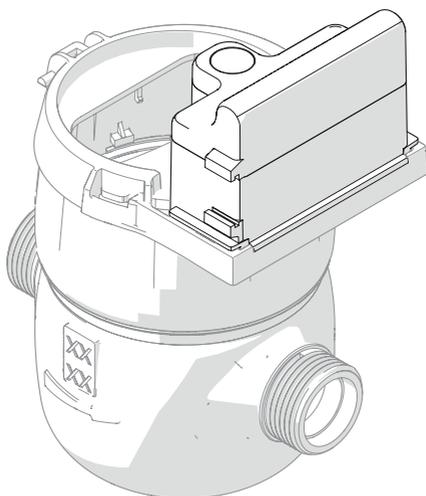


# Arrow<sup>EVO</sup>

## 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>** 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

<b>1</b>	<b>Generale</b> .....	<b>3</b>
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
<b>2</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>7</b>
2.1	Ricevimento del prodotto .....	7
2.2	Montaggio sul contatore .....	7
<b>3</b>	<b>Uso</b> .....	<b>11</b>
3.1	Sincronizzazione della lettura meccanica .....	11
3.2	Attivazione del modulo radio ..	11
3.3	Programmazione di prima installazione del modulo .....	12
3.4	Anomalie e rimedi .....	12
<b>4</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>13</b>
4.1	Batteria .....	13
4.2	Pulizia .....	13
4.3	Smaltimento .....	13

# 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> è un modulo radio compatto per i contatori per acqua fredda **Maddalena** MVM, MVM Plus C e WMAP Evo 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, frode magnetica e frode meccanica (rimozione).

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

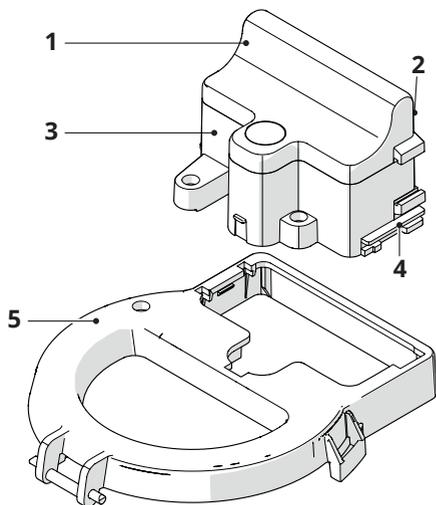
Le caratteristiche tecniche principali della progettazione **Arrow**<sup>EVO</sup> sono:

- **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 (15 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 contatore**").

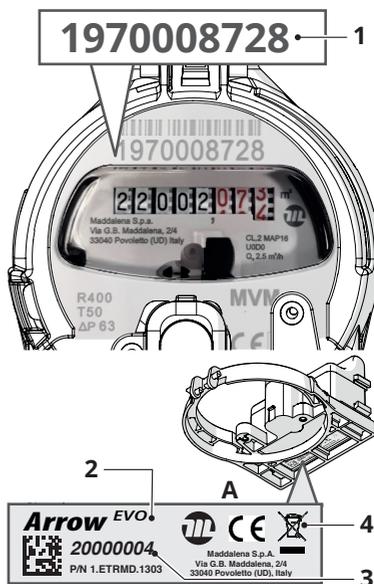
## 1.5 Struttura



- 1 Coperchio
- 2 Antenna
- 3 Involucro
- 4 Riferimento aggancio chiavetta magnetica
- 5 Adattatore

## 1.6 Identificazione

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



- 1 Numero di matricola del contatore
- 2 Modello
- 3 Numero di serie a 8 cifre del modulo **Arrow<sup>EVO</sup>**
- 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	
<b>Sensore</b>		Induttivo (bidirezionale)	
<b>Contatori compatibili</b>		MVM, MVM PlusC, WMAP Evo	
<b>Risoluzione sensore</b>		Dipende dal modello di contatore a cui è connesso.	
<b>Allarmi</b>		Manipolazione, frode magnetica, reflusso, presunta perdita, massima portata, contatore invertito	
<b>Configurazione</b>		Via radio tramite kit di configurazione	
<b>Alimentazione</b>		Batteria a ioni di litio	
<b>Autonomia</b>		15 anni + 1 di stoccaggio	
<b>Certificazioni / Omologazioni</b>		CE in accordo con le norme europee.	
		RED 2014/53/EU, RoHS2 (EU) 2017/2102	
		ISO 4064 Ancillary device 6.3	
		OMS:	
<b>Radio</b>	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	
		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		
<b>Condizioni ambientali</b>		Temperatura di stoccaggio: -20 °C ÷ +60 °C	
		Temperatura d'esercizio: -10 °C ÷ +55 °C	
<b>Indice di protezione</b>		IP68	

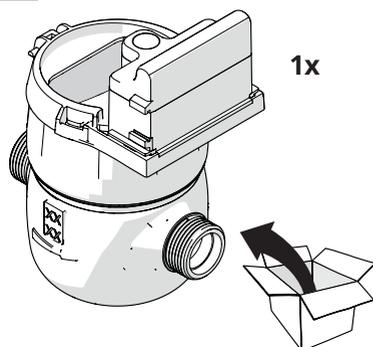
## 2 Installazione

### 2.1 Ricevimento del prodotto

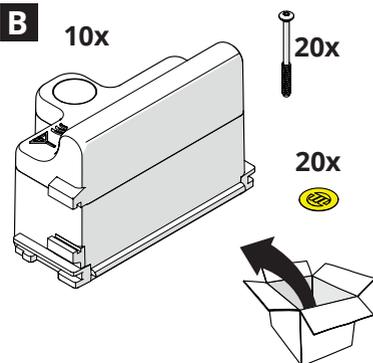
I moduli **Arrow<sup>EVO</sup>** vengono forniti in due possibili configurazioni:

- A Confezione singola, già montato sul contatore
- B Confezione da 10 pezzi con ~20 viti di fissaggio e 20 sigilli gialli

**A**



**B**



#### 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



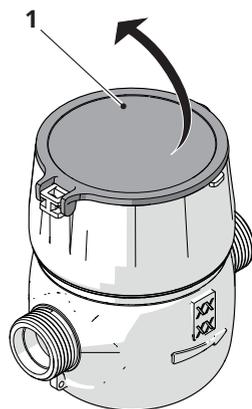
#### AVVERTENZA

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

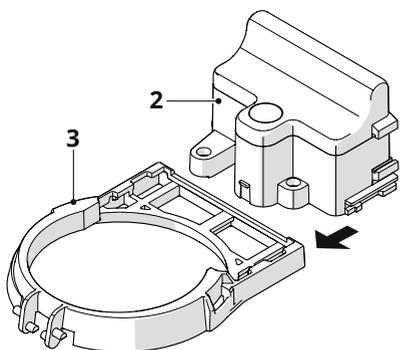
**Personale autorizzato:** installatore specializzato o idraulico, incaricato dal gestore della contabilizzazione.

#### MVM e MVM Plus C

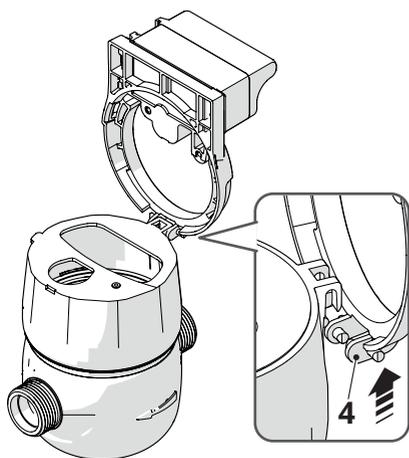
- Se presente rimuovere il coperchio di protezione (1) del contatore e pulire la superficie in corrispondenza della lancetta.



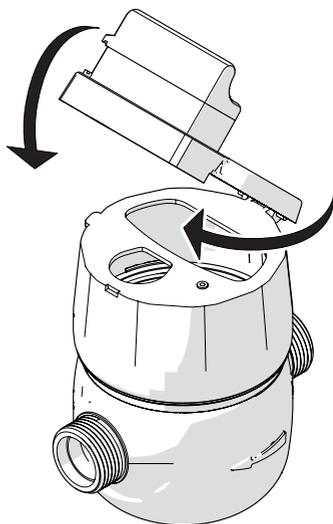
- Agganciare il modulo **Arrow<sup>EVO</sup>** (2) all'adattatore (3).



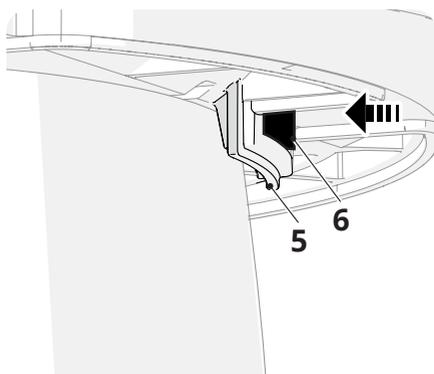
- Agganciare l'adattatore (4) nell'apposita sede.



- Abbassare il modulo e disassarlo.



- Agganciare l'asola (5) al dente di ritegno (6) e riportare in asse il modulo.

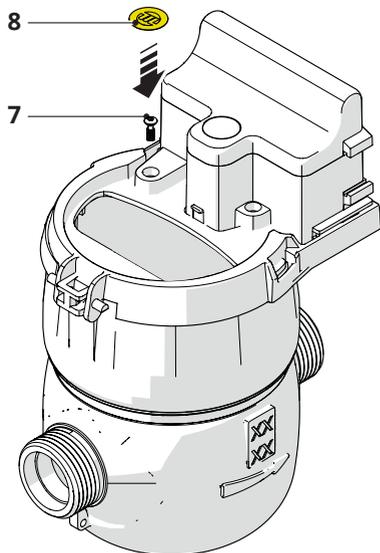




### AVVERTENZA

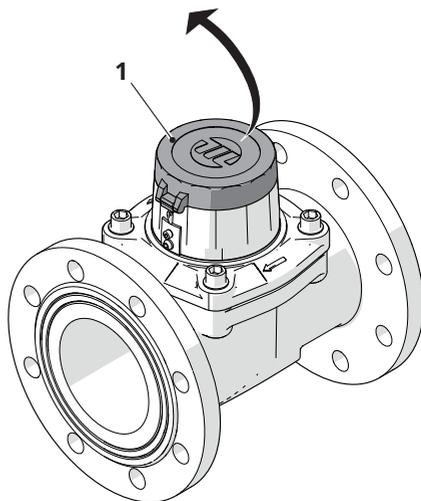
Non sforzare l'inserimento dell'asola per pressione.

- Fissare il modulo tramite la vite (7) e applicare il sigillo anti frode (8).

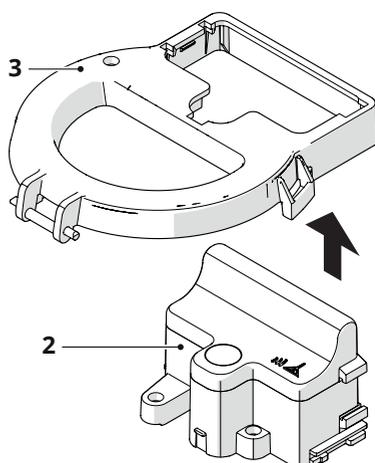


### WMAP Evo

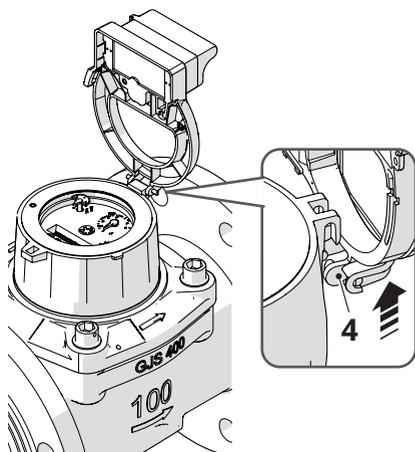
- Se presente rimuovere il coperchio di protezione (1) del contatore e pulire la superficie in corrispondenza della lancetta.



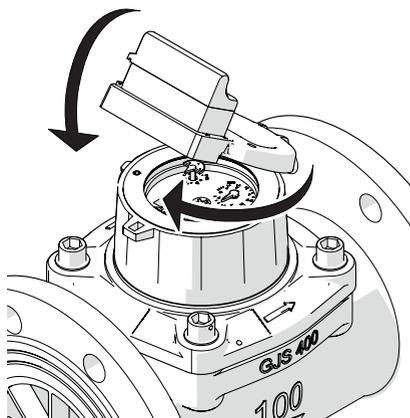
- Agganciare il modulo **Arrow**<sup>EVO</sup> (2) all'adattatore (3).



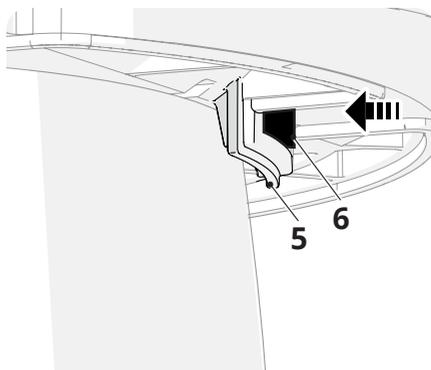
- Agganciare l'adattatore (4) nell'apposita sede.



- Abbassare il modulo e disassarlo.



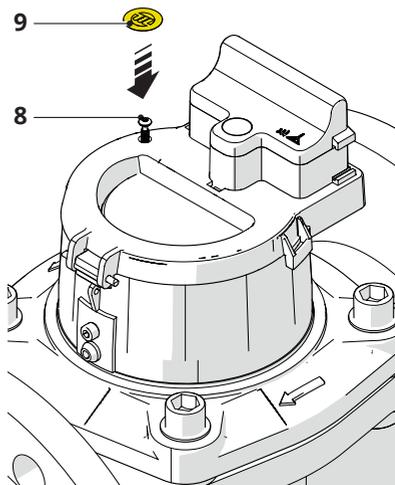
- Agganciare l'asola (5) al dente di ritegno (6) e riportare in asse il modulo.



#### AVVERTENZA

Non sforzare l'inserimento dell'asola per pressione.

- Fissare il modulo tramite la vite (7) e applicare il sigillo anti frode (8).



### 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 il sensore induttivo. Il modulo viene inizializzato in fabbrica con il valore iniziale di volume a "zero".

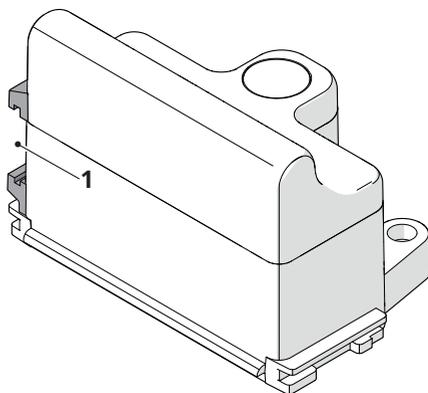
Se il contatore su cui viene installato il modulo radio ha una lettura diversa da "zero" può essere opportuno sincronizzare la lettura del contatore meccanico e quella del modulo radio tramite il kit di programmazione. Sarà sufficiente leggere il valore in litri del contatore e impostare la lettura tramite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

### 3.2 Attivazione del modulo radio

Il modulo **Arrow<sup>EVO</sup>** 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

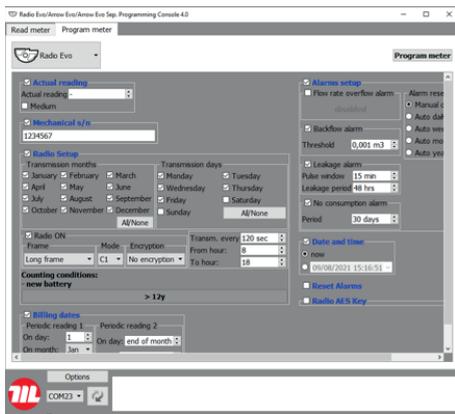
È vietato modificare la programmazione del modulo **Arrow<sup>EVO</sup>** senza l'approvazione del gestore della contabilizzazione.

### 3.3 Programmazione di prima installazione del modulo

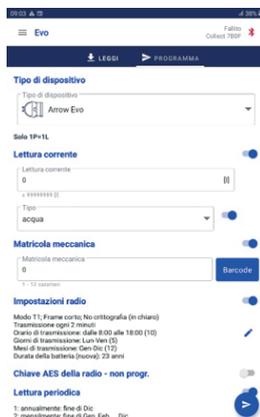
Il modulo **Arrow<sup>EVO</sup>** viene fornito con una serie di dati di setup già preimpostati a dei valori di default.

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**



- 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 LED del modulo radio non si accende durante l'installazione	Allarme di frode meccanica attivo	Contattare il gestore della contabilizzazione
	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.

La vita utile tipica della batteria è di 15 anni, calcolata con il profilo di configurazione di fabbrica (modo c, 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.