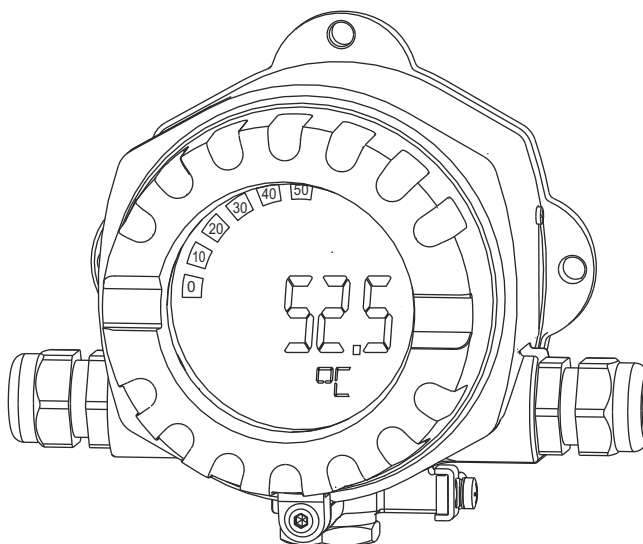


# Istruzioni di funzionamento

## RID14

Indicatore per bus di campo  
con protocollo FOUNDATION Fieldbus™





# Indice

|          |                                                      |           |                         |                                                                                                                                           |           |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informazioni sulla documentazione</b>             | <b>4</b>  | <b>10</b>               | <b>Ricerca guasti</b>                                                                                                                     | <b>34</b> |
| 1.1      | Scopo della documentazione                           | 4         | 10.1                    | Istruzioni per la ricerca dei guasti                                                                                                      | 34        |
| 1.2      | Simboli convenzionali                                | 4         | 10.2                    | Messaggi di stato                                                                                                                         | 35        |
| <b>2</b> | <b>Istruzioni di sicurezza</b>                       | <b>6</b>  | 10.3                    | Parti di ricambio                                                                                                                         | 36        |
| 2.1      | Requisiti per il personale                           | 6         | 10.4                    | Revisioni software e riepilogo della compatibilità                                                                                        | 38        |
| 2.2      | Utilizzo previsto                                    | 6         | <b>11</b>               | <b>Restituzione del dispositivo</b>                                                                                                       | <b>39</b> |
| 2.3      | Sicurezza sul posto di lavoro                        | 6         | <b>12</b>               | <b>Smaltimento</b>                                                                                                                        | <b>40</b> |
| 2.4      | Sicurezza operativa                                  | 6         | <b>13</b>               | <b>Dati tecnici</b>                                                                                                                       | <b>41</b> |
| 2.5      | Sicurezza del prodotto                               | 7         | 13.1                    | Comunicazione                                                                                                                             | 41        |
| <b>3</b> | <b>Identificazione</b>                               | <b>8</b>  | 13.2                    | Alimentazione                                                                                                                             | 43        |
| 3.1      | Identificazione del dispositivo                      | 8         | 13.3                    | Installazione                                                                                                                             | 43        |
| 3.2      | Fornitura                                            | 8         | 13.4                    | Ambiente                                                                                                                                  | 44        |
| 3.3      | Certificati e approvazioni                           | 8         | 13.5                    | Costruzione meccanica                                                                                                                     | 45        |
| <b>4</b> | <b>Installazione</b>                                 | <b>10</b> | 13.6                    | Operatività                                                                                                                               | 46        |
| 4.1      | Controlli alla consegna, trasporto, immagazzinamento | 10        | 13.7                    | Certificati e approvazioni                                                                                                                | 47        |
| 4.2      | Condizioni di installazione                          | 10        | 13.8                    | Documentazione supplementare                                                                                                              | 47        |
| 4.3      | Istruzioni di installazione                          | 11        | <b>14</b>               | <b>Appendice</b>                                                                                                                          | <b>48</b> |
| 4.4      | Verifica finale dell'installazione                   | 12        | 14.1                    | Modello a blocchi                                                                                                                         | 48        |
| <b>5</b> | <b>Cablaggio</b>                                     | <b>13</b> | 14.2                    | Blocco Risorsa                                                                                                                            | 48        |
| 5.1      | Connessione del cavo all'indicatore da campo         | 13        | 14.3                    | Blocchi Trasduttore                                                                                                                       | 55        |
| 5.2      | Connessione al FOUNDATION Fieldbus™                  | 14        | 14.4                    | Blocco funzione PID (controllore PID)                                                                                                     | 62        |
| 5.3      | Specifiche del cavo FOUNDATION Fieldbus™             | 16        | 14.5                    | Blocco funzione Selettore ingresso                                                                                                        | 62        |
| 5.4      | Grado di protezione                                  | 19        | 14.6                    | Blocco funzione Aritmetico                                                                                                                | 62        |
| 5.5      | Verifica finale delle connessioni                    | 19        | 14.7                    | Blocco funzione Integratore                                                                                                               | 62        |
| <b>6</b> | <b>Funzionamento dell'indicatore da campo</b>        | <b>21</b> | 14.8                    | Configurazione del comportamento del dispositivo quando si verificano eventi in conformità alla diagnostica di campo FOUNDATION Fieldbus™ | 63        |
| 6.1      | Guida rapida al funzionamento                        | 21        | 14.9                    | Trasmissione di messaggi di evento al bus                                                                                                 | 66        |
| 6.2      | Display ed elementi operativi                        | 22        | <b>Indice analitico</b> | <b>67</b>                                                                                                                                 |           |
| 6.3      | La tecnologia FOUNDATION Fieldbus™                   | 22        |                         |                                                                                                                                           |           |
| 6.4      | Configurazione dell'indicatore da campo              | 26        |                         |                                                                                                                                           |           |
| 6.5      | Impostazioni hardware                                | 26        |                         |                                                                                                                                           |           |
| <b>7</b> | <b>Messa in servizio</b>                             | <b>28</b> |                         |                                                                                                                                           |           |
| 7.1      | Verifica finale dell'installazione                   | 28        |                         |                                                                                                                                           |           |
| 7.2      | Accensione dell'indicatore da campo                  | 28        |                         |                                                                                                                                           |           |
| 7.3      | Messa in servizio                                    | 28        |                         |                                                                                                                                           |           |
| <b>8</b> | <b>Manutenzione</b>                                  | <b>32</b> |                         |                                                                                                                                           |           |
| <b>9</b> | <b>Accessori</b>                                     | <b>33</b> |                         |                                                                                                                                           |           |
| 9.1      | Accessori specifici del dispositivo                  | 33        |                         |                                                                                                                                           |           |
| 9.2      | Accessori specifici per la comunicazione             | 33        |                         |                                                                                                                                           |           |

# 1 Informazioni sulla documentazione

## 1.1 Scopo della documentazione

Le presenti Istruzioni di funzionamento forniscono tutte le informazioni richieste durante le varie fasi della vita operativa del dispositivo: da identificazione del prodotto, accettazione alla consegna e stoccaggio fino a montaggio, connessione, configurazione e messa in servizio, inclusi ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

## 1.2 Simboli convenzionali

### 1.2.1 Simboli di sicurezza

| Simbolo                                                                             | Significato                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>PERICOLO!</b><br>Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.                  |
|    | <b>AVVISO!</b><br>Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.              |
|   | <b>ATTENZIONE!</b><br>Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni minori o di media entità se non evitata. |
|  | <b>NOTA!</b><br>Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non provocano lesioni personali.                     |

### 1.2.2 Simboli elettrici

| Simbolo                                                                                         | Significato                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0011197 | <b>Corrente continua</b><br>Morsetto al quale è applicata tensione continua o attraverso il quale passa corrente continua.                                                                                                                                                  |
| <br>A0011198 | <b>Corrente alternata</b><br>Morsetto al quale è applicata tensione alternata o attraverso il quale passa corrente alternata.                                                                                                                                               |
| <br>A0017381 | <b>Corrente continua e corrente alternata</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Morsetto al quale è applicata tensione alternata o tensione continua.</li> <li>▪ Morsetto attraverso il quale passa corrente alternata o corrente continua.</li> </ul>               |
| <br>A0011200 | <b>Messa a terra</b><br>Morsetto di terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.                                                                                                                                       |
| <br>A0011199 | <b>Messa a terra protettiva</b><br>Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.                                                                                                                                         |
| <br>A0011201 | <b>Collegamento equipotenziale</b><br>Collegamento che dev'essere collegato al sistema di messa a terra dell'impianto. Può essere una linea di equalizzazione del potenziale o un sistema di messa a terra a stella, a seconda dei codici di pratica nazionali o aziendali. |
| <br>A0012751 | <b>ESD (Scariche elettrostatiche)</b><br>Proteggere i morsetti dalle scariche elettrostatiche. Il mancato rispetto di queste precauzioni può causare danni irreparabili o malfunzionamento dei componenti elettronici.                                                      |

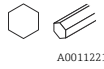
### 1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

| Simbolo                                                                            | Significato                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|   | <b>Consentito</b><br>Procedure, processi o interventi consentiti.   |
|   | <b>Preferito</b><br>Procedure, processi o interventi preferenziali. |
|   | <b>Vietato</b><br>Procedure, processi o interventi vietati.         |
|   | <b>Suggerimento</b><br>Indica informazioni aggiuntive.              |
|   | Riferimento che rimanda alla documentazione                         |
|   | Riferimento alla pagina                                             |
|   | Riferimento alla figura                                             |
|   | Serie di passaggi                                                   |
|   | Risultato di un passaggio                                           |
|   | Aiuto in caso di problema                                           |
|  | Ispezione visiva                                                    |

### 1.2.4 Simboli nei grafici

| Simbolo                                                                                         | Significato                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1, 2, 3,...                                                                                     | Numeri elementi                                                    |
|              | Serie di passaggi                                                  |
| A, B, C, ...                                                                                    | Viste                                                              |
| A-A, B-B, C-C, ...                                                                              | Sezioni                                                            |
| <br>A0013441 | Direzione del flusso                                               |
| <br>A0011187 | <b>Area pericolosa</b><br>Indica un'area pericolosa.               |
| <br>A0011188 | <b>Area sicura (area non pericolosa)</b><br>Indica un'area sicura. |

### 1.2.5 Simboli degli utensili

| Simbolo                                                                                         | Significato               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <br>A0011220 | Cacciavite a testa piatta |
| <br>A0011221 | Chiave a brugola          |
| <br>A0011222 | Chiave fissa              |
| <br>A0013442 | Cacciavite Torx           |

## 2 Istruzioni di sicurezza

### 2.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- ▶ Deve essere autorizzato dall'operatore/responsabile dell'impianto.
- ▶ Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- ▶ Prima di cominciare il lavoro, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione supplementare e i certificati (a seconda dell'applicazione).
- ▶ Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni.

Il personale operativo, nell'eseguire i propri compiti, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto.
- ▶ Seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

### 2.2 Utilizzo previsto

- Il dispositivo è un indicatore da campo sviluppato per la connessione a un bus di campo.
- Il dispositivo è stato sviluppato per l'installazione in campo.
- Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni derivanti da uso non corretto o diverso da quello qui definito.
- Il funzionamento sicuro è garantito unicamente se gli operatori rispettano rigorosamente le Istruzioni di funzionamento.
- Impiegare il dispositivo solo nel campo di temperatura designato.

### 2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive personali richieste, in base alle normative federali/nazionali.

### 2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

- ▶ Utilizzare lo strumento in corrette condizioni tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze dello strumento.

#### Conversioni al dispositivo

Non sono consentite modifiche non autorizzate al dispositivo poiché possono provocare pericoli imprevisti.

- ▶ Se, ciononostante, fossero necessarie modifiche, consultare Endress+Hauser.

#### Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue,

- ▶ Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- ▶ Attenersi alle normative federali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali di Endress+Hauser.

## 2.5 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Inoltre, è conforme alle direttive CE elencate nella dichiarazione di conformità CE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.

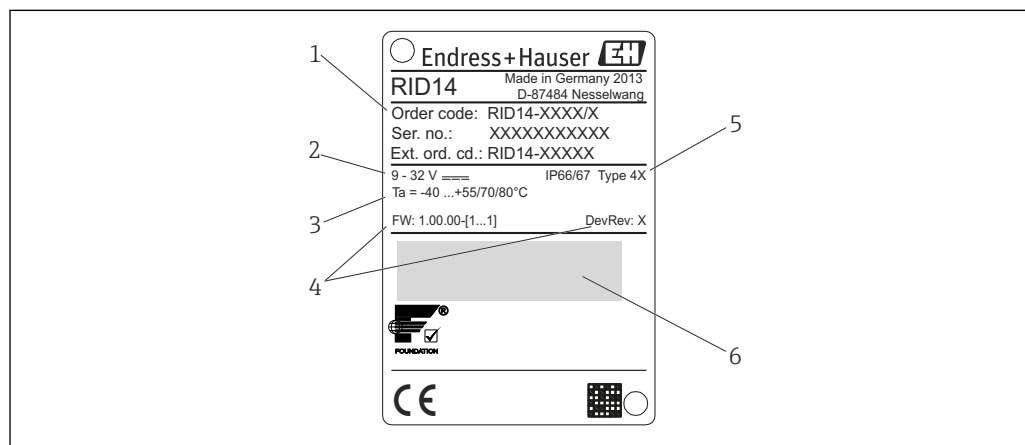
## 3 Identificazione

### 3.1 Identificazione del dispositivo

#### 3.1.1 Targhetta

##### È il dispositivo corretto?

Confrontare il codice d'ordine sulla targhetta del display con quello riportato sui documenti di consegna.



A0012565

 1 Targhetta dell'indicatore da campo (esempio)

- 1 Designazione, codice d'ordine e numero di serie del dispositivo
- 2 Alimentazione
- 3 Campo di temperatura ambiente
- 4 Versione del firmware e revisione del dispositivo
- 5 Grado di protezione e tipo di approvazione
- 6 Approvazioni

### 3.2 Fornitura

La fornitura dell'indicatore da campo comprende:

- Indicatore da campo
- Istruzioni di funzionamento brevi in versione cartacea
- ATEX - istruzioni di sicurezza per l'uso di un dispositivo con approvazione per aree pericolose, opzionale
- Accessori opzionali (ad es. staffa di montaggio su palina), vedere capitolo 'Accessori'.

### 3.3 Certificati e approvazioni

#### 3.3.1 Marchio CE

Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida CE applicabili. Le linee guida sono elencate nella Dichiarazione di conformità CE corrispondente, unitamente alle normative applicate. Endress+Hauser conferma che il misuratore ha superato tutte le prove apponendo il marchio CE.

#### 3.3.2 Approvazione UL

Componente riconosciuto UL (v. [www.ul.com/database](http://www.ul.com/database), ricerca per parola chiave "E225237")

### 3.3.3 Marchio EAC

Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida EEU. Il produttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio EAC sul prodotto.

### 3.3.4 CSA

CSA Applicazioni generiche

### 3.3.5 Certificazione FOUNDATION Fieldbus™

L'indicatore da campo ha superato tutti i test ed è certificato e registrato dalla FOUNDATION Fieldbus. Il dispositivo soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:

- Certificato in conformità alla specifica FOUNDATION Fieldbus™
- H1 FOUNDATION Fieldbus™
- Kit di controllo dell'interoperabilità (Interoperability Test Kit - ITK), stato revisione 6.1.2 (numero di certificazione del dispositivo disponibile su richiesta): il dispositivo può essere utilizzato anche sfruttando i dispositivi certificati di altri produttori
- Test di conformità del livello fisico della FOUNDATION Fieldbus™ (FF-830 f.s. 2.0)

### 3.3.6 Marchi registrati

**FOUNDATION Fieldbus™**

Marchio registrato di FOUNDATION Fieldbus, Austin, Texas, USA

## 4 Installazione

### 4.1 Controlli alla consegna, trasporto, immagazzinamento

Rispettare le condizioni ambiente e di stoccaggio consentite. Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo "Dati tecnici".

#### 4.1.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della fornitura eseguire i seguenti controlli:

- Imballaggio o contenuti sono danneggiati?
- La consegna è completa? Confrontare la fornitura con le informazioni specificate nell'ordine. Vedere anche capitolo "Fornitura" → 8.

#### 4.1.2 Trasporto e stoccaggio

Considerare i seguenti punti:

- Imballare il dispositivo per proteggerlo dagli urti durante stoccaggio e trasporto. Gli imballaggi originali offrono una protezione ottimale.
- Il campo di temperatura di immagazzinamento consentito è  $-40 \dots +80 \text{ °C}$  ( $-40 \dots +176 \text{ °F}$ ); il dispositivo può essere conservato ai campi di temperatura di soglia solo per un periodo limitato (48 ore max.).

### 4.2 Condizioni di installazione

L'indicatore di processo è progettato per essere utilizzato in campo.

L'orientamento dipende dalla leggibilità del display.

Campo delle temperature di utilizzo:

$-40 \dots +80 \text{ °C}$  ( $-40 \dots +176 \text{ °F}$ )

#### AVVISO

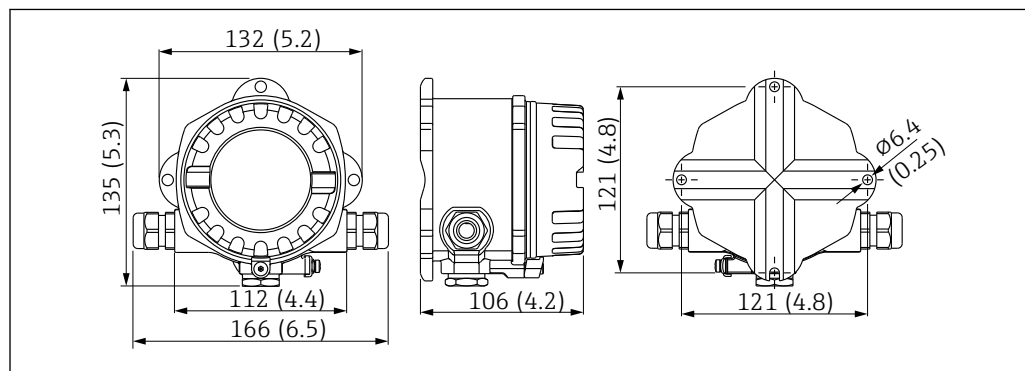
##### Durata operativa del display più breve a temperature superiori

- Ove possibile, non impiegare il dispositivo nel campo di temperatura superiore.

**i** Il display potrebbe reagire lentamente alle temperature  $< -20 \text{ °C}$  ( $-4 \text{ °F}$ ).

A temperature  $< -30 \text{ °C}$  ( $-22 \text{ °F}$ ) la leggibilità del display non è più garantita.

#### 4.2.1 Dimensioni



A0011152

**2** Dimensione dell'indicatore da campo in mm (in)

### 4.2.2 Punto di installazione

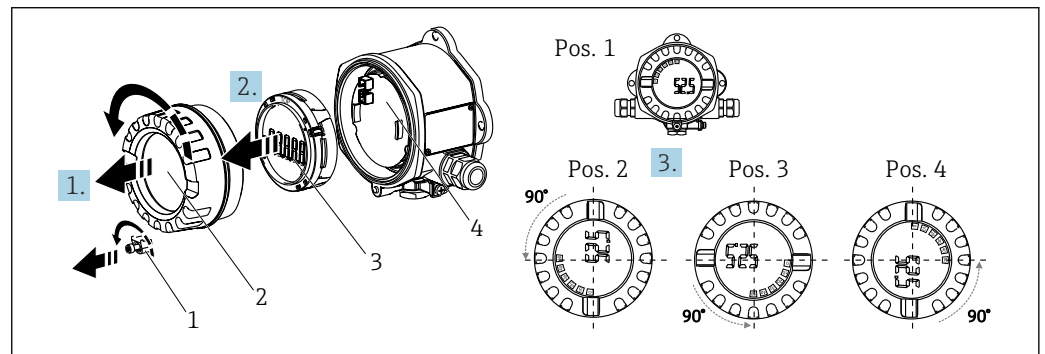
Le informazioni necessarie per scegliere il punto di installazione dello strumento sono riportate nel capitolo "Dati tecnici". Fra queste, la temperatura ambiente, il grado di protezione, la classe climatica, ecc.

## 4.3 Istruzioni di installazione

Il dispositivo può essere montato direttamente a parete → 11. Per il montaggio su palina → 4, 12 è disponibile una staffa di montaggio.

Il display retroilluminato può essere montato in quattro posizioni diverse → 11.

### 4.3.1 Rotazione del display



3 L'indicatore da campo, 4 posizioni del display, può essere installato a passi di 90°

L'unità di visualizzazione può essere girata a passi di 90°.

1. Togliere innanzi tutto la clamp del coperchio (1) e il coperchio della custodia (2).
2. Scollegare quindi il display (3) dall'unità elettronica (4).
3. Ruotare il display fino alla posizione desiderata e installarlo quindi sull'unità elettronica.

### 4.3.2 Installazione direttamente a parete

Per installare il dispositivo direttamente a parete procedere come di seguito descritto.

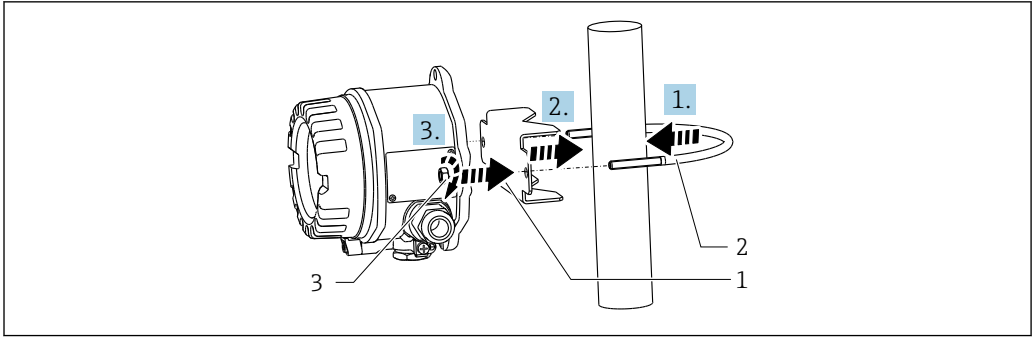
1. Eseguire 2 fori
2. Installare il dispositivo sulla parete con 2 viti (Ø5 mm (0,2 in)).

### 4.3.3 Montaggio su palina

La staffa di montaggio è adatta per paline con diametro da 1,5" a 3,3".

La piastra di montaggio aggiuntiva è richiesta per paline con diametro da 1,5" a 2,2". La piastra di montaggio non è richiesta per paline con diametro da 2,2" a 3,3".

Per installare il dispositivo su palina procedere come di seguito descritto.



A0011258

4 *Installazione dell'indicatore da campo su una palina mediante la staffa di montaggio per diametri delle paline da 1,5" a 2,2"*

- 1 *Piastra di montaggio*
- 2 *Staffa di montaggio*
- 3 *2 dadi M6*

4.4      **Verifica finale dell'installazione**

Terminata l'installazione del dispositivo, eseguire sempre le seguenti verifiche finali:

| Condizioni e specifiche del dispositivo                                                                     | Note                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Lo strumento è danneggiato?                                                                                 | Ispezione visiva            |
| La guarnizione è integra?                                                                                   | Ispezione visiva            |
| Il dispositivo è ben fissato alla parete o alla piastra di montaggio?                                       | -                           |
| Il coperchio anteriore è perfettamente chiuso?                                                              | -                           |
| Il dispositivo corrisponde alle specifiche del punto di misura, ad es. campo di temperatura ambiente, ecc.? | V. paragrafo "Dati tecnici" |

## 5 Cablaggio

### ⚠ AVVERTENZA

**Pericolo di esplosione nel caso in cui l'unità non sia collegata correttamente in un'area pericolosa**

- Per il collegamento dei dispositivi con approvazione Ex, prestare particolare attenzione alle istruzioni e agli schemi di collegamento riportati nella documentazione Ex allegata a queste Istruzioni di funzionamento. Per ulteriori domande, rivolgersi al proprio rappresentante E+H.

### AVVISO

**Se l'unità non è collegata correttamente vi è il rischio che l'elettronica venga distrutta**

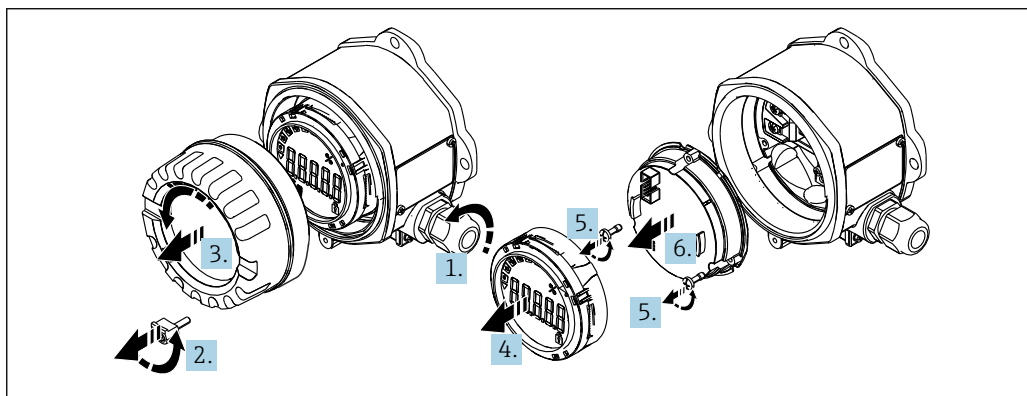
- Disattivare l'alimentazione prima di installare o collegare il dispositivo. In caso contrario, alcune parti dell'elettronica potrebbero danneggiarsi irreparabilmente.
- Il post connettore si utilizza soltanto per collegare il display. Se si collegano altri dispositivi, alcune parti dell'elettronica potrebbero danneggiarsi irreparabilmente.

**I dispositivi possono essere collegati a FOUNDATION Fieldbus™ in due modi:**

- Connessione mediante pressacavo convenzionale
- Connessione mediante connettore per bus di campo (opzionale, acquistabile come accessorio)

### 5.1 Connessione del cavo all'indicatore da campo

Per il cablaggio di un indicatore da campo, procedere come segue:



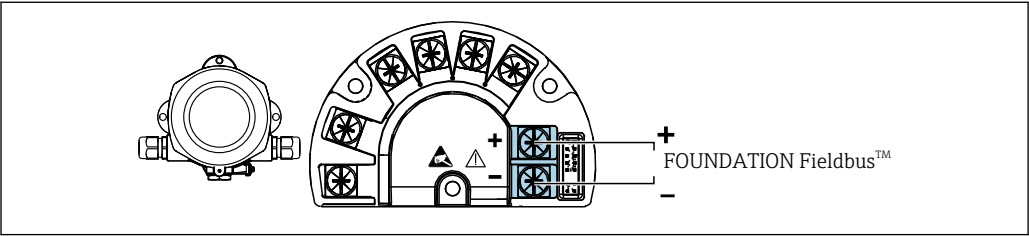
5 Apertura della custodia dell'indicatore da campo

1. Aprire il pressacavo, o rimuovere il pressacavo per utilizzare un connettore per bus di campo (accessorio opzionale).
2. Rimuovere il clamp del coperchio.
3. Rimuovere il coperchio della custodia.
4. Rimuovere il display.
5. Rimuovere le viti dall'unità dell'elettronica.
6. Rimuovere l'unità dell'elettronica.
7. Fare passare il cavo attraverso l'ingresso cavo oppure avvitare il connettore per bus di campo sulla custodia.
8. Collegare il cavo → 6, 14.
9. Per l'installazione seguire la procedura inversa.

5.1.1 Guida rapida al cablaggio



ESD (Scariche elettrostatiche)  
Proteggere i morsetti dalle scariche elettrostatiche. In caso contrario, queste possono causare la distruzione o il malfunzionamento di alcune parti dell'elettronica.



6 Assegnazione dei morsetti

| Morsetto | Assegnazione dei morsetti            |
|----------|--------------------------------------|
| +        | Connessione FOUNDATION Fieldbus™ (+) |
| -        | Connessione FOUNDATION Fieldbus™ (-) |

5.2 Connessione al FOUNDATION Fieldbus™

I dispositivi possono essere collegati a FOUNDATION Fieldbus™ in due modi:

- Connessione mediante pressacavo convenzionale → 14
- Connessione mediante connettore per bus di campo (opzionale, acquistabile come accessorio) → 15

AVVISO

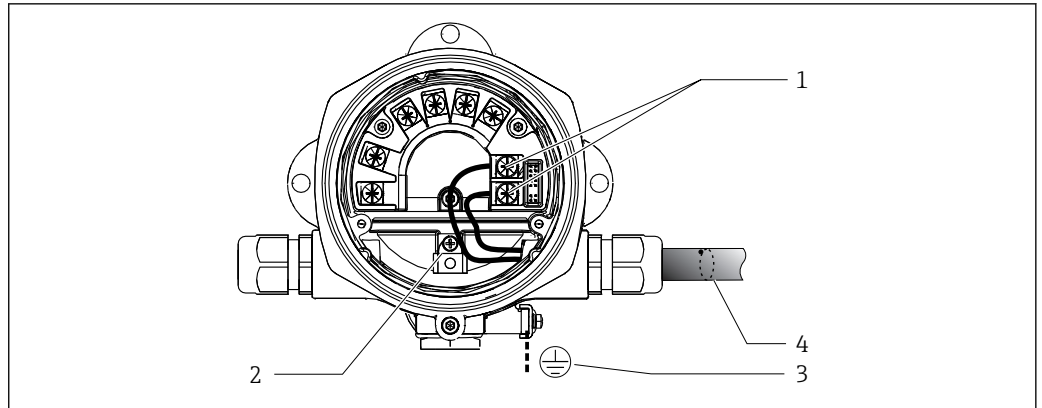
**Il dispositivo e il cavo del bus di campo possono essere danneggiati dalla tensione elettrica**

- ▶ Disattivare l'alimentazione prima di installare o collegare il dispositivo.
- ▶ Si consiglia di eseguire la messa a terra dell'unità utilizzando una delle viti di terra.
- ▶ Nei sistemi che non sono dotati di collegamento di equipotenzialità supplementare, se la schermatura del cavo del bus di campo è messa a terra in più di un punto, le correnti di compensazione di frequenza della rete elettrica possono provocare danni al cavo o alla schermatura. In questo caso, la schermatura del cavo del bus di campo deve essere messa a terra su un solo lato, ovvero non deve essere collegata al morsetto di terra della custodia. La schermatura non collegata deve essere isolata!

**i** È sconsigliato eseguire un collegamento a loop del bus di campo mediante pressacavi tradizionali. Nel caso in cui si voglia sostituire un solo misuratore, in un momento successivo, la comunicazione bus dovrà essere interrotta.

5.2.1 Pressacavi o ingressi cavo

**i** Attenersi anche alla procedura generale → 13



A0012571

 7 Connessione al cavo del bus di campo FOUNDATION Fieldbus™

- 1 Morsetti FF - comunicazione bus di campo e alimentazione
- 2 Morsetto di terra interno
- 3 Morsetto di terra esterno
- 4 Cavo bus di campo schermato (FOUNDATION Fieldbus™)

- I morsetti per la connessione del bus di campo (1+ e 2-) non sono sensibili alla polarità.
- Sezione del conduttore:  
Max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)
- Per la connessione occorre utilizzare un cavo schermato.

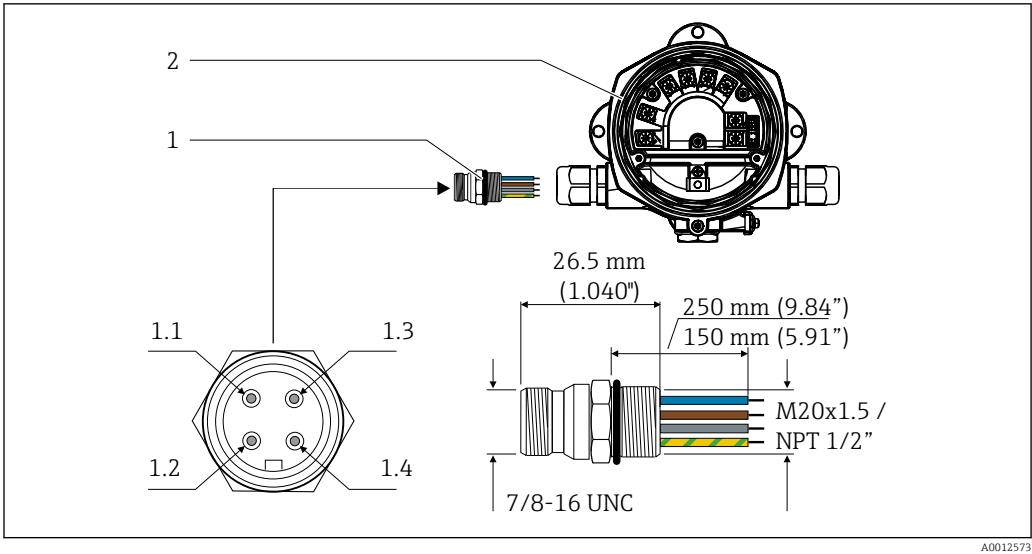
### 5.2.2 Connettore bus di campo

Se lo si desidera, è possibile installare un connettore per bus di campo nella custodia da campo, in luogo del pressacavo. I connettori per bus di campo possono essere ordinati a Endress+Hauser come accessori (vedere capitolo "Accessori").

La tecnologia di connessione FOUNDATION Fieldbus™ consente di connettere i misuratori al bus di campo attraverso connessioni meccaniche standard come T-box, scatole di derivazione, ecc.

Tale tecnologia di connessione, che utilizza moduli di connessione precostruiti e connettori a spina, offre vantaggi sostanziali rispetto al cablaggio convenzionale:

- I dispositivi da campo possono essere rimossi, sostituiti o aggiunti in qualsiasi momento durante il normale funzionamento. La comunicazione non viene interrotta.
- L'installazione e la manutenzione sono sensibilmente più facili.
- Le infrastrutture di cavi esistenti possono essere utilizzate e ampliate immediatamente, per esempio nella costruzione di distributori a stella utilizzando moduli di distribuzione a 4 o 8 canali.



8 Connettori per collegamento al FOUNDATION Fieldbus™

- 1 Connettore bus di campo
- 2 Indicatore da campo

| Rivestimento Pin / Codici colori |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1.1                              | Filo blu: FF- (morsetto 2)     |
| 1.2                              | Filo marrone: FF+ (morsetto 1) |
| 1.3                              | Filo grigio: schermatura       |
| 1.4                              | Filo verde-giallo: terra       |

- Dati tecnici del connettore:
- Grado di protezione IP 67 (NEMA 4x)
  - Campo temperatura ambiente: -40 ... +105 °C (-40 ... +221 °F)

### 5.3 Specifiche del cavo FOUNDATION Fieldbus™

#### 5.3.1 Tipo di cavo

Per la connessione del dispositivo al FOUNDATION Fieldbus™ H1 sono necessari dei cavi a due fili. Come previsto dalla normativa IEC 61158-2 (MBP), con il FOUNDATION Fieldbus™ è possibile utilizzare quattro tipi di cavi differenti (A, B, C, D), di cui solo due (cavi di tipo A e B) sono schermati.

- I cavi di tipo A e B sono preferibili per nuove installazioni. Solo questi tipi di cavo hanno una schermatura che garantisce protezione adeguata dalle interferenze elettromagnetiche e quindi maggiore affidabilità nel trasferimento di dati. Nel caso del cavo di tipo B, possono essere utilizzati più bus di campo (stesso grado di protezione) con un solo cavo. Non sono ammissibili altri circuiti nello stesso cavo.
- L'esperienza pratica ha dimostrato che i cavi di tipo C e D non dovrebbero essere utilizzati a causa della mancanza di schermatura, dato che la libertà dalle interferenze generalmente non soddisfa i requisiti descritti nello standard.

I dati elettrici del cavo del bus di campo non sono specificati, ma determinano caratteristiche importanti del design del bus di campo, come distanza coperta, numero di utenti, compatibilità elettromagnetica, ecc.

|                                        | Tipo A                                    | Tipo B                                            |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Struttura del cavo                     | Coppia incrociata, schermato              | Una o più coppie incrociate, totalmente schermato |
| Dimensione filo                        | 0,8 mm <sup>2</sup> (18 in <sup>2</sup> ) | 0,32 mm <sup>2</sup> (22 in <sup>2</sup> )        |
| Resistenza di loop (corrente continua) | 44 Ω/km                                   | 112 Ω/km                                          |
| *) non specificato                     |                                           |                                                   |

|                                                                     | Tipo A                  | Tipo B                  |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Impedenza caratteristica a 31,25 kHz                                | 100 $\Omega$ $\pm$ 20 % | 100 $\Omega$ $\pm$ 30 % |
| Attenuazione costante a 39 kHz                                      | 3 dB/km                 | 5 dB/km                 |
| Asimmetria capacitiva                                               | 2 nF/km                 | 2 nF/km                 |
| Distorsione del tempo di propagazione di inviluppo (7,9 ... 39 kHz) | 1,7 mS/km               | *)                      |
| Copertura della schermatura                                         | 90 %                    | *)                      |
| Lunghezza max. del cavo (comprese le derivazioni > 1 m)             | 1 900 m (6 233 ft)      | 1 200 m (3 937 ft)      |
| *) non specificato                                                  |                         |                         |

Segue un elenco di cavi per bus di campo (tipo A) adatti di diversi costruttori per impiego in area sicura:

- Siemens: 6XV1 830-5BH10
- Belden: 3076F
- Kerpen: CeL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST)YFL

### 5.3.2 Lunghezza totale massima del cavo

L'estensione massima della rete dipende dal tipo di protezione e dalle specifiche del cavo. La lunghezza totale è data dalla lunghezza del cavo principale più la lunghezza di tutte le derivazioni (>1 m/3.28 ft). Considerare i seguenti punti:

- La lunghezza totale massima consentita dipende dal tipo di cavo utilizzato.
- Se si utilizzano dei ripetitori, raddoppia la lunghezza del cavo massima consentita. Sono permessi un massimo di tre ripetitori tra utente e master.

### 5.3.3 Lunghezza massima della derivazione

Per derivazione si intende la linea compresa fra la scatola di derivazione e il dispositivo da campo. Nel caso di applicazioni in area sicura, la lunghezza max. di una derivazione dipende dal numero di derivazioni presenti (> 1 m (3,28 ft)):

| Numero di derivazioni             | 1 ... 12       | 13 ... 14     | 15 ... 18     | 19 ... 24    | 25 ... 32     |
|-----------------------------------|----------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| Lunghezza massima per derivazione | 120 m (393 ft) | 90 m (295 ft) | 60 m (196 ft) | 30 m (98 ft) | 1 m (3,28 ft) |

### 5.3.4 Numero di dispositivi da campo

Come previsto dalla normativa IEC 61158-2 (MBP), è possibile connettere un massimo di 32 dispositivi da campo per segmento del bus di campo. Tuttavia, in determinate condizioni (protezione dal rischio di esplosione, opzione alimentazione bus, consumo di corrente del dispositivo da campo), tale numero potrebbe essere ancora inferiore. Su ogni derivazione è possibile connettere un massimo di quattro dispositivi da campo.

### 5.3.5 Schermatura e messa a terra

#### AVVISO

#### Danneggiamento del cavo bus o della schermatura del bus a causa di correnti di compensazione

- Nei sistemi che non sono dotati di collegamento di equipotenzialità supplementare, se la schermatura del cavo del bus di campo è messa a terra in più di un punto, le correnti di compensazione di frequenza della rete elettrica possono provocare danni al cavo o alla schermatura. In questo caso, la schermatura del cavo del bus di campo deve essere messa a terra su un solo lato, ovvero non deve essere collegata al morsetto di terra della custodia. La schermatura non collegata deve essere isolata!

Per garantire una compatibilità elettromagnetica (EMC) ottimale del sistema in bus di campo è necessario che i componenti del sistema (in particolare le linee) siano schermati, e che la schermatura offra una copertura più completa possibile. L'ideale è una schermatura con una copertura del 90%.

- Per garantire un'efficace protezione elettromagnetica, ove possibile la schermatura deve essere collegata alla terra di riferimento.
- Tuttavia, al fine di garantire la protezione dal rischio di esplosione, sarebbe bene evitare di eseguire la messa a terra.

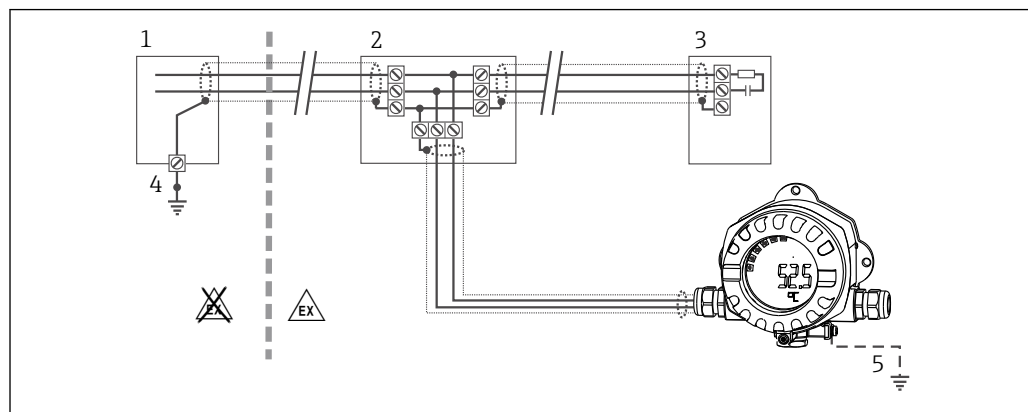
Per soddisfare entrambi i requisiti, FOUNDATION Fieldbus™ consente tre tipi di schermatura:

- Schermatura alle due estremità
- Schermatura di una estremità, lato dell'alimentazione con connessione capacitiva al dispositivo da campo
- Schermatura a un'estremità, sul lato di alimentazione

L'esperienza ha dimostrato che nella maggior parte dei casi la schermatura su un lato solo è quella che offre i risultati migliori a livello di compatibilità elettromagnetica. È necessario adottare misure idonee relativamente ai cablaggi di ingresso al fine di garantire un funzionamento corretto in presenza di disturbi EMC. Nella progettazione di questo dispositivo si è tenuto conto di questi aspetti. In presenza di variabili di disturbo conformi a NAMUR NE21 il dispositivo può funzionare con la schermatura su un lato.

Durante l'installazione, ove applicabile, è necessario attenersi alle norme e alle linee guida per l'installazione nazionali.

Qualora vi siano notevoli differenze di potenziale tra i singoli punti di messa a terra, si prevede un solo punto di collegamento diretto tra la schermatura ed il potenziale di riferimento. Di conseguenza, nei sistemi senza equalizzazione del potenziale, la schermatura del cavo dei sistemi con bus di campo deve essere collegata alla terra solo su un lato, ad es. sull'alimentatore del bus di campo o sulle barriere di sicurezza.



A0012570

■ 9 Schermatura e messa a terra di un lato solo della schermatura del cavo del bus di campo

- 1 Alimentatore
- 2 Scatola di distribuzione (T-box)
- 3 Terminazione bus
- 4 Punto di messa a terra per schermatura cavo bus di campo
- 5 Messa a terra opzionale del dispositivo da campo, separata dalla schermatura del cavo.

### 5.3.6 Terminazione del bus

Le estremità iniziali e finali di ogni bus di campo devono sempre essere terminate con una terminazione bus. In presenza di varie scatole di derivazione (area sicura), la terminazione

del bus può essere attivata mediante un interruttore. In caso contrario, si deve installare una terminazione bus separata. Considerare i seguenti punti supplementari:

- Nel caso di un segmento del bus ramificato, l'estremità del bus corrisponde allo strumento più lontano dall'alimentazione del bus di campo.
- Se il bus di campo è prolungato per mezzo di un ripetitore, anche tale prolunga dovrà essere dotata di terminazioni alle due estremità.

### 5.3.7 Approfondimenti

Informazioni generali e approfondimenti sul cablaggio sono disponibili all'indirizzo [www.fieldbus.org](http://www.fieldbus.org), il sito internet della FOUNDATION Fieldbus.

## 5.4 Grado di protezione

Il dispositivo risponde ai requisiti previsti per il grado di protezione IP 67. La conformità ai punti seguenti è obbligatoria al fine di garantire una protezione IP 67 in seguito all'installazione o a interventi di manutenzione:

- La tenuta della custodia deve essere pulita e integra quando inserita nella relativa incameratura. La guarnizione deve essere pulita, asciugata o sostituita.
- I cavi di collegamento devono avere il diametro esterno specificato (ad es. M16 x 1,5, diametro cavo 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,39 in)).
- Sostituire tutti gli ingressi dei cavi inutilizzati con appositi dadi ciechi.
- La guarnizione dell'ingresso cavo non può essere rimossa dall'ingresso cavo stesso.
- Il coperchio della custodia e l'ingresso/gli ingressi cavo devono essere chiusi saldamente.
- Installare il dispositivo in modo che gli ingressi cavo siano orientati verso il basso.

## 5.5 Verifica finale delle connessioni

Terminato il cablaggio del dispositivo, eseguire sempre i seguenti controlli finali:

| Condizioni e specifiche del dispositivo                      | Note |
|--------------------------------------------------------------|------|
| I cavi e il misuratore sono danneggiati (a un esame visivo)? | -    |

| Collegamento elettrico                                                                                                      | Note                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?                                                   | 9 ... 32 V <sub>DC</sub>                                                                                              |
| I cavi utilizzati sono conformi alle specifiche?                                                                            | Cavo del bus di campo, vedere specifiche                                                                              |
| I cavi sono ancorati in maniera adeguata?                                                                                   | -                                                                                                                     |
| L'alimentazione e i cavi segnali sono collegati correttamente?                                                              | →  14                            |
| I morsetti a vite sono tutti serrati correttamente e le connessioni dei morsetti a molla sono state controllate?            | -                                                                                                                     |
| Gli ingressi cavo sono tutti installati, serrati correttamente e a tenuta stagna? Il cavo forma una "trappola per l'acqua"? | -                                                                                                                     |
| I coperchi della custodia sono tutti installati e serrati saldamente?                                                       | -                                                                                                                     |
| Tutti i componenti di collegamento (T-box, scatole di derivazione, connettori, ecc.) sono collegati correttamente tra loro? | -                                                                                                                     |
| Ciascun segmento del bus di campo è stato terminato su entrambe le estremità con una terminazione bus?                      | -                                                                                                                     |
| La lunghezza max. del cavo del bus di campo definita nelle specifiche del bus di campo è stata osservata?                   | Vedere specifiche del cavo →  16 |

| Collegamento elettrico                                                                            | Note |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| La lunghezza max. delle derivazioni definita nelle specifiche del bus di campo è stata osservata? |      |
| Il cavo del bus di campo è completamente schermato (90%) e messo a terra in modo corretto?        |      |

## 6 Funzionamento dell'indicatore da campo

### 6.1 Guida rapida al funzionamento

Gli operatori hanno a disposizione due opzioni per la configurazione e la messa in servizio del dispositivo:

#### 1. Programmi di configurazione

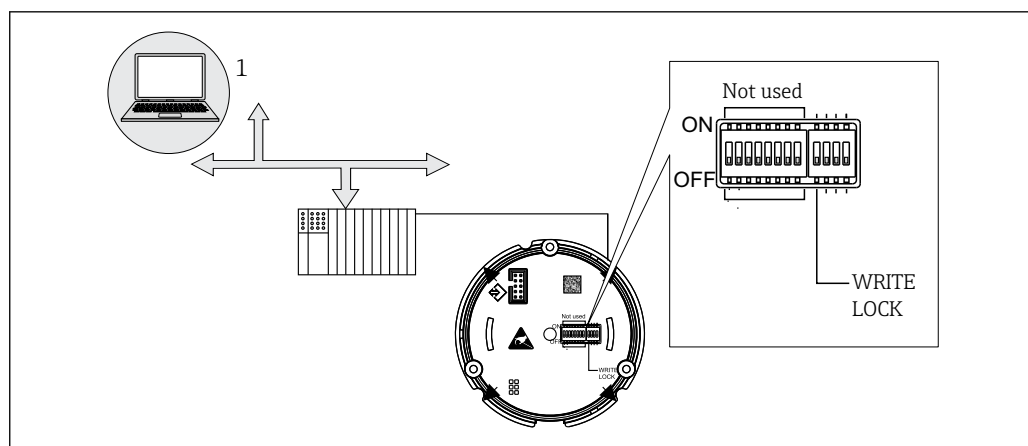
La configurazione delle funzioni FF e dei parametri specifici del dispositivo viene eseguita principalmente mediante l'interfaccia bus di campo. A questo scopo, sono disponibili vari programmi operativi e di configurazione speciali, prodotti da varie case → 26.

I file di descrizione del dispositivo sono disponibili per il download su:  
[www.it.endress.com/download](http://www.it.endress.com/download) → Inserire la radice del prodotto → Tipo di supporto "Software" e "Driver del dispositivo".

#### 2. Micro interruttori (interruttori DIP) per varie impostazioni hardware

Mediante i microinterruttori (interruttori DIP) posti sul modulo dell'elettronica, si possono eseguire le seguenti impostazioni hardware dell'interfaccia FOUNDATION Fieldbus™  
 → 26:

Attivazione/disattivazione della protezione scrittura hardware



10 Configurazione hardware dell'indicatore da campo

#### 6.1.1 Modalità Listener

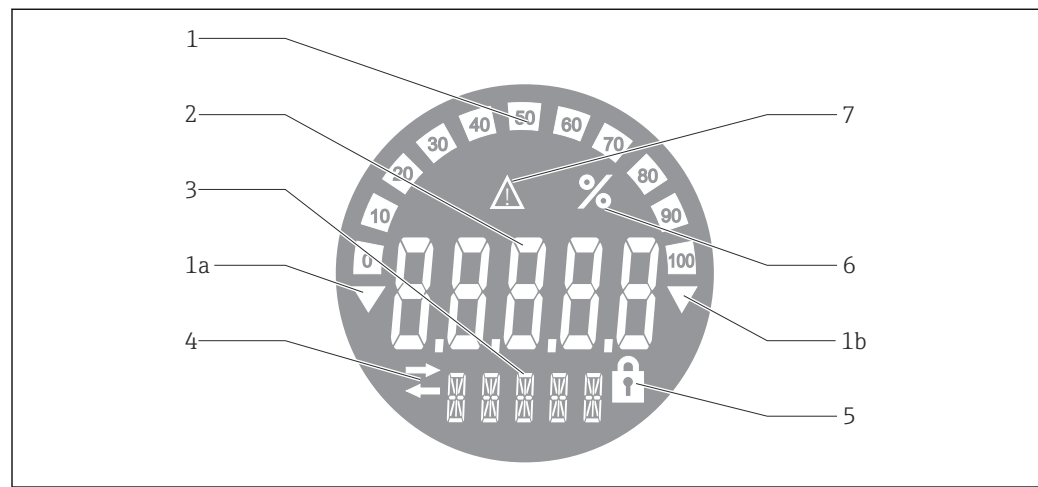
L'indicatore da campo analizzerà i dispositivi attivi presenti sul bus. Tali dispositivi saranno quindi visualizzati in un elenco, e possono essere associati fino a un massimo di 8 canali in base all'indirizzo. Vengono visualizzati i valori pubblicati per i dispositivi ed è possibile selezionare il valore che deve essere visualizzato sul display.

#### 6.1.2 Modalità di connessione blocchi funzione

In modalità di connessione blocchi funzione è possibile visualizzare un valore pubblicato assegnato a un blocco funzione nell'indicatore da campo. Si può trattare di parametri di IN e OUT dei blocchi funzione.

## 6.2 Display ed elementi operativi

### 6.2.1 Display



 11 *Display LC dell'indicatore da campo*

- 1 Visualizzazione bargraph con incrementi del 10% con indicazione dei valori inferiori (1a) e superiori ai valori  
massimi e minimi del campo (1b)  
2 Visualizzazione valore misurato, indicazione stato "Stato valore misurato cattivo (BAD)"  
3 Visualizzazione a 14 segmenti per unità di misura e messaggi  
4 Simbolo "Comunicazione"  
5 Simbolo "Parametri non modificabili"  
6 Unità "%"  
7 Simbolo "Stato valore misurato Incerto (UNCERTAIN)"

Sul display LCD retroilluminato sono visualizzati un bargraph (0-100) e delle frecce per indicare i valori misurati superiori o inferiori ai valori massimi e minimi del campo di misura. I valori di processo analogici, lo stato digitale e i codici di errore sono visualizzati nell'area a 7 segmenti. Qui è possibile visualizzare fino a 8 valori con tempo di commutazione compreso tra 2 e 20 secondi. Nell'area a 14 segmenti è possibile visualizzare del testo normale (è prevista una soglia massima di 16 caratteri; se necessario, il testo scorre (testo scorrevole)).

L'indicatore indica anche la qualità del valore misurato. Se lo stato del valore visualizzato è "Buono (GOOD)" (codice qualità pari o superiore a 0x80), tutti i simboli sono spenti e l'indicatore resta nello stato di funzionamento normale. Se lo stato del valore visualizzato è "Incerto (UNCERTAIN)" (codice qualità tra 0x40 e inferiore a 0x80), si accende il simbolo 'Stato valore misurato Incerto (UNCERTAIN)'. Se lo stato è "Cattivo (BAD)" (codice qualità inferiore a 0x40), nell'area a 7 segmenti sarà visualizzato "BAD-" e il numero del canale per cui viene pubblicato il valore BAD. Il testo inserito continua a essere visualizzato nell'area a 14 segmenti e il bargraph non viene mostrato.

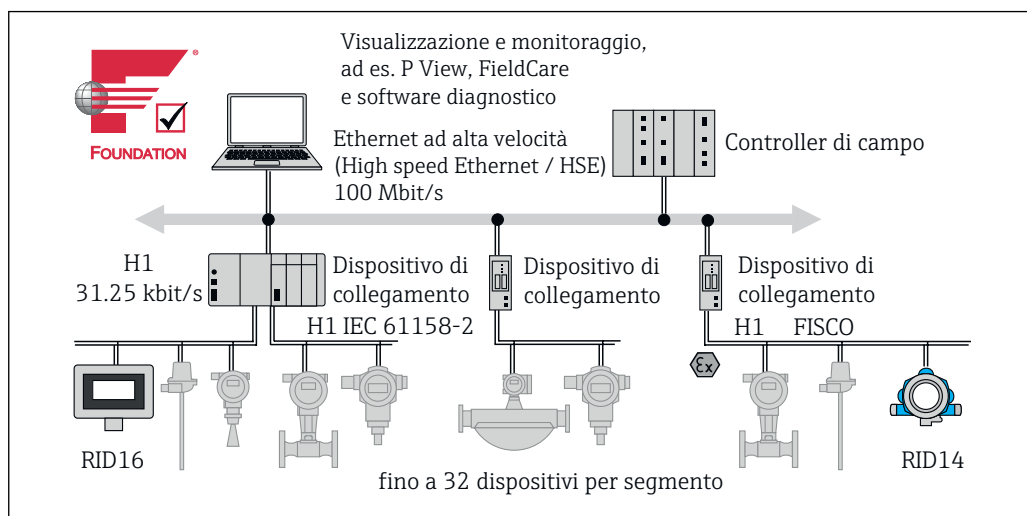
### 6.3 La tecnologia FOUNDATION Fieldbus™

FOUNDATION Fieldbus™ (FF) è un sistema di comunicazione seriale puramente digitale che consente di connettere tra loro dispositivi del bus di campo (sensori, attuatori), sistemi di automazione e di controllo processo. FF è una rete locale (LAN) per dispositivi da campo, studiata principalmente in base ai requisiti delle tecnologie di processo. FF rappresenta pertanto la rete di base nella gerarchia di un sistema di comunicazione.

Fare riferimento alle Istruzioni di funzionamento BA00013S “Panoramica FOUNDATION Fieldbus: linee guida per l'installazione e la messa in servizio” per informazioni sulla configurazione.

### 6.3.1 Architettura del sistema

Nella figura sotto è rappresentato un esempio di rete FOUNDATION Fieldbus™ con i relativi componenti.



12 Integrazione nel sistema con FOUNDATION Fieldbus™

HSE Ethernet ad alta velocità

H1 FOUNDATION Fieldbus-H1

Le connessioni di sistema possono essere effettuate nei seguenti modi:

- Si può utilizzare un dispositivo di collegamento per la connessione a protocolli per bus di campo di livello più alto (es. High Speed Ethernet - HSE)
- Per la connessione diretta a un sistema di controllo processo è necessaria una scheda H1.
- Gli ingressi di sistema sono direttamente disponibili per H1 (HSE).

L'architettura di sistema del FOUNDATION Fieldbus™ può essere suddivisa in due sottoreti:

#### Sistema bus H1:

A livello di processo, i dispositivi del bus di campo sono connessi solo tramite il sistema bus H1 più lento, specificato in base alla normativa IEC 61158-2. Il sistema bus H1 consente contemporaneamente di alimentare i dispositivi da campo e di eseguire il trasferimento dati sulla linea a due fili.

Di seguito sono descritte alcune caratteristiche principali del sistema bus H1:

- Tutti i dispositivi del bus di campo sono alimentati dal bus H1. L'alimentazione è connessa in parallelo alla linea bus, come i dispositivi del bus di campo. Per i dispositivi alimentati esternamente si deve prevedere una fonte di energia separata.
- La struttura più comunemente utilizzata per le reti è quella lineare. Utilizzando dei componenti di collegamento (es. scatole di derivazione) è possibile realizzare anche strutture a stella, ad albero o miste.
- La connessione bus con i singoli dispositivi del bus di campo è realizzata per mezzo di un connettore a T oppure attraverso una derivazione. Il vantaggio di questa soluzione è che i singoli dispositivi del bus di campo possono essere connessi o disconnessi senza interrompere il bus o la comunicazione bus.
- Il numero di dispositivi del bus di campo connessi dipende da vari fattori, come l'uso in aree pericolose, la lunghezza delle derivazioni, le tipologie di cavo, il consumo di corrente dei dispositivi da campo, ecc.
- Se i dispositivi del bus di campo devono essere impiegati in un'area pericolosa, il bus H1 deve essere equipaggiato con una barriera a sicurezza intrinseca prima del passaggio all'area pericolosa.
- È necessario prevedere una terminazione bus ad ogni estremità del segmento del bus.

### HSE (High Speed Ethernet):

Il sistema bus di livello superiore è realizzato mediante la HSE (High Speed Ethernet) con velocità di trasmissione max. 100 MBit/s. che costituisce il "backbone" (rete principale) di collegamento tra le varie sottoreti locali e/o in presenza di un numero elevato di utenti di rete.

## 6.3.2 LAS (Link Active Scheduler)

La tecnologia FOUNDATION Fieldbus™ si basa sul rapporto "produttore-consumatore", che offre numerosi vantaggi.

I dati possono essere scambiati direttamente tra i dispositivi da campo, per esempio tra un sensore e una valvola attuatrice. Ciascun utente del bus "pubblica" i propri dati sul bus, che vengono ricevuti da tutti gli utenti del bus configurati a questo scopo. La pubblicazione di questi dati viene eseguita da un "amministratore del bus", detto LAS (Link Active Scheduler), che controlla centralmente la sequenza della comunicazione bus. Il LAS organizza tutte le attività del bus e invia i comandi adatti ai singoli dispositivi da campo.

Il LAS svolge inoltre le seguenti attività:

- Riconoscimento e segnalazione di nuovi dispositivi connessi.
- Segnalazione della rimozione di dispositivi che non comunicano più con il bus di campo.
- Gestione della "live list", un elenco in cui vengono registrati tutti gli utenti del bus di campo, che deve essere controllato regolarmente dal LAS. Quando i dispositivi si connettono o si disconnettono, la "live list" viene aggiornata e inviata immediatamente a tutti i dispositivi.
- Richiesta dei dati di processo ai dispositivi da campo in base a una pianificazione fissa.
- Allocazione dei diritti di trasmissione (token) ai dispositivi tramite trasmissione asincrona.

Il LAS può essere implementato in ridondanza, ossia esiste sia nel sistema di controllo processo sia nel dispositivo da campo. In caso di mancato funzionamento di un LAS, l'altro LAS può gestire accuratamente la comunicazione. Grazie alla precisa temporizzazione della comunicazione bus tramite il LAS, FF consente l'esecuzione precisa dei processi a intervalli regolari.



I dispositivi bus di campo come l'indicatore da campo, che possono svolgere la funzione di LAS in caso di guasto del master principale, sono detti "Link Master". I "Basic Device", invece, sono dispositivi da campo semplici che possono solo ricevere i segnali e inviarli al sistema di controllo del processo centrale.

## 6.3.3 Data transfer

Esistono due tipi di trasferimento dati:

- **Trasferimento di dati programmato (ciclico):** tutti i dati di processo critici dal punto di vista temporale (segnali di misura nel caso di misure continue o segnali di attuazione) vengono trasferiti ed elaborati in base a una pianificazione fissa.
- **Trasferimento di dati non programmato (aciclico):** i parametri dei dispositivi non critici dal punto di vista temporale per il processo e le informazioni diagnostiche vengono trasferiti al bus di campo solo quando necessario. Questi trasferimenti dati avvengono anche negli intervalli tra una comunicazione temporizzata e l'altra.

## 6.3.4 ID dispositivo, indirizzamento

Nella rete FF ciascun dispositivo del bus di campo è identificato da un ID dispositivo (DEVICE\_ID) univoco.

Il LAS (sistema host basato su bus di campo) assegna automaticamente l'indirizzo di rete al dispositivo da campo. L'indirizzo di rete è l'indirizzo attualmente utilizzato dal bus di campo.

FOUNDATION Fieldbus™ utilizza indirizzi compresi tra 0 e 255:

- **Gli indirizzi da 0 a 15** sono riservati.
- **Gli indirizzi da 16 a 247** sono disponibili per dispositivi permanenti. Alcuni sistemi host possono prevedere ulteriori suddivisioni di questo campo che, generalmente, viene ridotto per motivi di efficienza.
- **Gli indirizzi da 248 a 251** sono disponibili per dispositivi privi di indirizzo permanente, quali ad esempio dispositivi nuovi o messi fuori servizio.
- **Gli indirizzi da 252 a 255** sono disponibili per dispositivi temporanei, come i terminali portatili.

La descrizione tag del dispositivo da campo (PD\_TAG) viene assegnata al dispositivo in questione durante la messa in servizio (→ § 29) e rimane memorizzata nel dispositivo anche in caso di interruzione della tensione di alimentazione.

### 6.3.5 Blocchi funzione

FOUNDATION Fieldbus™ utilizza dei blocchi funzione predefiniti per descrivere le funzioni di un dispositivo e per specificare l'accesso ai dati in modo uniforme. I blocchi funzione implementati in ciascun dispositivo del bus di campo forniscono informazioni sulle attività che un dispositivo può accettare nell'ambito della strategia di automazione complessiva.

Nel caso dei sensori generalmente si utilizzano i seguenti blocchi:

- "Ingresso analogico" o
- "Ingresso discreto" (ingresso digitale)

Per le valvole attuatrici normalmente si utilizzano i seguenti blocchi funzione:

- "Uscita analogica" o
- "Uscita discreta" (uscita digitale)

Per le attività di controllo si utilizzano i seguenti blocchi:

- Controllore PD o
- Controllore PID

Per ulteriori informazioni in merito, vedere nell'appendice →  48.

Per l'indicatore da campo sono disponibili i seguenti blocchi funzione:

- Selettore ingresso
- PID
- Integratore
- Aritmetico

### 6.3.6 Controllo processo basato su bus di campo

Con FOUNDATION Fieldbus™, i dispositivi da campo possono svolgere autonomamente semplici funzioni di controllo processo, alleggerendo la mole di lavoro del sistema di controllo processo superiore. Il LAS (Link Active Scheduler) in questo caso coordina lo scambio di dati tra il sensore e il controllore e assicura che i due dispositivi da campo non accedano al bus contemporaneamente. A questo scopo, si utilizza un software di configurazione (ad esempio il NI-FBUS Configurator di National Instruments) per correlare, di solito tramite il display grafico, i vari blocchi funzione alla strategia di controllo desiderata.

### 6.3.7 Descrizione del dispositivo

Per attività di messa in servizio, diagnostica e configurazione, occorre assicurare che i sistemi di controllo processo o sistemi di configurazione superiori possano accedere a tutti i dati dei dispositivi, e che la struttura operativa sia uniforme.

Le informazioni specifiche sui dispositivi necessarie a questo scopo sono memorizzate in appositi file, detti "File descrittivi dei dispositivi" (Device Description file - DD), che consentono di interpretare e visualizzare i dati dei dispositivi attraverso il programma di configurazione. Il DD è pertanto una sorta di "driver" del dispositivo.

Parallelamente, per la configurazione della rete in modalità OFF-line è necessario un file CFF (CFF = Common File Format).

Questi file possono essere reperiti nei seguenti modi:

- Gratuito tramite internet: [www.it.endress.com/download](http://www.it.endress.com/download) → Inserire la radice del prodotto → Tipo di supporto "Software" e "Driver del dispositivo"
- Tramite l'organizzazione FOUNDATION Fieldbus: [www.fieldbus.org](http://www.fieldbus.org)

## 6.4 Configurazione dell'indicatore da campo

### AVVISO

**Quando la custodia è aperta, il dispositivo non è protetto contro le esplosioni.**

- La configurazione del dispositivo deve essere eseguita fuori dall'area pericolosa.

Il sistema di comunicazione FF funziona correttamente solo se è configurato in modo idoneo. A questo scopo, si possono utilizzare vari programmi operativi e di configurazione speciali, prodotti da varie case.

| Sistemi di controllo processo | Sistemi di gestione delle risorse              |
|-------------------------------|------------------------------------------------|
| Emerson DeltaV                | Endress+Hauser FieldCare/DeviceCare            |
| Rockwell Control Logix/FFLD   | National Instruments NI-Configurator (≥ 3.1.1) |
| Honeywell EPKS                | Emerson AMS e Handheld FC375                   |
| Yokogawa Centum CS3000        | Yokogawa PRM EDD/DTM                           |
| ABB Freelance System / 800xA  | Honeywell FDM                                  |
| Invensys IA Series            | PACTware                                       |

Questi programmi possono essere utilizzati per configurare sia le funzioni FF sia tutti i parametri specifici degli strumenti. I blocchi funzione predefiniti consentono di accedere in modo uniforme a tutti i dati della rete e dei dispositivi del bus di campo.

### 6.4.1 File di sistema

Per la messa in servizio e la configurazione della rete sono necessari i seguenti file:

- Messa in servizio → descrizione del dispositivo (DD: \*.sym, \*.ffo)
- Configurazione della rete → File CFF (Common File Format)

Questi file possono essere reperiti nei seguenti modi:

- Gratuito tramite internet: [www.it.endress.com/download](http://www.it.endress.com/download) → Inserire la radice del prodotto → Tipo di supporto "Software" e "Driver del dispositivo"
- Tramite l'organizzazione FOUNDATION Fieldbus: [www.fieldbus.org](http://www.fieldbus.org)

## 6.5 Impostazioni hardware

La protezione scrittura hardware può essere abilitata e disabilitata tramite gli interruttori DIP all'interno dell'indicatore da campo. Se la protezione scrittura è attiva, i parametri non possono essere modificati.

Lo stato corrente della protezione scrittura è visualizzato nel parametro WRITE\_LOCK (Blocco Risorsa → 48).

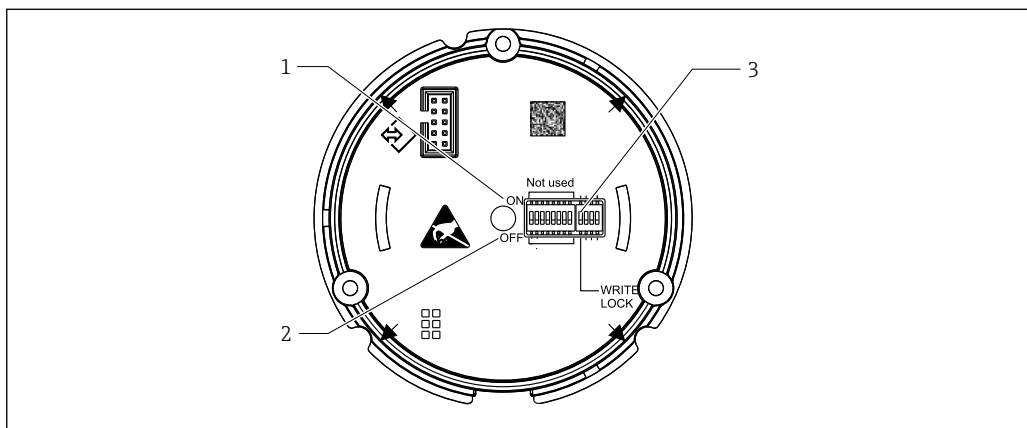


ESD (Scariche elettrostatiche)

Proteggere i morsetti dalle scariche elettrostatiche. In caso contrario, queste possono causare la distruzione o il malfunzionamento di alcune parti dell'elettronica.

Per impostare gli interruttori DIP, procedere come segue:

1. Rimuovere il coperchio della custodia e rimuovere il display →  5,  13
2. Configurare gli interruttori DIP. Passare a ON = funzione attivata, passare a OFF = funzione disattivata.
3. Installare il display sull'elettronica.
4. Chiudere il coperchio della custodia e fissarlo.



A0011641

 13 Impostazioni hardware mediante interruttori DIP

- 1 Interruttore in posizione ON
- 2 Interruttore in posizione OFF
- 3 Blocco scrittura

## 7 Messa in servizio

### 7.1 Verifica finale dell'installazione

Prima di mettere in funzione i dispositivi, verificare che siano state eseguite tutte le verifiche finali delle connessioni:

- Checklist per la "Verifica finale dell'installazione" →  12
- Checklist per la "Verifica finale delle connessioni" →  19

 I dati tecnici dell'interfaccia FOUNDATION Fieldbus devono essere gestiti secondo le modalità previste dalla normativa IEC 61158-2 (MBP).

Per verificare che la tensione del bus sia compresa nell'intervallo 9 ... 32 V e che il consumo di corrente sia circa 11 mA, si può utilizzare un multimetro.

### 7.2 Accensione dell'indicatore da campo

Terminate tutte le verifiche finali, applicare la tensione di alimentazione. Dopo l'accensione, l'indicatore da campo esegue una serie di test interni. Durante questa procedura, il display visualizza la seguente sequenza di messaggi:

| Passaggio | Display                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Tutti i segmenti attivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2         | Tutti i segmenti disattivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3         | Nome del produttore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4         | Nome del dispositivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5         | Versione firmware                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6         | Revisione del dispositivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7a        | Un valore pubblicato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7b        | Il messaggio dello stato attuale<br>Se la procedura di accensione non viene eseguita correttamente, verrà visualizzato il messaggio di stato corrispondente, a seconda della causa. L'elenco dettagliato dei messaggi di stato e delle indicazioni per la ricerca guasti sono reperibili al capitolo "Ricerca guasti" →  34. |

Dopo circa 8 secondi, il dispositivo è pronto all'uso.

La modalità di visualizzazione normale verrà attivata non appena la procedura di accensione sarà completata. Sul display appariranno diversi valori misurati e/o i valori di stato.

### 7.3 Messa in servizio

Considerare i seguenti punti:

- Per procurarsi i file necessari per la messa in servizio e la configurazione della rete si può procedere come descritto in →  26.
- Nel caso di FOUNDATION Fieldbus™, il dispositivo è identificato dall'ID dispositivo (DEVICE\_ID) nel sistema host o sistema di configurazione. Il DEVICE\_ID è composto dall'ID del produttore, dal tipo di dispositivo e dal numero di serie. Si tratta di un codice univoco, che non può essere assegnato due volte. Il DEVICE\_ID del dispositivo ha la seguente struttura:  
 DEVICE\_ID = 452B4810CF-XXXXXXXXXXXX  
 452B48 = Endress+Hauser  
 10CF = RID1x  
 XXXXXXXXXXXX = numero di serie del dispositivo (11 cifre)

### 7.3.1 Messa in servizio iniziale

L'indicatore ha due modalità di funzionamento: la modalità Listener oppure la connessione blocchi funzione standard.

| Modalità Listener                                                          | Connessione blocchi funzione                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Messa in servizio rapida - non è richiesta la connessione blocchi funzione | Integrazione flessibile                                                                   |
| Pura funzione di visualizzazione                                           | Applicabilità universale, dal momento che è possibile utilizzare tutti i blocchi funzione |
| Minore traffico sul bus                                                    |                                                                                           |

#### Modalità Listener

In modalità Listener il dispositivo "ascolta" il bus, da cui riceve i valori da visualizzare. Il dispositivo ha comunque il proprio indirizzo e comunica normalmente sulla rete FOUNDATION Fieldbus™, però non è necessaria nessuna connessione blocchi funzione sul dispositivo. A questo scopo, i dati del bus vengono analizzati ciclicamente e tutti gli indirizzi pubblicanti del bus, compresi nel campo 0x10 ... 0x2F, vengono visualizzati in un campo di parametro. È possibile scegliere un indirizzo per ciascuno degli 8 canali. Nel passaggio successivo viene elencato il primo valore pubblicato dell'indirizzo selezionato. Il valore selezionato verrà visualizzato sul dispositivo.

Se è un indirizzo pubblica più di un valore, è possibile scegliere manualmente il valore successivo. Quando si esegue la riconfigurazione del bus o l'eliminazione di un dispositivo pubblicante, viene generato un errore di configurazione nell'indicatore. Se non è più disponibile solo il valore visualizzato dello strumento, l'indicatore passa automaticamente al primo valore pubblicato disponibile per lo stesso indirizzo.



La modalità Listener del dispositivo viene attivata nel blocco Trasduttore Display (Impostazioni dei valori visualizzati di ciascun canale). Per impostazione predefinita, la modalità Listener è attivata nel canale 1. L'indicatore visualizza automaticamente il primo valore del dispositivo pubblicante con indirizzo più basso.

Se è l'indicatore che pubblica, questi valori non sono disponibili in modalità Listener. Per visualizzare questi valori occorre utilizzare la connessione blocchi funzione.

#### Connessione blocchi funzione

Di seguito è riportata una descrizione dettagliata della procedura di messa in servizio del dispositivo, e di tutte le configurazioni necessarie per FOUNDATION Fieldbus™.

1. Aprire il programma di configurazione.
2. Caricare i file descrittivi del dispositivo oppure il file CFF nel sistema host o nel programma di configurazione. Attenzione: utilizzare i file di sistema corretti.
3. Prendere nota del DEVICE\_ID riportato sulla targhetta del dispositivo per la sua identificazione nel sistema di controllo processo, vedere Capitolo "Identificazione" → 8.
4. Accendere il dispositivo.
  - La prima volta che si stabilisce una connessione, il dispositivo reagisce in base alle seguenti modalità nel sistema di configurazione:  
 EH\_RID14-xxxxxxxxxxx (per RID14, xxx... = numero di serie)  
 452B4810CF-xxxxxxxxxxx (DEVICE\_ID) per RID1x  
 Struttura blocchi → 30
5. Utilizzando il DEVICE\_ID trascritto precedentemente, identificare il dispositivo da campo e assegnare la descrizione tag (PD\_TAG) desiderata al dispositivo del bus di campo in questione.

| Descrizione del blocco  | Permanente | Classe dei blocchi       |
|-------------------------|------------|--------------------------|
| Risorsa                 | Sì         | Esteso                   |
| Trasduttore del display | Sì         | Specifico del produttore |
| Diagnostica avanzata    | Sì         | Specifico del produttore |
| PID                     | NO         | Standard                 |
| Selettore ingresso 1    | NO         | Standard                 |
| Selettore ingresso 2    | NO         | Standard                 |
| Aritmetico              | NO         | Standard                 |
| Integratore             | NO         | Standard                 |

 Il dispositivo lascia lo stabilimento con l'indirizzo bus "247", quindi rientra nel range di indirizzi previsto per il reindirizzamento dei dispositivi da campo. Per la messa in servizio assegnare al dispositivo un indirizzo bus inferiore.

#### Configurazione del blocco "Risorse" (indice di base 400)

1. Accedere al Blocco Risorsa.
2. Quando il dispositivo lascia lo stabilimento, la protezione scrittura hardware è disattivata, pertanto è possibile accedere ai parametri di scrittura tramite FF. Controllare lo stato con il parametro WRITE\_LOCK:
  - ↳ Protezione scrittura attivata = LOCKED
  - Protezione scrittura disattivata = NOT LOCKED
3. Immettere il nome desiderato per il blocco (facoltativo). Impostazione di fabbrica: RS\_XXXXXXXXXX
4. Impostare la modalità operativa su AUTO nel gruppo di parametri MODE\_BLK (parametro TARGET).

#### Configurazione del blocco "Trasduttore"

I singoli blocchi Trasduttore comprendono vari gruppi di parametri ordinati in base alle funzioni specifiche dei dispositivi:

- Funzioni del display on-site → Blocco Trasduttore "TB\_DISP\_XXXXXXXXXX"
- Diagnostica avanzata → Blocco Trasduttore "TB\_ADVDIAG\_XXXXXXXXXX"

1. Immettere il nome desiderato per il blocco (facoltativo). Per informazioni sulle impostazioni di fabbrica, vedere la tabella sopra riportata.
2. Impostare la modalità operativa su AUTO nel gruppo di parametri MODE\_BLK (parametro TARGET).
3. Impostare il LAS attivo.
4. Scaricare tutti i dati e i parametri relativi al dispositivo da campo.
5. Impostare la modalità operativa su AUTO nel gruppo di parametri MODE\_BLK (parametro TARGET). Tuttavia, ciò è possibile unicamente, in presenza di due condizioni: i blocchi funzione sono connessi correttamente l'uno all'altro. Il Blocco Risorsa deve essere in modalità operativa AUTO.

#### Configurazione di sistema / connessione blocchi funzione:

È necessario eseguire una "configurazione di sistema generale" finale, allo scopo di impostare su AUTO la modalità operativa dei blocchi funzione Selettore ingresso, PID, Aritmetico e Integratore, e di far sì che il dispositivo da campo sia integrato nell'applicazione di sistema.

A questo scopo, si utilizza un software di configurazione (es. NI-FBUS Configurator di National Instruments) per correlare i blocchi funzione alla strategia di controllo desiderata

(generalmente utilizzando il display grafico) e successivamente per specificare il tempo necessario per elaborare le singole funzioni di controllo processo.

## **8       Manutenzione**

Il dispositivo non richiede particolari interventi di manutenzione.

## 9 Accessori

Sono disponibili diversi accessori Endress+Hauser che possono essere ordinati con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com).

### 9.1 Accessori specifici del dispositivo

#### 9.1.1 Pressacavi e adattatori

##### Pressacavo

|                  |         |
|------------------|---------|
| 2 pressacavi M20 | RK01-AB |
|------------------|---------|

##### Spazi (cieco)

|                  |          |
|------------------|----------|
| NPT 1/2" 1.0718  | 51004490 |
| M20x1,5 EEx-d/XP | 51004489 |
| G1/2" EEx-d/XP   | 51004916 |
| 1/2"NPT V4A      | 51006888 |

#### 9.1.2 Custodia

##### Set per montaggio su palina

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| Kit di montaggio per paline 2", 316L | RK01-AI |
|--------------------------------------|---------|

### 9.2 Accessori specifici per la comunicazione

#### Connettori per bus di campo

|                                                 |          |
|-------------------------------------------------|----------|
| Connettore per bus di campo FF M20;7/8" L150    | 71005804 |
| Connettore per bus di campo FF 1/2NPT;7/8" L150 | 71005803 |

## 10 Ricerca guasti

### 10.1 Istruzioni per la ricerca dei guasti

 In caso di errori critici, potrebbe essere necessario restituire l'indicatore al produttore per farlo riparare. Prima di restituire l'indicatore, seguire le istruzioni in →  39.

Per eseguire la ricerca guasti qualora dovesse verificarsi un guasto in seguito all'avvio o durante il funzionamento, utilizzare sempre le checklist sotto riportate per iniziare. Le tabelle permettono di individuare rapidamente (mediante varie domande) la causa del problema e i relativi rimedi.

| Controllo del display                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nessuna visualizzazione - Connessione con sistema host basato su bus di campo assente               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Per l'eliminazione del guasto, vedere sotto "Connessione al sistema host basato su bus di campo non eseguita"</li> <li>■ Altre possibili fonti di errore: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modulo dell'elettronica difettoso → Verificare con modulo di ricambio → Ordinare un ricambio</li> <li>■ Custodia (elettronica interna) difettosa → Verificare con una custodia di ricambio → Ordinare un ricambio</li> </ul> </li> <li>■ Indicatore da campo difettoso → Sostituire l'indicatore da campo</li> </ul> |
| Nessuna visualizzazione - Tuttavia, è stata stabilita la connessione con il sistema in bus di campo | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Controllare che il modulo display sia collegato correttamente al modulo dell'elettronica</li> <li>■ Display difettoso → Verificare con un display di ricambio → Ordinare un ricambio</li> <li>■ Modulo dell'elettronica difettoso → Verificare con modulo di ricambio → Ordinare un ricambio</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |



| Connessione al sistema host basato su bus di campo non eseguita                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Non è possibile stabilire una connessione tra il sistema in bus di campo e l'indicatore. Verificare i punti seguenti: |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Connessione del bus di campo                                                                                          | Controllare il cavo dati                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Connettore bus di campo (opzionale)                                                                                   | Controllare assegnazione pin / cablaggio →  15                                                                                                                                                |
| Tensione del bus di campo                                                                                             | Controllare se sui morsetti +/- è presente una tensione bus minima di 9 V <sub>DC</sub> . Range ammesso: 9 ... 32 V <sub>DC</sub>                                                                                                                                                  |
| Struttura della rete                                                                                                  | Controllare la lunghezza consentita del cavo del bus di campo e il numero di derivazioni →  17                                                                                                |
| Corrente di base                                                                                                      | È presente una corrente di base minima di 11 mA?                                                                                                                                                                                                                                   |
| Resistenze di terminazione                                                                                            | La rete FOUNDATION Fieldbus H1 è stata terminata in modo corretto? Ogni segmento del bus deve sempre avere una terminazione su entrambe le estremità (iniziale e finale). In caso contrario, potrebbero verificarsi interferenze nella trasmissione dati.                          |
| Consumo di corrente<br>Corrente di alimentazione consentita                                                           | Verificare il consumo di corrente del segmento del bus:<br>Il consumo di corrente del segmento del bus in questione (= somma della corrente di base di tutti gli utenti bus) non deve superare l'alimentazione di corrente massima consentita dell'unità di alimentazione del bus. |

| Messaggi di errore del sistema di configurazione FF                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vedere il capitolo "Messaggi di stato" →  35 |



| Problemi relativi alla configurazione dei blocchi funzione                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Blocchi trasduttore:</b><br>Non è possibile impostare la modalità operativa AUTO.    | Controllare se la modalità operativa del Blocco Risorsa è impostata su AUTO → gruppo di parametri MODE_BLK / parametro TARGET.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Blocchi trasduttore:</b><br>I parametri specifici del costruttore non sono visibili. | <p>Il file di descrizione del dispositivo (Descrizione del dispositivo, DD) non è ancora stato caricato sul sistema host o sul programma di configurazione? → Scaricare il file relativo al sistema di configurazione.<br/>Dove ottenere il DD → 26</p> <p> Assicurarsi che i file di sistema in uso siano corretti per l'integrazione dei dispositivi da campo nel sistema host. Le informazioni rilevanti in merito alla versione per l'indicatore da campo possono essere richieste tramite le funzioni/i parametri seguenti:</p> <p>Interfaccia FF:<br/>Blocco Risorsa → Parametro DD_REV</p> <p><b>Esempio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione nel parametro DEV_REV → 02</li> <li>Visualizzazione nel parametro DD_REV → 02 (la revisione DD più bassa possibile)</li> <li>File di descrizione del dispositivo (DD) richiesto → 0201.sym / 0201.ffo</li> </ul> <p> Utilizzare sempre l'ultima revisione DD.</p> |

| Altri errori (errori dell'applicazione senza messaggi) |                                                                                |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Si sono verificati altri errori.                       | Per le possibili cause e i rimedi, vedere il capitolo "Messaggi di stato" → 35 |

## 10.2 Messaggi di stato

Vengono visualizzati avvisi o allarmi dallo strumento come messaggi di stato. Se si verificano errori durante la messa in servizio, tali errori vengono visualizzati immediatamente. Gli errori vengono visualizzati nel programma di configurazione attraverso il parametro del blocco Diagnostica Avanzata o sul display montato connesso. Esistono le 4 categorie di stato elencate di seguito:

| Categorie di stato | Descrizione                                                          | Categoria di errore     |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>F</b>           | Guasto rilevato ('Guasto (Failure)')                                 | Gruppo funzione ALLARME |
| <b>C</b>           | Lo strumento è in modalità di servizio ('Controllo (Check)')         | AVVISO                  |
| <b>S</b>           | Specifiche non rispettate ('Fuori specifica (Out of specification)') |                         |
| <b>M</b>           | Richiesta manutenzione ('Manutenzione (Maintenance)')                |                         |

### Categorie di errore ALLARME o AVVISO:

Sul display si alternano i valori visualizzati e il messaggio di errore (= lettera rilevante più numero dell'errore in questione, es. "F283").

I valori si alternano sul display solo se sono stati definiti più valori misurati:

- es. il canale 1, il canale 2 e il canale 3 sono configurati per la visualizzazione di un valore
- Valore del canale 1 => messaggio di errore => valore del canale 2 => messaggio di errore => valore del canale 3 => messaggio di errore => valore del canale 1 => ...
- Se non deve essere visualizzato nessun valore e si verifica un errore, sul display si alternano "- - - -" e il messaggio di errore.

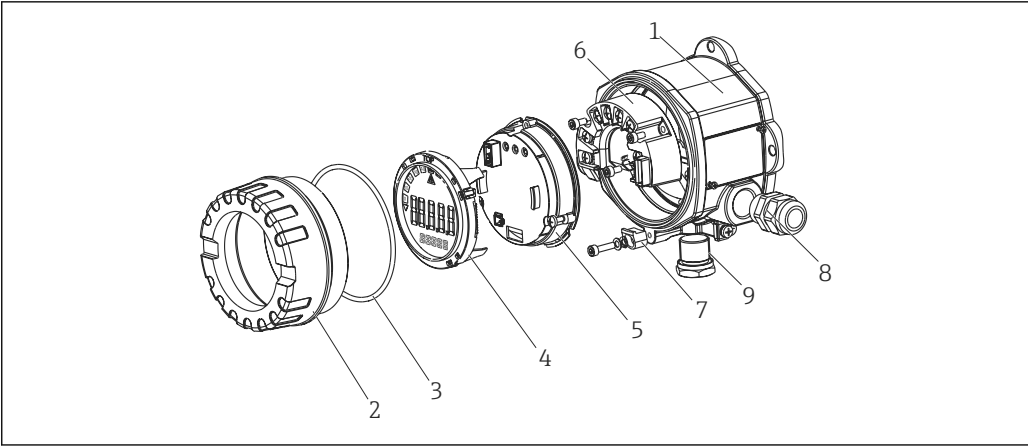
**i** Fintanto che il messaggio di errore è attivo, il tempo di commutazione tra le visualizzazioni rimane fisso su 2 secondi. Una volta rettificato l'errore il tempo di commutazione ritorna al valore normale inserito nel parametro "DISP\_ALTERNATING\_TIME".

Se in un canale si è verificato l'ALLARME "F437", il valore di questo canale viene sostituito da "- - - -".

| Categoria | N.  | Messaggio di stato <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CURRENT_STATUS_NUMBER nel blocco Trasduttore "Diagnostica avanzata"</li> <li>■ Display</li> </ul> | Visualizza simbolo                                                        | Causa errore/rimedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F-        | 261 | Messaggio di stato del dispositivo (FF): Scheda dell'elettronica F-261.                                                                                       | Bargraph non visualizzato                                                 | <b>Causa dell'errore:</b> Errore nell'elettronica.<br><b>Rimedi:</b> Strumento guasto, sostituirlo                                                                                                                                                                                                                                                       |
| F-        | 283 | Messaggio di stato del dispositivo (FF): Errore della memoria F-283                                                                                           | Bargraph non visualizzato                                                 | <b>Causa dell'errore:</b> Errore nella memoria.<br><b>Rimedi:</b> Strumento guasto, sostituirlo                                                                                                                                                                                                                                                          |
| C-        | 561 | Messaggio di stato del dispositivo (FF): Superamento display C-561                                                                                            | Nessun bargraph visualizzato; il valore viene visualizzato come "- - - -" | <b>Causa dell'errore:</b> Valore troppo lungo per essere visualizzato<br><b>Rimedi:</b> Modificare "DISPLAY_VALUE_X_FORMAT" X = Numero canale                                                                                                                                                                                                            |
| F-        | 437 | Messaggio di stato del dispositivo (FF): Errore di configurazione F-437                                                                                       | Bargraph non visualizzato                                                 | <b>Causa dell'errore:</b> Esempio: configurazione errata; nella modalità 'Listener' è stato inserito un indirizzo inesistente; è stato scelto un valore da visualizzare, ma il blocco associato non è stato istanziato<br><b>Rimedi:</b> Controllare la configurazione del blocco; il parametro ACTUAL_STATUS_CHANNEL indica quale blocco causa l'errore |
| C-        | 501 | Messaggio di errore del dispositivo (FF): Dispositivo preimpostato C-501                                                                                      | Nessun bargraph visualizzato, nessun simbolo                              | <b>Causa dell'errore:</b> Viene eseguito un reset dello strumento.<br><b>Rimedi:</b> Il messaggio viene visualizzato solo durante un reset.                                                                                                                                                                                                              |

## 10.3 Parti di ricambio

Quando si ordinano le parti di ricambio, indicare sempre il numero di serie del dispositivo!



A0013204

14 Parti di ricambio per indicatore da campo

| N. Elemento |                |   |                                           |                                                 |
|-------------|----------------|---|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1           | Custodia RID14 |   |                                           |                                                 |
|             |                |   | <b>Certificati:</b>                       |                                                 |
|             |                | A | Area sicura + Ex nA                       |                                                 |
|             |                | B | Ex d                                      |                                                 |
|             |                |   | <b>Materiale:</b>                         |                                                 |
|             |                | A | Alluminio                                 |                                                 |
|             |                | B | Acciaio inox 316L                         |                                                 |
|             |                |   | <b>Ingresso cavo:</b>                     |                                                 |
|             |                | 1 | 3x filettatura NPT1/2, senza morsettieria |                                                 |
|             |                | 2 | 3x M20x1,5, senza morsettieria            |                                                 |
|             |                | 3 | 3x filettatura G1/2, senza morsettieria   |                                                 |
|             |                |   | <b>Versione:</b>                          |                                                 |
|             |                | A | Standard                                  |                                                 |
|             | RIA141G-       |   |                                           | ← completare codice d'ordine per custodia RID14 |

| N. Elemento | Tipo                                                                               | Codice d'ordine |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2           | Coperchio custodia completo di display, alluminio Ex d + guarnizione               | RIA141X-HK      |
|             | Coperchio custodia completo di display, alluminio + guarnizione                    | RIA141X-HL      |
|             | Coperchio custodia completo di display, 316L, Ex d, FM XP, CSA XP, con guarnizione | TMT142X-HC      |
|             | Coperchio custodia completo di display, 316L con guarnizione                       | TMT142X-HD      |
| 4           | Kit di montaggio del display della custodia da campo                               | 51004454        |
|             | Display + kit di montaggio + protezione di rotazione                               | RIA141X-DA      |
|             | Kit di montaggio display + protezione anti-torsione                                | RIA141X-DC      |
| 5           | Elettronica                                                                        | RID14X-EA       |
| 6           | Morsettieria                                                                       | RID14X-KA       |

| N. Elemento | Tipo                                                                                            | Codice d'ordine |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 7           | Set parti di ricambio clamp del coperchio per custodia da campo: vite, disco, rondella elastica | 51004948        |
| 8           | Pressacavo M20x1,5                                                                              | 51004949        |
| 9           | Tappo (cieco) M20x1,5 EEx-d/XP                                                                  | 51004489        |
|             | Tappo (cieco) NPT1/2" ALU                                                                       | 51004490        |
|             | Tappo (cieco) G1/2" EEx-d/XP                                                                    | 51004916        |
|             | Tappo (cieco) NPT1/2"V4A                                                                        | 51006888        |
| Nessuno     | Staffa di montaggio per palina 1,5-3" in acciaio inox, 316L                                     | 51007995        |

## 10.4 Revisioni software e riepilogo della compatibilità

### Cronologia delle revisioni

Il numero della versione riportato sulla targhetta e nelle Istruzioni di funzionamento indica la versione del dispositivo: XX.YY.ZZ (esempio 01.02.01).

|    |                                                                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| XX | Apportate modifiche alla versione principale.<br>Non più compatibile. Apportate modifiche allo strumento e alle Istruzioni di funzionamento. |
| YY | Apportate modifiche alle funzioni e all'operatività.<br>Compatibile. Apportate modifiche alle Istruzioni di funzionamento.                   |
| ZZ | Correzioni e modifiche interne.<br>Nessuna modifica apportata alle Istruzioni di funzionamento.                                              |

| Data    | Versione software | Modifiche software                     | Documentazione       |
|---------|-------------------|----------------------------------------|----------------------|
| 12/2009 | 1.00.zz           | Software originale                     | BA282R/09/it/12.09   |
|         |                   |                                        | BA282R/09/it/02.10   |
|         |                   |                                        | BA00282R/09/it/13.14 |
|         |                   |                                        | BA00282R/09/it/14.15 |
| 09/2016 | 2.00.zz           | Revisione del dispositivo 2, ITK 6.1.2 | BA00282R/09/it/15.16 |

## 11 Restituzione del dispositivo

Il misuratore deve essere reso qualora debba essere riparato o tarato in fabbrica, o se è stato consegnato o ordinato il misuratore sbagliato. Endress+Hauser, quale azienda certificata ISO, è tenuta a seguire determinate procedure di legge per la gestione dei prodotti utilizzati a contatto con i liquidi.

Per assicurare una gestione sicura, veloce e professionale della strumentazione resa, attenersi alla procedura e alle condizioni di restituzione specificate sul sito Web di Endress+Hauser all'indirizzo <http://www.endress.com/support/return-material>

## 12 Smaltimento

Il sistema contiene componenti elettronici e, quindi, deve essere eliminato come rifiuto elettronico. Rispettare i regolamenti in materia di smaltimento vigenti a livello locale.

## 13 Dati tecnici

### 13.1 Comunicazione

#### 13.1.1 Informazioni di guasto

Messaggio di stato conforme alle specifiche relative al bus di campo.

#### 13.1.2 Ritardo di attivazione

8 s

#### 13.1.3 FOUNDATION Fieldbus™

- FOUNDATION Fieldbus™ H1, IEC 61158-2
- FDE (Fault Disconnection Electronic) = 0 mA
- Velocità di trasmissione dati, baudrate supportata: 31,25 kBit/s
- Codifica del segnale = Manchester II
- La funzione di LAS (Link Active Scheduler), LM (Link Master) è supportata: pertanto, l'indicatore può assumere la funzione di un Link Active Scheduler (LAS) se non è più disponibile il Link Master (LM) corrente. Il dispositivo viene fornito come dispositivo BASIC. Per utilizzare il dispositivo come un LAS, è necessario definire ciò nel sistema di controllo distribuito e attivato mediante download della configurazione nel dispositivo.
- Secondo IEC 60079-27, FISCO/FNICO

#### 13.1.4 Dati specifici del protocollo

##### FOUNDATION Fieldbus™

###### *Dati principali*

|                                                                   |                                            |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Tipo di dispositivo                                               | 10CF (hex)                                 |
| Revisione del dispositivo                                         | 02 (hex)                                   |
| Indirizzo nodo                                                    | Predefinito: 247                           |
| Versione ITK                                                      | 6.1.2                                      |
| N. driver di certificazione ITK                                   | IT108100                                   |
| La funzione Link Master (LAS, Link Active Scheduler) è supportata | Sì                                         |
| Selezione di Link Master / Basic Device                           | Sì, impostazione di fabbrica: Basic Device |
| Numero di VCR                                                     | 44                                         |
| Numero di Link object in VFD                                      | 50                                         |

###### *VCR (Virtual communication relationship)*

|                     |    |
|---------------------|----|
| Ingressi permanenti | 1  |
| Client VCRs         | 0  |
| Server VCRs         | 10 |
| Source VCRs         | 43 |
| Sink VCRs           | 0  |
| Subscriber VCRs     | 43 |
| Publisher VCRs      | 43 |

*Impostazioni link*

|                      |    |
|----------------------|----|
| Slot time            | 4  |
| Min. Inter PDU delay | 10 |
| Max. response delay  | 28 |

*Blocchi*

| Descrizione del blocco  | Indice dei blocchi | Permanente | Tempo di esecuzione | Categoria blocco         |
|-------------------------|--------------------|------------|---------------------|--------------------------|
| Risorsa                 | 400                | Sì         |                     | Esteso                   |
| Trasduttore del display | 500                | Sì         |                     | Specifico del produttore |
| Diagnostica avanzata    | 600                | Sì         |                     | Specifico del produttore |
| PID                     | 1100               | NO         | 30 ms               | Standard                 |
| Selettore ingresso 1    | 1200               | NO         | 30 ms               | Standard                 |
| Selettore ingresso 2    | 1300               | NO         | 30 ms               | Standard                 |
| Aritmetico              | 1500               | NO         | 30 ms               | Standard                 |
| Integratore             | 1400               | NO         | 30 ms               | Standard                 |

*Breve descrizione del blocco**Blocco Risorsa:*

Il Blocco Risorsa contiene tutti i dati che identificano chiaramente e caratterizzano il dispositivo. Si tratta di una versione elettronica della targhetta sul dispositivo. Oltre a parametri necessari per far funzionare il dispositivo sul bus di campo, il Blocco Risorsa consente di accedere anche ad altre informazioni come codice d'ordine, ID dispositivo, revisione software, ID dell'ordine, ecc.

*§Trasduttore Display:*

I parametri del blocco trasduttore "Display" abilitano la configurazione del display.

*Diagnostica avanzata:*

Tutti i parametri per l'automonitoraggio e la diagnostica sono raggruppati in tale blocco trasduttore.

*PID:*

Questo blocco funzione contiene elaborazione di canale d'ingresso, elaborazione di controllo integrale-differenziale proporzionale (PID) e di canale di uscita analogico. Si può realizzare quanto segue: controlli di base, controllo remoto, controllo a cascata e controllo a cascata con soglia.

*Selettore ingresso (ISEL):*

Il blocco selettore ingresso consente di selezionare fino a quattro ingressi e genera un valore di uscita in base all'azione configurata.

*Integratore (INT):*

Il blocco Integratore esegue l'integrazione di una o due variabili in funzione del tempo. Il valore integrato o sommato viene raffrontato con i valori di soglia, dopodiché viene generato un segnale di uscita discreta al raggiungimento di tale valore di soglia. Si può scegliere tra sei tipi di integrazione.

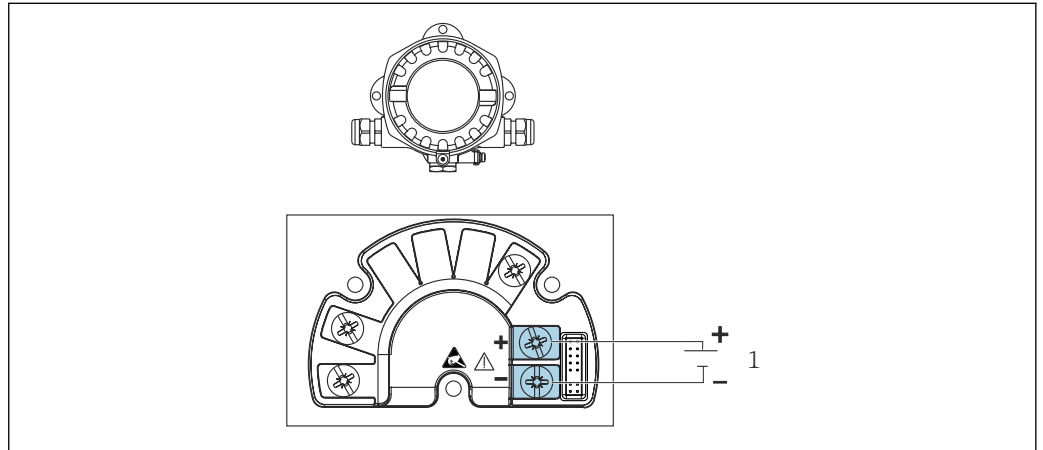
*Aritmetico (ARITH):*

Il blocco funzione Aritmetico consente di eseguire operazioni di calcolo standard e compensazioni. Supporta le seguenti operazioni: somma, sottrazione, moltiplicazione e

divisione. Inoltre, in questo blocco è possibile eseguire il calcolo di valori medi e compensare i valori di portata (compensazione lineare, quadratica).

## 13.2 Alimentazione

### 13.2.1 Collegamento elettrico



15 Assegnazione dei morsetti dell'indicatore da campo

1 Connessione del bus di campo

### 13.2.2 Tensione di alimentazione

La tensione di alimentazione viene erogata attraverso il bus di campo.

$U = 9 \dots 32 \text{ V}_{\text{DC}}$ , indipendente dalla polarità (tensione max.  $U_b = 35 \text{ V}$ ).

### 13.2.3 Filtro tensione principale

50/60 Hz

### 13.2.4 Consumo di corrente

$\leq 11 \text{ mA}$

### 13.2.5 Ingresso cavo

Sono disponibili i seguenti ingressi cavo:

- Filettatura NPT1/2
- Filettatura M20
- Filettatura G1/2

## 13.3 Installazione

### 13.3.1 Orientamento

Nessuna restrizione, l'orientamento deve essere scelto in base alla leggibilità del display.

### 13.3.2 Posizione di montaggio

Montaggio a parete o su palina (vedere "Accessori")

## 13.4 Ambiente

### 13.4.1 Campo di temperatura ambiente

–40 ... +80 °C (–40 ... +176 °F)



Il display potrebbe reagire lentamente alle temperature < –20 °C (–4 °F).

A temperature < –30 °C (–22 °F) non è più possibile garantire la leggibilità del display.

### 13.4.2 Temperatura di immagazzinamento

–40 ... +80 °C (–40 ... +176 °F)

### 13.4.3 Altitudine

Fino a 4 000 m (13 100 ft) sopra il livello del mare in conformità a IEC 61010-1, CSA 1010.1-92

### 13.4.4 Classe climatica

Secondo IEC 60654-1, classe C

### 13.4.5 Umidità

- Condensazione consentita in conformità a IEC 60 068-2-33
- Umidità relativa max.: 95% secondo IEC 60068-2-30

### 13.4.6 Grado di protezione

IP67. NEMA 4X.

### 13.4.7 Resistenza a urti e vibrazioni

10 ... 2 000 Hz a 5 g ai sensi di IEC 60 068-2-6

### 13.4.8 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

#### Conformità CE

Compatibilità elettromagnetica conforme a tutti i requisiti applicabili secondo la serie IEC/EN 61326 e la raccomandazione EMC NAMUR (NE21). Per informazioni dettagliate consultare la dichiarazione di conformità UE.

Immunità alle interferenze ai sensi della serie IEC/EN 61326, requisiti industriali.

Emissione di interferenza ai sensi della serie IEC/EN 61326, apparecchiature classe B.

### 13.4.9 Categoria di misura

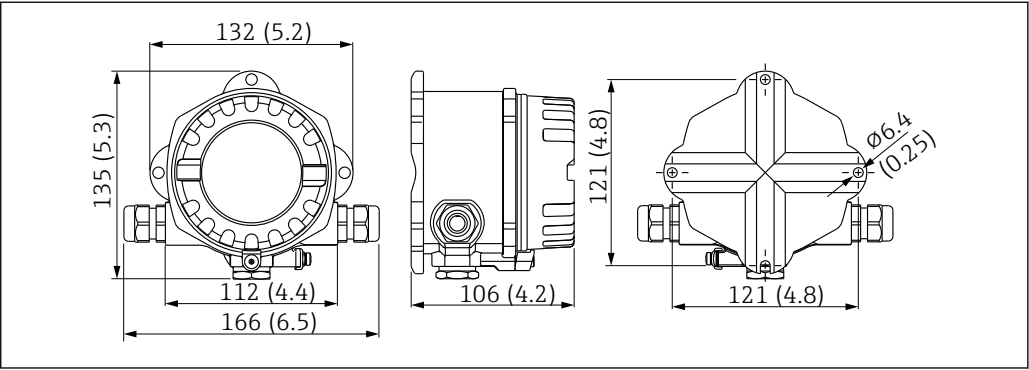
Categoria di misura II secondo IEC 61010-1. La categoria di misura è indicata per misure relative a circuiti di alimentazione con collegamento elettrico diretto alla rete in bassa tensione.

### 13.4.10 Grado di contaminazione

Grado di inquinamento 2 secondo IEC 61010-1.

### 13.5 Costruzione meccanica

#### 13.5.1 Struttura, dimensioni



16    Dimensioni dell'indicatore da campo; dimensioni in mm (in)

- Custodia in alluminio per applicazioni generiche o custodia in acciaio inox opzionale
- Vano dell'elettronica e vano connessioni nel medesimo compartimento della custodia
- Il display può essere installato a passi di 90°

#### 13.5.2 Peso

- Custodia in alluminio  
ca. 1,6 kg (3,5 lb)
- Custodia in acciaio inox  
ca. 4,2 kg (9,3 lb)

#### 13.5.3 Materiale

| Custodia                                                                       | Targhetta                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Alluminio pressofuso AlSi10Mg con rivestimento a polveri su base in poliestere | Alluminio AlMgl, anodizzato nero |
| Acciaio inox CF3M/1.4409, opzionale                                            | 1.4301 (AISI 304)                |

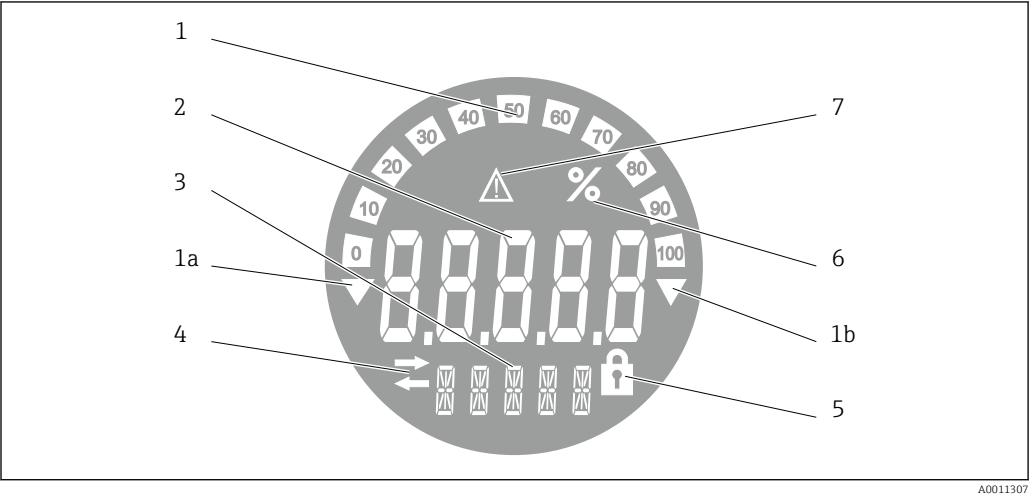
#### 13.5.4 Morsetti

Morsetti a vite per cavi fino a un max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) più ferrula

13.6 Operatività

13.6.1 Controllo locale

Elementi del display



17 Display LC dell'indicatore da campo (retroilluminato, può essere ruotato a passi di 90°)

1 Visualizzazione bargraph con incrementi del 10% con indicazione dei valori inferiori (1a) e superiori ai valori massimi e minimi del campo (1b)

2 Visualizzazione valore misurato, altezza cifre 20,5 mm (0,8 in), indicazione stato "Stato valore misurato cattivo (BAD)"

3 Visualizzazione a 14 segmenti per unità di misura e messaggi

4 Simbolo "Comunicazione"

5 Simbolo di "Configurazione bloccata"

6 Unità "%"

7 Simbolo "Stato valore misurato Incerto (UNCERTAIN)"

Campo di visualizzazione  
-9999...+99999

DIP switch

FOUNDATION Fieldbus™: configurazione della protezione scrittura hardware

13.6.2 Funzionamento a distanza

FOUNDATION Fieldbus™

Le funzioni FOUNDATION Fieldbus™ e i parametri specifici del dispositivo sono configurati tramite comunicazione del bus di campo. A tale scopo sono disponibili sistemi di configurazione speciali da diversi produttori.

| Sistemi di controllo processo | Sistemi di gestione delle risorse              |
|-------------------------------|------------------------------------------------|
| Emerson DeltaV                | Endress+Hauser FieldCare/DeviceCare            |
| Rockwell Control Logix/FFLD   | National Instruments NI-Configurator (≥ 3.1.1) |
| Honeywell EPKS                | Emerson AMS e Handheld FC375                   |
| Yokogawa Centum CS3000        | Yokogawa PRM EDD/DTM                           |
| ABB Freelance System / 800xA  | Honeywell FDM                                  |
| Invensys IA Series            | PACTware                                       |

## 13.7 Certificati e approvazioni

### 13.7.1 Marchio CE

Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida CE applicabili. Le linee guida sono elencate nella Dichiarazione di conformità CE corrispondente, unitamente alle normative applicate. Endress+Hauser conferma che il misuratore ha superato tutte le prove apponendo il marchio CE.

### 13.7.2 Marchio EAC

Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida EEU. Il produttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio EAC sul prodotto.

### 13.7.3 Approvazione Ex

Per informazioni sulle versioni Ex attualmente disponibili (ATEX, FM, CSA, etc.) è possibile rivolgersi all'ufficio commerciale E+H di zona. Tutti i dati relativi alla protezione dal rischio di esplosione sono riportati in una documentazione a parte, fornibile su richiesta.

### 13.7.4 CSA GP

CSA Applicazioni generiche

### 13.7.5 Altre norme e direttive

- IEC 60529:  
Classe di protezione garantita dalle custodie (codice IP)
- IEC 61010-1:  
Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio
- Serie IEC 61326:  
Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC)
- NAMUR:  
associazione internazionale degli utenti di tecnologia dell'automazione nelle industrie di processo ([www.namur.de](http://www.namur.de))

## 13.8 Documentazione supplementare

- Componenti di sistema e data manager - soluzioni per il completamento del proprio punto di misura: FA00016K/09
- Competence Brochure: FOUNDATION Fieldbus - automazione di processo con tecnologia digitale fieldbus: CP00003S/04
- Informazioni tecniche RID14, unità di visualizzazione per campo a 8 canali con protocollo FOUNDATION Fieldbus™ o PROFIBUS® PA: TI00145R/09  
Informazioni tecniche RID16, unità di visualizzazione per campo a 8 canali con protocollo FOUNDATION Fieldbus™ o PROFIBUS® PA: TI00146R/09
- Documentazione Ex supplementare:
  - ATEX/IECEX Ex ia IIC Ga: XA00096R/09
  - ATEX/IECEX Ex d IIC Gb: XA00097R/09
  - ATEX/IECEX Ex tb IIIC Db: XA00098R/09
  - ATEX Ex nA IIC Gc: XA01001K/09
  - ATEX Ex ic IIC Gc: XA01157K/09

## 14 Appendice

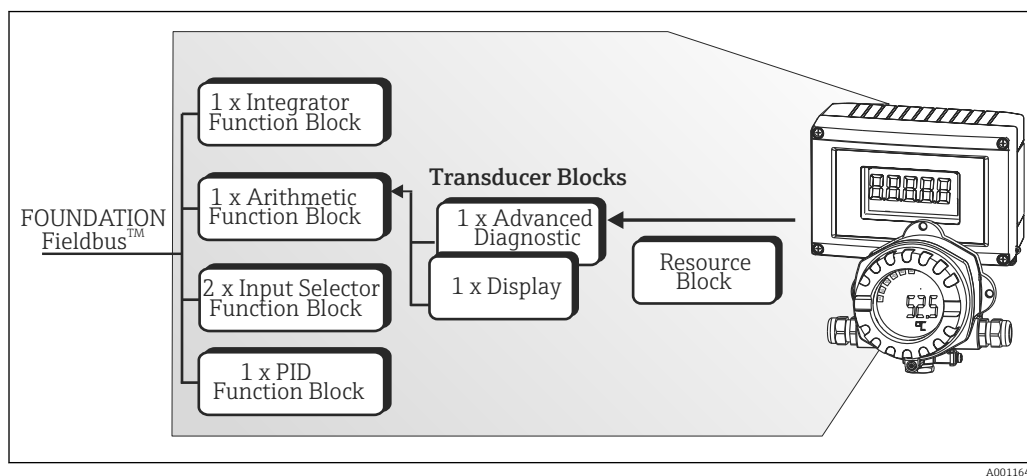
### 14.1 Modello a blocchi

Con FOUNDATION Fieldbus™, tutti i parametri del dispositivo sono suddivisi in categorie in base alle caratteristiche funzionali e operative e, di norma, sono organizzati in tre blocchi diversi. Un blocco può essere visto come un recipiente che contiene i parametri e le funzionalità ad essi associate. Un dispositivo FOUNDATION™ Fieldbus utilizza i seguenti tipi di blocco:

- Un Blocco Risorsa (blocco dispositivo):  
Il Blocco Risorsa contiene tutte le opzioni specifiche del dispositivo.
- Uno o più Blocchi Trasduttore:  
I Blocchi Trasduttore contengono tutti i parametri di misura e parametrici specifici del dispositivo.
- Uno o più blocchi funzione:  
I blocchi funzione contengono le funzioni di automazione del dispositivo. Distinguiamo tra vari blocchi funzione, es. blocco funzione Integratore, blocco funzione Aritmetico. Ciascuno di questi blocchi funzione viene impiegato per eseguire diverse funzioni applicative.

A seconda della disposizione e dell'interconnessione dei singoli blocchi funzione, è possibile realizzare varie attività di automazione. Oltre a questi blocchi, un dispositivo da campo può avere molti altri blocchi: ad esempio, può comprendere molti blocchi funzione Selettore ingresso se ha più di una variabile di processo.

Il RID1x utilizza i seguenti blocchi:



18 Modello a blocchi RID1x

### 14.2 Blocco Risorsa

Il Blocco Risorsa contiene tutti i dati che definiscono e identificano chiaramente il dispositivo da campo. È come una versione elettronica della targhetta d'identificazione del dispositivo da campo. Oltre a parametri necessari per far funzionare il dispositivo sul bus di campo, il Blocco Risorsa rende disponibili anche altre informazioni come codice d'ordine, ID dispositivo, revisione hardware, revisione software, versione dispositivo, ecc.

Il Blocco Risorsa ha inoltre il compito di gestire i parametri e le funzioni generali che influenzano l'esecuzione degli altri blocchi funzione all'interno del dispositivo da campo. Il Blocco Risorsa è, pertanto, l'unità centrale che verifica anche lo stato del dispositivo e, nel fare questo, influenza e controlla la funzionalità degli altri blocchi funzione e, di conseguenza, del dispositivo. Il Blocco Risorsa non ha dati in ingresso e uscita, pertanto, non può essere interconnesso ad altri blocchi. Qui di seguito riportiamo un elenco delle funzioni e dei parametri primari del Blocco Risorsa.

### 14.2.1 Selezione della modalità operativa

La modalità operativa è impostata tramite il gruppo di parametri MODE\_BLK. Il Blocco Risorsa supporta le seguenti modalità operative:

- AUTO (modalità automatica)
- OOS (out of service - fuori servizio)



La modalità operativa "Fuori servizio (Out of Service - OOS)" viene mostrata anche attraverso il parametro BLOCK\_ERR. In questa modalità, se non è stata attivata la protezione scrittura, è possibile accedere a tutti i parametri di scrittura.

### 14.2.2 Stato del blocco

Lo stato operativo attuale del Blocco Risorsa è mostrato nel parametro RS\_STATE. Il Blocco Risorsa può assumere i seguenti stati:

- STANDBY  
Il Blocco Risorsa è in modalità operativa OOS. Non è possibile eseguire gli altri blocchi funzione.
- ONLINE LINKING  
Le connessioni configurate tra i blocchi funzione non sono ancora stabilite.
- ONLINE  
Modalità di funzionamento normale; il Blocco Risorsa è in modalità operativa AUTO (automatica).  
Le connessioni configurate tra i blocchi funzione sono stabilite.

### 14.2.3 Protezione scrittura

Il parametro del dispositivo protezione scrittura può essere abilitato o disabilitato tramite gli interruttori DIP all'interno della custodia.

Il parametro WRITE\_LOCK mostra lo stato della protezione scrittura hardware. Sono disponibili i seguenti stati:

- BLOCCATO =  
I dati del dispositivo non possono essere modificati tramite l'interfaccia FOUNDATION Fieldbus.
- NON BLOCCATO =  
I dati del dispositivo possono essere modificati tramite l'interfaccia FOUNDATION Fieldbus.

### 14.2.4 Rilevamento ed elaborazione degli allarmi

Gli allarmi di processo forniscono informazioni in merito ad alcuni stati ed eventi del blocco. Lo stato degli allarmi di processo viene comunicato al sistema host basato su bus di campo tramite il parametro BLOCK\_ALM. Il parametro ACK\_OPTION specifica se un allarme deve essere confermato tramite il sistema host basato su bus di campo. Il Blocco Risorsa genera i seguenti allarmi di processo:

#### Allarmi di processo del blocco

I seguenti allarmi di processo del Blocco Risorsa sono mostrati tramite il parametro BLOCK\_ALM:  
FUORI SERVIZIO (OUT OF SERVICE)

#### Allarme di processo protezione scrittura

Se la protezione scrittura è disabilitata, prima della comunicazione del cambiamento di stato al sistema host basato su bus di campo, viene controllata la priorità dell'allarme

specificata nel parametro WRITE\_PRI. La priorità dell'allarme determina l'azione da intraprendere quando l'allarme protezione scrittura WRITE\_ALM è attivo.

 Se l'opzione di conferma di un allarme di processo non è stata attivata nel parametro ACK\_OPTION, l'allarme di processo deve essere confermato solo nel parametro BLOCK\_ALM.

### 14.2.5 Parametri FF del Blocco Risorsa

Nella tabella che segue sono mostrati tutti i parametri FOUNDATION™ Fieldbus specifici del Blocco Risorsa.

| Blocco Risorsa   |                            |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parametro Indice | Parametri                  | Accesso in scrittura con modalità operativa (MODE_BLK) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1                | Revisione statica (ST_REV) | Sola lettura                                           | Visualizza lo stato di revisione dei dati statici.<br>Lo stato di revisione è incrementato ogni volta che i dati statici cambiano.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2                | Descrizione tag (TAG_DESC) | AUTO - OOS                                             | Questa funzione serve per inserire un testo specifico dell'utente per l'identificazione e l'assegnazione chiare del blocco.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3                | Strategia (STRATEGY)       | AUTO - OOS                                             | Parametro per raggruppare i blocchi, consentendo in questo modo una valutazione più rapida. Il raggruppamento avviene inserendo lo stesso valore numerico nel parametro STRATEGY di ciascun blocco.<br><br>Impostazione di        0<br>fabbrica:<br><br>Questi dati non vengono né controllati, né elaborati dal Blocco Risorsa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4                | Codice allarme (ALERT_KEY) | AUTO - OOS                                             | Questa funzione consente di immettere il numero di identificazione del componente dell'impianto. Questa informazione può essere utilizzata dal sistema host basato su bus di campo per ordinare gli allarmi e gli eventi.<br><br>Testo utente:        1...125<br><br>Impostazione di        0<br>fabbrica:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5                | Modalità blocco (MODE_BLK) | AUTO - OOS                                             | Visualizza la modalità operativa attuale e target del Blocco Risorsa, le modalità ammesse, supportate dal Blocco Risorsa e la modalità operativa normale.<br><br>Display:                AUTO - OOS<br><br>Il Blocco Risorsa supporta le seguenti modalità operative:<br><br>AUTO                    L'esecuzione dei rimanenti blocchi (blocco funzione ISEL, AI e PID) è abilitata in questa modalità operativa.<br>(Modalità automatica)<br><br>OOS                      Il blocco è in modalità operativa "Fuori servizio". L'esecuzione dei rimanenti blocchi (blocco funzione ISEL, AI e PID) è disabilitata in questa modalità operativa. Questi blocchi non possono essere impostati nella modalità AUTO.<br>(Fuori servizio)<br><br>Lo stato operativo attuale del Blocco Risorsa è visualizzato anche tramite il parametro RS_STATE. |
| 6                | Errore blocco (BLOCK_ERR)  | Sola lettura                                           | Visualizza gli errori di blocco attivo.<br><br>Display:                FUORI SERVIZIO (OUT OF SERVICE)<br>Il blocco è in modalità operativa "Fuori servizio".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7                | Stato risorse (RS_STATE)   | Sola lettura                                           | Visualizza lo stato operativo attuale del Blocco Risorsa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Blocco Risorsa      |                                         |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parametro<br>Indice | Parametri                               | Accesso in<br>scrittura con<br>modalità<br>operativa<br>(MODE_BLK) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                     |                                         |                                                                    | Display: <ul style="list-style-type: none"> <li>STANDBY<br/>Il Blocco Risorsa è in modalità operativa OOS. Non è possibile eseguire i blocchi rimanenti.</li> <li>ONLINE LINKING<br/>Le connessioni configurate tra i blocchi funzione non sono ancora stabilite.</li> <li>ONLINE<br/>Modalità di funzionamento normale; il Blocco Risorsa è in modalità operativa AUTO. Le connessioni configurate tra i blocchi funzione sono stabilite.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |
| 8                   | Prova lettura/scrittura (TEST_RW)       | AUTO - OOS                                                         | Questo parametro serve solo per verifiche di interoperabilità e non ha alcuna valenza durante il funzionamento normale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9                   | Risorsa DD (DD_RESOURCE)                | Sola lettura                                                       | Visualizza la provenienza dei file descrittivi presenti nel dispositivo.<br>Display: (SPAZIO BIANCO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10                  | ID produttore (MANUFAC_ID)              | Sola lettura                                                       | Visualizza il numero ID del produttore.<br>Display: 0 x 452B48 = Endress+Hauser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11                  | Tipo di dispositivo (DEV_TYPE)          | Sola lettura                                                       | Visualizza il numero ID del dispositivo in formato esadecimale.<br>Display: 0 x 10CF hex per RID1x                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 12                  | Revisione del dispositivo (DEV_REV)     | Sola lettura                                                       | Serve per visualizzare il numero di revisione del dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 13                  | Revisione DD (DD_REV)                   | Sola lettura                                                       | Visualizza il numero di revisione del file descrittivo del dispositivo testato da ITK.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 14                  | Concedi, nega (GRANT_DENY)              | AUTO - OOS                                                         | Concede o nega a un sistema host basato su bus di campo l'autorizzazione all'accesso al dispositivo da campo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 15                  | Tipi hardware (HARD_TYPES)              | Sola lettura                                                       | Visualizza il tipo di segnale di ingresso per il blocco funzione Ingresso analogico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 16                  | Riavvio (RESTART)                       | AUTO - OOS                                                         | Tramite questo parametro è possibile eseguire il reset del dispositivo in diversi modi.<br>Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>Restart UNINITIALIZED</li> <li>RUN</li> <li>Restart RESOURCE (riavvio del Blocco Risorsa)</li> <li>Restart with DEFAULTS (riavvio con i valori predefiniti specifici conformi alle specifiche FF) (solo parametri bus FF)</li> <li>Restart PROCESSOR (riavvio del processore)</li> <li>Restart Order Configuration (tutti i parametri vengono riportati alla configurazione prevista dall'ordine)</li> <li>Restart PRODUCT DEFAULTS (tutti i parametri del dispositivo vengono riportati ai valori predefiniti)</li> </ul> |
| 17                  | Caratteristiche (FEATURES)              | Sola lettura                                                       | Visualizza le funzioni aggiuntive supportate dal dispositivo.<br>Display: <ul style="list-style-type: none"> <li>REPORTS</li> <li>FAULTSTATE</li> <li>SOFT W LOCK</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 18                  | Selezione caratteristica (FEATURES_SEL) | AUTO - OOS                                                         | Questa funzione serve a selezionare le funzioni aggiuntive supportate dal dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 19                  | Tipo di ciclo (CYCLE_TYPE)              | Sola lettura                                                       | Visualizza i metodi di esecuzione dei blocchi supportati dal dispositivo.<br>Display: <ul style="list-style-type: none"> <li>PROGRAMMATO (SCHEDULED)<br/>Metodo di esecuzione blocchi ciclico</li> <li>ESECUZIONE BLOCCHI (BLOCK EXECUTION)<br/>Metodo di esecuzione blocchi in sequenza</li> <li>SPECIFICO DEL PRODUTTORE (MANUF SPECIFIC)<br/>Specifico del produttore</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Blocco Risorsa      |                                          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parametro<br>Indice | Parametri                                | Accesso in<br>scrittura con<br>modalità<br>operativa<br>(MODE_BLK) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 20                  | Selezione ciclo (CYCLE_SEL)              | AUTO - OOS                                                         | Visualizza il metodo di esecuzione dei blocchi utilizzato dal sistema host basato su bus di campo. Il metodo di esecuzione dei blocchi è selezionato dal sistema host basato su bus di campo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 21                  | Tempo di ciclo minimo (MIN_CYCLE_T)      | Sola lettura                                                       | Visualizza il tempo di esecuzione minimo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 22                  | Dimensione memoria (MEMORY_SIZE)         | Sola lettura                                                       | Visualizza la memoria di configurazione disponibile in kilobyte. Parametro non supportato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 23                  | Tempo di ciclo non volatile (NV_CYCLE_T) | Sola lettura                                                       | Visualizza l'intervallo di tempo durante il quale i parametri dinamici del dispositivo vengono conservati nella memoria non volatile.<br><br>Il tempo visualizzato si riferisce alla memorizzazione dei seguenti parametri dinamici del dispositivo:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ OUT</li> <li>■ PV</li> <li>■ FIELD_VAL</li> </ul> Questo parametro visualizza sempre il valore 0, in quanto il dispositivo non memorizza i parametri dinamici del dispositivo nella memoria non volatile.                                                                      |
| 24                  | Spazio libero (FREE_SPACE)               | Sola lettura                                                       | Visualizza lo spazio libero (in percentuale) disponibile per l'esecuzione di blocchi funzione aggiuntivi.<br>Questo parametro visualizza sempre il valore 0, in quanto i blocchi funzione del dispositivo sono preconfigurati.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 25                  | Tempo libero (FREE_TIME)                 | Sola lettura                                                       | Visualizza il tempo libero di sistema (in percentuale) disponibile per l'esecuzione di blocchi funzione aggiuntivi.<br>Questo parametro visualizza sempre il valore 0, in quanto i blocchi funzione del dispositivo sono preconfigurati.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 26                  | Cascata remota diffusa (SHED_RCAS)       | AUTO - OOS                                                         | Specifica il tempo di monitoraggio per la verifica della connessione tra il sistema host basato su bus di campo e un blocco funzione in modalità operativa RCAS.<br>Una volta scaduto il tempo previsto per il monitoraggio, il blocco funzione passa dalla modalità operativa RCAS alla modalità operativa selezionata nel parametro SHED_OPT.<br><br>Impostazione di fabbrica: 640000 1/32 ms                                                                                                                                                                                 |
| 27                  | Uscita remota diffusa (SHED_ROUT)        | AUTO - OOS                                                         | Specifica il tempo di monitoraggio per la verifica della connessione tra il sistema host basato su bus di campo e il blocco funzione PID in modalità operativa ROUT.<br>Una volta scaduto il tempo previsto per il monitoraggio, il blocco funzione PID passa dalla modalità operativa ROUT alla modalità operativa selezionata nel parametro SHED_OPT (vedere Linee guida blocchi funzione FOUNDATION Fieldbus ( <a href="http://www.it.endress.com/download">www.it.endress.com/download</a> → Codice del prodotto: SFC162)).<br><br>Impostazione di fabbrica: 640000 1/32 ms |
| 28                  | Stato guasto (FAULT_STATE)               | Sola lettura                                                       | Visualizzazione corrente dello stato di guasto dei blocchi funzione Uscita analogica e Uscita discreta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 29                  | Imposta stato guasto (SET_FSTATE)        | AUTO - OOS                                                         | Lo stato guasto può essere attivato manualmente tramite questo parametro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 30                  | Annulla stato guasto (CLR_FSTATE)        | AUTO - OOS                                                         | Lo stato di guasto dei blocchi funzione Uscita analogica e Uscita discreta può essere disabilitato manualmente tramite questo parametro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 31                  | Notifica max. (MAX_NOTIFY)               | Sola lettura                                                       | Visualizza il numero massimo di report di eventi supportati dal dispositivo che possono esistere contemporaneamente come report non confermati.<br><br>Display: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 32                  | Notifica soglia (LIM_NOTIFY)             | AUTO - OOS                                                         | Questo parametro consente di specificare il numero di report di eventi che possono esistere contemporaneamente come report non confermati.<br><br>Opzioni: 0...4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Blocco Risorsa   |                                     |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parametro Indice | Parametri                           | Accesso in scrittura con modalità operativa (MODE_BLK) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                  |                                     |                                                        | Impostazione di fabbrica: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 33               | Orario di conferma (CONFIRM_TIME)   | AUTO - OOS                                             | Specifica l'orario di conferma per il report di eventi. Se il dispositivo non riceve la conferma entro questo orario, il report di eventi viene inviato di nuovo al sistema host basato su bus di campo.<br><br>Impostazione di fabbrica: 640000 1/32 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 34               | Blocco scrittura (WRITE_LOCK)       |                                                        | Protezione scrittura abilitata/disabilitata<br><br>Display: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BLOCCATO (LOCKED)<br/>Impossibile scrivere sul dispositivo</li> <li>■ NON BLOCCATO (NOT LOCKED)<br/>I dati del dispositivo possono essere modificati</li> <li>■ NON INIZIALIZZATO (UNINITIALIZED)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 35               | Ev. aggiorn. (UPDATE_EVT)           | Sola lettura                                           | Indica se i dati di blocco statici sono stati modificati, incluse la data e l'ora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 36               | Allarme blocco (BLOCK_ALM)          | AUTO - OOS                                             | Visualizza la condizione corrente del blocco con informazioni sugli errori di configurazione, hardware o sistema presenti, incluse informazioni sulla data e l'ora in cui si è verificato l'errore.<br>L'allarme blocco è attivato dai seguenti errori di blocco:<br>FUORI SERVIZIO (OUT OF SERVICE)<br>Se l'opzione di conferma di un allarme non è attivata nel parametro ACK_OPTION, l'allarme può essere confermato solo tramite questo parametro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 37               | Riepilogo allarmi (ALARM_SUM)       | AUTO - OOS                                             | Visualizza lo stato corrente degli allarmi di processo nel Blocco Risorsa. Gli allarmi di processo possono anche essere disattivati in questo gruppo di parametri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 38               | Opzione riconoscimento (ACK_OPTION) | AUTO - OOS                                             | Questo parametro serve a specificare se un allarme di processo deve essere confermato nel momento in cui viene rilevato da parte del sistema host basato su bus di campo. Se si attiva l'opzione, l'allarme di processo viene confermato automaticamente.<br><br>Impostazione di fabbrica: L'opzione non è attivata per nessun allarme. Gli allarmi devono essere confermati.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 39               | Priorità scrittura (WRITE_PRI)      | AUTO - OOS                                             | Specifica il comportamento nel caso di un allarme di protezione scrittura (Parametro "WRITE_ALM").<br><br>Testo utente: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 =<br/>L'allarme di protezione scrittura non viene valutato.</li> <li>■ 1 =<br/>Il sistema host basato su bus di campo non viene informato in caso di allarme di protezione scrittura.</li> <li>■ 2 =<br/>Riservato per allarmi blocco.</li> <li>■ 3-7 =<br/>L'allarme di protezione scrittura viene inviato con la priorità appropriata (3 = bassa priorità, 7 = alta priorità) al sistema host basato su bus di campo come comunicazione utente.</li> <li>■ 8-15 =<br/>L'allarme di protezione scrittura viene inviato con la priorità appropriata (8 = bassa priorità, 15 = alta priorità) al sistema host basato su bus di campo come allarme critico.</li> </ul><br>Impostazione di fabbrica: 0 |
| 40               | Allarme scrittura (WRITE_ALM)       | AUTO - OOS                                             | Visualizza lo stato dell'allarme protezione scrittura.<br>L'allarme viene generato quando la protezione scrittura è disattivata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 41               | Versione ITK (ITK_VER)              | Sola lettura                                           | Visualizza il numero di versione del test ITK supportato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 42               | Livello capacità (CAPABILITY_LEVEL) | Sola lettura                                           | Indica il livello di capacità supportato dal dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Blocco Risorsa      |                                                              |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parametro<br>Indice | Parametri                                                    | Accesso in<br>scrittura con<br>modalità<br>operativa<br>(MODE_BLK) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 43                  | Revisione di compatibilità<br>(COMPATIBILITY_REV)            | Sola lettura                                                       | Indica la revisione del dispositivo precedente con cui il dispositivo è compatibile.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 44                  | Versione targhetta<br>elettronica (ENP_VERSION)              | Sola lettura                                                       | Versione dell'ENP (electronic name plate - targhetta elettronica).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 45                  | Tag del dispositivo<br>(DEVICE_TAG)                          | Sola lettura                                                       | Descrizione tag/tag del dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 46                  | Numero di serie<br>(SERIAL_NUMBER)                           | Sola lettura                                                       | Visualizza il numero di serie del dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 47                  | Codice d'ordine esteso<br>(ORDER_CODE_EXT)                   | Sola lettura                                                       | Visualizza il codice d'ordine esteso del dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 48                  | Codice d'ordine esteso parte 2<br>(ORDER_CODE_EXT_PAR<br>T2) | Sola lettura                                                       | Visualizza la seconda parte del codice d'ordine esteso. Nel caso di questo dispositivo è sempre vuoto, ecco perché questo parametro non compare in alcuni sistemi host.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 49                  | Codice d'ordine /<br>Identificazione<br>(ORDER_CODE)         | Sola lettura                                                       | Visualizza il codice d'ordine del dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 50                  | Versione firmware<br>(FIRMWARE_VERSION)                      | Sola lettura                                                       | Visualizza la versione software del dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 51                  | Codice di accesso<br>(RS_ACCESS_CODE)                        | AUTO - OOS                                                         | <p>Questa funzione consente di inserire il codice di accesso. Con questa funzione i parametri di servizio per il tool operativo sono abilitati.</p> <p> Questa funzione consente di abilitare i parametri di servizio (numero di serie, TAG del dispositivo, codice d'ordine e codice d'ordine esteso) tramite il tool operativo. Il codice di accesso è di sola scrittura. L'accesso in lettura a questo parametro ha come risultato sempre 0. I parametri di servizio devono essere modificati solo dall'organizzazione di servizio.</p> |
| 52                  | Livello di accesso<br>(RS_ACCESS_LEVEL)                      | Sola lettura                                                       | <p>Questa funzione consente di visualizzare le autorizzazioni di accesso ai parametri.</p> <p>Opzioni:                   ▪ Operatore<br/>                                  ▪ Servizio</p> <p>Impostazione di       Operatore<br/>fabbrica:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 53                  | Versione diagnostica<br>dispositivo da campo<br>(FD_VER)     | Sola lettura                                                       | La versione principale della specifica diagnostica di campo FF utilizzata a fini di sviluppo per questo servizio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 54                  | Guasto attivo<br>(FD_FAIL_ACTIVE)                            | Sola lettura                                                       | Indica se è attualmente presente un evento diagnostico della categoria specificata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 55                  | Fuori specifica attivo<br>(FD_OFFSPEC_ACTIVE)                |                                                                    | Indica se è attualmente presente un evento diagnostico della categoria specificata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 56                  | Manutenzione attivo<br>(FD_MAINT_ACTIVE)                     | Sola lettura                                                       | Indica se è attualmente presente un evento diagnostico della categoria specificata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 57                  | Controllo attivo<br>(FD_CHECK_ACTIVE)                        | Sola lettura                                                       | Indica se è attualmente presente un evento diagnostico della categoria specificata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 58                  | Mappa Guasto<br>(FD_FAIL_MAP)                                | AUTO - OOS                                                         | Abilita o disabilita eventi o gruppi diagnostici della relativa categoria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 59                  | Mappa Fuori specifica<br>(FD_OFFSPEC_MAP)                    | AUTO - OOS                                                         | Abilita o disabilita eventi o gruppi diagnostici della relativa categoria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 60                  | Mappa Manutenzione<br>(FD_MAINT_MAP)                         | AUTO - OOS                                                         | Abilita o disabilita eventi o gruppi diagnostici della relativa categoria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 61                  | Mappa Controllo<br>(FD_CHECK_MAP)                            | AUTO - OOS                                                         | Abilita o disabilita eventi o gruppi diagnostici della relativa categoria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Blocco Risorsa      |                                                               |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parametro<br>Indice | Parametri                                                     | Accesso in<br>scrittura con<br>modalità<br>operativa<br>(MODE_BLK) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 62                  | Maschera Guasto<br>(FD_FAIL_MASK)                             | AUTO - OOS                                                         | Disabilita la trasmissione di messaggi del dispositivo al bus di campo.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 63                  | Maschera Fuori specifica<br>(FD_OFFSPEC_MASK)                 | AUTO - OOS                                                         | Disabilita la trasmissione di messaggi del dispositivo al bus di campo.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 64                  | Maschera Manutenzione<br>(FD_MAINT_MASK)                      | AUTO - OOS                                                         | Disabilita la trasmissione di messaggi del dispositivo al bus di campo.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 65                  | Maschera Controllo<br>(FD_CHECK_MASK)                         | AUTO - OOS                                                         | Disabilita la trasmissione di messaggi del dispositivo al bus di campo.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 66                  | Allarme diagnostico Guasto<br>(FD_FAIL_ALM)                   | AUTO - OOS                                                         | Allarmi che vengono trasmessi attivamente dal dispositivo al bus di campo.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 67                  | Allarme Fuori specifica<br>(FD_OFFSPEC_ALM)                   | AUTO - OOS                                                         | Allarmi che vengono trasmessi attivamente dal dispositivo al bus di campo.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 68                  | Allarme Manutenzione<br>(FD_MAINT_ALM)                        | AUTO - OOS                                                         | Allarmi che vengono trasmessi attivamente dal dispositivo al bus di campo.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 69                  | Allarme Controllo<br>(FD_CHECK_ALM)                           | AUTO - OOS                                                         | Allarmi che vengono trasmessi attivamente dal dispositivo al bus di campo.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 70                  | Priorità Guasto<br>(FD_FAIL_PRI)                              | AUTO - OOS                                                         | Indica la priorità dell'allarme trasmesso al bus di campo.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 71                  | Priorità Fuori specifica<br>(FD_OFFSPEC_PRI)                  | AUTO - OOS                                                         | Indica la priorità dell'allarme trasmesso al bus di campo.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 72                  | Priorità Manutenzione<br>(FD_MAINT_PRI)                       | AUTO - OOS                                                         | Indica la priorità dell'allarme trasmesso al bus di campo.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 73                  | Priorità Controllo<br>(FD_CHECK_PRI)                          | AUTO - OOS                                                         | Indica la priorità dell'allarme trasmesso al bus di campo.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 74                  | Simulazione diagnostica<br>campo (FD_SIMULATE)                | AUTO - OOS                                                         | Quando l'interruttore di simulazione è abilitato, consente di simulare i parametri diagnostici di campo.                                                                                                                                                                                                                     |
| 75                  | Azione raccomandata<br>(FD_RECOMMEN_ACT)                      | Sola lettura                                                       | Visualizza la causa dell'evento diagnostico della massima priorità sotto forma di testo normale unitamente all'azione di rimedio.                                                                                                                                                                                            |
| 76                  | Versione hardware<br>(HARDWARE_VERSION)                       | Sola lettura                                                       | Visualizza la versione hardware del dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 77                  | Versione software di<br>comunicazione FF<br>(FF_COMM_VERSION) | Sola lettura                                                       | Visualizza la versione del software di comunicazione FF (accumulo).                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 78                  | Descrizione errore blocco 1<br>(BLOCK_ERR_DESC_1)             | Sola lettura                                                       | Visualizza le informazioni aggiuntive per eseguire la ricerca guasti di un errore di blocco. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Simulazione ammessa: la simulazione è ammessa con l'interruttore di simulazione attivato</li> <li>■ Funzione failsafe attiva: la funzione failsafe su un blocco AI è attiva</li> </ul> |
| 79                  | Directory delle risorse<br>(RES_DIRECTORY)                    | Sola lettura                                                       | Visualizza la directory delle risorse per la targhetta elettronica (electronic name plate - ENP).                                                                                                                                                                                                                            |

## 14.3 Blocchi Trasduttore

I Blocchi Trasduttore del RID1x contengono tutti i parametri specifici del dispositivo. Tutte le impostazioni direttamente connesse alla visualizzazione vengono effettuate qui.

### 14.3.1 Selezione della modalità operativa

La modalità operativa è impostata tramite il gruppo di parametri MODE\_BLK →  49.

Il Blocco Trasduttore supporta le seguenti modalità operative:

- AUTO (modalità automatica)
- OOS (out of service - fuori servizio)

 Lo stato di blocco OOS viene mostrato anche attraverso il parametro BLOCK\_ERR.

### 14.3.2 Accesso ai parametri specifici del dispositivo

Per accedere ai parametri specifici del produttore, deve essere disattivata la protezione scrittura hardware →  26.

### 14.3.3 Parametri FF dei Blocchi Trasduttore

La tabella che segue fornisce una descrizione di tutti i parametri specifici del FOUNDATION Fieldbus dei Blocchi Trasduttore.

| Blocco Trasduttore |                            |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parametro Indice   | Parametri                  | Accesso in scrittura con modalità operativa (MODE_BLK) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1                  | Revisione statica (ST_REV) | Sola lettura                                           | Visualizza lo stato di revisione dei dati statici.<br>Il parametro di stato revisione è incrementato ogni volta che i dati statici cambiano. Il parametro viene riportato a 0 in tutti i blocchi quando vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2                  | Descrizione tag (TAG_DESC) | AUTO - OOS                                             | Questa funzione serve per inserire un testo specifico dell'utente (max. 32 caratteri) per l'identificazione e l'assegnazione chiare del blocco.<br><br>Impostazione di (____) campo vuoto<br>fabbrica:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3                  | Strategia (STRATEGY)       | AUTO - OOS                                             | Parametro per raggruppare i blocchi, consentendo in questo modo una valutazione più rapida. Il raggruppamento avviene inserendo lo stesso valore numerico nel parametro STRATEGY di ciascun blocco.<br><br>Impostazione di 0<br>fabbrica:<br><br>Questi dati non vengono né controllati, né elaborati dai Blocchi Trasduttore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4                  | Codice allarme (ALERT_KEY) | AUTO - OOS                                             | Questa funzione consente di immettere il numero di identificazione del componente dell'impianto.<br>Questa informazione può essere utilizzata dal sistema host basato su bus di campo per ordinare gli allarmi e gli eventi.<br><br>Testo utente: 1...255<br><br>Impostazione di 0<br>fabbrica:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5                  | Modalità blocco (MODE_BLK) | AUTO - OOS                                             | Visualizza la modalità operativa attuale e target del Blocco Trasduttore corrispondente, le modalità ammesse, supportate dal Blocco Risorsa e la modalità operativa normale.<br><br>Display: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AUTO</li> <li>■ OOS</li> </ul> Il Blocco Trasduttore supporta le seguenti modalità operative: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AUTO (modalità automatica):<br/>Il blocco viene eseguito.</li> <li>■ OOS (Out of Service - Fuori servizio):<br/>Il blocco è in modalità operativa "Fuori servizio". La variabile di processo viene aggiornata, ma lo stato della variabile di processo cambia in Cattivo (BAD).</li> </ul> |
| 6                  | Errore blocco (BLOCK_ERR)  | Sola lettura                                           | Visualizza gli errori di blocco attivo.<br><br>Display: <p>FUORI SERVIZIO (OUT OF SERVICE)<br/>Il blocco è in modalità operativa "Fuori servizio".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Blocco Trasduttore  |                                                 |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parametro<br>Indice | Parametri                                       | Accesso in<br>scrittura con<br>modalità<br>operativa<br>(MODE_BLK) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                     |                                                 |                                                                    | <p>I seguenti errori blocco vengono visualizzati solo nei Blocchi Trasduttore Sensore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>NECESSARIA MANUTENZIONE (MAINTENANCE NEEDED)</b><br/>È necessario controllare il dispositivo poiché è presente un errore dispositivo da confermare. Tramite i parametri "CURRENT_STATUS_CATEGORY" e "CURRENT_STATUS_NUMBER" è possibile richiamare una descrizione dettagliata della causa dell'errore nel blocco Trasduttore "Diagnostica avanzata".</li> <li>■ <b>DATI STATICI PERSI / LOST_NV_DATA</b><br/>La memoria non è conforme.</li> <li>■ <b>AVVIO (POWER-UP):</b><br/>Messaggio di stato durante la procedura di avviamento.</li> <li>■ <b>ERRORE CONFIGURAZIONE BLOCCO (BLOCK CONFIGURATION ERROR):</b><br/>Il blocco è stato configurato in modo non corretto.</li> <li>■ <b>0x0000:</b><br/>Non sono presenti errori blocco attivi.</li> </ul> <p>Nel capitolo "Messaggi di stato" → 35 è possibile reperire una descrizione dettagliata dell'errore e delle istruzioni per la correzione degli errori.</p> |
| 7                   | Ev. aggiorn. (UPDATE_EVT)                       | AUTO - OOS                                                         | Indica se i dati di blocco statici sono stati modificati, incluse la data e l'ora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 8                   | Allarme blocco (BLOCK_ALM)                      | AUTO - OOS                                                         | <p>Visualizza la condizione corrente del blocco con informazioni sugli errori di configurazione, hardware o sistema presenti, incluse informazioni sulla data e l'ora in cui si è verificato l'errore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inoltre, in questo gruppo di parametri è possibile confermare l'allarme blocco attivo.</li> <li>■ Il dispositivo non utilizza questo parametro per visualizzare un allarme di processo, in quanto quest'ultimo viene generato nel parametro BLOCK_ALM del blocco funzione Ingresso analogico.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10                  | Tipo trasduttore (TRANSDUCER_TYPE)              | Sola lettura                                                       | <p>Visualizza il tipo di Blocco Trasduttore.</p> <p>Display:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Blocco trasduttore "Display": trasduttore display personalizzato</li> <li>■ Blocco diagnostico avanzato: trasduttore diagnostico avanzato personalizzato</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11                  | Versione tipo trasduttore (TRANSDUCER_TYPE_VER) | Sola lettura                                                       | Visualizza la versione del tipo di Blocco Trasduttore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12                  | Errore trasduttore (XD_ERROR)                   | Sola lettura                                                       | <p>Visualizza l'errore attivo del dispositivo.</p> <p>Visualizzazioni possibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nessun errore (stato normale)</li> <li>■ Guasto dell'elettronica</li> <li>■ Errore integrità dati</li> <li>■ Guasto meccanico</li> <li>■ Errore di configurazione</li> <li>■ Errore di taratura</li> <li>■ Errore generale</li> </ul> <p>Il riepilogo dello stato/condizione del dispositivo e informazioni più dettagliate sugli errori presenti sono disponibili tramite la visualizzazione errori specifica del produttore. Per leggere questi dati è possibile utilizzare il blocco trasduttore "Diagnostica avanzata" nei parametri "CURRENT_STATUS_CATEGORY" e "CURRENT_STATUS_NUMBER". Nel capitolo "Messaggi di stato" → 35 è possibile reperire una descrizione dettagliata dell'errore e delle istruzioni per la correzione degli errori.</p>                                                                                                                                                                            |
| 13                  | Directory raccolta (COLLECTION_DIR)             | Sola lettura                                                       | Visualizza il parametro della "Directory di raccolta", sempre 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 14.3.4 Blocco Trasduttore "Display"

Il Blocco Trasduttore Display contiene tutti i parametri richiesti per la configurazione delle funzioni di visualizzazione.

 Questo Blocco Trasduttore consente di attivare anche la modalità "Listener".

| Blocco Trasduttore                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parametro<br>Indice                          | Parametri                                                                                                                                                                                            | Accesso in<br>scrittura con<br>modalità<br>operativa<br>(MODE_BLK) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 14                                           | DISP_ALTERNATING_TIME                                                                                                                                                                                | AUTO - OOS                                                         | Intervallo di tempo in secondi per la commutazione della visualizzazione tra vari valori misurati.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 15                                           | DISP_AVAILABLE_PUBLISHER                                                                                                                                                                             | Sola lettura                                                       | Elenco di tutti i dispositivi che pubblicano valori nel segmento.<br>In questo parametro vengono visualizzati solo i dispositivi pubblicanti compresi nel range di indirizzi 0x10 ... 0x2F. Se un dispositivo compreso nel range di indirizzi alto pubblica, non viene visualizzato qui. Tuttavia, è comunque possibile visualizzarne il valore immettendo l'indirizzo del dispositivo nel parametro DISP_VALUE_x_LISTENER_DEVICE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 16<br>19<br>22<br>25<br>28<br>31<br>34<br>37 | DISP_VALUE_1_ANALOG<br>DISP_VALUE_2_ANALOG<br>DISP_VALUE_3_ANALOG<br>DISP_VALUE_4_ANALOG<br>DISP_VALUE_5_ANALOG<br>DISP_VALUE_6_ANALOG<br>DISP_VALUE_7_ANALOG<br>DISP_VALUE_8_ANALOG                 | Sola lettura                                                       | In questo blocco viene mostrato il valore analogico corrente. Questo blocco supporta: <ul style="list-style-type: none"> <li>DISP_VALUE_1[...8]_STATUS:<br/>Stato del valore di visualizzazione analogico attuale. La provenienza di questo valore viene selezionata attraverso il parametro "Provenienza analogica", oppure, se è stata attivata la modalità "Listener", attraverso i parametri "Dispositivo Listener" e "Seleziona valore Listener".</li> <li>DISP_VALUE_1[...8]_VALUE:<br/>Valore analogico corrente. Questo valore viene selezionato dal parametro "Provenienza analogica", oppure, se è stata attivata la modalità "Listener", attraverso i parametri "Dispositivo Listener" e "Seleziona valore Listener".</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 17<br>20<br>23<br>26<br>29<br>32<br>35<br>38 | DISP_VALUE_1_DIGITAL<br>DISP_VALUE_2_DIGITAL<br>DISP_VALUE_3_DIGITAL<br>DISP_VALUE_4_DIGITAL<br>DISP_VALUE_5_DIGITAL<br>DISP_VALUE_6_DIGITAL<br>DISP_VALUE_7_DIGITAL<br>DISP_VALUE_8_DIGITAL         | Sola lettura                                                       | In questo blocco viene mostrato il valore digitale corrente. Questo blocco supporta: <ul style="list-style-type: none"> <li>DISP_VALUE_1[...8]_STATUS:<br/>Stato del valore di visualizzazione discreto corrente. Questo valore viene selezionato dal parametro "Provenienza digitale", oppure, se è stata attivata la modalità "Listener", attraverso i parametri "Dispositivo Listener" e "Seleziona valore Listener".</li> <li>DISP_VALUE_1[...8]_VALUE:<br/>Valore discreto corrente. Questo valore viene selezionato dal parametro "Provenienza digitale", oppure, se è stata attivata la modalità "Listener", attraverso i parametri "Dispositivo Listener" e "Seleziona valore Listener".</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 18<br>21<br>24<br>27<br>30<br>33<br>36<br>39 | DISP_VALUE_1_SETTINGS<br>DISP_VALUE_2_SETTINGS<br>DISP_VALUE_3_SETTINGS<br>DISP_VALUE_4_SETTINGS<br>DISP_VALUE_5_SETTINGS<br>DISP_VALUE_6_SETTINGS<br>DISP_VALUE_7_SETTINGS<br>DISP_VALUE_8_SETTINGS | AUTO - OOS                                                         | Questo parametro definisce tutti i valori di configurazione dell'indicatore. I seguenti parametri sono inclusi: <ul style="list-style-type: none"> <li>DISP_VALUE_1[...8]_LISTENER_MODE:<br/>Consente di attivare la modalità "Listener". In questa modalità il dispositivo può visualizzare i valori pubblicati sul bus da altri dispositivi. Il dispositivo funge da utente bus passivo e ascolta gli altri dispositivi. Nei parametri "Dispositivi pubblicanti disponibili" viene fornito un elenco di tutti gli indirizzi di dispositivi pubblicanti disponibili. Il dispositivo viene selezionato in "Dispositivo Listener" e il relativo valore in "Seleziona valore dispositivo Listener".</li> <li>DISP_VALUE_1[...8]_LISTENER_DEVICE:<br/>Quando la modalità "Listener" è attiva, selezionare un indirizzo di dispositivo pubblicante, il cui valore deve essere visualizzato sul display.</li> <li>DISP_VALUE_1[...8]_LISTENER_VALUE_SELECT:<br/>Una volta che l'indirizzo del dispositivo pubblicante è stato selezionato nel parametro "Dispositivo Listener", il dispositivo visualizza il primo valore pubblicato sul display. Scegliendo "Next value" è possibile visualizzare il valore pubblicato successivo.<br/>Quando si scrive un indirizzo, il parametro "LISTENER_VALUE" è sempre impostato a 1. Utilizzando "LISTENER_VALUE_SELECT" è possibile selezionare i valori successivi.</li> <li>DISP_VALUE_1[...8]_LISTENER_VALUE:<br/>Valore attualmente selezionato di un dispositivo pubblicante. L'indirizzo del dispositivo viene selezionato in "Dispositivo Listener" e in "Seleziona valore Listener" viene selezionato il valore che inizia con 1.</li> </ul> |

| Blocco Trasduttore  |           |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parametro<br>Indice | Parametri | Accesso in<br>scrittura con<br>modalità<br>operativa<br>(MODE_BLK) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                     |           |                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DISP_VALUE_1[...8]_SOURCE_ANALOG:<br/>Questa funzione serve a selezionare un segnale analogico di blocco funzione, il cui valore deve essere visualizzato sul display.<br/>Parametri disponibili: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ ISEL1.IN_1</li> <li>■ ISEL1.IN_2</li> <li>■ ISEL1.IN_3</li> <li>■ ISEL1.IN_4</li> <li>■ ISEL1.OUT</li> <li>■ ISEL2.IN_1</li> <li>■ ISEL2.IN_2</li> <li>■ ISEL2.IN_3</li> <li>■ ISEL2.IN_4</li> <li>■ ISEL2.OUT</li> <li>■ PID.IN</li> <li>■ PID.OUT</li> <li>■ PID.SP</li> <li>■ INTG.IN_1</li> <li>■ INTG.IN_2</li> <li>■ INTG.OUT</li> <li>■ AR.IN</li> <li>■ AR.IN_1</li> <li>■ AR.IN_2</li> <li>■ AR.IN_3</li> <li>■ AR.OUT</li> </ul> </li> <li>■ DISP_VALUE_1[...8]_SOURCE_DIGITAL:<br/>Questa funzione serve a selezionare un segnale digitale di un blocco funzione che deve essere visualizzato sul display. Parametri disponibili: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ ISEL1.DISABLE_1</li> <li>■ ISEL1.DISABLE_2</li> <li>■ ISEL1.DISABLE_3</li> <li>■ ISEL1.DISABLE_4</li> <li>■ ISEL2.DISABLE_1</li> <li>■ ISEL2.DISABLE_2</li> <li>■ ISEL2.DISABLE_3</li> <li>■ ISEL2.DISABLE_4</li> </ul> </li> <li>■ DISP_VALUE_1[...8]_DESC:<br/>Questa funzione serve per inserire un testo personalizzato, max. 16 caratteri. Il testo viene visualizzato accanto al valore. Se il testo ha una lunghezza superiore a 5 caratteri, è possibile scorrerlo.</li> <li>■ DISP_VALUE_1[...8]_FORMAT:<br/>Numero delle cifre decimali da visualizzare.<br/>Parametri disponibili: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Auto (il dispositivo imposta automaticamente la posizione della virgola decimale per coprire tutte le 5 cifre della visualizzazione)</li> <li>■ XXXXX</li> <li>■ XXXX.X</li> <li>■ XXX.XX</li> <li>■ XX.XXX</li> <li>■ X.XXXX</li> </ul> </li> </ul> |

| Blocco Trasduttore  |                                                   |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parametro<br>Indice | Parametri                                         | Accesso in<br>scrittura con<br>modalità<br>operativa<br>(MODE_BLK) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                     |                                                   |                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DISP_VALUE_1[...8]_BGMIN:<br/>Questa funzione serve a immettere il valore minimo (0%) per la visualizzazione del bargraph.</li> <li>■ DISP_VALUE_1[...8]_BGMAX:<br/>Questa funzione serve a immettere il valore massimo (100%) per la visualizzazione del bargraph.</li> <li>■ DISP_VALUE_1[...8]_PERCENT:<br/>Attivazione/disattivazione del segno di percentuale. Il valore visualizzato non viene ricalcolato.</li> <li>■ DISP_VALUE_1[...8]_SETUP_DIGITAL:<br/>Visualizzazione di valori digitali. Questa impostazione è valida soltanto se è stata selezionata una provenienza per il valore digitale.<br/>Parametri disponibili: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 = On, 0 = Off</li> <li>■ 0 = On, 1 = Off</li> <li>■ 1 = Aperto, 0 = Chiuso</li> <li>■ 0 = Aperto, 1 = Chiuso</li> <li>■ Visualizzazione come valore decimale</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 40                  | Descrizione errore blocco 1<br>(BLOCK_ERR_DESC_1) | Sola lettura                                                       | <p>Visualizza le informazioni aggiuntive per eseguire la ricerca guasti di un errore di blocco.</p> <p>0x00000001 Blocco Risorsa fuori servizio<br/> 0x00010000 IS1 non è istanziato, ma utilizzato come source<br/> 0x00020000 IS2 non è istanziato, ma utilizzato come source<br/> 0x00040000 PID non è istanziato, ma utilizzato come source<br/> 0x00080000 Blocco AR non istanziato, ma utilizzato come source<br/> 0x00100000 Blocco INTG non istanziato, ma utilizzato come source<br/> 0x01000000 Canale 1: diversi ingressi o indirizzo dispositivo non disponibile per modalità "Listener"<br/> 0x02000000 Canale 2: diversi ingressi o indirizzo dispositivo non disponibile per modalità "Listener"<br/> 0x04000000 Canale 3: diversi ingressi o indirizzo dispositivo non disponibile per modalità "Listener"<br/> 0x08000000 Canale 4: diversi ingressi o indirizzo dispositivo non disponibile per modalità "Listener"<br/> 0x10000000 Canale 5: diversi ingressi o indirizzo dispositivo non disponibile per modalità "Listener"<br/> 0x20000000 Canale 6: diversi ingressi o indirizzo dispositivo non disponibile per modalità "Listener"<br/> 0x40000000 Canale 7: diversi ingressi o indirizzo dispositivo non disponibile per modalità "Listener"<br/> 0x80000000 Canale 8: diversi ingressi o indirizzo dispositivo non disponibile per modalità "Listener"</p> |

### 14.3.5 Blocco Trasduttore "Diagnostica avanzata"

Il Blocco Diagnostica avanzata fornisce informazioni in merito allo stato corrente e all'ultimo stato del dispositivo. Inoltre, indica anche il canale in cui si è verificato l'evento diagnostico corrente. Contiene i valori minimo e massimo di ogni canale analogico.

| Blocco Trasduttore  |                      |                                                                    |                                                       |
|---------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Parametro<br>Indice | Parametri            | Accesso in<br>scrittura con<br>modalità<br>operativa<br>(MODE_BLK) | Descrizione                                           |
| 14                  | ACTUAL_STATUS_NUMBER | Sola lettura                                                       | Visualizza il numero diagnostico corrente.            |
| 15                  | ACTUAL_STATUS_DESC   | Sola lettura                                                       | Visualizza una descrizione del messaggio diagnostico. |

| Blocco Trasduttore                           |                                                                                                                                                                      |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parametro Indice                             | Parametri                                                                                                                                                            | Accesso in scrittura con modalità operativa (MODE_BLK) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 16                                           | ACTUAL_STATUS_CATEGORY                                                                                                                                               | Sola lettura                                           | Categoria di stato corrente <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Buono (Good): nessun errore rilevato</li> <li>■ F: Guasto (Failure): Rilevato errore</li> <li>■ C: Verifica funzionale (Function check): lo strumento è in modalità di servizio</li> <li>■ S: Fuori specifica (Out of Spec.): il dispositivo è utilizzato fuori dalle specifiche</li> <li>■ M: Richiesta manutenzione (Maintenance required)</li> <li>■ Nessuna categoria: non è stata selezionata nessuna categoria NAMUR per l'evento diagnostico corrente</li> </ul> |
| 17                                           | ACTUAL_STATUS_CHANNEL                                                                                                                                                | Sola lettura                                           | Questo parametro visualizza il canale in cui si è verificato il messaggio "Diagnostica corrente (Current diagnostics)".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 18                                           | ACTUAL_STATUS_COUNT                                                                                                                                                  | Sola lettura                                           | Questo parametro mostra il numero corrente di messaggi di stato che non sono "buoni (good)".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 19                                           | LAST_STATUS_NUMBER                                                                                                                                                   | AUTO - OOS                                             | Visualizza l'ultimo numero diagnostico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 20                                           | LAST_STATUS_DESC                                                                                                                                                     | AUTO - OOS                                             | Visualizza una descrizione dell'ultimo messaggio diagnostico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 21                                           | LAST_STATUS_CATEGORY                                                                                                                                                 | AUTO - OOS                                             | Categoria ultimo stato <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Buono (Good): nessun errore rilevato</li> <li>■ F: Guasto (Failure): Rilevato errore</li> <li>■ C: Verifica funzionale (Function check): lo strumento è in modalità di servizio</li> <li>■ S: Fuori specifica (Out of Spec.): il dispositivo è utilizzato fuori dalle specifiche</li> <li>■ M: Richiesta manutenzione (Maintenance required)</li> <li>■ Nessuna categoria: non è stata selezionata nessuna categoria NAMUR per l'evento diagnostico corrente</li> </ul>      |
| 22                                           | LAST_STATUS_CHANNEL                                                                                                                                                  | AUTO - OOS                                             | Questo parametro visualizza il canale in cui si è verificato il messaggio "Ultima diagnostica (Last diagnostics)".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 23<br>25<br>27<br>29<br>31<br>33<br>35<br>37 | CH1_MIN_INDICATOR<br>CH2_MIN_INDICATOR<br>CH3_MIN_INDICATOR<br>CH4_MIN_INDICATOR<br>CH5_MIN_INDICATOR<br>CH6_MIN_INDICATOR<br>CH7_MIN_INDICATOR<br>CH8_MIN_INDICATOR | AUTO - OOS                                             | Visualizza il valore minimo del canale 1[...8] (valore da 1 a 8). Questo valore viene scritto nella memoria non volatile ogni 10 minuti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 24<br>26<br>28<br>30<br>32<br>34<br>36<br>38 | CH1_MAX_INDICATOR<br>CH2_MAX_INDICATOR<br>CH3_MAX_INDICATOR<br>CH4_MAX_INDICATOR<br>CH5_MAX_INDICATOR<br>CH6_MAX_INDICATOR<br>CH7_MAX_INDICATOR<br>CH8_MAX_INDICATOR | AUTO - OOS                                             | Visualizza il valore massimo del canale 1[...8] (valore da 1 a 8). Questo valore viene scritto nella memoria non volatile ogni 10 minuti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 39                                           | RESET_ALL_INDICATORS                                                                                                                                                 | AUTO - OOS                                             | Ripristina a "0" tutti i valori minimi e massimi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 40                                           | ADVDIAG_DIAGSIM_ENABLE                                                                                                                                               | OOS                                                    | Abilita/disabilita la simulazione di un evento diagnostico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 41                                           | DIAGSIM_NUMBER                                                                                                                                                       | AUTO - OOS                                             | Questa funzione serve per selezionare l'evento diagnostico da simulare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 42                                           | STATUS_SIGNAL                                                                                                                                                        | Sola lettura                                           | Copia di "ACTUAL_STATUS_CATEGORY" ma con l'etichetta "Segnale stato (Status signal)"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 43                                           | Descrizione errore blocco 1 (BLOCK_ERR_DESC_1)                                                                                                                       | Sola lettura                                           | Visualizza le informazioni aggiuntive per eseguire la ricerca guasti di un errore di blocco. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0x00000000</li> <li>■ 0x00000001 Blocco Risorsa fuori servizio</li> <li>■ 0x00010000 Simulazione diagnostica attiva</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 14.4 Blocco funzione PID (controllore PID)

Un blocco funzione PID consente l'elaborazione dei canali d'ingresso, la regolazione differenziale integrale proporzionale (PID) e l'elaborazione dei canali di uscita analogici. La configurazione del blocco funzione PID dipende dall'attività di automazione. Si può realizzare quanto segue: controlli di base, controllo remoto, controllo a cascata, controllo a cascata con soglia.

Le possibilità disponibili per elaborare valori misurati all'interno del blocco funzione PID comprendono: scalatura e soglia segnale, controllo modalità operativa, attuazione, controllo soglia, rilevamento di soglia e propagazione stato segnale.

Una descrizione dettagliata del blocco funzione PID è disponibile nelle Linee guida blocchi funzione FOUNDATION Fieldbus ([www.it.endress.com/download](http://www.it.endress.com/download) → Codice del prodotto: SFC162).

## 14.5 Blocco funzione Selettore ingresso

Il blocco per selezionare un segnale (blocco selettore d'ingresso - ISEL) consente all'utente di scegliere fino a quattro ingressi e genera un'uscita basata sull'azione configurata. Una descrizione dettagliata del blocco funzione Selettore ingresso è disponibile nelle Linee guida blocchi funzione FOUNDATION Fieldbus ([www.it.endress.com/download](http://www.it.endress.com/download) → Codice del prodotto: SFC162).

## 14.6 Blocco funzione Aritmetico

Il blocco funzione Aritmetico consente di configurare una funzione di estensione campo per un ingresso primario e applica le nove funzioni aritmetiche diverse per compensare o integrare l'ingresso con campo esteso. Tutte le operazioni vengono selezionate in base ai parametri e alla connessione di ingresso. Le dieci funzioni aritmetiche sono Compensazione Lineare Portata, Compensazione Quadratica Portata (Radice quadrata), Compensazione Approssimata Portata, Portata Btu, Moltiplicazione e Divisione Tradizionale, Media, Totalizzatore, Polinomio di Quarto Ordine e Simple HTG Compensate Level. Questo blocco funzione Aritmetico supporta il controllo modalità (Auto, Man, OOS). In questo blocco non è previsto il rilevamento allarmi standard.

Una descrizione dettagliata del blocco funzione Aritmetico è disponibile nelle Linee guida blocchi funzione FOUNDATION Fieldbus ([www.it.endress.com/download](http://www.it.endress.com/download) → Codice del prodotto: SFC162).

## 14.7 Blocco funzione Integratore

Il blocco funzione Integratore (INT) esegue l'integrazione di una variabile oppure calcola la somma o la differenza tra due variabili nel tempo. Il blocco confronta il valore integrato o accumulato alle soglie di pre-attivazione e di attivazione e genera dei segnali di uscita discreta al raggiungimento delle soglie. Questo blocco funzione può anche essere utilizzato come totalizzatore. Si sceglie uno dei sette tipi di integratori che stabiliscono se il valore integrato deve aumentare partendo da 0 oppure diminuire partendo dal setpoint (SP). Il blocco ha due ingressi e può integrare portate positive, negative o nette. Questa funzionalità è utile per calcolare le variazioni di volume o massa nei recipienti, o come strumento di ottimizzazione per il controllo del rapporto di portata.

Il blocco funzione Integratore supporta: controllo modalità, reset domanda, un contatore di reset e calcolo di stato segnale. In questo blocco funzione non sono previsti allarmi standard. Sono supportati allarmi personalizzati.

Una descrizione dettagliata del blocco funzione Integratore è disponibile nelle Linee guida blocchi funzione FOUNDATION Fieldbus ([www.it.endress.com/download](http://www.it.endress.com/download) → Codice del prodotto: SFC162).

## 14.8 Configurazione del comportamento del dispositivo quando si verificano eventi in conformità alla diagnostica di campo FOUNDATION Fieldbus™

Il dispositivo supporta la configurazione della diagnostica di campo FOUNDATION Fieldbus. Questo significa quanto segue:

- La categoria diagnostica ai sensi della Raccomandazione NAMUR NE107 viene trasmessa attraverso il bus di campo in un formato indipendente del produttore:
  - F: Guasto (Failure)
  - C: Verifica funzionale (Function check)
  - S: Fuori specifica (Out of specification)
  - M: Richiesta manutenzione (Maintenance required)
- L'utente può adattare la categoria diagnostica dei gruppi di eventi predefiniti ai requisiti dell'applicazione individuale.

Informazioni aggiuntive e mezzi per l'esecuzione della ricerca guasti sono trasmessi attraverso il bus di campo insieme al messaggio di evento.

È importante garantire che l'opzione "Supporto allarme multi-bit (Multi-bit Alarm Support)" sia abilitata nel parametro FEATURE\_SEL del Blocco Risorsa.

### 14.8.1 Gruppi di eventi

Gli eventi diagnostici sono suddivisi in 16 gruppi standard in base alla provenienza e all'importanza dell'evento. A ogni gruppo viene assegnata in fabbrica una categoria di evento standard. A ogni gruppo di eventi appartiene un bit del parametro di assegnazione. L'assegnazione standard dei messaggi di evento a gruppi di eventi viene definita nella tabella seguente.

| Valutazione evento | Categoria di evento standard | Provenienza evento | Bit | Eventi in questo gruppo                                                                                                 |
|--------------------|------------------------------|--------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Severità massima   | Guasto (F)                   | Sensore            | 31  | Non utilizzato con questo dispositivo                                                                                   |
|                    |                              | Elettronica        | 30  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ F261: Elettronica dispositivo</li> <li>■ F283: Errore della memoria</li> </ul> |
|                    |                              | Configurazione     | 29  | F437: Errore di configurazione                                                                                          |
|                    |                              | Processo           | 28  | Non utilizzato con questo dispositivo                                                                                   |

| Valutazione evento | Categoria di evento standard | Provenienza evento | Bit | Eventi in questo gruppo                                                                                              |
|--------------------|------------------------------|--------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Severità alta      | Verifica funzionale (C)      | Sensore            | 27  | Non utilizzato con questo dispositivo                                                                                |
|                    |                              | Elettronica        | 26  | Non utilizzato con questo dispositivo                                                                                |
|                    |                              | Configurazione     | 25  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ C501: Reset del dispositivo</li> <li>■ C561: Superamento display</li> </ul> |
|                    |                              | Processo           | 24  | Non utilizzato con questo dispositivo                                                                                |

Nessun evento viene assegnato a "Severità bassa" e "Severità minima".

### 14.8.2 Parametri di assegnazione

Le categorie di eventi vengono assegnate a gruppi di eventi tramite quattro parametri di assegnazione.

Questi si trovano nel Blocco RISORSA (RB2):

- FD\_FAIL\_MAP: per la categoria di evento "Guasto (Failure - F)"
- FD\_CHECK\_MAP: per la categoria di evento "Verifica funzionale (Function check - C)"
- FD\_OFFSPEC\_MAP: per la categoria di evento "Fuori specifica (Out of specification - S)"
- FD\_MAINT\_MAP: per la categoria di evento "Richiesta manutenzione (Maintenance required - M)"

Ciascuno di questi parametri è formato da 32 bit con il seguente significato:

- Bit 0: riservato a FOUNDATION Fieldbus ("Check Bit")
- Bit 1-15: range configurabile; questo range non è utilizzato da questo dispositivo.
- Bit 16-31: range standard; questi bit vengono assegnati in modo permanente ai gruppi di eventi.

Se un bit è impostato su 1, questo gruppo di eventi viene assegnato alla categoria di evento corrispondente.

La tabella seguente fornisce un elenco delle impostazioni standard per i parametri di assegnazione. Nell'impostazione standard, vi è una chiara assegnazione tra la valutazione dell'evento e la categoria dell'evento (ovvero i parametri di assegnazione).

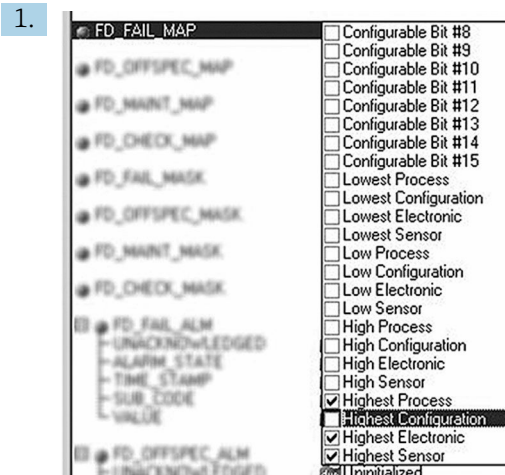
|                                  | Range standard      |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                 |    |    |    | Range configurabile |
|----------------------------------|---------------------|----|----|----|------------------|----|----|----|----------------|----|----|----|-----------------|----|----|----|---------------------|
| Valutazione evento               | Valutazione massima |    |    |    | Valutazione alta |    |    |    | Severità bassa |    |    |    | Severità minima |    |    |    |                     |
| Provenienza evento <sup>1)</sup> | S                   | E  | C  | P  | S                | E  | C  | P  | S              | E  | C  | P  | S               | E  | C  | P  |                     |
| Bit                              | 31                  | 30 | 29 | 28 | 27               | 26 | 25 | 24 | 23             | 22 | 21 | 20 | 19              | 18 | 17 | 16 | 15...1              |
| FD_FAIL_MAP                      | 1                   | 1  | 1  | 1  | 0                | 0  | 0  | 0  | 0              | 0  | 0  | 0  | 0               | 0  | 0  | 0  | 0                   |
| FD_CHECK_MAP                     | 0                   | 0  | 0  | 0  | 1                | 1  | 1  | 1  | 0              | 0  | 0  | 0  | 0               | 0  | 0  | 0  | 0                   |
| FD_OFFSPEC_MAP                   | 0                   | 0  | 0  | 0  | 0                | 0  | 0  | 0  | 1              | 1  | 1  | 1  | 0               | 0  | 0  | 0  | 0                   |
| FD_MAINT_MAP                     | 0                   | 0  | 0  | 0  | 0                | 0  | 0  | 0  | 0              | 0  | 0  | 0  | 1               | 1  | 1  | 1  | 0                   |

1) S: Sensore; E: Elettronica; C: Configurazione; P: Processo

Per modificare il comportamento diagnostico, procedere come segue:

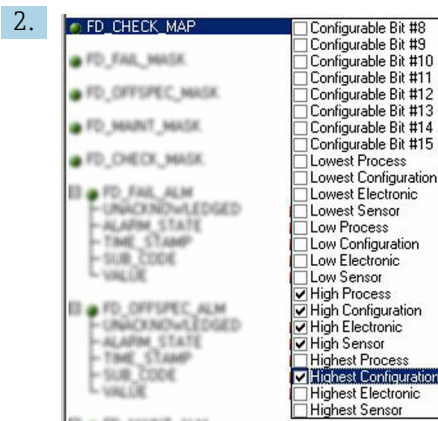
1. Aprire il parametro di assegnazione, cui è assegnato attualmente il gruppo.
2. Modificare il bit del gruppo di eventi da 1 a 0. Nei sistemi di configurazione questo avviene deselectando la casella corrispondente.
3. Aprire il parametro di assegnazione, cui deve essere assegnato il gruppo.
4. Modifica del bit del gruppo di eventi da 0 a 1. Nei sistemi di configurazione questo avviene spuntando la casella corrispondente.

**Esempio:** il gruppo "Severità massima/Errore di configurazione" contiene l'evento 437: "Errore di configurazione". Questo evento, ora, deve essere assegnato alla categoria "Verifica funzionale (C)" e non più alla categoria "Guasto (F)".



A0019661

Nel parametro FD\_FAIL\_MAP del Blocco Risorsa, deselezionare la casella corrispondente per il gruppo "Configurazione massima".



A0019663

Nel parametro FD\_CHECK\_MAP del Blocco Risorsa, spuntare la casella corrispondente per il gruppo "Configurazione massima".



Il bit corrispondente deve essere impostato in almeno uno dei parametri di assegnazione per ogni gruppo di eventi. Altrimenti non viene trasmessa nessuna informazione sulla categoria con l'evento attraverso il bus, con la conseguenza che il sistema di controllo del processo ignorerebbe il verificarsi dell'evento.

Il riconoscimento di eventi diagnostici viene configurato con i parametri MAP (F, C, S, M), ma la trasmissione di messaggi al bus no. I parametri MASK vengono utilizzati per la trasmissione di messaggi. Il Blocco Risorsa deve essere impostato in modalità "Auto" affinché le informazioni sullo stato siano trasmesse al bus.

### 14.8.3 Motivi di un evento diagnostico e azione correttiva

Il parametro FD\_RECOMMEN\_ACT nel Blocco Risorsa visualizza una descrizione dell'evento diagnostico di priorità massima attualmente attivo.

La descrizione presenta la seguente struttura:

Numero diagnostico: testo diagnostico con canale (ch x): raccomandazioni per l'esecuzione della ricerca guasti, separate da linee

437: Errore di configurazione ch01: Controllare la configurazione delle impostazioni del trasmettitore - Contattare l'organizzazione di servizio

Il valore trasmesso attraverso il bus ha la seguente struttura: XXYYY

X = Numero canale

YYY = Numero diagnostico

Il valore nell'esempio sopra è 1437

## **14.9 Trasmissione di messaggi di evento al bus**

Il sistema di controllo del processo deve supportare la trasmissione dei messaggi di evento.

### **14.9.1 Priorità dell'evento**

I messaggi di evento sono trasmessi al bus solo se la relativa priorità è 2...15. Eventi con priorità 1 sono visualizzati, ma non sono trasmessi al bus. Gli eventi con priorità 0 sono ignorati. In fabbrica, tutti gli eventi hanno priorità 0. Questa priorità può essere modificata in modo individuale per i quattro parametri di assegnazione. A tal fine, vengono utilizzati quattro parametri PRI (F, C, S, M) del Blocco Risorsa.

### **14.9.2 Eliminazione di determinati eventi**

La trasmissione di eventi al bus può essere annullata tramite una maschera. In questi casi, gli eventi vengono visualizzati, ma non trasmessi al bus. Questa maschera si può trovare nei parametri MASK (F, C, S, M). Questa maschera è una maschera di selezione negativa, ossia se è stato selezionato un campo, gli eventi associati non vengono trasmessi al bus.

## Indice analitico

### A

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Allarmi di processo      | 49 |
| Approvazione UL          | 8  |
| Architettura del sistema | 23 |

### B

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Blocchi funzione                   | 25 |
| Blocchi Risorsa                    | 30 |
| Blocchi Trasduttore                | 30 |
| Blocco funzione                    |    |
| Aritmetico                         | 62 |
| Integratore                        | 62 |
| PID                                | 62 |
| Selettore ingresso                 | 62 |
| Blocco funzione Aritmetico         | 62 |
| Blocco funzione Integratore        | 62 |
| Blocco funzione PID                | 62 |
| Blocco funzione Selettore ingresso | 62 |
| Blocco Risorsa                     | 48 |
| Parametri FF                       | 50 |
| Blocco Trasduttore                 | 55 |
| Diagnostica avanzata               | 60 |
| Display                            | 58 |
| Parametri FF                       | 56 |

### C

|                                           |        |
|-------------------------------------------|--------|
| Certificati e approvazioni                | 8      |
| Certificazione FOUNDATION Fieldbus™       | 9      |
| Configurazione del sistema                | 30     |
| Connessione blocchi funzione              | 29, 30 |
| Connettore bus di campo                   | 15     |
| Controllo alla consegna                   | 10     |
| Controllo processo basato su bus di campo | 25     |

### D

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Data transfer                 | 24 |
| Descrizione del dispositivo   | 25 |
| Dichiarazione di conformità   | 7  |
| Dimensioni                    | 10 |
| Display ed elementi operativi | 22 |
| Dispositivi da campo, numero  | 17 |
| Documento                     |    |
| Funzione                      | 4  |

### F

|                 |    |
|-----------------|----|
| File di sistema | 26 |
| Fornitura       | 8  |

### G

|                     |    |
|---------------------|----|
| Grado di protezione | 19 |
|---------------------|----|

### H

|                           |    |
|---------------------------|----|
| HSE (High Speed Ethernet) | 24 |
|---------------------------|----|

### I

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| ID dispositivo, indirizzamento    | 24 |
| Interconnessione blocchi funzione | 30 |

### L

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| La tecnologia FOUNDATION Fieldbus™  | 22 |
| LAS (Link Active Scheduler)         | 24 |
| Lunghezza complessiva del cavo      | 17 |
| Lunghezza della derivazione         | 17 |
| Lunghezza massima della derivazione | 17 |
| Lunghezza totale massima del cavo   | 17 |

### M

|                                          |          |
|------------------------------------------|----------|
| Marchio CE                               | 7, 8, 47 |
| Messa a terra                            | 17       |
| Messa in servizio iniziale               | 29       |
| Modalità di connessione blocchi funzione | 21       |
| Modalità Listener                        | 21, 29   |
| Modalità operativa                       | 49       |
| Modello a blocchi                        | 48       |
| Montaggio                                |          |
| Parete                                   | 11       |
| Tubo                                     | 11       |
| Montaggio a parete                       | 11       |
| Montaggio direttamente a parete          | 11       |
| Montaggio su palina                      | 11       |

### N

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Numero di dispositivi da campo | 17 |
|--------------------------------|----|

### P

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Parametri                          |    |
| Specifico del produttore           | 56 |
| Parametri specifici del produttore | 56 |
| Pressacavi o ingressi cavo         | 14 |
| Protezione scrittura               | 49 |
| Punto di installazione             | 11 |

### R

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Requisiti per il personale                | 6  |
| Restituzione del dispositivo              | 39 |
| Rilevamento ed elaborazione degli allarmi | 49 |
| Rotazione del display                     | 11 |

### S

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Schermatura                        | 17 |
| Scopo della documentazione         | 4  |
| Selezione della modalità operativa | 55 |
| Selezione modalità operativa       | 49 |
| Sicurezza del prodotto             | 7  |
| Sicurezza operativa                | 6  |
| Sicurezza sul posto di lavoro      | 6  |
| Sistema bus H1                     | 23 |
| Specifiche del cavo                | 16 |
| Stato del blocco                   | 49 |
| Stoccaggio                         | 10 |

### T

|                      |    |
|----------------------|----|
| Targhetta            | 8  |
| Terminazione del bus | 18 |
| Tipo di cavo         | 16 |

Trasporto . . . . . 10

**V**

Verifica finale dell'installazione . . . . . 12

Verifica finale delle connessioni . . . . . 19









[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---