi 2460 Rosemount**

<b>Certificazione per misure fiscali</b>	
R	Certificazione prestazioni OIML R85 E
C	PTB Eich (Germania)
N	NMi (Paesi Bassi)
0	Nessuna
<b>Custodia</b>	
A	Alluminio (rivestito in poliuretano). IP 65
<b>Connessioni elettriche</b>	
G	Pressacavi metallici (M20 x 1,5 e M25 x 1,5), 9 connettori e 11 premistoppa inclusi (2 connettori M25 e 7 connettori M20).
1	Adattatori NPT (½ -14 NPT e ¾ -14 NPT), 9 connettori e 11 adattatori inclusi (2 connettori M25 e 7 connettori M20).
2	Connettori in metallo (M20 x 1,5 e M25 x 1,5), 2 connettori M25 e 9 connettori M20.
<b>Extra</b>	
0	Nessuno
<b>Opzioni: è possibile non effettuare alcuna selezione o diverse contemporaneamente.</b>	
ST	Targhetta dati in acciaio inossidabile incisa
Q1	Copia stampata del certificato di conformità
WR3 <sup>(3)</sup>	Garanzia estesa: 3 anni dalla consegna in totale
WR5 <sup>(3)</sup>	Garanzia estesa: 5 anni totali dalla data di consegna
<b>Esempio di numero di modello: 2460 1 S 0 S R R R R FR FR TR TR 00 00 P R</b>	
<b>A 1 0 WR3</b>	

1. Massimo 8 dispositivi (indicatori Rex, Pro e TRL2, hub serbatoi 2410 e DAU)
2. Massimo 10 dispositivi
3. La garanzia standard è di 18 mesi dalla data di consegna.



---

# Appendice B      Certificazioni del prodotto

---

---

Certificazione di precisione OIML R85:2008 .....	pagina 143
Certificazioni metrologiche nazionali .....	pagina 143
Marcatura CE .....	pagina 143
Certificazioni per aree sicure .....	pagina 143

---

## **B.1 Certificazione di precisione OIML R85:2008**

Il certificato metrologico OILM, rilasciato dall'SP Technical Research Institute of Sweden.

Il numero del certificato è R85/2008-SE-11.01.

## **B.2 Certificazioni metrologiche nazionali**

Le certificazioni per misure fiscali nazionali quali PTB, NMI ecc. sono in corso di concessione.

## **B.3 Marcatura CE**

93/68/CEE: conforme alle direttive UE applicabili (CEM ed LVD)

## **B.4 Certificazioni per aree sicure**

Conforme a CAN/CSA-C22.2 N. 61010-1-12, UL 61010-1 (3rd Ed).



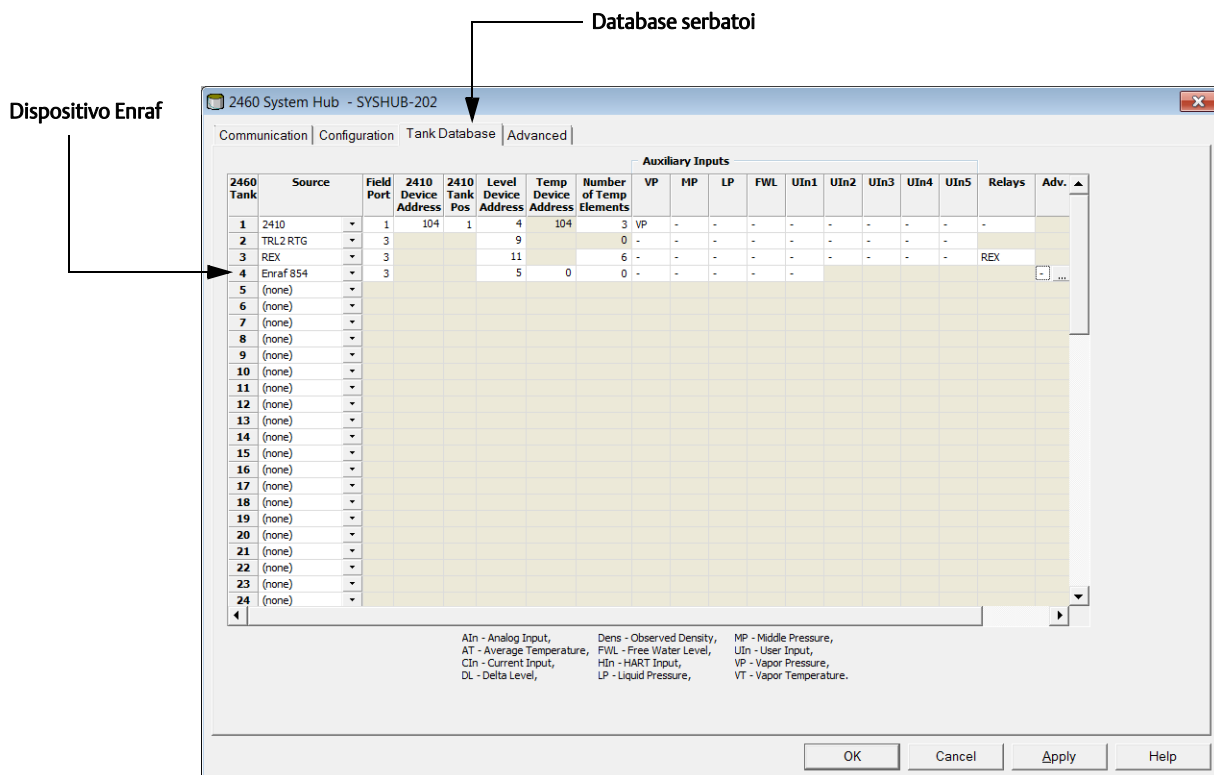
# Appendice C Configurazione dispositivo Enraf

Configurazione database serbatoi per dispositivi Enraf .....pagina 145  
 Configurazione Enraf avanzata .....pagina 148

## C.1 Configurazione database serbatoi per dispositivi Enraf

Questo capitolo descrive come configurare il database serbatoi dell'hub per sistemi 2460 Rosemount per i dispositivi Enraf supportati.

1. In TankMaster WinSetup fare clic con il tasto destro sull'hub per sistemi 2460 al quale è collegato il dispositivo e selezionare **Proprietà**.
2. Selezionare la scheda **Database serbatoi**.



3. Trovare una posizione serbatoio libera (2460 serbatoio 1, 2, 3...) per il dispositivo che va configurato.

The screenshot shows the '2460 System Hub - SYSHUB-202' interface with the 'Advanced' tab selected. The 'Auxiliary Inputs' table is visible, showing configuration for various tanks. A dropdown menu is open for the 'Source' column of row 5, listing options from '(none)' to '(Enraf TOI B)'. The table columns include: 2460 Tank, Source, Field Port, 2410 Device Address, 2410 Tank Pos, Level Device Address, Temp Device Address, Number of Temp Elements, VP, MP, LP, FWL, UIn1, UIn2, UIn3, UIn4, UIn5, Relays, and Adv.

2460 Tank	Source	Field Port	2410 Device Address	2410 Tank Pos	Level Device Address	Temp Device Address	Number of Temp Elements	VP	MP	LP	FWL	UIn1	UIn2	UIn3	UIn4	UIn5	Relays	Adv.
1	2410	1	104	1	4	104	3	VP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	TRL2 RTG	3			9		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	REX	3			11		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	REX	
4	Enraf 854	3			5	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	(none)																	
6	(2410																	
7	(REX																	
8	(REX + DAU																	
9	(PRO																	
10	(PRO + DAU																	
11	(TRL2 RTG																	
12	(TRL2 RTG + DAU																	
13	(Enraf 811																	
14	(Enraf 813																	
15	(Enraf 854																	
16	(Enraf 873																	
17	(Enraf 894																	
18	(Enraf 970																	
19	(Enraf 971																	
20	(Enraf TOI B																	
21	(none)																	
22	(none)																	

4. Nel campo **Fonte**, selezionare il tipo di dispositivo Enraf corretto (Enraf 811, 813, ecc.). Nel caso non si trovasse il dispositivo Enraf, selezionare **Enraf TOI B**.
5. Selezionare la porta da campo alla quale è collegato il dispositivo. Assicurarsi che la porta sia dotata di modem Enraf. Nella configurazione standard ci sono sei porte bus da campo disponibili per l'hub per sistemi 2460. Fare riferimento a ["Collegamento dell'hub per sistemi 2460" a pagina 31](#) per maggiori informazioni.
6. Inserire l'indirizzo del misuratore servo Enraf nel campo **Indirizzo dispositivo di livello**. Ciascun dispositivo da campo ha un indirizzo univoco nell'intervallo 00-99.
7. Nel campo **Indirizzo dispositivo Temp**, inserire l'indirizzo del dispositivo di temperatura nel caso in cui gli elementi di temperatura siano collegati al misuratore servo. Se gli elementi di temperatura sono collegati a un trasmettitore di temperatura esterno, inserire l'indirizzo di questo dispositivo. L'inserimento di un indirizzo di dispositivo di temperatura assicura che il 2460 includa la **temperatura media** quando invia richieste di dati di misurazione.
8. Nel campo **Numero di elementi Temp**, inserire "0" elementi nel caso sia richiesta solo la **temperatura media**. Se si desidera ottenere i singoli valori di temperatura per ciascun elemento, è necessario inserire il numero totale di elementi collegati. Se non è necessario monitorare i valori dei singoli elementi di temperatura, impostare questo parametro a "0" allo scopo di evitare un carico non necessario sul bus di campo.
9. Selezionare gli ingressi ausiliari usati per il dispositivo. Pressione del vapore (VP), Pressione in mezzo (MP), Pressione liquido (LP), Pelo libero dell'acqua (FWL), e Densità effettiva (UIn1) possono essere configurati per i dispositivi Enraf. Fare riferimento a [Tabella C-1 a pagina 147](#) per una lista completa di ingressi ausiliari.

**Tabella C-1. Riepilogo dei campi di inserimento del database serbatoi**

<b>Campo di inserimento</b>	<b>Descrizione</b>
Origine	Enraf <sup>(1)</sup> (811, 813, 854, 873, 894, 970, 971)
Porta da campo	La porta bus da campo alla quale è collegato il dispositivo selezionato. Possono essere usate fino a sei porte da campo.
Indirizzo dispositivo di livello	Indirizzo dispositivo di livello Enraf. Ciascun dispositivo da campo ha un indirizzo univoco nell'intervallo 00-99.
Indirizzo dispositivo di temperatura	Usare lo stesso indirizzo del dispositivo di livello Enraf.
Numero di elementi di temperatura	“0” nel caso sia richiesta solo la temperatura media. Altrimenti il numero totale di elementi di temperatura collegati.  Se non è necessario monitorare i valori dei singoli elementi di temperatura, impostare questo parametro a “0” allo scopo di evitare un carico non necessario sul bus di campo.
Ingressi ausiliari	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pelo libero dell'acqua</li><li>■ Pressione liquido</li><li>■ Pressione media</li><li>■ Pressione vapore</li><li>■ Densità effettiva (UIn1)</li></ul>
Avanzate	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Temperatura di vapore</li><li>■ Polling veloce</li></ul>

1. L'opzione Enraf è supportata per la versione firmware 2460 1.B0 e superiore.

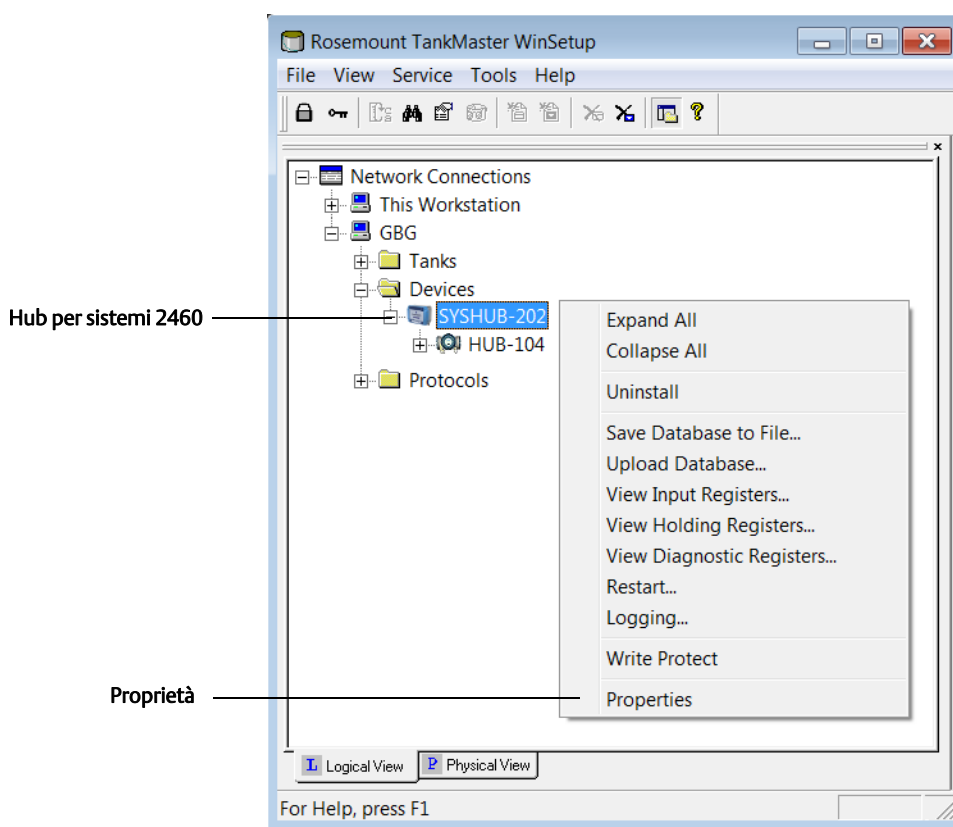
## C.2 Configurazione Enraf avanzata

Questo capitolo descrive come abilitare e configurare il polling veloce per i dispositivi Enraf. Il polling veloce può essere usato per aumentare la frequenza di campionamento per serbatoi con velocità di livello al di sopra di un determinato valore limite. Può essere configurato un limite generale che si applica a tutti i serbatoi servo. È anche possibile configurare valori limite per i singoli serbatoi servo.

### C.2.1 Configurare il polling veloce con un limite comune

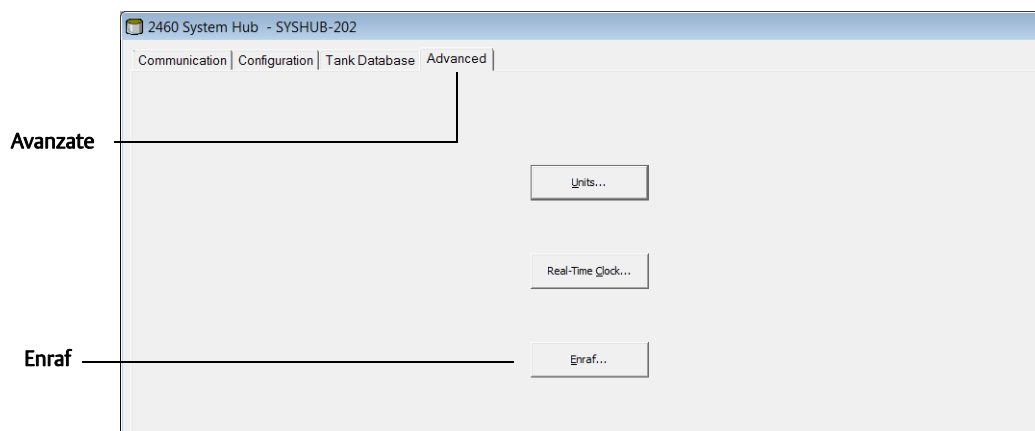
Per abilitare il polling veloce con un limite comune:

1. Aprire TankMaster WinSetup.

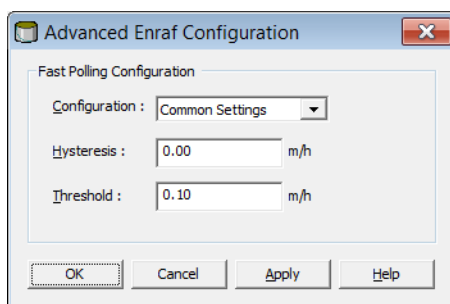


2. Fare clic con il tasto destro del mouse sull'icona 2460 e selezionare **Proprietà**.





3. Selezionare la scheda *Avanzate* e fare clic sul pulsante **Enraf**.



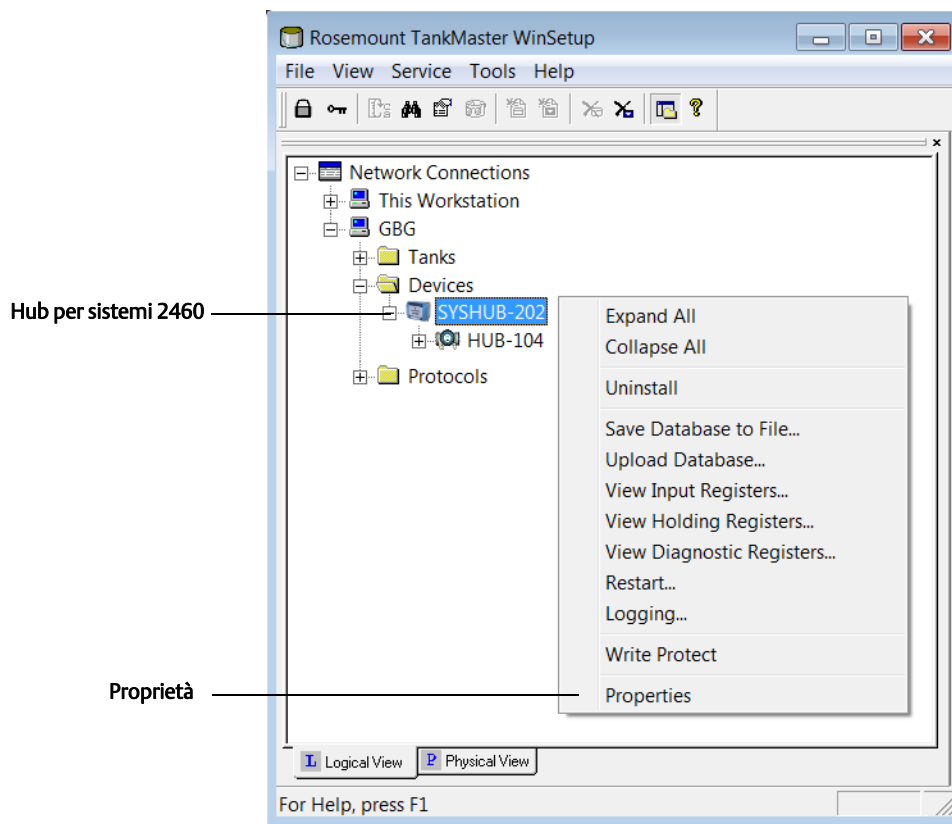
4. Scegliere l'opzione **Impostazioni comuni**. Questa opzione permette di applicare lo stesso limite della velocità di livello ("serbatoio servo" significa che il tipo di serbatoio è una delle opzioni serbatoio servo disponibili nell'installazione guidata del serbatoio).
5. Inserire i valori di **isteresi** e **limite** desiderati. La variabile **isteresi** permette di specificare una zona in cui il polling veloce non cambia dallo stato corrente. Questo evita di passare da polling veloce acceso e spento quando la velocità di livello cambia di piccole quantità intorno a un determinato valore **limite**.
6. Fare clic su **Applica** per salvare la configurazione corrente. Fare clic su **OK** per chiudere la finestra.

## C.2.2 Configurare il polling veloce con un limiti individuali

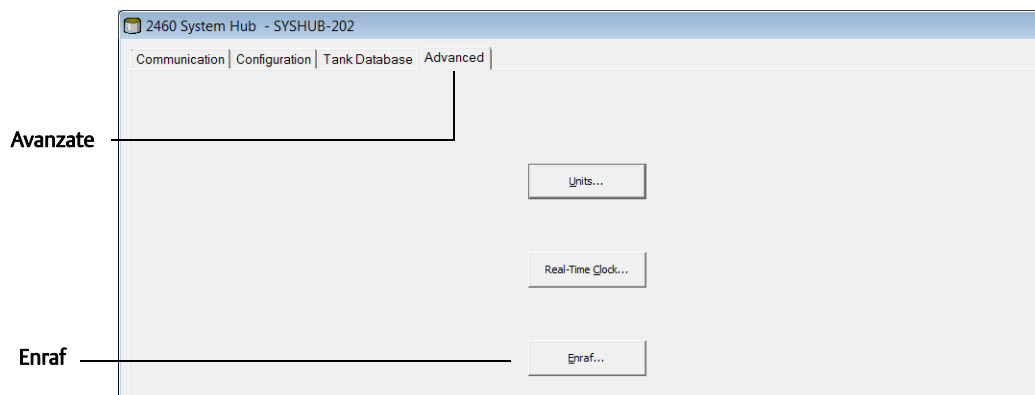
La funzione di polling veloce deve essere abilitata prima che possa essere configurata per limiti individuali.

### Abilitare impostazioni individuali

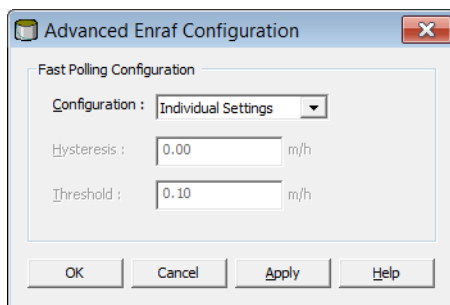
1. Aprire TankMaster WinSetup.



1. Fare clic con il tasto destro del mouse sull'icona 2460 e selezionare **Proprietà**.



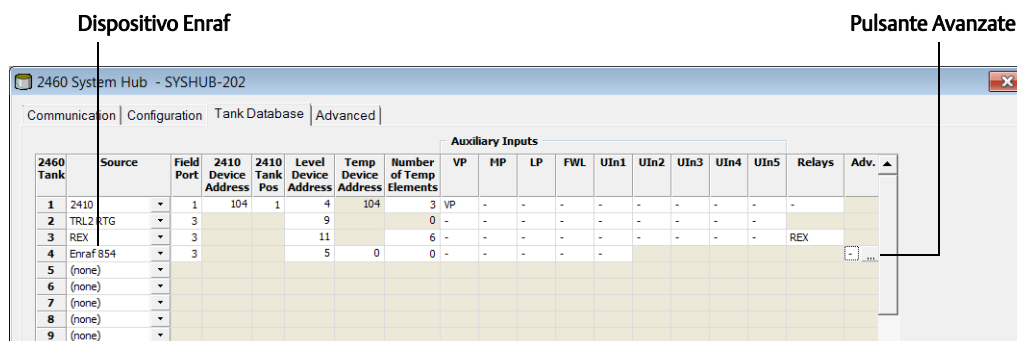
2. Selezionare la scheda *Avanzate* e fare clic sul pulsante **Enraf**.



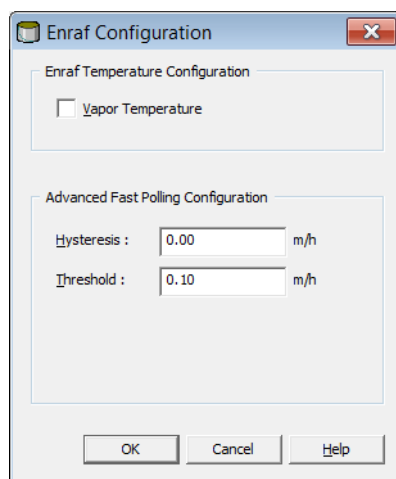
3. Scegliere l'opzione **Impostazioni individuali**. Questa opzione permette di applicare limiti individuali della velocità di livello per ciascun serbatoio servo ("serbatoio servo" significa che una delle opzioni serbatoio servo è usata come tipo di serbatoio nell'installazione guidata del serbatoio).
4. Fare clic su **Applica** per salvare la configurazione corrente. Fare clic su OK per chiudere la finestra.
5. Aprire la finestra *Database serbatoi* per configurare il polling veloce con livelli di velocità individuali per i serbatoi che si desidera come descritto sotto "[Configurare il polling veloce con impostazioni individuali](#)" a pagina 152.

## Configurare il polling veloce con impostazioni individuali

1. Aprire TankMaster WinSetup. Assicurarsi che Impostazioni individuali sia abilitato. Fare riferimento a "Abilitare impostazioni individuali" a pagina 150.
2. Nell'area WinSetup, fare clic con il tasto destro del mouse sull'icona 2460 e selezionare **Proprietà**.
3. Selezionare la scheda *Database serbatoi*.



4. Fare clic sul pulsante **Avanzate** per il serbatoio desiderato per aprire la finestra *Configurazione Enraf*.



5. La finestra *Configurazione Enraf* permette di configurare i parametri di **Polling veloce** per il serbatoio selezionato.
6. Inserire i valori di isteresi e limite desiderati. Questi valori si applicano al serbatoio che è stato selezionato nel database serbatoi. Impostazioni di limiti individuali possono essere configurate per altri serbatoi servo utilizzando il pulsante Avanzate per tali serbatoi.
7. Se richiesto, selezionare la casella per abilitare **Temperatura del vapore**.
8. Fare clic su OK per salvare la configurazione corrente e chiudere la finestra.

## Appendice D Servo Commands

Inviare un comando servo .....	pagina 153
Stati servo .....	pagina 157
Tipo di richiesta (TOR) .....	pagina 158

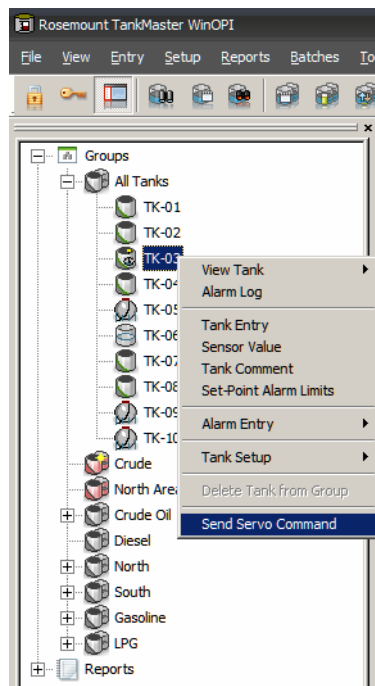
Per i serbatoi configurati come serbatoi servoazionati, è possibile inviare comandi a un misuratore servo, quale un Enraf® series 854, usando la finestra *Comando servo*.

### D.1 Inviare un comando servo

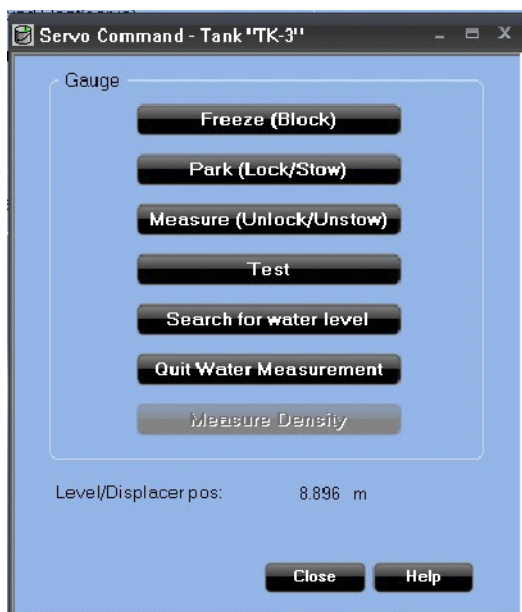
Per inviare un comando servo, un serbatoio deve prima essere configurato come serbatoio servo. Fare riferimento al *Manuale di configurazione del sistema di misurazione per serbatoi Rosemount (Documento n. 00809-0300-5100)* per maggiori informazioni sull'installazione e sulla configurazione dei serbatoi.

Per inviare un comando servo:

1. Fare clic con il tasto destro su un serbatoio servo nella finestra dell'area di lavoro e selezionare **Send Servo Command (Invia comando servo)** nel menu per aprire la finestra *Servo Command (Comando servo)*, o selezionare **Entry > Send Servo Command (Ingresso > Invia comando servo)** nella **barra degli strumenti principale**.



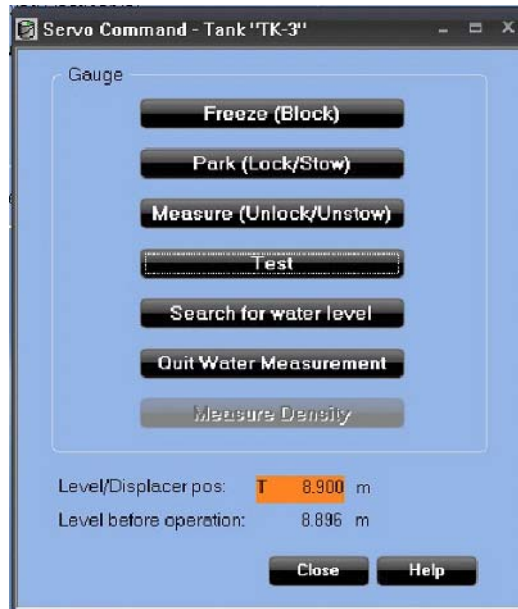
2. Fare clic su un comando servo da inviare al serbatoio servo.



Sono disponibili i seguenti comandi:

Comando	Descrizione
<b>Freeze (Block)</b>	Mantiene il dislocatore nella posizione corrente.
<b>Park (Lock/Stow)</b>	Solleva il dislocatore alla cima del serbatoio.
<b>Measure (Unlock/Unstow)</b>	Sblocca il misuratore dopo <i>Freeze</i> o <i>Park</i> e il dislocatore si sposta alla superficie del prodotto.
<b>Test</b>	Solleva il dislocatore poi lo fa tornare alla superficie del prodotto.
<b>Ricerca livello acqua</b>	Inizia la ricerca di interfaccia prodotto/acqua.
<b>Quit Water Measurement</b>	Interrompe la misurazione dell'interfaccia di acqua e ritorna alla misurazione del livello di prodotto.
<b>Measure Density</b>	Il dislocatore sarà abbassato nel prodotto per misurare la densità del prodotto.

Quando viene inviato un comando servo, il campo *Level/displacer position* (*Livello/posizione dislocatore*) nella finestra *Servo Command* (*Comando servo*) diventa arancione e lo stato servo è visualizzato a sinistra del valore *Level/Displacer position* (*Livello/posizione dislocatore*) come abbreviazione:



Comando servo	Abbreviazione
Freeze (Block)	F
Park (Lock/Stow)	P
Test	T
Search for water level	D
Water level found	W
Density scan active	R

3. Prima di chiudere la finestra *Servo Command* (*Comando servo*), verificare che l'indicatore del comando servo a fianco al campo *Level/Displacer pos.* (*Livello/pos. dislocatore*) sia vuoto, es. che non sia visibile **T** per Test.
4. Fare clic su **Chiudi**.

## Inventario dei serbatoi

Quando viene eseguito un comando servo, il campo *Level position (Posizione livello)* in tutte le finestre *Visualizza serbatoio* diventa arancione. Tutti i calcoli di inventario (volume) sono disabilitati finché è attivo il comando servo - sono visualizzati solo i valori **Level (Livello)** e **Temperature (Temperatura)**.

**Tank Inventory - Tank "TK-03"**

Level	<b>F</b> 9.262 m	
Flow Rate	? m3/h	InvVal
Avg Temp	22.9 °C	
Vap Temp	24.5 °C	
Air Temp	25.4 °C	

**Product** Gasoline  
**Vol Table** 54B - 2004

Vap Press	0.000 barG
Mid Press	0.000 barG
Liq Press	0.681 barG
Air Dens	1.17 kg/m3
Vap Dens	1.17 kg/m3
Obs Dens	847.90 kg/m3
Ref Dens	853.40 kg/m3
TEC Liq	<b>0.0007000</b> /*
CTSh	? InvVal
VCF	0.99351

**Sediment & Water**

S&W	<b>0.0000</b> %
FWL	0.000 m
FWV	? m3 InvVal

**Volumes**

Max Vol	<b>18751.341</b> m3
Pumpable	? m3 InvVal
TOV	? m3 InvVal
GOV	? m3 InvVal
GSV	? m3 InvVal
NSV	? m3 InvVal
AVR	? m3 InvVal
Pipeline	<b>0.000</b> m3

**Weights**

WIA	? ton(m) InvVal
WIV	? ton(m) InvVal

Fixed Roof(servo)

# = Legal value , C = Legal calculation , Yellow = Manual value

Close Help

### Nota

Quando è attivo un comando servo, il valore **Level (Livello)** non mostra il livello di prodotto corrente. Il livello mostrato è la posizione corrente del dislocatore.



## D.2 Stati servo

La tabella qui sotto mostra i diversi comandi servo e stati servo visualizzati quando si usa un hub per sistemi 2460.

Gli stati servo Raise, Freeze e Lower si riferiscono al movimento del dislocatore.

**Tabella D-1. Comando servo command e stato servo visualizzati nel 2460**

Comando servo	Stato servo visualizzato nelle finestre		
	Hub per sistemi 2460		
	Su	Freeze	Giù
Park (Lock/Stow)	P	F	-
Freeze (Block)	-	F	-
Measure (Unlock/Unstow)	-	-	T
Test	T	-	T
Search for water level	-	-	D
Water found	-	W	-
Quit water	T	-	-

### Nota

Quando un comando servo è attivo e il dislocatore si muove, la comunicazione con il dispositivo attivo ha priorità.

## OPC e Modbus

Il comando servo corrente è visualizzabile tramite OPC o Modbus da un computer host.

Per visualizzare lo stato del comando servo tramite OPC, usare la sigla **TK.xx.LL.SS**.

## D.3 Tipo di richiesta (TOR)

L'hub per sistemi 2460 supporta i seguenti tipi di richiesta (TOR):

**Tabella D-2. Supporto TOR da server client Enraf 2460**

TOR	Descrizione
B	Richiesta di dati: stato allarme, stato livello e valore livello
C	Richiesta di dati: stato allarme, stato temp e valore temp
D	Richiesta di dati: stato allarme, stato livello, valore livello, stato temp e valore temp segnalato
M	Richiesta di dati: stato allarme, stato livello acqua e valore livello acqua segnalato (1/10mm)
X	Richiesta di identificazione: Identificazione
Z	Messaggio elemento. Vengono inviati due caratteri extra dopo TOR = Z. Vedere <a href="#">Tabella D-3</a> .

Il campo dati di un Z-record include sempre un ELEMENTO, che include due caratteri. L'ELEMENTO di tipo richiesta è l'unico tipo da inviare tramite il client Enraf.

**Tabella D-3. Messaggio elemento Z**

elemento Z	Descrizione
V0 - VF	Temperatura punto singolo 0-15, ossia sensore di temperatura 1-16
AG	Temperatura del vapore media
P1	Pressione del prodotto
P2	Pressione media
P3	Pressione vapore
DQ	Densità

# Indice

## Numerics

2460 Database serbatoi	58
2460 firmware	46

## A

Adattatore THUM Smart Wireless	19
Aggiornamento	
firmware	117
Aggiornamento Firmware	117
Alimentazione	40
Assistenza	5
Assistenza tecnica	5
Attenzione	2
Attivo non risponde sulla porta host	72
Avvertenze di ridondanza	89

## B

Backup	114
database di configurazione	113
Backup della configurazione	114
backup di configurazione	113
Barra di terra	11, 28
Batteria di riserva	127
Bus RS485	30, 56
Bus TRL2	56
cablaggio	29

## C

cablaggio	
Bus TRL2, Bus RS-485	29
Capocorda di messa a terra	39
Caricare Database	116
Certificazione CE	2
Codici di colori LED	78
Codici di errore LED	81
Collegamento all'alimentatore	41
Commutatore	90
Commutatore manuale	74, 90, 91
Comunicazione del dispositivo passivo	72
Configurare registri diagnostici	111
Configurazione	45
Database serbatoi	58
Configurazione delle porte	57
Configurazione ridondanza	49
Connessioni bus	36
Connessioni Bus porte 1-6	36
Copertura	23
Coppia di serraggio per pressacavo	38
Criteri di Fail-over	71
Criteri di Take-over	72

## D

Database serbatoi	58, 60
Rosemount 2460	58
Database serbatoi 2410	60
Database slave	58
Diagnostica	111
Disaccoppia	75
Display grafico da campo 2230	18
Download	
file di registro	110

## E

Enraf	145
Configurazione avanzata	148
Enraf BPM	56
Errori e avvertenze	
ridondanza	88

## F

File di registro	
download	110
Finestra Ridondanza	70
Finestra Visualizza registri diagnostici	111
Freeze (Block)	154
Funzionamento	77
Funzioni relè	17
Fusibili	11, 124

## G

Gateway Smart Wireless	19
------------------------	----

## H

Hub per serbatoi 2410	17
-----------------------	----

## I

Indirizzo dispositivo di livello	59, 146
Indirizzo dispositivo di temperatura	59, 146
Indirizzo Modbus	52, 54
dispositivo ATD	60, 68
indirizzo Modbus	59
Indirizzo Modbus ATD	60, 68
Indirizzo Modbus individuale	71
Indirizzo Modbus livello	65
Indirizzo Modbus livello_2410	60
Indirizzo raccomandato	54
Ingressi cavi	9, 38
Ingresso alimentazione	11
Installazione	21
Installazione guidata	46, 47

Installazione guidata dispositivo .....	47
Interfaccia di comunicazione .....	8
Interfaccia Web. ....	104
Interruttore di protezione da scrittura .....	11, 12, 34
Interruttore di sicurezza .....	23
Interruttore di sicurezza esterno .....	23
Introduzione .....	1
Invia comando servo. ....	153

**L**

LED .....	11
LED di errore .....	81
Limite comune .....	148
Limiti individuali .....	150
Lunghezza del cavo. ....	29
lunghezza di spelatura .....	37
Lunghezza di spelatura conduttore .....	37

**M**

Measure (Unlock/Unstow) .....	154
Membrana .....	10
Messa a terra. ....	28
Misuratore di livello radar 5900S .....	18
Modem fieldbus 2180 .....	19

**N**

Numero di elementi di temperatura .....	146
Numero di tentativi .....	57

**O**

Opzione Impostazioni individuali. ....	151
Opzione ridondanza abilitata .....	49
Orologio .....	128
Orologio in tempo reale .....	128

**P**

parametri di comunicazione	
Enraf .....	56
RS485 .....	56
TRL2 .....	56
Park (Lock/Stow). ....	154
Password. ....	104
Permettere al dispositivo passivo di rispondere sull'indirizzo Modbus comune .....	72
pianificazione .....	24
Piano di installazione .....	24
Polling veloce .....	152
Porta campo .....	31
Porta Ethernet 3 .....	104
Porta Host .....	31
Porta USB .....	11
Porte .....	34
Porte 1 - 6 .....	36
pressacavo .....	38

Protezione da scrittura software .....	12
Protezione da scrittura del software .....	12
Protezione da scrittura e Ripristino .....	125
Pulsante Crea nuova coppia. ....	69
Pulsante di impostazione registri. ....	111
Pulsante di ripristino .....	112

**R**

Radar a onda guidata 5300 .....	18
Registrazione	
interrompere .....	109
opzioni di filtro .....	107
registrazione .....	107, 109
Registri di comunicazione .....	107
Registri diagnostici. ....	111
configurare .....	111
Impostazione registri .....	111
Relè. ....	17
Ricerca livello acqua. ....	154
Ridondanza .....	46, 47
accoppiamento, Accoppiamento. ....	73
architettura sistema .....	50
commutatore manuale .....	90, 91
configurazione .....	69
Disaccoppia .....	75
errori e avvertenze .....	88
procedura d'installazione .....	46
pulsante configura .....	70, 71
stato .....	87
ridondanza	
cablaggio elettrico .....	44
Ripristina configurazione .....	115
Ripristino configurazione .....	115
Rosemount 2460	
Database serbatoi. ....	58
Installazione .....	46
tipo dispositivo .....	51
RS-232C .....	31

**S**

Salva database .....	114
Salva database su file .....	114
Scheda Avanzate .....	128
Scheda SD .....	11
Scheda terminali .....	100
Schede modem .....	98
Schema elettrico .....	42, 43, 44
Search for water level. ....	153
Simboli .....	2
Stato di ridondanza .....	85, 86

**T**

TankMaster .....	17
Temperatura di vapore .....	152
Tempo di risposta max. ....	57

---

Tempo di risposta min .....	57
Terminale di terra .....	9
Test .....	154
Timeout di risposta .....	57
Trasmittitore di livello radar 5400 .....	18
Trasmittitore di pressione 3051S .....	18
Trasmittitore di temperatura 644 .....	18
Trasmittitore di temperatura multi-ingresso 2240S .....	18

**U**

User login .....	104
Username .....	104

**V**

Valori di fabbrica .....	112
Versione di TankMaster .....	23
Versione Firmware	
supporto Enraf .....	46
Versione firmware .....	23
Visualizza registri diagnostici .....	111
Vite di messa a terra .....	39
Vite di messa a terra esterna .....	39




**W**

WinOpi .....	17
WinSetup .....	17
Wireless .....	19







**Sede centrale e ufficio regionale per l'Europa  
Tank Gauging**

Emerson Process Management  
Box 150  
(Visiting address: Layoutvägen 1)  
SE-435 23 Mölnlycke  
 +46 31 337 00 00  
 +46 31 25 30 22  
 sales.rtg@emerson.com

Emerson Process Management srl  
Via Montello, 71/73  
I-20831 Seregno (MB)  
Italia  
 +39 0362 2285 1  
 +39 0362 243655  
 info.it@emerson.com  
Web: www.emersonprocess.it




**Ufficio regionale per l'America del Nord  
Tank Gauging**

Emerson Process Management  
6005 Rogerdale Road  
Mail Stop NC 136  
Houston, TX 77072  
Stati Uniti  
 +1 281 988 4000 o +1 800 722 2865  
 sales.rtg.hou@emerson.com




**Ufficio regionale per l'America Latina**


Emerson Process Management  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, USA  
 +1 954 846 5030  
 +1 954 846 5121  
 RMTLAContactUS@emerson.com


**Ufficio regionale per Asia-Pacifico  
Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd**

1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
 +65 6 777 8211  
 +65 6 777 0947  
 Specialist-OneLevel.RMT-AP@emerson.com


**Ufficio regionale per Medio Oriente e Africa  
Tank Gauging**

Emerson Process Management  
P. O. Box 20048  
Manama  
Bahrein  
 +973 1722 6610  
 +973 1722 7771  
 rtgmea.sales@emerson.com

 [Linkedin.com/company/Emerson-Process-Management](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Process-Management)

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

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

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

 [Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)

I termini e le condizioni di vendita standard possono essere consultati all'indirizzo: [Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx](https://www.emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx)  
Il logo Emerson è un marchio di fabbrica e un marchio di servizio di Emerson Electric Co.  
Rosemount e il logotipo Rosemount sono marchi di Emerson Process Management.  
Modbus è un marchio depositato di Gould Inc.  
Enraf è un marchio depositato di Honeywell International Inc.  
Windows è un marchio depositato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi.  
Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.  
©2016 Emerson Process Management. Tutti i diritti riservati.