

# RSE - RSV

Contatore smart a membrana



Revisione F - Edizione 06/2025

**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!**

**Le immagini riportate in questo documento sono indicative del tipo di prodotto e possono differire nei dettagli.**

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

## 1.1 - CRONOLOGIA DELLE REVISIONI

Indice di revisione	Data
A	12/2022
B	03/2023
D	11/2024
E	05/2025
F	06/2025

Tab. 1.1.

## INDICE

<b>1 - INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
1.1 - CRONOLOGIA DELLE REVISIONI .....	5
<b>2 - INFORMAZIONI GENERALI .....</b>	<b>11</b>
2.1 - IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE .....	11
2.2 - IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO .....	11
2.3 - IMPIANTO NORMATIVO .....	12
2.4 - GARANZIA .....	12
2.4.1 - CONDIZIONI OPERATIVE DI RIFERIMENTO .....	13
2.5 - DESTINATARI, FORNITURA E CONSERVAZIONE DEL MANUALE .....	14
2.6 - LINGUA .....	14
2.7 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA ALL'INTERNO DEL MANUALE .....	15
2.8 - TARGHE DI IDENTIFICAZIONE APPLICATE .....	16
2.8.1 - IDENTIFICATIVO DEL DISPOSITIVO LOGICO .....	19
2.8.1.1 - TIPO DI CALIBRO .....	19
2.8.1.2 - TIPO DI COMUNICAZIONE REMOTA .....	19
2.8.2 - DESCRIZIONE TARGHE DI IDENTIFICAZIONE .....	20
2.9 - GLOSSARIO UNITÀ DI MISURA .....	21
2.10 - FIGURE PROFESSIONALI ABILITATE .....	22
<b>3 - SICUREZZA .....</b>	<b>23</b>
3.1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA .....	23
3.2 - ISTRUZIONI DI SICUREZZA DIRETTIVA ATEX .....	24
3.2.1 - SCARICHE ELETTROSTATICHE .....	24
3.2.2 - CONNESSIONE AD ALTRI DISPOSITIVI .....	24
3.2.3 - DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE .....	25
3.2.4 - ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER INSTALLAZIONE IN AREA DI PERICOLO .....	26
3.3 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....	27
3.4 - OBBLIGHI E DIVIETI .....	28
3.5 - RISCHI RESIDUI .....	29
3.5.1 - POTENZIALE PERICOLO DI CARICHE ELETTROSTATICHE .....	29
3.6 - SICUREZZA E ANTI-FRODE .....	30
3.6.1 - SIGILLI .....	31
3.7 - PITTOGRAMMI DI SICUREZZA .....	32
3.8 - LIVELLO DEL RUMORE .....	32

## 4 - DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO ..... 33

4.1 - DESCRIZIONE GENERALE .....	33
4.1.1 - DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE .....	34
4.1.1.1 - COLLEGAMENTO DEI DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE.....	34
4.1.1.2 - STATO DI ALIMENTAZIONE .....	34
4.1.2 - VALVOLA DI INTERCETTAZIONE (OPZIONALE) .....	35
4.1.3 - ACQUISIZIONE DELLA MISURA .....	35
4.1.4 - EVENTI E DIAGNOSTICA .....	36
4.1.5 - ATTIVAZIONE E CONFIGURAZIONE.....	36
4.1.6 - INTERFACCE DI COMUNICAZIONE .....	36
4.1.7 - INTERFACCIA UTENTE .....	36
4.2 - DESTINAZIONE D'USO.....	37
4.2.1 - USO PREVISTO .....	37
4.2.2 - USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE .....	37
4.3 - DATI TECNICI.....	38

## 5 - INTERFACCIA UTENTE..... 39

5.1 - DESCRIZIONE GENERALE .....	39
5.2 - DESCRIZIONE DEL DISPLAY LCD .....	40
5.2.1 - CAMPO MENÙ .....	41
5.2.2 - CAMPO UNITÀ DI MISURA .....	41
5.2.3 - CAMPO ICONE ED ALLARMI.....	42
5.3 - PROCEDURA DI ACCENSIONE.....	43
5.4 - PROCEDURA DI NAVIGAZIONE.....	43
5.5 - SEQUENZA DEI MENÙ DISPONIBILI (SEQUENZA CICLICA PER L'UTENTE) .....	44
5.5.1 - SOTTO-MENÙ DIAGNOSTICHE PER L'UTENTE.....	46
5.5.2 - DIAGNOSTICA .....	47
5.5.3 - STATO DELLA VALVOLA.....	48
5.5.4 - MENÙ DI SERVIZIO.....	48
5.5.4.1 - SOTTO-MENÙ STATO DEL DISPOSITIVO .....	49
5.5.4.2 - SOTTO-MENÙ INFORMAZIONI DI SISTEMA .....	50
5.5.4.3 - SOTTO-MENÙ AGGIORNAMENTI FIRMWARE.....	50
5.6 - ALLARMI.....	51
5.7 - APERTURA DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE .....	51

## 6 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE ..... 53

6.1 - AVVERTENZE SPECIFICHE PER IL TRASPORTO E LA MOVIMENTAZIONE .....	53
6.1.1 - IMBALLO E SISTEMI DI FISSAGGIO UTILIZZATI PER IL TRASPORTO .....	53
6.2 - CONTENUTO DELL'IMBALLO.....	54
6.3 - CARATTERISTICHE FISICHE RSE-RSV (1,2 LA) .....	55
6.4 - CARATTERISTICHE FISICHE RSE-RSV (2,4 LA) .....	56
6.5 - METODO DI ANCORAGGIO E SOLLEVAMENTO DELL'APPARECCHIATURA.....	57
6.5.1 - METODO DI MOVIMENTAZIONE CON CARRELLO ELEVATORE .....	58
6.6 - RIMOZIONE DELL'IMBALLO .....	60
6.6.1 - SMALTIMENTO DELL'IMBALLO .....	60
6.7 - STOCCAGGIO E CONDIZIONI AMBIENTALI .....	61
6.7.1 - STOCCAGGIO DELLE BATTERIE DI RICAMBIO.....	61

## 7 - INSTALLAZIONE..... 63

7.1 - AVVERTENZE GENERALI.....	63
7.2 - PRE-REQUISITI DI INSTALLAZIONE .....	63
7.2.1 - CONDIZIONI AMBIENTALI AMMESSE.....	63
7.3 - VERIFICHE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE .....	64
7.4 - AVVERTENZE DI SICUREZZA SPECIFICHE PER LA FASE D'INSTALLAZIONE .....	65
7.5 - PROCEDURA D'INSTALLAZIONE .....	66

## 8 - CONFIGURAZIONE ..... 69

8.1 - REQUISITI DI SICUREZZA PER LA CONFIGURAZIONE .....	69
8.2 - CONFIGURAZIONE DELL'APPARECCHIATURA.....	69
8.2.1 - UTILIZZO DELLA SONDA OTTICA .....	69
8.3 - VERIFICA DELLA CORRETTA CONFIGURAZIONE.....	69
8.4 - CONNESSIONE CON ALTRI DISPOSITIVI .....	69
8.5 - AGGIORNAMENTO FIRMWARE .....	70

## 9 - MANUTENZIONE E VERIFICHE FUNZIONALI ..... 71

9.1 - AVVERTENZE GENERALI.....	71
9.2 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	72
9.2.1 - SOSTITUZIONE DEL PACCO BATTERIA DI COMUNICAZIONE .....	72
9.2.2 - SOSTITUZIONE DELLA SIM (SOLO PER VERSIONI GPRS E NBIOT) .....	75
9.3 - VERIFICHE METROLOGICHE IN LABORATORIO.....	77
9.3.1 - PRESCRIZIONI PER L'ALLESTIMENTO DELLA PROVA .....	77
9.3.2 - PROCEDURA DI VERIFICA .....	78

## **10 - DISINSTALLAZIONE E SMALTIMENTO ..... 79**

10.1 -AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA .....	79
10.2 -QUALIFICA DEGLI OPERATORI INCARICATI .....	79
10.3 -DISINSTALLAZIONE.....	79
10.4 -INFORMAZIONI NECESSARIE IN CASO DI NUOVA INSTALLAZIONE .....	80
10.5 -STOCCAGGIO DELLE BATTERIE.....	80
10.6 -INFORMAZIONI NECESSARIE IN CASO DI RE-INSTALLAZIONE .....	80
10.7 -INFORMAZIONI PER LO SMALTIMENTO .....	80
10.7.1 -SMALTIMENTO DELLE BATTERIE.....	81
10.7.1.1 - RIMOZIONE DELLE BATTERIE .....	82
10.7.1.2 - IMBALLAGGI DELLE BATTERIE.....	83

## **11 - RICAMBI CONSIGLIATI ..... 85**

11.1 -AVVERTENZE GENERALI.....	85
11.2 -COME RICHIEDERE COMPONENTI DI RICAMBIO .....	85
11.3 -LISTA RICAMBI.....	86
11.4 -RIORDINO BATTERIE.....	87

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

## 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 installata contattare il distributore della rete gas di riferimento.

### 2.2 - IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

<b>Apparecchiatura</b>	CONTATORE SMART A MEMBRANA
<b>Serie</b>	RSE - RSV
<b>Modelli disponibili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RSE / 1,2 LA N1</li> <li>• RSE / 1,2 LA RF169</li> <li>• RSE / 1,2 LA GPRS</li> <li>• RSE / 2,4 LA N1</li> <li>• RSE / 2,4 LA RF169</li> <li>• RSE / 2,4 LA GPRS</li> <li>• RSV / 1,2 LA N1</li> <li>• RSV / 2,4 LA N1</li> </ul>
<b>Versione firmware</b>	• LR 3.06 o successive (Vedi paragrafo 5.5.21.1)

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 RSE - RSV oggetto del presente manuale sono progettate, fabbricate, collaudate e controllate in conformità con:

- le prescrizioni delle Direttive:
  - 2014/32/UE “MID”;
  - 2014/34/UE “ATEX”;
  - 2014/53/UE “RED”;
  - 2011/65/UE “RoHS 2”;
  - 2015/863 “RoHS”;
  - 2012/19/UE “RAEE”;
- la delibera 631/2013/R/gas dell’Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) e ratificato nel pacchetto di norme UNI/TS 11291;
- EN 1359:2017 (norma di prodotto per i “Contatori gas a membrana”);

Per le norme armonizzate di prodotto di ogni Direttiva si rimanda alla dichiarazione di conformità UE che accompagna lo strumento di misura.

### **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 descritte nelle norme UNI/TS 11291-11-1 e 11291-12-1. Un estratto di queste norme viene riportato in Tab. 1.4:

Condizione operativa	Indicazioni di riferimento
<b>Interfaccia utente</b>	Display: 10 minuti al mese.
	Interfaccia ottica: 5 minuti al mese.
<b>Valvola di intercettazione</b>	Cicli di movimentazione valvola (ciclo = chiusura e ri-apertura): n° 2 cicli all'anno.
<b>Misura temperatura del gas</b>	Frequenza di misura: 30 secondi.
<b>Portata</b>	Qmax
<b>Aggiornamento firmware</b>	Numero di aggiornamenti firmware: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modello RF169: 2 (nella vita utile dell'apparecchiatura);</li> <li>• Modello GPRS e NB-IoT: 3 (nella vita utile dell'apparecchiatura).</li> </ul>
<b>Comunicazione</b>	Frequenza e durata delle comunicazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modello RF169: fino a 3 trasmissioni spontanee giornaliere, di cui una di tipo tx/rx, canale RF @2400 bps.</li> <li>• Modello GPRS: 1 sessione di comunicazione al giorno, con durata registrazione di 20 sec. e fase di tx/rx dati di 30 sec.</li> <li>• Modello NB-IoT: 1 trasmissione al giorno con durata massima della sessione di 60 sec., in modalità PSM (Power Saving Mode) con una registrazione alla rete ogni anno.</li> </ul>

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. 1.5:

	Indicazioni di riferimento
<b>Temperatura ambiente</b>	5% del tempo a -25 °C
	20% del tempo a -10 °C
	50% del tempo a +22 °C
	20% del tempo a +55 °C
	5% 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 - TARGHE DI IDENTIFICAZIONE APPLICATE

### 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.

### AVVISO!

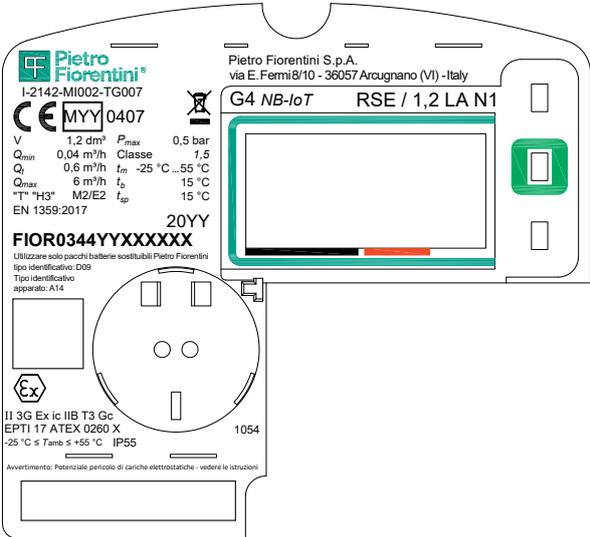
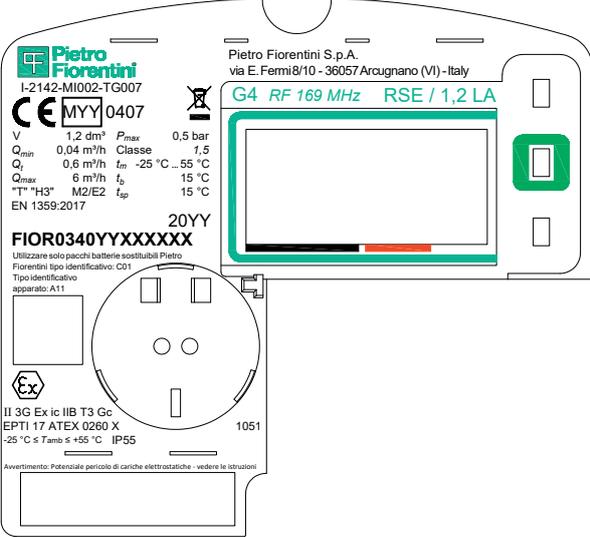
Su richiesta è possibile avere varianti dei coperchi metrologici per:

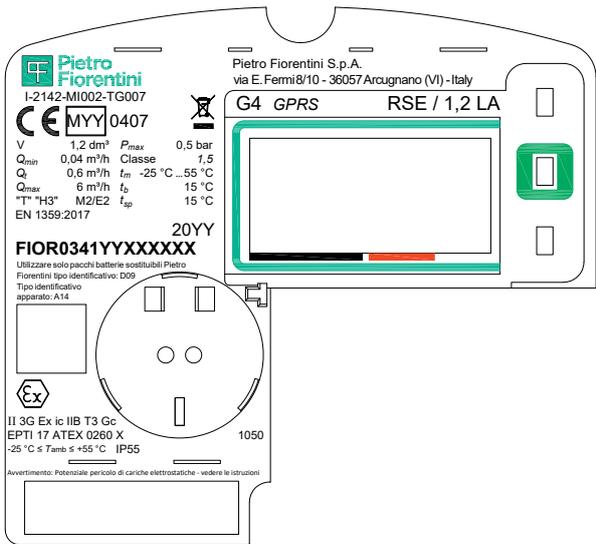
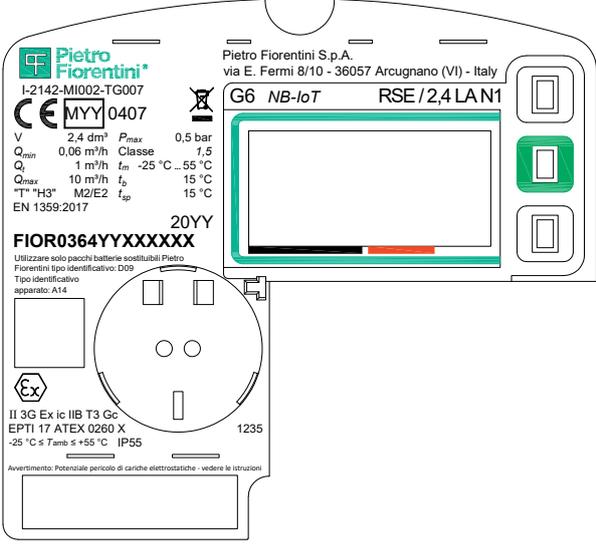
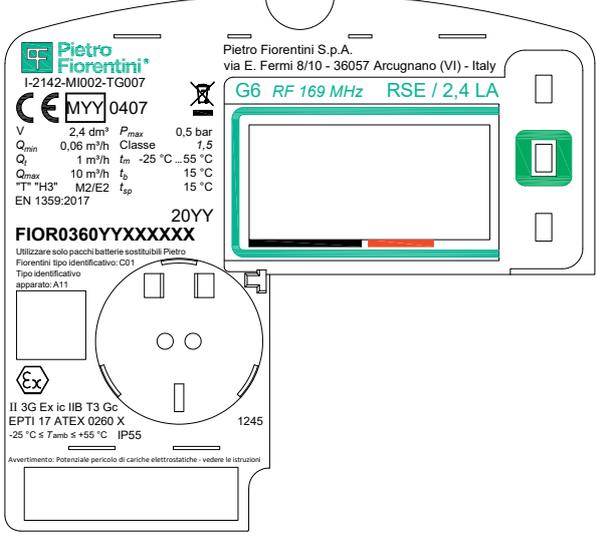
- il rispetto delle norme locali;
- altre richieste specifiche.

L'apparecchiatura e i suoi accessori sono dotati di targhe di identificazione (da Id.1 a Id.7).

Le targhe riportano gli estremi identificativi dell'apparecchiatura e dei suoi accessori da citare in caso di necessità a PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Elenco delle targhe di identificazione applicate ai coperchi metrologici:

Id.	Modello di riferimento	Disegno targa di identificazione
1	RSE / 1,2 LA G4 N1	 <p>The identification plate for model RSE / 1,2 LA G4 N1 includes the following information:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Company: Pietro Fiorentini S.p.A., via E. Fermi 8/10 - 36057 Arcugnano (VI) - Italy</li> <li>Model: I-2142-MI002-TG007</li> <li>CE Marking: MYY 0407</li> <li>Technical specifications: <ul style="list-style-type: none"> <li>V: 1,2 dm<sup>3</sup>, P<sub>max</sub>: 0,5 bar</li> <li>Q<sub>min</sub>: 0,04 m<sup>3</sup>/h, Classe: 1,5</li> <li>Q<sub>i</sub>: 0,6 m<sup>3</sup>/h, t<sub>m</sub>: -25 °C ... 55 °C</li> <li>Q<sub>max</sub>: 6 m<sup>3</sup>/h, t<sub>b</sub>: 15 °C</li> <li>T<sup>h</sup>: "H3", M2/E2, t<sub>sp</sub>: 15 °C</li> </ul> </li> <li>EN 1359:2017</li> <li>Serial number: 20YY FIOR0344YYXXXXXX</li> <li>Warnings: Utilizzare solo pacchi batterie sostituibili Pietro Fiorentini; Tipo identificativo: D09; apparato: A14</li> <li>Ex marking: II 3G Ex ic IIB T3 Gc, EPTI 17 ATEX 0260 X, -25 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +55 °C, IP55</li> <li>Number: 1054</li> <li>Warning: Avvertimento: Potenziale pericolo di cariche elettrostatiche - vedere le istruzioni</li> </ul>
2	RSE / 1,2 LA G4 RF169	 <p>The identification plate for model RSE / 1,2 LA G4 RF169 includes the following information:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Company: Pietro Fiorentini S.p.A., via E. Fermi 8/10 - 36057 Arcugnano (VI) - Italy</li> <li>Model: I-2142-MI002-TG007</li> <li>CE Marking: MYY 0407</li> <li>Technical specifications: <ul style="list-style-type: none"> <li>V: 1,2 dm<sup>3</sup>, P<sub>max</sub>: 0,5 bar</li> <li>Q<sub>min</sub>: 0,04 m<sup>3</sup>/h, Classe: 1,5</li> <li>Q<sub>i</sub>: 0,6 m<sup>3</sup>/h, t<sub>m</sub>: -25 °C ... 55 °C</li> <li>Q<sub>max</sub>: 6 m<sup>3</sup>/h, t<sub>b</sub>: 15 °C</li> <li>T<sup>h</sup>: "H3", M2/E2, t<sub>sp</sub>: 15 °C</li> </ul> </li> <li>EN 1359:2017</li> <li>Serial number: 20YY FIOR0340YYXXXXXX</li> <li>Warnings: Utilizzare solo pacchi batterie sostituibili Pietro Fiorentini; Tipo identificativo: C01; apparato: A11</li> <li>Ex marking: II 3G Ex ic IIB T3 Gc, EPTI 17 ATEX 0260 X, -25 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +55 °C, IP55</li> <li>Number: 1051</li> <li>Warning: Avvertimento: Potenziale pericolo di cariche elettrostatiche - vedere le istruzioni</li> </ul>

Id.	Modello di riferimento	Disegno targa di identificazione
3	RSE / 1,2 LA G4 GPRS	 <p> <b>Pietro Fiorentini</b>  I-2142-MI002-TG007  <b>CE</b> <b>MY</b>0407  V 1,2 dm<sup>3</sup> P<sub>max</sub> 0,5 bar  Q<sub>min</sub> 0,04 m<sup>3</sup>/h Classe 1,5  Q<sub>i</sub> 0,6 m<sup>3</sup>/h t<sub>m</sub> -25 °C...55 °C  Q<sub>max</sub> 6 m<sup>3</sup>/h t<sub>b</sub> 15 °C  T<sup>+</sup> "H3" M2/E2 t<sub>sp</sub> 15 °C  EN 1359:2017  <b>20YY</b>  <b>FIOR0341YYXXXXXX</b>  Utilizzare solo pacchi batterie sostituibili Pietro Fiorentini tipo identificativo: D09  Tipo identificativo apparato: A14  <b>Ex</b>  II 3G Ex ic IIB T3 Gc  EPTI 17 ATEX 0260 X  -25 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +55 °C IP55  Avvertimento: Potenziale pericolo di cariche elettrostatiche - vedere le istruzioni  1050 </p>
4	RSE / 2,4 LA G6 N1	 <p> <b>Pietro Fiorentini</b>  I-2142-MI002-TG007  <b>CE</b> <b>MY</b>0407  V 2,4 dm<sup>3</sup> P<sub>max</sub> 0,5 bar  Q<sub>min</sub> 0,06 m<sup>3</sup>/h Classe 1,5  Q<sub>i</sub> 1 m<sup>3</sup>/h t<sub>m</sub> -25 °C...55 °C  Q<sub>max</sub> 10 m<sup>3</sup>/h t<sub>b</sub> 15 °C  T<sup>+</sup> "H3" M2/E2 t<sub>sp</sub> 15 °C  EN 1359:2017  <b>20YY</b>  <b>FIOR0364YYXXXXXX</b>  Utilizzare solo pacchi batterie sostituibili Pietro Fiorentini tipo identificativo: D09  Tipo identificativo apparato: A14  <b>Ex</b>  II 3G Ex ic IIB T3 Gc  EPTI 17 ATEX 0260 X  -25 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +55 °C IP55  Avvertimento: Potenziale pericolo di cariche elettrostatiche - vedere le istruzioni  1235 </p>
5	RSE / 2,4 LA G6 RF169	 <p> <b>Pietro Fiorentini</b>  I-2142-MI002-TG007  <b>CE</b> <b>MY</b>0407  V 2,4 dm<sup>3</sup> P<sub>max</sub> 0,5 bar  Q<sub>min</sub> 0,06 m<sup>3</sup>/h Classe 1,5  Q<sub>i</sub> 1 m<sup>3</sup>/h t<sub>m</sub> -25 °C...55 °C  Q<sub>max</sub> 10 m<sup>3</sup>/h t<sub>b</sub> 15 °C  T<sup>+</sup> "H3" M2/E2 t<sub>sp</sub> 15 °C  EN 1359:2017  <b>20YY</b>  <b>FIOR0360YYXXXXXX</b>  Utilizzare solo pacchi batterie sostituibili Pietro Fiorentini tipo identificativo: C01  Tipo identificativo apparato: A11  <b>Ex</b>  II 3G Ex ic IIB T3 Gc  EPTI 17 ATEX 0260 X  -25 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +55 °C IP55  Avvertimento: Potenziale pericolo di cariche elettrostatiche - vedere le istruzioni  1245 </p>

Id.	Modello di riferimento	Disegno targa di identificazione
6	RSE / 2,4 LA G6 GPRS	<p>Pietro Fiorentini S.p.A. via E. Fermi 8/10 - 36057 Arcugnano (VI) - Italy</p> <p><b>G6 GPRS RSE / 2,4 LA</b></p> <p>I-2142-MI002-TG007 CE MYY 0407</p> <p>V 2,4 dm<sup>3</sup> P<sub>max</sub> 0,5 bar Q<sub>min</sub> 0,06 m<sup>3</sup>/h Class 1,5 Q<sub>s</sub> 1 m<sup>3</sup>/h t<sub>m</sub> -25 °C...55 °C Q<sub>max</sub> 10 m<sup>3</sup>/h t<sub>b</sub> 15 °C **T** "H3" M2/E2 t<sub>sp</sub> 15 °C EN 1359:2017 20YY</p> <p><b>FIOR0361YYXXXXXX</b></p> <p>Utilizzare solo pacchi batterie sostituiti Pietro Fiorentini tipo identificativo: D09 Tipo identificativo apparecchio: A14</p> <p>II 3G Ex ic IIB T3 Gc EPTI 17 ATEX 0260 X -25 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +55 °C IP55</p> <p>1244</p> <p>Avvertimento: Potenziale pericolo di cariche elettrostatiche - vedere le istruzioni</p>
7	RSV / 1,2 LA G4 N1	<p>Pietro Fiorentini S.p.A. via E. Fermi 8/10 - 36057 Arcugnano (VI) - Italy</p> <p><b>G4 NB-IoT RSV / 1,2 LA N1</b></p> <p>I-2142-MI002-TG007 CE MYY 0407</p> <p>V 1,2 dm<sup>3</sup> P<sub>max</sub> 0,5 bar Q<sub>min</sub> 0,04 m<sup>3</sup>/h Class 1,5 Q<sub>s</sub> 0,6 m<sup>3</sup>/h t<sub>m</sub> -25 °C...55 °C Q<sub>max</sub> 8 m<sup>3</sup>/h **T** "H3" M2/E2 EN 1359:2017 20YY</p> <p><b>FIOR0344YYXXXXXX</b></p> <p>Use only Pietro Fiorentini's replaceable battery pack identification type: D09 Device identification type: A14</p> <p>II 3G Ex ic IIB T3 Gc EPTI 17 ATEX 0260 X -25 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +55 °C IP55</p> <p>1083</p> <p>Warning: Potential electrostatic charging hazard - see instructions</p>

Tab. 2.7.

## 2.8.1 - IDENTIFICATIVO DEL DISPOSITIVO LOGICO

Termine	Descrizione
<b>Formato</b>	FIO-R-03-WV-YY-XXXXXX.
<b>FIO</b>	Campo fisso indicante il costruttore (PIETRO FIORENTINI S.p.A.) secondo la codifica della Flag Association.
<b>R</b>	Tipologia meter: RSE/RSV.
<b>03</b>	Tipo di apparato (03=Gas Meter).
<b>W</b>	Tipo di calibro.
<b>V</b>	Tipo di comunicazione remota.
<b>YY</b>	Anno di produzione.
<b>XXXXXX</b>	Numero progressivo.

Tab. 2.8.

### 2.8.1.1 - TIPO DI CALIBRO

Codice versione "W"	Valore calibro
"1"	G1,6
"2"	G2,5
"4"	G4
"6"	G6

Tab. 2.9.

### 2.8.1.2 - TIPO DI COMUNICAZIONE REMOTA

Codice versione "V"	Tipologia di comunicazione	Suffisso del modello
"0"	RF 169 MHz	RF169
"1"	GPRS	GPRS
"2"	RF 868 MHz	RF868
"4"	NB-IoT (B20 default)	N1

Tab. 2.10.

## 2.8.2 - DESCRIZIONE TARGHE DI IDENTIFICAZIONE

Sulla targa di identificazione sono riportate le informazioni descritte in Tab. 1.11:

Pos.	Descrizione
1	Logo del Fabbricante.
2	Indirizzo del Fabbricante.
3	Identificativo del dispositivo logico (vedere paragrafo 2.8.1).
4	Tipo di modello.
5	Marcatura direttiva "CE".
6	Normativa di riferimento per i "contatori di gas domestici a membrana", calibrazioni del Fabbricante, livelli di omologazione e classe di riferimento del contatore.
7	Marcatura direttiva "ATEX".
8	Valore calibro.
9	Tipologia di comunicazione.
10	Indicazioni di smaltimento (Direttiva RAEE 2012/19/UE).
11	Riferimenti per sostituzione batteria.
12	Grado di protezione da agenti esterni.

Tab. 2.11.

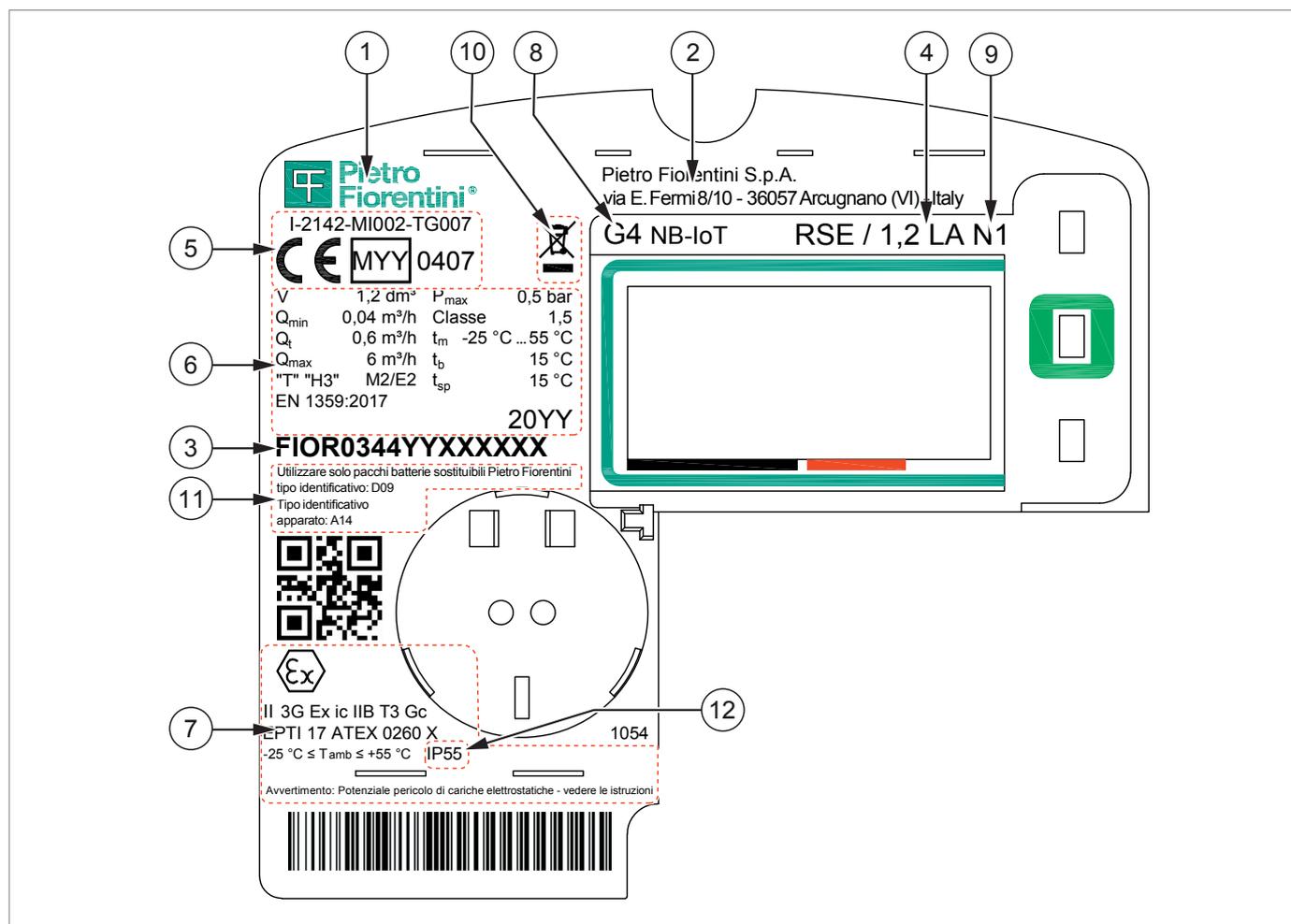


Fig. 2.1. Descrizione targhe di identificazione

## 2.9 - GLOSSARIO UNITÀ DI MISURA

Tipo di misura	Unità di misura	Descrizione
<b>Consumi e Portata volumetrica</b>	Sm <sup>3</sup> /h	Standard metri cubi per ora
	Sm <sup>3</sup>	Standard metri cubi
	m <sup>3</sup> /h	Metri cubi per ora
	m <sup>3</sup>	Metri cubi
<b>Pressione</b>	bar	Bar
	”wc	Pollice colonna d’acqua
	Pa	Pascal
<b>Temperatura</b>	°C	Grado centigrado
	K	Kelvin
<b>Coppia di serraggio</b>	Nm	Newton metro
<b>Altre misure</b>	V	Volt
	W	Watt
	Ω	Ohm

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
<p style="text-align: center;"><b>Installatore</b></p>	<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>
<p style="text-align: center;"><b>Tecnico specializzato/ Manutentore</b></p>	<p>Tecnico addestrato e abilitato alla gestione e all'utilizzo dell'apparecchiatura che deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>• svolgere attività di manutenzione su tutte le parti dell'apparecchiatura soggette a manutenzione (scheda e batterie);</li> <li>• avere accesso a tutte le parti del dispositivo per analisi visiva, controllo dello stato delle apparecchiature, regolazioni e tarature;</li> <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> </ul>

Tab. 2.13.

## 3 - SICUREZZA

### 3.1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

#### AVVERTENZA!

L'apparecchiatura descritta nel presente manuale è normalmente inserita in sistemi che trasportano gas infiammabili (ad esempio: gas naturale).

#### AVVERTENZA!

Qualora il gas impiegato fosse un gas combustibile, l'area di installazione dell'apparecchiatura viene definita "zona pericolosa" in quanto sono presenti rischi residui di formazione di atmosfere potenzialmente esplosive.

Nelle "zone pericolose" e nelle immediate vicinanze è assolutamente:

- necessario non siano presenti sorgenti efficaci di innesco;
- vietato fumare.

#### AVVERTENZA!

- È severamente vietato riparare o apportare modifiche all'apparecchiatura.
- Per le informazioni e le avvertenze riguardanti la sostituzione delle batterie, si rimanda al capitolo 9 del presente manuale.

#### 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.

### 3.2 - ISTRUZIONI DI SICUREZZA DIRETTIVA ATEX

Il contatore RSE - RSV è un apparato a sicurezza intrinseca idoneo all'uso in area pericolosa classificata come Zona 2. Marcatura ATEX:



II 3G Ex ic IIB T3 Gc (-25 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +55 °C).

Termine	Descrizione
	Simbolo specifico per apparati idonei all'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive dovute alla presenza di gas
<b>II</b>	Utilizzo in impianti in superficie con atmosfere esplosive per la presenza di gas.
<b>3G</b>	Categoria di apparato adatto all'installazione in atmosfere classificate Zona 2.
<b>Ex</b>	Attrezzature elettriche progettate e costruite per essere utilizzate in ambienti potenzialmente esplosivi.
<b>ic</b>	Sicurezza intrinseca Ex ic.
<b>IIB</b>	Idoneità all'utilizzo in area con presenza di gas di categoria IIB.
<b>T3</b>	Massima temperatura superficiale ammessa 200°C.
<b>Gc</b>	Livello di protezione aumentato per utilizzo con atmosfere esplosive per la presenza di gas.

Tab. 3.14.

Gli standard CENELEC armonizzati rilevanti per la conformità ai requisiti EHSR (Essential Health and Safety Requirement) della direttiva ATEX sono le norme: EN IEC 60079-0:2018 ed EN 60079-11:2012.

#### 3.2.1 - SCARICHE ELETTROSTATICHE

Questo apparato è omologato per installazioni in aree a basso rischio di esplosione (rischio presente solo per brevi periodi). In queste aree, scintille prodotte da scariche elettrostatiche potrebbero comunque in casi estremi produrre esplosioni.

#### **AVVERTENZA!**

**Durante l'installazione o l'uso di questo apparato è opportuno attuare misure di protezione dalle scariche elettrostatiche.**

Ulteriori informazioni sono presenti nella EN60079-32-1: tra le possibili azioni, un esempio è l'utilizzo di calzari dissipativi e di un panno umido (>65%) durante le operazioni di installazione/manutenzione.

#### **AVVISO!**

**PIETRO FIORENTINI S.p.A. declina ogni responsabilità dai rischi e conseguenze derivanti dal non rispetto di queste prescrizioni.**

#### 3.2.2 - CONNESSIONE AD ALTRI DISPOSITIVI

I contatori RSE - RSV possono connettersi:

- localmente a dispositivi terminali mediante la porta ottica;
- remotamente al Sistema di Acquisizione Centrale (SAC) attraverso l'interfaccia radio integrata (Wireless MBUS o GPRS o NB-IoT);

per la comunicazione dei dati di consumo e la gestione di comandi utili alla configurazione e manutenzione dell'apparato.

### 3.2.3 - DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE

RSE - RSV può essere alimentato esclusivamente dagli appositi pacchi batteria omologati con l'apparato; è vietato l'utilizzo di altre fonti di alimentazione.

#### **ATTENZIONE!**

**Il pacco batteria è un dispositivo certificato per l'uso esclusivo con il contatore RSE - RSV ed è il solo dispositivo di alimentazione ammesso. Utilizzare esclusivamente pacchi batteria originali. In caso di un distacco temporaneo della alimentazione principale, il misuratore riporta gli ultimi dati salvati nella memoria non volatile.**

L'apparato utilizza due distinti pacchi batteria:

- uno utile alla gestione della parte metrologica ed interfacce locali denominato pacco batteria metrologico, non sostituibile in campo;
- uno utile alla gestione della parte di comunicazione remota denominato pacco batteria di comunicazione, sostituibile in campo.

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

Sul pacco batteria sono riportati i seguenti dati rilevanti:

- codice identificativo pacco batteria di comunicazione;
- tipo identificativo dell'apparato;
- mese e anno di produzione (vedi Avvertenza seguente).

#### **AVVERTENZA!**

**L'informazione su mese e anno di produzione è parte del QR code presente sulla batteria. Nel QR code è presente un codice alfanumerico dove le ultime 4 cifre rappresentano mese ed anno di produzione, come da esempio seguente:**



V001000001P1121

**(QR code con data di produzione novembre 2021)**

### 3.2.4 - ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER INSTALLAZIONE IN AREA DI PERICOLO

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 qualificato.

#### Trasformazione e pezzi di ricambio

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

#### Trasporto

RSE - RSV, di norma, va trasportato in posizione eretta 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

RSE - RSV, di norma, va stoccato in posizione eretta in luogo asciutto ed a temperatura ambiente (consultare paragrafo 6.7 "Stoccaggio e condizioni ambientali").

#### **AVVERTENZA!**

- **La freccia posta sulla parte superiore dell'apparato indica il senso del flusso del gas.**
- **Installare l'apparato in un vano che soddisfi le prescrizioni vigenti in materia di sicurezza, al riparo da possibili danneggiamenti di origine meccanica, lontano da sorgenti di calore o fiamme libere, in luogo asciutto e protetto da agenti esterni.**
- **Installare l'apparato con il dispositivo indicatore in posizione orizzontale, non a contatto con pareti e sollevato rispetto al pavimento.**
- **Durante l'installazione evitare sollecitazioni meccaniche agli attacchi di entrata e di uscita.**
- **La valvola di intercettazione opzionale, posta sull'impianto a monte dell'apparato, dovrà essere aperta in modo graduale al fine di far fluire il gas in modo regolare, senza colpi violenti che danneggerebbero i componenti interni.**
- **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.**

### 3.3 - 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. 1.15:

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. 3.15.

#### **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.

### 3.4 - 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;
- fumare nei pressi dell'apparecchiatura o mentre si sta lavorando su di essa;
- utilizzare l'apparecchiatura con parametri difformi da quelli indicati sulla targa di identificazione;
- utilizzare l'apparecchiatura con gruppi di gas diversi da quelli indicati sulla targa di identificazione del contatore;
- 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.

### 3.5 - RISCHI RESIDUI

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

#### AVVISO!

L'apparecchiatura è certificata ATEX Zona 2 Categoria 3G.

In questa zona, durante le normali attività, non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia e, qualora si verifici, permane soltanto per breve durata (da 0,1h a 10h/365gg).

#### AVVERTENZA!

In caso di anomalie funzionali è vietato operare.

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

#### 3.5.1 - POTENZIALE PERICOLO DI CARICHE ELETTROSTATICHE

Questo apparato è omologato per installazioni in aree a basso rischio di esplosione (rischio presente solo per brevi periodi). In queste aree, per la presenza di gas nell'atmosfera, scintille prodotte da scariche elettrostatiche potrebbero comunque in casi estremi produrre esplosioni.

#### 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> <li>• Utilizzare un panno umido per la pulizia.</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> <li>• Utilizzare un panno umido la pulizia.</li> </ul>

Tab. 3.16.

### 3.6 - 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 (UNI/TS 11291). Nel dettaglio non è possibile l'accesso:

- all'elettronica senza l'asportazione dei sigilli metrologici meccanici e quindi senza un danneggiamento permanente del coperchio metrologico in conformità al piano di legalizzazione del certificato di esame del tipo (MID) del contatore;

#### **AVISO!**

**Nel momento in cui viene rimosso l'involucro plastico (A), un Anti-tamper meccanico genererà un segnale di avvenuta rimozione del frontale.**

- al dispositivo di memoria senza un danneggiamento permanente ed evidente dell'apparecchiatura;
- alla valvola di intercettazione (opzionale) del flusso ed al sensore di temperatura senza un danneggiamento permanente ed evidente dell'apparecchiatura;
- al pacco batteria metrologica (non sostituibile) senza l'asportazione del sigillo metrologico meccanico (B) e senza un danneggiamento permanente del coperchio metrologico;
- al pacco batteria di comunicazione sostituibile (C) senza compromettere i sigilli coprivite (D) e senza lasciare traccia dell'evento nell'apposito registro di memoria (Registro Eventi Metrologici) dell'apparecchiatura.

I tentativi:

- di manomettere il corretto funzionamento del misuratore sono intercettati e registrati nel Registro Eventi Metrologici;
- di accedere al misuratore attraverso i canali di comunicazione:
  - da parte di personale non autorizzato sono intercettati e registrati nel Registro Eventi Metrologici;
  - con password o chiavi di cifratura non corretti sono intercettati, enumerati e resi disponibili al centro di controllo.

#### **AVISO!**

- **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 (solo da personale abilitato) attraverso i canali di comunicazione di cui l'apparato è corredato, 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 sono verificati per autenticità della sorgente;
- i messaggi trasmessi attraverso i canali di comunicazione che trasportano informazioni sensibili sono tutti cifrati;
- la durata delle condizioni è monitorata e registrata dal firmware.

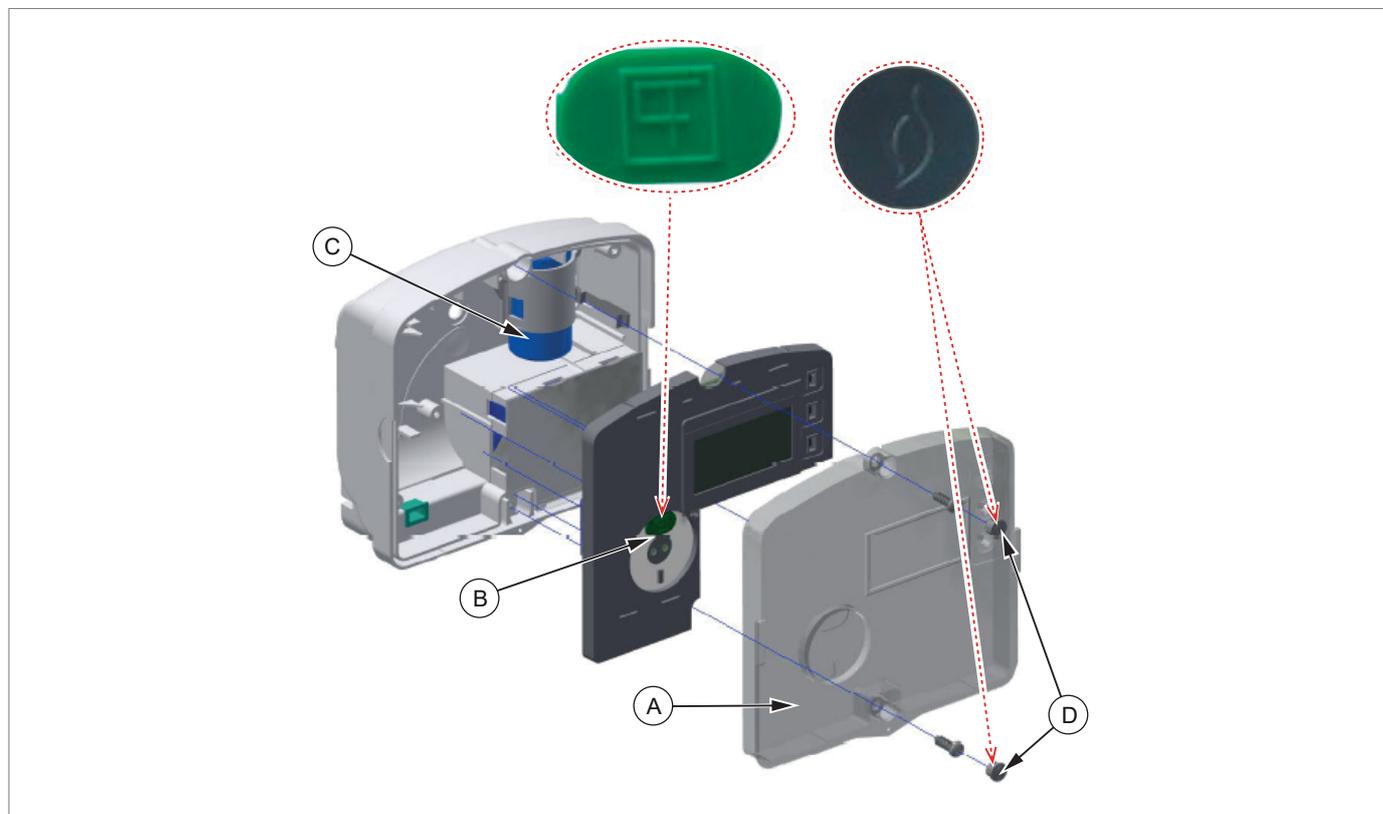


Fig. 3.2. Sicurezza anti-frode RSE - RSV

### 3.6.1 - SIGILLI

Sulle apparecchiature PIETRO FIORENTINI S.p.A. sono presenti i seguenti sigilli descritti in Tab. 1.17:

Simbolo	Tipo	Descrizione
	Sigillo coprivate	Segnalano che l'accesso all'apparecchiatura non è possibile senza l'asportazione dei sigilli e il conseguente danneggiamento permanente ed evidente dell'apparecchiatura.
	Sigillo metrologico	

Tab. 3.17.

#### AVVERTENZA!

**È assolutamente vietato rimuovere o alterare i sigilli presenti sull'apparecchiatura.**

### 3.7 - PITTOGRAMMI DI SICUREZZA

Sulle apparecchiature e/o sugli imballi PIETRO FIORENTINI S.p.A. potrebbero essere riportati i pittogrammi di sicurezza descritti in Tab. 1.18:

Simbolo	Definizione
	Simbolo utilizzato per identificare un PERICOLO GENERICO.
	Simbolo utilizzato per identificare PERICOLI GENERATI DA ELETTRICITÀ STATICA.
	Simbolo applicato agli 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). Una barra sotto il cestino significa che il prodotto è stato immesso sul mercato dopo il 13 agosto 2005.

Tab. 3.18.

#### AVVERTENZA!

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

### 3.8 - LIVELLO DEL RUMORE

Per il valore del rumore generato dell'apparato 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.**

## 4 - DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

### 4.1 - DESCRIZIONE GENERALE

L'apparato RSE - RSV è un misuratore volumetrico che vede applicazione nei punti finali di riconsegna delle reti di distribuzione del gas. Il misuratore integra un sistema di misura a diaframma per la misura del volume di gas transitato, in grado di:

- garantire le funzioni di rilevazione dei consumi;
- trasmettere i dati nelle modalità previste dalla normativa vigente in materia.

L'apparecchiatura RSE - RSV è un apparato di misura:

- con classe di precisione 1,5 o 1 (a richiesta) secondo la definizione della direttiva 2014/32/UE (MID);
- in grado di eseguire la profilazione dei consumi come richiesto dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) nella delibera 631/2013/R/gas e ratificato nel pacchetto di norme UNI/TS 11291.

Gli elementi principali dell'apparecchiatura sono (vedere Fig. 1.3):

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Coperchio metrologico	8	Vano porta batteria di comunicazione
2	Involucro plastico	9	Batteria di comunicazione
3	Involucro metallico	10	Scheda PCB
4	Display LCD	11	Batteria metrologica
5	Pulsanti operatore	12	Connettore batteria di comunicazione
6	Raccordo allaccio tubazione ingresso	13	Alloggiamento SIM (Trio 2FF)
7	Raccordo allaccio tubazione uscita	-	-

Tab. 4.19.

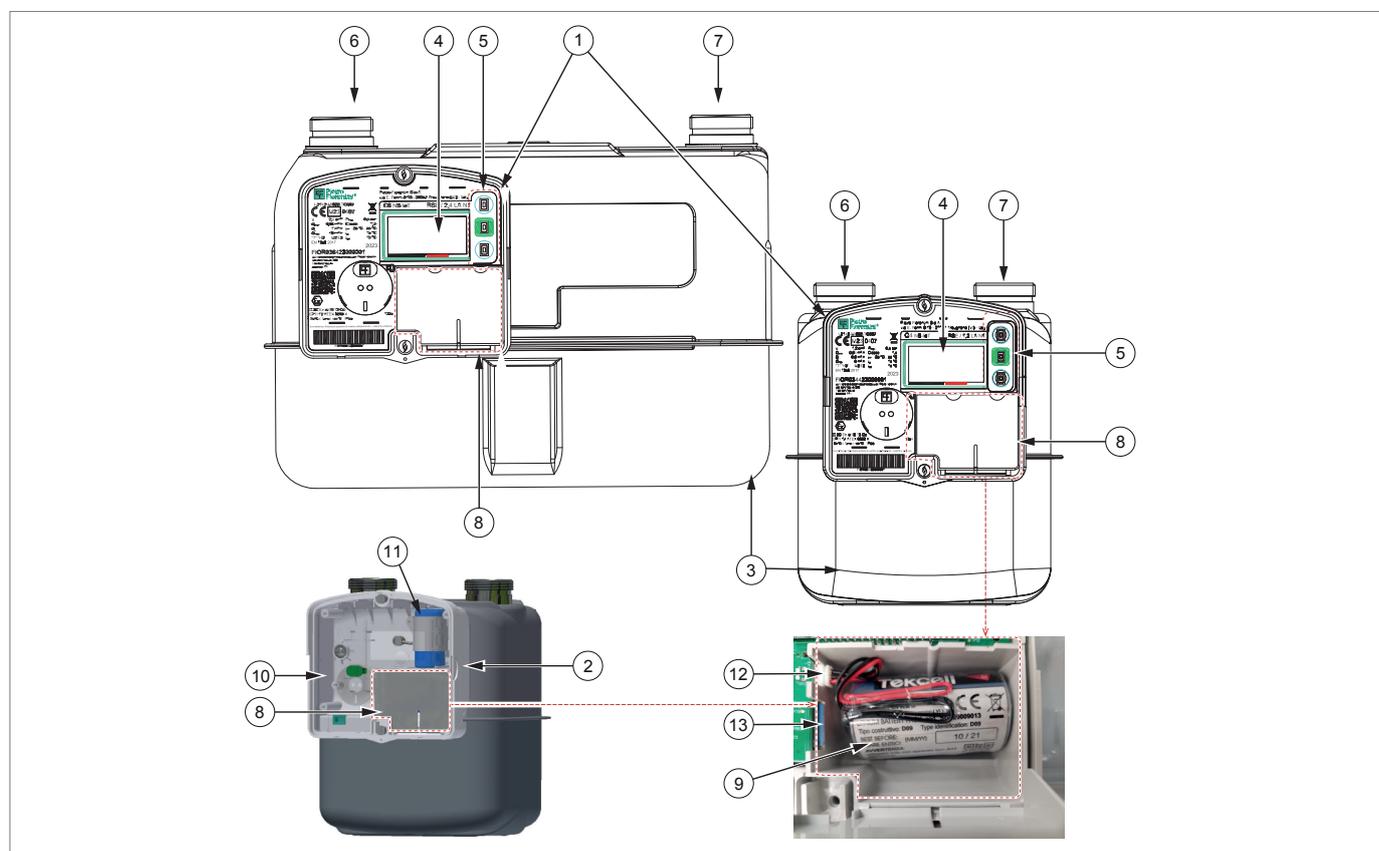


Fig. 4.3. Descrizione generale RSE - RSV

#### 4.1.1 - DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE

L'apparecchiatura RSE - RSV può essere alimentata esclusivamente dagli appositi pacchi batteria omologati.

L'apparato utilizza due distinti pacchi batteria:

- la batteria metrologica non sostituibile in campo, utile alla gestione della parte metrologica ed interfacce locali;
- la batteria di comunicazione sostituibile in campo, utile alla gestione della parte di comunicazione remota.

Ciascun pacco è costituito da una batteria al litio con cavi terminati con apposito connettore, racchiusi in una guaina protettiva.

##### **AVVISO!**

**Per i dettagli tecnici dei pacchi 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 RSE - RSV viene fornita con entrambi i pacchi batteria già collegati e pronti all'utilizzo in campo.**

#### 4.1.1.2 - STATO DI ALIMENTAZIONE

Per ciascuno dei pacchi batteria viene effettuato un calcolo dell'effettivo consumo in base:

- al tempo trascorso;
- alle singole funzionalità effettivamente eseguite (e.g.: accensione display, pressione pulsanti, 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 10% di carica rimanente un allarme viene registrato e mostrato a display.

#### 4.1.2 - VALVOLA DI INTERCETTAZIONE (OPZIONALE)

##### AVVISO!

**La valvola di intercettazione del flusso del gas non è accessibile senza procurare un danneggiamento permanente del contatore.**

La valvola di intercettazione del flusso del gas è situata all'interno del corpo del contatore nel raccordo d'ingresso ed ha lo scopo di intercettare il flusso del gas verso l'utente a fini esclusivamente commerciali.

La valvola è appositamente progettata per garantire le prestazioni richieste nel pacchetto di norme UNI/TS 11291.

##### AVVERTENZA!

**In nessun modo o condizione la valvola deve essere intesa e utilizzata come un dispositivo utile a porre l'impianto dell'utente in sicurezza contro fughe possibili o conclamate di gas.**

La valvola è in grado di fornire:

- al microprocessore di governo lo stato reale della fornitura (valvola chiusa/aperta);
- indicazioni circa il corretto funzionamento.

La valvola può essere chiusa:

- tramite il canale di comunicazione remoto (es.: comando inviato da Centro di gestione remoto o Sistema di Acquisizione Centrale (SAC));
- quando il cambio del pacco batteria di comunicazione non è autorizzato;
- per tentativi di effrazione;
- quando il cambio batteria autorizzato dura troppo tempo (soglia temporale configurabile);
- in caso di assenza di comunicazione remota superiore ad un tempo configurabile;
- in caso la carica residua del pacco batteria metrologica risulti al di sotto del livello critico (1%);
- in caso di guasto al sistema di gestione dell'apparato.

La valvola viene controllata dal misuratore attraverso il controllo:

- dello stato fisico (valori di **"Aperta"** e **"Chiusa"**);
- dello stato logico (**"Riabilitata all'apertura"** con lo stato fisico al valore di valvola **"Chiusa"**).

##### AVVISO!

**Consultare il capitolo 5 "Interfaccia utente" per la procedura di apertura della valvola.**

#### 4.1.3 - ACQUISIZIONE DELLA MISURA

La misura del flusso di volumi di gas (portata) è effettuata in continuo per mezzo del sistema meccanico costituito da due camere di misura (di volume noto) a pareti deformabili, che si riempiono e svuotano alternatamente. Tale movimento, indotto dalla differenza di pressione tra i passaggi di ingresso ed uscita è trasmesso ad un perno che compie un giro completo ogni volume ciclico di gas transitato.

Il movimento del perno:

- provoca la rotazione di un encoder;
- viene rilevato per mezzo di due sensori ottici.

Il sistema composto da encoder e sensori ottici rappresenta l'interfaccia tra la meccanica di misura e l'elettronica di calcolo e gestione.

Il microprocessore di governo:

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

La misura della temperatura necessaria per il calcolo dei volumi alle condizioni termodinamiche di riferimento, si effettua mediante un sensore di temperatura che fornisce una lettura in Kelvin.

La misura della temperatura del gas viene acquisita ed aggiornata ogni 30 s.

#### 4.1.4 - EVENTI E DIAGNOSTICA

In riferimento alle norme della famiglia UNI/TS 11291, l'apparecchiatura implementa in particolare i seguenti servizi:

- rilevazione e segnalazione delle anomalie (UNI/TS 11291-1);
- requisiti funzionali - registro eventi (UNI/TS 11291-6);
- requisiti funzionali - diagnostica e allarmi (UNI/TS 11291-6).

#### 4.1.5 - ATTIVAZIONE E CONFIGURAZIONE

In riferimento alle norme della famiglia UNI/TS 11291, l'apparecchiatura implementa in particolare i seguenti servizi:

- sincronizzazione (UNI/TS 11291-1);
- aggiornamento software (UNI/TS 11291-1);
- gestione e manutenzione dell'infrastruttura (UNI/TS 11291-1);
- requisiti funzionali - programmazione (UNI/TS 11291-6);
- requisiti funzionali - operazioni in campo di avviamento e manutenzione (UNI/TS 11291-6);
- requisiti funzionali - orologio (UNI/TS 11291-6).

#### 4.1.6 - 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 ZVEI è di tipo DLMS. 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 ZVEI è normalmente disattivata e si attiva contestualmente all'accensione del display.
Remota	Modello GPRS	Modem GPRS quad-band ed antenna integrati nell'apparato.
	Modello N1 (NB-IoT)	Modem NB-IoT multi-band ed antenna integrati nell'apparato.
	Modello RF169	Modem Wireless MBus ed antenna integrati nell'apparato.

Tab. 4.20.

#### 4.1.7 - 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

Il contatore RSE - RSV è destinato a:

Operazione	Consentito	Non Consentito	Ambiente di lavorazione
<b>Misurazione del volume di gas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gas metano, gas di città, propano e butano.</li> <li>Gas dalla prima alla terza famiglia (UNI EN 437).</li> <li>Miscele di Gas Naturale e Idrogeno (con la componente di idrogeno non superiore al 20%).</li> </ul>	Qualsiasi altra tipologia di gas diversa dal consentito.	Applicazione in punti finali di riconsegna delle reti di distribuzione del gas a uso: <ul style="list-style-type: none"> <li>residenziale;</li> <li>commerciale.</li> </ul>

Tab. 4.21.

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;
- esecuzione della manutenzione ordinaria nei tempi e nei modi indicati;
- esecuzione della manutenzione straordinaria in caso di necessità;
- non manomettere e/o bypassare i dispositivi di sicurezza.

### 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/Contenitore	Policarbonato			
Grado di protezione involucro	IP55			
Attacco filettato/Connessioni	ISO 228-1, 1"1/4, disponibile anche con attacchi da: 3/4", 7/8", 1", ed attacco unico da 2"			
Pressione massima d'esercizio	0,5 bar			
Range temperatura operativa	da -25°C a +55°C			
Range temperatura del gas	da -25°C a +55°C			
Perdita di carico a portata massima	≤ 2 mbar			
Sensore di temperatura	Integrato			
Real time clock	RTC sempre attivo (accuratezza secondo IEC 62054-21)			
Firmware	Aggiornabile da remoto			
Precisione di misura	Classe 1.5/1 (MID)			
Contrassegno ATEX	II 3G Ex ic IIB T3 Gc			
Resistenza alte temperature "T"	Sì			
Classe di ambiente Meccanico ed Elettromagnetico	M2 / E2			
Utilizzazione in luogo aperto "H3"	Sì			
Intervalli di portata	<b>G 1,6</b>	$Q_{min} = 0,016 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_t = 0,25 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_{max} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
	<b>G2,5</b>	$Q_{min} = 0,025 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_t = 0,4 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_{max} = 4 \text{ m}^3/\text{h}$
	<b>G4</b>	$Q_{min} = 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_t = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_{max} = 6 \text{ m}^3/\text{h}$
	<b>G6</b>	$Q_{min} = 0,06 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_t = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_{max} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$

Tab. 4.22.

Comunicazione	
Interfaccia locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porta ottica a infrarossi (IEC 62056-21).</li> <li>Velocità: 9600 baud.</li> </ul>
Interfaccia remota	<ul style="list-style-type: none"> <li>WM-Bus @ 169Mhz mode-N2 (EN 13757-4).</li> <li>GPRS quadband.</li> <li>NB-IoT: banda LTE 20 (default), 3, 5, 8, 25, 28.</li> </ul>
Protocollo di comunicazione	Protocollo applicativo: DLMS/COSEM (modello dati conforme a UNI/TS 11291).

Tab. 4.23.

Caratteristiche pacchi batteria			
Tipo	Vita utile (con profilo di consumo standard)	Identificativo	Tipologia
Metrologica	>15 anni	-	Non ricaricabile Li-SOCl <sub>2</sub> 3,6V
Trasmissione RF169*	> 15 anni	C01**	Non ricaricabile Li-SOCl <sub>2</sub> 3,6V
Trasmissione GPRS*	> 8 anni	D09**	Non ricaricabile Li-SOCl <sub>2</sub> 3,6V
Trasmissione NB-IoT*	> 20 anni	D09**	Non ricaricabile Li-SOCl <sub>2</sub> 3,6V

\* Sostituibile in campo

\*\* Il tipo "identificativo" del pacco batteria va specificato in caso di ordine di nuove parti da sostituire in campo.

Tab. 4.24.

## 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. 1.5):

Pos.	Elemento	Descrizione
1	Display LCD bianco e nero a segmenti e icone	Permette di consultare i dati forniti dall'apparecchiatura.
2	Interfaccia Ottica	Permette la comunicazione in loco con un dispositivo terminale.
3	Tasti di navigazione	Permettono di navigare attraverso le pagine ed i menù dati del display, nello specifico: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. tasto superiore: funzione di scorrimento verso l'alto;</li> <li>b. tasto centrale (verde): funzione di accensione del display ("ON") e conferma dei dati ("Enter");</li> <li>c. tasto inferiore: funzione di scorrimento verso il basso.</li> </ul>

Tab. 5.25.

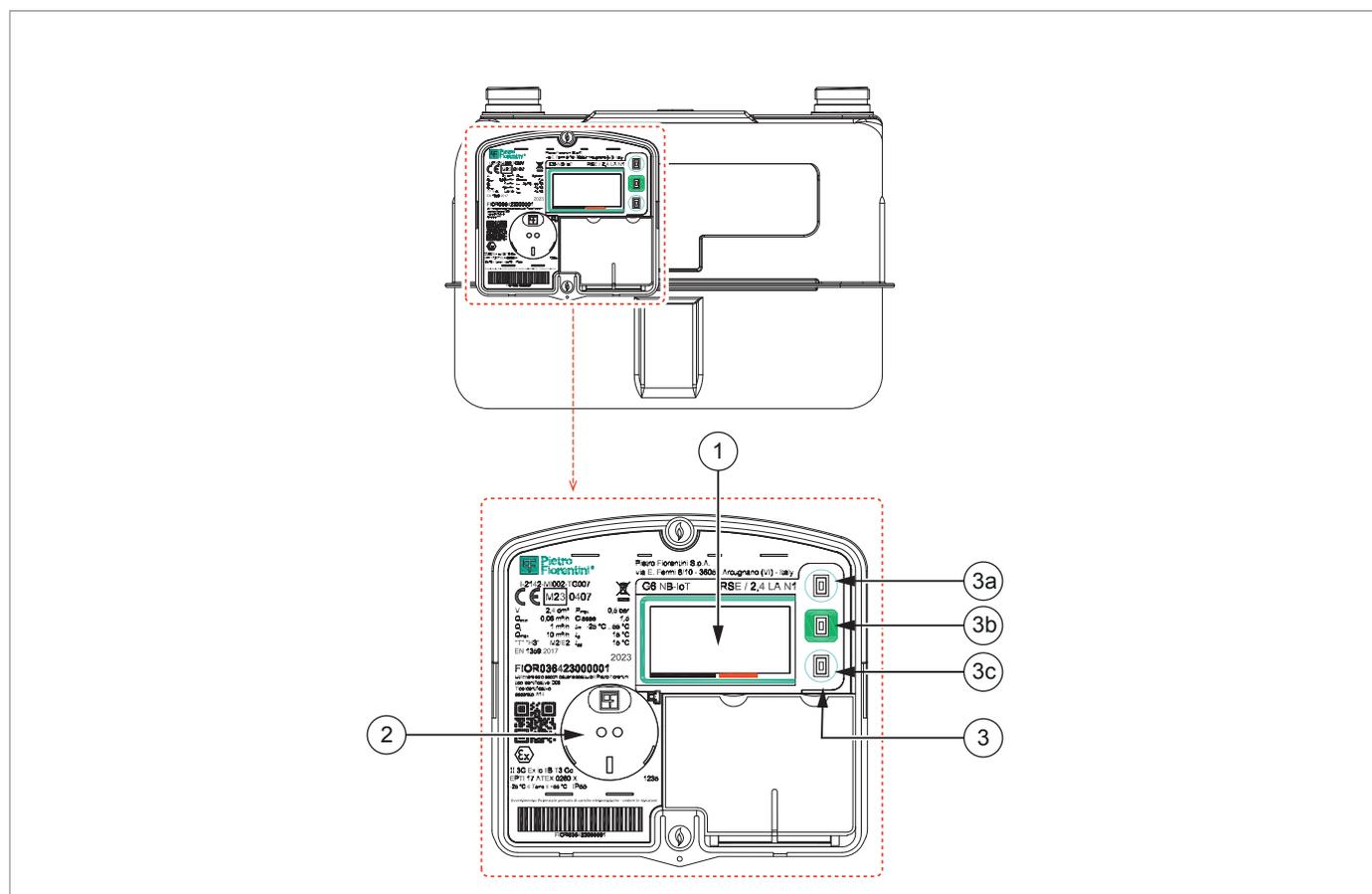


Fig. 5.4. Interfaccia utente RSE - RSV

## 5.2 - DESCRIZIONE DEL DISPLAY LCD

### AVVISO!

Per consentire una lunga durata della batteria, il display è mantenuto normalmente spento.

A display spento, per accenderlo, premere il tasto “Enter” per almeno 1 sec.

Il display si spegne automaticamente dopo 2 minuti di inattività.

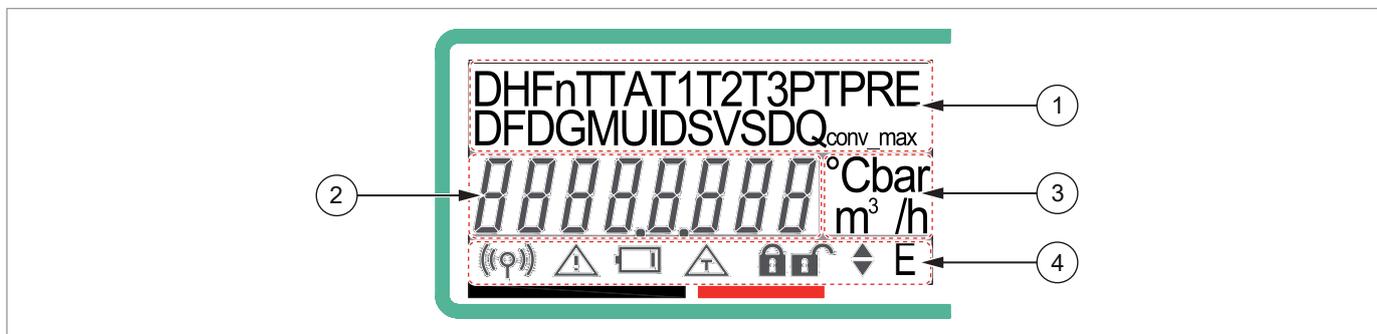


Fig. 5.5. Display LCD RSE - RSV

In Tab. Tab. 1.26 vengono descritti i principali settori presenti sul display:

Pos.	Denominazione	Descrizione
1	Campo menù	Ogni menù può essere identificato con una lettera o una combinazione di lettere e numeri (consultare il paragrafo 5.2.1).
2	Campo alfanumerico	8 cifre a 7 segmenti che visualizzano il valore associato al menù visualizzato in <b>Pos. 1</b> .
3	Campo unità di misura	Consultare il paragrafo 5.2.2.
4	Campo icone ed allarmi	Consultare il paragrafo 5.2.3.

Tab. 5.26.

### 5.2.1 - CAMPO MENÙ

Icona	Descrizione
<b>T</b>	Totalizzatore dei volumi alle condizioni di riferimento.
<b>TA</b>	Totalizzatore dei volumi in allarme.
<b>T1</b>	Totalizzatore dei volumi alle condizioni di riferimento in fascia 1.
<b>T2</b>	Totalizzatore dei volumi alle condizioni di riferimento in fascia 2.
<b>T3</b>	Totalizzatore dei volumi alle condizioni di riferimento in fascia 3.
<b>PRE</b>	Totalizzatori T, TA, T1, T2, T3 relativi al periodo di fatturazione precedente.
<b>DF</b>	Data di fine ultimo periodo di fatturazione. Esprime la data a cui si riferiscono i dati del periodo precedente (T/TA/T1/T2/T3 PRE).
<b>DG</b>	Diagnostica.
<b>MU</b>	Messaggio per l'utente.
<b>ID</b>	Identificativo del punto di riconsegna.
<b>SV</b>	Stato della valvola.
<b>Qconv_max</b>	Portata convenzionale massima riferita al periodo di fatturazione corrente.
<b>Qconv_max PRE</b>	Portata convenzionale massima corrente riferita al periodo di fatturazione precedente.
<b>PT</b>	Identificativo del piano tariffario corrente.
<b>PT PRE</b>	Identificativo del piano tariffario riferito al periodo di fatturazione precedente.
<b>SD</b>	Stato del dispositivo.
<b>D</b>	Data corrente nel formato DD-MM-YY.
<b>H</b>	Ora corrente nel formato hh:mm:ss.
<b>Fn</b>	Fascia tariffaria attiva.

Tab. 5.27.

### 5.2.2 - CAMPO UNITÀ DI MISURA

In base alla selezione, indica l'unità di misura nella quale è espresso il valore riportato nel campo alfanumerico, nello specifico:

Icona	Descrizione
<b>°C</b>	Unità di misura della temperatura.
<b>bar</b>	Unità di misura della pressione.
<b>m<sup>3</sup></b>	Unità di misura del volume.
<b>m<sup>3</sup>/h</b>	Unità di misura della portata.

Tab. 5.28.

#### **AVVISO!**

**Nel contatore RSE tutti i valori di volume e portata mostrati a display come m<sup>3</sup> o m<sup>3</sup>/h sono da intendersi come volumi o portate convertiti alle condizioni base di riferimento (Sm<sup>3</sup> e Sm<sup>3</sup>/h).**

### 5.2.3 - CAMPO ICONE ED ALLARMI

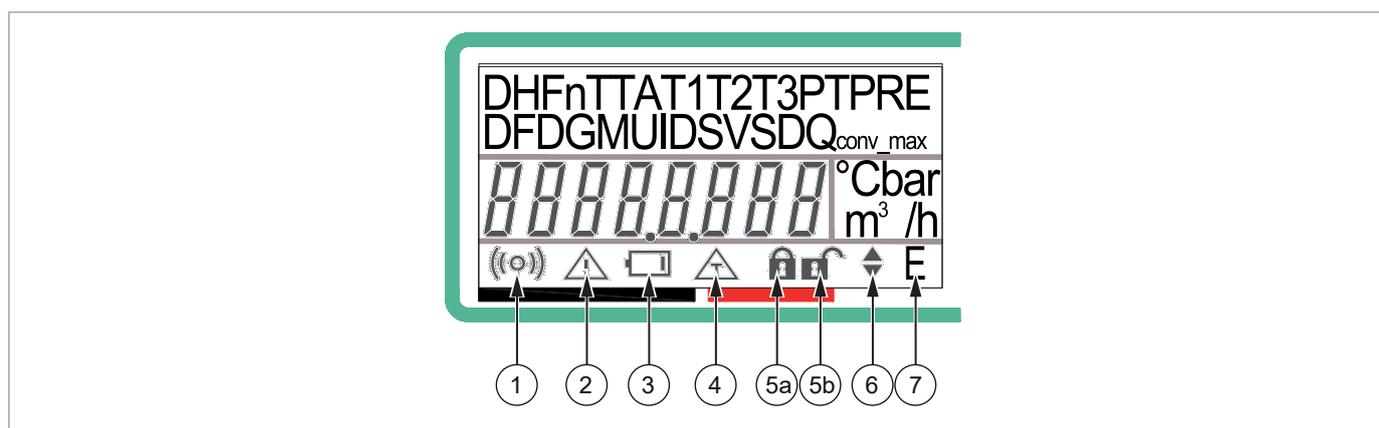


Fig. 5.6. Campo icone ed allarmi

In Tab. 1.29 vengono descritte le icone presenti:

Pos.	Denominazione	Descrizione
1	Comunicazione	Indica, quando attiva, una sessione di comunicazione remota in corso.
2	Allarme generico	Quando l'icona è: <ul style="list-style-type: none"> <li>• accesa e fissa, indica la presenza di una condizione di allarme. L'allarme è stato registrato ed è attualmente presente;</li> <li>• lampeggiante, indica la presenza nel passato di una condizione di allarme. L'allarme è stato registrato ed è terminato ma ancora non è stato letto e recuperato dalla comunicazione remota;</li> <li>• spenta, nessuna condizione di allarme è in corso.</li> </ul>
3	Batteria scarica	Quando l'icona è: <ul style="list-style-type: none"> <li>• accesa e fissa, indica il basso livello di carica (&lt;10%) della batteria metrologica;</li> <li>• lampeggiante, indica il livello critico (&lt;3%) di carica della batteria metrologica;</li> <li>• spenta, indica che la batteria metrologica ha un livello di carica superiore al 10%.</li> </ul>
4	Allarme temperatura	Quando l'icona è: <ul style="list-style-type: none"> <li>• accesa e fissa, indica la presenza di una condizione di allarme. L'allarme è stato registrato ed è attualmente presente;</li> <li>• lampeggiante, indica la presenza nel passato di una condizione di allarme. L'allarme è stato registrato ed è terminato ma ancora non è stato letto e recuperato dalla comunicazione remota;</li> <li>• spenta, nessuna condizione di allarme è in corso.</li> </ul>
5	Stato valvola	La valvola è: <ul style="list-style-type: none"> <li>• chiusa: Val 20 C (5a);</li> <li>• abilitata alla riapertura: Val 40 E (5a);</li> <li>• chiusa ma può essere abilitata alla riapertura mediante introduzione della password: Val 80 P (5a);</li> <li>• aperta: Val 00 A (5b);</li> <li>• in errore: Val 60 F (5a o 5b a seconda dello stato precedente);</li> <li>• in movimento: - - - - lampeggianti.</li> </ul>
6	Tasti di avanzamento disponibili	Indica, quando attiva, che i tasti di avanzamento sono disponibili per navigare nei sotto-menù.
7	Tasto "Enter" disponibile	Indica, quando attiva, che il tasto "Enter" è disponibile.

Tab. 5.29.

### 5.3 - PROCEDURA DI ACCENSIONE

Nelle condizioni operative di normale funzionamento il display è totalmente spento. In Tab. 1.30 viene riportata la procedura di accensione dell'interfaccia:

Passo	Azione
1	<p>Premere il tasto verde "Enter" per accendere il display.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>! AVVISO!</b>  <b>Al momento dell'accensione viene eseguito un "lamp test", della durata di circa 3 sec., durante il quale tutti i campi saranno accesi per verificare l'eventuale presenza di segmenti o icone difettose.</b></p> </div>
2	<p>Al termine del "lamp test", viene visualizzata la prima pagina settore "campo menù".</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>! AVVISO!</b>  <b>Consultare il paragrafo 5.4 per le modalità di navigazione dei menù.</b></p> </div>
3	<p>Navigare l'interfaccia.</p>

Tab. 5.30.

### 5.4 - PROCEDURA DI NAVIGAZIONE

All'interno dell'interfaccia le informazioni sono organizzate in menù. I vari menù:

- sono identificati dalle icone visualizzate sul display nel settore "campo menù" (consultare il paragrafo 5.2.1);
- vengono visualizzati in successione.

La sequenza dei menù può essere percorsa indifferentemente sia verso il basso, sia verso l'alto attraverso i tasti di navigazione superiore ed inferiore. Premendo il tasto:

- superiore, si torna al menù precedente;
- inferiore, si passa al menù successivo.

L'attivazione della lettera "E" nel campo icone ed allarmi indica la presenza di sotto-menù. Premere:

- il tasto verde "Enter" per visualizzare il sotto-menù;
- i tasti superiore ed inferiore per navigare all'interno del sotto-menù.

## 5.5 - SEQUENZA DEI MENÙ DISPONIBILI (SEQUENZA CICLICA PER L'UTENTE)

In Tab. 5.31 viene riportata la tabella esplicativa della sequenza di visualizzazione delle pagine della sequenza ciclica per l'utente:

Sequenza	Abbreviazione	Descrizione	Immagine Display
1	T	Totalizzatore volumi Vb	T 0 1998.186 m <sup>3</sup>
2	ID	Codice identificativo del Punto di Riconsegna PdR	ID 000000000
3	TA	Totalizzatore volumi Vb in allarme	TA 000000.000 m <sup>3</sup>
4*	PT	Identificativo del programma tariffario attivo	PT 16.00 1
5*	Fn	Tariffa in vigore	Fn }
6*	T1	Totalizzatore volumi Vb in fascia 1	T1 0 1998.186 m <sup>3</sup>
7*	T2	Totalizzatore volumi Vb in fascia 2	T2 000000.000 m <sup>3</sup>
8*	T3	Totalizzatore volumi Vb in fascia 3	T3 000000.000 m <sup>3</sup>
9	DG	La pagina mostra due informazioni (yy xxxx): "Numero Allarmi" (yy) e "Parola di Diagnostica" (xxxx)	DG 0 0000
10	SV	"Stato della valvola" come descritto nel capitolo 5.5.3	SV VAL 00 A
11	DF	Data della chiusura del periodo di fatturazione precedente	DF 09-02-13
12	T PRE	Totalizzatore volumi Vb del periodo di fatturazione precedente	T PRE 000000.698 m <sup>3</sup>

Sequenza	Abbreviazione	Descrizione	Immagine Display
13*	TA PRE	Totalizzatore volumi Vb in allarme del periodo di fatturazione precedente	TA PRE 00000,000 m <sup>3</sup>
14*	PT PRE	Identificativo del programma tariffario attivo del periodo di fatturazione precedente	PTPRE 16.000
15*	T1 PRE	Totalizzatore volumi Vb in fascia 1 del periodo di fatturazione precedente	T1 PRE 00800,598 m <sup>3</sup>
16*	T2 PRE	Totalizzatore volumi Vb in fascia 2 del periodo di fatturazione precedente	T2 PRE 00000,000 m <sup>3</sup>
17*	T3 PRE	Totalizzatore volumi Vb in fascia 3 del periodo di fatturazione precedente	T3 PRE 00000,000 m <sup>3</sup>
18	Qconv_max PRE	Portata convenzionale massima del periodo di fatturazione precedente	PRE Q <sub>conv,max</sub> 00.000 m <sup>3</sup> /h
19	D	Data corrente, nel formato gg-mm-aa	D 12-06-13
20	H	Ora corrente, nel formato hh-mm-ss	H 18-30

Tab. 5.31.

1 - I campi contrassegnati con l'asterisco sono presentati sul display solo quando sia gestito un programma tariffario nel relativo periodo di fatturazione.

2 - Nella pagina DG, il primo valore indica il numero di allarmi presenti, visualizzabili nel sottomenù "Diagnostiche per l'utente" (vedi cap. 5.5.1), le seguenti 4 cifre rappresentano il codice esadecimale dei bit di diagnostica apparato come illustrato nel capitolo 5.5.2. Qualora siano presenti degli allarmi ("Numero Allarmi" >0), la pressione "breve" (<2s) del tasto "Enter" permette di accedere al sottomenù "Diagnostiche per l'utente".

3 - Tutti i Totalizzatori volumi (T, T1, T2, T3, TA) sono espressi in m<sup>3</sup> con 5 cifre intere e 3 decimali.

4 - Il valore Qconv\_max PRE è espresso in m<sup>3</sup>/h con 2 cifre intere e 3 decimali. La pressione "breve" (<2s) del tasto "Enter" in questa pagina permette di visualizzare il marcatempo relativo alla portata. Se non è valorizzato il campo relativo al marcatempo vengono visualizzati " \_ - \_ - \_ " per quanto concerne la data e " \_ - \_ " per l'ora.

5 - Per scorrere le cifre della pagina ID utilizzare i tasti "Giù" (e "Su" per tornare alla pagina precedente) dopo aver premuto in modo "breve" (< 2s) il tasto "Enter".

6 - La pressione "lunga" (> 2s) del tasto "Enter" nella pagina relativa all'ora corrente permette l'accesso al "Menù di servizio" descritto nel capitolo 5.5.4.

### 5.5.1 - SOTTO-MENÙ DIAGNOSTICHE PER L'UTENTE

L'eventuale presenza di una condizione diagnostica viene indicata nel menu DG con un valore del campo "yy" diverso da zero. La visualizzazione della/e anomalia/e registrata/e è disponibile nel sotto-menù accessibile tramite la pressione "breve" (<2s) del tasto "Enter".

Di seguito la descrizione della modalità di visualizzazione delle anomalie e la modalità di annullamento delle condizioni diagnostiche non più presenti:

Sequenza	Descrizione	Immagine Display
1	<p>In questa pagina, vengono mostrate in sequenza tutte le anomalie registrate e non ancora annullate, fino a 6 tipologie diverse di condizioni diagnostiche.</p> <p>La visualizzazione prevede 2 cifre intere che rappresentano il codice della diagnostica (come da riferimento UNI 11291-5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 = Emergenza batteria</li> <li>• 02 = Allarme generico</li> <li>• 03 = Allarme funzione calcolo di volumi</li> <li>• 04 = Base dei dati corrotta</li> <li>• 05 = Presenti perdite con valvola di intercettazione chiusa</li> <li>• 06 = Manomissione</li> <li>• 07 = Anomalia valvola di intercettazione</li> </ul> <p>Tali codici possono essere seguiti dalla lettera "P" a seconda che la condizione diagnostica sia attualmente presente o meno.</p> <p>Per visualizzare il valore successivo o il campo successivo premere il tasto "Giù", la visualizzazione termina con il passaggio alla pagina successiva per l'annullamento delle anomalie.</p>	<p>DG</p> 
2	<p>In questa pagina, premendo il pulsante "Enter" in modalità "lunga", si esegue l'annullamento degli allarmi che non presentano la "P" (non più presenti).</p> <p>In alternativa, con il tasto "Giù" si passa alla pagina successiva che permette di tornare al menù Capitolo Principale, senza annullamento delle anomalie.</p>	<p>DG</p> 
3	<p>Premendo il pulsante "Enter" in modalità "breve", si torna al menu "Sequenza ciclica per l'utente".</p>	<p>DG</p> 

Tab. 5.32.

## 5.5.2 - DIAGNOSTICA

La codifica dell'informazione è conforme a quanto definito dalla norma UNI/TS 11291-11/-12. I 16 bit riportati in Tab. 1.3333 sono rappresentati in formato esadecimale (0 – F) a gruppi di 4:

Bit	Descrizione	Gruppi formato
15	Riservato	4°
14	1 = Valvola chiusa ma sono presenti perdite	
13	1 = Sync attiva	
12	1 = Anomalia azionamento valvola	
11	1 = Ora legale attiva	3°
10	1 = Rilevata manomissione (tamper)	
9	1 = Livello batteria critico	
8	1 = Livello batteria minore del 10%	2°
7	1 = Apparato non configurato o in manutenzione; 0 = Apparato configurato	
6	1 = Errore di memoria	
5	1 = Errore portata	
4	1 = Errore generico apparato	1°
3	1 = Algoritmo di misura in errore	
2	1 = Registro Eventi Metrologici (Metrological Event Log) ≥ 90%	
1	1 = Registro Eventi Metrologici (Metrological Event Log) completo	
0	1 = Sincronizzazione orologio fallita	

Tab. 5.33.

Esempio diagnostica:

					Significato
<b>Gruppo formato:</b>	4°	3°	2°	1°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 1 = 1 Registro Eventi Metrologici completo.</li> <li>• Bit 11 = Ora legale attiva</li> </ul>
<b>Codifica esadecimale:</b>	0	8	0	2	
<b>Codifica binaria:</b>	0000	1000	0000	0010	
<b>Bit attivo:</b>	-	11	-	1	

Tab. 5.34.

### 5.5.3 - STATO DELLA VALVOLA

Questa pagina del menù mostra lo stato della valvola come espresso in Tab. 5.29.

La pressione “lunga” del tasto “Enter”:

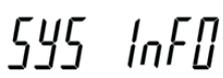
- quando viene mostrato a display “VAL 40E” permette di riaprire la valvola;
- quando viene mostrato a display “VAL 80P” permette di inserire la password per l’abilitazione alla riapertura della valvola. Per inserire la password:
  - selezionare i numeri attraverso i tasti di navigazione superiore ed inferiore;
  - premere il tasto verde “Enter” in modalità “breve” per confermare.

Se la password inserita è corretta il display mostra: “PWD OK”, se è errata, mostra “PWD Err”. A questo punto la pressione “breve” del tasto “Enter” permette di tornare al campo SV della “Sequenza ciclica per l’utente”.

### 5.5.4 - MENÙ DI SERVIZIO

Per accedere al menù di servizio bisogna posizionarsi sulla pagina della sequenza ciclica per l’utente (vedere paragrafo 5.5 “Sequenza dei menù disponibili”) relativa all’ora corrente ed effettuare una pressione “lunga” (> 2s) del tasto “Enter”.

Per tornare alla sequenza ciclica dal menù di servizio è necessario effettuare una pressione “lunga” (> 2s) del tasto “Enter” in una qualsiasi delle pagine del menù di servizio elencate nella tabella sottostante.

Sequenza	Sotto-menù	Descrizione	Immagine Display
1	E	Stato del dispositivo. Può assumere valore: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 stato normale</li> <li>• 1 stato manutenzione</li> <li>• 3 stato non configurato</li> </ul> Il sotto-menù relativo è esplicito nel capitolo 5.5.4.1.	
2	E	Messaggio per l’utente.	
3	E	Portata convenzionale massima del periodo di fatturazione corrente.	
4	E	Il sotto-menù relativo alle “Sotto-menù informazioni di sistema” è esplicito nel capitolo 5.5.4.2.	
5	E	Il sotto-menù relativo agli “Sotto-menù aggiornamenti firmware” è esplicito nel capitolo 5.5.4.3.	

Tab. 5.35.

1 - Per scorrere le cifre della pagina MU utilizzare i tasti “Su” e “Giù” dopo aver premuto in modo “breve” il tasto “Enter”.

2 - Il valore  $Q_{conv\_max}$  è espresso in  $m^3/h$  con 2 cifre intere e 3 decimali. La pressione “breve” del tasto “Enter” in questa pagina permette di visualizzare il marcatempo relativo alla portata.

### 5.5.4.1 - SOTTO-MENÙ STATO DEL DISPOSITIVO

La struttura del menù è indicata in Tab. 1.3636:

Prefisso	Descrizione
<b>Count Lo</b>	<p>Risoluzione totalizzatori T e TA.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere il tasto verde “Enter” per attivare l’alta risoluzione (il display visualizzerà la scritta “Count Hi”) a 4 cifre intere + 4 cifre decimali.</li> <li>2. Premere nuovamente il tasto verde “Enter” per tornare alla risoluzione di default (“Count Lo”) a 5 cifre intere + 3 cifre decimali.</li> </ol> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> <b>AVVISO!</b></p> <p><b>In assenza di selezione la risoluzione ritorna automaticamente al valore di default (5 cifre intere e 3 cifre decimali) alle ore 00:00 del giorno successivo.</b></p> </div>
<b>T ----- °C</b>	Temperatura corrente del gas (frequenza di aggiornamento 2 sec.).
<b>Set Lcd</b>	<p>Impostazione contrasto display LCD.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere il tasto verde “Enter”.</li> <li>2. Utilizzare i tasti superiore e inferiore per regolare il contrasto.</li> <li>3. Premere nuovamente il tasto verde “Enter” per confermare regolazione.</li> </ol>
<b>CC</b>	<p>Visualizzazione esito ultimo tentativo di comunicazione remota (GPRS/NB-IoT):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CC oo dn = esito positivo.</li> <li>• CC 88 dn = esito negativo o sessione incompleta/parziale.</li> </ul> <p>Premendo il tasto “Enter” è possibile forzare un nuovo tentativo di comunicazione remota (GPRS/NB-IoT). Per questa operazione è richiesto l’inserimento di una password di 4 digit.</p> <p>Durante una sessione di comunicazione il display mostra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “CC - up”.</li> </ul> <p>Al termine della sessione, verrà visualizzato uno degli esiti possibili del tentativo di comunicazione remota.</p>
<b>CSQ</b>	<p>Valore del segnale radio (RSSI) relativo all’ultimo tentativo di connessione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CSQ = 99 : livello di segnale non computato.</li> <li>• CSQ = 0 : segnale assente.</li> <li>• CSQ = 1 : livello minimo teorico di segnale (RSSI = -111dBm).</li> <li>• CSQ = 2 – 30 : valori di segnale RSSI tra livelli minimo e massimo.</li> <li>• CSQ = 31 : livello massimo teorico di segnale (RSSI = -51dBm).</li> </ul>
<b>ECL</b>	<p>Valore del livello di copertura ECL (solo modelli NB-IoT):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECL = 0 : livello di copertura ottimale.</li> <li>• ECL = 1 : livello di copertura basso.</li> <li>• ECL = 2 : livello di copertura marginale.</li> </ul>
<b>Iccid</b>	<p>Premere il tasto verde “Enter” per visualizzare il codice Iccid della scheda SIM inserita.</p> <p>Utilizzare i tasti superiore e inferiore per scorrere i codici.</p> <p>Premere il tasto verde “Enter” per abbandonare la visualizzazione.</p>
<b>back</b>	Premere il tasto verde “Enter” per uscire dal sotto-menù corrente.

Tab. 5.36.

### 5.5.4.2 - SOTTO-MENÙ INFORMAZIONI DI SISTEMA

Premendo i tasti di navigazione si scorrono in sequenza i parametri, identificati da un proprio prefisso, riportati in Tab. 5.37:

Prefisso	Descrizione
<b>01L</b>	Firmware Metrologico (LR) - CRC16 in esadecimale.
<b>02L</b>	Firmware Metrologico (LR) - Firmware release da leggere come nn.ss (es. 0104 = 01.04).
<b>03b</b>	Firmware Metrologico (LR) -Sezione di boot - CRC16 in esadecimale.
<b>04b</b>	Firmware Metrologico (LR) -Sezione di boot – Firmware release da leggere come nn.ss (es. 0101 = 01.01).
<b>05n</b>	Firmware Non Metrologico (NLR) - CRC16 in esadecimale.
<b>06n</b>	Firmware Non Metrologico (NLR) - Firmware release da leggere come nn.ss (es. 0006 = 00.06 = 0.06).
-	Data aggiornamento firmware (00-00-00 se versione di fabbrica).
-	Ora aggiornamento firmware (00-00-00 se versione di fabbrica).
<b>09</b>	Giorni di funzionamento.
-	Ore, minuti e secondi (h-m-s) di funzionamento.
<b>11</b>	Giorni di funzionamento in stato attivo.
-	Ore, minuti e secondi (h-m-s) di funzionamento in stato attivo
<b>13</b>	Contatore eventi di modifica parametri LR.
<b>14</b>	Contatore eventi di firmware upgrade.
<b>15</b>	Contatore eventi di firmware upgrade non completati con successo.
<b>16</b>	Contatore eventi di ripartenza del firmware.
<b>17</b>	Contatore errori di CRC relativi ai dati LR.
<b>18</b>	Contatori eventi di frode.

Tab. 5.37.

### 5.5.4.3 - SOTTO-MENÙ AGGIORNAMENTI FIRMWARE

Il primo record corrisponde alla versione di firmware caricato in fabbrica (data e ora impostati a 00-00-00).

L'eventuale fallimento del firmware download viene evidenziato da 4 trattini ("----"), seguiti da data e ora del tentativo.

Premere il tasto verde "Enter" per accendere al sotto-menù di visualizzazione dello storico degli ultimi 32 aggiornamenti firmware.

Per ogni aggiornamento firmware è aggiunto un blocco di tre sotto-menù:

- CRC16 LR del firmware.
- Data dell'aggiornamento.
- Ora dell'aggiornamento.

## 5.6 - ALLARMI

L'accensione dell'icona di allarme sul display indica che sono in corso una o più condizioni di errore tra le seguenti:

- errore nel sistema di misura;
- accesso non autorizzato al dispositivo o tentativo di sostituzione batteria fallito;
- errore di integrità del codice firmware.

## 5.7 - APERTURA DELLA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE

La valvola di intercettazione precedentemente chiusa, deve sempre passare dallo stato fisico di **“Chiusa”** allo stato logico di **“Riabilitata all’apertura”**; questo passaggio avviene attraverso la ricezione del comando da remoto o da locale per la riabilitazione all’apertura.

Per aprire la valvola di intercettazione dall’interfaccia utente, procedere come descritto in Tab. 1.388:

Passo	Azione
1	<p>Verificare di aver ottenuto l’autorizzazione da parte del Centro di gestione o SAC.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>! AVVISO!</b>  <b>L’autorizzazione è vincolata ad un tempo limite entro il quale eseguire l’operazione e ad un massimo di tentativi disponibili.</b></p> </div> <p>Nel menù valvola <b>“SV”</b> la scritta <b>“VAL 40 E”</b> identifica l’abilitazione all’apertura.</p>
2	<p>Premere <b>“Enter”</b> in modalità <b>“lunga”</b> per effettuare l’apertura della valvola.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>! AVVISO!</b>  <b>In accordo alla configurazione relativa, l’apertura della valvola può essere soggetta all’inserimento di una password. In tal caso non viene visualizzato “VAL 40E”, ma “VAL 80P”.</b></p> </div>
3	<p>Verificare la visualizzazione a display, nel menù valvola <b>“SV”</b>, della scritta <b>“VAL 00 A”</b> che identifica l’apertura della valvola.</p>

Tab. 5.38.

Se abilitato il test di leakage (tempo di verifica della presenza di flusso, vedere riferimento UNI/TS 11291) viene eseguito nei 360 secondi successivi all’apertura.

Durante l’esecuzione del test, sul display viene visualizzata la scritta **“tEst”**, accompagnata da un valore numerico a 3 cifre (Fig.5.7.) che indica il tempo rimanente per il completamento del test:

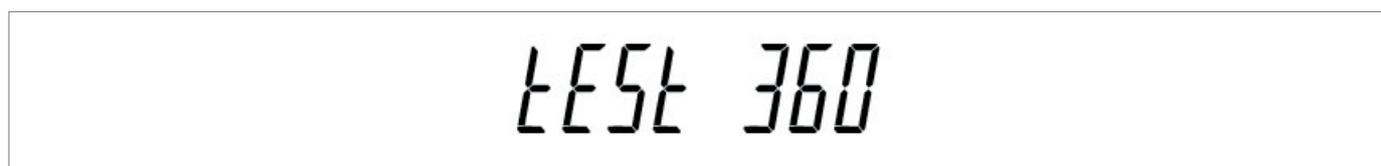


Fig. 5.7. Visualizzazione del tempo rimanente per il completamento del test di leakage

Il tempo residuo è espresso in secondi e decresce a intervalli di 5 secondi, aggiornandosi automaticamente fino al termine del test.

Al termine del test viene mostrato, a seconda dell'esito del test:

Esito del test di leakage	Immagine Display
Positivo	TEST-YES
Negativo ma i tentativi a disposizione non sono ancora terminati	TEST-NO
negativo e i tentativi a disposizione sono terminati	Error

Tab. 5.39.

Se viene verificato il superamento della soglia di portata impostata, la valvola viene riportata in chiusura con lo stato di **"Riabilitata all'apertura"** ("VAL 40 E") permettendo la verifica della tenuta dell'impianto ed un eventuale nuovo tentativo di riapertura..

Dopo il numero di tentativi impostato, la valvola tornerà allo stato fisico di **"Chiusa"** (Val 20 C).

## 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>	 <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>
<b>Pesi e dimensioni dell'apparecchiatura</b>	Per le dimensioni e i pesi fare riferimento al paragrafo 6.3 e al paragrafo 6.4.

Tab. 6.40.

#### 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. 1.4141. sono descritte le tipologie d'imballo utilizzate:

Rif.	Tipo di imballo	Immagine
A	Scatola in cartone singola	

Tab. 6.41.

## 6.2 - CONTENUTO DELL'IMBALLO

### **AVVISO!**

**La dichiarazione di conformità UE viene allegata ai documenti di trasporto dell'apparecchiatura.**

L'imballo contiene:

#### Descrizione contenuto

Contatore gas RSE - RSV comprensivo di:

- pacchi batteria (metrologica e comunicazione);
- n°2 tappi per la protezione dei raccordi di connessione.

### **AVVISO!**

- **Le batterie sono già connesse elettricamente all'interno nella loro sede di funzionamento.**
- **Si raccomanda di mantenere i tappi di protezione in posizione fino al montaggio dell'apparato.**

*Tab. 6.42.*

### **AVVISO!**

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

### 6.3 - CARATTERISTICHE FISICHE RSE-RSV (1,2 LA)

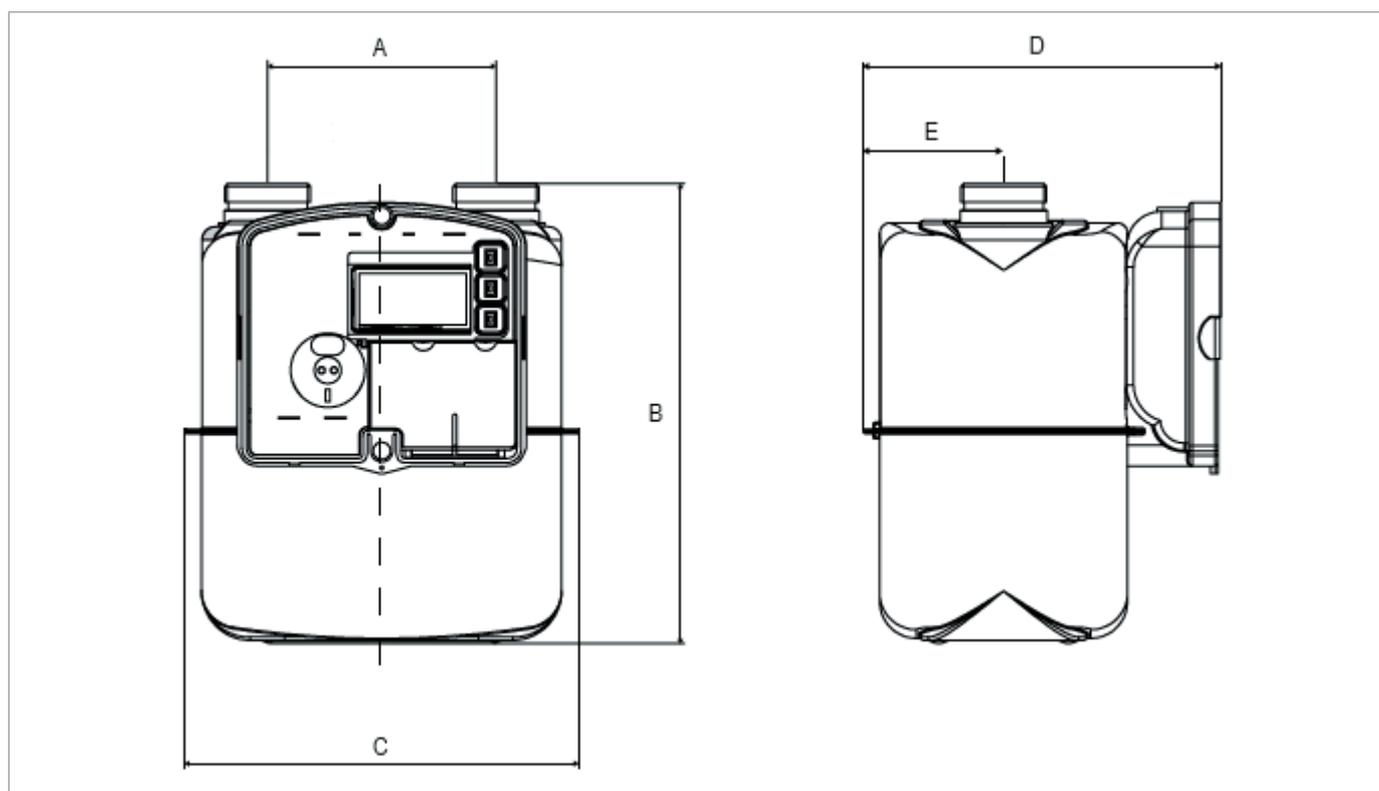


Fig. 6.8. Dimensioni RSE - RSV (1,2 LA)

Ingombri e dimensioni	
Rif.	Dimensioni [mm]
A	110/130
B	223
C	190
D	172,5 (standard) 167,5 (a richiesta per modello RSV)
E	67,7

Tab. 6.43.

Pesi [Kg]	
Senza imballo	1,9
Comprensivo d'imballo	2,1

Tab. 6.44.

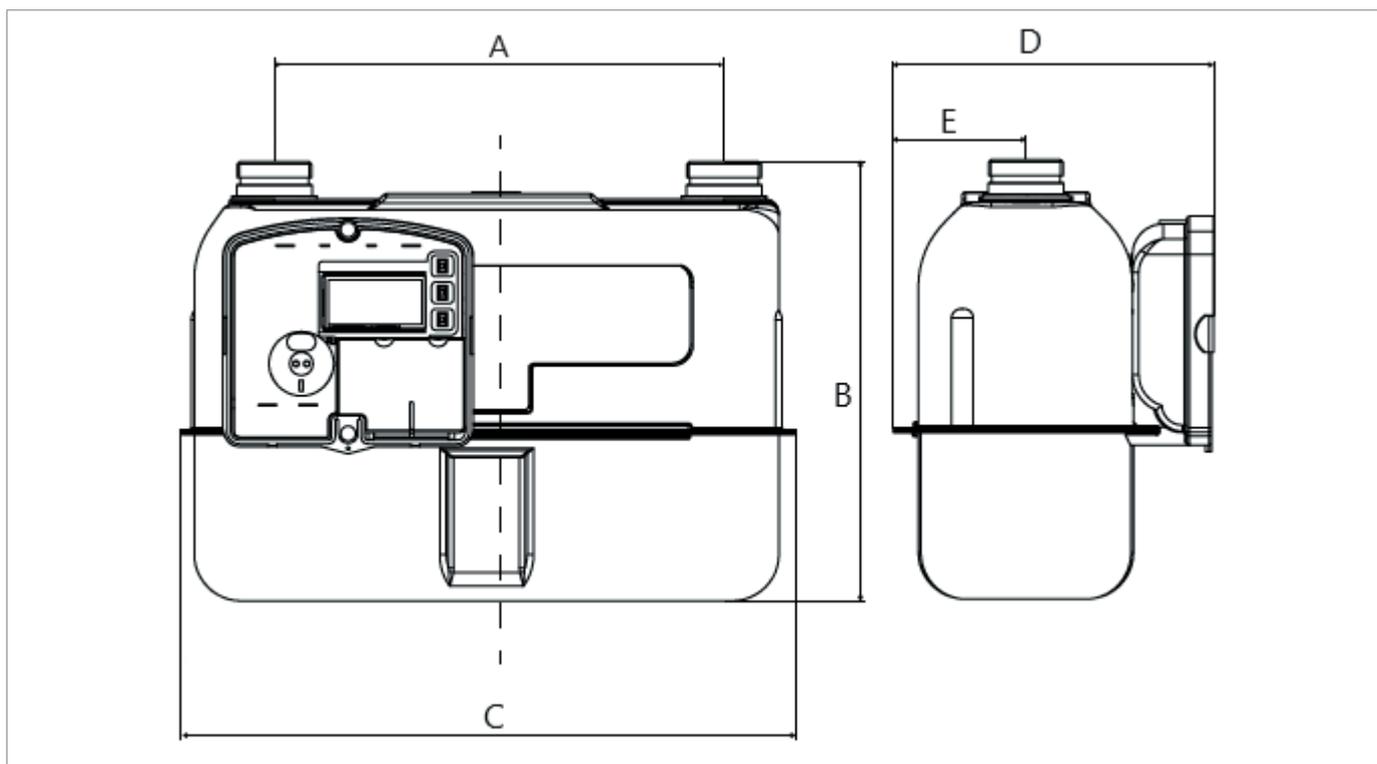
**6.4 - CARATTERISTICHE FISICHE RSE-RSV (2,4 LA)**


Fig. 6.9. Dimensioni RSE - RSV (2,4 LA)

Ingombri e dimensioni	
Rif.	Dimensioni [mm]
<b>A</b>	250
<b>B</b>	246
<b>C</b>	341,5
<b>D</b>	179
<b>E</b>	74

Tab. 6.45.

Pesi [Kg]	
<b>Senza imballo</b>	3,4
<b>Comprensivo d'imballo</b>	3,8

Tab. 6.46.

## 6.5 - 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.

### 6.5.1 - 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!**

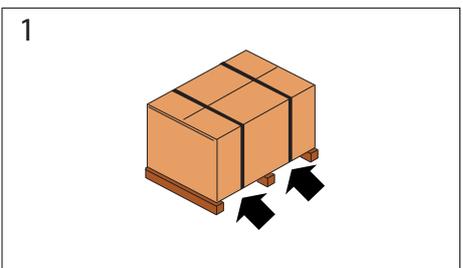
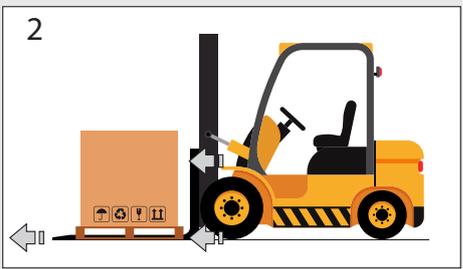
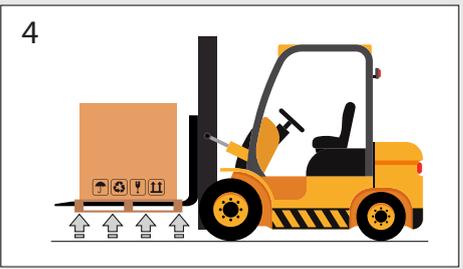
Sui carrelli elevatori è vietato:

- 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. 1.4747:

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. 6.47.

## 6.6 - 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. 6.48.

Per il disimballo delle scatole di cartone (singole o multiple) sostenute da un bancale, procedere come descritto nella Tab. 1.49:

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. 6.49.

<p><b>AVVISO!</b></p> <p>Dopo aver rimosso tutti i materiali di imballo, controllare l'eventuale presenza di anomalie.</p> <p>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>
---

### 6.6.1 - 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>
---

## 6.7 - 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. 1.50 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
Periodo di stoccaggio massimo	Non è definito un periodo di stoccaggio massimo in quanto limitato solo dalla vita del prodotto.
Temperatura di stoccaggio	da -25°C a +60°C
Umidità relativa	95%

Tab. 6.50.

### 6.7.1 - STOCCAGGIO DELLE BATTERIE DI RICAMBIO

Gli eventuali pacchi batteria di ricambio ordinati, devono essere stoccati:

- nel loro imballaggio originale o in alternativa in un imballo conforme alla normativa ADR, riponendo i contenitori ad altezza suolo (non impilare al di sopra di 1.2 m);
- in un luogo con temperatura  $\leq 30^{\circ}\text{C}$  al fine di preservarne le caratteristiche elettriche;
- lontano da materiale infiammabile, acqua e pioggia, agenti corrosivi, fonti di calore;
- in assenza di luce solare diretta;
- lontano da oggetti metallici;
- in modo da impedire ogni movimento accidentale;
- in modo da impedire che i loro morsetti sopportino il peso di altri elementi ad essi sovrapposti.

I pacchi batterie non devono essere stoccati:

- assieme a batterie danneggiate;
- insieme a batterie esauste.

I pacchi batteria di ricambio devono essere installati entro un periodo di tempo dalla fornitura che verrà specificato da Fiorentini al momento della spedizione degli stessi.

### AVVISO!

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



PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

## 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 1.3 "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

RSE - RSV deve essere connesso ad un impianto.

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	
<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;"> <p><b>⚠ AVVERTENZA!</b></p> </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>Attrezzatura necessaria</b>	Chiavi per fissaggio raccordi/attacchi di ingresso e uscita dell'apparecchiatura.

Tab. 7.51.

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

### AVVISO!

L'apparecchiatura viene fornita con i relativi pacchi 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!

L'installazione potrebbe avvenire anche in ambienti a rischio di esplosione e questo implica l'adozione di tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie.

Per tali misure fare riferimento alle regolamentazioni vigenti del luogo di installazione.

### AVVERTENZA!

Nei pressi dell'apparecchiatura è vietato:

- l'utilizzo di fiamme libere (per esempio per operazioni di saldatura);
- fumare.

### AVVERTENZA!

Prima del collegamento assicurarsi che:

- sia stato intercettato almeno il tratto dell'impianto a monte dell'apparecchiatura e quindi non vi sia erogazione di gas durante la fase di installazione;
- la massima pressione dell'impianto sia più bassa della pressione massima prevista dell'apparecchiatura che è fissa e pari a 0,5 bar relativi.

### AVVERTENZA!

Installare l'apparecchiatura con il dispositivo indicatore in posizione orizzontale, non a diretto contatto con pareti e sollevato rispetto al pavimento.

### AVVERTENZA!

Durante l'installazione dell'apparecchiatura:

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

### ATTENZIONE!

Se sul contatore è stata successivamente installata una tubazione per la misurazione della pressione, verificare la tenuta del relativo collegamento.

## 7.5 - PROCEDURA D'INSTALLAZIONE

### ! AVVISO!

**RSE - RSV opera solo in posizione verticale.**

Per l'installazione del contatore (A), procedere come descritto in Tab. 1.5252:

Passo	Azione
1	Rimuovere, se ancora presenti, i 2 tappi di protezione dei raccordi di connessione (B).
	Posizionare il contatore nel vano opportunamente predisposto, nel tratto della linea adibito ad esso.
	<b>! AVVISO!</b> <b>La freccia posta sulla parte superiore del contatore indica il senso del flusso del gas e quindi l'orientamento del contatore all'interno del relativo vano.</b>
2	Posizionare le guarnizioni tra il raccordo della linea e il raccordo del contatore.
	Collegare le tubazioni di monte e di valle al contatore.
3	<b>! AVVISO!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare idonei raccordi (se necessari) per il collegamento.</li> <li>• Serrare i raccordi ad una coppia non superiore a 110 N/m, con idonei utensili manuali (Rif. EN1359 per raccordi DN 25 e DN 32).</li> </ul>
4	Caricare lentamente il contatore RSE - RSV con la pressione e verificare la tenuta dei raccordi di connessione.
	<b>! AVVISO!</b> <b>La valvola di intercettazione, posta sull'impianto a monte del contatore, dovrà essere aperta in modo graduale per evitare danneggiamenti ai componenti interni del contatore.</b>
5	Il contatore è ora pronto per l'uso.
6	Se presente, aprire lentamente la valvola immediatamente a valle del contatore.

Tab. 7.52.

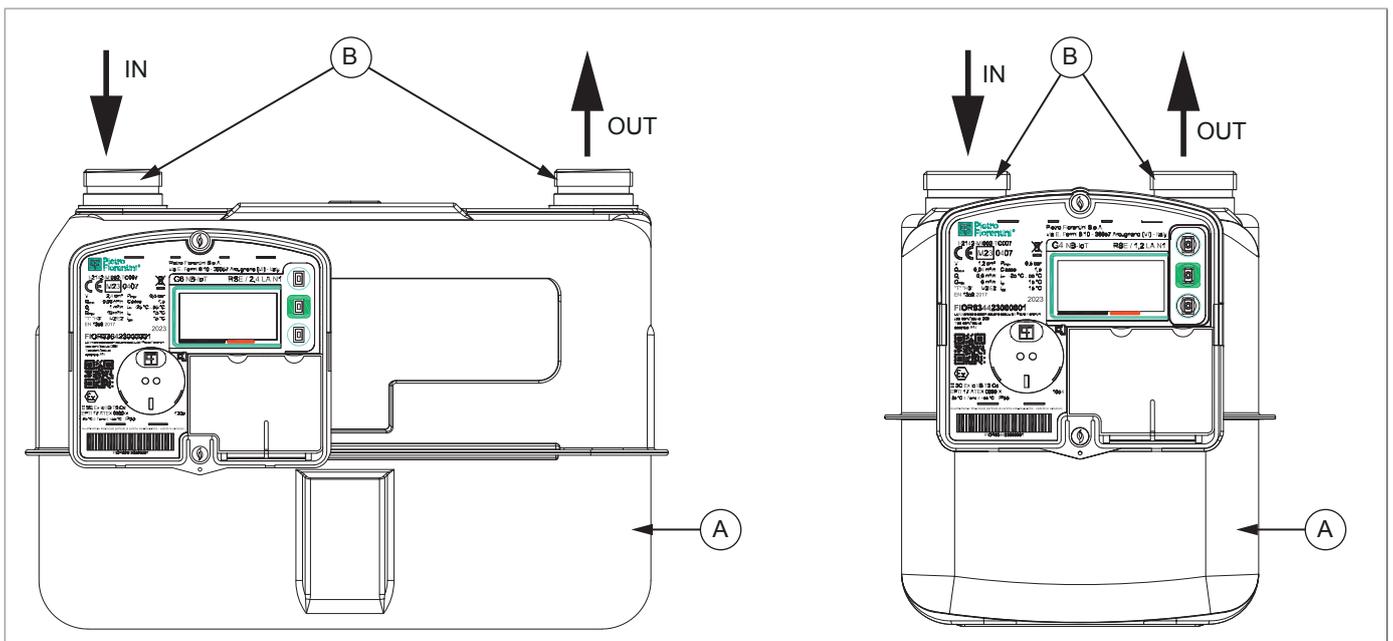


Fig. 7.10. Procedura d'installazione

 **AVVISO!**

RSE - RSV è fornito con la valvola di intercettazione nello stato “aperto”, immediatamente pronto, ad installazione avvenuta, a erogare e a misurare il flusso del gas.

 **ATTENZIONE!**

Se sul contatore è stata successivamente installata una tubazione per la misurazione della pressione, verificare la tenuta del relativo collegamento.

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. 8.53.

### 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 remotamente dal SAC, sempre per mezzo del protocollo applicativo, secondo quanto specificato nelle norme della famiglia UNI/TS 11291.

#### 8.2.1 - UTILIZZO DELLA SONDA OTTICA

La sonda ottica (fornibile in opzione) è dotata di aggancio magnetico al contatore.

Appoggiare la testa della sonda nell'apposito incavo sul frontale dell'RSE - RSV con il cavo rivolto verso il basso. Il magnete e l'incavo tratterranno il dispositivo in sede.

Per attivare la comunicazione sulla porta ottica è sufficiente attivare il display attraverso pressione del tasto di accensione. Il display si spegnerà automaticamente in caso di inattività della comunicazione locale per un tempo superiore a 2 minuti.

### 8.3 - VERIFICA DELLA CORRETTA CONFIGURAZIONE

Le verifiche dell'apparecchiatura vengono svolte automaticamente dal SAC.

### 8.4 - CONNESSIONE CON ALTRI DISPOSITIVI

Non è prevista alcuna connessione dell'apparecchiatura RSE - RSV con dispositivi esterni.

## 8.5 - AGGIORNAMENTO FIRMWARE

In caso di rilascio di una nuova versione del firmware, vengono distribuite le note che descrivono le modifiche apportate rispetto alla versione precedente.

### **AVVISO!**

**L'aggiornamento del firmware può essere facilmente effettuato anche da remoto.**

**Contattare PIETRO FIORENTINI S.p.A. per ulteriori dettagli.**

## 9 - MANUTENZIONE E VERIFICHE FUNZIONALI

### 9.1 - AVVERTENZE GENERALI

#### PERICOLO!

- Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale formato sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, qualificato ed autorizzato alle attività inerenti all'apparecchiatura.
- Gli interventi di riparazione o di manutenzione non previsti nel presente manuale possono essere eseguiti soltanto previa autorizzazione di PIETRO FIORENTINI S.p.A.. Nessuna responsabilità relativa a danni a persone o cose può essere attribuita a PIETRO FIORENTINI S.p.A. per interventi diversi da quelli descritti oppure eseguiti con modalità diverse da quelle indicate.

#### PERICOLO!

La manutenzione straordinaria:

- richiede una conoscenza approfondita e specialistica dell'apparecchiatura, delle operazioni necessarie, dei rischi connessi e delle procedure corrette per operare in sicurezza;
- è riservata a tecnici qualificati, istruiti ed autorizzati.

#### AVVERTENZA!

In caso di dubbi è vietato operare.

Interpellare PIETRO FIORENTINI S.p.A. per i necessari chiarimenti.

#### AVVISO!

Prima di iniziare operazioni di manutenzione dell'apparecchiatura è opportuno accertarsi che l'operatore abilitato disponga:

- delle attrezzature necessarie;
- degli opportuni ricambi.

In caso di anomalie appurate dell'apparecchiatura, che ne richiedano la rimozione e sostituzione dal campo, occorre operare come descritto in Tab. 1.5454.:

Passo	Azione
1	Chiudere la valvola di intercettazione di valle dell'apparecchiatura.
2	Chiudere la valvola di intercettazione di monte dell'apparecchiatura.
3	Procedere alla sostituzione dell'apparecchiatura.

Tab. 9.54.

Le operazioni di manutenzione dell'apparecchiatura si dividono, dal punto di vista operativo, in due categorie principali:

#### Operazioni di manutenzione di messa in servizio

<b>Manutenzione ordinaria</b>	Tutte quelle operazioni che l'operatore deve effettuare in maniera preventiva per garantire un buon funzionamento del dispositivo nel tempo.   <b>AVVISO!</b> <b>L'apparecchiatura non prevede operazioni di manutenzione ordinaria.</b>
<b>Manutenzione straordinaria</b>	Tutte quelle operazioni che l'operatore deve effettuare nel momento in cui l'apparecchiatura lo necessita.

Tab. 9.55.

## 9.2 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA

### 9.2.1 - SOSTITUZIONE DEL PACCO BATTERIA DI COMUNICAZIONE

Sostituzione batteria di comunicazione	
<b>Qualifica operatore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnico specializzato.</li> <li>• Manutentore.</li> </ul>
<b>DPI necessari</b>	 <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>Attrezzatura necessaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strumento utile a rimuovere il sigillo coprivite;</li> <li>• Cacciavite a croce tipo Phillips DIN EN ISO 4757 TYPE H2 (tipo PH2);</li> <li>• n°2 sigilli coprivite forniti da Pietro Fiorentini (vedere Paragrafo 11.3);</li> <li>• n°2 viti autofilettanti M4x12 (vedere Paragrafo 11.3).</li> </ul>

Tab. 9.56.

L'apparecchiatura è stata progettata per garantire la sostituzione in campo del pacco batteria di comunicazione in caso di eventuale esaurimento della carica.

Sul pacco batteria sono riportati i seguenti dati rilevanti:

- codice identificativo pacco batteria di comunicazione;
- tipo identificativo dell'apparato;
- mese e anno di produzione (vedi Avvertenza seguente).

 **AVVERTENZA!**

L'informazione su mese e anno di produzione è parte del QR code presente sulla batteria. Nel QR code è presente un codice alfanumerico dove le ultime 4 cifre rappresentano mese ed anno di produzione, come da esempio seguente:



V001000001P1121

**(QR code con data di produzione novembre 2021)**

In Tab. 1.5757. ad ogni modello RSE - RSV viene associato il tipo identificativo dell'apparato e il codice identificativo del pacco batteria:

Modello	Tipo identificativo dell'apparato	Codice identificativo pacco batteria di comunicazione
GPRS	A14	D09
NB-IoT	A14	D09
RF169	A11	C01

Tab. 9.57.

**⚠ PERICOLO!**

Le batterie, soprattutto se a fine vita (scariche), sono pericolose e sensibili ad urti, vibrazioni e all'esposizione a fiamme libere. Il mancato rispetto di quanto indicato in questo documento può portare al rischio di esplosione, incendio ed emissioni nocive che possono avere conseguenze gravi per la salute.

**⚠ ATTENZIONE!**

Utilizzare solo pacchi batteria forniti da PIETRO FIORENTINI S.p.A.

**⚠ ATTENZIONE!**

Tutte le operazioni dovranno essere effettuate:

- lontano da fonti di calore,
- in un luogo riparato dalle intemperie
- il più lontano possibile da fonti d'acqua che potrebbero causare una reazione con il Litio contenuto all'interno delle batterie.

**⚠ ATTENZIONE!**

Gli operatori non dovranno indossare monili o ornamenti metallici (anelli, collane, braccialetti e orecchini pendenti) che possano entrare in contatto con componenti elettronici e/o con i terminali della batteria stessa al fine di evitare eventuali potenziali corto circuiti.

**⚠ ATTENZIONE!**

Gli estintori da utilizzare in caso di incendio devono essere di classe D perchè efficaci in presenza di Litio.

**⚠ ATTENZIONE!**

Il trasporto dei pacchi batteria forniti da PIETRO FIORENTINI S.p.A. deve essere eseguito utilizzando gli imballi originali, che sono conformi alla normativa ADR vigente.

**! AVVISO!**

La sostituzione della batteria va gestita in modo da non generare falsi allarmi. Utilizzare la procedura software che permette di disabilitare temporaneamente la registrazione degli eventi di frode e ripristinare i contatori di vita stimata del pacco batteria di comunicazione.

Se durante le operazioni di installazione della batteria dovesse verificarsi uno dei seguenti eventi:

- caduta a terra della batteria;
- danneggiamento dell'involucro della batteria o batteria gonfia;
- surriscaldamento della batteria;

è obbligatorio smaltire la batteria secondo le disposizioni vigenti (consultare paragrafo 10.7.1) e provvedere alla sostituzione con nuove batterie esenti da problematiche (consultare paragrafo 9.2.1).

Per ulteriori informazioni contattare il referente di PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Per **sostituire il pacco batteria di comunicazione**, procedere come descritto in Tab. 1.58 (facendo riferimento alla Fig. 1.111):

Passo	Azione
1	Rimuovere, attraverso lo strumento idoneo, i n°2 sigilli coprivite (A).
2	Svitare, con il cacciavite a stella le n°2 viti di fissaggio (B) del coperchio trasparente (C) ed estrarlo dalla sede. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>! AVVISO!</b> Nel momento in cui viene rimosso il coperchio frontale trasparente (C) un Antitamper meccanico genererà un segnale di avvenuta rimozione.</p> </div>

Passo	Azione
3	Aprire lo sportello (D) che permette l'accesso al vano della batteria di comunicazione (E).
4	Disinserire il connettore della batteria di comunicazione dalla sede (F) ed estrarre la batteria dal vano. <b>⚠ ATTENZIONE!</b> <b>Riporre la batteria di comunicazione sostituita in un imballo conforme alla normativa ADR.</b>
5	Inserire il connettore a 3 pin della nuova batteria di comunicazione nella sede (F), quindi chiudere lo sportello (D) del vano batteria assicurandosi vada in corretta battuta. <b>⚠ AVVISO!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il connettore a 3 pin del pacco batterie è polarizzato in modo da poter essere inserito unicamente al connettore dell'apparecchiatura corrispondente alla polarità corretta.</li> <li>• Assicurarsi che durante l'inserimento del connettore a 3 pin, il cavo con polo positivo (rosso) sia rivolto verso il basso.</li> <li>• Posizionare i cavi (G) in modo da favorire la chiusura dello sportello (D) senza danneggiarli.</li> </ul>
6	Inserire nella propria sede il coperchio trasparente (C), verificando sia completamente in battuta, quindi avvitare le n°2 viti di fissaggio (B) con il cacciavite a stella. <b>⚠ AVVISO!</b> <b>Coppia di serraggio 1,3 Nm (minimo 1,2 Nm - massimo 1,4 Nm).</b>
7	Inserire i nuovi n°2 sigilli coprivite (A) avendo cura siano completamente inseriti nel foro di corrispondenza.

Tab. 9.58.

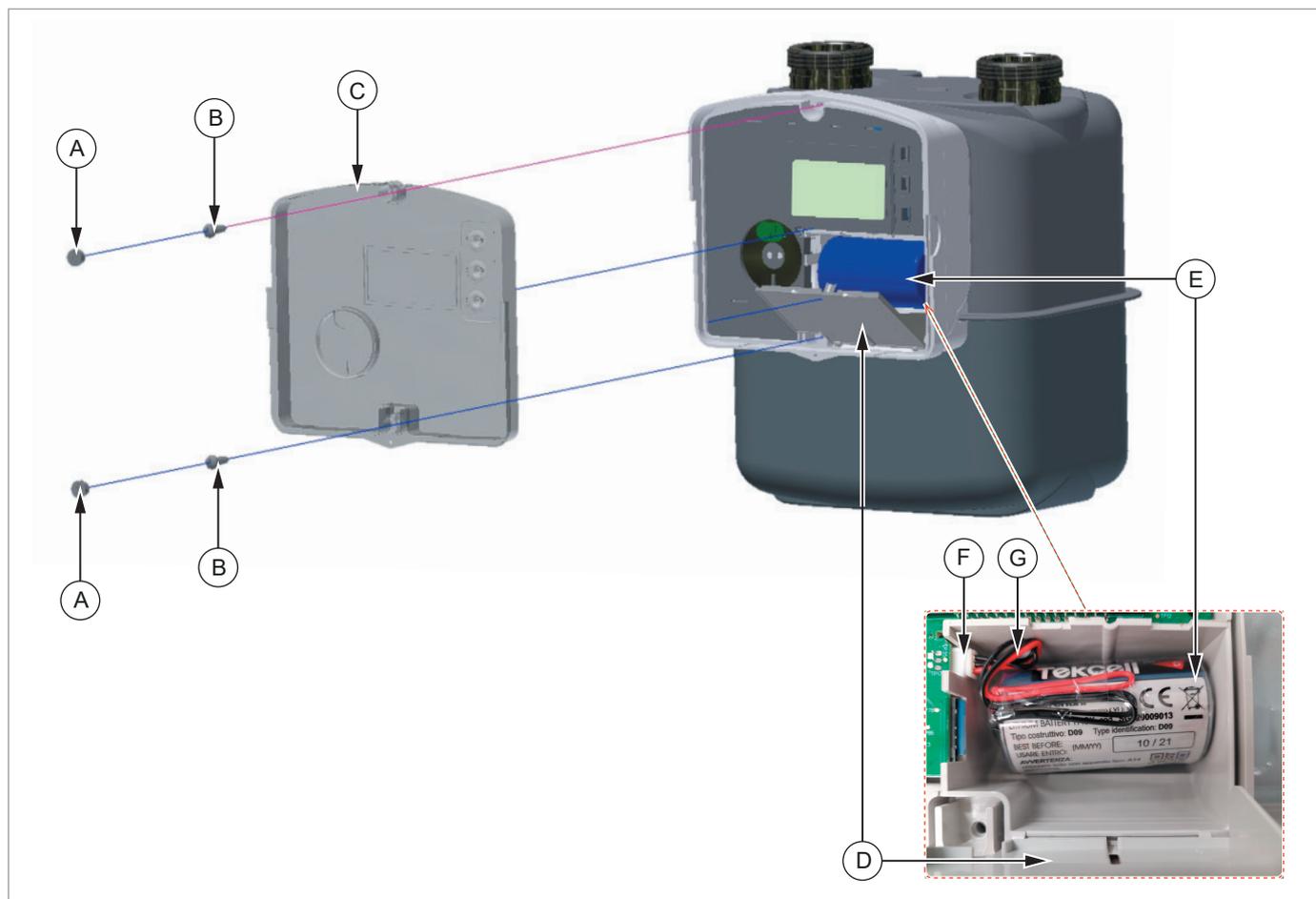


Fig. 9.11.

Sostituzione del pacco batteria di comunicazione

## 9.2.2 - SOSTITUZIONE DELLA SIM (SOLO PER VERSIONI GPRS E NBIOT)

Sostituzione SIM	
<b>Qualifica operatore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnico specializzato.</li> <li>• Manutentore.</li> </ul>
<b>DPI necessari</b>	 <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>
<b>Attrezzatura necessaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strumento utile a rimuovere il sigillo coprivite;</li> <li>• Cacciavite a croce tipo Phillips DIN EN ISO 4757 TYPE H2 (tipo PH2);</li> <li>• n°2 sigilli coprivite forniti da Pietro Fiorentini (vedere Paragrafo 11.3);</li> <li>• n°2 viti autofilettante M4x12 (vedere Paragrafo 11.3).</li> </ul>

Tab. 9.59.

### ATTENZIONE!

Tutte le operazioni dovranno essere effettuate:

- lontano da fonti di calore,
- in un luogo riparato dalle intemperie
- il più lontano possibile da fonti d'acqua che potrebbe reagire nel momento in cui venisse a contatto, anche accidentalmente, con il Litio contenuto all'interno delle batterie.

### ATTENZIONE!

Gli operatori non dovranno indossare monili o ornamenti metallici (anelli, collane, braccialetti e orecchini pendenti) che possano entrare in contatto con componenti elettronici e/o con i terminali della batteria stessa al fine di evitare eventuali potenziali corto circuiti.

### ATTENZIONE!

Gli estintori da utilizzare in caso di incendio devono essere di classe D perchè efficaci in presenza di Litio.

Per **sostituire la SIM**, (facendo riferimento alla Fig. 1.122), procedere come descritto in Tab. 1.60:

Passo	Azione
1	Rimuovere, attraverso lo strumento idoneo, i n°2 sigilli coprivite (A).
2	<p>Svitare, con il cacciavite a stella le n°2 viti di fissaggio (B) del coperchio trasparente (C) ed estrarlo dalla sede.</p> <p><b>AVVISO!</b></p> <p><b>Nel momento in cui viene rimosso il coperchio frontale trasparente (C) un Antitamper meccanico genererà un segnale di avvenuta rimozione.</b></p>
3	Aprire lo sportello (D) che permette l'accesso al vano della batteria di comunicazione (E).
4	<p>Disinserire il connettore della batteria di comunicazione dalla sede (F) ed estrarre la batteria dal vano.</p> <p><b>PERICOLO!</b></p> <p><b>Le batterie sono pericolose e sensibili ad urti, vibrazioni e all'esposizione a fiamme libere. Il mancato rispetto di quanto indicato in questo documento può portare al rischio di esplosione, incendio ed emissioni nocive che possono avere conseguenze gravi per la salute.</b></p>

Passo	Azione
5	Premere sulla SIM ( <b>H</b> ) per attivare il meccanismo push/pull di estrazione, quindi estrarre la SIM ( <b>H1</b> ) dalla sede.
6	Inserire la nuova SIM ( <b>H1</b> ) e premere sulla SIM stessa ( <b>H</b> ) per attivare il meccanismo push/pull di inserimento.
7	Inserire il connettore della batteria di comunicazione nella sede ( <b>F</b> ) quindi chiudere lo sportello ( <b>D</b> ) del vano batteria assicurandosi vada in corretta battuta. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><b>! AVVISO!</b>  <b>Posizionare i cavi (G) in modo da favorire la chiusura dello sportello (D) senza danneggiarli.</b></p> </div>
8	Inserire nella propria sede il coperchio trasparente ( <b>C</b> ), verificando sia completamente in battuta, quindi avvitare le n°2 viti di fissaggio ( <b>B</b> ) con il cacciavite a stella. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><b>! AVVISO!</b>  <b>Coppia di serraggio 1,3 Nm (minimo 1,2 Nm - massimo 1,4 Nm).</b></p> </div>
9	Inserire i nuovi n°2 sigilli coprivite ( <b>A</b> ) avendo cura siano completamente inseriti nel foro di corrispondenza.

Tab. 9.60.

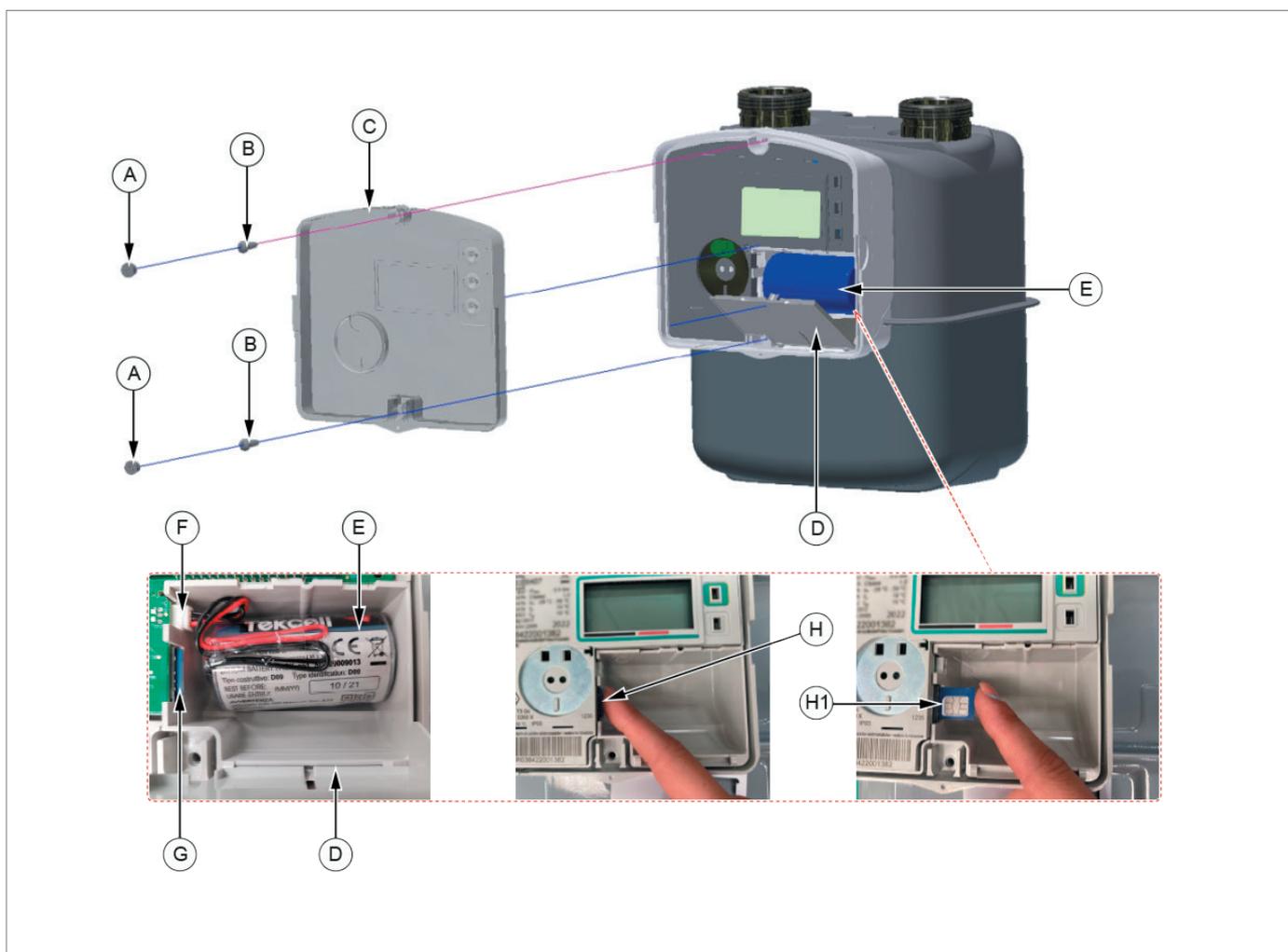


Fig. 9.12. Sostituzione della SIM

## 9.3 - VERIFICHE METROLOGICHE IN LABORATORIO

### **AVVISO!**

**La verifica metrologica deve essere eseguita da laboratori autorizzati conformemente alle leggi ed ai regolamenti nazionali vigenti.**

La verifica metrologica del Contatore smart a membrana RSE - RSV viene eseguita confrontando il volume conteggiato, disponibile attraverso la lettura diretta del display, con il volume di aria conteggiato dallo strumento campione certificato dell'impianto di prova del laboratorio.

Il Contatore smart a membrana RSE - RSV riporta a display il totalizzatore convertito alle condizioni base di temperatura ( $V_b$ ); il valore di temperatura base utilizzato per la conversione è indicato sulla targa metrologica ( $t_b$ ). Il volume segnato dallo strumento campione deve essere riportato alle stesse condizioni termodinamiche.

### 9.3.1 - PRESCRIZIONI PER L'ALLESTIMENTO DELLA PROVA

Prescrizioni obbligatorie:

- acclimatare alla temperatura di laboratorio per un tempo non inferiore ad 8 ore il DUT (Device Under Test) prima che sia verificato metrologicamente;

### **AVVISO!**

**Il mancato rispetto della procedura di acclimatamento può comportare un errore nella misura**

- mantenere le condizioni climatiche invariate per la durata del test;
- effettuare il test ad una pressione di 10 mbar;
- aprire/chiudere tutte le valvole dell'impianto di prova in maniera graduale in modo da evitare sbalzi improvvisi di pressione;

### **AVVISO!**

**Il mancato rispetto di questa avvertenza può compromettere il corretto funzionamento del DUT.**

- verificare la perfetta tenuta dell'impianto di prova prima di eseguire il test di verifica metrologica;

### **AVVISO!**

**Dopo aver verificato la tenuta dell'impianto di prova, far passare una quantità minima di aria pari a 80 volte il Volume Ciclico (V) ed alla portata massima ( $Q_{max}$ ) del DUT per effettuare un lavaggio interno del contatore. I valori di Volume Ciclico V e  $Q_{max}$  sono riportati nei dati di targa del DUT.**

- verificare che l'incertezza di misura dell'impianto di prova non sia superiore ad 1/3 del massimo errore ammissibile (MPE), come definito nella direttiva MID 2014/32/EU.

### 9.3.2 - PROCEDURA DI VERIFICA

#### **AVVISO!**

**Nel calcolo tenere in considerazione l'errore intrinseco dello strumento campione.**

Per la verifica, procedere come descritto in Tab. 1.6161:

Passo	Azione
1	Portare in pressione l'impianto di test (i.e.: valvola a monte aperta e valvola a valle chiusa).
2	Eseguire la lettura iniziale del totalizzatore dello strumento campione ( $V_{m\_master\_start}$ ) e registrare il valore di temperatura dell'aria in gradi Kelvin con 2 decimali ( $t_{air}$ ).
3	Abilitare la visualizzazione della quarta cifra decimale del registro totalizzatore convertito alle condizioni base sul DUT.
4	Eseguire la lettura iniziale del registro totalizzatore ( $V_{b\_DUT\_start}$ ).
5	Far passare il volume di aria, al valore di portata di riferimento, secondo la procedura di test del laboratorio per la verifica metrologica.
6	Eseguire la lettura finale del totalizzatore dello strumento campione ( $V_{m\_master\_stop}$ ) e calcolare il delta di volume transitato: $deltaV_{m\_master} = V_{m\_master\_stop} - V_{m\_master\_start}$
7	Convertire il valore $deltaV_{m\_master}$ alle condizioni di temperatura base con la formula: $deltaV_{b\_master} = deltaV_{m\_master} * t_b / t_{air}$ dove: $deltaV_{b\_master}$ = Volume di prova convertito alle condizioni base; $t_b$ = temperatura base. Il valore riportato è sulla targa metrologica del DUT e convertito per il calcolo in gradi Kelvin ( $K = t_b [^{\circ}C] + 273,15$ );
8	Eseguire la lettura finale sul display del DUT, del totalizzatore convertito alle condizioni base ( $V_{b\_DUT\_stop}$ ) e calcolare il delta di volume transitato: $deltaV_{b\_DUT} = V_{b\_DUT\_stop} - V_{b\_DUT\_start}$
9	Confrontare i valori $deltaV_{b\_master}$ e $deltaV_{b\_DUT}$ per il calcolo dell'errore percentuale della misura (E): $E = 100 * [(deltaV_{b\_DUT} - deltaV_{b\_master}) / deltaV_{b\_master}]$

Tab. 9.61.

#### **AVVISO!**

**In alternativa alla rilevazione visiva del totalizzatore sul display del DUT, è possibile utilizzare un software di test (basato sul protocollo DLMS) fornito da PIETRO FIORENTINI S.p.A. che permette di leggere il valore del registro totalizzatore in alta risoluzione attraverso la porta ottica di comunicazione del DUT.**

## 10 - DISINSTALLAZIONE E SMALTIMENTO

### 10.1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

#### **PERICOLO!**

Assicurarsi che non ci siano fonti di innesco efficaci nell'area di lavoro allestita per la disinstallazione e/o lo smaltimento dell'apparecchiatura.

#### **AVVERTENZA!**

Prima di procedere alle operazioni di disinstallazione e smaltimento provvedere alla messa in sicurezza dell'apparecchiatura scollegandola da ogni alimentazione.

### 10.2 - QUALIFICA DEGLI OPERATORI INCARICATI

Disinstallazione	
Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> <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>
Attrezzatura necessaria	Chiavi per fissaggio raccordi/attacchi di ingresso e uscita dell'apparecchiatura.

Tab. 10.62.

### 10.3 - DISINSTALLAZIONE

#### **PERICOLO!**

Il contatore disinstallato può contenere una residua quantità di gas. Per evitare il pericolo di esplosione:

- pulire accuratamente il contatore con gas inerte;
- utilizzare per il trasporto (se fosse necessario) un veicolo con area di carico aperta o aerata.

Per una corretta disinstallazione dell'apparecchiatura procedere come indicato in Tab. 1.63:

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> <div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 5px; margin-top: 5px;">  <b>AVVISO!</b> </div> <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. 10.63.

## 10.4 - 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".

## 10.5 - STOCCAGGIO DELLE BATTERIE

### **AVVISO!**

Per lo stoccaggio delle batterie fare riferimento al paragrafo 6.7.1.

## 10.6 - 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".

## 10.7 - 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. 1.644:

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. 10.64.

L'apparecchiatura in tutte le possibili configurazioni è costituita dai materiali descritti in Tab. 1.655:

Materiali	Indicazioni di smaltimento/riciclo
Plastica	Deve essere smontata e smaltita separatamente.
Acciaio	Smontare e raccogliere separatamente. Deve essere riciclato attraverso gli appositi centri di raccolta.
Acciaio inossidabile	Smontare e raccogliere separatamente. Deve essere riciclato attraverso gli appositi centri di raccolta.
Alluminio	Smontare e raccogliere separatamente. Deve essere riciclato attraverso gli appositi centri di raccolta.
Componenti elettronici	Smontare e raccogliere separatamente. Deve essere riciclato attraverso gli appositi centri di raccolta.
Batterie al litio	Consultare paragrafo 10.7.1 "Smaltimento delle batterie".

Tab. 10.65.

### **AVVISO!**

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

#### **10.7.1 - 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 ≤ 500 g per unità.**

### 10.7.1.1 - RIMOZIONE DELLE BATTERIE

All'atto dello smaltimento le n°2 batterie non ricaricabili dovranno essere rimosse dal dispositivo.

Per rimuovere la batteria metrologica (A), procedere come descritto in Tab. 1.666 (facendo riferimento alla Fig. 1.1313):

Passo	Azione
1	Procedere seguendo i <b>Passi 1-2</b> in Tab. 9.76. (vedere paragrafo 9.2.1).
2	Rompere il sigillo metrologico ed il coperchio dove sono riportate tutte le scritte metrologiche dello strumento.
3	Svitare le n°3 viti di fissaggio (B) della scheda elettronica (C) per accedere al vano della batteria metrologica (A).
4	Svitare le n°2 viti di fissaggio (D) del cavallotto di fermo per rimuovere la batteria.
5	Scollegare il connettore della batteria metrologica (A) dalla scheda ed estrarre la batteria dal vano.  <b>ATTENZIONE!</b> <b>Sulla batteria è indicato il simbolo della raccolta differenziata per le pile e gli accumulatori.</b>

Tab. 10.66.

Per rimuovere la batteria di comunicazione (E), procedere come descritto in Tab. 1.67 (facendo riferimento alla Fig. 1.1313):

Passo	Azione
1	Procedere seguendo i <b>Passi 1-2</b> in Tab. 9.76. (vedere paragrafo 9.2.1).
2	Aprire lo sportello (F) che permette l'accesso al vano della batteria di comunicazione (E).
3	Scollegare il connettore della batteria di comunicazione (E) dalla scheda ed estrarre la batteria dal vano.  <b>ATTENZIONE!</b> <b>Sulla batteria è indicato il simbolo della raccolta differenziata per le pile e gli accumulatori.</b>

Tab. 10.67.

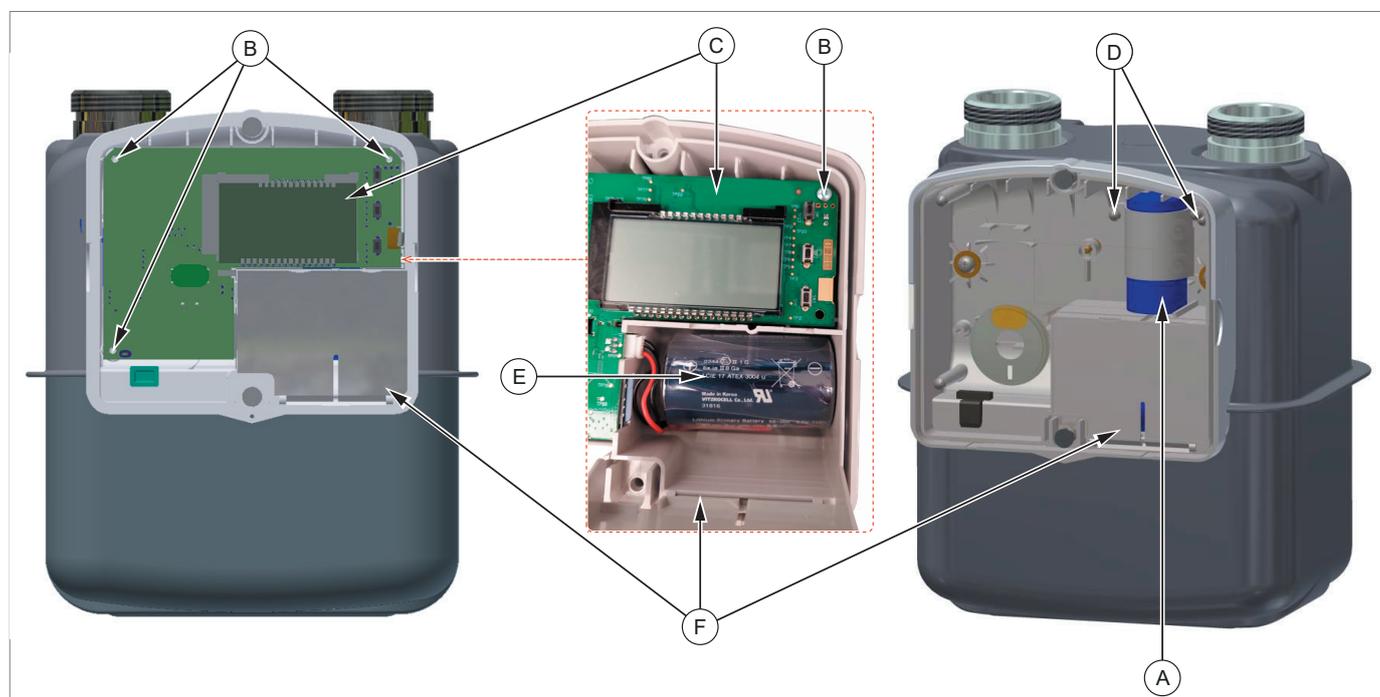


Fig. 10.13. Rimozione batterie

### 10.7.1.2 - 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.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

## 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

 **AVVISO!**

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

### 11.3 - LISTA RICAMBI

**! AVVISO!**

Le parti di ricambio sono inequivocabilmente identificate da:

- una posizione riportata nel disegno d'assieme dell'apparecchiatura (Fig. 1.1414);
- un codice identificativo che associa la posizione al componente (Tab. 1.68).

Riferimento ai codici di ordine delle parti di ricambio:

Pos.	Codice	Componente
1	SG120070819	Sigillo coprivate
2	SG340011327	Vite autofilettante M4x12
3	SG120070801	Involucro plastico

Tab. 11.68.

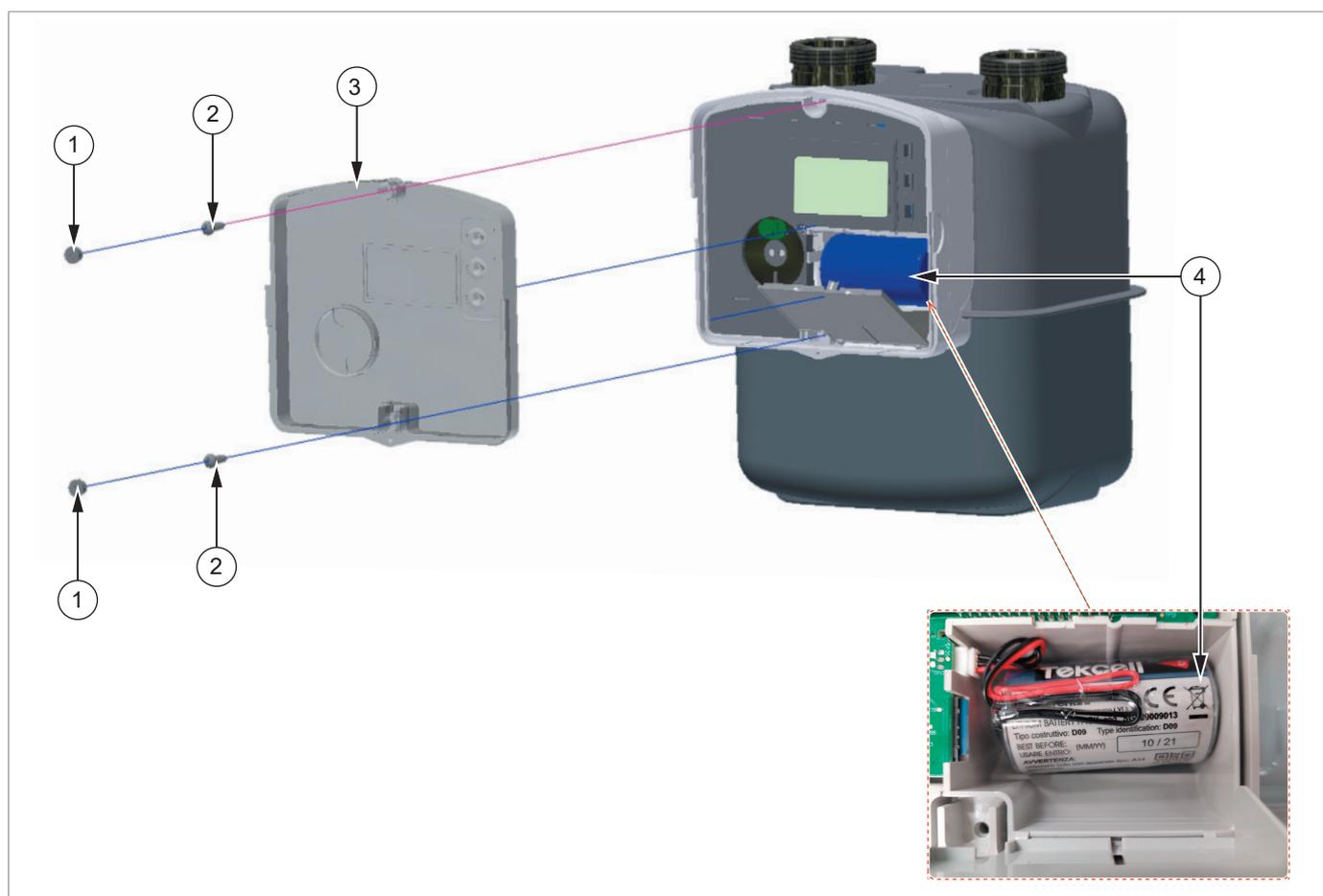


Fig. 11.14. Parti di ricambio

## 11.4 - RIORDINO BATTERIE

Riferimento ai codici di ordine delle batterie (Pos. 4 - Fig. 1.1414) di ricambio:

<b>Modello</b>	<b>Codice pacco batteria di ricambio</b>	<b>Codice identificativo pacco batteria di comunicazione</b>
GPRS	<b>SG220009013</b>	D09
NB-IoT	<b>SG220009013</b>	D09
RF169	<b>SG220009012</b>	C01

*Tab. 11.69.*

TM0081ITA

