

Trasmettitore (MDV) modello 3500 Micro Motion[®] o periferica modello 3300

Manuale d'installazione per montaggio su rack



Informazioni relative alla sicurezza e alle certificazioni

Se correttamente installato come da istruzioni descritte nel presente manuale, questo prodotto Micro Motion è conforme a tutte le direttive europee applicabili. Fare riferimento alla dichiarazione di conformità CE per le direttive che si applicano a questo prodotto. La dichiarazione di conformità CE, con tutte le direttive europee applicabili e gli schemi e le istruzioni completi per l'installazione ATEX sono disponibili all'indirizzo www.micromotion.com o presso il centro di assistenza Micro Motion locale.

Le informazioni sui dispositivi conformi alla Direttiva Apparecchi a Pressione (PED) sono scaricabili dal sito internet www.micromotion.com/documentation.

Per installazioni in aree pericolose in Europa, fare riferimento alla norma EN 60079-14 in assenza di normative nazionali vigenti.

Altre informazioni

Le specifiche complete dei prodotti sono reperibili sui rispettivi bollettini tecnici. Le informazioni per la risoluzione dei problemi sono contenute nel manuale di configurazione del trasmettitore. Bollettini tecnici e manuali dei prodotti sono disponibili sul sito internet di Micro Motion all'indirizzo www.micromotion.com/documentation.

Politica dei resi

In caso di restituzione di materiale, attenersi alle procedure di Micro Motion. Queste procedure assicurano la conformità legale degli enti di trasporto statali e offrono un ambiente di lavoro sicuro per i dipendenti Micro Motion. La mancata osservanza delle procedure di Micro Motion comporterà il rifiuto della consegna del materiale.

Ulteriori informazioni sulle procedure e sui moduli per i resi sono disponibili sul nostro sito internet www.micromotion.com, oppure contattando il Servizio assistenza clienti Micro Motion.

Servizio assistenza clienti Micro Motion

E-mail:

- Globale: flow.support@emerson.com
- Asia Pacifico: APflow.support@emerson.com

Telefono:

America del Nord e del Sud		Europa e Medio Oriente		Asia Pacifico	
Stati Uniti	800-522-6277	Regno Unito	+0870 240 1978	Australia	800 158 727
Canada	+1 303-527-5200	Paesi Bassi	+31 (0) 704 136 666	Nuova Zelanda	+099 128 804
Messico	+41 (0) 41 7686 111	Francia	+0800917901	India	800 440 1468
Argentina	+54 11 4837 7000	Germania	+0800 182 5347	Pakistan	+888 550 2682
Brasile	+55 15 3413 8000	Italia	+8008 77334	Cina	+86 21 2892 9000
Venezuela	+58 26 1731 3446	Europa centrale e orientale	+41 (0) 41 7686 111	Giappone	+81 3 5769 6803
		Russia/CSI	+7 495 981 9811	Corea del Sud	+82 2 3438 4600
		Egitto	+0800 000 0015	Singapore	+65 6 777 8211
		Oman	800 70101	Thailandia	+001 800 441 6426
		Qatar	+431 0044	Malesia	800 814 008
		Kuwait	+663 299 01		
		Sud Africa	800 991 390		
		Arabia Saudita	800 844 9564		
		EAU	800 0444 0684		

Indice

Capitolo 1	Pianificazione	5
1.1	Kit di installazione	5
1.2	Scelta della collocazione	6
1.3	Lunghezza del cavo	7
1.4	Installazione delle guide e dei connettori del cablaggio	9
1.5	Installazione del modello 3500 o del modello 3300 sul rack	10
Capitolo 2	Montaggio	11
2.1	Montaggio del core processor	11
Capitolo 3	Cablaggio	13
3.1	Collegamento del cablaggio di ingresso/uscita	13
3.2	Collegamento del modello 3500 al sensore.....	13
3.3	Cablaggio del sensore al core processor remoto	19
3.4	Collegamento del cablaggio di alimentazione	21

1 Pianificazione

Questo manuale fornisce le informazioni di base per l'installazione della piattaforma applicativa modello 3300 o modello 3500 MVD Micro Motion® su un rack da 486,2 mm (19 in.).

Per informazioni su applicazioni a S.I., fare riferimento alla documentazione sulle certificazioni Micro Motion.

Per le istruzioni complete sulla procedura di configurazione, manutenzione e assistenza, fare riferimento al manuale d'istruzioni inviato insieme al trasmettitore.

⚠ AVVERTENZA:

L'installazione impropria in zone pericolose potrebbe essere causa di esplosioni.

Per informazioni sulle applicazioni pericolose, fare riferimento alla documentazione sulle certificazioni Micro Motion, inviata con il misuratore o scaricabile dal sito internet di Micro Motion.

⚠ AVVERTENZA:

Livelli di tensione pericolosi possono causare lesioni gravi o mortali.

Installare il trasmettitore e completare il collegamento di tutti i fili prima di inserire l'alimentazione.

⚠ ATTENZIONE!

Un'installazione impropria può causare errori di misura o guasti al misuratore.

Seguire tutte le istruzioni previste.

1.1 Kit di installazione

Per il montaggio su rack, il kit per l'installazione del modello 3300 o del modello 3500 include le parti seguenti:

- un connettore DIN 41612/IEC 60603-2 tipo D per il cablaggio di ingresso/uscita, con terminali saldabili (solo modello 3300) o a vite;
- (solo modello 3500) un connettore DIN 41612/IEC 60603-2 tipo D a connessione obbligata per il cablaggio del sensore con terminali a vite;
- un connettore plug-in per il cablaggio di alimentazione;
- quattro viti a testa cilindrica con intaglio per il modello 3300 o sei per il modello 3500, dimensioni M2,5x8, per assicurare i connettori al rack.

1.2 Scelta della collocazione

Scegliere una collocazione per il trasmettitore in conformità ai requisiti descritti a seguire.

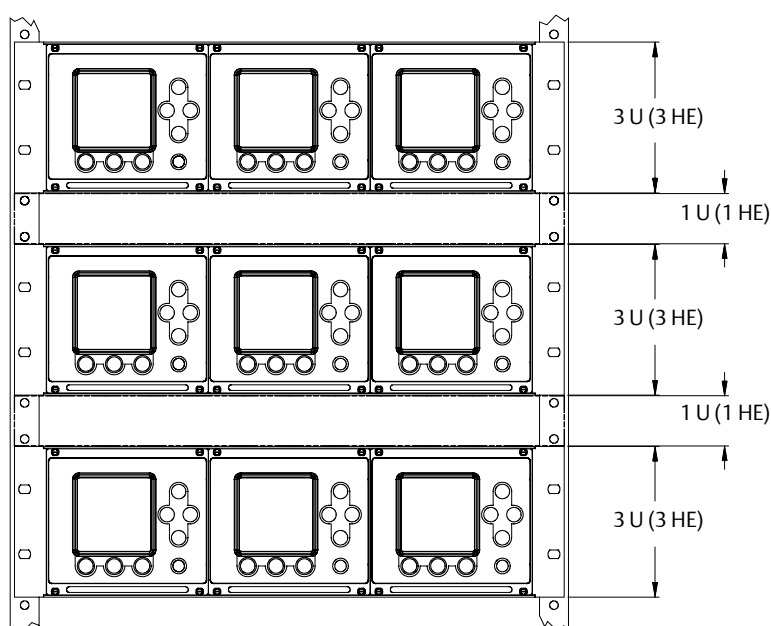
1.2.1 Requisiti ambientali

Installare il trasmettitore in un ambiente in cui la temperatura ambiente sia compresa tra -20 e $+60$ °C (-4 e $+140$ °F).

Se viene installata più di una piattaforma applicativa, fornire almeno 1 U (1 HE) di spazio verticale tra rack per assicurare una ventilazione adeguata (Figura 1-1).

Figura 1-1: Requisiti di spazio per una ventilazione adeguata

1 U = 1 HE = 44,5 mm (1.750 in.)



1.2.2 Dimensioni

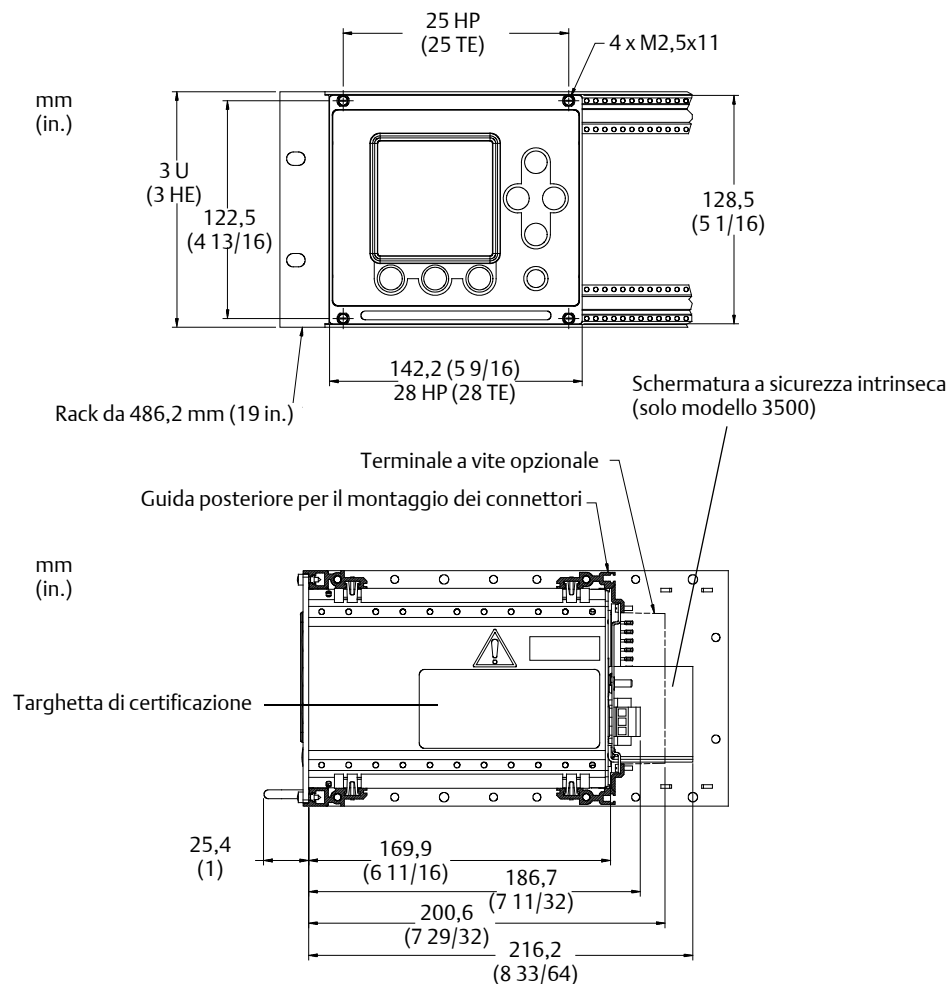
Il modello 3300 o il modello 3500 hanno le dimensioni seguenti (Figura 1-2):

- Altezza: 128 mm (3 U o 3 HE)
- Larghezza: 142 mm (28 HP o 28 TE)
- Profondità: 160 mm

Il modello 3300 o il modello 3500 sono conformi alla norma DIN EN 60297-3-101 (IEC 60297-3-101) per rack da 486,2 mm (19 in.). Un rack ospita fino a tre custodie (Figura 1-1).

Figura 1-2: Dimensioni per montaggio su rack

1 U = 1 HE = 44,5 mm (1.750 in.)
 1 HP = 1 TE = 5,1 mm (0.200 in.)

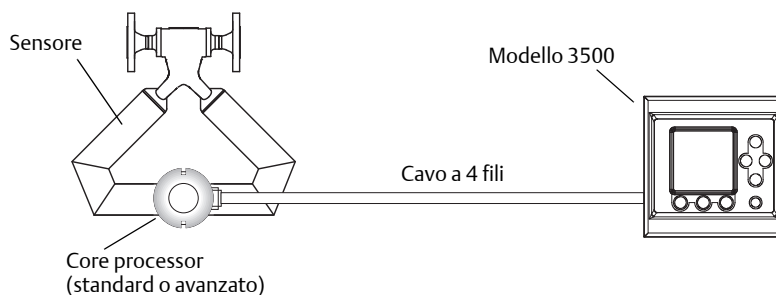
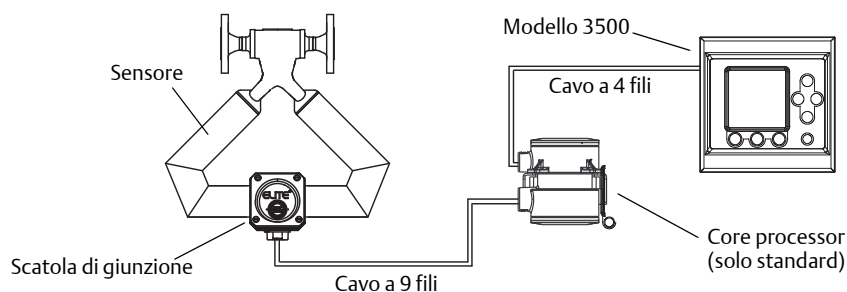


1.3 Lunghezza del cavo

La massima lunghezza del cavo dal sensore del trasmettitore modello 3500 dipende dal tipo di installazione e dal tipo di cavo.

Tipo di installazione	Lunghezza massima del cavo
Trasmettitore a 4 fili remoto	(Figura 1-3) e (Tabella 1-1) per la massima lunghezza del cavo a 4 fili
Core processor remoto con trasmettitore remoto	(Figura 1-4) e (Tabella 1-1) per la massima lunghezza del cavo a 4 fili e del cavo a 9 fili

Nel caso di installazione della periferica applicativa modello 3300 in combinazione con un trasmettitore, la massima lunghezza del cavo dall'uscita in frequenza del trasmettitore all'ingresso in frequenza del modello 3300 corrisponde a 150 metri (500 piedi).

Figura 1-3: Trasmettitore a 4 fili remoto**Figura 1-4: Core processor remoto con trasmettitore remoto****Tabella 1-1: Lunghezza massima del cavo tra sensore e trasmettitore**

Tipo di cavo	Calibro del filo	Lunghezza massima
A 4 fili Micro Motion	Non applicabile	<ul style="list-style-type: none"> • 300 m (1000 ft) senza certificazione Ex • 150 m (500 ft) con sensori certificati IIC • 300 m (1000 ft) con sensori certificati IIB
A 9 fili Micro Motion	Non applicabile	20 m (60 ft)
A 4 fili non in dotazione	V c.c. 0,35 mm ² (22 AWG)	90 m (300 ft)
	V c.c. 0,5 mm ² (20 AWG)	150 m (500 ft)
	V c.c. 0,8 mm ² (18 AWG)	300 m (1000 ft)
	RS-485 0,35 mm ² (22 AWG) o superiore	300 m (1000 ft)

1.4 Installazione delle guide e dei connettori del cablaggio

1.4.1 Guide

La posizione delle guide e dei connettori del cablaggio è indicata nella [Figura 1-5](#). I centri delle guide devono essere distanziati di 27 HP (27 TE), per es. a 1 HP (TE) e 28 HP (TE).

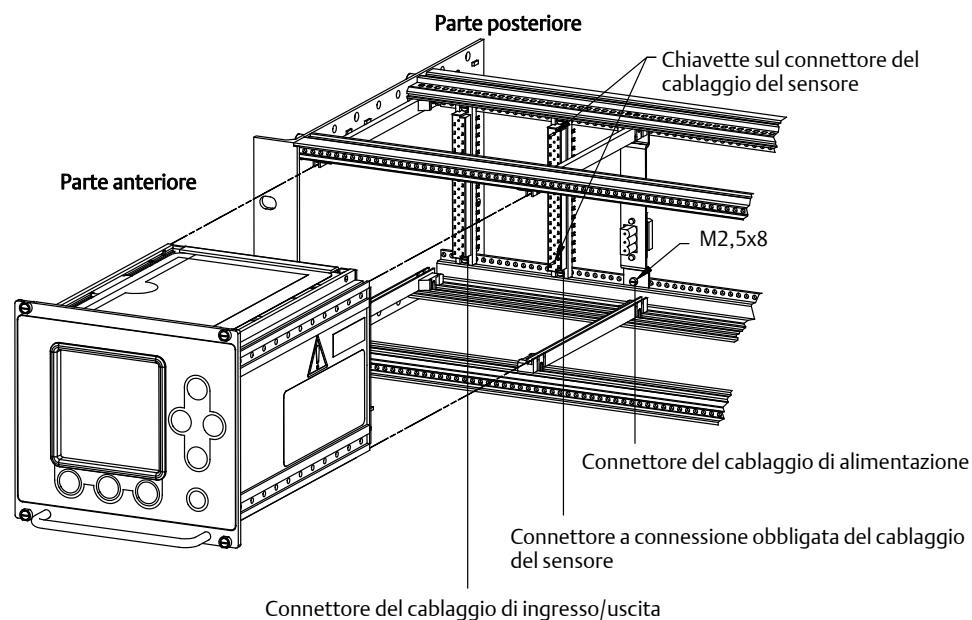
1.4.2 Connettori del cablaggio

La piattaforma applicativa viene spedita con i seguenti materiali:

Tipo di modello	Materiali
Modello 3300	<ul style="list-style-type: none"> • Un connettore saldabile o a vite per il cablaggio di ingresso/uscita • Un connettore plug-in per il cablaggio di alimentazione
Modello 3500	<ul style="list-style-type: none"> • Un connettore a vite per il cablaggio di ingresso/uscita • Un connettore a vite per il cablaggio del sensore • Un connettore plug-in per il cablaggio di alimentazione

1. Partendo dalla parte anteriore del rack, installare i connettori del cablaggio sul retro del rack con le viti M2,5x8 in dotazione.
 - Il modello 3500 utilizza sei viti M2,5x8 e tre connettori.
 - Il modello 3300 utilizza quattro viti M2,5x8.
2. Utilizzare il centro delle guide come punto di riferimento e consultare la [Figura 1-5](#). I centri delle guide devono essere distanziati di 27 HP (27 TE), per es. a 1 HP (1 TE) e 28 HP (28 TE).
3. Installare il connettore del cablaggio di ingresso/uscita a 4 HP (4 TE) dall'unità contigua o dal bordo del rack.
4. (Solo modello 3500) Installare il connettore a connessione obbligatoria del cablaggio del sensore a 16 HP (16 TE) dall'unità contigua o dal bordo del rack.
5. Installare il connettore del cablaggio di alimentazione a 25 HP (25 TE) dall'unità contigua o dal bordo del rack.

Figura 1-5: Posizione delle guide e dei connettori del cablaggio



1.5 Installazione del modello 3500 o del modello 3300 sul rack

1. Allineare il modello 3500 o il modello 3300 alle guide.
2. Infilare il modello 3500 o il modello 3300 sul rack.
Assicurarsi che i pin sul pannello posteriore facciano contatto con i connettori del cablaggio.
3. Serrare le viti prigioniera in dotazione per fissare il pannello anteriore del modello 3500 o del modello 3300 alle guide.

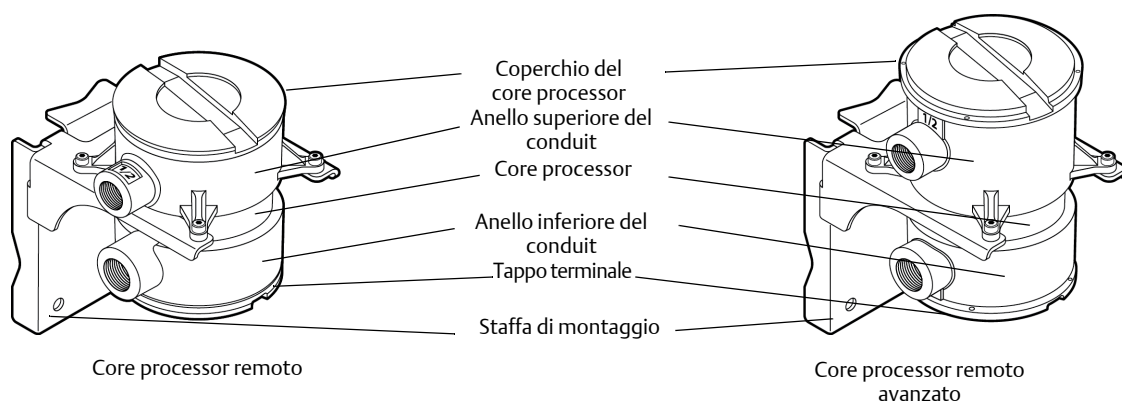
2 Montaggio

2.1 Montaggio del core processor

Utilizzare questa sezione solo in caso si stia installando un trasmettitore remoto utilizzando un core processor remoto o un core processor remoto avanzato (*Figura 1-4*). In caso di installazione remota a 4 fili, passare alla (*Sezione 3.1*).

La (*Figura 2-1*) mostra il core processor e la staffa di montaggio. Montare il core processor con la staffa di montaggio in un luogo compatibile con i requisiti di lunghezza del cavo indicati nella (*Sezione 1.2*).

Figura 2-1: Componenti del core processor remoto



3.2.1 Opzioni di installazione

Il cablaggio del sensore dipende dalla configurazione di installazione:

- trasmettitore remoto a 4 fili (è richiesto un cavo a 4 fili; vedere la [Figura 1-3](#)) e *Istruzioni di cablaggio per installazioni remote a 4 fili*;
- core processor remoto con trasmettitore remoto (sono richiesti un cavo a 4 fili e un cavo a 9 fili; vedere la [Figura 1-4](#)) e *Istruzioni per il cablaggio del core processor remoto con trasmettitore remoto*

3.2.2 Istruzioni di cablaggio per installazioni remote a 4 fili

1. Preparare il cavo come descritto nella documentazione del sensore.
2. Collegare il cavo al core processor come descritto nella documentazione del sensore.
3. Per collegare il cavo al trasmettitore:
 - a. Identificare i fili nel cavo a 4 fili.

Utilizzare il cavo a 4 fili fornito da Micro Motion. Questo cavo è composto da un doppino da 0,75 mm² (18 AWG) rosso e nero, da utilizzare per la connessione V c.c., e da un doppino da 0,35 mm² (22 AWG) verde e bianco, da utilizzare per la connessione RS-485.

- b. Collegare i quattro fili dal core processor ai terminali corrispondenti nel trasmettitore.

Consultare la [Tabella 3-2](#) e la [Figura 3-2](#) (core processor standard) o la [Figura 3-3](#) (core processor avanzato).

- Non lasciare tratti di filo spellato esposti.
- Non mettere a terra al trasmettitore la schermatura, la treccia o i fili di terra.

Tabella 3-2: Terminali del trasmettitore per il cavo a 4 fili

Terminale	Colore del filo ⁽¹⁾	Funzione
c 4	Rosso	V c.c.+
a 4	Nero	V c.c.-
c 6	Bianco	RS-485A
a 6	Verde	RS-485B

(1) I colori dei fili sono validi solo per i cavi a 4 fili forniti da Micro Motion.

Figura 3-2: Cavo a 4 fili ai core processor standard e remoto del modello 3500

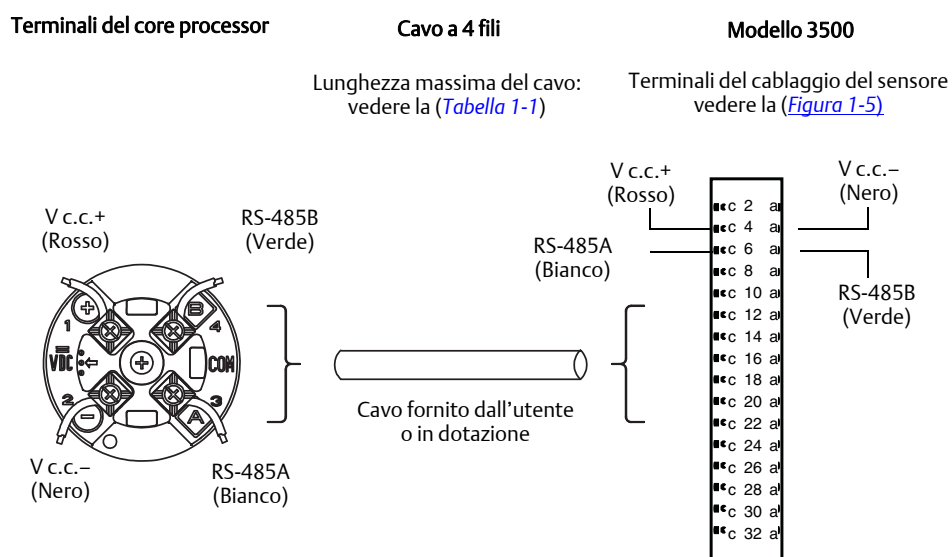
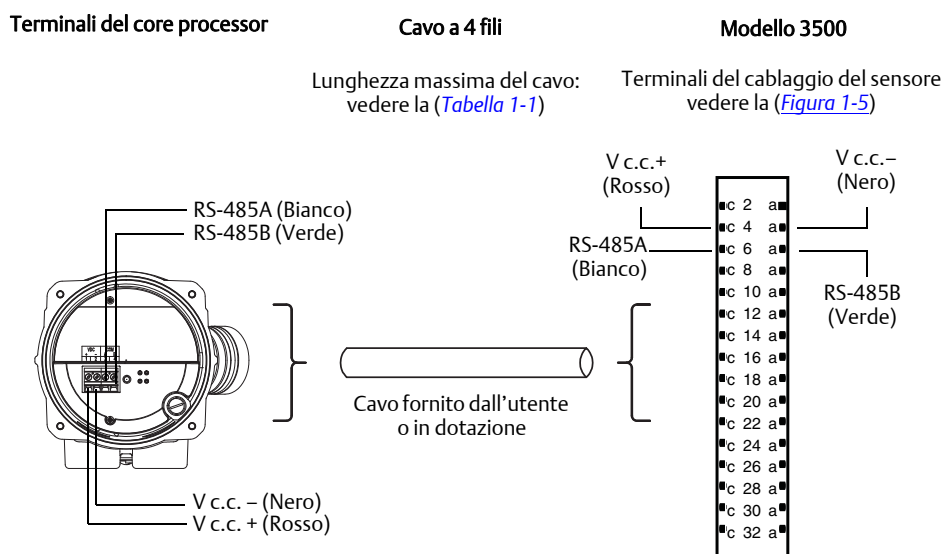


Figura 3-3: Cavo a 4 fili al modello 3500 per core processor avanzato e avanzato remoto



3.2.3

Istruzioni per il cablaggio del core processor remoto con trasmettitore remoto

La procedura consiste di due fasi:

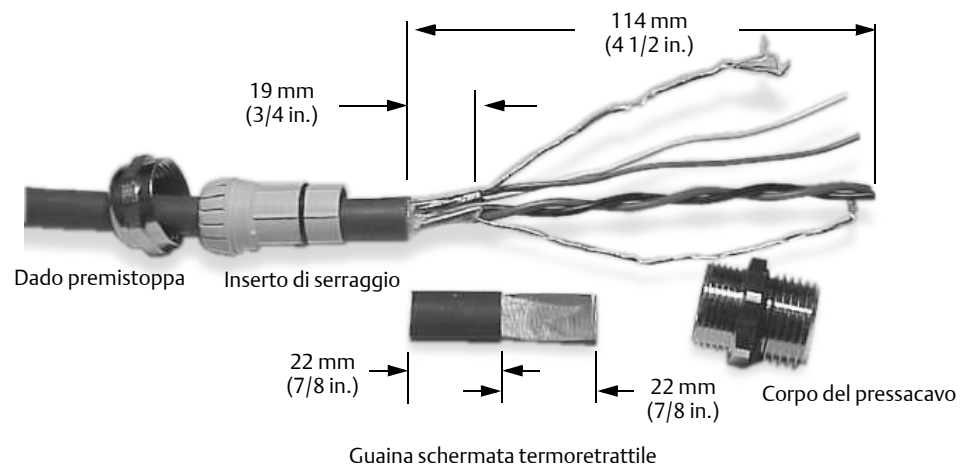
- cablaggio del core processor remoto al trasmettitore;
- cablaggio del sensore al core processor remoto.

Per cablare il core processor remoto al trasmettitore:

1. Utilizzare uno dei seguenti metodi per schermare il cablaggio.

Metodo d'installazione	Procedura
Cablaggio non schermato all'interno di un conduit metallico continuo che fornisce una schermatura di 360° alla terminazione del cablaggio in esso contenuto	Passare alla Fase 8
Nel caso di installazione di un pressacavo non in dotazione con cavo schermato o armato, terminare le schermature nel pressacavo. Terminare la treccia armata e i fili di drenaggio della schermatura nel pressacavo.	Passare alla Fase 8
Un pressacavo Micro Motion alla custodia del core processor	Passare alla Fase 2

2. Eseguire una delle seguenti procedure:
 - Nel caso venga utilizzato il cavo schermato, preparare il cavo applicandovi una guaina schermata termoretraibile, come descritto nella Fase 6. La guaina schermata termoretraibile è adatta all'uso con un pressacavo in cui vengano utilizzati cavi con schermatura in alluminio, non intrecciati. Passare alla Fase 3.
 - Nel caso venga utilizzato un cablaggio armato, preparare il cavo come descritto nella Fase 6, senza però applicare la guaina termoretraibile – saltare le Fasi 6d, e, f e g. Passare alla Fase 3.
3. Identificare i componenti mostrati nella *(Figura 2-1)*.
4. Rimuovere il coperchio del core processor.
5. Fare scorrere il dado premistoppa e l'inserto di serraggio del pressacavo sul cavo *(Figura 3-4)*.

Figura 3-4: Dado premistoppa e inserto di serraggio

6. Per la connessione alla custodia del core processor, preparare i cavi schermati come segue (nel caso di cavi armati saltare le Fasi d, e f e g):
 - a. Spellare 114 mm (4 1/2 in.) della guaina del cavo.
 - b. Rimuovere il rivestimento trasparente che si trova all'interno della guaina del cavo, e il materiale di riempimento tra i fili.
 - c. Rimuovere la schermatura in alluminio che avvolge i fili isolati, lasciando 19 mm (3/4 in.) di alluminio o di treccia e dei fili di drenaggio esposti, e separare i fili.
 - d. Avvolgere due volte i fili schermati di drenaggio intorno all'alluminio esposto. Tagliare la parte di filo in eccesso.

Figura 3-5: Fili di drenaggio schermati avvolti due volte intorno alla schermatura in alluminio esposta

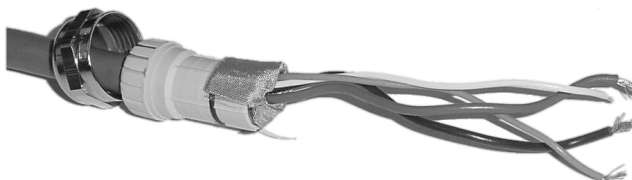
- e. Posizionare la guaina schermata termoretraibile sui fili di drenaggio schermati esposti. La guaina deve ricoprire completamente i fili di drenaggio.
- f. Senza bruciare il cavo, applicare calore (120 °C o 250 °F) per far restringere la guaina (Figura 3-6).

Figura 3-6: Guaina schermata termoretrattile che ricopre completamente i fili di drenaggio esposti



- g. Posizionare l'inserto di serraggio del pressacavo in modo che l'estremità interna sia a filo con la guaina termoretraibile.
- h. Ripiegare la schermatura in stoffa oppure la treccia e i fili di drenaggio sull'inserto di serraggio e circa 3 mm (1/8 in) oltre l'o-ring (*Figura 3-7*).

Figura 3-7: Schermatura di stoffa ripiegata

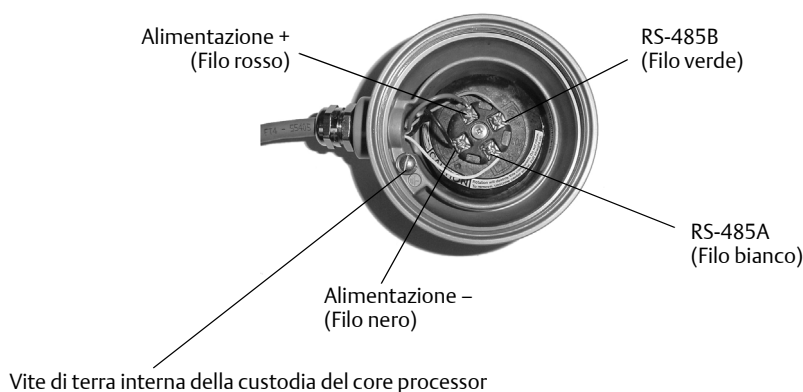


- i. Installare il corpo del pressacavo nell'ingresso del conduit della custodia del core processor (*Figura 3-8*).

Figura 3-8: Installazione del corpo del pressacavo



7. Inserire i fili attraverso il corpo del pressacavo e montare il pressacavo serrando il dado premistoppa.
8. Identificare i fili nel cavo a 4 fili.
Utilizzare il cavo a 4 fili fornito da Micro Motion. Questo cavo è composto da un doppino da 0,75 mm² (18 AWG) rosso e nero, da utilizzare per la connessione V c.c., e da un doppino da 0,35 mm² (22 AWG) verde e bianco, da utilizzare per la connessione RS-485.
9. Collegare i quattro fili ai morsetti numerati sul core processor. (*Figura 3-9*)

Figura 3-9: Collegare i quattro fili ai morsetti numerati

10. Nel caso sia necessaria la connessione a terra, collegare la vite a terra interna della custodia del core processor.
La connessione a terra è necessaria qualora il core processor non possa essere messo a terra tramite tubazione del sensore e le norme locali richiedano una connessione a terra interna.
Non collegare fili di drenaggio schermati a questo terminale.
11. Riposizionare e serrare il coperchio del core processor.

⚠ AVVERTENZA!

Non torcere il core processor, potrebbe danneggiare il sensore.

12. Per collegare il cavo al trasmettitore, collegare i quattro fili dal core processor ai relativi terminali sul trasmettitore.
Vedere la (Tabella 3-2) e la (Figura 3-2).
 - Non lasciare tratti di filo spellato esposti.
 - Non mettere a terra al trasmettitore la schermatura, la treccia o i fili di terra.

3.3 Cablaggio del sensore al core processor remoto

⚠ ATTENZIONE!

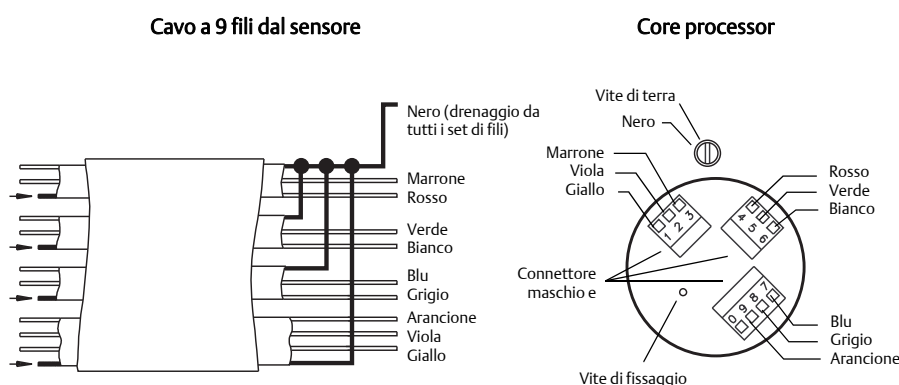
Non consentire ai fili di drenaggio schermati di entrare in contatto con la scatola di giunzione del sensore, potrebbe causare errori di misurazione del misuratore.

1. Fare riferimento alla *Guida all'installazione e alla preparazione del cavo a 9 fili* di Micro Motion per le istruzioni per la preparazione e schermatura del cavo:
 - Sul lato sensore, seguire le istruzioni per il proprio tipo di cavo.
 - Sul lato core processor, seguire le istruzioni per il proprio tipo di cavo con trasmettitore MVD.
2. Per la connessione dei fili, fare riferimento alla *Guida all'installazione e alla preparazione del cavo a 9 fili* di Micro Motion e seguire le istruzioni per il proprio sensore con

trasmettitore MVD. Ulteriori informazioni per la connessione dei fili al core processor sono fornite di seguito:

- a. Identificare i componenti mostrati nella (Figura 2-1).
- b. Rimuovere il tappo terminale del core processor.
- c. Inserire il cavo a 9 fili nell'ingresso del conduit.
- d. Collegare i fili ai connettori maschio forniti con il core processor.
- e. Inserire i connettori maschio nei connettori femmina all'interno dell'anello inferiore del conduit (Figura 3-10).

Figura 3-10: Cavo a 9 fili tra sensore e core processor



3. Mettere a terra il cavo.

Tipo di cavo	Procedura
Cavo con guaina	Mettere a terra i fili di drenaggio della schermatura (filo nero) solo sul lato core processor, collegandoli alla vite di terra all'interno dell'anello inferiore del conduit. Non mettere a terra alla vite di fissaggio del core processor. Non mettere a terra il cavo alla scatola di giunzione del sensore.
Cavo schermato o armato	Mettere a terra i fili di drenaggio della schermatura (filo nero) solo sul lato core processor, collegandoli alla vite di terra all'interno dell'anello inferiore del conduit. Non mettere a terra alla vite di fissaggio del core processor. Non mettere a terra il cavo alla scatola di giunzione del sensore. Mettere a terra la treccia del cavo su entrambe le estremità, terminandole all'interno dei pressacavi.

4. Assicurare l'integrità delle guarnizioni, lubrificare tutti gli o-ring, quindi chiudere la custodia della scatola di giunzione e il tappo terminale del core processor e serrare tutte le viti.

⚠ ATTENZIONE!

Per ridurre al minimo il rischio di errori di misurazione o guasti al misuratore, fare attenzione ai fili nel chiudere la custodia.

3.4 Collegamento del cablaggio di alimentazione

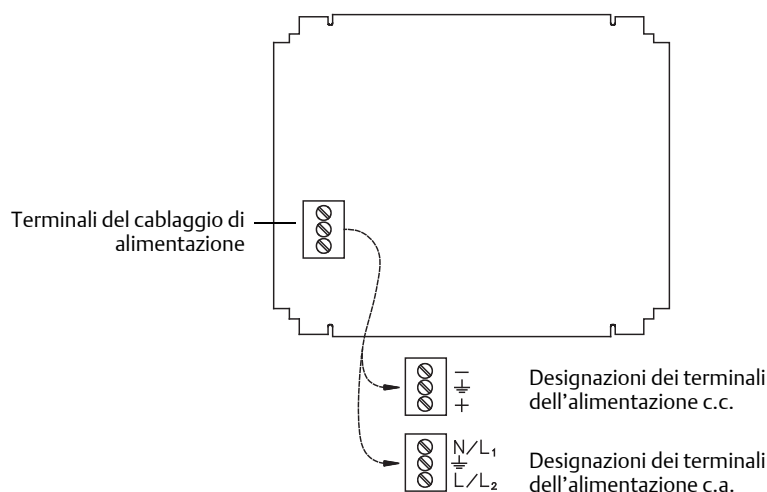
⚠ ATTENZIONE!

- Per evitare errori di misurazione o guasti, non installare il cablaggio di alimentazione nella stessa canalina cavi o conduit del cablaggio di ingresso/uscita.
- Prima di installare la piattaforma applicativa, interrompere l'alimentazione.
- Accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sui terminali del cablaggio di alimentazione (Figura 3-11).

Collegare il modello 3300 o il modello 3500 a un alimentatore attenendosi alle fasi seguenti:

1. Utilizzare un filo da 0,75 a 2,5 mm² (da 18 a 14 AWG).
2. Effettuare la messa a terra del trasmettitore come segue:
 - Collegare il filo di terra al terminale centrale.
 - Collegare il filo di terra dell'alimentatore direttamente alla messa a terra.
 - Mantenere tutti i conduttori di messa a terra più corti possibile.
 - Assicurarsi che il cablaggio di messa a terra abbia un'impedenza inferiore a 1 Ω.
3. Collegare i fili ai terminali in alto e in basso.
4. (Opzionale). Installare un interruttore fornito dall'utente nella linea d'alimentazione. In Europa, installare l'interruttore vicino al modello 3300 o al modello 3500 in conformità con la direttiva 2006/95/EC a bassa tensione. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla norma EN 61010-1:2010 clausola 5.4.3.d.

Figura 3-11: Terminali del cablaggio di alimentazione





20000998
Rev. BA
2015

Micro Motion Inc. USA
Sede centrale
7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
Tel. +1 303-527-5200
Tel. +1 800-522-6277
Fax +1 303-530-8459
www.micromotion.com

Micro Motion Europa
Emerson Process Management
Neonstraat 1
6718 WX Ede
Paesi Bassi
Tel. +31 (0) 318 495 555
Fax +31 (0) 318 495 556
www.micromotion.nl

Micro Motion Asia
Emerson Process Management
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Repubblica di Singapore
Tel. +65 6777-8211
Fax +65 6770-8003

Micro Motion Regno Unito
Emerson Process Management Limited
Horsfield Way
Bredbury Industrial Estate
Stockport SK6 2SU GB
Tel. +44 0870 240 1978
Fax +44 0800 966 181

Micro Motion Giappone
Emerson Process Management
1-2-5, Higashi Shinagawa
Shinagawa-ku
Tokyo 140-0002 Giappone
Tel. +81 3 5769-6803
Fax +81 3 5769-6844

**Emerson Process Management s.r.l.
Italia**
Sede:
Via Montello, 71/73
20038 Seregno (MI)
Tel. +39 0362 2285.1
Fax +39 0362 243655
www.emersonprocess.it

Servizio assistenza cliente:
Tel. 800 877 334 (numero verde)
Tel. +31 (0) 318 495 650
Fax +31 (0) 318 495 659

Filiale:
Centro Direzionale Napoli
Via Emanuele Gianturco, 23
Area Mecfond
80146 Napoli
Tel. +39 081 5537340
Fax +39 081 5540055

©2015 Micro Motion, Inc. Tutti i diritti riservati.

Il logotipo Emerson è un marchio di fabbrica e un marchio di servizio di Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD e MVD Direct Connect sono marchi di una delle aziende del gruppo Emerson Process Management. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

