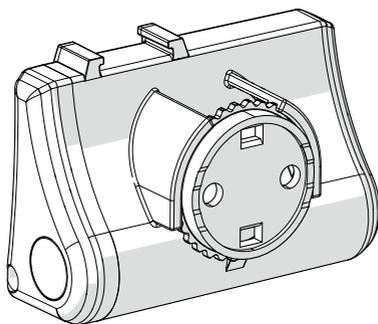


# Arrow<sup>EVO</sup> Standalone

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 **Arrow<sup>EVO</sup>** Standalone 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 contatore .....	6
2	Installazione .....	7
2.1	Ricevimento del prodotto .....	7
2.2	Montaggio .....	7
3	Uso .....	10
3.1	Sincronizzazione della lettura meccanica .....	10
3.2	Attivazione del modulo radio ..	10
3.3	Programmazione di prima installazione del modulo .....	11
3.4	Anomalie e rimedi .....	11
4	Manutenzione .....	12
4.1	Batteria .....	12
4.2	Pulizia .....	12
4.3	Smaltimento .....	12

# 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

**Arrow<sup>EVO</sup> Standalone** è un modulo radio con ingresso impulsivo utilizzabile con i contatori per acqua **Maddalena** e con quelli di altre marche. 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 e frode meccanica (taglio del cavo).

**Arrow<sup>EVO</sup> Standalone** 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.

**Arrow<sup>EVO</sup> Standalone** 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.

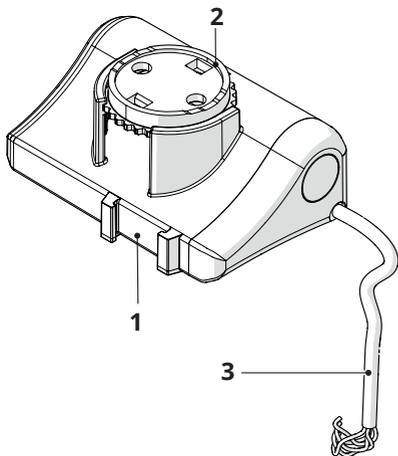
Le caratteristiche tecniche principali della progettazione **Arrow<sup>EVO</sup> Standalone** sono:

- **ingresso mediante cavo quadripolare dei seguenti segnali:** impulsi (giri del contalitri), direzione del flusso, antifrode, terra. Grazie a questi dati il modulo 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 (15 anni + 1)
- **ghiera di supporto** che permette di fissare agevolmente il modulo sul sensore QuadraPlus. Alternativamente può essere fissato a parete utilizzando i due tasselli forniti a corredo o a tubo utilizzando delle fascette.

## 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 contatore**").

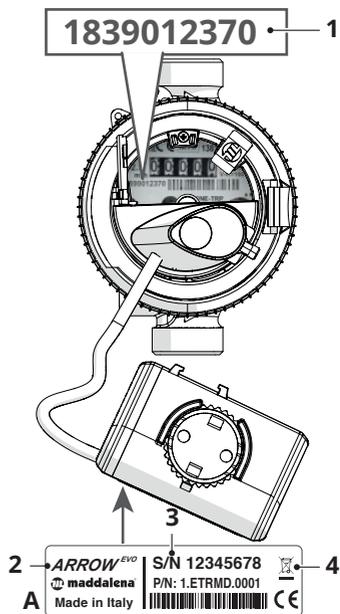
## 1.5 Struttura



- 1 Riferimento aggancio chiavetta magnetica
- 2 Ghiera di supporto
- 3 Filo quadripolare

## 1.6 Identificazione

Il modulo **Arrow<sup>EVO</sup> Standalone**, 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 **Arrow<sup>EVO</sup> Standalone**.



- 1 Numero di matricola del contatore
- 2 Modello
- 3 Numero di serie a 8 cifre del modulo **Arrow<sup>EVO</sup> Standalone**
- 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 contatore

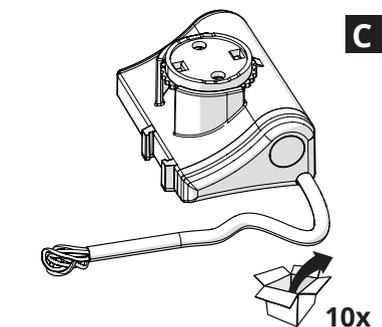
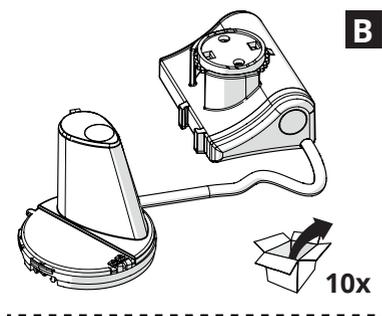
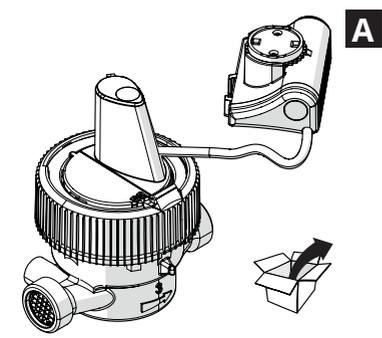
Caratteristica		Descrizione	
Frequenza impulsi massima		<12.5Hz nominale.	
Contatori compatibili		Interruttore transistor drain aperto, interruttore reed, qualunque tipo di interruttore aperto/ chiuso	
Risoluzione sensore		configurabile (1L default)	
Ampiezza di impulsi minima		>40ms nominale.	
Allarmi		Manipolazione, frode meccanica, reflusso, presunta perdita, massima portata, contatore invertito	
Configurazione		Via radio tramite kit di configurazione	
Alimentazione		Batteria a ioni di litio	
Autonomia		15 anni + 1 di stoccaggio	
Certificazioni / Omologazioni		CE in accordo con le norme europee.	
		RED 2014/53/EU, RoHS2 (EU) 2017/2102	
		OMS:	
Radio	Standard	Wireless M-Bus, OMS	
	Modi	C1 (Default), T1 (Opzionale)	
	Banda di frequenza operativa	868.0 - 868.6 / 868.7 - 869.2 MHz	
	Potenza irradiata	14dBm max	
	Portata	500 m in aria libera a vista	
	Norme di riferimento	EN 13757	
	Classe di apparecchiatura radio	Classe 1	
	Frequenza messaggio dati	Ogni 16 secondi	
		Dati inviati	Frame Tiny (default): volume corrente, data e ora, volume alla data di fatturazione, data fatturazione, errori.
			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		
	Frame Arrow: volume corrente, volume alla data di fatturazione, seriale del contatore, data di fatturazione, allarmi		
Condizioni ambientali		Temperatura di stoccaggio: -20 °C ÷ +60 °C	
		Temperatura d'esercizio: -10 °C ÷ +55 °C	
Indice di protezione		IP68	

## 2 Installazione

### 2.1 Ricevimento del prodotto

I moduli **Arrow<sup>EVO</sup>** Standalone vengono forniti in tre possibili configurazioni:

- A Già connessi al sensore e montati sul contatore. Il numero di pezzi nella confezione varia a seconda della dimensione del contatore.
- B Confezione da 10 pezzi, già connessi al sensore
- C Confezione da 10 pezzi, con filo quadripolare libero



#### AVVERTENZA

Il manuale di istruzione 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



#### 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.



### AVVERTENZA

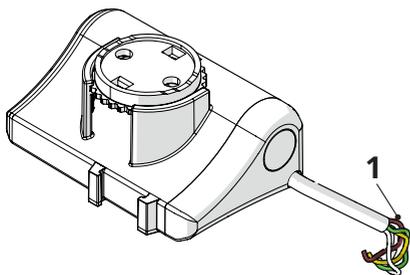
Nel caso di acquisto della configurazione "B" (con modulo connesso al sensore) fare riferimento al manuale del sensore (QuadraPlus, FlowPulse o Reed) per il collegamento al contatore.



### AVVERTENZA

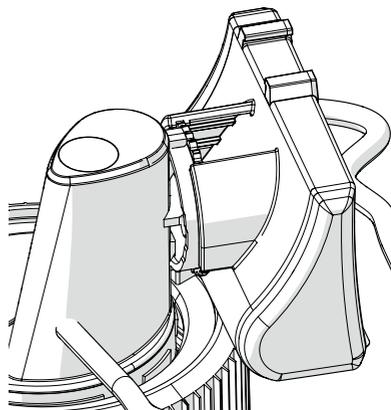
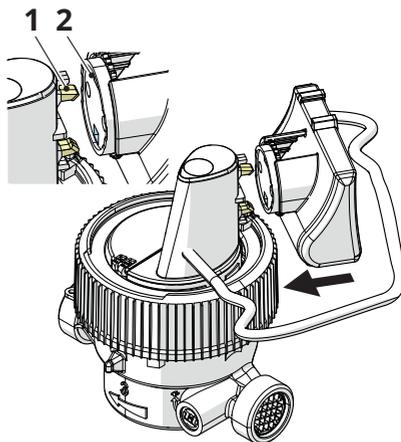
Nel caso di acquisto della configurazione "C" (con filo quadripolare libero) questo deve essere connesso ad un sensore o generatore di impulsi esterno, collegando opportunamente i fili.

- Il modulo **Arrow<sup>EVO</sup>** Standalone viene fornito con un cavo quadripolare con messa a terra (1)
  - Bianco: Ingresso a impulsi. Segnale ad impulsi sia per flusso di andata che di ritorno.
  - Giallo: Direzione del flusso. Contatto chiuso = flusso di ritorno.
  - Verde: Antifrode. Contatto aperto = frode.
  - Marrone: Messa a terra. Comune segnale di terra.



## Montaggio sul sensore

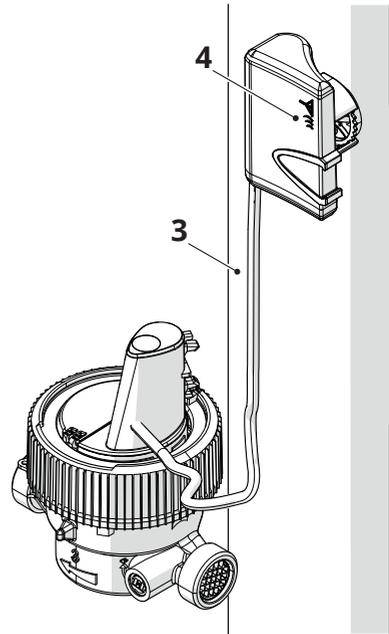
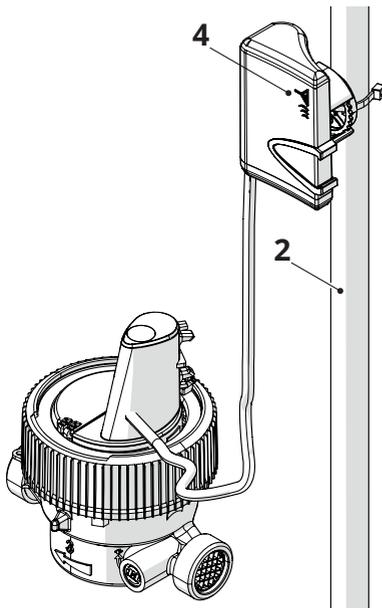
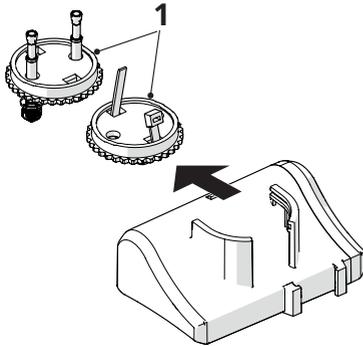
Inserire i due perni (1) del sensore QuadraPlus sugli inserti (2) della ghiera e inserire completamente il modulo fino al bloccaggio



## Montaggio su supporto

Nel caso il contatore sia interrato è preferibile posizionare il modulo il più vicino alla superficie.

Fissare la ghiera (1) ad un tubo (2) (tramite una fascetta) o ad una parete (3) (tramite i tasselli forniti a corredo). Inserire il modulo nella guida fino ad inserimento completo. È preferibile installare il modulo con il simbolo dell'antenna (4) rivolto verso l'alto.



### AVVERTENZA

Per montare il sensore sul contatore far riferimento al manuale del sensore in possesso.

### 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 16 secondi) 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 l'ingresso impulsivo. Il modulo viene inizializzato in fabbrica con il valore iniziale di volume a "zero".

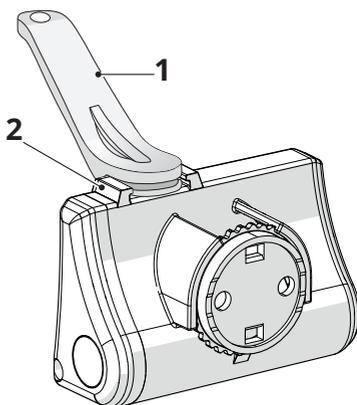
Se il contatore su cui viene installato il modulo radio ha una lettura diversa da "zero" può essere opportuno sincronizzare la lettura del contatore meccanico e quella del modulo radio tramite il kit di programmazione. Sarà sufficiente leggere il valore in litri del contatore e impostare la lettura tramite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

### 3.2 Attivazione del modulo radio

Il modulo **Arrow<sup>EVO</sup>** Standalone è disattivato di default, quindi non trasmette e non conta.

Per attivare il modulo: inserire la chiave di attivazione rossa (1) nell'apposito slot (2) per più di 10 secondi.

Si noti che se la chiave viene mantenuta per meno di 10 secondi il modulo **NON** viene attivato.



#### AVVERTENZA

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



#### È VIETATO

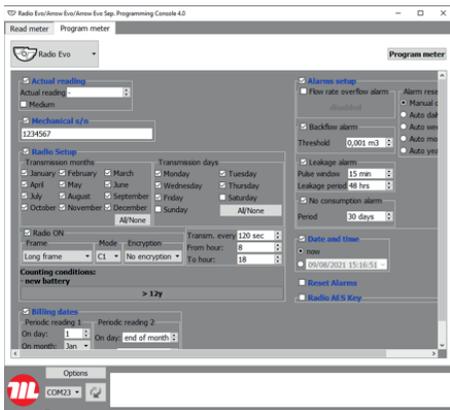
È vietato modificare la programmazione del modulo **Arrow<sup>EVO</sup>** Standalone senza l'approvazione del gestore della contabilizzazione.

### 3.3 Programmazione di prima installazione del modulo

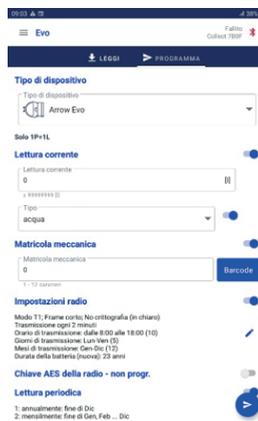
Il modulo **Arrow<sup>EVO</sup>** Standalone viene fornito con una serie di dati di setup già preimpostati a dei valori di default.

Se necessario, durante la prima installazione, dopo aver attivato il modulo si possono modificare le impostazioni mediante:

- Evo Console PC (MS Windows) scaricabile dall'area software del sito [www.maddalena.it](http://www.maddalena.it)



- Evo app (Android OS) scaricabile dal Google Play Store



Questi due programmi consentono di modificare le impostazioni di default della radio.

### 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)
Il modulo trasmette ma i campi dati non sono popolati	Il modulo non è attivo	Verificare la corretta applicazione della procedura di attivazione
	Il sensore abbinato è difettoso	Contattare il gestore della contabilizzazione
	Modulo difettoso	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.

La vita utile tipica della batteria è di 15 anni, calcolata con il profilo di configurazione di fabbrica (modo C1, telegramma tiny: 1 messaggio ogni 16 secondi) e nelle seguenti condizioni operative:

- tra  $-10\text{ °C} \div +0\text{ °C}$  per il 10% della vita utile
- tra  $0\text{ °C} \div +30\text{ °C}$  per l'80% della vita utile
- tra  $+31\text{ °C} \div +55\text{ °C}$  per il 10% della vita utile



#### AVVERTENZA

L'umidità e il calore intenso possono danneggiare la batteria e ridurre 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.

### 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. Tutte le illustrazioni grafiche e/o foto presenti in questo documento possono essere rappresentate con accessori opzionali che variano in funzione del paese di utilizzo dell'apparecchiatura.