

# SSM-AQUO

Contatore smart statico per acqua fredda



Revisione D - Edizione 05/2025

**MANUALE USO,  
MANUTENZIONE  
E AVVERTENZA**

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

# 1 - INTRODUZIONE

## PREFAZIONE

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione potrà essere riprodotta, distribuita, tradotta in altre lingue o trasmessa con qualsiasi mezzo elettronico o meccanico, incluso fotocopia, registrazione o qualsiasi altro sistema di memorizzazione e reperimento, per altri propositi che non siano l'uso esclusivamente personale dell'acquirente, senza espresso permesso scritto del Fabbricante.

Il Fabbricante non è in nessun modo responsabile delle conseguenze derivanti da eventuali operazioni eseguite in modo difforme da quanto indicato sul manuale.

## CONSIDERAZIONI GENERALI

Tutte le istruzioni operative e le raccomandazioni descritte in questo manuale devono essere rispettate per:

- ottenere dall'apparecchiatura le migliori prestazioni possibili;
- mantenere l'apparecchiatura in condizioni di efficienza.

È di particolare importanza l'addestramento del personale responsabile per:

- l'uso e la manutenzione dell'apparecchiatura nella maniera corretta;
- l'applicazione delle indicazioni e delle procedure di sicurezza indicate.

### **AVVISO!**

**Il prodotto può differire nei dettagli dalle immagini riportate in questo documento.**

Revisione: D

**COPYRIGHT 2025**

**© PIETRO FIORENTINI S.P.A.**

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

## 1.1 - CRONOLOGIA DELLE REVISIONI

Indice di revisione	Data	Contenuti revisione
<b>A</b>	08/2023	Prima emissione
<b>B</b>	02/2024	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capitolo 4: aggiornata Tab. 4.20</li><li>• Capitolo 6: aggiornata quota L per DN 15 in Tab. 6.32</li></ul>
<b>C</b>	03/2024	Capitolo 4: aggiornata Tab. 4.21
<b>D</b>	05/2025	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aggiornamento Capitolo 2</li><li>• Aggiornamento Capitolo 4</li><li>• Aggiornamento Capitolo 5</li><li>• Aggiornamento Capitolo 6</li></ul>

Tab. 1.1.

## INDICE

<b>1 - INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
1.1 - CRONOLOGIA DELLE REVISIONI .....	5
<b>2 - INFORMAZIONI GENERALI .....</b>	<b>9</b>
2.1 - IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE .....	9
2.2 - IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO .....	9
2.3 - IMPIANTO NORMATIVO .....	10
2.4 - GARANZIA .....	10
2.4.1 - CONDIZIONI OPERATIVE DI RIFERIMENTO .....	11
2.5 - DESTINATARI, FORNITURA E CONSERVAZIONE DEL MANUALE .....	12
2.6 - LINGUA .....	12
2.7 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA ALL'INTERNO DEL MANUALE .....	13
2.8 - IDENTIFICATIVO DELL'APPARECCHIATURA .....	14
2.8.1 - IDENTIFICATIVO DEL DISPOSITIVO LOGICO .....	15
2.8.1.1 - TIPO DI CALIBRO .....	15
2.8.1.2 - TIPO DI COMUNICAZIONE REMOTA .....	16
2.8.2 - DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI IDENTIFICATIVI .....	16
2.9 - GLOSSARIO UNITÀ DI MISURA .....	18
2.10 - FIGURE PROFESSIONALI ABILITATE .....	18
<b>3 - SICUREZZA .....</b>	<b>19</b>
3.1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA .....	19
3.1.1 - CONNESSIONE AD ALTRI DISPOSITIVI .....	19
3.1.2 - DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE .....	19
3.1.3 - ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER INSTALLAZIONE .....	20
3.2 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....	21
3.3 - OBBLIGHI E DIVIETI .....	22
3.4 - RISCHI RESIDUI .....	23
3.5 - SICUREZZA E ANTI-FRODE .....	24
3.6 - PITTOGRAMMI DI SICUREZZA .....	25
3.7 - LIVELLO DEL RUMORE .....	25

## 4 - DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO ..... 27

4.1 - DESCRIZIONE GENERALE .....	27
4.1.1 - DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE .....	28
4.1.1.1 - COLLEGAMENTO DEI DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE.....	28
4.1.1.2 - STATO DI ALIMENTAZIONE .....	28
4.1.2 - ACQUISIZIONE DELLA MISURA .....	29
4.1.3 - EVENTI E DIAGNOSTICA .....	29
4.1.4 - ATTIVAZIONE E CONFIGURAZIONE.....	29
4.1.5 - INTERFACCE DI COMUNICAZIONE .....	29
4.1.6 - INTERFACCIA UTENTE .....	30
4.2 - DESTINAZIONE D'USO.....	30
4.2.1 - USO PREVISTO .....	30
4.2.2 - USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE .....	30
4.3 - DATI TECNICI.....	31

## 5 - INTERFACCIA UTENTE..... 33

5.1 - DESCRIZIONE GENERALE .....	33
5.2 - DESCRIZIONE DEL DISPLAY LCD .....	34
5.3 - PROCEDURA DI NAVIGAZIONE.....	36
5.3.1 - SEQUENZA DEI MENU DISPONIBILI (DISPLAY VERSIONE A).....	36
5.3.2 - SEQUENZA DEI MENU DISPONIBILI (DISPLAY VERSIONE B) .....	37
5.3.3 - ALLARMI (DISPLAY VERSIONE A).....	38
5.3.4 - ALLARMI (DISPLAY VERSIONE B).....	39
5.4 - DATA LOGGER .....	40
5.5 - PAYLOAD RADIO TRASMESSO VIA RADIO .....	41

## 6 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE ..... 43

6.1 - AVVERTENZE SPECIFICHE PER IL TRASPORTO E LA MOVIMENTAZIONE .....	43
6.1.1 - IMBALLO E SISTEMI DI FISSAGGIO UTILIZZATI PER IL TRASPORTO .....	44
6.2 - CONTENUTO DELL'IMBALLO.....	44
6.3 - CARATTERISTICHE FISICHE DELL'APPARECCHIATURA .....	45
6.3.1 - SSM-AQUO .....	45
6.4 - METODO DI ANCORAGGIO E SOLLEVAMENTO DELL'APPARECCHIATURA.....	46
6.4.1 - METODO DI MOVIMENTAZIONE CON CARRELLO ELEVATORE .....	47
6.5 - RIMOZIONE DELL'IMBALLO .....	49
6.5.1 - SMALTIMENTO DELL'IMBALLO .....	49
6.6 - STOCCAGGIO E CONDIZIONI AMBIENTALI .....	50

<b>7 - INSTALLAZIONE.....</b>	<b>51</b>
7.1 - AVVERTENZE GENERALI.....	51
7.2 - PRE-REQUISITI DI INSTALLAZIONE .....	51
7.2.1 - CONDIZIONI AMBIENTALI AMMESSE.....	51
7.3 - VERIFICHE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE .....	52
7.4 - AVVERTENZE DI SICUREZZA SPECIFICHE PER LA FASE D'INSTALLAZIONE .....	52
7.5 - REQUISITI DI INSTALLAZIONE.....	53
7.6 - PROCEDURA DI INSTALLAZIONE .....	54
7.7 - COPPIE DI SERRAGGIO .....	55
7.8 - REGOLAZIONI DELL'APPARECCHIATURA .....	55
<b>8 - CONFIGURAZIONE .....</b>	<b>57</b>
8.1 - REQUISITI DI SICUREZZA PER LA CONFIGURAZIONE .....	57
8.2 - CONFIGURAZIONE DELL'APPARECCHIATURA.....	57
8.2.1 - UTILIZZO DEL DRIVER NFC.....	57
8.3 - VERIFICA DELLA CORRETTA CONFIGURAZIONE.....	57
8.4 - CONNESSIONE CON ALTRI DISPOSITIVI .....	57
<b>9 - MANUTENZIONE E VERIFICHE FUNZIONALI .....</b>	<b>59</b>
9.1 - MANUTENZIONE ORDINARIA .....	59
9.2 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	59
<b>10 - DISINSTALLAZIONE E SMALTIMENTO .....</b>	<b>61</b>
10.1 - QUALIFICA DEGLI OPERATORI INCARICATI .....	61
10.2 -DISINSTALLAZIONE.....	61
10.3 -INFORMAZIONI NECESSARIE IN CASO DI NUOVA INSTALLAZIONE .....	62
10.4 -STOCCAGGIO DELLE BATTERIE.....	62
10.5 -INFORMAZIONI NECESSARIE IN CASO DI RE-INSTALLAZIONE .....	62
10.6 -INFORMAZIONI PER LO SMALTIMENTO .....	63
10.6.1 - SMALTIMENTO DELLE BATTERIE.....	64
10.6.1.1 - IMBALLAGGI DELLE BATTERIE.....	64
<b>11 - RICAMBI CONSIGLIATI .....</b>	<b>65</b>
11.1 -AVVERTENZE GENERALI.....	65
11.2 -COME RICHIEDERE COMPONENTI DI RICAMBIO .....	65

## 2 - INFORMAZIONI GENERALI

### 2.1 - IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE

<b>Fabbricante</b>	PIETRO FIORENTINI S.P.A.
<b>Indirizzo</b>	Via Enrico Fermi, 8/10 36057 Arcugnano (VI) - ITALY <b>Tel. +39 0444 968511 Fax +39 0444 960468</b> <b>www.fiorentini.com sales@fiorentini.com</b>

Tab. 2.2.

#### **AVVISO!**

**Per ogni problematica riscontrata sull'apparecchiatura, contattare PIETRO FIORENTINI S.p.A..**

### 2.2 - IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

<b>Apparecchiatura</b>	CONTATORE SMART STATICO PER ACQUA FREDDA
<b>Serie</b>	SSM-AQUO
<b>Modelli disponibili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SSM-AQUO DN 15</li> <li>• SSM-AQUO DN 20</li> <li>• SSM-AQUO DN 25</li> <li>• SSM-AQUO DN 32</li> <li>• SSM-AQUO DN 40</li> </ul>

Tab. 2.3.

## 2.3 - IMPIANTO NORMATIVO

PIETRO FIORENTINI S.P.A. con sede legale ad Arcugnano (Italia) - Via E. Fermi, 8/10, dichiara che le apparecchiature della serie SSM-AQUO oggetto del presente manuale sono progettate, fabbricate, collaudate e controllate in conformità con:

- Direttiva 2014/32/UE “MID” - DIRETTIVA 2014/32/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 26 febbraio 2014 concernente l’armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di strumenti di misura (rifusione)
- Direttiva 2014/53/UE “RED” DIRETTIVA 2014/53/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 aprile 2014 concernente l’armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di apparecchiature radio e che abroga la direttiva 1999/5/CE
- Direttiva 2011/65/UE e direttiva delegata 2015/863/UE “RoHS 2”
- Direttiva Europea 98/83/CE e Regolamento Europeo 10/2011 - D.M. n°174 del 06/04/2004 - G.U. n°166 del 17/07/2004 Attuazione in Italia della Direttiva 98/83/CE
- Attestazione di conformità EU dell’idoneità igienica del prodotto per acqua potabile: KTW (Germania), PZH (Polonia)
- EN 61000-6-1 -2 e -3 Compatibilità elettromagnetica
- EN 60529 Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)
- EN13757-4 Wireless MBUS protocol
- ISO 4064-1:2017 contatori d’acqua per acqua potabile fredda e acqua calda - Parte 1: Requisiti metrologici e tecnici
- OIML R49-1:2013 Contatori d’acqua per acqua potabile fredda e acqua calda - Parte 1: Requisiti metrologici e tecnici
- OMS Specification Issue 3.0.0-2013-10-18
- LoRaWAN® 1.0.2

### **AVVISO!**

**Per omologazioni specifiche vedere apposita sezione nel sito del Fabbricante: <https://www.fiorentini.com>**

### **AVVISO!**

**La dichiarazione di conformità in versione originale viene consegnata insieme all’apparecchiatura.**

## 2.4 - GARANZIA

PIETRO FIORENTINI S.P.A. garantisce che l’apparecchiatura è stata realizzata con i migliori materiali, con lavorazioni pregiate ed è conforme ai requisiti di qualità, alle specifiche e alle prestazioni previste nell’ordine.

La garanzia sarà da ritenersi decaduta e PIETRO FIORENTINI S.P.A. non sarà responsabile di eventuali danni e/o malfunzionamenti:

- per eventuali atti od omissioni dell’acquirente o dell’utilizzatore finale, o di uno qualsiasi dei loro vettori, dipendenti, agenti o eventuali terzi o entità;
- nel caso in cui l’acquirente, o un terzo, apporti modifiche all’apparecchiatura fornita da PIETRO FIORENTINI S.P.A. senza la previa autorizzazione scritta di quest’ultima;
- in caso di mancato rispetto da parte dell’acquirente delle istruzioni contenute in questo manuale, così come fornite da PIETRO FIORENTINI S.P.A.

### **AVVISO!**

**Le condizioni di garanzia sono specificate all’interno del contratto commerciale.**

## 2.4.1 - CONDIZIONI OPERATIVE DI RIFERIMENTO

Le condizioni operative di riferimento per il calcolo di vita delle batterie sono riportate in Tab. 2.4:

Condizione operativa	Driver	Condizione minima operativa
<b>Interfaccia utente</b>	Display	Sempre attivo - scorrimento automatico
	Interfaccia NFC/Zvei	5 minuti al mese
<b>Aggiornamento codice firmware</b>	Locale (tramite APP)	n° 2 nella vita utile dell'apparecchiatura (13 anni)
	Remoto (su rete fissa)	n° 2 nella vita utile dell'apparecchiatura (13 anni) <i>* Su rete fissa NB-IoT per valori di ECL maggiori di 0 ridotto a n° 1. Funzione inibita per valori di ECL 2.</i>
<b>Comunicazione</b>	Wireless M-Bus	Modalità T1: 10 ore di trasmissione/giorno (ogni 60 sec.) Modalità C1: 10 ore di trasmissione/giorno (ogni 16 sec.) <i>* In modalità combo, la modalità C1 è ridotta a 30 sec.</i>
	LoRaWAN	2 trasmissioni al giorno in SF12
	NB-IoT	n° 1 registrazione all'anno n° 1 comunicazione al giorno ECL 0 <i>* Su rete fissa NB-IoT per valori di ECL maggiori di 1 ridotto a n° 2 alla settimana</i>

Tab. 2.4.

La temperatura ambiente ha un effetto sulla vita delle batterie. Il profilo operativo utilizzato per il calcolo della vita attesa delle batterie viene riportato in Tab. 2.5:

	Indicazioni di riferimento
<b>Temperatura ambiente</b>	44,35% del tempo a +5 °C
	43% del tempo a +20 °C
	11,8% del tempo a +35 °C
	0,5% del tempo a +50 °C
	0,25% del tempo a +60 °C
	0,1% del tempo a +70 °C

Tab. 2.5.

## 2.5 - DESTINATARI, FORNITURA E CONSERVAZIONE DEL MANUALE

Il manuale è destinato all'operatore qualificato incaricato ed abilitato ad utilizzare e gestire l'apparecchiatura in tutte le sue fasi di vita tecnica.

Al suo interno sono riportate le informazioni necessarie per un corretto uso dell'apparecchiatura, al fine di mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche funzionali e qualitative della stessa. Sono riportate anche tutte le informazioni e le avvertenze per un corretto uso in totale sicurezza.

Il manuale, parimenti alla dichiarazione di conformità e/o alla certificazione di collaudo, è parte integrante dell'apparecchiatura e deve accompagnarla sempre in ogni suo trasferimento o cambio di proprietà. È compito delle figure professionali abilitate (riferimento paragrafo 2.10) utilizzare e gestire l'apparecchiatura.

### **AVVERTENZA!**

**È vietato asportare, riscrivere o modificare le pagine del manuale e il loro contenuto.**

**PIETRO FIORENTINI S.p.A. declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone, animali e cose, causati dall'inosservanza delle avvertenze e delle modalità operative descritte nel presente manuale.**

## 2.6 - LINGUA

Il manuale originale è stato redatto in lingua italiana.

Eventuali traduzioni devono essere effettuate partendo dal manuale originale.

### **PERICOLO!**

**Le traduzioni in lingua non possono essere completamente verificate. Se viene rilevata un'incongruenza è necessario attenersi al testo del manuale originale.**

**Nel caso si rilevino incongruenze o il testo non sia comprensibile:**

- **sospendere ogni azione;**
- **contattare immediatamente PIETRO FIORENTINI S.p.A. agli indirizzi indicati al paragrafo 2.1 ("Identificazione del fabbricante").**

### **AVVERTENZA!**

**PIETRO FIORENTINI S.p.A. si ritiene responsabile solo per le informazioni contenute nel manuale originale.**

## 2.7 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA ALL'INTERNO DEL MANUALE

Simbolo	Definizione
	Simbolo utilizzato per identificare avvertenze importanti per la sicurezza dell'operatore e/o dell'apparecchiatura.
	Simbolo utilizzato per identificare informazioni di particolare importanza all'interno del manuale. Le informazioni possono riguardare anche la sicurezza del personale coinvolto nell'utilizzo dell'apparecchiatura.
	Obbligo di consultare il manuale/libretto delle istruzioni. Indica una prescrizione per il personale di consultare (e comprendere) le istruzioni d'uso e di avvertenza dell'apparecchiatura prima di operare con o su di essa.

Tab. 2.6.

### **PERICOLO!**

Segnala un pericolo con un alto livello di rischio, una situazione di rischio imminente che, se non evitata, causa morte o gravi danni.

### **AVVERTENZA!**

Segnala un pericolo con un medio livello di rischio, una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, può causare morte o gravi danni.

### **ATTENZIONE!**

Segnala un pericolo con un basso livello di rischio, una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, potrebbe causare danni di minore o modesta entità.

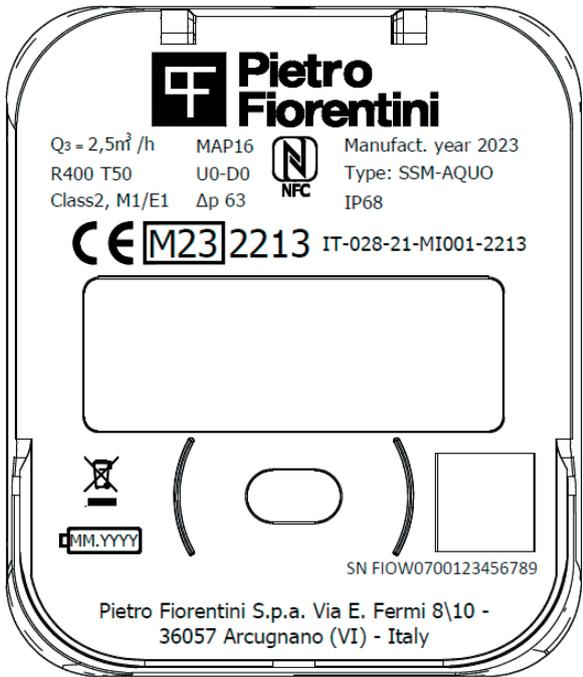
### **AVVISO!**

Segnala specifiche avvertenze, indicazioni o note di particolare interesse non legate a lesioni fisiche e pratiche per le quali le lesioni fisiche non sono una possibilità credibile.

## 2.8 - IDENTIFICATIVO DELL'APPARECCHIATURA

L'apparecchiatura è dotata di serigrafie di identificazione.

Le targhe riportano gli estremi identificativi dell'apparecchiatura da citare in caso di necessità a PIETRO FIORENTINI S.p.A. In Tab. 2.7 l'identificativo dell'apparecchiatura:

Id.	Tipologia targa	Immagine
1	Mod. SSM-AQUO (versione display A)	
2	Mod. SSM-AQUO (versione display B)	

Tab. 2.7.

### AVVERTENZA!

È assolutamente vietato asportare le targhe di identificazione e/o sostituirle con altre.

Qualora, per motivi accidentali, le targhe venissero danneggiate o asportate, il cliente deve obbligatoriamente informare PIETRO FIORENTINI S.p.A.

## 2.8.1 - IDENTIFICATIVO DEL DISPOSITIVO LOGICO

Termine	Descrizione
<b>Formato</b>	FIO-W-07-ZV-YY-XXXXXX
<b>FIO</b>	Campo fisso indicante il costruttore (PIETRO FIORENTINI S.p.A.) secondo la codifica della Flag Association
<b>W</b>	Riservato
<b>07</b>	Tipo apparato (contatore per acqua)
<b>Z</b>	Tecnologia di misura
<b>V</b>	Tecnologia di comunicazione
<b>YY</b>	Anno di produzione
<b>XXXXXX</b>	Numero progressivo

Tab. 2.8.

### 2.8.1.1 - TIPO DI CALIBRO

Codice versione "Z"	Tecnologia di misura	DN
<b>0</b>	Smart meter ultrasonico Q3 ≤ 20	0=DN15&Q3=1,6 1=DN15&Q3=2,5 2=DN20&Q3=2,5 3=DN20&Q3=4 4=DN25&Q3=6 5=DN25&Q3=10 6=DN32&Q3=10 7=DN40&Q3=16

Tab. 2.9.

### 2.8.1.2 - TIPO DI COMUNICAZIONE REMOTA

Codice versione "V"	Tipologia di comunicazione	Codice del modello
1	Wireless M-Bus & LoRaWAN	integrato
2	NB-IoT	integrato

Tab. 2.10.

### 2.8.2 - DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI IDENTIFICATIVI

Sulla serigrafia identificativa sono riportate le informazioni descritte in Tab. 2.11:

Pos.	Descrizione
1	Portata permanente Q3
2	Rapporto portata permanente Q3 / portata minima Q1
3	Classe di accuratezza e classe ambientale meccanica ed elettromagnetica
4	Marcatura direttiva "MID"
5	Indicazioni di smaltimento (Direttiva RAEE 2012/19/UE)
6	Classe di temperatura
7	Indicatore classe di sensibilità del profilo di flusso
8	Massima pressione di lavoro ammissibile
9	Classe di perdita di carico
10	Anno di produzione
11	Codice del modello
12	Numero del certificato EU di tipo
13	Display LCD
14	Serie del contatore smart statico
15	Logo del Fabbricante
16	Identificativo del dispositivo logico (QR code)
17	Grado di protezione involucro
18	Indirizzo del Fabbricante
19	Simbolo batteria: usare entro (indicato mese/anno)
20	Antenna NFC
21	Porta ottica/infrarossi

Tab. 2.11.

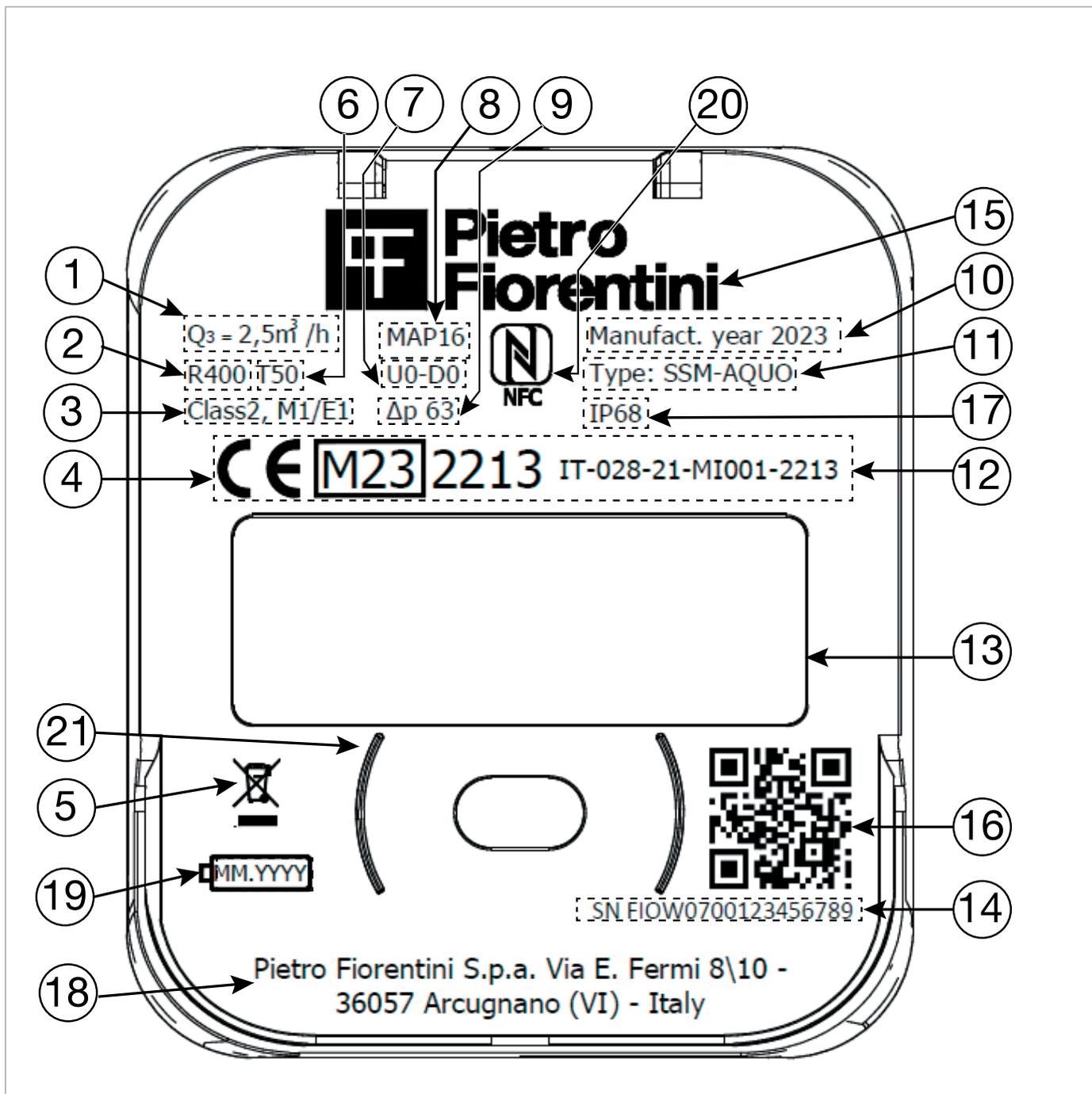


Fig. 2.1. Descrizione targhe di identificazione

## 2.9 - GLOSSARIO UNITÀ DI MISURA

Tipo di misura	Unità di misura	Descrizione
<b>Consumi e Portata volumetrica</b>	m <sup>3</sup>	Metri cubi
	L/h	Litri per ora
<b>Temperatura</b>	°C	Grado centigrado

Tab. 2.12.

## 2.10 - FIGURE PROFESSIONALI ABILITATE

Operatori qualificati incaricati di utilizzare e gestire l'apparecchiatura in tutte le sue fasi di vita tecnica per l'utilizzo per cui è stata fornita:

Figura professionale	Definizione
<b>Installatore</b>	<p>Operatore abilitato in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• movimentare materiali e apparecchiature.</li> <li>• svolgere tutte le operazioni necessarie per una corretta installazione dell'apparecchiatura in sicurezza;</li> <li>• eseguire tutte le operazioni necessarie per il buon funzionamento dell'apparecchiatura e dell'impianto in sicurezza;</li> <li>• essere in grado di eseguire tutte le operazioni necessarie per la disinstallazione ed il successivo smaltimento dell'apparecchiatura in ottemperanza alle normative vigenti nel paese d'installazione.</li> </ul>
<b>Tecnico specializzato/Manutentore</b>	<p>Tecnico addestrato e abilitato alla gestione e all'utilizzo dell'apparecchiatura che deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• avere una comprovata esperienza nel corretto utilizzo di apparecchiature come quelle descritte nel presente manuale ed essere formato, informato ed istruito a riguardo;</li> <li>• essere in grado di eseguire tutte le operazioni necessarie per il buon funzionamento dell'apparecchiatura e dell'impianto garantendo la propria incolumità e quella di terzi eventualmente presenti;</li> <li>• avere accesso a tutte le parti del dispositivo per analisi visiva, controllo del loro stato.</li> </ul>

Tab. 2.13.

## 3 - SICUREZZA

### 3.1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

#### **AVVERTENZA!**

- **È severamente vietato riparare o apportare modifiche all'apparecchiatura.**

#### **ATTENZIONE!**

**Gli operatori autorizzati non devono eseguire di propria iniziativa operazioni o interventi che non siano di propria competenza.**

**Non intervenire mai sull'apparecchiatura:**

- **sotto l'effetto di sostanze eccitanti quali, per esempio, alcool;**
- **nel caso in cui si faccia uso di farmaci che possono allungare i tempi di reazione.**

#### **AVVISO!**

**Il datore di lavoro deve formare e informare gli operatori sul comportamento da tenere durante le operazioni e sulle dotazioni da impiegare.**

Prima di procedere all'installazione, messa in servizio o manutenzione, gli operatori devono:

- prendere visione delle disposizioni di sicurezza applicabili al luogo di installazione in cui devono operare;
- ottenere, quando richieste, le necessarie autorizzazioni ad operare;
- dotarsi delle necessarie protezioni individuali richieste nelle procedure descritte nel presente manuale;
- assicurarsi che l'area in cui si deve operare sia dotata delle protezioni collettive previste e delle necessarie indicazioni di sicurezza.

#### **3.1.1 - CONNESSIONE AD ALTRI DISPOSITIVI**

Non è prevista una connessione permanente con apparati esterni. L'apparecchiatura SSM-AQUO può connettersi ad altri dispositivi.

SSM-AQUO può connettersi localmente mediante l'antenna NFC e/o porta ottica a dispositivi per la comunicazione dati comando utili per la configurazione dell'apparato.

SSM-AQUO può connettersi mediante l'interfaccia radio integrata a sistemi remoti per la comunicazione dati e la gestione di comandi utili per la configurazione dell'apparato.

#### **3.1.2 - DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE**

SSM-AQUO può essere alimentato esclusivamente dall'apposito gruppo batteria omologato con l'apparato; è vietato l'utilizzo di altre fonti di alimentazione.

L'apparato utilizza un singolo gruppo batteria per la gestione della parte metrologica, delle interfacce locali e della parte di comunicazione remota. Il gruppo batteria non è sostituibile in campo.

Il gruppo è costituito da una batteria al litio con cavi terminanti con apposito connettore, racchiusi in una guaina protettiva.

### 3.1.3 - ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER INSTALLAZIONE

Il presente apparato deve essere installato e messo in funzione secondo le disposizioni e le norme vigenti.

#### **AVVISO!**

**PIETRO FIORENTINI S.p.A. non si risponde di danni causati da inosservanza delle istruzioni e da un utilizzo inappropriato.**

#### Indicazioni di sicurezza

Tutti gli interventi sull'apparato devono essere effettuati da personale adeguatamente formato.

#### Trasformazione e pezzi di ricambio

È vietata qualsiasi modifica tecnica. Utilizzare solo pezzi di ricambio originali previsti da PIETRO FIORENTINI S.p.A.

#### Trasporto

SSM-AQUO, di norma, va trasportato in posizione orizzontale ed all'interno della scatola d'imballo originale fornita da PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Quando si riceve l'apparato, esaminare il materiale fornito.

Comunicare subito eventuali danni dovuti al trasporto.

#### Stoccaggio

SSM-AQUO, di norma, va stoccato in posizione orizzontale in luogo asciutto ed a temperatura ambiente (consultare paragrafo 6.6.1).

#### **AVVERTENZA!**

- **Durante l'installazione evitare sollecitazioni meccaniche agli attacchi di entrata e di uscita.**
- **È severamente vietato riparare o apportare modifiche all'apparato.**
- **L'installazione, la rimozione ed eventuali interventi devono essere eseguiti da personale specializzato, in conformità alle prescrizioni vigenti in materia di sicurezza.**

### 3.2 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Nella tabella seguente vengono riportati i Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) e la loro relativa descrizione; a ciascun simbolo è legato un obbligo.

Per dispositivo di protezione individuale si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro.

Per gli operatori incaricati, a seconda della tipologia del lavoro richiesto, saranno segnalati e dovranno essere utilizzati i D.P.I. più opportuni tra quelli riportati in Tab. 3.14:

Simbolo	Significato
	<b>Obbligo di utilizzare guanti protettivi o isolanti.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare guanti protettivi o isolanti.
	<b>Obbligo di utilizzare occhiali di protezione.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare occhiali protettivi a protezione degli occhi.
	<b>Obbligo di utilizzare scarpe antinfortunistiche.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare scarpe antinfortunistiche a protezione dei piedi.
	<b>Obbligo di utilizzare dispositivi di protezione dal rumore.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare cuffie o tappi a protezione dell'udito.
	<b>Obbligo di indossare indumenti protettivi.</b> Indica una prescrizione per il personale di indossare gli specifici indumenti protettivi.
	<b>Obbligo di utilizzare la maschera protettiva.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare maschere a protezione delle vie respiratorie nell'eventualità di rischio chimico.
	<b>Obbligo di utilizzare l'elmetto protettivo.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare l'elmetto protettivo.
	<b>Obbligo di indossare il giubbotto ad alta visibilità.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare il giubbotto ad alta visibilità.

Tab. 3.14.

#### AVVERTENZA!

Ogni operatore abilitato ha l'obbligo di:

- prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro;
- utilizzare in modo appropriato i D.P.I. messi a disposizione;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza.

### 3.3 - OBBLIGHI E DIVIETI

Viene riportato di seguito l'elenco degli obblighi e dei divieti da osservare per la sicurezza dell'operatore.

È obbligatorio:

- leggere attentamente e comprendere il manuale uso manutenzione e avvertenza;
- visionare obbligatoriamente, prima di installare l'apparecchiatura, i dati riportati sulle targhe di identificazione e sul manuale;
- evitare urti e impatti violenti che potrebbero danneggiare l'apparecchiatura.

È vietato:

- operare a vario titolo sull'apparecchiatura senza i D.P.I. indicati nelle procedure di lavoro descritte in questo manuale;
- operare in presenza di fiamme libere o avvicinare fiamme libere alla zona di lavoro;
- utilizzare l'apparecchiatura con parametri difformi da quelli indicati sulla targa di identificazione;
- utilizzare l'apparecchiatura al di fuori del range di temperature di utilizzo dichiarate sulla targa di identificazione ed indicate in questo manuale;
- installare o utilizzare l'apparecchiatura in ambienti diversi da quelli specificati in questo manuale.

### 3.4 - RISCHI RESIDUI

L'apparecchiatura non presenta rischi residui per l'operatore connessi al suo normale funzionamento.

**⚠ AVVERTENZA!**

**In caso di anomalie funzionali è vietato operare.**

**Contattare immediatamente PIETRO FIORENTINI S.p.A. per le necessarie indicazioni.**

**⚠ AVVERTENZA!**

**Durante l'installazione, la configurazione e la manutenzione dell'apparecchiatura è obbligatorio attuare misure di protezione dalle scariche elettrostatiche.**

Durante le diverse fasi operative, per evitare il rischio, l'operatore abilitato deve:

Fasi operative	Obblighi dell'operatore
<b>Installazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indossare calzature antinfortunistiche professionali con caratteristiche ESD</li> <li>• Indossare indumenti lavorativi che dissipino le cariche elettrostatiche</li> </ul>
<b>Configurazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indossare calzature antinfortunistiche professionali con caratteristiche ESD</li> <li>• Indossare indumenti lavorativi che dissipino le cariche elettrostatiche</li> </ul>
<b>Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indossare calzature antinfortunistiche professionali con caratteristiche ESD</li> <li>• Indossare indumenti lavorativi che dissipino le cariche elettrostatiche</li> </ul>

Tab. 3.15.

### 3.5 - SICUREZZA E ANTI-FRODE

Gli accorgimenti implementati sull'apparecchiatura a garanzia della sicurezza sono conformi ai requisiti indicati dalla normativa di riferimento vigente in materia. Nel dettaglio l'accesso:

- all'elettronica non è possibile senza l'asportazione dei sigilli metrologici meccanici e senza un danneggiamento permanente del coperchio metrologico in conformità a quanto riportato nel piano di legalizzazione indicato nel certificato di esame del tipo (MID) del contatore;
- al dispositivo di memoria non è possibile senza un danneggiamento permanente ed evidente dell'apparecchiatura;
- al gruppo batteria (non sostituibile) non è possibile senza l'asportazione del sigillo metrologico meccanico, senza un danneggiamento permanente del coperchio metrologico e senza lasciare traccia dell'evento nell'apposito registro di memoria (Registro eventi e diagnostica, storicizzata e trasmessa via radio) dell'apparecchiatura.

I tentativi:

- di manomettere il corretto funzionamento del misuratore sono intercettati e registrati nel Registro eventi e diagnostica, storicizzata e trasmessa via radio;
- di accedere al misuratore attraverso i canali di comunicazione di cui è dotato da parte di personale non autorizzato sono intercettati e registrati nel Registro Eventi;
- di accesso al misuratore attraverso i canali di comunicazione effettuati con password o chiavi di cifratura non corretti sono intercettati e registrati nel Registro Eventi.

#### **AVVISO!**

- **Mediante i dispositivi d'interfaccia normalmente a disposizione dell'utente possono essere effettuate solo attività di consultazione dei dati e non è possibile effettuare alcuna configurazione;**
- **Le configurazioni che possono essere effettuate attraverso i canali di comunicazione di cui l'apparato è corredato e solo da personale autorizzato, lasciano evidenza in quanto memorizzate nell'apposito registro di memoria (Registro Eventi Metrologici).**

E inoltre:

- i comandi inviati da apparati esterni attraverso i canali di comunicazione di cui è dotato sono verificati in termini di autenticità della sorgente;
- i messaggi trasmessi attraverso i canali di comunicazione che trasportano informazioni sensibili sono tutti efficacemente cifrati;
- la durata delle condizioni è monitorata e registrata dal firmware.

### 3.6 - PITTOGRAMMI DI SICUREZZA

Sulle apparecchiature e/o sugli imballi PIETRO FIORENTINI S.p.A. potrebbero essere riportati i pittogrammi di sicurezza descritti in Tab. 3.16:

Simbolo	Definizione
	Simbolo utilizzato per identificare un PERICOLO GENERICO.
	Simbolo applicato sugli imballi per identificare, in base alla classificazione dell'accordo europeo ADR il tipo di pericolo e i rischi correlati al prodotto trasportato. Classe 9 (Materie pericolose diverse). ADR - UN3090 (batterie al litio metallico).
	Il simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito come rifiuto non selezionato ma deve essere inviato a strutture di raccolta separate per il recupero e il riciclaggio (Direttiva RAEE 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche - RAEE)

Tab. 3.16.

#### AVVERTENZA!

**È assolutamente vietato rimuovere o alterare i pittogrammi di sicurezza presenti sull'apparecchiatura o sull'imballo.**

### 3.7 - LIVELLO DEL RUMORE

SSM-AQUO è un contatore statico e non ha parti in movimento.

Per il valore del rumore generato dell'apparecchiatura e ulteriori informazioni contattare PIETRO FIORENTINI S.p.A.

#### ATTENZIONE!

**Permane l'obbligo di utilizzo di cuffie o tappi a protezione dell'udito per le figure professionali abilitate (riferimento paragrafo 2.10) nel caso in cui il rumore nell'ambiente di installazione dell'apparecchiatura (in funzione di specifiche condizioni operative) superiori il valore di 85 dBA.**

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

## 4 - DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

### 4.1 - DESCRIZIONE GENERALE

I contatori d'acqua ad ultrasuoni SSM-AQUO sono progettati per misurare, memorizzare e visualizzare il volume dell'acqua che passa attraverso la sezione di misura ai sensi della Direttiva 2014/32/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio di armonizzazione degli Stati membri relativo alla messa a disposizione sul mercato degli strumenti di misura (attuato nella Repubblica Italiana con Decreto Governativo n. D. Lgs. 84/2016. e successive modifiche).

I contatori d'acqua SSM-AQUO sono composti da un corpo in ottone con collegamenti filettati, una coppia di trasduttori ad ultrasuoni e il dispositivo elettronico di indicazione.

Il dispositivo elettronico di indicazione è a sua volta composto da un display LCD che mostra il registro del volume, la diagnostica e gli allarmi. I contatori sono inoltre dotati di modulo radio integrato, W-Mbus, LoRaWAN e/o NB-IoT e periferiche per la lettura in locale NFC e ZVEI.

Gli elementi principali dell'apparecchiatura sono (vedere Fig. 4.2):

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Cover superiore	6	Batteria Li-SOCI2
2	Cover anti tamper	7	Scheda elettronica*
3	Sigillo metrologico	8	Raccordi filettati
4	Involucro esterno	9	Filtro ingresso
5	Coperchio frontale		

\* Particolare non visibile in figura

Tab. 4.17.

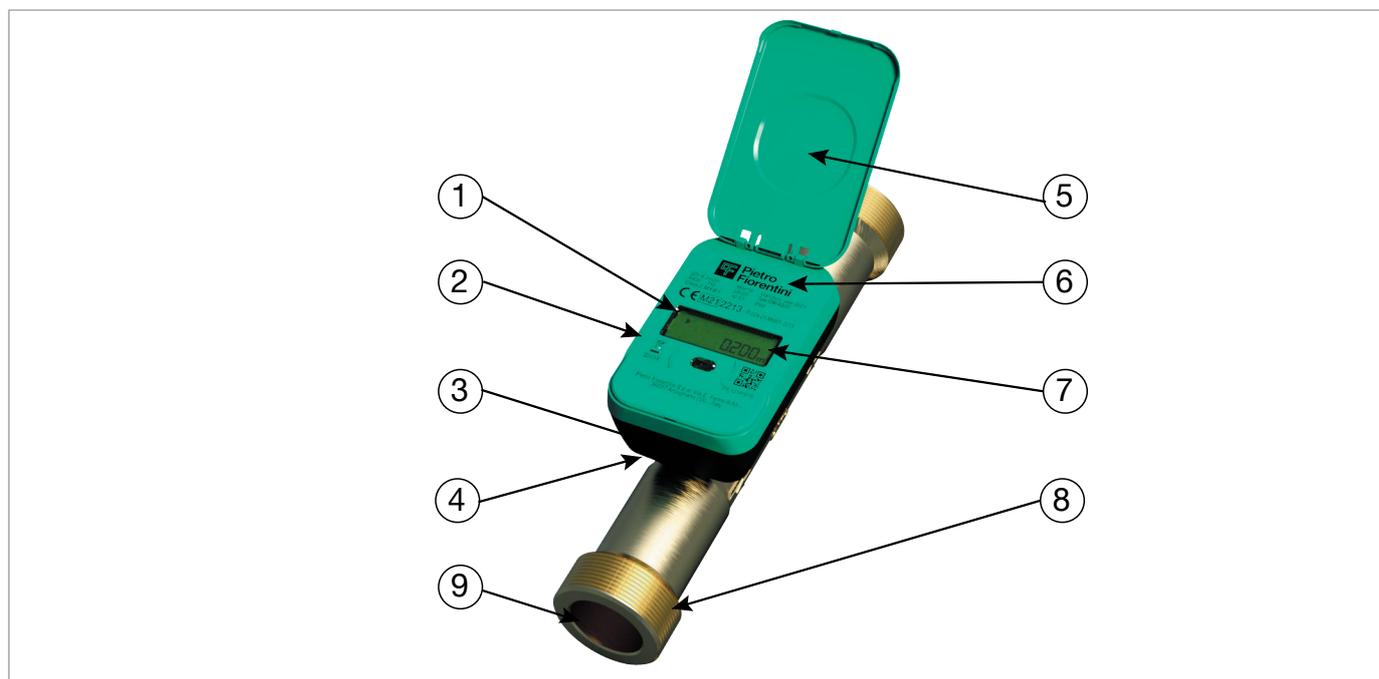


Fig. 4.2. Descrizione generale SSM-AQUO

#### 4.1.1 - DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE

L'apparecchiatura SSM-AQUO può essere alimentata esclusivamente dagli appositi gruppi batteria omologati. L'apparato utilizza un unico gruppo batteria per la gestione:

- della parte metrologica ed interfacce locali;
- della parte di comunicazione remota W-Mbus, LoRaWAN e/o NB-IoT.

##### **AVVISO!**

**Per i dettagli tecnici del gruppo batteria e le condizioni operative di riferimento fare riferimento al paragrafo 4.3 “Dati tecnici”.**

#### 4.1.1.1 - COLLEGAMENTO DEI DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE

##### **AVVISO!**

**L'apparecchiatura SSM-AQUO viene fornita con il gruppo batteria già collegato e pronto all'utilizzo in campo.**

#### 4.1.1.2 - STATO DI ALIMENTAZIONE

Viene effettuato un calcolo dell'effettivo consumo in base:

- al tempo trascorso;
- alle singole funzionalità effettivamente eseguite (e.g.: display, trasmissione dati locale e remota, etc);
- al peso in termini di consumo definito per ogni funzionalità specifica nelle prove di laboratorio svolte dal Fabbricante;

Al raggiungimento del punto critico di carica (circa il 10% di carica residua) viene registrato un allarme. Questo allarme viene mostrato a display come icona fissa e trasmesso via radio.

#### 4.1.2 - ACQUISIZIONE DELLA MISURA

La misura del flusso di volumi di acqua (portata) è effettuata in continuo per mezzo di appositi sensori, collegati alla scheda di calcolo attraverso una connessione elettrica.

Il microprocessore di governo:

- pilota la rilevazione dei sensori di portata e di temperatura;
- effettua una continua attività diagnostica per evidenziare eventuali guasti e tentativi di frode.

#### 4.1.3 - EVENTI E DIAGNOSTICA

L'apparecchiatura implementa il servizio di rilevazione e segnalazione delle anomalie (referenziato).

#### 4.1.4 - ATTIVAZIONE E CONFIGURAZIONE

L'apparecchiatura implementa in particolare i seguenti servizi:

- sincronizzazione;
- aggiornamento software;
- requisiti funzionali - programmazione;
- requisiti funzionali - operazioni di avviamento in campo;
- requisiti funzionali - orologio.

#### 4.1.5 - INTERFACCE DI COMUNICAZIONE

L'apparecchiatura dispone di due interfacce di comunicazione, una locale ed una remota:

Interfaccia	Tipologia	Descrizione
Locale	Porta ottica/infrarossi*	Richiede un dispositivo esterno (sonda ottica) per il collegamento ad un terminale/PC locale (conformità alla norma IEC 62056-21). Il protocollo fisico usato per la porta ottica è di tipo HDLC. Il formato asincrono e la velocità della porta ottica sono fissati ai seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> <li>• velocità: 9600 baud;</li> <li>• formato dati: 1 (bit di start), 8 (bit di dato), N (no parity), 1 (bit di stop).</li> </ul> La porta ottica è normalmente disattivata. Per attivare è richiesto una scansione NFC.
	NFC	Richiede un dispositivo esterno (antenna NFC) per il collegamento ad un terminale/PC locale (conformità alla norma ISO 15693). <ul style="list-style-type: none"> <li>• velocità: 9600 baud;</li> </ul> La porta NFC è normalmente disattivata. Per attivare è richiesto una scansione NFC.
Remota	Wireless M-Bus	Trasmissione di dati da remoto in modalità walk-by / drive-by
	LoRaWAN - LPWAN	Trasmissione di dati da remoto a lungo raggio e a bassa velocità (con bitrate ridotto)
	NB-IoT	Trasmissione di dati da remoto a lungo raggio

Tab. 4.18.

\*non disponibile nella versione resinata

#### 4.1.6 - INTERFACCIA UTENTE



Consultare il capitolo 5 del presente manuale, per tutte le informazioni sull'interfaccia utente.

## 4.2 - DESTINAZIONE D'USO

### 4.2.1 - USO PREVISTO

L'apparecchiatura in oggetto è destinata alla:

Operazione	Consentita	Non Consentita	Ambiente di lavorazione
<b>Misurazione del volume di acqua</b>	Contatori per acqua fredda potabile	Qualsiasi altra tipologia di vettore diversa dal consentito.	Applicazione in punti finali di riconsegna delle reti idriche a uso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• residenziale;</li> <li>• commerciale.</li> </ul>

Tab. 4.19.

L'apparecchiatura in oggetto è stata progettata per essere utilizzata esclusivamente entro i limiti indicati sulla targa di identificazione e secondo le istruzioni ed i limiti d'impiego riportati nel presente manuale.

Le indicazioni per lavorare in sicurezza sono:

- utilizzo entro i limiti dichiarati sulla targa di identificazione e sul presente manuale;
- rispetto delle procedure del manuale d'uso.

### 4.2.2 - USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

Per uso scorretto e ragionevolmente prevedibile si intende l'utilizzo dell'apparecchiatura in un modo non previsto in fase di progetto ma che può derivare da un comportamento umano facilmente prevedibile:

- utilizzo dell'apparecchiatura diversamente da quanto previsto al paragrafo "**Uso previsto**".
- reazione istintiva di un operatore in caso di malfunzionamento, incidente o guasto durante l'uso dell'apparecchiatura;
- comportamento derivante da noncuranza;
- comportamento derivante dall'utilizzo dell'apparecchiatura da parte di persone non abilitate e non idonee (bambini, disabili);

Qualsiasi altro impiego dell'apparecchiatura rispetto a quello previsto deve essere preventivamente autorizzato per iscritto da PIETRO FIORENTINI S.p.A.

In mancanza di autorizzazione scritta, l'uso è considerato "**improprio**".

In presenza di "uso improprio", PIETRO FIORENTINI S.p.A. declina ogni responsabilità in relazione ai danni eventualmente provocati a cose o persone e ritiene decaduta ogni tipo di garanzia sull'apparecchiatura.

### 4.3 - DATI TECNICI

Caratteristiche generali	
Involucro elettronica	Polycarbonato
Involucro misura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottone in lega CW617N-DW, secondo UNI EN 12165</li> <li>Ottone (ECO) in lega CW724R</li> <li>Plastica in materiale PPS + 30 % fibra di vetro</li> </ul>
Grado di protezione involucro	IP68
Pressione massima d'esercizio	16 bar
Range di temperatura operativa	-25° C + 55° C
Range di temperatura dell'acqua	+0,1° C + 50° C
Range di temperatura di stoccaggio	-25°C + 55° C
Real time clock	Accuratezza secondo IEC 62054-21
Precisione di misura	Classe 2
Conessioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>DN15 &gt; ¾" G, 1" G o 7/8"G (secondo UNI EN ISO 228-1)</li> <li>DN20 &gt; 1" G (secondo UNI EN ISO 228-1)</li> <li>DN25 &gt; 1 ¼" G (secondo UNI EN ISO 228-1)</li> <li>DN32 &gt; 1 ½" G (secondo UNI EN ISO 228-1)</li> <li>DN40 &gt; 2" G (secondo UNI EN ISO 228-1)</li> </ul>
Rangeability	fino a R500 (elevata accuratezza, ripetibilità e nessuna misurazione dell'aria), secondo le norme ISO 4064, OIML R49, MID
Perdita di pressione	DN15-20 Δp63, DN25-40 Δp40
Classe ambienti meccanici/elettromagnetici	<ul style="list-style-type: none"> <li>M1 installazione fissa con vibrazioni minime</li> <li>E1 residenziale, commerciale e industria leggera</li> </ul>
Classe di temperatura	T30 T50
Classi di sensibilità del profilo di flusso	U0-D0
Sensibilità all'installazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>H/V</li> <li>H</li> <li>V</li> </ul>
Ambienti climatici e meccanici	<ul style="list-style-type: none"> <li>B (installazione in interni)</li> <li>0 (installazione in esterni)</li> </ul>

Tab. 4.20.

Caratteristiche comunicazione remota	
W-MBus	T1/C1 f= 868,7 ÷ 869,2 MHz
LoRaWAN	Classe A f= 863 ÷ 870 MHz
NB-IoT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multi-band LTE Cat-NB2</li> <li>3GPP Rel. 14</li> <li>B3/B20</li> </ul>

Tab. 4.21.

Caratteristiche batterie	
Gruppo batteria metrologica e comunicazione	Tipo: Batteria non ricaricabile Li-SOCl <sub>2</sub> 3,6V, Size C Autonomia: Size C ≥ 13 anni

Tab. 4.22.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

## 5 - INTERFACCIA UTENTE

### 5.1 - DESCRIZIONE GENERALE

I paragrafi seguenti descrivono le metodologie di interazione tra operatore e interfaccia utente ed il significato dei vari campi presenti sul display.

L'interfaccia utente è costituita dai seguenti componenti principali, attraverso i quali è possibile consultare i dati forniti dall'apparato (vedere Fig.5.3.):

Pos.	Elemento	Descrizione
1	Display LCD bianco e nero a segmenti	Permette di consultare i dati forniti dall'apparecchiatura.

Tab. 5.23.

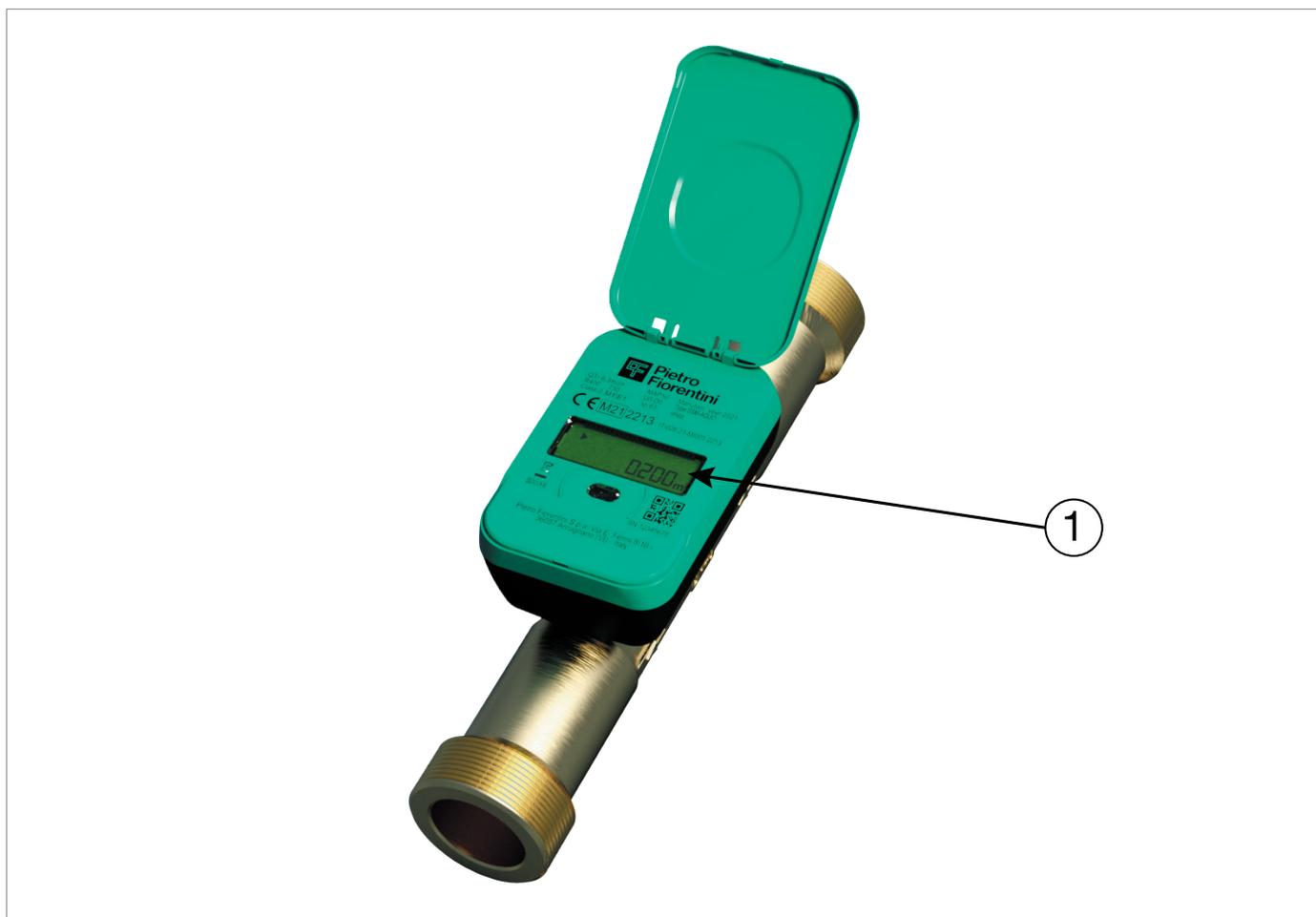


Fig. 5.3. Interfaccia utente SSM-AQUO

**5.2 - DESCRIZIONE DEL DISPLAY LCD**

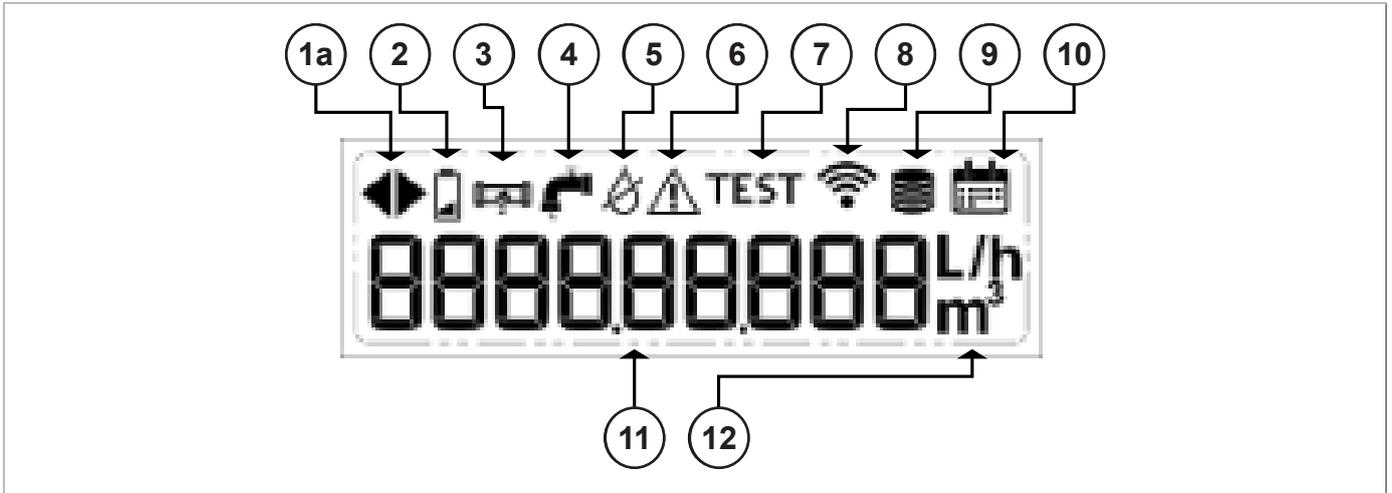


Fig. 5.4. Display LCD SSM-AQUO (versione A)

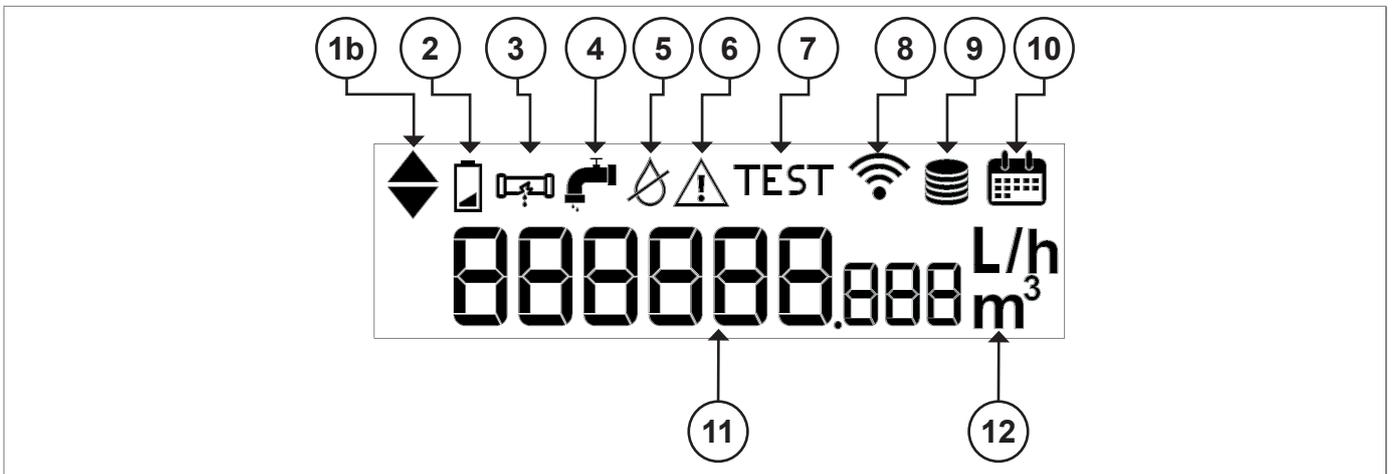


Fig. 5.5. Display LCD SSM-AQUO (versione B)

In Tab. 5.24 vengono descritti gli elementi principali presenti sul display (Fig. 5.4 e 5.5):

<b>Pos. Descrizione</b>	
<b>CAMPO ICONE</b>	
<b>1a</b>	Direzione del flusso: ▶ flusso diretto ◀ flusso inverso
<b>1b</b>	Direzione del flusso: ▲ flusso su ▼ flusso giù
<b>2</b>	Batteria scarica
<b>3</b>	Rottura della tubatura, improvviso aumento della portata d'acqua
<b>4</b>	Rilevamento perdita, flusso continuo di acqua
<b>5</b>	Assenza di acqua nel contatore o tubatura parzialmente vuota
<b>6</b>	Tentativo di frode
<b>7</b>	Modalità test attiva
<b>8</b>	Modulo di comunicazione attivo
<b>9</b>	Salvataggio dati EOB configurato (totalizzatore assoluto)
<b>10</b>	Salvataggio dati EOB configurato (data)
<b>11</b>	Volume
<b>12</b>	Unità di misura

Tab. 5.24.

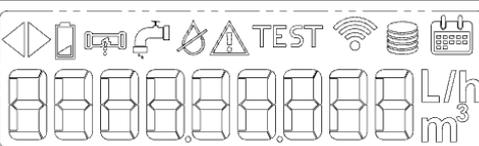
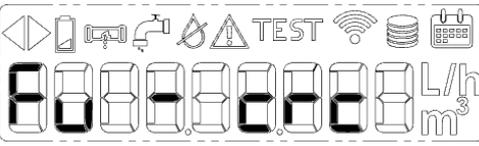
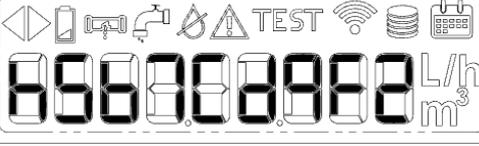
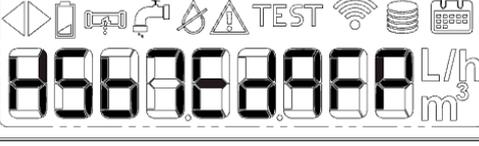
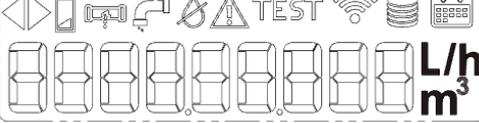
### 5.3 - PROCEDURA DI NAVIGAZIONE

Il display dell'apparecchiatura SSM-AQUO è sempre acceso. Non sono previsti tasti di navigazione, e il menu visualizza i dati ciclicamente secondo tempistiche predefinite dal Fabbricante indicate nelle tabelle dei paragrafi successivi.

La visualizzazione può essere personalizzata mediante l'estensione del menu dal Fabbricante tramite interfaccia NFC.

#### 5.3.1 - SEQUENZA DEI MENU DISPONIBILI (DISPLAY VERSIONE A)

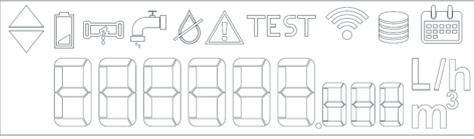
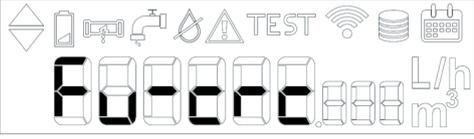
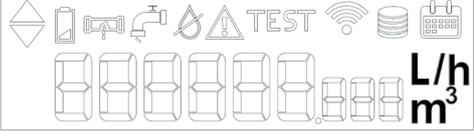
Il display visualizza ciclicamente le informazioni come descritto in Tab. 5.25.

Visualizzazione	Descrizione	Tempo di visualizzazione
	Segmenti display spenti	3 secondi
	Check segmenti display Viene visualizzata una sequenza di test per verificare l'eventuale presenza di segmenti o icone difettose (tutti i segmenti e icone accese contemporaneamente)	3 secondi
	Totalizzatore (Campo unità di misura: m <sup>3</sup> )	60 secondi
	Versione Firmware Fu: xxx.yyy XXX -> Applicativo YYY -> Radio	3 secondi
	Firmware CRC	3 secondi
	Checksum firmware applicativo	3 secondi
	Checksum firmware radio	3 secondi
	Unità di misura L/h - Portata m <sup>3</sup> - Totalizzatore	-

Tab. 5.25

### 5.3.2 - SEQUENZA DEI MENU DISPONIBILI (DISPLAY VERSIONE B)

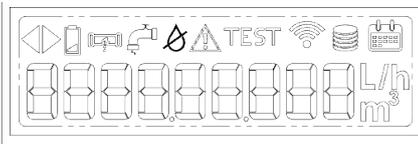
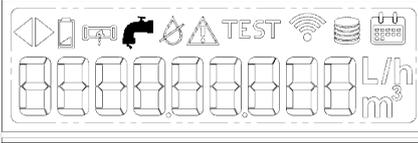
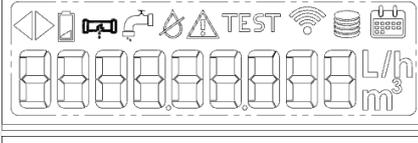
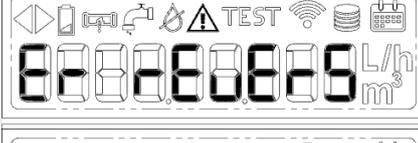
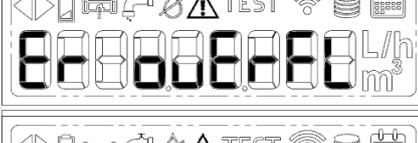
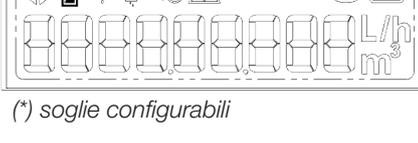
Il display visualizza ciclicamente le informazioni come descritto in Tab. 5.26.

Visualizzazione	Descrizione	Tempo di visualizzazione
	Segmenti display spenti	3 secondi
	Check segmenti display Viene visualizzata una sequenza di test per verificare l'eventuale presenza di segmenti o icone difettose (tutti i segmenti e icone accese contemporaneamente)	3 secondi
	Totalizzatore (Campo unità di misura: m <sup>3</sup> )	60 secondi
	Versione Firmware Fu: xxx.yyy XXX -> Applicativo YYY -> Radio	3 secondi
	Firmware CRC	3 secondi
	Checksum firmware applicativo	3 secondi
	Checksum firmware radio	3 secondi
	Unità di misura L/h - Portata m <sup>3</sup> - Totalizzatore	-

Tab. 5.26

### 5.3.3 - ALLARMI (DISPLAY VERSIONE A)

In Tab. 5.27 viene riportata la sequenza di visualizzazione durante la fase di selezione dei capitoli:

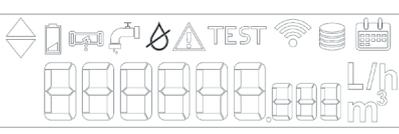
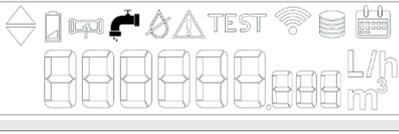
Campo mostrato a display	Quanto viene attivato	Quanto viene disattivato
	Tubo vuoto: assenza di acqua nel tubo	Presenza di acqua nel tubo, ripristinato automaticamente
	Perdita: rileva un flusso continuo di $>0,5 \cdot Q_1$ per 12 ore (*)	Quando il flusso si interrompe, viene ripristinato automaticamente
	Burst: rilevata portata superiore a $Q_3$ per 30 minuti consecutivi	Quando il flusso diminuisce per almeno 1 minuto al di sotto di $0,5 \cdot Q_1$ , viene ripristinato automaticamente
	Installazione errata: contatore inizia a rilevare flusso nella direzione opposta ( $> 8l$ )	Quando viene rilevato flusso è nella direzione corretta, viene ripristinato automaticamente
	Flusso inverso: rilevato flusso continuo superiore a 20 litri nella direzione opposta (*)	Resettato da personale autorizzato (via NFC e/o comando in remoto)
	Superamento portata massima: portata superiore a $Q_4$ per 10 minuti consecutivi	Resettato da personale autorizzato (via NFC e/o comando in remoto)
	Tamper (frode elettronica): rilevata apertura del contenitore plastico	Sostituzione
	Tubo ghiacciato: temperatura dell'acqua inferiore a $0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (1h consecutiva)	Resettato da personale autorizzato (via NFC e/o comando in remoto)
	Livello batteria basso	Sostituzione

(\*) soglie configurabili

Tab. 5.27

### 5.3.4 - ALLARMI (DISPLAY VERSIONE B)

In Tab. 5.28 viene riportata la sequenza di visualizzazione durante la fase di selezione dei capitoli:

Campo mostrato a display	Quanto viene attivato	Quanto viene disattivato
	Tubo vuoto: assenza di acqua nel tubo	Presenza di acqua nel tubo, ripristinato automaticamente
	Perdita: rileva un flusso continuo di $>0,5 \cdot Q_1$ per 12 ore (*)	Quando il flusso si interrompe, viene ripristinato automaticamente
	Burst: rilevata portata superiore a $Q_3$ per 30 minuti consecutivi	Quando il flusso diminuisce per almeno 1 minuto al di sotto di $0,5 \cdot Q_1$ , viene ripristinato automaticamente
	Installazione errata: contatore inizia a rilevare flusso nella direzione opposta ( $> 8l$ )	Quando viene rilevato flusso è nella direzione corretta, viene ripristinato automaticamente
	Flusso inverso: rilevato flusso continuo superiore a 20 litri nella direzione opposta (*)	Resettato da personale autorizzato (via NFC e/o comando in remoto)
	Superamento portata massima: portata superiore a $Q_4$ per 10 minuti consecutivi	Resettato da personale autorizzato (via NFC e/o comando in remoto)
	Tamper (frode elettronica): rilevata apertura del contenitore plastico	Sostituzione
	Tubo ghiacciato: temperatura dell'acqua inferiore a $0,5 \text{ °C}$ (1h consecutiva)	Resettato da personale autorizzato (via NFC e/o comando in remoto)
	Livello batteria basso	Sostituzione

(\*) soglie configurabili

Tab. 5.28

## 5.4 - DATA LOGGER

La linea di contatori d'acqua smart a ultrasuoni SSM-AQUO dispone di memoria di archiviazione del dato con logica FIFO. I valori registrati (fare riferimento alla colonna "Variabile" della Tab. 5.27) vengono archiviati al passaggio:

- di ogni ora ("Dati orari")
- della mezzanotte ("Dati giornalieri")
- dell'ultimo giorno del mese ("Dati mensili")
- dell'ultimo giorno dell'anno ("Dati annuali")

I dati indicati in Tab. 5.27 sono salvati e resi disponibili via NFC secondo la memoria di archiviazione:

Registrazione dei dati	Variabile	Memoria di archiviazione	Recupero
Dati orari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data e ora</li> <li>• Diagnostica attiva</li> <li>• Volume totale</li> </ul>	72 ore	Lettura NFC I dati di archiviazione sono resi tutti disponibili anche in caso di malfunzionamento LCD o premorienza del contatore, attraverso la lettura via NFC
Dati giornalieri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume forward</li> <li>• Volume backward</li> <li>• Portata massima</li> <li>• Portata minima</li> </ul>	60 giorni	
Dati mensili	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura acqua massima</li> <li>• Temperatura acqua minima</li> <li>• Temperatura acqua media</li> </ul>	15 mesi	
Dati annuali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura ambiente massima</li> <li>• Temperatura ambiente minima</li> <li>• Temperatura ambiente media</li> </ul>	18 anni	

Tab. 5.29

## 5.5 - PAYLOAD RADIO TRASMESSO VIA RADIO

Protocollo	Trasmissione	Calendario tipico	Finestra di trasmissione	Power output	Dati trasmessi
W-Mbus	Unidirezionale	1 tx ogni 60 secondi	08.00 - 18.00	14dBm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalizzatore assoluto</li> <li>Data e ora</li> <li>Allarmi (par. 5.3.2)</li> <li>Totalizzatore di flusso inverso</li> <li>Temperatura dell'acqua effettiva</li> <li>Due registri storici (EOB) e relative dati</li> <li>Registri storici precedenti (12 mesi)</li> <li>Percentuale della batteria</li> </ul>
LoRaWAN	Bidirezionale	2 tx al giorno	Random nelle 24 ore	14dBm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalizzatore assoluto</li> <li>Data e ora</li> <li>Allarmi (par. 5.3.2)</li> <li>Volumi registrati (in litri) - mezzanotte (24:00)</li> <li>Volumi inversi registrati (in litri) - mezzanotte (24:00)</li> <li>Temperatura acqua min/max</li> <li>Percentuale carica della batteria</li> <li>Consumi orario (riferiti al giorno precedente)</li> </ul>
NB-IoT	Bidirezionale	1 tx a giorno	Random nelle 24 ore	23dBm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalizzatore assoluto</li> <li>Data e ora</li> <li>Allarmi (par. 5.3.2)</li> <li>Volumi registrati (in litri) - mezzanotte (24:00)</li> <li>Volumi inversi registrati (in litri) - mezzanotte (24:00)</li> <li>Temperatura acqua min/max</li> <li>Percentuale carica della batteria</li> <li>Consumi orario (riferiti al giorno precedente)</li> <li>Consumi orario (riferiti ai 2 giorni precedenti)</li> <li>Consumi orario (riferiti ai 3 giorni precedenti)</li> <li>Consumi giornalieri (riferiti ai 6 giorni precedenti)</li> </ul>

Tab. 5.30

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

## 6 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

### 6.1 - AVVERTENZE SPECIFICHE PER IL TRASPORTO E LA MOVIMENTAZIONE

#### AVVISO!

Le attività di trasporto e movimentazione, nel rispetto delle normative vigenti in vigore nel paese di destinazione dell'apparecchiatura, devono essere effettuate da personale:

- qualificato (appositamente addestrato);
- a conoscenza delle regole di prevenzione degli infortuni e sulla sicurezza nei luoghi di lavoro;
- autorizzato all'utilizzo delle attrezzature e dei mezzi di sollevamento.

#### Trasporto e movimentazione

<b>Qualifica operatore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installatore.</li> </ul>
<b>DPI necessari</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">     </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;">  <b>AVVERTENZA!</b> </div> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso con l'apparecchiatura. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro, installazione o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>• ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>
<b>Pesi e dimensioni dell'apparecchiatura</b>	Per le dimensioni e i pesi fare riferimento al paragrafo "6.3 - Caratteristiche fisiche dell'apparecchiatura".

Tab. 6.31.

### 6.1.1 - IMBALLO E SISTEMI DI FISSAGGIO UTILIZZATI PER IL TRASPORTO

L'imballo per il trasporto è stato studiato e realizzato al fine di evitare danni durante il normale trasporto, lo stoccaggio e la relativa manipolazione. L'apparecchiatura deve essere mantenuta nell'imballo fino all'installazione.

Al ricevimento dell'apparecchiatura occorre:

- verificare che l'imballo sia integro e nessuna parte abbia subito danni durante il trasporto e/o la movimentazione;
- segnalare immediatamente a PIETRO FIORENTINI S.p.A. eventuali danni riscontrati.

#### **AVVISO!**

**PIETRO FIORENTINI S.p.A. non risponde dei danni a cose o a persone causati da incidenti provocati dal mancato rispetto delle istruzioni riportate nel presente manuale.**

In Tab. 6.32 sono descritte le tipologie d'imballo utilizzate:

Rif.	Tipo di imballo	Immagine
A	Scatola in cartone singola	

Tab. 6.32.

#### **AVVISO!**

I colli sono etichettati in conformità all'ADR, ovvero con losanga a lato e codice UN3090.



## 6.2 - CONTENUTO DELL'IMBALLO

L'imballo contiene:

#### Descrizione contenuto

Contatore per acqua SSM-AQUO comprensivo di:

- n. 2 (due) codoli di connessione impianto (se indicato in fase di ordine);
- n. 2 (due) kit guarnizioni in gomma (se indicato in fase di ordine);
- n. 1 (uno) Quick User Guide – Guida rapida all'uso e all'installazione

#### **AVVISO!**

**La batteria è già connessa elettricamente all'interno della sede di funzionamento.**

Tab. 6.33.

#### **AVVISO!**

Il manuale uso, manutenzione e avvertenza è scaricabile dal sito del Fabbricante: <https://www.fiorentini.com>

## 6.3 - CARATTERISTICHE FISICHE DELL'APPARECCHIATURA

### 6.3.1 - SSM-AQUO

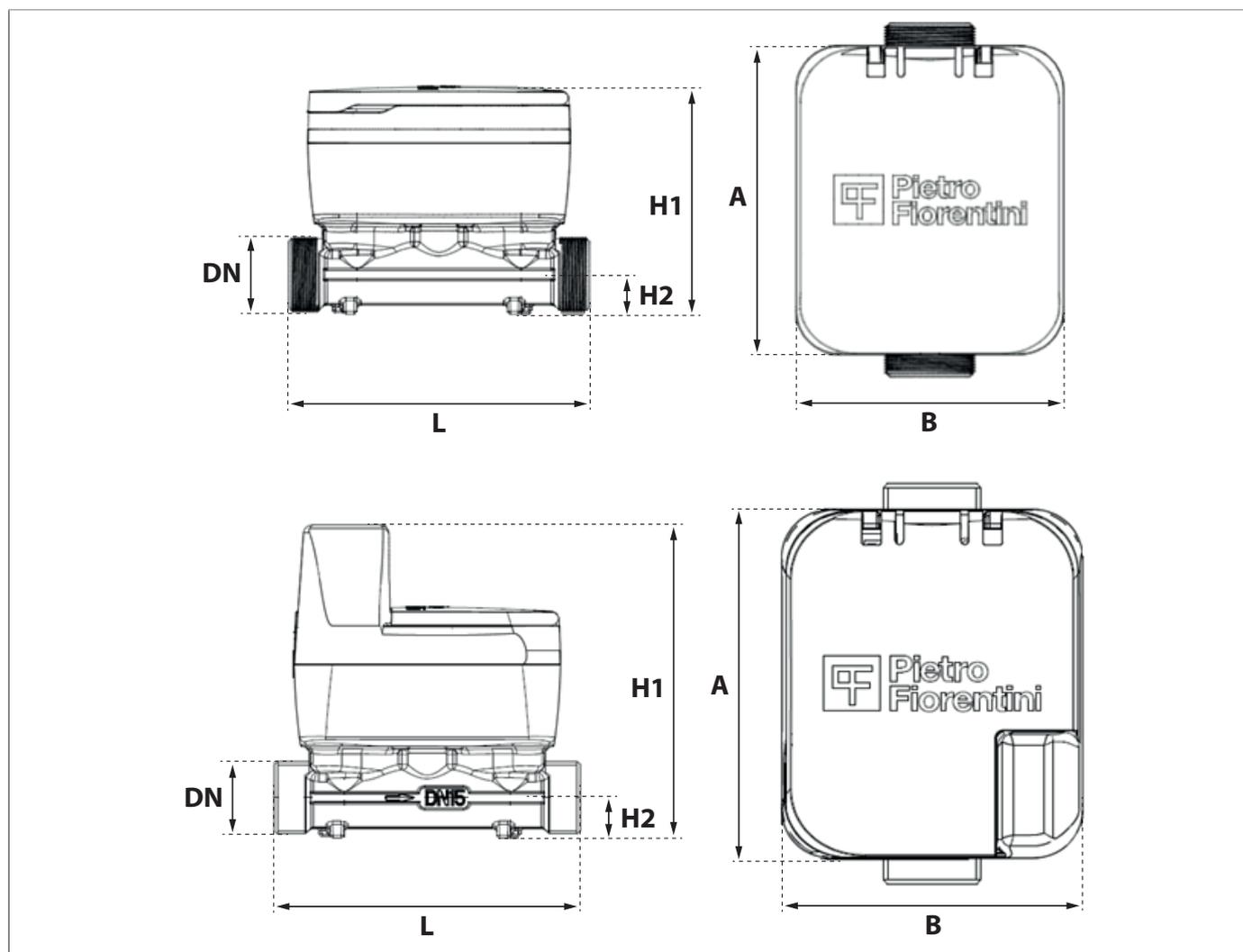


Fig. 6.6. Dimensioni SSM-AQUO - versione ottone/eco, plastica

Dimensioni						
Dimensioni nominali	DN (mm)	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40
	pollici	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2
L (mm)		110-115	130-165-190	260	260	300
H1 (mm)		15	17,5	24	27	33
H2 (mm) versioni: • LoRaWAN • W-mbus (gen 1.0)		84	88	98	103	112
H2 (mm) versioni: • NB-IoT • LoR WAN • W-mbus (gen 1.5)		114	118	127	132	141
A (mm)		96	96	121	121	121
B (mm)		82	82	82	82	82

Tab. 6.34.

Peso						
Dimensioni nominali	DN (mm)	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40
	pollici	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2
Peso (kg)		0,55	0,65	1,15	1,40	2,10

Tab. 6.35.

## 6.4 - METODO DI ANCORAGGIO E SOLLEVAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

### PERICOLO!

L'utilizzo di mezzi di sollevamento (se necessari) per lo scarico, il trasporto e la movimentazione degli imballi è riservato unicamente ad operatori qualificati che abbiano ricevuto adeguata formazione ed addestramento (in possesso di apposito patentino quando le normative vigenti nel Paese di installazione lo richiedono) e a conoscenza:

- delle regole di prevenzione degli infortuni;
- della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- delle funzionalità e dei limiti del mezzo di sollevamento.

### PERICOLO!

Prima di movimentare un carico assicurarsi che il suo peso non superi la capacità di carico del mezzo di sollevamento (e di eventuali altre attrezzature) indicata sulla specifica targhetta.

### ATTENZIONE!

Prima di movimentare l'apparecchiatura:

- rimuovere o assicurare solidamente al carico ogni componente mobile o pendente;
- proteggere le attrezzature più delicate;
- verificare che il carico sia stabile;
- verificare di avere una perfetta visibilità lungo il percorso.

## 6.4.1 - METODO DI MOVIMENTAZIONE CON CARRELLO ELEVATORE

### PERICOLO!

È vietato:

- transitare sotto i carichi sospesi;
- movimentare il carico sopra il personale operante nella zona sito/stabilimento.

### AVVERTENZA!

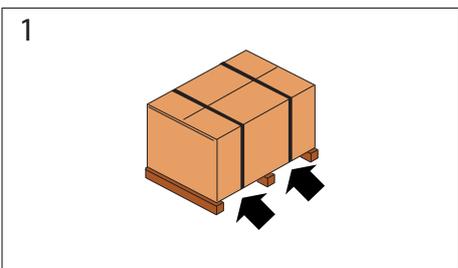
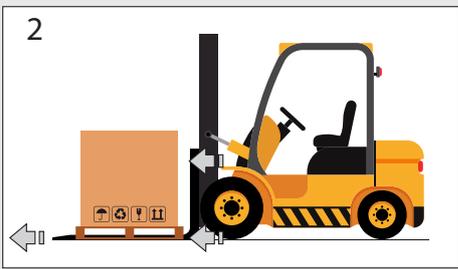
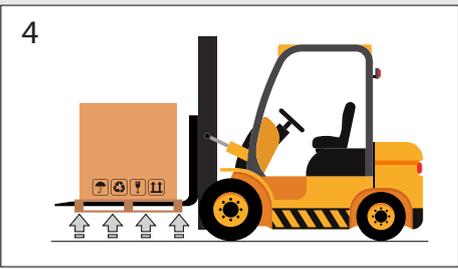
Sui carrelli elevatori è vietato:

- il trasporto di passeggeri;
- il sollevamento di persone.

### AVVERTENZA!

Durante tutte le operazioni di movimentazione prestare la massima attenzione al fine di evitare urti o vibrazioni delle batterie dell'apparecchiatura.

Nel caso le scatole di cartone (singole o multiple) siano sostenute da un bancale, procedere come indicato in Tab. 6.36:

Passo	Azione	Immagine
1	Posizionare le forche del carrello elevatore sotto piano di carico.	
2	Assicurarsi che le forche fuoriescano dalla parte anteriore del carico (almeno 5 cm), per una lunghezza sufficiente ad eliminare eventuali rischi di ribaltamento del carico trasportato.	
3	Sollevare le forche fino al contatto col carico. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>AVVISO!</b>  <b>Se necessario fissare il carico alle forche con morsetti o dispositivi simili.</b> </div>	
4	Sollevare lentamente il carico di qualche decina di centimetri per verificarne la stabilità facendo attenzione che il baricentro del carico sia posizionato al centro delle forche di sollevamento.	

Passo	Azione	Immagine
5	Inclinare il montante all'indietro (verso il posto guida) per avvantaggiare il momento ribaltante e garantire una maggiore stabilità del carico durante il trasporto.	
6	<p>Adeguare la velocità di trasporto in base alla pavimentazione ed al tipo di carico, evitando manovre brusche.</p> <p><b>⚠ AVVERTENZA!</b></p> <p><b>Nel caso in cui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ingombri lungo il percorso;</li> <li>• particolari situazioni operative;</li> </ul> <p><b>non permettano una perfetta visuale all'operatore, è necessaria l'assistenza di un operatore a terra, posto al di fuori del raggio d'azione del mezzo di sollevamento, con il compito di eseguire segnalazioni.</b></p>	-
7	Posizionare il carico nella zona di installazione prescelta.	-

Tab. 6.36.

## 6.5 - RIMOZIONE DELL'IMBALLO

Rimozione imballo	
Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installatore.</li> </ul>
DPI necessari	 <p><b>AVVERTENZA!</b></p> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso con l'apparecchiatura. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>• ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>

Tab. 6.37.

Per il disimballo delle scatole di cartone (singole o multiple) sostenute da un bancale, procedere come descritto in Tab. 6.38:

Passo	Azione
1	Rimuovere il film estensibile intorno al bancale.
2	Rimuovere i n° 4 angolari di sostegno.
3	<p>Spostare le scatole delle apparecchiature dal bancale al luogo ad esse destinato.</p> <p><b>AVVISO!</b></p> <p>Per movimentare manualmente gli imballi, se le dimensioni/peso degli stessi lo richiedono, impiegare almeno n°2 operatori.</p>

Tab. 6.38.

<p><b>AVVISO!</b></p> <p>Dopo aver rimosso tutti i materiali di imballo, controllare l'eventuale presenza di anomalie. In presenza di anomalie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• non eseguire le operazioni di installazione;</li> <li>• rivolgersi a PIETRO FIORENTINI S.p.A. comunicando i dati riportati sulla targhetta identificativa dell'apparecchiatura.</li> </ul>
---

<p><b>AVVERTENZA!</b></p> <p>La singola apparecchiatura è contenuta in una scatola di cartone appositamente creata. Evitare di prelevare l'apparecchiatura dalla scatola prima della sua installazione.</p>
---

### 6.5.1 - SMALTIMENTO DELL'IMBALLO

<p><b>AVVISO!</b></p> <p>Separare i vari materiali costituenti l'imballo e smaltirli in ottemperanza alle normative vigenti nel Paese di installazione.</p>
---

## 6.6 - STOCCAGGIO E CONDIZIONI AMBIENTALI

### AVVERTENZA!

**Proteggere da colpi e urti anche accidentali l'apparecchiatura fino al momento dell'installazione.**

### AVVISO!

**I misuratori devono essere stoccati in posizione eretta.**

Vengono riportate in Tab. 6.39 le condizioni ambientali minime previste nel caso in cui l'apparecchiatura dovesse essere stoccata per un lungo periodo. Il rispetto di tali condizioni garantisce le prestazioni dichiarate:

Condizioni	Dati
<b>Periodo di stoccaggio massimo</b>	13 anni ciclo di vita del prodotto
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	da -25 °C a + 55 °C
<b>Umidità relativa</b>	95%

Tab. 6.39.

## 7 - INSTALLAZIONE

### 7.1 - AVVERTENZE GENERALI

#### **AVVERTENZA!**

L'installazione deve essere eseguita da personale specializzato, in conformità alle prescrizioni vigenti in materia di sicurezza.

#### **AVVERTENZA!**

Per l'utilizzo in sicurezza dell'apparecchiatura, rispettare le condizioni ambientali ammesse ed attenersi ai dati riportati sulla targa di identificazione.

#### **AVVERTENZA!**

È severamente vietato apportare modifiche all'apparecchiatura.

#### **AVVERTENZA!**

PIETRO FIORENTINI S.p.A. non risponde per danni causati da un'errata installazione dell'apparecchiatura e/o comunque differente da quanto riportato nel presente manuale.

### 7.2 - PRE-REQUISITI DI INSTALLAZIONE

#### 7.2.1 - CONDIZIONI AMBIENTALI AMMESSE

#### **AVVISO!**

Per i dettagli sulle condizioni ambientali ammesse (range di temperature e classificazione) fare riferimento al paragrafo "4.3 - Dati tecnici".

#### **AVVERTENZA!**

PIETRO FIORENTINI S.p.A. non risponde per danni e/o malfunzionamenti causati da un'installazione in ambienti diversi da quelli consentiti.

### 7.3 - VERIFICHE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Il luogo di installazione deve essere idoneo all'utilizzo dell'apparecchiatura in condizioni di sicurezza.

L'area di installazione dell'apparecchiatura deve disporre di un'illuminazione che garantisca all'operatore una buona visibilità durante le fasi di installazione.

Prima di procedere con l'installazione è necessario assicurarsi che:

- il vano di installazione soddisfi le prescrizioni vigenti in materia di sicurezza e sia al riparo da possibili danneggiamenti di origine meccanica, lontano da sorgenti di calore o fiamme libere, in luogo asciutto e protetto da agenti esterni;
- le utenze da parte del cliente siano chiuse;
- non ci siano impedimenti che possano ostacolare le operazioni di installazione dell'installatore;
- le tubazioni di monte e di valle siano al medesimo livello e in grado di sopportare il peso dell'apparecchiatura;
- non ci siano sollecitazioni sulle connessioni;
- le connessioni di ingresso e uscita dell'apparecchiatura siano pulite e non abbiano subito danni;
- siano totalmente assenti sollecitazioni meccaniche agli attacchi di entrata e di uscita.

Installazione	
Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installatore.</li> </ul>
DPI necessari	 <p><b>AVVERTENZA!</b></p> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso con l'apparecchiatura. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro, installazione o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>• ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>
Attrezzatura necessaria	Chiavi per fissaggio raccordi/attacchi di ingresso e uscita dell'apparecchiatura.

Tab. 7.40.

### 7.4 - AVVERTENZE DI SICUREZZA SPECIFICHE PER LA FASE D'INSTALLAZIONE

#### AVVISO!

L'apparecchiatura viene fornita con i relativi gruppi batteria già inseriti e connessi, pertanto, una volta installata, è pronta per l'utilizzo.

#### AVVERTENZA!

Prima di procedere alla fase di installazione assicurarsi che le valvole di monte e di valle installate sulla linea siano chiuse.

#### AVVERTENZA!

Durante l'installazione dell'apparecchiatura:

- evitare sollecitazioni meccaniche sugli attacchi di ingresso/uscita della stessa;
- attuare misure di protezione dalle scariche elettrostatiche.

## 7.5 - REQUISITI DI INSTALLAZIONE

### **AVVERTENZA!**

Verificare il corretto allineamento dei tubi di monte e di valle

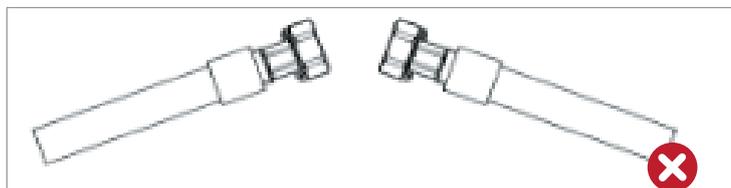


Fig. 7.7. Allineamento dei tubi non corretto

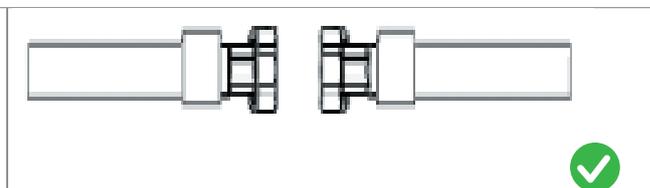


Fig. 7.8. Allineamento dei tubi corretto

### **AVVERTENZA!**

Verificare la distanza tra gli accoppiamenti per evitare sollecitazioni meccaniche ( $U+D < 5 \text{ mm}$ )

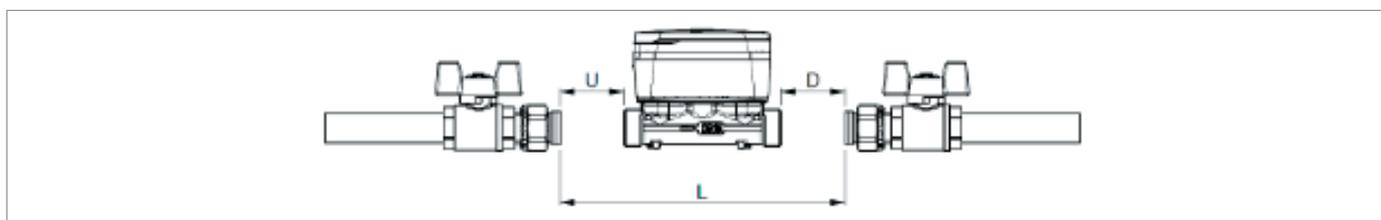


Fig. 7.9. Distanza fra il contatore SSM-AQUO e i giunti

### **AVVISO!**

L'apparecchiatura è di classe U0D0, non richiede la presenza di un tratto rettilineo prima e dopo il contatore.

### **AVVISO!**

L'apparecchiatura può essere installata in qualsiasi posizione

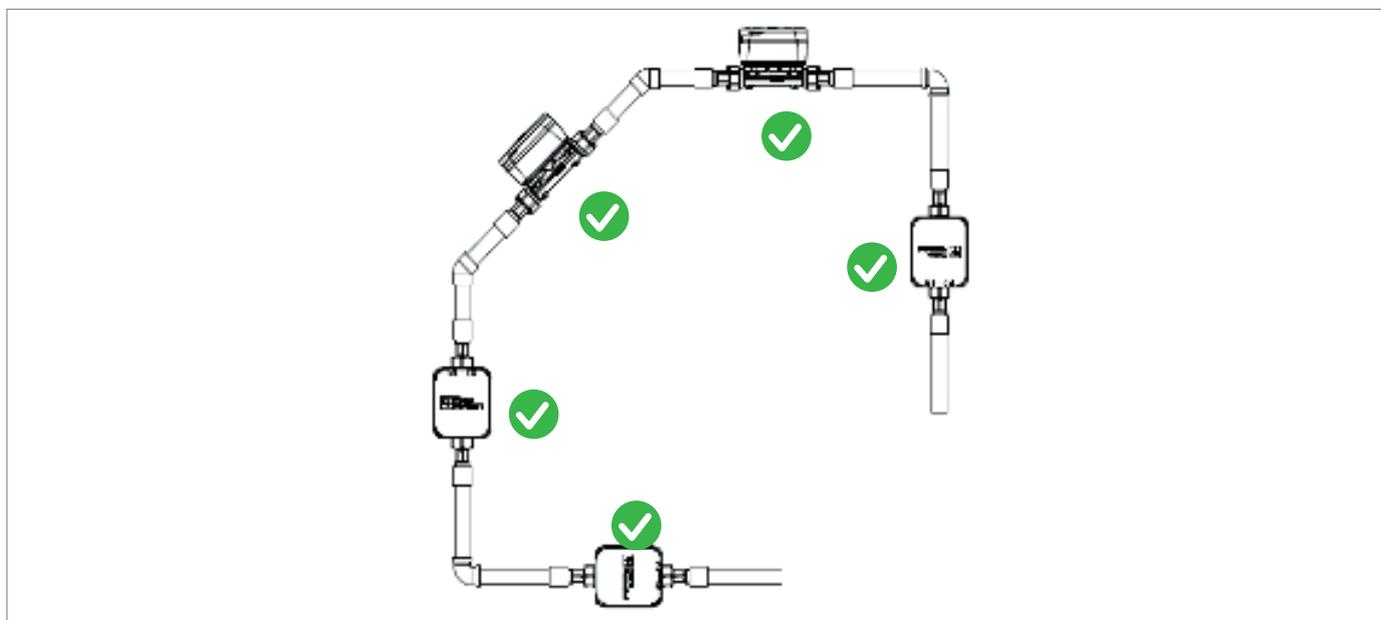
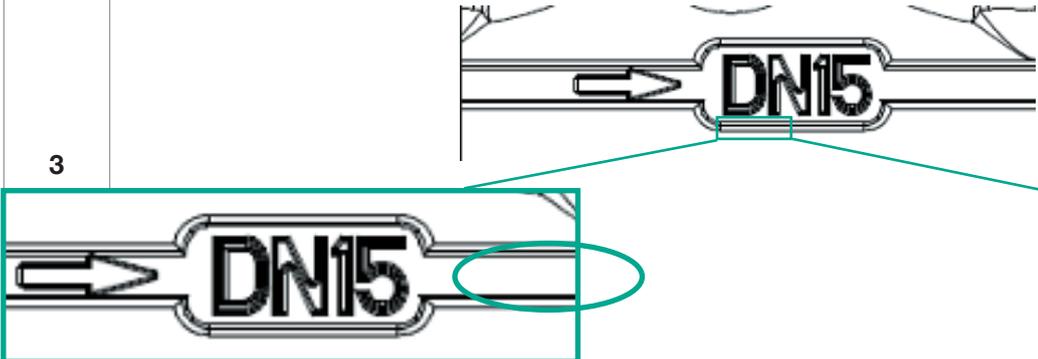


Fig. 7.10. Posizioni di installazione possibili

## 7.6 - PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

Per l'installazione del contatore (A), procedere come descritto in Tab. 7.41:

Passo	Azione
1	Rimuovere ogni tipo di imballo o protezione presenti
2	Installare nuove guarnizioni nei raccordi dei tubi di collegamento <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; margin-top: 5px;">  <b>AVVISO!</b>  <b>Le guarnizioni non sono presenti all'interno della confezione del contatore</b> </div>
3	<p>Posizionare il contatore rispettando le indicazioni della direzione di flusso indicata sul lato del contatore</p> 
4	Fissare i dadi secondo le coppie di serraggio indicate in tabella Tab. 7.40
5	Aprire la valvola di monte per permettere il passaggio dell'acqua all'interno del contatore
6	Aprire la valvola di valle per permettere la fuoriuscita dell'aria dall'interno della tubazione
7	Chiudere la valvola di valle

Tab. 7.41.

 **AVVISO!**

**Verificare la presenza di eventuali perdite dai raccordi**

## 7.7 - COPPIE DI SERRAGGIO

Al momento del fissaggio dei giunti seguire le indicazioni contenute in Tab. 7.42:

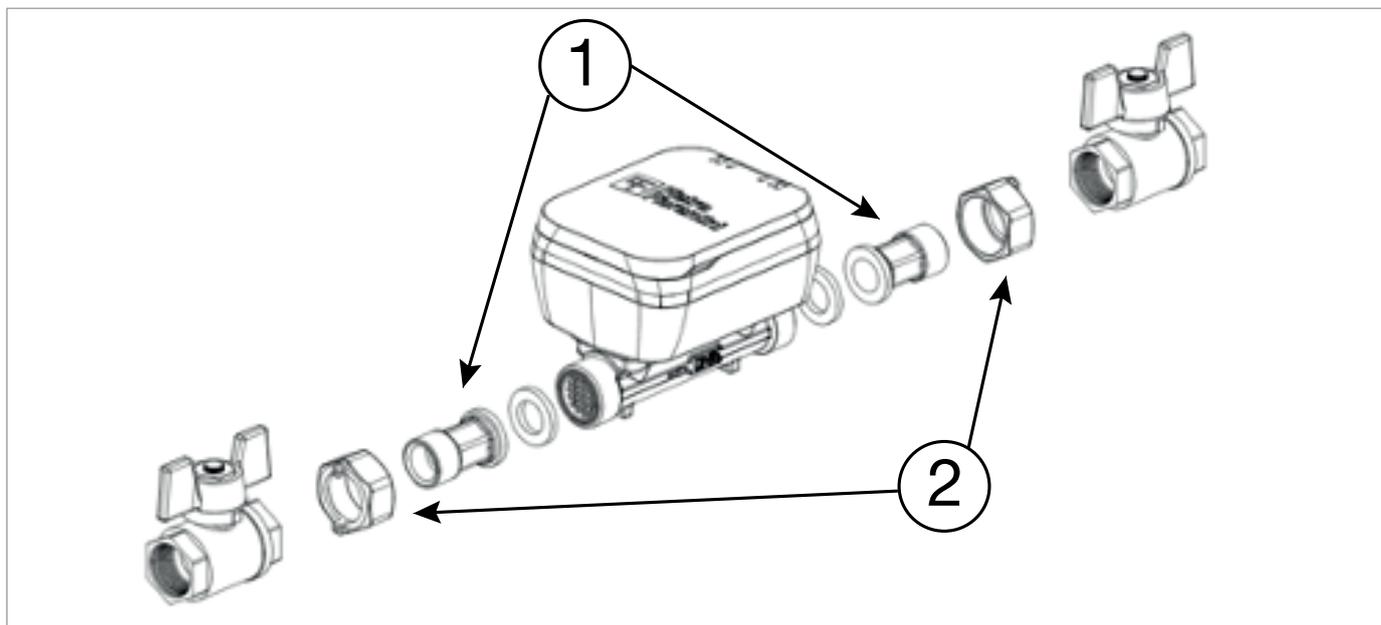


Fig. 7.11. Giunti del contatore

DN	Chiave 1	Chiave 2	Coppia di serraggio (Nm)
15	17	29	30
20	23	36	35
25	30	46	35
32	36	53	40
40	44	66	45

Tab. 7.42.

## 7.8 - REGOLAZIONI DELL'APPARECCHIATURA

### AVVISIO!

L'apparecchiatura è regolata come richiesto dal Cliente direttamente presso lo stabilimento PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Non è necessario eseguire ulteriori regolazioni.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

## 8 - CONFIGURAZIONE

### 8.1 - REQUISITI DI SICUREZZA PER LA CONFIGURAZIONE

Configurazione	
Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnico specializzato.</li> <li>• Installatore.</li> </ul>
DPI necessari	<div style="display: flex; align-items: center;">      </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <b>⚠ AVVERTENZA!</b> </div> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso con l'apparecchiatura. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro, installazione o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>• ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>

Tab. 8.43.

### 8.2 - CONFIGURAZIONE DELL'APPARECCHIATURA

#### ! AVVISO!

La configurazione dell'apparecchiatura deve essere eseguita da personale autorizzato ed abilitato.

#### ! AVVISO!

La configurazione di campo dell'apparato può avvenire da porta locale o da remoto dal SAC, sempre per mezzo del protocollo applicativo.

#### 8.2.1 - UTILIZZO DEL DRIVER NFC

Avvicinare il dispositivo di lettura alla parte superiore del quadrante SSM-AQUO (sopra Display).

Per attivare la comunicazione con SSM-AQUO: avvicinare il dispositivo di lettura e presentare le credenziali di accesso definite in fase d'ordine (profilo e password dell'installatore).

Appoggiare la testa della sonda nell'apposito incavo sul frontale dell'SSM-AQUO con il cavo rivolto verso il basso. L'incavo aiuterà il dispositivo in sede.

Per attivare la comunicazione sulla porta ottica: avvicinare un tag NFC sulla parte frontale del contatore e infine rimuovere il tag. Questo permetterà di abilitare la porta ottica.

Per interrompere la comunicazione con il dispositivo: rimuovere il dispositivo di lettura dal raggio d'azione.

### 8.3 - VERIFICA DELLA CORRETTA CONFIGURAZIONE

Le verifiche dell'apparecchiatura vengono svolte al 100% in fabbrica in rispetto al template condiviso con il Gestore della rete idrica in fase d'ordine.

### 8.4 - CONNESSIONE CON ALTRI DISPOSITIVI

Non è prevista alcuna connessione dell'apparecchiatura SSM-AQUO con dispositivi esterni.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

## 9 - MANUTENZIONE E VERIFICHE FUNZIONALI

### 9.1 - MANUTENZIONE ORDINARIA

 **AVVISO!**

Non sono previste attività di manutenzione ordinaria.

### 9.2 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA

 **AVVISO!**

Non sono previste attività di manutenzione straordinaria.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

## 10 - DISINSTALLAZIONE E SMALTIMENTO

### 10.1 - QUALIFICA DEGLI OPERATORI INCARICATI

Disinstallazione	
Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operatore qualificato alla disinstallazione</li> </ul>
DPI necessari	 <p><b>AVVERTENZA!</b></p> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso con l'apparecchiatura. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro, installazione o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>
Attrezzatura necessaria	Chiavi per fissaggio raccordi/attacchi di ingresso e uscita dell'apparecchiatura.

Tab. 10.44.

### 10.2 - DISINSTALLAZIONE

Per una corretta disinstallazione dell'apparecchiatura procedere come indicato in Tab. 10.45:

Passo	Azione
1	Chiudere la valvola posta a monte e la valvola posta a valle dell'apparecchiatura.
2	Scollegare le tubazioni di monte e di valle all'apparecchiatura svitando i raccordi con idonei utensili manuali.
3	<p>Rimuovere l'apparecchiatura.</p> <p><b>AVVISO!</b></p> <p><b>Sigillare le valvole a monte ed a valle dell'apparecchiatura nel caso di:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>chiusura dell'impianto;</li> <li>sostituzione non immediata dell'apparecchiatura.</li> </ul>

Tab. 10.45.

### 10.3 - INFORMAZIONI NECESSARIE IN CASO DI NUOVA INSTALLAZIONE

 **AVVISO!**

Nel caso in cui l'apparecchiatura successivamente alla disinstallazione debba essere riutilizzata, fare riferimento ai capitoli: "Installazione" e "Configurazione".

### 10.4 - STOCCAGGIO DELLE BATTERIE

 **AVVISO!**

Per lo stoccaggio delle batterie fare riferimento al paragrafo 6.6.

### 10.5 - INFORMAZIONI NECESSARIE IN CASO DI RE-INSTALLAZIONE

 **AVVISO!**

Nel caso in cui l'apparecchiatura successivamente alla disinstallazione dovesse essere riutilizzata, fare riferimento al capitolo "7 - Installazione"

## 10.6 - INFORMAZIONI PER LO SMALTIMENTO

### AVVISO!

- **Un corretto smaltimento evita danni all'uomo e all'ambiente e favorisce il riutilizzo di preziose materie prime.**
- **Si rammenta l'osservanza delle regolamentazioni vigenti nel paese di installazione dell'apparecchiatura.**
- **Lo smaltimento abusivo o non corretto comporta l'applicazione delle sanzioni previste dalla regolamentazione vigente nel paese d'installazione.**



All'atto della rimozione dell'apparato dal campo, esso non deve essere smaltito tra i normali rifiuti. Smaltire l'apparecchio secondo quanto riportato dal D.lgs 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

L'apparecchiatura è costruita con materiali che possono essere riciclati da aziende specializzate. Per un corretto smaltimento dell'apparecchiatura procedere come indicato in Tab. 10.46:

Passo	Azione
1	Predisporre una zona di lavoro ampia e libera da ingombri per poter eseguire le operazioni di smantellamento dell'apparecchiatura, in sicurezza.
2	Separare i vari componenti per tipologia di materiale in maniera da facilitare il riciclo attraverso una raccolta differenziata.
3	Affidare i materiali ricavati al <b>Passo 2</b> ad un'azienda specializzata.

Tab. 10.46.

L'apparecchiatura in tutte le possibili configurazioni è costituita dai materiali descritti in Tab. 10.47:

Materiale	Indicazioni di smaltimento/riciclo
<b>Composito</b>	Deve essere smontata e smaltita separatamente.
<b>Acciaio</b>	Smontare e raccogliere separatamente. Deve essere riciclato attraverso gli appositi centri di raccolta.
<b>Ottone</b>	Smontare e raccogliere separatamente. Deve essere riciclato attraverso gli appositi centri di raccolta.
<b>Componenti elettronici</b>	Smontare e raccogliere separatamente. Deve essere riciclato attraverso gli appositi centri di raccolta.
<b>Batterie al litio</b>	Consultare paragrafo "10.6.1 - Smaltimento delle batterie".

Tab. 10.47.

### AVVISO!

**I materiali sopra indicati si riferiscono ad esecuzioni standard. Materiali diversi potranno essere previsti per specifiche esigenze.**

### 10.6.1 - SMALTIMENTO DELLE BATTERIE

Procedere allo smaltimento rispettando le prescrizioni:

- di trasporto e imballaggio fornite nel capitolo;
- della normativa vigente nel paese di installazione dell'apparecchiatura.

#### **AVVERTENZA!**

**All'atto dello smaltimento, le batterie dovranno essere rimosse dall'apparecchiatura, così come indicato nella Direttiva 2006/66/CE art.12 comma 3.**

Il trasporto delle batterie fino agli impianti intermedi di trattamento non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR se il volume di ciascun imballaggio contenente le batterie non supera i 450 litri.

#### **AVVISO!**

**Adottare provvedimenti atti a impedire qualsiasi perdita di contenuto dalle batterie nelle normali condizioni di trasporto.**

#### **AVVISO!**

**È possibile effettuare la spedizione di batterie e/o batterie destinate a riciclaggio o smaltimento in un regime di parziale esenzione, ai sensi della disposizione speciale 636.**

**Tale esenzione è applicabile a batterie/batterie al litio di massa lorda  $\leq$  500 g per unità.**

#### 10.6.1.1 - IMBALLAGGI DELLE BATTERIE

#### **AVVISO!**

**I colli devono essere etichettati in conformità all'ADR, ovvero con losanga a lato e codice UN3090.**



#### **AVVISO!**

**I colli devono recare l'indicazione "BATTERIE AL LITIO PER LO SMALTIMENTO" o "BATTERIE AL LITIO PER IL RICICLAGGIO".**

Le batterie rimosse dall'apparecchiatura devono essere imballate in modo:

- da essere protette da eventuali danneggiamenti dovuti al trasporto e la movimentazione;
- da impedire ogni movimento accidentale;
- da impedire che i morsetti non sopportino il peso di altri elementi;
- da essere protette dai cortocircuiti.

A tal fine possono essere utilizzati gli imballi originali o in alternativa, imballi conformi alla normativa ADR.

In caso di trasporto di batterie non rimosse dall'apparecchiatura ma ancora all'interno della stessa, gli imballaggi potranno non essere omologati ma dovranno essere comunque:

- sufficientemente robusti ed in grado di contenere e proteggere l'apparecchiatura;
- costruiti in maniera tale da evitare funzionamenti accidentali dell'apparecchiatura durante il trasporto.

## 11 - RICAMBI CONSIGLIATI

### 11.1 - AVVERTENZE GENERALI

 **AVVISO!**

Utilizzando componenti di ricambio non consigliati PIETRO FIORENTINI S.p.A. le prestazioni dichiarate non possono essere garantite.

Si raccomanda di utilizzare i componenti di ricambio originali PIETRO FIORENTINI S.p.A.

PIETRO FIORENTINI S.p.A. non è responsabile per danni causati da un utilizzo di parti o componenti di ricambio non originali.

### 11.2 - COME RICHIEDERE COMPONENTI DI RICAMBIO

L'apparecchiatura SSM-AQUO non prevede parti sostituibili.

 **AVVISO!**

Per informazioni specifiche consultare la rete di vendita di PIETRO FIORENTINI S.p.A.

TM0109ITA

