

AquaMaster 3

Misuratore di portata elettromagnetico

La soluzione intelligente per
le applicazioni in remoto



Introduzione

AquaMaster 3™ è una gamma di misuratori di portata elettromagnetici ad alte prestazioni per la misurazione di liquidi elettroconduttori, solitamente forniti prearati e preconfigurati in fabbrica.

La presente Guida fornisce all'utente finale le specifiche dei trasmettitori ad aggancio e remoti AquaMaster 3.

Quando il misuratore viene installato e utilizzato per la prima volta, rimuovere l'etichetta protettiva (se presente) dal lato frontale, consentendo alla luce di attivare l'unità.

Se il misuratore non è alimentato, inserire le batterie o collegarlo all'alimentazione esterna come descritto nel presente manuale.

La presente Guida utente deve essere utilizzata unitamente alle seguenti pubblicazioni:

- Guida di programmazione (COI/FET2XX-IT)
- Supplemento tabelle MODBUS (COI/FET2XX/MOD/TBL-EN)

La società

Siamo un gruppo famoso nel mondo per la progettazione e produzione di strumentazione per il controllo dei processi industriali, la misura della portata, l'analisi di gas e liquidi e le applicazioni ambientali.

Come parte del gruppo ABB, leader mondiale nella tecnologia dell'automazione dei processi, offriamo ai clienti in tutto il mondo la competenza nelle applicazioni, nel servizio e supporto.

Il nostro impegno è diretto al lavoro di squadra, a un prodotto di alta qualità, una tecnologia avanzata e un servizio e supporto senza confronti.

La qualità, la precisione e le prestazioni dei prodotti della Società sono il risultato di oltre 100 anni di esperienza uniti a un programma ininterrotto di progettazione e sviluppo innovativi, onde integrare la tecnologia più recente.

Controllo della qualità

L'UKAS Calibration Laboratory n. 0255 è solo uno dei dieci impianti di taratura dei misuratori di portata gestiti dalla Società che denota la nostra dedizione alla qualità e alla precisione.



0255

UKAS Calibration Laboratory N. 0255

1	Sicurezza	3
1.1	Sicurezza elettrica	3
1.2	Simboli	3
1.3	Salute e sicurezza	4
2	Installazione meccanica	5
2.1	Disimballaggio	5
2.2	Condizioni di installazione	5
2.3	Dimensioni	11
2.3.1	AquaMaster 3	11
2.3.2	Morsettiere – montaggio sul sensore	12
2.4	Trasmettitori GSM	13
2.4.1	Installazione antenna GSM	13
2.4.2	Collegamento di un'antenna remota	14
2.4.3	Installazione di una scheda SIM	15
3	Installazione elettrica	16
3.1	Messa a terra	16
3.2	Collegamenti	18
3.2.1	Collegamenti di AquaMaster 3	18
3.2.2	Utilizzo di sigilli antimanomissione	19
3.3	Collegamenti di ingresso / uscita	20
3.3.1	Uscita in frequenza	20
3.3.2	Interfaccia allarme	21
3.3.3	Collegamenti di ingresso / uscita	21
3.3.4	Interfaccia ScanReader (opzionale)	22
3.3.5	Collegamento al computer locale RS232	22
3.3.6	Trasduttore di pressione (opzionale)	23
3.3.7	Protezione antimanomissione	24
3.4	Connessione MODBUS	25
3.4.1	Connessione a 2 fili	26
3.4.2	Interfaccia computer host	26
3.4.3	Resistori pull-up e pull-down / Polarizzazione	26
3.4.4	Resistore di terminazione	27
3.4.5	Proprietà cavo	27
3.5	Connessione dell'alimentazione	28
3.5.1	Alimentazione di rete	28
3.5.2	Alimentazione a batteria	29
3.5.3	Alimentazione a energia rinnovabile	30

4	Avvio e funzionamento	31
4.1	Avvio	31
4.2	Attivazione del visore	32
4.3	Informazioni del display	32
4.4	Manutenzione delle spine e delle prese	33
4.4.1	Intervalli di manutenzione	33
4.4.2	Attrezzatura richiesta	34
4.4.3	Preparazione	34
4.4.4	Scollegamento	34
4.4.5	Ordine di trattamento	35
4.4.6	Fase 1 – Rimozione dell'ossidazione e pulizia	35
4.4.7	Fase 2 – Prevenzione dell'ossidazione	36
4.4.8	Completamento delle operazioni	36
4.5	Accessori/Kit ricambi	37
5	Specifiche	38
	Appendice A Protezione per aree a rischio	51
A.1	Unità dotate di GSM – Misure di sicurezza	51
	Note	52

1 Sicurezza

Le informazioni contenute nel presente manuale hanno il solo scopo di aiutare i nostri clienti a utilizzare le nostre apparecchiature in modo efficiente. L'uso del presente manuale per qualsiasi altro scopo è espressamente proibito e non è consentito riprodurre il contenuto, in tutto o in parte, senza la previa autorizzazione del reparto pubblicazioni tecniche.

1.1 Sicurezza elettrica

La presente apparecchiatura soddisfa le disposizioni della norma CEI/IEC 61010-1:2010 "Requisiti di sicurezza per gli apparecchi elettrici per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio", ed è conforme alla normativa US NEC 500 e Occupational Safety & Health Administration (OSHA).

Se l'apparecchio viene utilizzato in modo DIVERSO da quello specificato dal produttore, la protezione fornita dallo strumento può risultare compromessa.

1.2 Simboli

Uno o più dei seguenti simboli possono comparire sulle etichette dell'apparecchio:

	Avvertenza: consultare il manuale per istruzioni
	Attenzione: pericolo di scosse elettriche
	Terminale di terra (massa) di sicurezza
	Terminale di terra (massa)

	Solo alimentazione a corrente continua
	Solo alimentazione a corrente alternata
	Alimentazione a corrente sia continua, sia alternata
	L'apparecchiatura è protetta da un doppio isolamento

1.3 Salute e sicurezza

Salute e sicurezza

Per garantire la sicurezza dei nostri prodotti e l'assenza di rischi per la salute, osservare i seguenti punti:

- Leggere attentamente le sezioni rilevanti di queste istruzioni prima di procedere.
- Osservare le avvertenze riportate sulle etichette dei contenitori e delle confezioni.
- L'installazione, il funzionamento, la manutenzione e l'assistenza devono essere affidati esclusivamente a personale adeguatamente preparato ed eseguiti conformemente alle informazioni fornite.
- È necessario adottare le normali precauzioni di sicurezza per evitare la possibilità di incidenti nel corso di processi a pressioni e/o temperature elevate.
- Conservare le sostanze chimiche lontano da fonti di calore e proteggerle da temperature estreme; mantenere asciutti i prodotti in polvere. Attenersi alle normali procedure di manipolazione in condizioni di sicurezza.
- Durante lo smaltimento, avere cura di non mescolare mai due sostanze chimiche.

All'indirizzo dell'azienda riportato sul retro della copertina è possibile richiedere suggerimenti relativi all'uso dell'apparecchiatura descritta in questo manuale o qualsiasi altra scheda tecnica relativa ai pericoli corrispondenti (dove applicabile) nonché le informazioni per l'assistenza e i ricambi.

Avvertenza.

- È necessario che l'installazione e la manutenzione siano effettuati solo da personale adeguatamente addestrato.
- Leggere tutte le sezioni di questo manuale prima di stabilire il punto in cui posizionare l'unità.
- Durante l'installazione è necessario considerare i requisiti di sicurezza di questa apparecchiatura, di qualsiasi apparecchiatura associata e dell'ambiente circostante.
- Installare e utilizzare questa apparecchiatura in conformità con gli standard nazionali e locali in uso.
- Per l'utilizzo della funzione GSM, parte integrante della versione GSM del prodotto, è necessario attenersi a specifiche precauzioni di sicurezza. Se l'unità acquistata è dotata di funzionalità GSM, consultare l'Appendice A a pagina 51 prima di stabilire il punto in cui posizionare l'unità.

2 Installazione meccanica

2.1 Disimballaggio

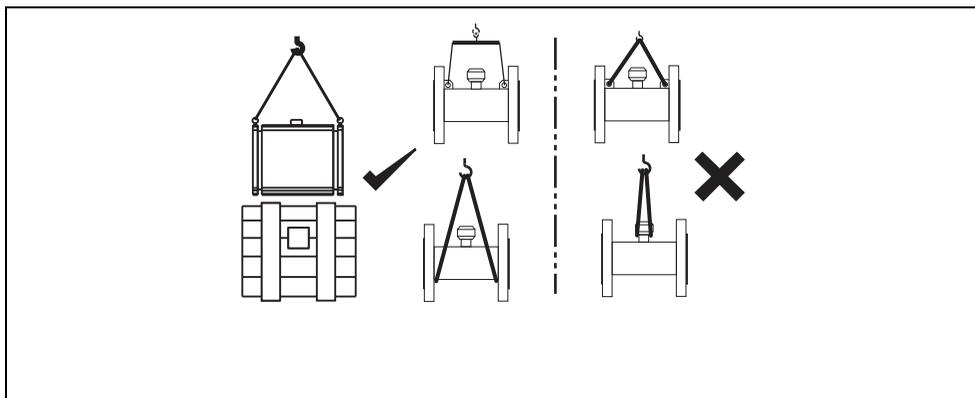


Fig. 2.1 Disimballaggio

2.2 Condizioni di installazione

Attenzione. NON superare la pressione di esercizio massima riportata sull'apparecchiatura.

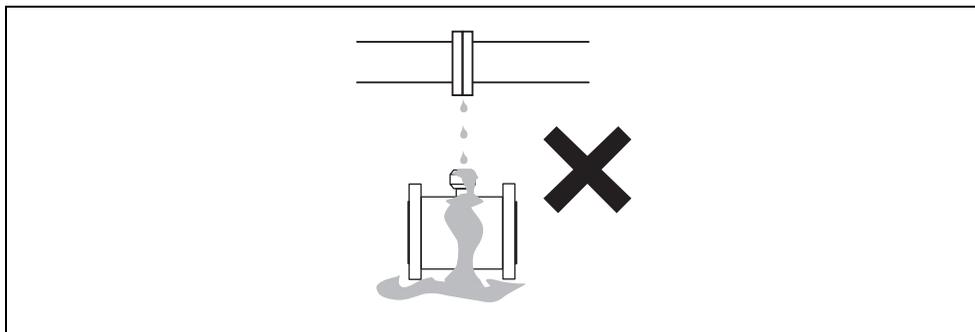
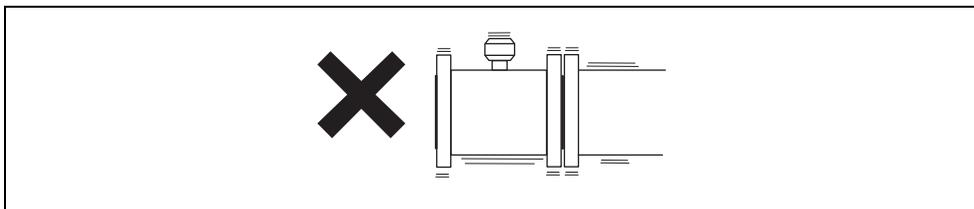
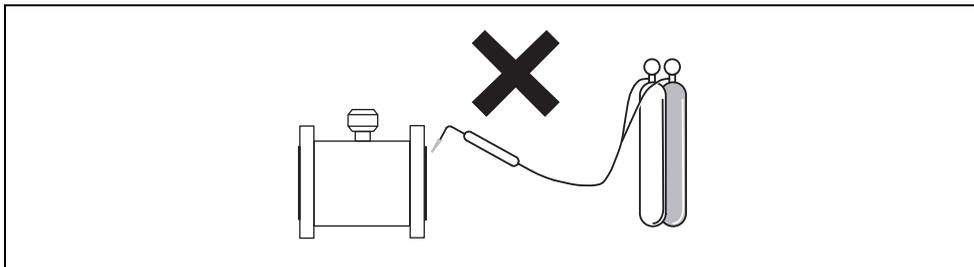


Fig. 2.2 Perdite

*Fig. 2.3 Vibrazioni**Fig. 2.4 Riscaldamento localizzato**Fig. 2.5 Collocazione*

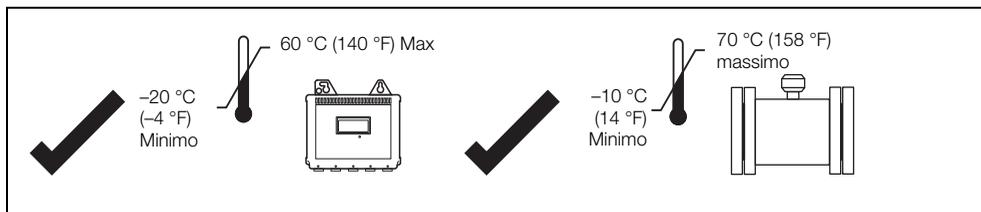


Fig. 2.6 Entro i limiti di temperatura

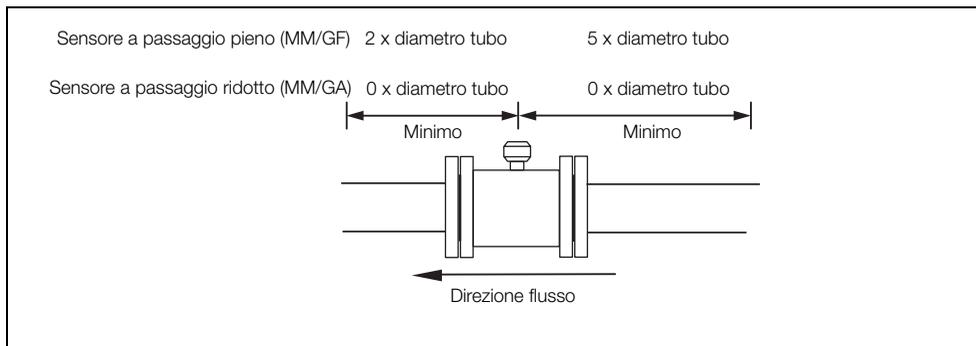


Fig. 2.7 Requisiti del tubo dritto

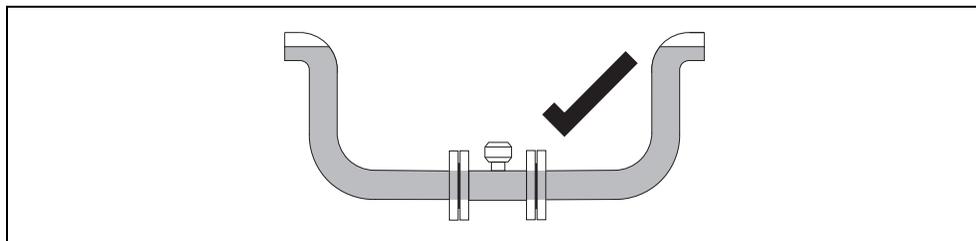


Fig. 2.8 Livello dei fluidi

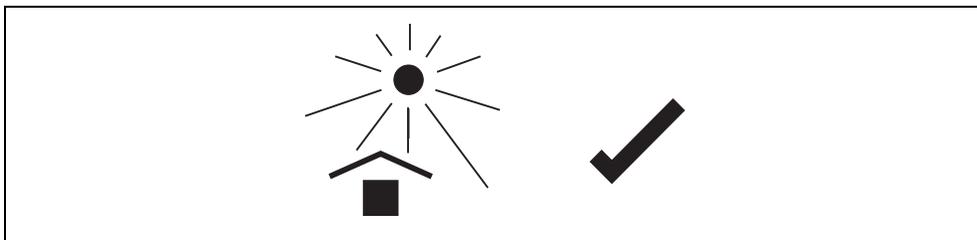


Fig. 2.9 Protezione solare

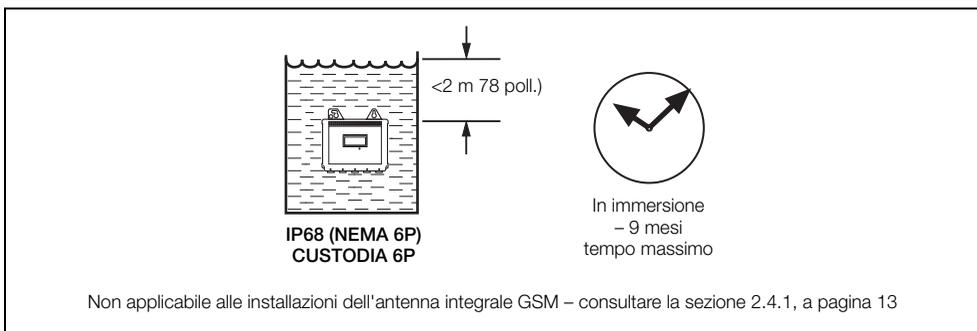


Fig. 2.10 Nei limiti degli standard di protezione ambientale

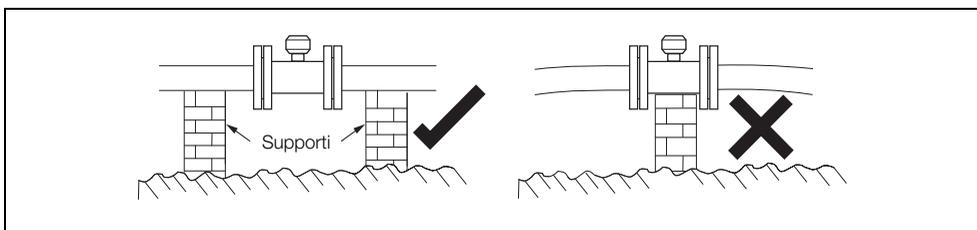


Fig. 2.11 Sul suolo

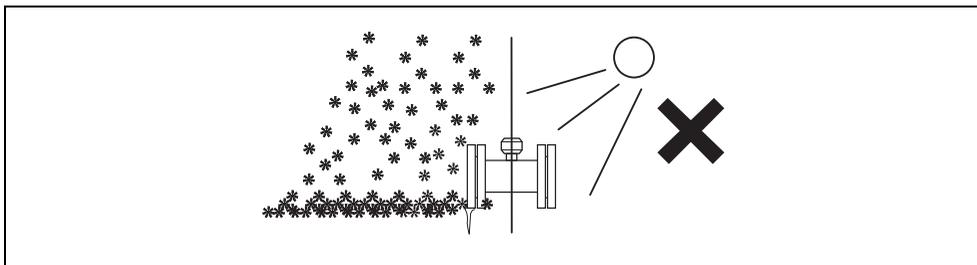


Fig. 2.12 Differenza di temperatura

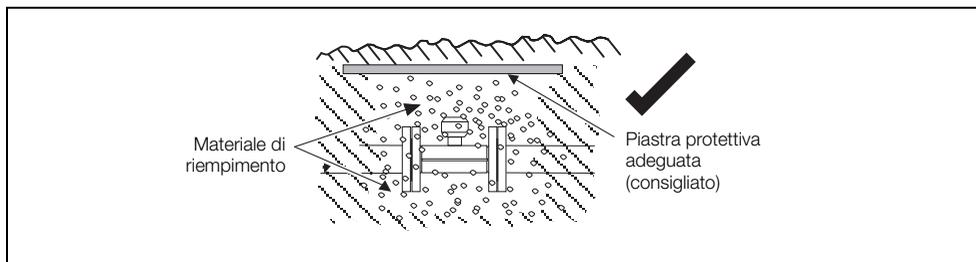


Fig. 2.13 Sottoterra

Nota. Per ulteriori informazioni sullo smaltimento dei sensori di flusso, contattare il Centro assistenza ABB.

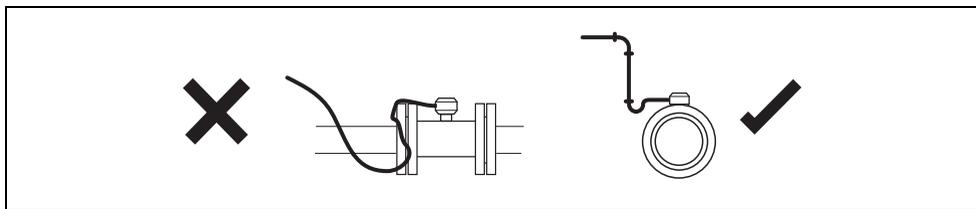


Fig. 2.14 Percorso dei cavi

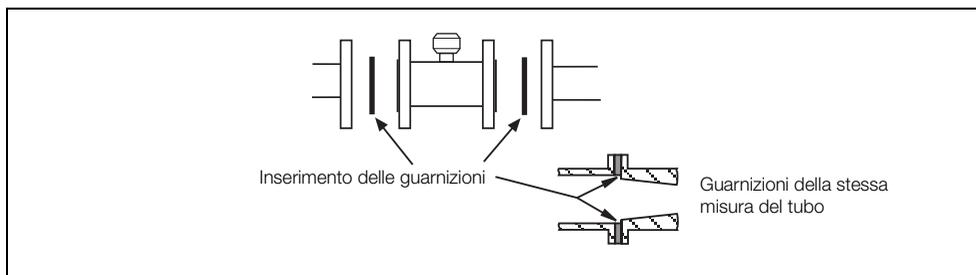


Fig. 2.15 Inserimento delle guarnizioni

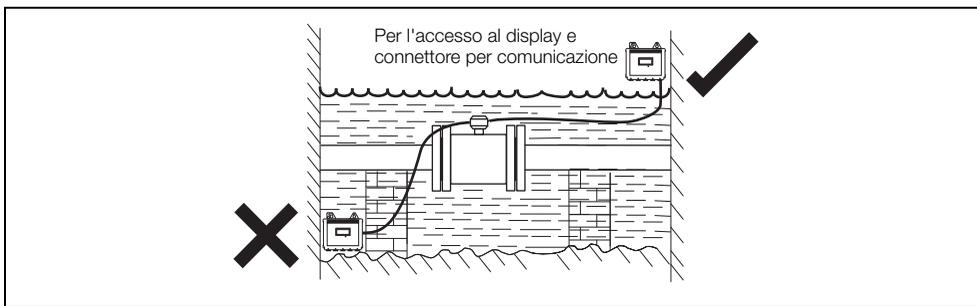


Fig. 2.16 Accesso al trasmettitore

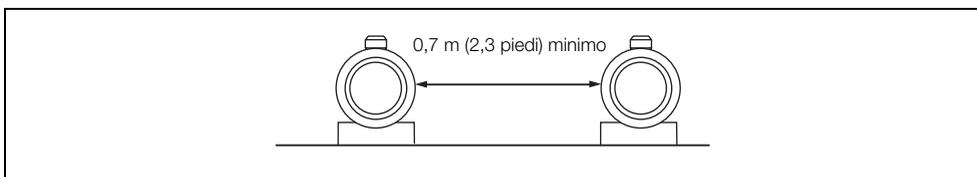


Fig. 2.17 Distanza tra sensori

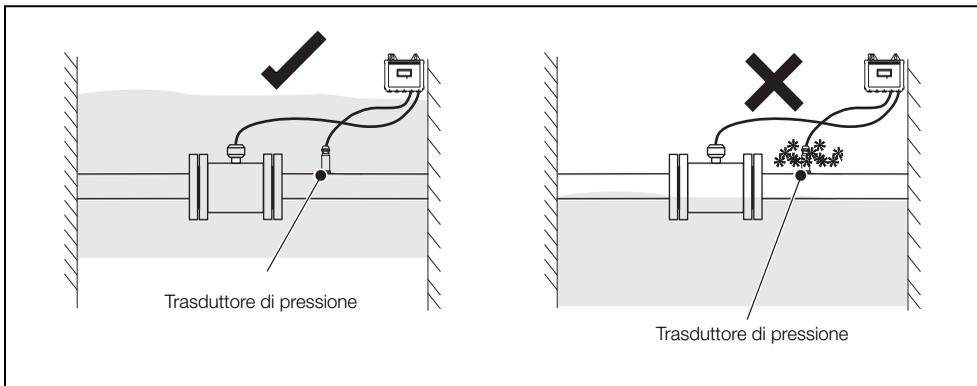


Fig. 2.18 Trasduttore di pressione – Protezione dal gelo

2.3 Dimensioni

2.3.1 AquaMaster 3

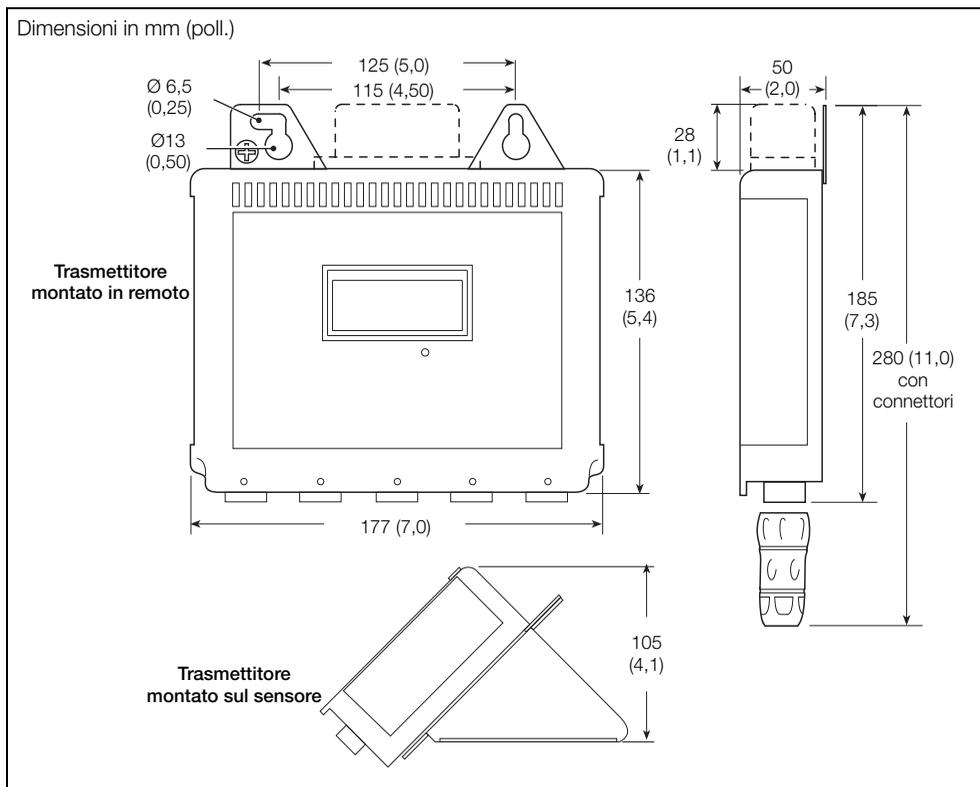


Fig. 2.19 Dimensioni di AquaMaster 3

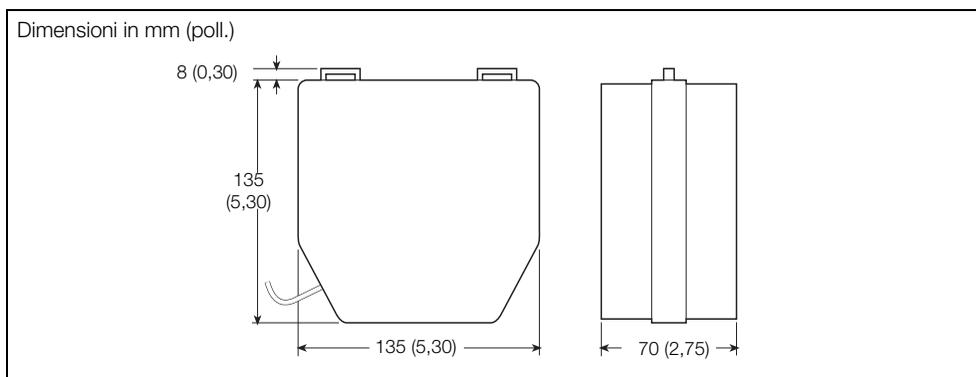


Fig. 2.20 Dimensioni del blocco batteria di AquaMaster 3

2.3.2 Morsettiera – montaggio sul sensore

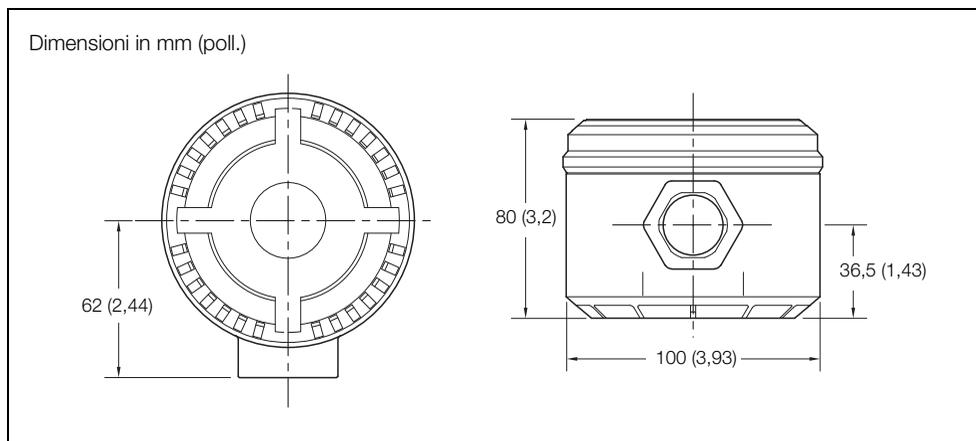


Fig. 2.21 Dimensioni morsettiera rotonda

2.4 Trasmettitori GSM

2.4.1 Installazione antenna GSM

Prima di decidere la posizione in cui installare l'antenna, verificare che l'intensità del segnale della rete di telefonia mobile scelta sia soddisfacente. Per determinare le condizioni del segnale utilizzare la funzione integrata di test dell'intensità del segnale dei trasmettitori GSM. Fare riferimento alla Guida di programmazione (COI/FET2XX-IT), Sezione 5.

Se non è disponibile un trasmettitore GSM, un telefono cellulare standard, tenuto il più vicino possibile alla posizione desiderata, fornisce una valida indicazione dell'intensità del segnale nel punto prescelto. Per i servizi GSM e di download delle registrazioni si consiglia un livello di intensità del segnale pari ad almeno due "barre" indicatrici visibili. Per i messaggi SMS si consiglia un livello di intensità di almeno una "barra" indicatrice.

Inoltre, quando si stabilisce dove installare l'antenna occorre considerare quanto segue:

- Per ottenere i migliori risultati, se possibile montare l'antenna al livello del terreno.
- Se l'antenna deve essere montata sotto il livello del terreno, si ottengono risultati ottimali quando:
 - al livello del terreno è presente un segnale intenso della rete di telefonia mobile
 - l'antenna, montata a 50 mm (2 poll.) sotto il coperchio della camera, deve essere di plastica – vedere Fig. 2.22
- Assicurarsi che l'antenna non venga sommersa dall'acqua – vedere Fig. 2.22.
- Gli involucri metallici attutiscono significativamente il segnale. In caso di utilizzo dell'involucro, questo deve essere di materiale non metallico.
- Non montare l'antenna a una distanza inferiore a 50 mm (2 pollici) da una parete o superficie solida – vedere Fig. 2.23.
- Non montare l'antenna sotto una superficie solida (ad esempio, copertura metallica, pavimento/soffitto).

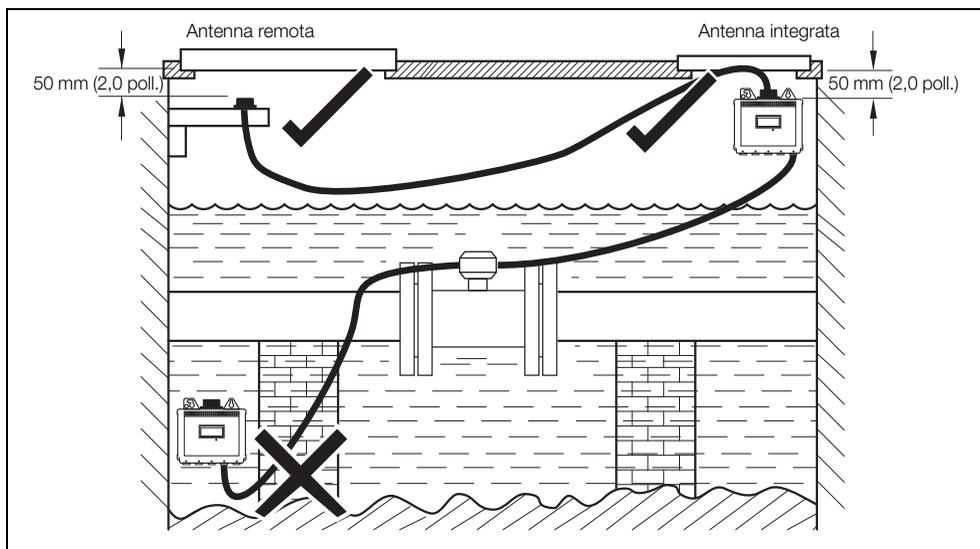


Fig. 2.22 Installazione antenna GSM

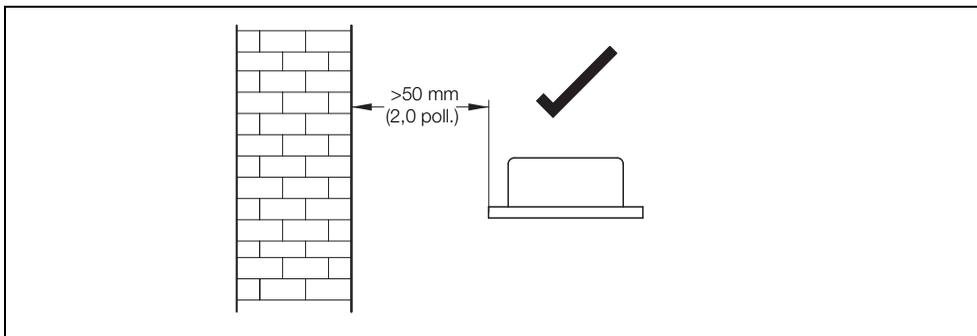


Fig. 2.23 Installazione antenna GSM

2.4.2 Collegamento di un'antenna remota

Facendo riferimento alla fig. 2.24:

1. Togliere il coperchio (A) dalla presa sulla parte superiore del trasmettitore.
2. Spingere delicatamente la spina dell'antenna (B) nella presa, quindi ruotare in senso orario l'anello a vite fino a bloccarlo.

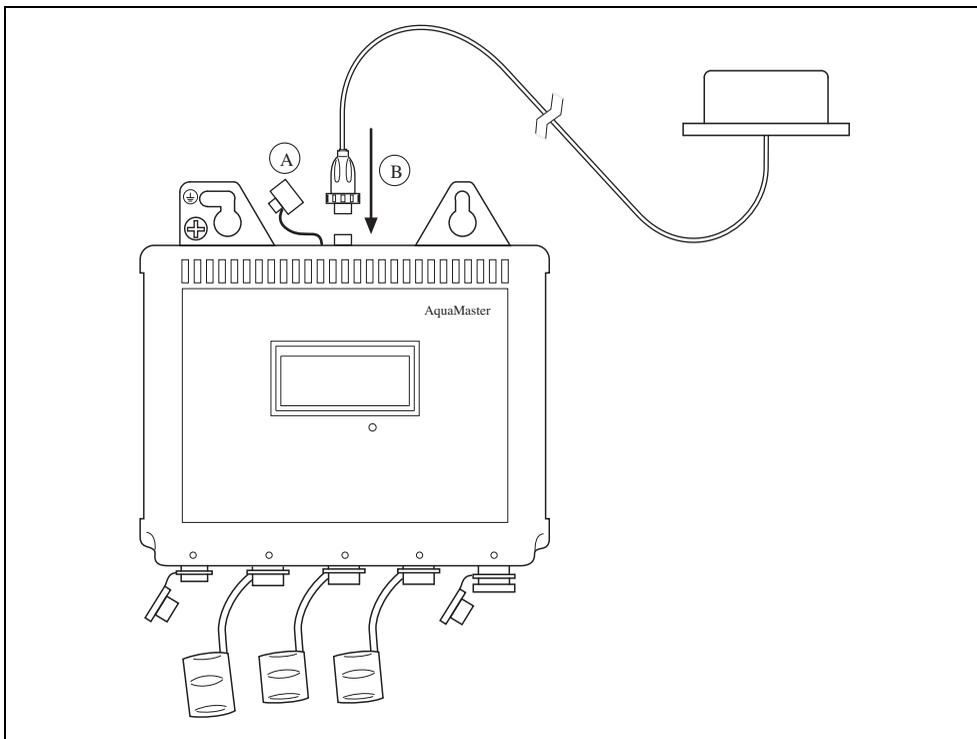


Fig. 2.24 Collegamento di un'antenna remota

2.4.3 Installazione di una scheda SIM

Facendo riferimento alla fig. 2.25:

1. Rimuovere il trasmettitore dal punto di montaggio.
2. Pulire lo sporco residuo dalla custodia con acqua e asciugare l'area intorno al coperchio della SIM.
3. Sul retro del trasmettitore, svitare e togliere il coperchio (A) che protegge l'alloggiamento della scheda SIM (B).
4. In caso di sostituzione della scheda SIM, prima di rimuovere la scheda, accertarsi che l'elettronica del GSM sia spenta leggendo >368 (vedere COI/FET2XX-IT) e lo stato indicato su *Off*.
5. Sollevare delicatamente il bordo destro dell'alloggiamento (B) verso l'esterno.
6. Far scorrere la scheda SIM (C) nel portascheda, il lato dei contatti rivolto verso il basso e il bordo smussato orientato in alto verso destra.
7. Chiudere il portascheda (B) fino a farlo scattare in posizione e rimontare il coperchio (A).
8. Avvitare il coperchio (A) completamente.

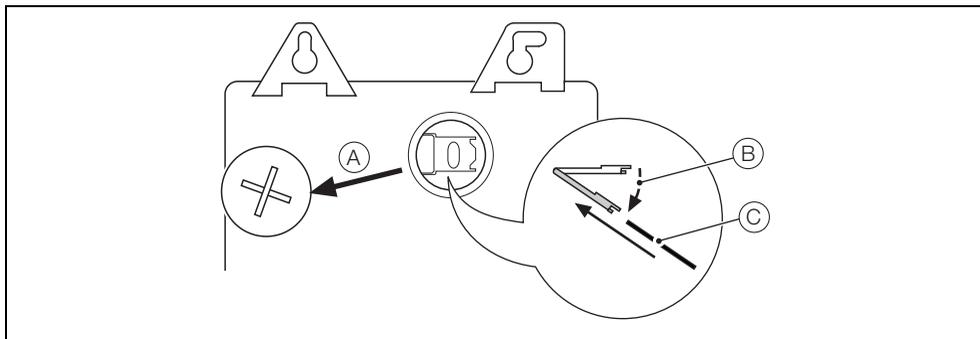


Fig. 2.25 Installazione di una scheda SIM

3 Installazione elettrica

3.1 Messa a terra

Attenzione. Per motivi di sicurezza e per ottenere prestazioni ottimali, il collegamento e la messa a terra del misuratore di portata, delle tubazioni e del supporto devono essere conformi alle normative vigenti.

Nota.

- Collegare la messa a terra del trasmettitore alla massa del misuratore di portata – vedere Fig. 3.2 e Fig. 3.3.
- Il sensore di portata non deve essere collegato a uno spinotto di terra.
- Per il collegamento, utilizzare un cavo $\geq 4 \text{ mm}^2$ ($<10\text{AWG}$).
- I precedenti sensori da DN40 a DN80, montati con flange in acciaio inossidabile in metallo non verniciato, non necessitano di anelli a contatto con il liquido.

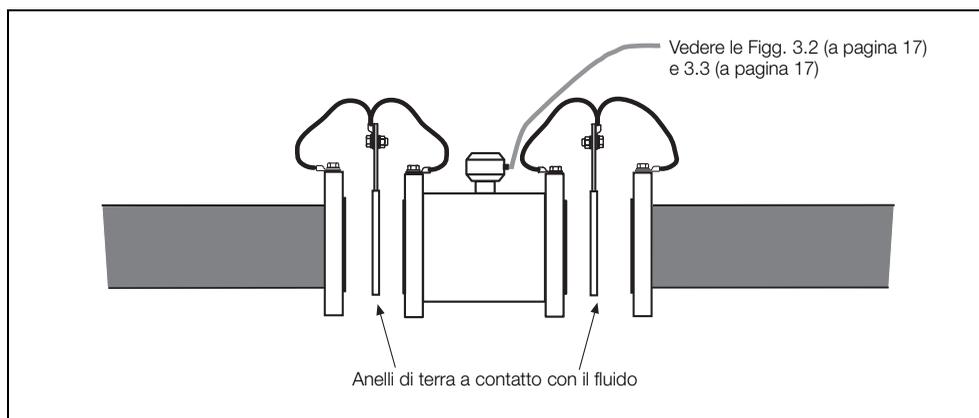


Fig. 3.1 Messa a terra – tutti i tubi

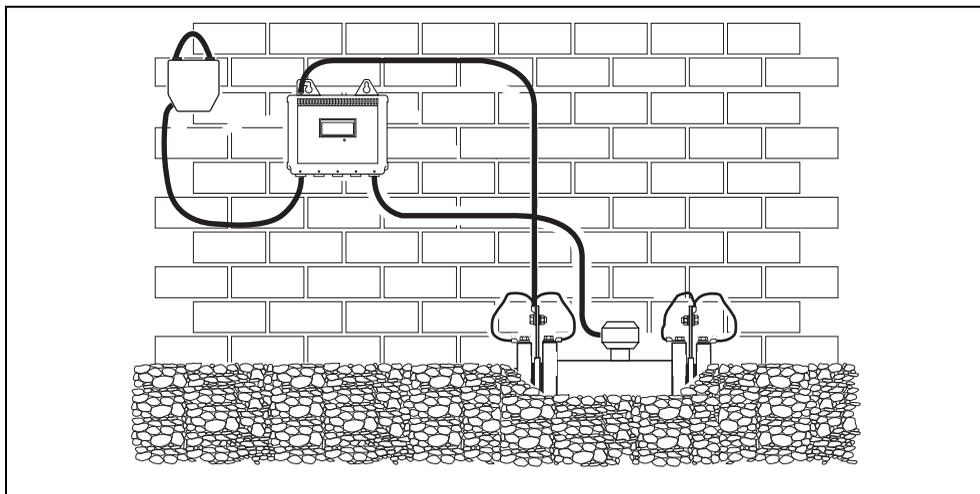


Fig. 3.2 Trasmittitore AquaMaster 3 montato in una camera (mostrata la versione a batteria)

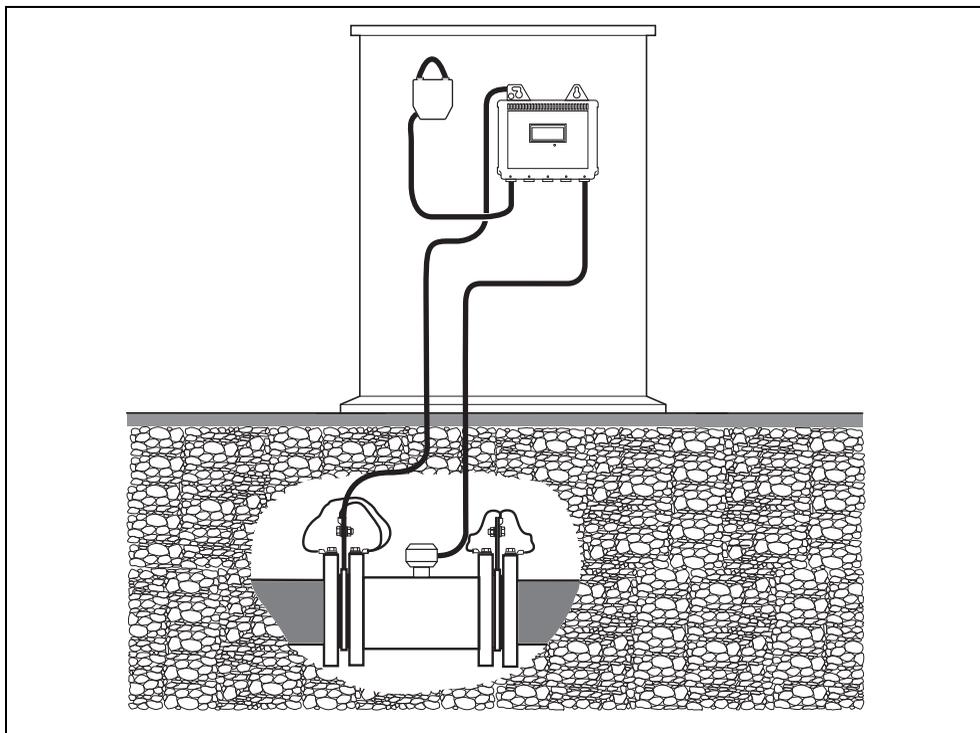


Fig. 3.3 Trasmittitore AquaMaster 3 montato in un armadio (mostrata la versione a batteria)

3.2 Collegamenti

Nota. Fare riferimento alla Sezione Fig. 3.4, a pagina 25 per la connessione MODBUS.

3.2.1 Collegamenti di AquaMaster 3

Facendo riferimento alla fig. 3.4:

1. Rimuovere il tappo a vite (A) sul connettore del sensore.
2. Spingere delicatamente il tappo del sensore (B) nella presa e ruotarlo fino ad agganciarlo, serrare quindi l'anello di bloccaggio.

Nota. Se il cavo del sensore termina con cavi volanti, il collegamento avviene tramite la scatola dell'adattatore del cavo del sensore (codice WABC2035, disponibile separatamente).

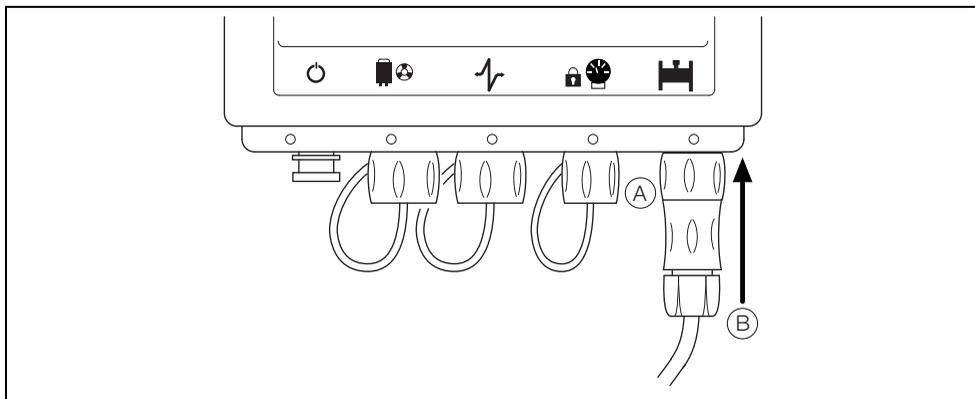


Fig. 3.4 Collegamenti sensori

3.2.2 Utilizzo di sigilli antimanomissione

Facendo riferimento alla fig. 3.5:

1. Far passare il filo della guarnizione attraverso il foro presente nell'anello di bloccaggio e in quello corrispondente presente nella parte anteriore del trasmettitore.
2. Chiudere il sigillo.

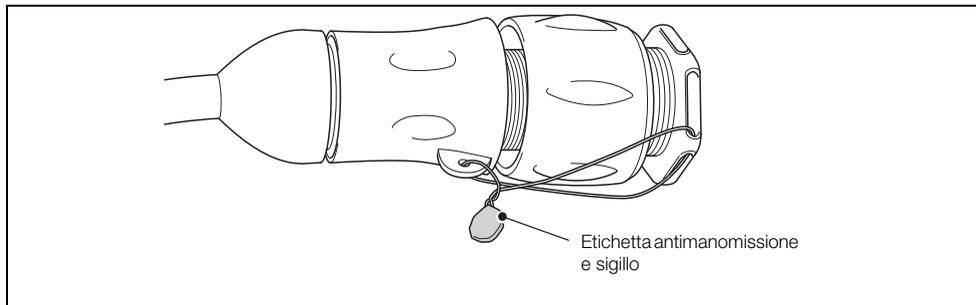


Fig. 3.5 Utilizzo di sigilli antimanomissione

3.3 Collegamenti di ingresso / uscita

Attenzione.

- Fare riferimento alle schede tecniche associate per i valori nominali di ingresso / uscita.
- I carichi induttivi devono essere soppressi o regolati per limitare gli sbalzi di tensione.
- Il funzionamento delle uscite è programmabile – vedere Guida di programmazione (COI/FET2XX-IT) per ulteriori informazioni.
- Di norma gli isolatori esterni non sono necessari, in quanto i circuiti di impulsi e allarmi sono elettricamente separati da tutti gli altri collegamenti di AquaMaster 3.
- I carichi capacitivi devono disporre di un limitatore di sovracorrente.
- Le uscite a impulsi possono essere soggette a danni elettrostatici, ad esempio la connessione a un registratore dati fluttuante, tranne nei casi in cui "COM" viene attivata nell'intervallo di isolamento galvanico (± 35 V) dalla terra.

3.3.1 Uscita in frequenza

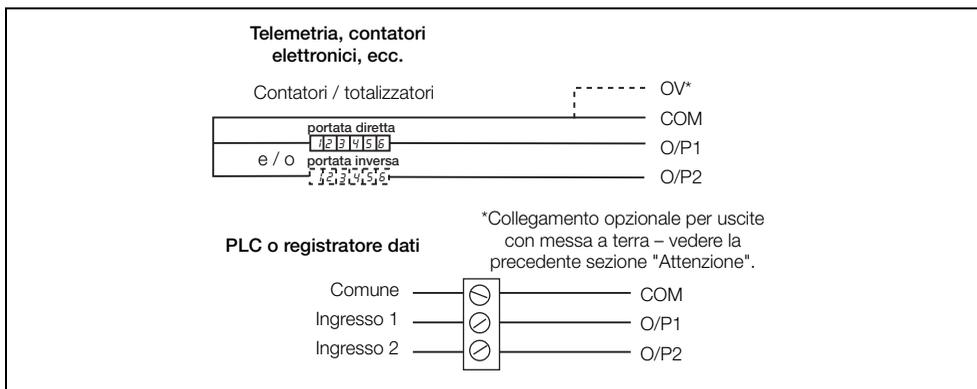


Fig. 3.6 Collegamenti uscite in frequenza

Nota. Le uscite 1 e 2 non distinguono la polarità. La connessione comune per queste uscite è "COM".

3.3.2 Interfaccia allarme

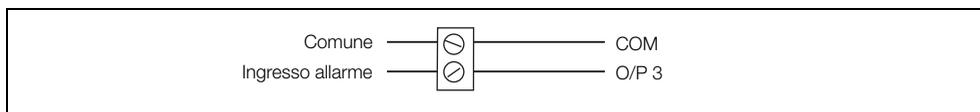


Fig. 3.7 Collegamenti uscite di allarme

Nota. L'uscita 3 non distingue la polarità. La connessione comune per queste uscite è "COM".

3.3.3 Collegamenti di ingresso / uscita

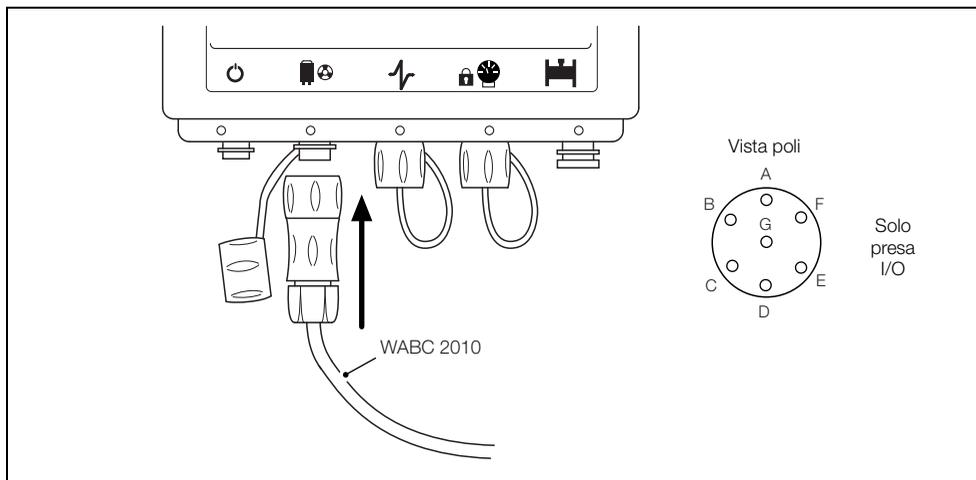


Fig. 3.8 Collegamenti di ingresso / uscita

Polo	Segnale	Funzione	Colore (cavo uscita)
A	Non utilizzato	Non utilizzato	Viola
B	DATI	Dati ScanReader	Blu
C	O/P COM	Uscita comune	Giallo
D	O/P2	Impulsi di portata inversa o Indicatore di direzione	Rosso
E	O/P3	Uscita allarme	Marrone
F	O/P1	Impulsi di portata diretta o impulsi di portata diretta e inversa	Arancione
G	0V	Scanreader 0V	Schermo

Tabella 3.1 Collegamenti di ingresso / uscita connettore

3.3.4 Interfaccia ScanReader (opzionale)

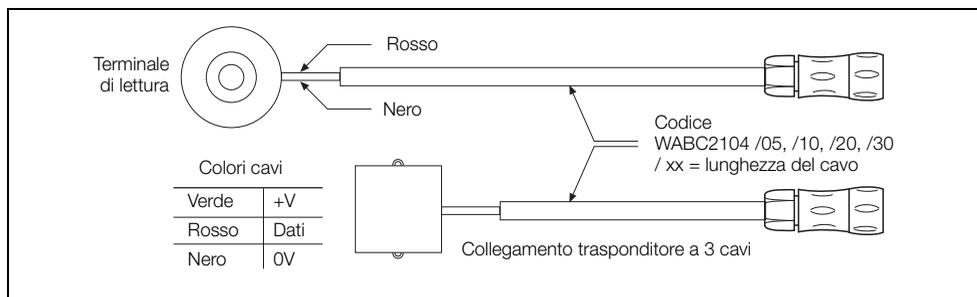


Fig. 3.9 Collegamenti ScanReader

3.3.5 Collegamento al computer locale RS232

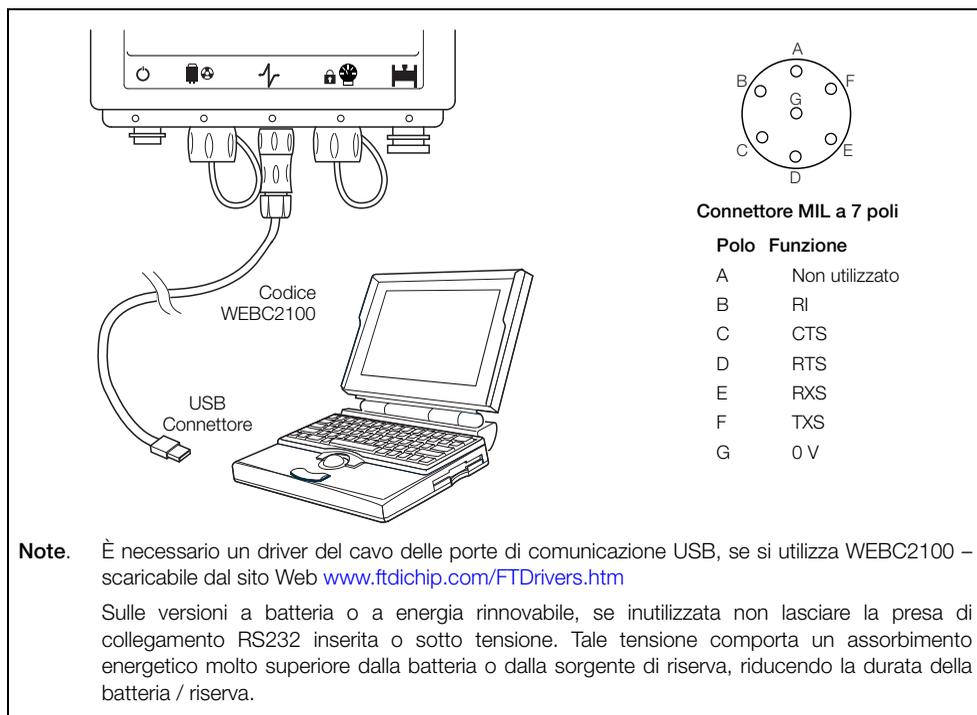


Fig. 3.10 Collegamenti al computer locale RS232

Nota. Il collegamento della porta seriale condivide la stessa porta fisica della connessione MODBUS, pertanto (in base al design del cavo) potrebbe essere necessario scollegare temporaneamente la connessione MODBUS per consentire la configurazione di AquaMaster 3.

3.3.6 Trasduttore di pressione (opzionale)

Il trasduttore di pressione opzionale è disponibile in diverse pressioni e lunghezze del cavo di collegamento.

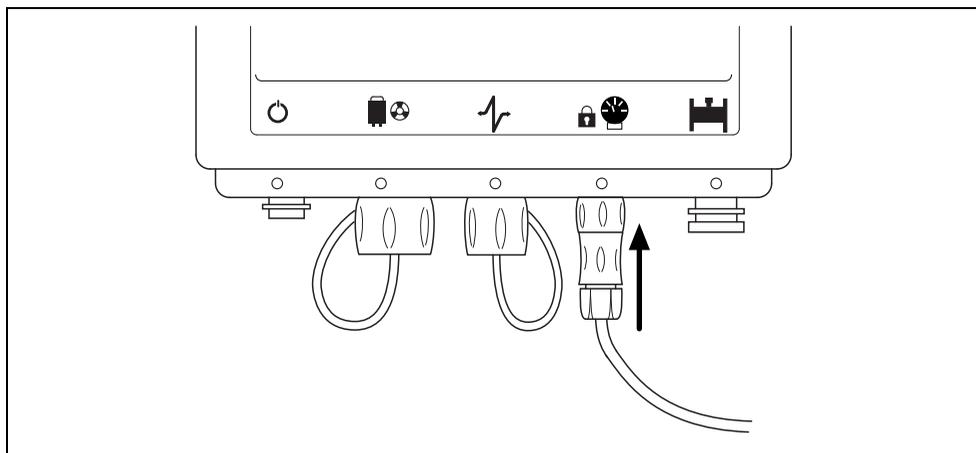


Fig. 3.11 Connettore per il trasduttore di pressione opzionale

Attenzione. Utilizzare esclusivamente il trasduttore di pressione fornito con il trasmettitore. L'utilizzo di trasduttori di pressione diversi richiede la modifica dell'intervallo di pressione e dei fattori di zero del trasmettitore.

3.3.7 Protezione antimanomissione

In talune applicazioni, come quelle interessate dalla direttiva relativa agli strumenti di misura (MID) 2004/22/CEE o OIML R49 è possibile sigillare il misuratore di portata per impedire modifiche non autorizzate delle impostazioni e della configurazione dello strumento. L'utilizzo dell'interruttore di sola lettura, illustrato in Fig. 3.12, impedisce l'accesso tramite qualsiasi mezzo di comunicazione e la modifica dei parametri di AquaMaster 3.

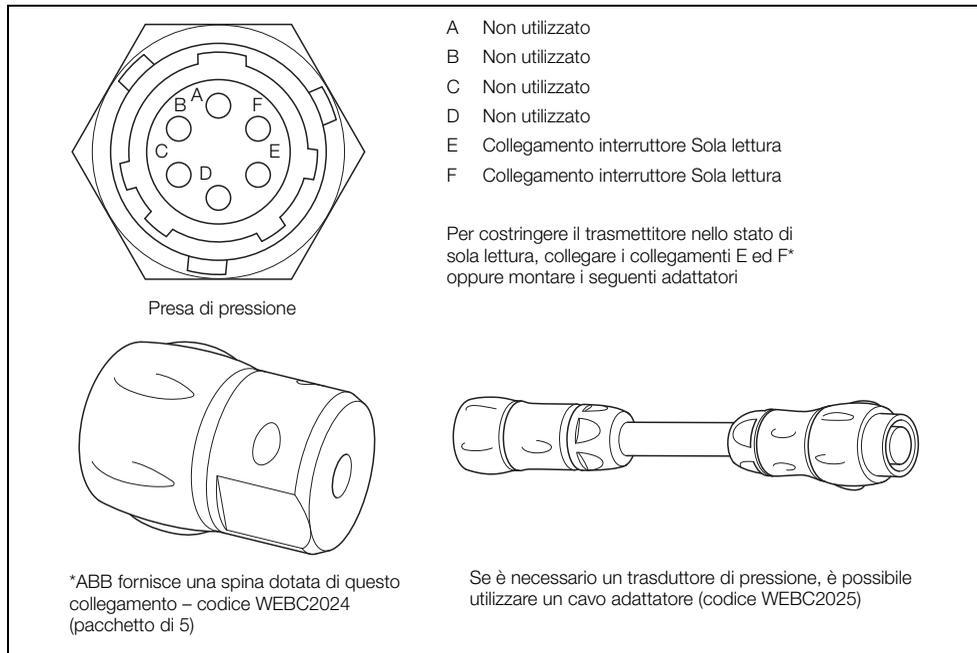


Fig. 3.12 Collegamenti interruttore di Sola lettura

Nota. Per le installazioni MID è necessario ordinare il misuratore con l'opzione di taratura MID.

3.4 Connessione MODBUS

La presente sezione descrive l'opzione di comunicazione dati seriale MODBUS di AquaMaster 3 e deve essere utilizzata unitamente a:

- Supplemento tabelle MODBUS (COI/FET2XX/MOD/TBL-EN)
- Guida di programmazione (COI/FET2XX-IT)

Nelle seguenti pubblicazioni esterne sono contenute le specifiche dettagliate e le raccomandazioni relative all'utilizzo e all'implementazione delle comunicazioni MODBUS:

- MODBUS over Serial Line – Specification and Implementation Guide V1.02. 20 dic. 2006. <http://www.modbus.org/>. Fare riferimento alla presente guida per hardware, cablaggio, messa a terra e schermatura su MODBUS.
- MODBUS Application Protocol Specification V1.1b. Dec 28, 2006 – <http://www.modbus.org/>.

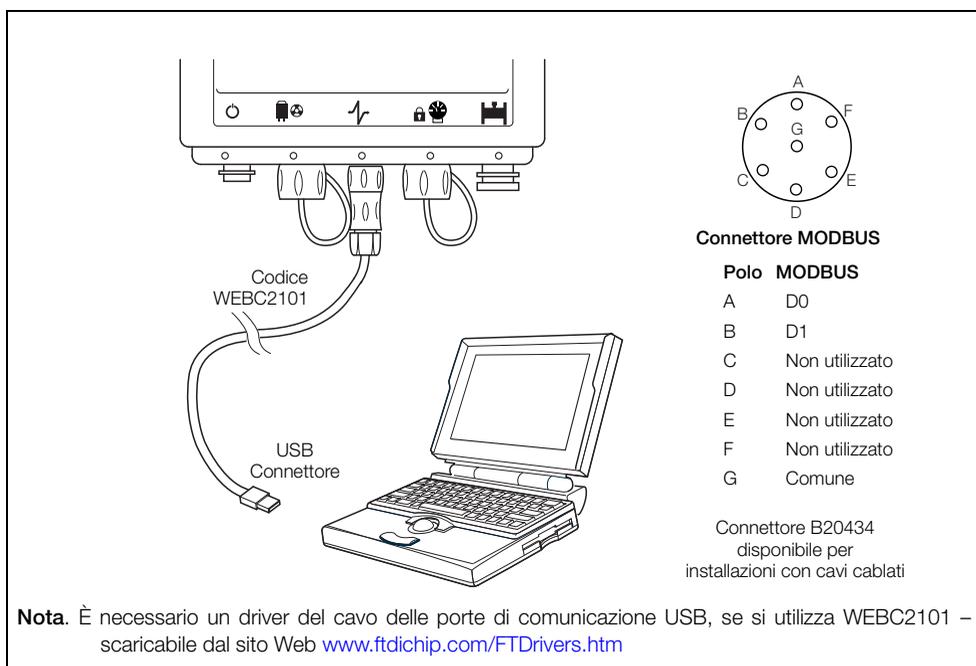


Fig. 3.13 Connessione MODBUS

3.4.1 Connessione a 2 fili

MODBUS RS485 di AquaMaster 3 utilizza un collegamento seriale a 2 fili conformemente allo standard EIA/TIA-485, vedere Fig. 3.14.

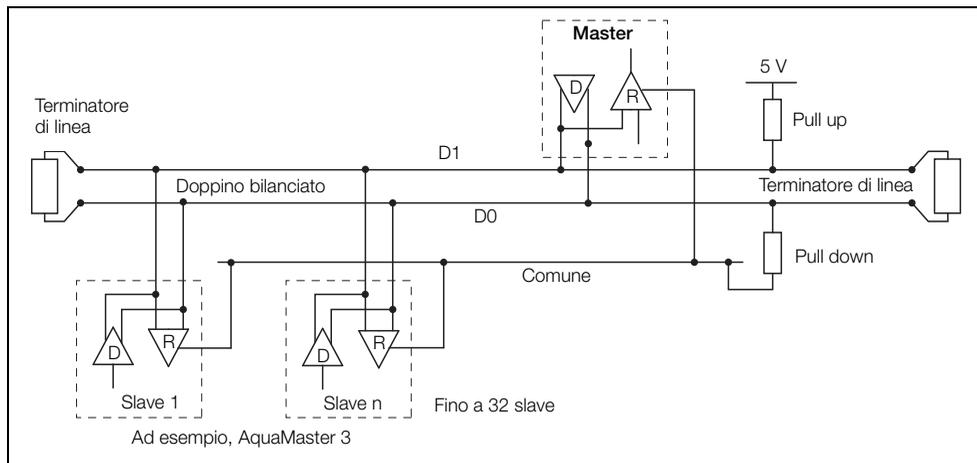


Fig. 3.14 Topologia a 2 fili generale

3.4.2 Interfaccia computer host

È necessario installare un driver di comunicazione RS485 sul computer host. Si raccomanda vivamente che l'interfaccia disponga di un isolamento galvanico a protezione del computer contro i fulmini e per aumentare l'immunità del segnale dal rumore in caso di rilevazione di dati su lunghe distanze.

3.4.3 Resistori pull-up e pull-down / Polarizzazione

Per evitare l'attivazione errata di slave quando il master (computer host) è inattivo, i resistori pull-up e pull-down devono essere installati sull'interfaccia RS485 nel computer host, vedere Fig. 3.15.

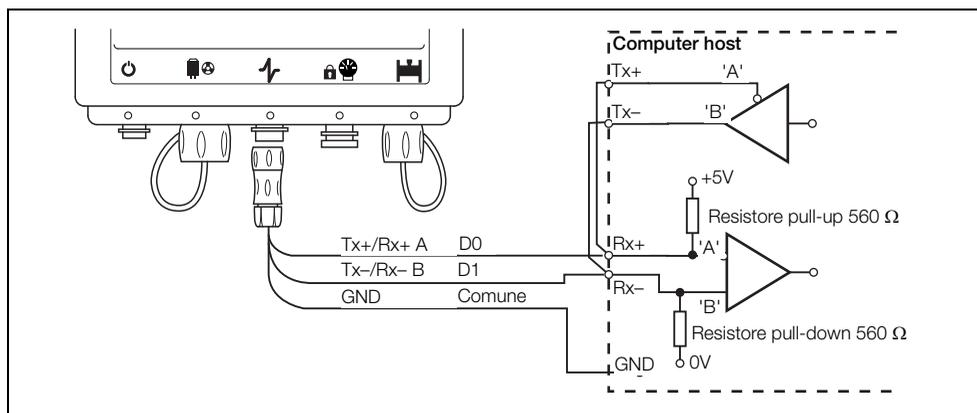


Fig. 3.15 Interfaccia computer host

3.4.4 Resistore di terminazione

Per contenere i riflessi dell'onda lungo la linea di trasmissione dovuti alle discontinuità dell'impedenza sull'estremità del cavo RS485 descritto, è necessaria la Terminazione di linea vicino alle 2 estremità del "Bus" come descritto in MODBUS over Serial Line – Specification and Implementation Guide V1.02, vedere pagina 25.

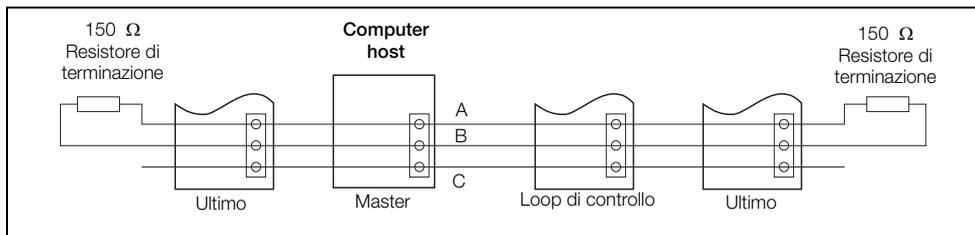


Fig. 3.16 Posizione del resistore di terminazione

3.4.5 Proprietà cavo

Una configurazione RS485-MODBUS senza ripetitore presenta un cavo di distribuzione o "Bus", lungo il quale i dispositivi sono collegati direttamente (concatenazione a margherita) o piccoli cavi di "intercettazione". È inoltre possibile utilizzare i ripetitori tra numerosi RS485-MODBUS.

La lunghezza fra le due estremità del cavo di distribuzione deve essere contenuta. La lunghezza massima dipende dalla velocità di trasmissione, dal cavo (indicatore, capacità o impedenza tipica), dal numero di carichi sul concatenamento a margherita e dalla configurazione di rete (a 2 o a 4 fili).

Per una velocità di trasmissione di 9600 e un indicatore AWG26 (o superiore), la lunghezza massima è di 1000 m (3280 piedi). Laddove venisse utilizzato un cablaggio a 4 fili al posto del cablaggio a 2 fili la lunghezza massima deve essere divisa per 2.

I cavi di "intercettazione" devono essere più corti e mai superiori a 20 m (65,6 piedi). In caso di utilizzo di un tap multiporta con x derivazioni, ciascuna deve avere una lunghezza massima di 40 m (131 piedi) divisa per x.

La lunghezza della linea di trasmissione dati seriali massima per i sistemi RS485 è di 1200 m (3937 piedi). Le lunghezze dei cavi utilizzabili sono determinate dal tipo di cavo, di solito:

- Fino a 6 m (19,7 piedi) – cavo schermato standard o cordoncino bipolare.
- Fino a 300 m (984 piedi) – cordoncino bipolare doppio con schermo metallico totale e un filo di terra integrante, ad esempio, Belden 9502 o simili.
- Fino a 1200 m (3937 piedi) – cordoncino bipolare doppio con schermi metallici separati e fili di terra integranti, ad esempio, Belden 9729 o simili.

È possibile utilizzare cavi di categoria 5 per RS485-MODBUS per una lunghezza massima di 600 m (1968 piedi).

Per i doppi bilanciati utilizzati nei sistemi RS485, è consigliabile un'impedenza tipica con un valore superiore a 100 Ω in particolare per velocità di trasmissione di 19200 e superiori.

3.5 Connessione dell'alimentazione

Avvertenza.

- Scollegare l'alimentazione da qualsiasi cavo collegato al trasmettitore.
- L'installazione e la messa a terra devono essere conformi alle normative nazionali e locali vigenti.

Nota.

- La modalità di collegamento all'alimentazione e della messa a terra è identica per i trasmettitori remoti con protezione catodica. Per i trasmettitori compatti con protezione catodica, seguire le procedure di installazione catodica.
- AquaMaster 3 consente 3 opzioni di alimentazione:
 - Alimentazione di rete, vedere Sezione 3.5.1
 - Alimentazione a batteria, vedere Sezione 3.5.2, a pagina 29
 - Energia rinnovabile, vedere Sezione 3.5.3, a pagina 30

3.5.1 Alimentazione di rete

Nota. Prima di effettuare i collegamenti, leggere l'etichetta Dati per confermare i requisiti di alimentazione.

Requisiti di alimentazione di rete:

- Da 110 a 240 V CA, 50 / 60 Hz a <3 VA
- Lunghezza del cavo 3 m (9,8 piedi)
- Protetto da sezionatore con fusibili, valore nominale – rete, da sovracorrente 3 A.

Effettuare i collegamenti come mostrato nella Fig. 3.17.

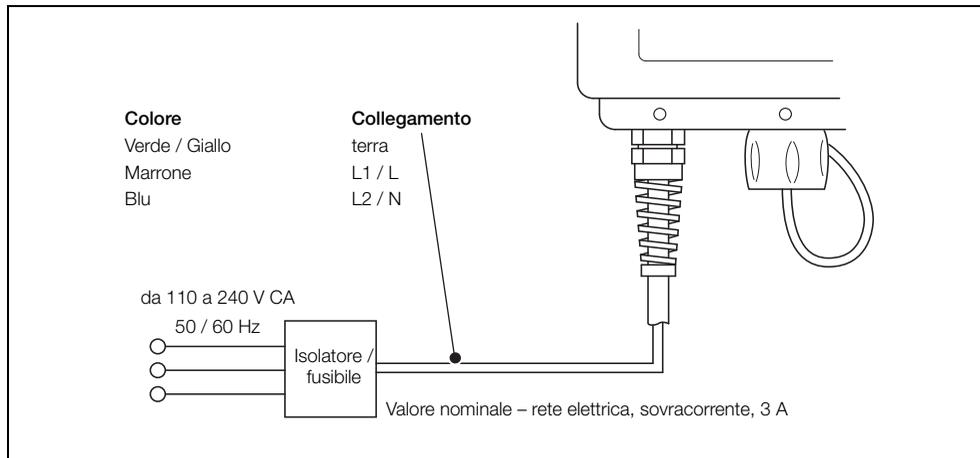


Fig. 3.17 Collegamento dell'alimentazione di rete

3.5.2 Alimentazione a batteria

Nota. Prima di effettuare i collegamenti, leggere l'etichetta Dati per confermare i requisiti di alimentazione. AquaMaster 3 può essere alimentato con batterie di tipo Explorer dotate di connettore MIL in plastica. La capacità della batteria Explorer equivale a $\frac{6}{7}$ della durata indicata.

È possibile dotare AquaMaster 3 di una batteria opzionale.

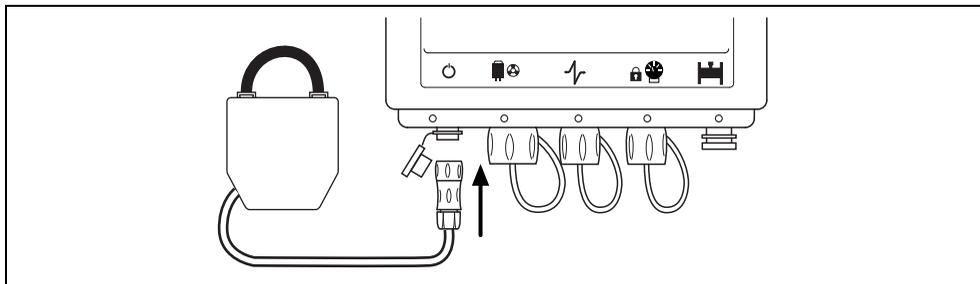


Fig. 3.18 Collegamento all'alimentazione a batteria

3.5.3 Alimentazione a energia rinnovabile

Note.

- Prima di effettuare i collegamenti, leggere l'etichetta Dati per confermare i requisiti di alimentazione.
- È possibile omettere un regolatore di uscita, se la tensione a vuoto è inferiore a V in max.
- I generatori di energia rinnovabile non funzionano alla capacità massima, ossia in caso di velocità del vento basse, di rivestimento del pannello solare con polvere ed escrementi di animali selvatici, nei periodi brevi di luce durante la stagione invernale, ecc. Per questi motivi, in alcune installazioni, è necessario utilizzare i generatori con una capacità superiore ai 5 W minimi specificati. Contattare ABB per una nota tecnica, la quale fornisce indicazioni sulla scelta dei generatori di misura adeguata per AquaMaster 3.

Requisiti di alimentazione dell'energia rinnovabile:

- Ingresso 12 V (nominale)
- V in max. 22 V CC
- V in min. 6 V CC
- Generatore a pannelli solari o eolico 5 W o superiore

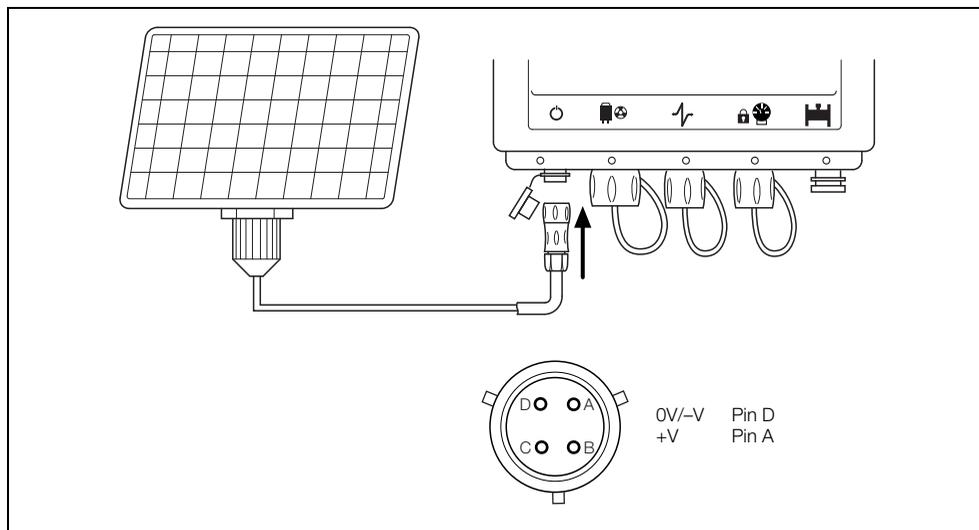


Fig. 3.19 Collegamento all'alimentazione dell'energia rinnovabile

4 Avvio e funzionamento

Avvertenza.

- Se non trattata adeguatamente, la batteria utilizzata da AquaMaster 3 potrebbe presentare un rischio di incendio o di ustioni chimiche. Non ricaricare, smontare, riscaldare oltre i 100 °C (212 °F) o bruciare.
- Sostituire la batteria solo con ricambi forniti da ABB. L'utilizzo di una batteria differente può presentare il pericolo di incendio o di esplosione.
- Smaltire immediatamente le batterie usate. Tenere lontano dalla portata dei bambini.
- Smaltire le batterie conformemente alle normative locali.
- Dove possibile, riciclare le batterie usate.
- Rivolgersi alla locale autorità per la protezione dell'ambiente per ottenere ulteriori informazioni riguardo lo smaltimento o i programmi di riciclaggio delle batterie usate.
- Il funzionamento a temperature elevate (>45 °C [113 °F]) riduce significativamente la durata e la capacità della batteria.

4.1 Avvio

Per avviare AquaMaster 3 per la prima volta:

1. Collegare la sorgente di alimentazione esterna; alimentazione di rete / batteria o energia rinnovabile, vedere Sezione 3.5, a pagina 28.
2. Rimuovere l'etichetta di trasporto.
3. Coprire per alcuni secondi l'area del display.
4. Scoprire l'area del display. Si attiva il display, AquaMaster 3 esegue un'autodiagnosi e avvia la comunicazione con il sensore.

Il buon esito del collegamento è indicato dal messaggio "Pass" visualizzato nella finestra del display e ha inizio il regolare funzionamento del misuratore di portata.

Note.

- Se il display visualizza "Err 1", controllare il cablaggio del sensore. Se l'errore viene eliminato, il trasmettitore si riavvia automaticamente.
- Se il display mostra "Err 2 or 3", contattare ABB.

4.2 Attivazione del visore

Per attivare il display nel corso del regolare funzionamento:

1. Coprire per alcuni secondi l'area del display.
2. Scoprire l'area del display. Il display si attiva e AquaMaster 3 passa ciclicamente a visualizzare le misure impostate.

Nota. Per utilizzare le comunicazioni seriali locali o remote, fare riferimento a COI/FET2XX-IT per le istruzioni sulla modalità di modifica del gruppo delle misure visualizzate e delle impostazioni del misuratore.

4.3 Informazioni del display

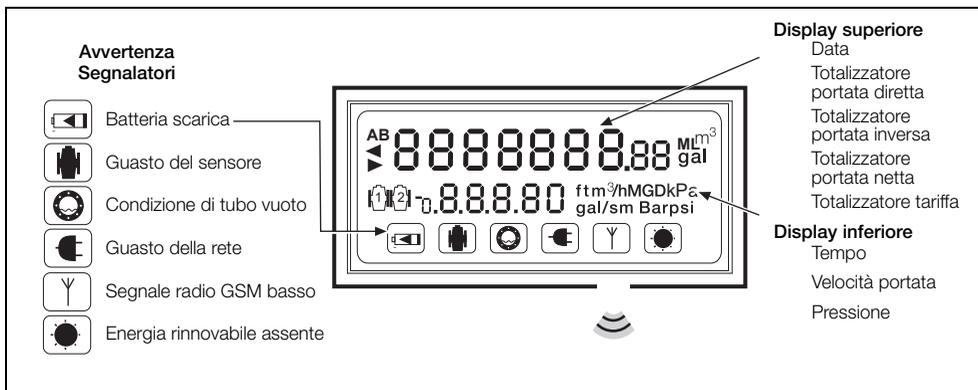


Fig. 4.1 Informazioni del display di AquaMaster 3

4.4 Manutenzione delle spine e delle prese

Per garantire una durata lunga e affidabile delle spine e delle prese dei trasmettitori di portata AquaMaster 3, ABB raccomanda di trattare regolarmente i poli dei connettori dorati.

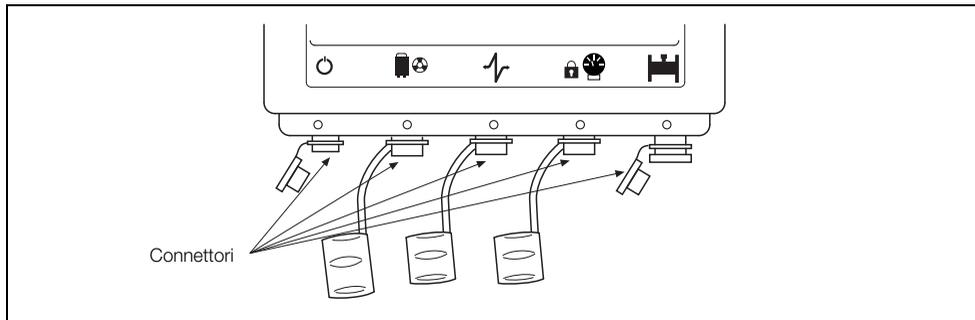


Fig. 4.2 Prese trasmettitore (modello MIL)

4.4.1 Intervalli di manutenzione

Trattare tutti i connettori:

- a intervalli triennali
- al momento della sostituzione della batteria
- quando l'installazione viene controllata per altri motivi (ad esempio la verifica di CalMaster 2)

4.4.2 Attrezzatura richiesta

I detergenti sono disponibili presso il rappresentante ABB di zona. Per acquistare le forniture direttamente o conoscere i recapiti del distributore locale visitare il seguente sito Web:

<http://store.caig.com/>

Le specifiche dei materiali sono:

Descrizione	Codice
DeoxIT® – Detergente e rigeneratore di contatti DeoxIT® – Mini-spray, soluzione al 5%, azione lavante, 14 g (applicazioni = circa 150)	D5MS-15
DeoxIT® GOLD – potenziatore, protettore e condizionante di contatti DeoxIT® GOLD G5 Mini Spray, soluzione al 5%, 14 g, azione lavante e non aggredisce la plastica (applicazioni = circa 150)	G5MS-S

4.4.3 Preparazione

Articolo	Precauzioni
Orologio in tempo reale	Questo procedimento può portare alla perdita dell'orologio in tempo reale. Al termine del trattamento, verificare e se necessario, riprogrammare l'orologio e la data in tempo reale – consultare la sezione 4.4.8, a pagina 36.
Trasmettitori con registratori dati	Questo procedimento può comportare la perdita dei contenuti dei registratori dei trasmettitori dotati di registratori dati. Per impedire la perdita dei dati, scaricare i dati dei registratori prima del trattamento dei poli del connettore.

4.4.4 Scollegamento

Prima del trattamento DeoxIT scollegare TUTTI i cavi nell'ordine seguente:

1. Alimentazione / batteria
2. Sensore
3. Trasduttore di pressione (se montato)
4. Uscite
5. Cavo comunicazioni (se collegato)

Non togliere il coperchio dei connettori inutilizzati.

4.4.5 Ordine di trattamento

Per limitare gli effetti negativi delle continue attivazioni e interruzioni dei collegamenti è necessario attenersi al seguente ordine di trattamento utilizzando i processi Fase 1 e Fase 2 per ogni spina e presa alla volta:

1. Trattare il connettore e il cavo del sensore (assicurarsi che la batteria sia scollegata in questa fase).
2. Trattare il connettore e il cavo della batteria (assicurarsi che il sensore sia scollegato in questa fase).
3. Trattare tutti gli altri collegamenti e cavi periferici.

4.4.6 Fase 1 – Rimozione dell'ossidazione e pulizia

Rimuovere l'ossidazione esistente e pulire i poli:

1. Nebulizzare brevemente (uno spruzzo di circa 0,5 secondi) di DeoxIT DN5 spray sulle superfici metalliche dei connettori e sui poli dei connettori dorati.

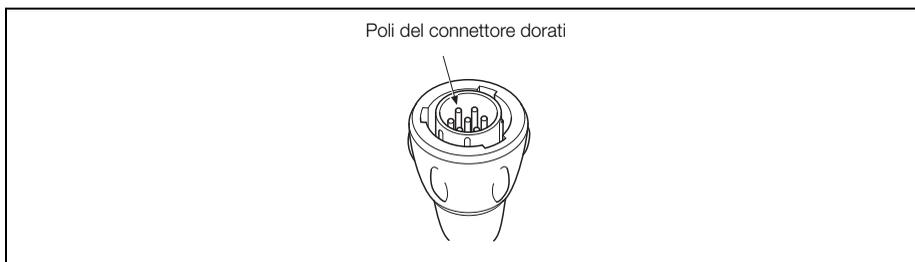


Fig. 4.3 Pulizia dei poli del connettore dorati

2. Collegare per 5 volte il connettore maschio/femmina corrispondente al connettore sottoposto a verifica.
3. Attendere 10 secondi.
4. Nebulizzare di nuovo brevemente (uno spruzzo di circa 0,5 secondi) di DeoxIT DN5 spray sulle superfici metalliche.
5. Far defluire i residui dal connettore.
6. Lasciare asciugare l'applicazione per 30 secondi.

Nota. Le superfici potrebbero apparire non asciutte completamente dopo questo primo trattamento, poiché quando evapora l'agente rilascia uno strato protettivo.

4.4.7 Fase 2 – Prevenzione dell'ossidazione

Per impedire la formazione di ossidazioni:

1. Nebulizzare brevemente (uno spruzzo non superiore a 0,5 secondi) di DeoxIT Gold GN5 spray sulle superfici metalliche.
Non spruzzare inutilmente sull'alloggiamento del trasmettitore.
2. Attendere 10 secondi.
3. Nebulizzare di nuovo brevemente (uno spruzzo non superiore a 0,5 secondi) di DeoxIT Gold GN5 spray sulle superfici metalliche.
4. Far defluire i residui dal connettore.
5. Lasciare asciugare l'applicazione per 30 secondi.

Nota. Le superfici potrebbero apparire non asciutte completamente dopo questo primo trattamento, poiché quando evapora l'agente rilascia uno strato protettivo.

4.4.8 Completamento delle operazioni

Per completare la manutenzione delle spine e delle prese:

1. Ricollegare i dispositivi periferici in questo ordine.
 - a. Sensore
 - b. Trasduttore di pressione (se montato)
 - c. Uscite
 - d. Comunicazioni
 - e. Alimentazione / batteria
2. Rimontare i tappi protettivi sulle prese inutilizzate.
3. Per i trasmettitori dotati di registratori dati integrati e privi di GSM, riprogrammare l'orologio e la data in tempo reale – consultare la Guida di programmazione (COI/FET2XX-IT).

4.5 Accessori/Kit ricambi

Comune

MRBX9969	Kit di montaggio ad aggancio
WEBC2100	Adattatore comunicazioni locali AquaMaster 3
WEBC2003/01	Kit antenna GSM remota 1 m (3,3 piedi)
WEBC2003/05	Kit antenna GSM remota 5 m (16,4 piedi)
B20433	Connettore per energia rinnovabile MIL a 4 poli
B20434	Connettore MODBUS RS485 ed RS232 MIL a 7 poli
WABC2100	Batteria remota (M _r O ₂)
WABC2010	Gruppo cavo sensore 0,5 m (1,6 piedi), per integrato / ad aggancio
WABC2010/01	Gruppo cavo sensore 1 m (3,3 piedi), per remoto
WABC2010/05	Gruppo cavo sensore 5 m (16,4 piedi), per remoto
WABC2010/10	Gruppo cavo sensore 10 m (32,8 piedi), per remoto
WABC2010/20	Gruppo cavo sensore 20 m (65,6 piedi), per remoto
WABC2010/30	Gruppo cavo sensore 30 m (98,4 piedi), per remoto
WABC2010/40	Gruppo cavo sensore 40 m (131,2 piedi), per remoto
WABC2010/50	Gruppo cavo sensore 50 m (164,0 piedi), per remoto
WABC2010/60	Gruppo cavo sensore 60 m (196,8 piedi), per remoto
WABC2010/70	Gruppo cavo sensore 70 m (229,6 piedi), per remoto
WABC2010/80	Gruppo cavo sensore 80 m (262,4 piedi), per remoto
WABC2010/01	Cavo uscita 1 m (3,3 piedi) estremità cablata
WEBC2011/M	Cavo uscita per Technolog Cello (MIL)
WEBC2012/M	Cavo uscita per Technolog Cello (Brad Harrision)
WEBC2013/M	Cavo uscita per RADCOM Multilog
WEBC2014/M	Cavo uscita per Primayer Xilog
WEBC2006/M	Cavo uscita per 2 MIL a 19 vie
WEBC2024	Anello di bloccaggio di sicurezza del connettore, confezione da 5
WEBC2100	Cavo da RS232 a USB
WEBC2101	Cavo da RS485 a USB
WABX2000/05	Gruppo cavo pressione da 16 bar (232 psi), 5 m (16,4 piedi)
WABX2000/10	Gruppo cavo pressione da 16 bar (232 psi), 10 m (32,8 piedi)

Cavo adattatore / Kit aggiornamento

WABC2035	Kit adattatore sensore (da M16 in plastica a MIL)
WABC2036	Kit adattatore pressione (da M16 in plastica a MIL)
WABC2022/M	Kit aggiornamento sensore (da M20 in plastica a MIL)
WABC2023/M	Kit aggiornamento sensore (da M20 armato a MIL)
WABC2024/M	Kit adattatore sensore (da M20 in plastica a MIL)
WABC2025/M	Kit adattatore sensore (da M20 armato a MIL)
WABC2026/M	Kit adattatore sensore (da NPT ½ poll. coperto a MIL)
WABC2104/05	Gruppo cavo Scanreader da 5 m (16,4 piedi)
WABC2104/10	Gruppo cavo Scanreader da 10 m (32,8 piedi)
WABC2104/20	Gruppo cavo Scanreader da 20 m (65,6 piedi)
WABC2104/30	Gruppo cavo Scanreader da 30 m (98,4 piedi)

5 Specifiche

Specifiche – misuratore di portata

Specifiche misuratori di portata a passaggio ridotto alimentati a batteria o a energia rinnovabile

Dimensione		Specifiche OIML Classe 2						Specifiche OIML Classe 1		
		Q ₄	Q ₃	Q _(0,5%)	Q ₂	Q ₁	R	Q ₂	Q ₁	R
mm	poll.	m ³ / h (Ugal / min)		m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)					
15	1/2	5 (22)	4 (18)	0,24 (1,05)	0,026 (0,110)	0,016 (0,070)	250	0,04 (0,176)	0,025 (0,11)	160
20	3/4	7,9 (34,8)	6,3 (28)	0,37 (1,62)	0,04 (0,176)	0,025 (0,110)	250	0,063 (0,277)	0,04 (0,176)	160
25	1	12,5 (55)	10 (44)	0,6 (2,64)	0,064 (0,281)	0,04 (0,176)	250	0,1 (0,44)	0,063 (0,277)	160
40*	1 1/2	31 (138)	25 (110)	1,5 (6,6)	0,16 (0,704)	0,1 (0,44)	250	0,25 (1,10)	0,16 (0,704)	160
50*	2	50 (220)	40 (176)	2,4 (10,56)	0,26 (1,14)	0,16 (0,70)	250	0,4 (1,76)	0,25 (1,10)	160
65	2 1/2	79 (347)	63 (277)	3,7 (16,29)	0,40 (1,76)	0,25 (1,10)	250	0,63 (2,77)	0,4 (1,76)	160
80*	3	125 (550)	100 (440)	5,9 (25,97)	0,64 (2,81)	0,4 (1,76)	250	1 (4,40)	0,63 (2,77)	160
100*	4	200 (880)	160 (700)	9,4 (41,38)	1,0 (4,4)	0,64 (2,81)	250	1,6 (7,04)	1 (4,40)	160
125	5	200 (880)	160 (700)	9,4 (41,38)	1,0 (4,4)	0,64 (2,81)	250	1,6 (7,04)	1 (4,40)	160
150*	6	500 (2200)	400 (1760)	23,5 (103,46)	2,56 (11,27)	1,6 (7,04)	250	4 (17,61)	2,5 (11)	160
200*	8	788 (3470)	630 (2770)	37 (162,90)	4,0 (17,61)	2,5 (8,8)	250	6,3 (27,73)	3,9 (17,17)	160
250*	10	1250 (5500)	1000 (4400)	60 (260)	6,4 (28,18)	4 (17,6)	250	10 (44)	6,3 (27,73)	160
300*	12	2000 (8810)	1600 (7040)	90 (400)	10,2 (44,91)	6,4 (28,18)	250	16 (70,44)	10 (44)	160
350	14	2000 (8810)	1600 (7040)	110 (484,3)	16 (70,44)	10 (44,02)	160	41 (180,5)	25 (110)	63
400	16	3125 (13760)	2500 (11010)	170 (748,48)	25 (110)	15,6 (68,68)	160	63 (277,4)	40 (176)	63
450	18	3125 (13760)	2500 (11007)	170 (748,48)	25 (110)	15,6 (68,68)	160	63 (277,4)	40 (176)	63
500	20	5000 (22010)	4000 (17610)	270 (1188,72)	40 (176,11)	25 (110)	160	100 (440,3)	63,5 (279,6)	63
600	24	7875 (34670)	6300 (27740)	420 (1849,20)	63 (277,38)	39 (171,71)	160	160 (704,4)	100 (440,3)	63

* Disponibile versione OIML R49 per Classe 1 e Classe 2

Nota. OIML R49-1 consente solo la Classe 1 per i misuratori con $Q_3 \geq 100 \text{ m}^3 / \text{h}$. I misuratori al di fuori di tale intervallo hanno superato il test di precisione di Classe 1.

Specifiche misuratori di portata a passaggio pieno alimentati a batteria o a energia rinnovabile

				Specifiche Classe 2		
DN	Q ₄	Q ₃	Q _(0,5%)	Q ₂	Q ₁	R
	m ³ / h (Ugal / min)					
25	20 (88)	16 (70)	1,1 (4,83)	0,16 (0,70)	0,10 (0,44)	160
40	50 (220)	40 (176)	2,7 (11,9)	0,4 (1,76)	0,25 (1,10)	160
50	79 (348)	63 (277)	4,2 (18,5)	0,63 (2,77)	0,4 (1,76)	160
65	125 (550)	100 (440)	6,7 (29,5)	1,0 (4,40)	0,63 (2,77)	160
80	200 (880)	160 (704)	10,7 (47,1)	1,6 (7,04)	1,0 (4,40)	160
100	313 (1378)	250 (1100)	16,7 (73,5)	2,5 (11,00)	1,6 (7,04)	160
150	788 (3.469)	630 (2.733)	42 (184,9)	6,3 (27,73)	3,9 (17,2)	160
200	1.250 (5.503)	1.000 (4.402)	67 (294,9)	10,0 (44,02)	6,3 (27,73)	160
250	2.000 (8.805)	1.600 (7.044)	107 (471,1)	16,0 (70,44)	10 (44,02)	160
300	3.125 (13.759)	2.500 (11.007)	167 (735,3)	25,0 (110,07)	15,6 (68,68)	160

Specifiche misuratori di portata a passaggio ridotto ad alimentazione CA

Dimensione		Q ₄	Q ₃	Q _{0,25%}	Specifiche OIML Classe 2			Specifiche OIML Classe 1		
					Q ₂	Q ₁	R	Q ₂	Q ₁	R
mm	poll.	m ³ / h (Ugal / min)		m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	R				
15	1/2	5 (22)	4 (18)	0,11 (0,48)	0,010 (0,044)	0,006 (0,026)	630	0,016 (0,070)	0,010 (0,04)	400
20	3/4	7,9 (35)	6,3 (28)	0,18 (0,79)	0,016 (0,070)	0,010 (0,044)	630	0,025 (0,11)	0,016 (0,070)	400
25	1	12,5 (55)	10 (44)	0,29 (1,27)	0,025 (0,11)	0,016 (0,070)	630	0,04 (0,176)	0,025 (0,11)	400
40*	1 1/2	31 (138)	25 (110)	1,5 (6,6)	0,063 (0,28)	0,040 (0,176)	630	0,1 (0,44)	0,063 (0,28)	400
50*	2	50 (220)	40 (176)	1,5 (6,6)	0,1 (0,44)	0,063 (0,277)	630	0,16 (0,70)	0,1 (0,44)	400
65	2 1/2	79 (247)	63 (277)	1,8 (6,2)	0,16 (0,7)	0,1 (0,44)	630	0,25 (1,10)	0,16 (0,70)	400
80*	3	125 (550)	100 (440)	3 (13,2)	0,3 (1,32)	0,16 (0,70)	630	0,4 (1,76)	0,25 (1,10)	400
100*	4	200 (880)	160 (700)	4,6 (20,25)	0,41 (1,8)	0,25 (1,10)	630	0,64 (2,82)	0,4 (1,76)	400
125	5	200 (880)	160 (700)	4,6 (20,25)	0,41 (1,8)	0,25 (1,10)	630	0,64 (2,82)	0,4 (1,76)	400
150*	6	500 (2200)	400 (1760)	11,4 (50,19)	1 (4)	0,63 (12,77)	630	1,6 (7,04)	1,0 (4,40)	400
200*	8	788 (3470)	630 (2770)	18 (79,25)	1,6 (7)	1,0 (4,40)	630	2,5 (11)	1,6 (7,04)	400
250*	10	1250 (5500)	1000 (4400)	29 (127,7)	2,5 (11)	1,6 (7,04)	630	4 (17,6)	2,5 (11)	400
300*	12	2000 (8810)	1600 (7040)	46 (202)	4,1 (18)	2,5 (11)	630	6,4 (28,18)	4 (17,6)	400
350	14	2000 (8810)	1600 (7040)	80 (352)	6,4 (28,18)	4 (17,6)	400	12,8 (56,35)	8 (35,22)	200
400	16	3125 (13760)	2500 (11007)	125 (550)	10 (44)	6,3 (27,73)	400	20 (88,05)	12,5 (55,03)	200
450	18	3125 (13760)	2500 (11007)	125 (550)	10 (44)	6,3 (27,73)	400	20 (88,05)	12,5 (55,03)	200
500	20	5000 (22010)	4000 (17610)	200 (880)	16 (70,44)	10 (44)	400	32 (140,9)	20 (88,05)	200
600	24	7.875 (34.760)	6300 (27740)	315 (1.387)	25,2 (110,9)	15,8 (69,56)	400	50,4 (221,9)	31,5 (138,7)	200

* Disponibile versione OIML R49 per Classe 1 e Classe 2

Nota. Nota. OIML R49-1 consente solo la Classe 1 per i misuratori con Q₃ ≥ 100 m³ / h. I misuratori al di fuori di tale intervallo hanno superato il test di precisione di Classe 1.

Specifiche misuratori di portata a passaggio pieno ad alimentazione CA

				Specifiche Classe 2		
DN	Q ₄	Q ₃	Q _(0,25%)	Q ₂	Q ₁	R
	m ³ / h (Ugal / min)					
25	20 (88)	16 (70)	1,6 (7)	0,08 (0,35)	0,05 (0,22)	315
40	50 (220)	40 (176)	4 (17,6)	0,2 (0,88)	0,13 (0,57)	315
50	79 (348)	63 (277)	6,3 (27,7)	0,32 (1,41)	0,20 (0,88)	315
65	125 (550)	100 (440)	10 (44)	0,5 (2,20)	0,32 (1,41)	315
80	200 (880)	160 (704)	16 (70,4)	0,81 (3,56)	0,51 (2,24)	315
100	313 (1378)	250 (1100)	25 (110)	1,3 (5,72)	0,79 (3,47)	315
150	788 (3.469)	630 (2.733)	63 (277)	3,2 (14,09)	2,0 (8,80)	315
200	1.250 (5.503)	1.000 (4.402)	100 (440)	5,1 (22,45)	3,2 (14,09)	315
250	2.000 (8.805)	1.600 (7.044)	160 (704)	8,1 (35,66)	5,1 (22,45)	315
300	3.125 (13.759)	2.500 (11.007)	250 (1100)	12,7 (55,91)	7,9 (34,78)	315

Specifiche – Sensore

Materiali bagnati

Misuratori con estremità a vite

Ottone e acciaio inossidabile 316L

Misuratori flangiati

Elettrodi – in acciaio inossidabile 316L

Omologazioni per acqua potabile

	Elencato in WRAS	Approvazione NSF	ACS
MM/GA	✓	In attesa di approvazione	da DN40 a 300, eccetto DN65 e 125
MM/GF	✓	✓	✗

Limitazioni di pressione

A seconda della flangia

Temp. di processo massima PN25 50 °C (122 °F)

Temp. di processo massima PN40 40 °C (104 °F)

Misuratori omologati OIML / MID da 16 bar (232 psi)

Direttiva sulle attrezzature a pressione 97/23/EC

Questo prodotto può essere utilizzato in reti per fornitura, distribuzione e scarico di acqua e attrezzatura associata ed è pertanto esente.

Salvaguardia dell'ambiente

Valori nominali

IP68 (NEMA 6P) a 10 m (33 piedi)

Interrabile (solo sensore) a 5 m (16 piedi)

Conducibilità

> 50 µS/cm

Estremità attacchi

Attacchi estremità filettate (MM/GA)

15 mm – ISO 228 G 3/4 poll. B 3/4 poll. NPSM

20 mm – ISO 228 G 1 poll. B 1 poll. NPSM

25 mm – ISO 228 G 1 1/4 poll. B 1 1/4 poll. NPSM

da 40 a 300 mm (da 1,5 a 12 poll.) flangiati (MM/GA)

EN1092-1 / ISO 7005 – PN10, PN16

ANSI B16.5 Classe 150

AS 2129 Tabelle C, D, E ed F

AS 4087 PN14, PN16, PN21

Da JIS a BS2210, 10000

da 350 a 600 mm (da 14 a 24 poll.) flangiati (MM/GA)

EN1092-1 / ISO 7005 – PN10, PN16

AS 4087 PN14, PN16, PN21

AS 2129 Tabelle C, D

Da JIS a B2210 5000 e 10000

da 25 a 300 mm (da 1 a 12 poll.) flangiati (MM/GF)

EN1092-1 / ISO 7005 – PN10, PN16

ANSI B16.5 Classe 150

AS 4087, PN16

Omologazione OIML R49 (solo MM/GA)

Calibro e specifica di flusso

Vedere la tabella delle specifiche

Classe di precisione

1 e 2

Classe ambientale

T50 da 0,1 °C a 50 °C (da 32,18 °F a 122 °F)

Classe di perdita di carico

< 0,63 bar

Diametri a monte minimo

0 D

Diametri a valle minimo

0 D

Orientamento

Qualsiasi

Certificazione MID

Omologato ai sensi della direttiva 2004/22/CE

Specifiche – Trasmettitore

Montaggio

Direttamente sul sensore

o

Remoto fino a 200 m (650 piedi)

Custodia

IP68 (NEMA 6P) <2 m (6 piedi)

Alloggiamento in acciaio inossidabile in un coperchio esterno in termoplastica con finestra, integrato con resina a base poliuretanic

Collegamenti elettrici

Spina e presa IP68, cavo di alimentazione di rete

Cavo del sensore

Cavo ABB fornito come standard

Disponibile su richiesta di cavo SWA (tramite scatola adattatore)

Alimentazione elettrica (opzionale)

da 85 a 265 V CA a <3 VA

Cavo di connessione: circa 3 m (10 piedi)

Tempo di riserva di interruzione di alimentazione di rete: circa 5 giorni

Energia rinnovabile (opzionale)

Solare o eolica

Tensione di ingresso: da 6 a 22 V CC a <5 W

Nota. I generatori di energia rinnovabile non funzionano alla capacità massima, ossia in caso di velocità del vento basse, rivestimento del pannello solare, periodi di luce brevi. Di conseguenza alcune installazioni richiedono generatori con una capacità superiore ai 5 W minimi specificati.

Corrente massima: 200 mA

Tempo di alimentazione di riserva fino a 3 settimane (in base alle condizioni di funzionamento)

Batteria esterna

IP68 (NEMA 6P)

Durata batteria manganese-alcalina:
da 0 a 45 °C (da 32 a 113 °F) normalmente 5 anni

La durata della batteria è minore nei modelli GSM, a seconda della frequenza e del periodo di utilizzo. Ad esempio, in caso di utilizzo una volta al giorno per la trasmissione automatica tramite SMS di rapporti sui dati registrati a intervalli di 15 minuti, la durata delle batterie si riduce di solito del 20%

Tempo di alimentazione di riserva

Circa 1 minuto

Uscite impulsi e allarme

Tre commutatori bidirezionali a stato solido con isolamento comune

±35 V CC 50 mA

Uscita 1 a impulsi solo diretti o a impulsi diretti e inversi

Uscita 2 a impulsi inversi o indicatore di direzione

Uscita 3 L'allarme indica i problemi di misurazione o di alimentazione

Uscita a impulsi 50 Hz max., 50% del ciclo di servizio nominale

Opzioni di comunicazione

Trasmissione dati seriale

Porta locale RS232

Nota. Sulle versioni a batteria e a energia rinnovabile l'utilizzo frequente della porta RS232 riduce notevolmente la durata di batteria / standby.

RS485 MODBUS

Modbus RTU slave

Velocità di trasmissione: 1200, 2400, 4800, 9600 o 19200

RS485: segnalazione a 2 fili + terra

Modalità di spegnimento a risparmio energetico trascorsi 10 secondi di inattività

Interfaccia encoder (solo versioni senza registrazione)

Funzione

Lettura in remoto del totalizzatore e numero di serie

Protocollo

Codificatore ABB

Collegamenti

2 fili per i pad induttivi
(lunghezza cavo massima 80 m [260 piedi])

3 fili per AMR

Lettori compatibili

Lettore Severn Trent Services Smart

ABB o Elster SR100 e SR50

Logicon Versaprobe

Itron ERT

Pad induttivi compatibili

Starpad

ABB

Applicazioni di telemetria (opzionali)**Modem GSM / SMS**

Montaggio:

Interna

Bande di frequenza:

Quadriband: 850 / 900 / 1800 / 1.900 MHz

Funzioni:

Messaggi automatici SMS della portata e facoltativamente i dati dei registratori di pressione (normalmente 1 secondo o 1 min. in media)

Frequenza messaggi SMS: di solito quotidianamente

Rapporto di allarme SMS al momento dell'evento, ad esempio perdita di alimentazione, limitato a 1 al giorno

Configurazione SMS del misuratore di portata

Diagnosi SMS del misuratore di portata

Messaggi automatici totale / tariffa SMS

Antenna GSM (opzione)

Funzionamento quadriband:

850 / 900 / 1800 / 1900 M Hz

Montaggio:

integrato con trasmettitore o remoto.

Antenna ambientale:

IP66 (NEMA4) impermeabile in caso di immersioni accidentali

Nota. Il GSM non funziona con l'antenna integrata sommersa.

In generale si consiglia di montare l'antenna più in alto possibile, sempre all'esterno di alloggiamenti in metallo, anziché sottoterra.

Sistema di pressione – Trasduttore esterno (opzionale)**Intervallo di pressione**

16 bar assoluto

Link

Connettore sonda standard ad attacco rapido maschio tramite cavo adattatore

Intervallo della temperatura di funzionamento

Da -20 (ambiente) a 70 °C (da -4 a 158 °F)

Impedire il congelamento del campione e del trasduttore.

Precisione (tipica)

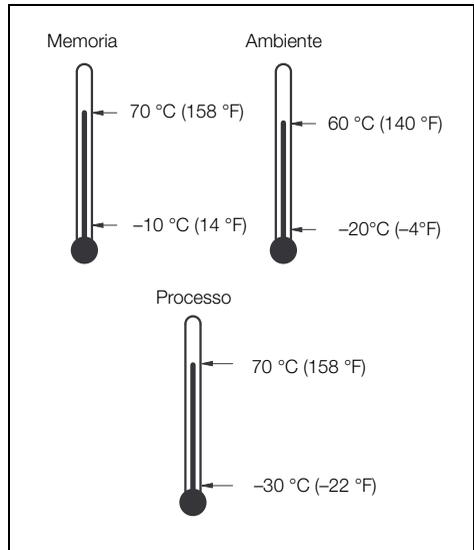
±0,4% dell'intervallo

Banda di errore termico (100 °C tipica [212 °F])

Span ±1,5%

Lunghezza del cavo

5 o 10 m (16 o 33 piedi)

Intervalli di temperatura

Il funzionamento oltre i limiti di temperatura ambiente da 0 a 45 °C (da 32 a 113 °F) riduce la capacità e la durata della batteria.

Tempo di risposta (programmabile)**Minimo**

1 sec. (alimentazione di rete)

15 sec. (alimentazione a batteria + energia rinnovabile esterna)

Lingue del dispositivo

Inglese

Francese

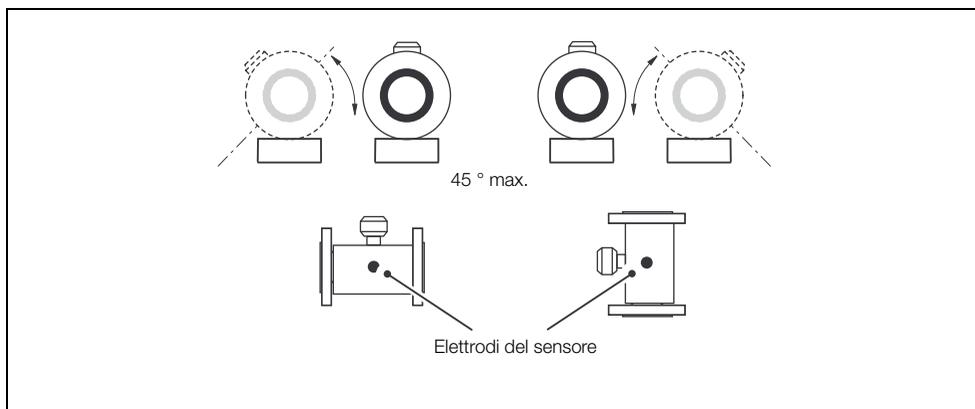
Tedesco

Spagnolo

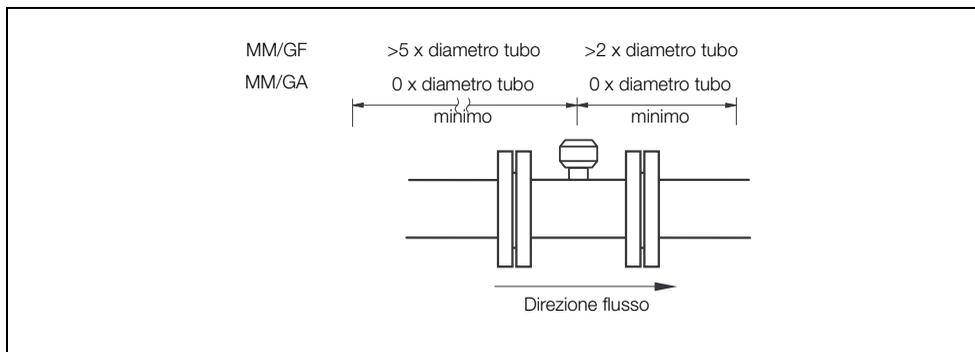
Italiano

Olandese

Montaggio



Condizioni delle tubazioni



Perdita di pressione (solo MM/GA)

Portata	Perdita di pressione in bar (psi)
Q^3	<0,63 (9,1)
$Q^3/2$	<0,16 (2,3)

Dettagli registratore dati (opzione)

	Registratore dati		
	1	2	3
Registratore dati	Portata e pressione	Portata e pressione	Totali portata diretta, inversa, netta e tariffe
Funzione			
N. di registrazioni	8831	11361	732
Intervallo di registrazione	Da 15 a 65500 sec. (regolabile)		24 h (fisso)
Capacità tipica	3 mesi a 15 min	7 giorni (circa) a 1 min	2 anni

Disponibilità software

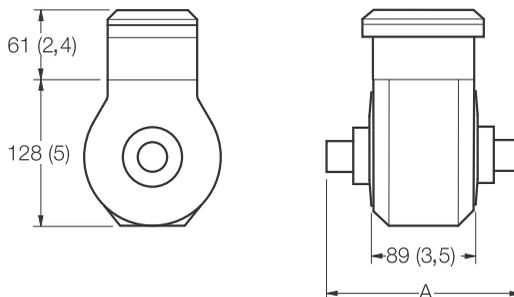
Software	Diretto RS232	SMS (testo)
ABB AC800M	✗	✓
ABB generico (ad esempio, LogMaster)	✓	✗
Server di registrazione ABB (AMI)	✗	✓
Areal (Tokapi)	✗	✓
AutoChart	✗	✓
EcoTech	✗	✓
HydroComp	✗	✓
Messaggi di testo via cellulare	✗	✓
OSI PI Database o Capula	✓	✗
Primayer Primeware	✓	✗
Primayer (Xilog)	✗	✓
Q Tech	✗	✓
Technolog (PMAC)	✓	✗
Zeepaard	✗	✓

Specifiche del sensore (dimensioni nominali)

da 15 a 25 mm (da 1/2 a 1 poll.) – estremità a vite (MM/GA)

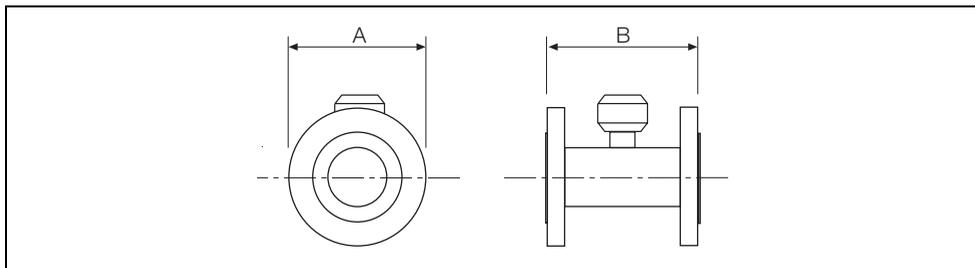
Dimensioni del misuratore		Dimensioni mm (poll.)	Link	Peso approssimativo	
mm	poll.	A		kg	lb
15	1/2	119 (4,7)	G 3/4 poll. B o 3/4 poll. NPSM	2,5	5
20	3/4	127 (5)	G 1 poll. B o 1 poll. NPSM	2,5	5
25	1	127 (5)	G 1 1/4 poll. B o 1 1/4 poll. NPSM	2,5	5

Dimensioni in mm (poll.)



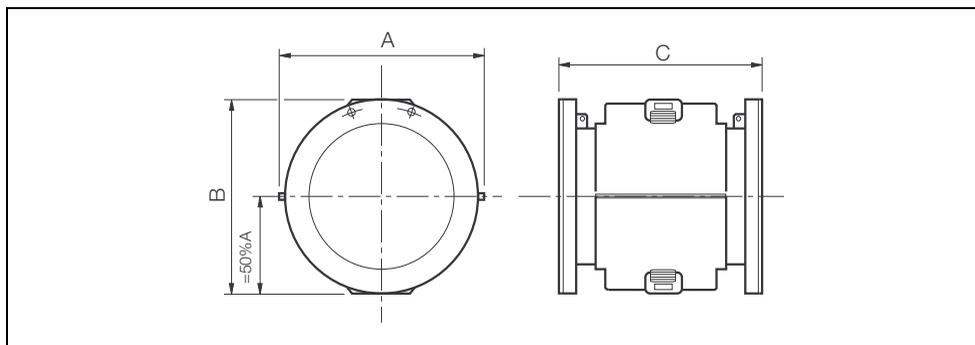
da 40 a 300 mm (da 1 1/2 a 12 poll.) – flangiato (MM/GA)

Dimensioni del misuratore		Dimensioni mm (poll.)		Peso approssimativo	
mm	poll.	A	B	kg	lb
40	1 1/2	150 (5,9)	200 (7,9)	11	24
50	2	165 (6,5)	200 (7,9)	12	27
65	2 1/2	219 (8,6)	200 (7,9)	13	29
80	3	200 (7,9)	200 (7,9)	18	40
100	4	220 (8,6)	250 (9,8)	25	55
125	4	220 (8,6)	250 (9,8)	25	55
150	6	285 (11,2)	300 (11,8)	31	68
200	8	340 (13,3)	350 (13,8)	48	106
250	10	405 (15,9)	450 (17,7)	75	165
300	12	460 (18,1)	500 (19,7)	112	247



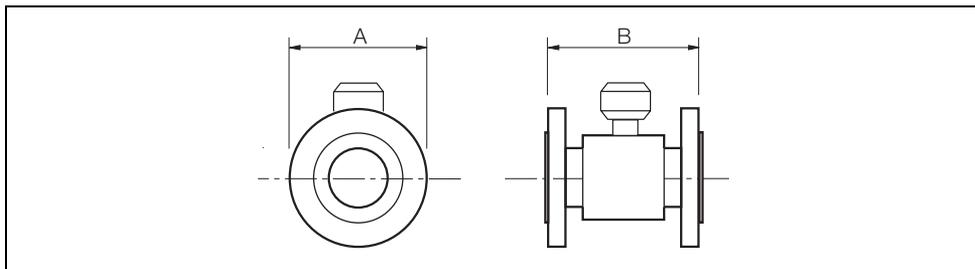
da 350 a 600 mm (da 14 a 24 poll.) – flangiato (MM/GA)

Dimensioni del misuratore		Dimensioni mm (poll.)			Peso approssimativo	
mm	poll.	A	B	C	kg	lb
350	14	513 (20,2)	520 (20,5)	550 (21,7)	100	220
400	16	570 (22,4)	576 (22,7)	600 (23,6)	115	253
450	18	632 (24,9)	627 (24,7)	698 (27,5)	160	352
500	20	686 (27,0)	679 (26,7)	768 (30,2)	217	455
600	24	772 (30,4)	770 (30,3)	918 (36,1)	315	693



da 25 a 300 mm (da 1 a 12 poll.) – a passaggio pieno (MM/GF)

Dimensioni del misuratore		Dimensioni mm (poll.)		Peso approssimativo	
mm	poll.	A	B	kg	lb
25	1	115 (4,5)	200 (7,9)	7	15
40	1½	150 (5,9)	200 (7,9)	9	20
50	2	165 (6,5)	200 (7,9)	10	23
65	2½	185 (7,3)	200 (7,9)	18	40
80	3	200 (7,9)	200 (7,9)	18	40
100	4	230 (9,0)	250 (9,8)	24	54
150	6	285 (11,2)	300 (11,8)	38	84
200	8	345 (13,6)	350 (13,8)	37	81
250	10	410 (16,1)	450 (17,7)	60	132
300	12	485 (19,1)	500 (19,7)	70	154



DS/FET200-IT Rev. D

Appendice A Protezione per aree a rischio

A.1 Unità dotate di GSM – Misure di sicurezza

Attenersi alle seguenti precauzioni di sicurezza durante tutte le fasi di funzionamento, uso, manutenzione o riparazione del terminale cellulare GSM. In caso contrario si violano gli standard di sicurezza di progettazione, produzione e uso previsto del prodotto. L'azienda declina ogni responsabilità per il mancato rispetto da parte del cliente di tali precauzioni di sicurezza.

1. Negli ospedali o nelle altre strutture sanitarie, osservare i regolamenti che limitano l'utilizzo di telefoni cellulari. Se gli avvisi esposti nelle aree sensibili richiedono di spegnere il terminale o il telefono cellulare, agire di conseguenza. Le apparecchiature medicali possono essere influenzate dall'energia da radiofrequenze. Il funzionamento di pacemaker cardiaci, di altri dispositivi medici impiantati e di apparecchi acustici può essere influenzato dalle interferenze di terminali o telefoni cellulari che si trovano nelle vicinanze. Se si sospetta un potenziale pericolo, contattare il medico o il produttore del dispositivo per verificare che l'apparecchiatura sia adeguatamente schermata. Si consiglia ai pazienti con pacemaker di tenere i cellulari accessi a debita distanza.
2. Spegnerne il terminale o telefono cellulare prima di imbarcarsi su un velivolo. Rimuovere la scheda SIM prima della spedizione. Impedire che possa accendersi inavvertitamente. L'utilizzo di dispositivi senza fili in aereo è vietato per impedire interferenze con i sistemi di comunicazione. La violazione di tali divieti può portare alla sospensione o revoca del servizio di telefonia cellulare, a denuncia o a entrambe.
3. Non utilizzare il terminale o telefono cellulare in presenza di gas o vapori infiammabili. Spegnerne il cellulare in prossimità di stazioni di servizio, depositi di carburante, impianti chimici o dove sono in corso operazioni con esplosivi. Il funzionamento di apparecchiature elettriche in atmosfere potenzialmente esplosive rappresenta un rischio per la sicurezza.
4. Quando è acceso, il terminale o telefono cellulare riceve e trasmette energia in radiofrequenza. Esso può interferire con televisori, radio, computer o altri dispositivi non schermati adeguatamente che si trovino nelle vicinanze. Osservare tutte le normative specifiche e spegnere sempre il terminale o telefono cellulare se si sospetta che possa causare interferenze o comportare pericoli.

Nota. I terminali e telefoni cellulari funzionano mediante segnali radio e le reti cellulari non sono in grado di assicurare la connessione in tutte le condizioni. Pertanto non si deve mai fare affidamento solo su dispositivi senza fili per le comunicazioni fondamentali, ad esempio le chiamate di emergenza.

Per poter effettuare o ricevere chiamate il terminale o telefono cellulare deve essere acceso e situato in un'area con intensità di segnale adeguata.

Note

Prodotti e assistenza clienti

Sistemi d'automazione

- per le seguenti industrie:
 - Chimica e Farmaceutica
 - Generi alimentari e bevande
 - Manifatturiera
 - Metallurgia
 - Petrolio, Gas e Petrochimica
 - Cartiere

Servoazionamenti e motori

- Servoazionamenti CA e CC, macchinari CA e CC, motori CA a 1 kV
- Sistemi di servoazionamento
- Misura della forza
- Servomotori

Regolatori e registratori

- Regolatori a loop singolo o multiplo
- Registratori a disco e a nastro di carta
- Registratori senza supporto cartaceo
- Indicatori di processo

Automazione flessibile

- Robotica industriale e sistemi automatizzati

Misure di portata

- Misuratori di portata elettromagnetici
- Misuratori di portata massici
- Misuratori di portata a turbina
- Misuratori di portata a cuneo

Sistemi marittimi e turbocompressori

- Sistemi elettrici
- Apparecchiature marine
- Aggiornamento e riallestimento di fuoribordo

Analisi di processi

- Analisi gas di processo
- Integrazione dei sistemi

Trasmettitori

- Pressione
- Temperatura
- Livello
- Moduli di interfaccia

Valvole, attuatori e posizionatori

- Valvole di controllo
- Attuatori
- Posizionatori

Strumentazione di analisi per acque, gas e residui industriali

- trasmettitori e sensori di pH, conducibilità e ossigeno disciolto
- analizzatori di ammoniaca, nitrati, fosfati, anidride silicica, sodio, cloruro, fluoruro, ossigeno disciolto e idrazina.
- analizzatori di ossido di zirconio, catarometri, monitor di purezza dell'idrogeno e di spurgo dei gas, conduttività termica.

Assistenza clienti

Offriamo un esauriente servizio di post-vendita tramite un'organizzazione di servizi a livello internazionale. Rivolgersi a una delle seguenti sedi per informazioni sul Centro di assistenza e riparazione più vicino.

Italia

ABB S.p.A
Tel: +39 0344 58111
Fax: +39 0344 56278

Regno Unito

ABB Limited
Tel: +44 (0)1453 826661
Fax: +44 (0)1453 829671

Garanzia del cliente

Prima dell'installazione, l'apparecchiatura descritta nel presente manuale deve essere conservata in un ambiente pulito e asciutto, in conformità alle specifiche tecniche pubblicate dalla Società. È necessario effettuare controlli periodici sulle condizioni dell'apparecchiatura.

Nell'eventualità di un guasto durante la garanzia, è necessario fornire la seguente documentazione come prova:

- Un elenco che riporti il funzionamento del processo e la registrazione degli allarmi al momento del guasto.
- Copia di tutta la documentazione riguardante la conservazione, l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dell'unità che si ritiene guasta.

ABB S.p.A **Process Automation**

Via Statale 113
22016 Lenno (CO)
Italia

Tel: +39 0344 58111

Fax: +39 0344 56278

ABB Limited **Process Automation**

Oldends Lane
Stonehouse
Gloucestershire GL10 3TA
UK

Tel: +44 1453 826 661

Fax: +44 1453 829 671

www.abb.com

Nota

Ci riserviamo il diritto di apportare variazioni tecniche o modificare senza preavviso i contenuti del presente documento. In riferimento agli ordini di acquisto, prevalgono i dettagli concordati. ABB non si assume alcuna responsabilità per possibili errori o eventuali omissioni riscontrabili nel presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti del presente documento, della materia e delle illustrazioni ivi contenute. È vietata la riproduzione, la divulgazione a terzi o l'utilizzo dei relativi contenuti in toto o in parte, senza il previo consenso scritto da parte di ABB.

Copyright© 2011 ABB

Tutti i diritti riservati

3KXF208200R4204

Capula© è proprietà di Capula Limited 2010.

EcoTech™ è un marchio registrato di EcoTech Pty Ltd.

HydroComp è proprietà di HydroComp Inc 2010.

Microsoft Excel™ e Windows™ sono marchi registrati di Microsoft Corp.

MODBUS™ è un marchio registrato della società MODBUS.

OSI™ è un marchio registrato di WADIS.

PMAC™ è un marchio registrato di Technolog.

Xilog™ è un marchio registrato di Primayer.

Primeware™ e Xilog™ sono marchi registrati di Primayer.

QTech™ è un marchio registrato di QTech Data Systems Limited.

Topkapi™ è un marchio registrato di AREAL.

Vodafone PAKNET™ e Vodafone Radiopad™ sono marchi registrati di Vodafone.

Zeepaard è proprietà di Zeepaard Engineering Sdn.Bhd.