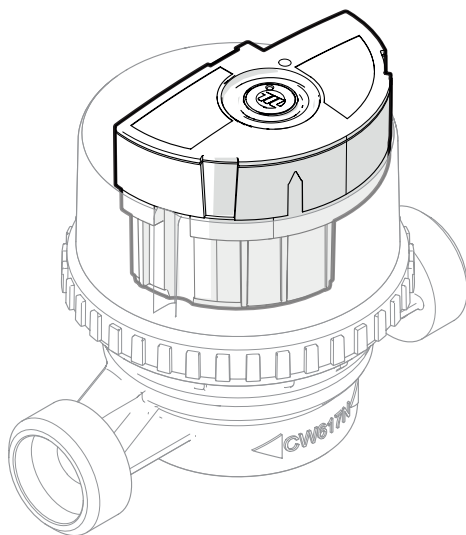


# RadioEVO

## Modulo radio wM-Bus



### ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, L'USO E LA MANUTENZIONE

Istruzioni originali.

Prima di installare e utilizzare l'apparecchio leggere con attenzione questo manuale e conservarlo unitamente al prodotto.

## Simboli utilizzati nel manuale e loro significato



### AVVERTENZA

Per indicare informazioni particolarmente importanti.



### ATTENZIONE PERICOLO

Per indicare operazioni che, se non effettuate correttamente, possono provocare infortuni o danni all'apparecchio.



### È VIETATO

Per indicare operazioni che NON DEVONO essere eseguite.

## Conformità

Maddalena S.p.A. dichiara che **RadioEVO** è conforme ai requisiti essenziali delle seguenti direttive e norme:

- Direttiva 2014/53/UE (RED - Radio Equipment Directive)
- Direttiva 2011/65/UE (RoHS)



Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it).

## Garanzia

### Condizioni di vendita e garanzia

Le condizioni vendita e garanzia sono disponibili sul sito [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it).

### Limitazioni della garanzia

**Maddalena S.p.A.** declina ogni responsabilità con decadenza immediata della garanzia in merito a:

- Danni o difetti causati dal trasporto o dal carico e scarico
- Installazione errata causata dall'inosservanza delle prescrizioni fornite
- Uso per scopi diversi da quelli indicati nel presente manuale
- Uso da parte di personale non qualificato o abilitato

## Indice

1	Generale .....	3
1.1	Avvertenze e regole di sicurezza	3
1.2	Divieti .....	4
1.3	Descrizione dell'apparecchio .....	4
1.4	Limiti d'impiego .....	5
1.5	Struttura .....	5
1.6	Identificazione .....	5
1.7	Dati tecnici .....	6
2	Installazione .....	7
2.1	Ricevimento del prodotto .....	7
2.2	Montaggio sul contatore .....	7
3	Uso .....	9
3.1	Sincronizzazione della lettura meccanica .....	9
3.2	Programmazione del modulo radio .....	9
3.3	Programmazione di prima installazione del modulo .....	10
3.4	Anomalie e rimedi .....	10
4	Manutenzione .....	11
4.1	Batteria .....	11
4.2	Pulizia .....	11
4.3	Smaltimento .....	11

# 1 Generale

## 1.1 Avvertenze e regole di sicurezza



### AVVERTENZE

- Il presente manuale è proprietà di **Maddalena S.p.A.** e ne è vietata la riproduzione o la cessione a terzi dei contenuti del presente documento. Tutti i diritti sono riservati. Esso è parte integrante del prodotto; assicurarsi che sia sempre a corredo dell'apparecchio, anche in caso di vendita/trasferimento ad altro proprietario, affinché possa essere consultato dall'utilizzatore o dal personale autorizzato alle manutenzioni ed alle riparazioni.
- Leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare l'apparecchio per garantirne un funzionamento sicuro.
- L'apparecchio deve essere destinato all'uso previsto da **Maddalena S.p.A.** che non è responsabile per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri dell'apparecchio.
- Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura ed in caso di non rispondenza a quanto ordinato, rivolgersi al distributore locale che ha venduto l'apparecchio.
- L'apparecchio non è destinato ad essere installato e utilizzato in luoghi esposti agli agenti atmosferici.
- L'apparecchio deve essere protetto dall'umidità e dal calore estremi. La penetrazione dell'umidità e il calore intenso possono danneggiare la batteria e l'apparecchio.
- In caso di dubbi riguardanti le condizioni e/o funzionalità dell'apparecchio e parti annesse, si prega di contattare il distributore locale per ottenere ulteriori informazioni.
- Una volta eseguita la messa in servizio dell'apparecchio, segnalare al fornitore del prodotto eventuali anomalie o malfunzionamenti riscontrati.
- In caso di distruzione completa dell'apparecchio con fuoriuscita dell'elettrolita, evitare il contatto degli occhi e della pelle con l'elettrolita, non inalare i vapori prodotti, ventilare adeguatamente il locale.
- L'apparecchio emette segnali in radiofrequenza che potrebbero interferire con apparecchiature elettroniche non schermate o schermate in modo non corretto, quali pacemaker, protesi uditive, dispositivi medici e altri dispositivi elettronici. Per risolvere eventuali problemi di interferenza, consultate i produttori dei dispositivi elettronici.
- Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone con ridotte capacità psichiche o motorie, o con mancanza di esperienza e conoscenza (inclusi i bambini), a meno che ci sia la supervisione di una persona responsabile alla loro sicurezza e vi sia data un'adeguata istruzione sull'uso dell'apparecchio.

## 1.2 Divieti



### È VIETATO

- Apportare modifiche e/o tentativi di riparazione al prodotto. Qualsiasi riparazione deve essere effettuata esclusivamente dal personale autorizzato.
- Lasciare l'apparecchio esposto agli agenti atmosferici.
- Posizionare l'apparecchio in prossimità di fonti di calore ed esposto alla luce diretta del sole.
- Installare l'apparecchio in prossimità di altri apparecchi elettrici poiché potrebbe essere fonte di disturbo del segnale.
- Aprire l'apparecchio e/o sostituire la batteria.
- Utilizzare solventi per la pulizia dell'apparecchio.
- Disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.
- Smaltire l'apparecchio con i rifiuti domestici.

## 1.3 Descrizione dell'apparecchio

**RadioEVO** è un modulo radio compatto per i contatori per acqua (fredda o calda) **Maddalena** CD SD PLUS EVO e VTZ che permette la rilevazione, trasmissione e quindi la lettura a distanza dei valori di consumo e degli allarmi utilizzando una tecnologia di trasmissione senza fili.

Gli allarmi gestiti sono i seguenti: superamento della portata massima (soglia attivabile e configurabile), flusso di ritorno (soglia impostata e configurabile), perdita, blocco contatore o inutilizzo (soglia giorni impostata e configurabile), frode magnetica e frode meccanica (rimozione).

**RadioEVO** è conforme al protocollo di comunicazione dati wM-Bus definito a livello europeo dalla Norma EN 13757. Ciò garantisce un alto livello di interoperabilità con diversi sistemi di lettura, anche di terze parti, disponibili sul mercato.

**RadioEVO** è inoltre certificato OMS ([www.oms-group.org](http://www.oms-group.org)).

La configurazione di fabbrica può comunque essere modificata via radio in un secondo momento tramite l'apposito kit di configurazione (chiavetta USB e software associato), disponibile separatamente.

Le caratteristiche tecniche principali della progettazione **RadioEVO** sono:

- **sensore interno**  che rileva la rotazione della lancetta del contatore tramite principio induttivo (immune alle interferenze magnetiche), calcola il volume (entrambe le direzioni), gestisce le situazioni di allarme e memorizza i dati in una memoria non volatile;
- **interfaccia di comunicazione radio wireless**  M-Bus (EN 13757) a 868 MHz che permette la lettura da remoto in entrambi gli scenari  **mobile**  (walk-by) e  **fisso**  (AMR) sfruttando la stessa configurazione di fabbrica (intervallo di trasmissione);
- **batteria al litio**  che garantisce l'alimentazione a lunga durata (11 anni + 1)

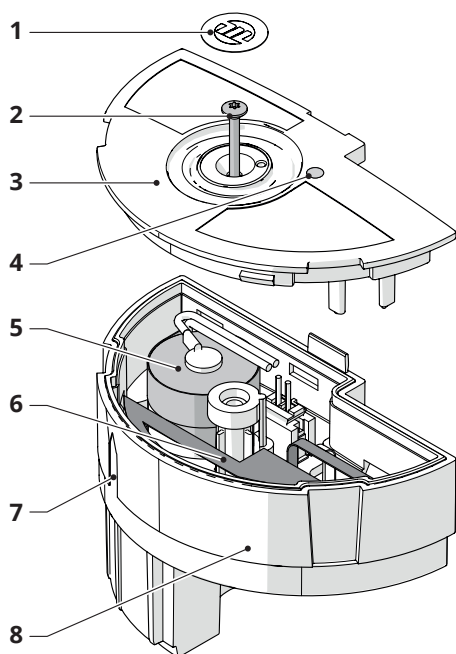
## 1.4 Limiti d'impiego

Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente con i contatori compatibili e nel rispetto dei corrispondenti limiti d'impiego (vedi paragrafo "**Dati tecnici**").

**Nota:** di default la massima frequenza di campionamento del sensore induttivo di **RadioEVO** è 2Hz, corrispondente ad un DN massimo di 20mm.

Per l'utilizzo su contatori con DN>20mm è necessario utilizzare una variante dedicata.

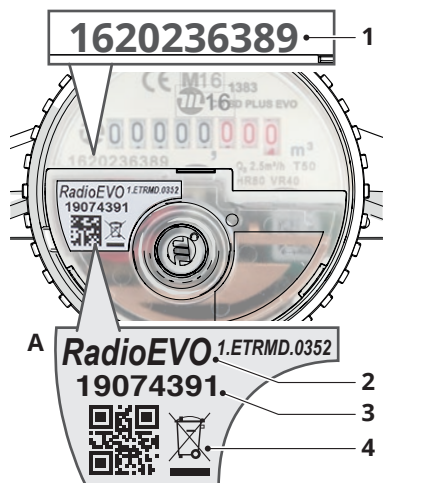
## 1.5 Struttura



- 1 Sigillo
- 2 Vite di fissaggio
- 3 Coperchio
- 4 LED di segnalazione
- 5 Batteria
- 6 Antenna
- 7 Riferimento posizione chiavetta magnetica
- 8 Involucro

## 1.6 Identificazione

Il modulo **RadioEVO**, identificabile attraverso l'etichetta (A), è associato in modo univoco ad un solo contatore. In questo accoppiamento, che può essere eseguito in fase di installazione, bisogna considerare due elementi: il numero di matricola del contatore meccanico ed il numero di serie del modulo **RadioEVO**.



- 1 Numero di matricola del contatore
- 2 Modello
- 3 Numero di serie a 8 cifre del modulo **RadioEVO**
- 4 Marchio di conformità RAEE

Il numero di serie si può leggere via radio oppure sull'etichetta del modulo stesso. Se necessario in fase di programmazione è possibile memorizzare all'interno del modulo radio il numero di matricola del contatore meccanico, in modo da averlo poi disponibile all'interno dei dati trasmessi.

## 1.7 Dati tecnici

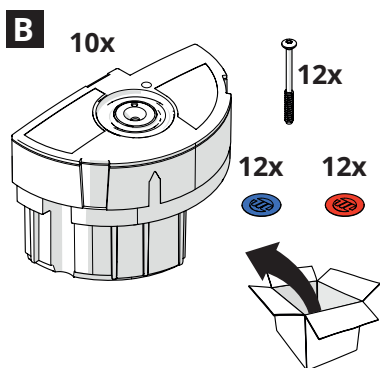
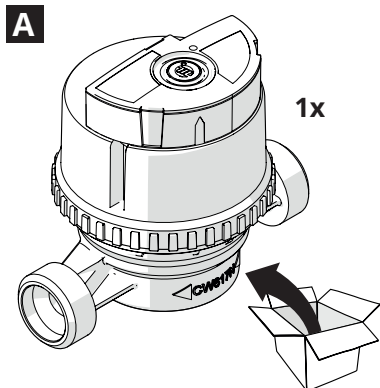
Caratteristica	Descrizione	
<b>Sensore</b>	Induttivo a doppia bobina (bidirezionale)	
<b>Contatori compatibili</b>	CD SD PLUS EVO, VTZ e altri contatori predisposti	
<b>Risoluzione sensore</b>	1 litro	
<b>Allarmi</b>	Manipolazione, frode magnetica, reflusso, presunta perdita, contatore bloccato, massima portata, contatore invertito	
<b>Configurazione</b>	Via radio tramite kit di configurazione	
<b>Alimentazione</b>	Batteria a ioni di litio (sostituibile)	
<b>Autonomia</b>	11 anni + 1 di stoccaggio	
<b>Certificazioni / Omologazioni</b>	CE in accordo con le norme europee.	
	EMC: EN 610000-4-2, EN 610000-4-3, ETSI EN 301 489-1 v1.9.2, ETSI EN 301 489-3 v1.6.1, ETSI 300 220	
	ISO 4064 Ancillary device 6.3 (con CD SD PLUS EVO)	
	OMS: Registration Number OG-4467CU0203	
<b>Radio</b>	Standard	Wireless M-Bus, OMS
	Modi	T1 (Default), C1 (Opzionale)
	Frequenza	868 Mhz
	Portata	500 m in aria libera a vista
	Norme di riferimento	EN 13757
	Dati inviati	Frame corto: volume corrente, volumi alle date di fatturazione, seriale del contatore, allarmi. Frame lungo: come frame corto con aggiunta dei valori degli ultimi 12 mesi
<b>Condizioni ambientali</b>	Temperatura di stoccaggio: -20 °C ÷ +60 °C	
	Temperatura d'esercizio: -10 °C ÷ +55 °C	
<b>Indice di protezione</b>	IP67	

## 2 Installazione

### 2.1 Ricevimento del prodotto

I moduli **RadioEVO** vengono forniti in due possibili configurazioni:

- A Confezione singola, già montato sul contatore
- B Confezione da 10 pezzi con ~12 viti di fissaggio e 12 sigilli rosso/blu



#### AVVERTENZA

Il manuale di istruzioni è parte integrante dell'apparecchio e quindi si raccomanda di leggerlo e di conservarlo con cura.



#### È VIETATO

È vietato disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

### 2.2 Montaggio sul contatore

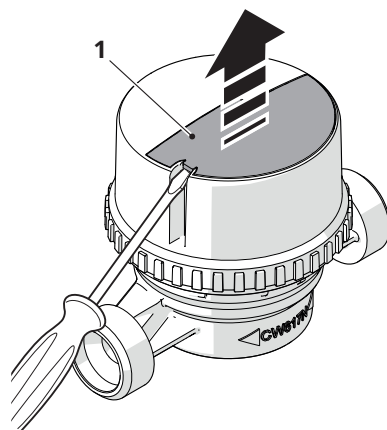


#### AVVERTENZA

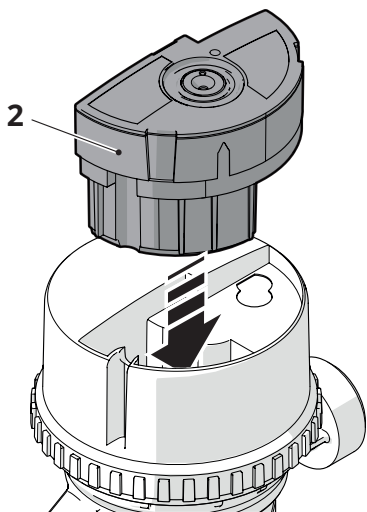
L'installazione e la gestione dell'apparecchio è consentita unicamente a personale autorizzato ed opportunamente istruito e dotato di una sufficiente esperienza tecnica.

**Personale autorizzato:** installatore specializzato o idraulico, incaricato dal gestore della contabilizzazione.

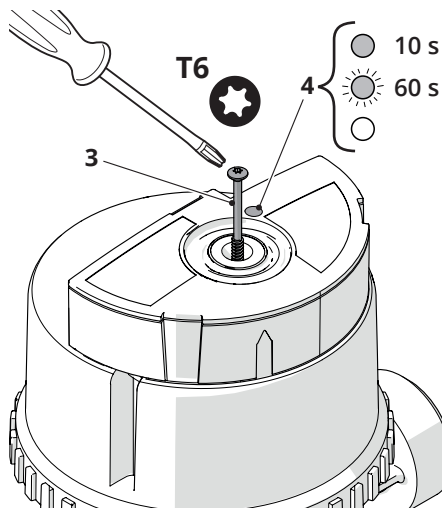
- Se presente rimuovere il coperchio trasparente (1) del contatore e pulire la superficie in corrispondenza della lancetta.



- Inserire il modulo **RadioEVO** (2) nell'apposita sede. Prendere nota dell'ID radio presente sull'etichetta (modulo) e del numero di matricola del contatore.

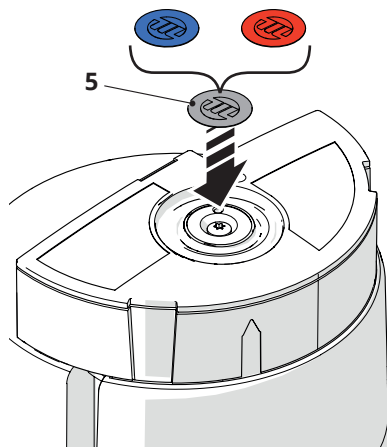


- Il modulo **RadioEVO** viene fissato tramite la vite TORX (3).



- Ad indicare il corretto serraggio della vite, il LED rosso (4) si accende fisso per 10 secondi, poi lampeggia per 1 minuto ed infine si spegne. Il modulo **RadioEVO** è attivo (radio ON/funzioni attivate). L'avvio del conteggio avverrà dopo qualche giro della lancetta dei litri (procedura di auto-taratura).

- Applicare il sigillo antimanomissione (5) fornito. Verificare la corrispondenza del colore ROSSO/BLU del sigillo con la linea dell'acqua CALDA/FREDDA dove è installato il contatore.



**È VIETATO**

È VIETATO l'utilizzo dell'avvitatore per il serraggio della vite.



**ATTENZIONE PERICOLO**

Attenersi alle seguenti indicazioni per evitare di rompere il coperchio del modulo.

Impiego di un cacciavite dinamometrico:

- serrare fino all'attivazione della limitazione (0,30÷0,40 Nm)

Impiego di un cacciavite comune:

- avvitare fino all'accensione del LED rosso
- serrare la vite con cautela di un ulteriore 1/4 di giro



### 3 Uso

La fase a regime è quella di telelettura dei contatori attraverso i moduli radio. Ciascun modulo radio trasmette la lettura con una frequenza programmabile (default: lettura trasmessa ogni 2 minuti) per cui è sufficiente recarsi nei pressi del contatore con un apposito ricevitore, o se presente un sistema fisso di lettura i dati vengono raccolti automaticamente.



#### AVVERTENZA

La lettura dati può essere effettuata mediante diversi software. Si rimanda al gestore della contabilizzazione per informazioni di utilizzo specifiche del software di lettura.

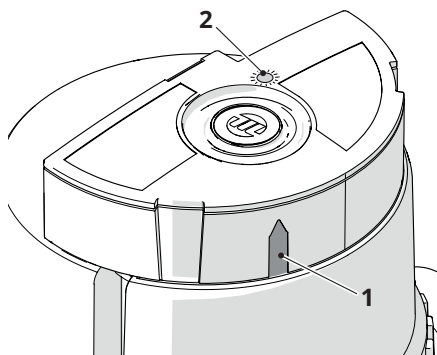
#### 3.1 Sincronizzazione della lettura meccanica

Il modulo radio memorizza il volume conteggiato tramite il sensore induttivo. Il modulo viene inizializzato in fabbrica con il valore iniziale di volume a "zero".

Se il contatore su cui viene installato il modulo radio ha una lettura diversa da "zero" può essere opportuno sincronizzare la lettura del contatore meccanico e quella del modulo radio tramite il kit di programmazione. Sarà sufficiente leggere il valore in litri del contatore e impostare la lettura tramite il software di programmazione.

#### 3.2 Programmazione del modulo radio

L'operatore avvicina un'apposita chiavetta magnetica (disponibile come accessorio) nello scanco (1) sul case del modulo **RadioEVO** per attivare la modalità programmazione. Il LED rosso (2) lampeggia e l'apparecchio può essere programmato via radio. Per uscire dal modo programmazione via radio, è sufficiente rimettere la chiavetta nella stessa posizione oppure attendere 2 minuti senza effettuare operazioni.



#### AVVERTENZA

Per la lista completa dei parametri di programmazione e relativa impostazione, fare riferimento al manuale specifico.



#### È VIETATO

È vietato modificare la programmazione del modulo **RadioEVO** senza l'approvazione del gestore della contabilizzazione.

### 3.3 Programmazione di prima installazione del modulo

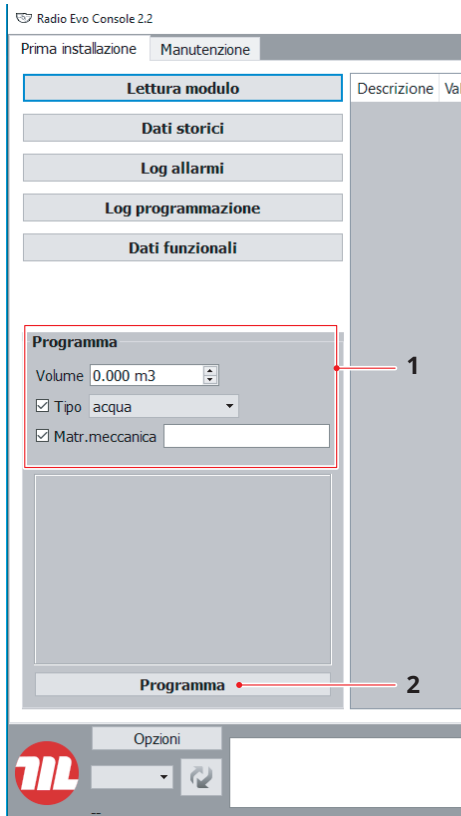
Il modulo **RadioEVO** viene fornito con una serie di dati di setup già preimpostati a dei valori di default e diventa operativo appena viene montato sul contatore.

Se necessario, durante la prima installazione, dopo aver attivato il modulo si possono modificare i seguenti valori:

- Lettura radio con la lettura meccanica del contatore
- Matricola meccanica del contatore associato
- Chiave di crittografia AES personalizzata per ciascun contatore

Per effettuare la programmazione di prima installazione, dopo aver attivato il modulo con la chiavetta magnetica di programmazione, utilizzare la parte dello schermo nel riquadro (1).

Una volta impostati i dati desiderati attivare la programmazione di prima installazione attraverso il pulsante (2).



### 3.4 Anomalie e rimedi

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
Il modulo radio non trasmette	Apparecchi elettrici o elettronici disturbano il segnale	Spostare gli apparecchi a una distanza adeguata Avvicinare il ricevitore
	Batteria scarica	Sostituire la batteria (contattare il gestore della contabilizzazione)
	Allarme di frode meccanica attivo	Contattare il gestore della contabilizzazione
Il LED del modulo radio non si accende durante l'installazione	Vite di fissaggio spanata	Contattare il gestore della contabilizzazione
	Modulo difettoso	Contattare il gestore della contabilizzazione
	Allarme di frode meccanica attivo	Contattare il gestore della contabilizzazione



#### AVVERTENZA

Per la lista completa degli allarmi, fare riferimento al manuale specifico.

## 4 Manutenzione

### 4.1 Batteria

Il modulo radio è equipaggiato con una batteria al litio manganese 3.0 Volt non ricaricabile ma sostituibile.

La vita utile tipica della batteria è di 11 anni, calcolata con il profilo di configurazione di fabbrica (modo T1, telegramma corto: 1 messaggio ogni 2 minuti) e nelle seguenti condizioni operative:

- tra -10 °C ÷ +0 °C per il 10% della vita utile
- tra 0 °C ÷ +30 °C per l'80% della vita utile
- tra +31 °C ÷ +55 °C per il 10% della vita utile



#### AVVERTENZA

L'umidità e il calore intenso possono danneggiare la batteria e ridurne la vita utile.

Il modulo radio calcola la vita utile residua della batteria sulla base dei parametri memorizzati, quali ad esempio il consumo stimato della scheda elettronica in stand-by, il consumo in trasmissione e il numero di trasmissioni effettuate.

La durata della batteria dipende sostanzialmente dalla periodicità di trasmissione dati che si sceglie di impostare.



#### ATTENZIONE PERICOLO

Se la batteria si è scaricata, è necessario contattare il gestore della contabilizzazione per la corretta procedura di sostituzione. La batteria va smaltita in conformità con le normative ambientali vigenti nel paese di installazione.

### 4.2 Pulizia

Non sono necessari particolari interventi di pulizia. Si raccomanda tuttavia di mantenere pulito il luogo di installazione e di verificare periodicamente che le condizioni ambientali richieste siano soddisfatte.



#### È VIETATO

È vietato usare prodotti abrasivi, benzina o trielina.

### 4.3 Smaltimento

L'apparecchio è composto da materiali di varia natura quali materiali metallici, plastici e componenti elettrici ed elettronici. Dovrà essere smaltito secondo le normative locali vigenti riguardanti i rifiuti industriali e speciali. Non può essere smaltito con i rifiuti domestici.

Alla fine del ciclo di vita effettuare una rimozione sicura e lo smaltimento responsabile dei componenti, compreso il riciclaggio delle batterie, in conformità con le normative ambientali vigenti nel paese di installazione.





**MADDALENA spa**

Via G.B. Maddalena 2/4 - 33040 Povoletto (Udine)

Tel. +39 0432 634811

[www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)

**Maddalena S.p.A.** si riserva di variare in qualunque momento e senza preavviso i propri prodotti nell'intento di migliorarli senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.