

HM-ICON

Contatore smart per utenze commerciali/industriali



Revisione D - Edizione 05/2025

**MANUALE USO,
MANUTENZIONE
E AVVERTENZA**

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

1 - INTRODUZIONE

PREFAZIONE

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

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

CONSIDERAZIONI GENERALI

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

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

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

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

AVVISO!

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	02/2024
B	07/2024
C	01/2025
D	05/2025

Tab. 1.1.

INDICE

1 - INTRODUZIONE	3
1.1 - CRONOLOGIA DELLE REVISIONI.....	5
2 - INFORMAZIONI GENERALI	11
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.....	18
2.8.1.1 - TIPO DI CALIBRO	18
2.8.1.2 - TIPO DI COMUNICAZIONE REMOTA.....	18
2.8.2 - DESCRIZIONE TARGHE DI IDENTIFICAZIONE	19
2.9 - GLOSSARIO UNITÀ DI MISURA	20
2.10 -FIGURE PROFESSIONALI ABILITATE.....	21
3 - SICUREZZA	23
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	24
3.2.4 - ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER INSTALLAZIONE IN AREA DI PERICOLO.....	25
3.3 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	26
3.4 - OBBLIGHI E DIVIETI.....	27
3.5 - RISCHI RESIDUI	28
3.5.1 - RISCHIO DA SCARICA ELETTROSTATICA.....	28
3.6 - SICUREZZA E ANTI-FRODE	28
3.6.1 - SIGILLI	30
3.7 - PITTOGRAMMI DI SICUREZZA.....	31
3.8 - LIVELLO DEL RUMORE	31

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
4.2 - ACQUISIZIONE DELLA MISURA	34
4.2.1 - EVENTI E DIAGNOSTICA	35
4.2.1.1 - DIAGNOSTICA DISPOSITIVO	35
4.2.2 - ATTIVAZIONE E CONFIGURAZIONE.....	36
4.2.3 - INTERFACCE DI COMUNICAZIONE	36
4.3 - DESTINAZIONE D'USO.....	37
4.3.1 - USO PREVISTO	37
4.3.2 - USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE	37
4.4 - DATI TECNICI.....	38

5 - INTERFACCIA UTENTE..... 39

5.1 - DESCRIZIONE GENERALE	39
5.2 - DESCRIZIONE DEL DISPLAY LCD	40
5.3 - PROCEDURA DI NAVIGAZIONE.....	42
5.3.1 - CAPITOLO PRINCIPALE (SEQUENZA CICLICA PER L'UTENTE)	43
5.3.1.1 - SOTTO-MENÙ DIAGNOSTICHE PER L'UTENTE	44
5.3.2 - SELEZIONE DEI CAPITOLI DEL MENU DI SERVIZIO.....	45
5.3.3 - CAPITOLO C1.....	46
5.3.4 - CAPITOLO C2.....	46
5.3.4.1 - SOTTO-MENÙ FIRMWARE DISPOSITIVO E STATO DI FUNZIONAMENTO.....	47
5.3.5 - CAPITOLO C3.....	48
5.3.6 - CAPITOLO C4.....	49
5.4 - ALLARMI.....	50

6 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE 51

6.1 - AVVERTENZE SPECIFICHE PER IL TRASPORTO E LA MOVIMENTAZIONE	51
6.1.1 - IMBALLO E SISTEMI DI FISSAGGIO UTILIZZATI PER IL TRASPORTO	51
6.2 - CONTENUTO DELL'IMBALLO	52
6.3 - CARATTERISTICHE FISICHE DELL'APPARECCHIATURA	53
6.4 - METODO DI ANCORAGGIO E SOLLEVAMENTO DELL'APPARECCHIATURA	54
6.4.1 - METODO DI MOVIMENTAZIONE CON CARRELLO ELEVATORE	55
6.5 - RIMOZIONE DELL'IMBALLO	57
6.5.1 - SMALTIMENTO DELL'IMBALLO	57
6.6 - STOCCAGGIO E CONDIZIONI AMBIENTALI	58
6.6.1 - STOCCAGGIO DELLE BATTERIE DI RICAMBIO	58

7 - INSTALLAZIONE..... 59

7.1 - AVVERTENZE GENERALI.....	59
7.2 - PRE-REQUISITI DI INSTALLAZIONE	59
7.2.1 - CONDIZIONI AMBIENTALI AMMESSE.....	59
7.3 - VERIFICHE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE	60
7.4 - AVVERTENZE DI SICUREZZA SPECIFICHE PER LA FASE D'INSTALLAZIONE	61
7.5 - PROCEDURA D'INSTALLAZIONE	62
7.6 - REGOLAZIONI DELL'APPARECCHIATURA	63

8 - CONFIGURAZIONE 65

8.1 - REQUISITI DI SICUREZZA PER LA CONFIGURAZIONE	65
8.2 - CONFIGURAZIONE DELL'APPARECCHIATURA.....	65
8.2.1 - UTILIZZO DELLA Sonda OTTICA	65
8.3 - VERIFICA DELLA CORRETTA CONFIGURAZIONE.....	65
8.4 - CONNESSIONE CON ALTRI DISPOSITIVI	65

9 - MANUTENZIONE E VERIFICHE 67

9.1 - AVVERTENZE GENERALI.....	67
9.2 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	68
9.2.1 - SOSTITUZIONE DEL PACCO BATTERIA DI COMUNICAZIONE	68
9.2.2 - SOSTITUZIONE DELLA SIM (SOLO PER VERSIONI HM-ICON-GPRS E HM-ICON-NB)	71

10 - DISINSTALLAZIONE E SMALTIMENTO 75

10.1 -AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA	75
10.2 -QUALIFICA DEGLI OPERATORI INCARICATI	75
10.3 -DISINSTALLAZIONE.....	75
10.4 -INFORMAZIONI NECESSARIE IN CASO DI NUOVA INSTALLAZIONE	76
10.5 -STOCCAGGIO DELLE BATTERIE.....	76
10.6 -INFORMAZIONI NECESSARIE IN CASO DI RE-INSTALLAZIONE	76
10.7 -INFORMAZIONI PER LO SMALTIMENTO	77
10.7.1 - SMALTIMENTO DELLE BATTERIE.....	78
10.7.1.1 - IMBALLAGGI DELLE BATTERIE.....	78

11 - RICAMBI CONSIGLIATI 79

11.1 -AVVERTENZE GENERALI.....	79
11.2 -COME RICHIEDERE COMPONENTI DI RICAMBIO	79
11.3 -LISTA RICAMBI.....	80
11.4 -RIORDINO BATTERIE.....	81

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

2 - INFORMAZIONI GENERALI

2.1 - IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE

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

Tab. 2.2.

AVVISO!

Per ogni problematica riscontrata sull'apparecchiatura contattare il distributore della rete gas di riferimento.

2.2 - IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

Apparecchiatura	CONTATORE SMART PER UTENZE COMMERCIALI/INDUSTRIALI
Serie	HM-ICON
Modelli disponibili	• HM-ICON-M16-NB • HM-ICON-M25-NB • HM-ICON-M40-NB • HM-ICON-M16-GPRS • HM-ICON-M25-GPRS • HM-ICON-M40-GPRS

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 HM-ICON 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";
 - 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
- la norma di prodotto UNI EN 1359:2017

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 dalla norma UNI/TS 11291-13-1. Un estratto di queste norme viene riportato in Tab. 2.4:

Condizione operativa	Indicazioni di riferimento
Interfaccia utente	10 minuti al mese (interfaccia locale).
	20 minuti al mese (Display).
Aggiornamento codice firmware	n° 2 volte in 15 anni.
Comunicazione	Versione GPRS: n° 1 comunicazione al giorno (registrazione = 30 sec., comunicazione = 20 sec.).
	Versione NBIoT: - n° 1 registrazione all'anno, con modalità PSM attiva; - n° 1 comunicazione al giorno.

Tab. 2.4.

Oltre a quanto definito dalle norme UNI/TS 11291-13, la temperatura ambiente ha un effetto sulla vita delle batterie. Il profilo operativo utilizzato per il calcolo della vita attesa delle batterie viene riportato in Tab. 2.5:

	Indicazioni di riferimento
Temperatura ambiente	0,25% del tempo a -25 °C
	0,5% del tempo a -20 °C
	2,6% del tempo a -10 °C
	41,0% del tempo a +5 °C
	43,0% del tempo a +20 °C
	11,8% del tempo a +35 °C
	0,5% del tempo a +50 °C
	0,25% del tempo a +60 °C
	0,1% del tempo a +70 °C

Tab. 2.5.

2.5 - DESTINATARI, FORNITURA E CONSERVAZIONE DEL MANUALE

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

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

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

AVVERTENZA!

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

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

2.6 - LINGUA

Il manuale originale è stato redatto in lingua italiana.

Eventuali traduzioni devono essere effettuate partendo dal manuale originale.

PERICOLO!

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

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

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

AVVERTENZA!

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

2.7 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA ALL'INTERNO DEL MANUALE

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

Tab. 2.6.

PERICOLO!

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

AVVERTENZA!

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

ATTENZIONE!

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

AVVISO!

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

2.8 - TARGHE DI IDENTIFICAZIONE APPLICATE

L'apparecchiatura e i suoi accessori sono dotati di targhe di identificazione (da Id.1 a Id.6).

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:

Id.	Tipologia targa	Immagine
1	Mod. HM-ICON-M16-NB	
2	Mod. HM-ICON-M25-NB	
3	Mod. HM-ICON-M40-NB	

Id.	Tipologia targa	Immagine
4	Mod. HM-ICON-M16-GPRS	
5	Mod. HM-ICON-M25-GPRS	
6	Mod. HM-ICON-M40-GPRS	

Tab. 2.7.

⚠ AVVERTENZA!

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

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

2.8.1 - IDENTIFICATIVO DEL DISPOSITIVO LOGICO

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

Tab. 2.8.

2.8.1.1 - TIPO DI CALIBRO

Codice versione "W"	Valore calibro	Codice del modello
7	G10	HM-ICON-M16
8	G16	HM-ICON-M25
9	G25	HM-ICON-M40-NB

Tab. 2.9.

2.8.1.2 - TIPO DI COMUNICAZIONE REMOTA

Codice versione "V"	Tipologia di comunicazione	Codice del modello
1	GPRS	HM-ICON-MX-GPRS
3-4-5-6-7-8	NB-IoT	HM-ICON-MX-NB

Tab. 2.10.

2.8.2 - DESCRIZIONE TARGHE DI IDENTIFICAZIONE

Sulla targa di identificazione sono riportate le informazioni descritte in Tab. 2.11:

Pos.	Descrizione
1	Logo del Fabbricante
2	Codice identificativo pacco batteria di comunicazione e tipo identificativo dell'apparato
3	3a- Identificativo del dispositivo logico (QR code)
	3b - Identificativo del dispositivo logico
	3c - Identificativo del dispositivo logico (bar code)
4	Grado di protezione involucro
5	Marcatura direttiva "ATEX"
6	Normativa di riferimento per i "Contatori di gas domestici a ultrasuoni", calibrazioni del Fabbricante, livelli di omologazione
7	Indirizzo del Fabbricante
8	Codice del modello
9	Marcatura direttiva "MID"
10	Classe di riferimento del contatore
11	Indicazioni di smaltimento (Direttiva RAEE 2012/19/UE).

Tab. 2.11.

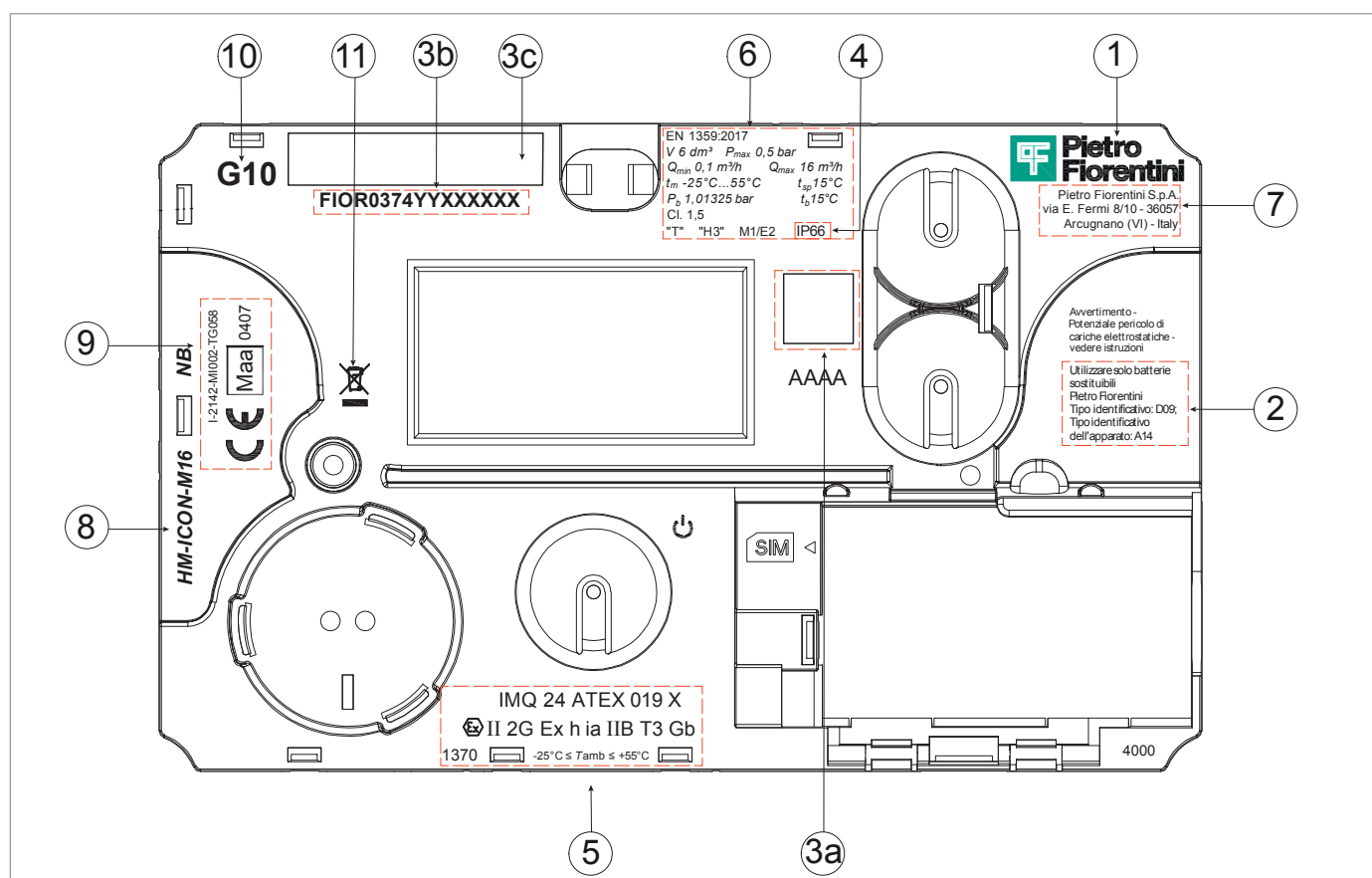


Fig. 2.1. Descrizione targhe di identificazione

2.9 - GLOSSARIO UNITÀ DI MISURA

Tipo di misura	Unità di misura	Descrizione
Consumi e Portata volumetrica	Sm ³ /h	Standard metri cubi per ora
	Sm ³	Standard metri cubi
	m ³ /h	Metri cubi per ora
	m ³	Metri cubi
Pressione	bar	Bar
	”wc	Pollice colonna d’acqua
	Pa	Pascal
Temperatura	°C	Grado centigrado
	K	Kelvin
Coppia di serraggio	Nm	Newton metro
Altre misure	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
Installatore	Operatore abilitato in grado di: • movimentare materiali e apparecchiature. • svolgere tutte le operazioni necessarie per una corretta installazione dell'apparecchiatura in sicurezza; • eseguire tutte le operazioni necessarie per il buon funzionamento dell'apparecchiatura e dell'impianto in sicurezza; • 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.
Tecnico specializzato/ Manutentore	Tecnico addestrato e abilitato alla gestione e all'utilizzo dell'apparecchiatura che deve: • 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; • svolgere attività di manutenzione su tutte le parti dell'apparecchiatura soggette a manutenzione (scheda e batterie); • avere accesso a tutte le parti del dispositivo per analisi visiva, controllo dello stato delle apparecchiature, regolazioni e tarature; • avere una comprovata esperienza nel corretto utilizzo di apparecchiature come quelle descritte nel presente manuale ed essere formato, informato e istruito a riguardo.

Tab. 2.13.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

3 - SICUREZZA

3.1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

AVVERTENZA!

L'apparecchiatura descritta nel presente manuale è normalmente inserita in sistemi che trasportano gas infiammabili (per 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 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

L'HM-ICON è un apparato a sicurezza intrinseca idoneo all'uso in aree pericolose Zona 1 Gruppo IIB.

La categoria di installazione: II 2G Ex h ia IIB T3 Gb.

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

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 EN 60079-32-1: tra le possibili azioni, un esempio è l'utilizzo di calzari dissipativi e di un panno umido (per la pulizia del dispositivo) 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

HM-ICON mette a disposizione un'uscita impulsiva galvanicamente isolata per scopi di verifica dei consumi e di energy management.

HM-ICON dispone di interfacce di comunicazione sicure (senza necessità di una connessione fisica/elettrica) per lo scambio delle informazioni in locale e da remoto, descritte successivamente al capitolo 4.

3.2.3 - DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE

HM-ICON può essere alimentato esclusivamente dagli appositi pacchi batteria omologati con l'apparato e unicamente fornibili da PIETRO FIORENTINI S.p.A.; pertanto è vietato l'utilizzo di altre fonti di alimentazione.

L'apparato utilizza due distinti pacchi batteria:

- uno utile alla gestione della parte metrologica e 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.

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 pezzi di ricambio originali previsti da PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Trasporto

HM-ICON, 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

HM-ICON, di norma, va stoccato in posizione eretta in luogo asciutto ed a temperatura ambiente (consultare paragrafo 6.6.1).

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 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. 3.14:

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

Tab. 3.14.



AVVERTENZA!

Ogni operatore abilitato ha l'obbligo di:

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

3.4 - 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 difforni 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 1 Categoria 2G.

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 verifichi, permane soltanto per breve durata (da 10 h a 1000h/365gg).

AVVERTENZA!

In caso di anomalie funzionali è vietato operare.

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

3.5.1 - RISCHIO DA SCARICA ELETTROSTATICA

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
Installazione	- Indossare calzature antinfortunistiche professionali con caratteristiche ESD; - Indossare indumenti lavorativi che dissipino le cariche elettrostatiche; - Utilizzare un panno umido per la pulizia.
Manutenzione	- Indossare calzature antinfortunistiche professionali con caratteristiche ESD; - Indossare indumenti lavorativi che dissipino le cariche elettrostatiche; - Utilizzare un panno umido la pulizia.

Tab. 3.15.

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 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;

AVVISO!

Nel momento in cui viene rimosso il coperchio frontale (A), meccanismo di anti-tamper genererà un segnale di avvenuta rimozione del frontale.

- al dispositivo di memoria senza un danneggiamento permanente ed evidente dell'apparecchiatura;
- alla parte interna del misuratore e al sensore di temperatura senza un danneggiamento permanente ed evidente dell'apparecchiatura;
- al pacco batteria metrologica (non sostituibile) senza l'asportazione dei sigilli metrologici meccanici (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.

AVVISO!

- **Mediante i dispositivi d'interfaccia normalmente a disposizione dell'utente possono essere effettuate solo attività di consultazione dei dati e non è possibile effettuare alcuna configurazione.**
- **Le configurazioni che possono essere effettuate (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 di cui è dotato sono verificati in termini di autenticità della sorgente;
- i messaggi trasmessi attraverso i canali di comunicazione che trasportano informazioni sensibili sono tutti efficacemente cifrati;
- la durata delle condizioni è monitorata e registrata dal firmware.

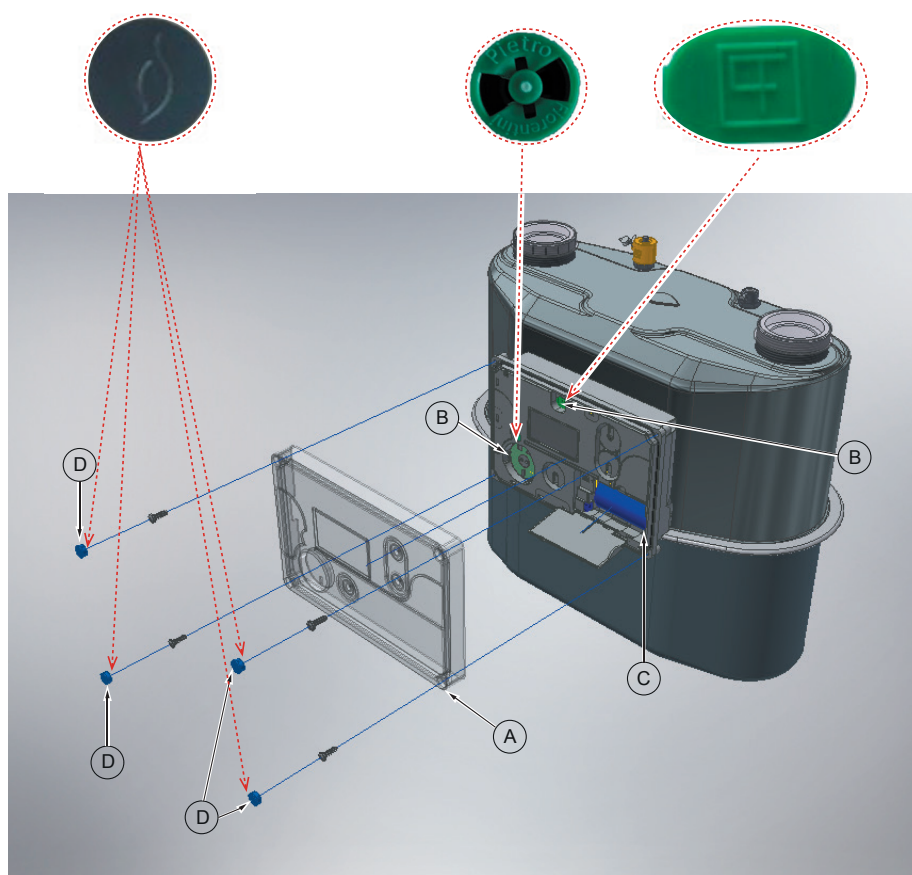


Fig. 3.2. Sicurezza anti-frode HM-ICON

3.6.1 - SIGILLI

Sulle apparecchiature PIETRO FIORENTINI S.p.A. sono presenti i seguenti sigilli descritti in Tab. 3.16:

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	
	Sigillo metrologico	

Tab. 3.16.

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. 3.17:

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

Tab. 3.17.

AVVERTENZA!

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

3.8 - LIVELLO DEL RUMORE

HM-ICON è un contatore con parti in movimento all'interno.

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

ATTENZIONE!

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

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

4 - DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

4.1 - DESCRIZIONE GENERALE

L'apparecchiatura HM-ICON è un misuratore smart di volume di gas, che vede applicazione in punti finali di riconsegna delle reti della distribuzione del gas naturale e del gas liquido.

L'apparato integra i sensori di temperatura e di pressione per la compensazione dei volumi di gas misurati, nelle modalità previste dalla normativa vigente in materia (EN 12405-1).

HM-ICON è un apparato di misura:

- con classe di precisione 1.5 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. 4.3):

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Coperchio metrologico	5	Raccordo allaccio tubazione ingresso
2	Involucro plastico	6	Raccordo allaccio tubazione uscita
3	Display LCD	-	Pacco batteria metrologica*
4	Vano porta pacco batteria (comunicazione)	-	-

* Particolare non visibile in figura

Tab. 4.18.

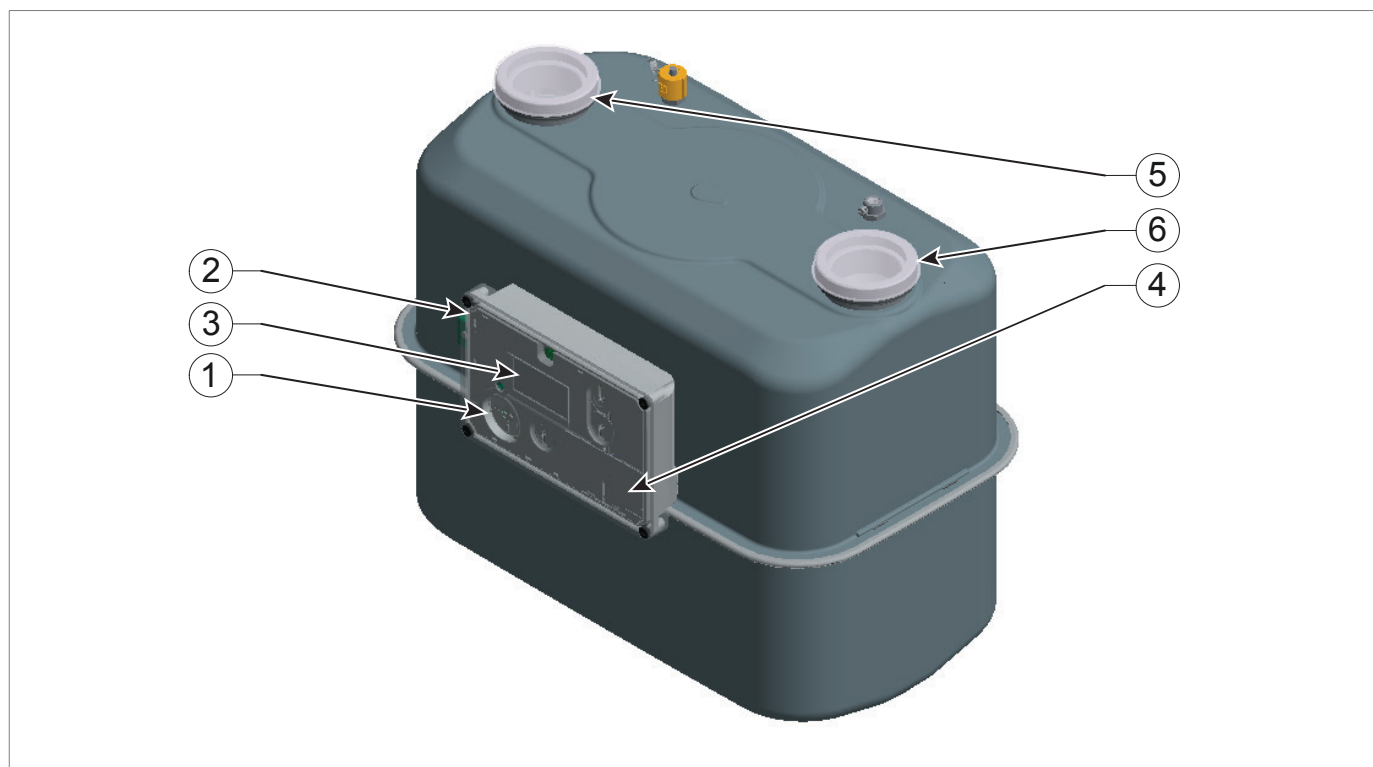


Fig. 4.3. Descrizione generale HM-ICON

4.1.1 - DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE

L'apparecchiatura HM-ICON può essere alimentata esclusivamente dagli appositi pacchi batteria omologati.

AVVISO!

Per i dettagli tecnici dei pacchi batteria e le condizioni operative di riferimento fare riferimento al paragrafo "4.4 - Dati tecnici".

4.1.1.1 - COLLEGAMENTO DEI DISPOSITIVI DI ALIMENTAZIONE

AVVISO!

L'apparecchiatura HM-ICON 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.

4.2 - 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.

Le pareti si riempiono e svuotano alternatamente a causa della differenza di pressione tra i passaggi di ingresso e uscita. Questo movimento è trasmesso a un perno che compie un giro completo per ogni volume ciclico di gas transitato.

Il perno provoca la rotazione di un encoder ed è rilevato da due sensori ottici.

Encoder e sensori ottici rappresentano l'interfaccia tra la meccanica di misura e l'elettronica di calcolo e gestione.

La funzione del microprocessore di governo è quella di:

- pilotare la rilevazione dei sensori ottici;
- effettuare 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 e aggiornata ogni 30 s.

4.2.1 - 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 11291-5 e UNI/TS 11291-13);
- requisiti funzionali - registro eventi (UNI 11291-5 e UNI/TS 11291-13);
- requisiti funzionali - diagnostica e allarmi (UNI 11291-5 e UNI/TS 11291-13).

4.2.1.1 - DIAGNOSTICA DISPOSITIVO

La codifica dell'informazione rappresentata è conforme a quanto definito da norma UNI/TS 11291-13-2 come di seguito riportato in formato bit-mapped. In Tab. 4.19 sono indicati i riferimenti agli stati diagnostici..

Bit	Descrizione
15	(Riservato)
14	(Riservato)
13	1 = Sincronizzazione in corso
12	(Riservato)
11	1 = Ora legale attiva
10	1 = Rilevata manomissione (tamper)
9	1 = Livello batteria critico (riferito solo alla batteria metrologica, minore del 3%)
8	1 = Livello batteria minore del 10% (utilizzato per entrambe le batterie)
7	Stato Dispositivo: 0 = non configurato o manutenzione; 1 = Normale
6	1 = Errore di memoria
5	1 = Errore di portata (flusso elevato o inverso)
4	1 = Errore generale apparato
3	1 = Algoritmo di misura in errore
2	1 = Registro Eventi Metrologici (Metrological Event Log) $\geq 90\%$
1	1 = Registro Eventi Metrologici completo (Metrological Event Log full)
0	1 = Sincronizzazione orologio fallita

Tab. 4.19.

I 16 Bit sopra riportati sono rappresentati sul display (menù "DG", vedere capitolo 5) del contatore con codifica esadecimale (0 – F) a gruppi di 4, come rappresentato in Tab. 4.20:

Significato				
Gruppo formato:	4°	3°	2°	1°
Codifica esadecimale:	0	8	0	2
Codifica binaria:	0000	1000	0000	0010
Bit attivo:	-	11	-	1

- Bit 1 = 1 Registro Eventi Metrologici completo
- Bit 11 = Ora legale attiva

Tab. 4.20.

4.2.2 - ATTIVAZIONE E CONFIGURAZIONE

I contatori HM-ICON vengono predisposti in fase di configurazione finale di fabbrica con le specifiche richieste del cliente così come concordate nel contratto di fornitura, al fine di ridurre al minimo le attività di attivazione e/o configurazione necessarie all'installazione ed all'utilizzo. Con 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 11291-5 e UNI/TS 11291-13);
- requisiti funzionali - operazioni in campo di avviamento e manutenzione (UNI 11291-5 e UNI/TS 11291-13);
- requisiti funzionali - orologio (UNI 11291-5 e UNI/TS 11291-13).

4.2.3 - 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 a un terminale/PC da collegarsi in locale (la connettività della porta ottica è sviluppata in conformità alla norma IEC 62056-21). Il protocollo logico usato per la porta ottica è di tipo HDLC. Il formato asincrono e la velocità della porta ottica sono fissati ai seguenti valori:
		• velocità: 9600 baud; • formato dati: 1 (bit di start), 8 (bit di dato), N (no parity), 1 (bit di stop). La porta ottica è normalmente disattiva e si attiva contestualmente all'accensione del display.
Remota	Mod. HM-ICON-GPRS	Sviluppata con modem GPRS quad-band e antenna integrati nell'apparato.
	Mod. HM-ICON-NB	Sviluppata con modem NB-IoT multi-band e antenna integrati nell'apparato.

Tab. 4.21.

4.3 - DESTINAZIONE D'USO

4.3.1 - USO PREVISTO

L'apparecchiatura in oggetto è destinata alla:

Operazione	Consentita	Non Consentita	Ambiente di lavorazione
Misurazione del volume di gas	- Gas metano, gas di città, propano e butano - Gas dalla prima alla terza famiglia (UNI EN 437) - Miscele di gas naturale e idrogeno (con la componente di idrogeno fino al 20%)	Qualsiasi altra tipologia di gas diversa dal consentito.	Applicazione in punti finali di distribuzione del gas a uso: - residenziale; - commerciale e industriale.

Tab. 4.22.

L'apparecchiatura in oggetto è stata progettata per essere utilizzata esclusivamente entro i limiti indicati sulla targa di identificazione e secondo le istruzioni e 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.

4.3.2 - 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.

4.4 - DATI TECNICI

Caratteristiche generali	
Involucro elettronica	Polycarbonato
Grado di protezione involucro	IP66
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
Sensore di temperatura	Integrato
Sensore di pressione	Integrato
Real time clock	Accuratezza secondo IEC 62054-21
Precisione di misura	Classe 1.5 (EN 1359)
Classe ambientale	M1/E2
Marcatura ATEX	II 2G Ex h ia IIB T3 Gb
Conessioni	1" 1/4 ISO 228-1 (G10) 2" ISO 228-1 (G10 / G16) 2" 1/2 ISO 228-1 (G25)

Tab. 4.23.

Caratteristiche comunicazione remota	
Banda di comunicazione	- HM-ICON-GPRS: Quad-band - HM-ICON-NB: Banda 20 (default), 3, 5, 8, 25, 28

Tab. 4.24.

Caratteristiche batterie	
Pacco batteria metrologica	Tipo: Batteria non ricaricabile Li-SOCl ₂ 3,6V, Size C Autonomia: 16 + 1 anni (alle condizioni di riferimento standard)
Pacco batteria di comunicazione HM-ICON-GPRS*	Tipo identificativo: D09** Tipo: Batteria non ricaricabile Li-SOCl ₂ 3,6V, Size D Autonomia: 8 anni
Pacco batteria di comunicazione HM-ICON-NB*	Tipo identificativo: D09** Tipo: Batteria non ricaricabile Li-SOCl ₂ 3,6V, Size D Autonomia: 20 anni

* Sostituibile in campo

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

*** I valori di autonomia sono riferiti alle "Condizioni operative di riferimento" di cui al paragrafo 2.4.1.

Tab. 4.25.

5 - INTERFACCIA UTENTE

5.1 - DESCRIZIONE GENERALE

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

L'interfaccia utente è costituita dai seguenti componenti principali, attraverso i quali è possibile consultare i dati forniti dall'apparato (vedere Fig. 5.4):

Pos.	Elemento	Descrizione
1	Display LCD bianco e nero a segmenti	Permette di consultare i dati forniti dall'apparecchiatura.
2	Tasto "On/Enter"	Permette di accendere l'apparecchiatura e di confermare le impostazioni da display.
3	Tasti di navigazione	Il tasto superiore, in seguito "Su" e il tasto inferiore, in seguito "Giù" permettono di navigare attraverso le pagine e i menù del display.

Tab. 5.26.



Fig. 5.4. Interfaccia utente HM-ICON

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.

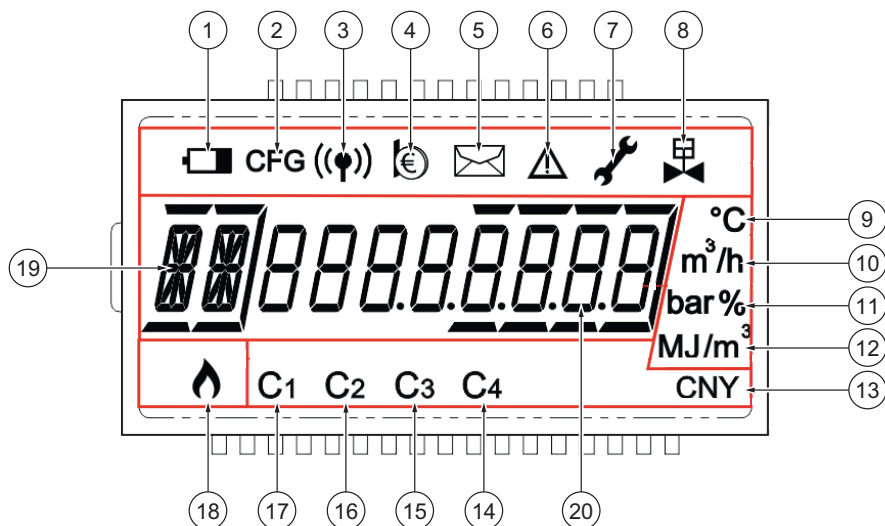


Fig. 5.5. Display LCD HM-ICON

In Tab. 5.24. vengono descritti gli elementi principali presenti sul display:

Pos.	Elemento	Descrizione
CAMPO ICONE		
1	Batteria	Indica lo stato del livello di carica della batteria metrologica, se: • accesa e fissa, segnala il un livello batteria minore del 10%; • lampeggiante, indica il raggiungimento del livello critico (minore del 3%).
2	CFG	Indica, se inattiva, che il dispositivo è stato configurato con i dati minimi operativi (secondo UNI 11291-5).
3	Antenna	Indica, quando attiva, una sessione di comunicazione remota in corso.
4	Moneta	Icona riservata per utilizzi futuri.
5	Messaggio	Indica, se attiva, la presenza di un messaggio per l'utente finale.
6	Allarme generico	Quando l'icona è: • accesa e fissa, indica la presenza di una condizione di allarme. L'allarme è stato registrato ed è attualmente presente; • 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; • spenta, nessuna condizione di allarme è in corso.
7	Stato di manutenzione	Indica, quando visibile, l'attivazione dello stato di manutenzione. L'attivazione dello stato di manutenzione evita l'insorgere di condizioni di allarme.
8	Valvola	Icona riservata per utilizzi futuri.

Pos.	Elemento	Descrizione
CAMPO UNITÀ DI MISURA		
9	°C	In base alla selezione, indica l'unità di misura nella quale è espresso il valore riportato nel campo numerico (Pos. 20).
 AVVISO!		
10	m³/h	Tutti i valori di volume e portata mostrati a display come m³ o m³/h sono da intendersi come volumi o portate convertiti alle condizioni base di riferimento (Sm³ e Sm³/h).
11	bar, %	Il simbolo “%” è usato per la percetuale di riempimento del registro eventi metrologici.
12	MJ/m³	non utilizzate da HM-ICON
13	CNY	
CAMPO CAPITOLO ATTIVO		
14	C4	Indica il capitolo attualmente attivo.
15	C3	Il primo capitolo visualizzato all'accensione del display, è denominato “Capitolo Principale”. Il Capitolo Principale, nella pagina iniziale non utilizza alcuna icona “C”, mentre usa l'icona “C1” per indicare un valore di un periodo di fatturazione precedente.
16	C2	 AVVISO!
17	C1	Consultare il paragrafo “5.3 - Procedura di navigazione” per le modalità di selezione e navigazione dei capitoli.
CAMPO INDICATORE DI CONSUMO		
18	Fiamma	Indica, se attiva, la presenza di un flusso di gas attuale.
CAMPO ESPLICATIVO		
19	Riferimento dati	Campo con codifica del tipo di dato/parametro visualizzato, espresso con fino a 2 caratteri alfa-numeric.
CAMPO NUMERICO		
20	Dati	Indica il valore riferito al parametro indicato.

Tab. 5.27.

5.3 - PROCEDURA DI NAVIGAZIONE

AVVISO!

- A display acceso, il tasto “Enter” può essere premuto in modalità “breve” (> 0.2 sec.) o “lunga” (> 2 sec.)
- I tasti di navigazione sono sempre attivati in modalità “breve”
- La mancata pressione di un qualunque tasto per un periodo superiore ai 30 secondi, riporta il display nello stato spento

All'interno dell'interfaccia le informazioni sono organizzate in Capitolo Principale (Sequenza Ciclica per l'Utente) e Menu di Servizio (suddiviso in 4 Capitoli), ciascun capitolo è composto da più informazioni organizzate in “pagine” che possono essere navigate in sequenza.

In Tab. 5.28 viene riportata la procedura di navigazione all'interno dell'interfaccia:

Passo	Azione
1	Premere il tasto “Enter” (almeno 1 sec.) per accendere il display.  AVVISO! Al momento dell'accensione viene eseguito un “lamp test”, della durata di circa 2 sec., durante il quale tutti campi saranno accesi.
2	Al termine del “lamp test”, vengono visualizzate le pagine del “Capitolo Principale”.  AVVISO! Consultare il paragrafo “5.3.1 - Capitolo Principale (sequenza ciclica per l'utente)”.
3	Premere, dal “Capitolo Principale”, se necessario, il pulsante “Enter” (in modalità “lunga”), per accedere alla selezione dei capitoli.  AVVISO! Consultare il paragrafo “5.3.2 - Selezione dei capitoli del menu di servizio”.
4	Premere dalla “selezione capitoli”, se necessario, il pulsante “Enter” per accedere alla specifica sequenza di pagine di un capitolo. Per tornare alla “capitolo di default” (Passo 3) premere il pulsante “Enter” in modalità “lunga”.
5	Premere i tasti di navigazione per scorrere la sequenza di informazioni del capitolo selezionato al Passo 4. Per tornare alla “selezione dei capitoli” (Passo 4) premere il pulsante “Enter” in modalità “lunga”.

Tab. 5.28.

AVVISO!

La sequenza di navigazione prevede al raggiungimento dell'ultima pagina di un capitolo, la possibilità di riprendere dalla prima pagina dello stesso capitolo.

5.3.1 - CAPITOLO PRINCIPALE (SEQUENZA CICLICA PER L'UTENTE)

All'accensione del display, viene mostrato il Capitolo Principale. In Tab. 5.29 viene riportata la tabella esplicativa della sequenza di visualizzazione delle pagine del capitolo:

Sequenza	Campo esplicativo	Campo capitolo attivo	Descrizione
1	T	-	Totalizzatore volumi Vb
2	ID	-	Codice identificativo del Punto di Riconsegna PdR
3	TA	-	Totalizzatore volumi Vb in allarme
4*	PT	-	Identificativo del programma tariffario attivo
5*	Fn	-	Tariffa in vigore
6*	T1	-	Totalizzatore volumi Vb in fascia 1
7*	T2	-	Totalizzatore volumi Vb in fascia 2
8*	T3	-	Totalizzatore volumi Vb in fascia 3
9	DG	-	La pagina mostra due informazioni: "Numero Allarmi" e "Parola di Diagnostica"
10	DF	-	Data della chiusura del periodo di fatturazione precedente
11	T	C1	Totalizzatore volumi Vb del periodo di fatturazione precedente
12	TA	C1	Totalizzatore volumi Vb in allarme del periodo di fatturazione precedente
13*	PT	C1	Identificativo del programma tariffario attivo del periodo di fatturazione precedente
14*	T1	C1	Totalizzatore volumi Vb in fascia 1 del periodo di fatturazione precedente
15*	T2	C1	Totalizzatore volumi Vb in fascia 2 del periodo di fatturazione precedente
16*	T3	C1	Totalizzatore volumi Vb in fascia 3 del periodo di fatturazione precedente
17	Qv	C1	Portata convenzionale massima del periodo di fatturazione precedente
18	D	-	Data corrente, nel formato gg-mm-aa
19	H	-	Ora corrente, nel formato hh-mm-ss
20	SW	-	Firmware Metrologico (LR) Firmware release da leggere come nn.ss (es. 0104 = 01.04)
21	CL	-	Classe del Gruppo di Misura (A1)

1 - I campi contrassegnati con l'asterisco sono presentati sul display solo quando sia gestito un programma tariffario nel relativo periodo di fatturazione. Tab. 5.29.

2 - Nella pagina DG, il primo valore indica il numero di allarmi presenti, visualizzabili nel sottomenù "Diagnostiche per l'utente" (vedere paragrafo 5.3.1.1), le seguenti 4 cifre rappresentano il codice esadecimale dei bit di diagnostica apparato come illustrato nel paragrafo 4.2.1.1.

3 - Tutti i Totalizzatori volumi (T, T1, T2, T3, TA) sono espressi in m³ con 6 cifre intere e 2 decimali.

4 - Il valore Qv è espresso in m³/h con 3 cifre intere e 2 decimali.

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

AVVISI!

In una qualsiasi pagina del "Capitolo Principale", premendo il pulsante "Enter" in modalità "lunga", si attiva la presentazione del menu "Selezione dei capitoli" così come indicato al paragrafo 5.3.2.

5.3.1.1 - SOTTO-MENÙ DIAGNOSTICHE PER L'UTENTE

L'eventuale presenza di una condizione diagnostica viene indicata nel menu DG con un valore del campo "Numero allarmi" diverso da zero. La visualizzazione della/e anomalia/e registrata/e è disponibile nel sotto-menù accessibile tramite la pressione "breve" 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	Campo esplicativo	Campo numerico	Campo capitolo attivo	Descrizione
1	DG	due cifre intere e una lettera	-	In questa pagina, vengono mostrate in sequenza tutte le anomalie registrate e non ancora annullate, fino a 5 tipologie diverse di condizioni diagnostiche. La visualizzazione prevede 2 cifre intere che rappresentano il codice della diagnostica (come da riferimento UNI 11291-5): • 01 = Emergenza batteria • 02 = Allarme generico • 03 = Allarme funzione calcolo di volumi • 04 = Base dei dati corrotta • 06 = Manomissione Tali codici possono essere seguiti dalla lettera "P" a seconda che la condizione diagnostica sia attualmente presente o meno. Per visualizzare il valore successivo o il campo successivo premere il tasto "Su", la visualizzazione termina con il passaggio alla pagina successiva per l'annullamento delle anomalie.
2	DG	rESEt	-	In questa pagina, premendo il pulsante "Enter" in modalità "lunga", si esegue l'annullamento degli allarmi che non presentano la "P" (non più presenti). In alternativa, con il tasto "Su" si passa alla pagina successiva che permette di tornare al menù Capitolo Principale, senza annullamento delle anomalie.
3	DG	rEturn	-	Premendo il pulsante "Enter" in modalità "breve", si torna al menu "Capitolo Principale".

Tab. 5.30.

5.3.2 - SELEZIONE DEI CAPITOLI DEL MENU DI SERVIZIO

Utilizzare i tasti di navigazione per scorrere fra i capitoli presenti nell'interfaccia; quindi premere il tasto "Enter" in modalità "breve", per accedere alla sequenza di pagine specifiche del capitolo visibile nel "Campo capitolo attivo".

In Tab. 5.31 viene riportata la sequenza di visualizzazione durante la fase di selezione dei capitoli:

Sequenza	Campo esplicativo	Campo numerico	Campo capitolo attivo	Descrizione
1	PC	Pt-C	Principale	Permette di navigare attraverso i dati della sequenza ciclica con i dati per l'utente.
2	PP	Pt-P	C1	Primo menu di Servizio, permette di visualizzare in sequenza i dati del periodo di fatturazione precedente.  AVVISO! Consultare il paragrafo 5.3.3.
3	GE	GEn	C2	Secondo menu di Servizio, permette di navigare attraverso i parametri generali dell'apparato.  AVVISO! Consultare il paragrafo 5.3.4.
4	SE	SEr	C3	Terzo menu di Servizio, permette di verificare i parametri di servizio dell'apparato.  AVVISO! Consultare il paragrafo 5.3.5
5	CM	GPrS Nb-iot	C4	Quarto menu di Servizio, permette di monitorare l'interfaccia di comunicazione remota dell'apparato.  AVVISO! Consultare il paragrafo 5.3.6.

Tab. 5.31.

5.3.3 - CAPITOLO C1

In Tab. 5.32 viene riportata la tabella esplicativa della sequenza di visualizzazione delle pagine del capitolo:

Sequenza	Campo esplicativo	Campo capitolo attivo	Descrizione
1	T	C1	Totalizzatore volumi Vb.
2	TA	C1	Totalizzatore volumi Vb in allarme.
3*	T1	C1	Totalizzatore volumi Vb in fascia 1.
4*	T2	C1	Totalizzatore volumi Vb in fascia 2.
5*	T3	C1	Totalizzatore volumi Vb in fascia 3.
6	Qv	C1	Portata convenzionale massima.
7*	PT	C1	Identificativo del programma tariffario attivo.
8	DF	C1	Data della chiusura del periodo di fatturazione precedente, in formato gg-mm-aa.

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

2 - I Totalizzatori Volumi (T, T1, T2, T3, TA) sono espressi in m³ con 6 cifre intere e 2 decimali.

3 - Il valore Qv è espresso in m³/h con 3 cifre intere e 2 decimali.

5.3.4 - CAPITOLO C2

In Tab. 5.33 viene riportata la tabella esplicativa della sequenza di visualizzazione delle pagine del capitolo:

Sequenza	Campo esplicativo	Campo numerico	Campo capitolo attivo	Descrizione
1	SW	Info	C2	Sotto-menù di accesso alle pagine di firmware dispositivo e stato di funzionamento. Premere "Enter" in modalità "breve" per accedere al sotto-menù (vedere paragrafo 5.3.4.1).
2	SW	HH	C2	Premere "Enter" in modalità "breve" per accedere allo storico degli ultimi 32 aggiornamenti firmware.
3	ME	Messaggio	C2	Visualizzazione del messaggio utente. Se non presente viene visualizzato "NO MSG" nel capo numerico.
4	ID	PDR	C2	Codice identificativo del Punto di Riconsegna
5	DG	xxxx	C2	Parola di Diagnostica (vedere paragrafo 4.2.1.1)
6	Qv	xx.xxx	C2	Portata convenzionale massima del periodo di fatturazione attuale.
7*	PT	xxxxx	C2	Programma tariffario corrente.

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

Tab. 5.33.

2 - Per scorrere le cifre delle pagine ME ed ID utilizzare i tasti "Su" e "Giù" dopo aver premuto in modo "breve" il tasto "Enter".

3 - Il valore Qv è espresso in m³/h con 3 cifre intere e 2 decimali.

5.3.4.1 - SOTTO-MENÙ FIRMWARE DISPOSITIVO E STATO DI FUNZIONAMENTO

Campo esplicativo	Campo numerico	Descrizione
SW	ppp xxxx (8 digit in totale)	Pagina di visualizzazione del parametro con prefisso "ppp" il cui valore è "xxxx".

Tab. 5.34.

Premendo il tasto "Enter", durante la visualizzazione del menu "SW InFo" (riferimento paragrafo 5.3.4, sequenza 1), si accede al primo dei sotto menù di informazioni relative al firmware del dispositivo ed allo stato generale di funzionamento. Premendo i tasti di navigazione si scorrono in sequenza i parametri, identificati da un proprio prefisso, riportati in Tab.5.32.:

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

Tab. 5.35.

Premendo il tasto "Enter" è possibile ritornare al menù precedente (riferimento paragrafo 5.3.4).

5.3.5 - CAPITOLO C3

In Tab. 5.36 viene riportata la tabella esplicativa della sequenza di visualizzazione delle pagine del capitolo:

Sequenza	Campo esplicativo	Campo numerico	Campo capitolo attivo	Descrizione
1	Sd	0,1,3	C3	Stato del dispositivo.
2	t	4 cifre, 2 interi, 2 decimali (Es.: 15.0 °C)	C3	Temperatura attuale del gas (in °C con 1 decimale).
3	tb	4 cifre, 2 interi, 2 decimali (Es.: 15.0 °C)	C3	Temperatura base di riferimento.
4	P	6 cifre, 1 interi, 5 decimali (Es.: 1.01325 bar)	C3	Pressione attuale del gas (in bar con 5 cifre decimali).
5	Pb	6 cifre, 1 interi, 5 decimali (Es.: 1.01325 bar)	C3	Pressione base di riferimento.
6	C	6 cifre, 1 interi, 5 decimali (Es.: 0.99234)	C3	Calcolo corrente del rapporto: $(T_b/T) * (P/P_b)$.
7	EV	gg-mm-aa	C3	Data del primo evento in log metrologico.
8	Rc	rS	C3	Pagina che permette attraverso la pressione “breve” del tasto “Enter”, di visualizzare il Totalizzatore corrente volumi convertiti in alta risoluzione (4 cifre intere + 4 cifre decimali).
9	Cd	diSPLaY	C3	In questa pagina, è possibile di impostare il livello di contrasto del Display. La pressione “breve” del tasto “Enter” attiva il relativo sotto-menù, con la presentazione del livello di contrasto (“X”) corrispondente all'intensità luminosa del display in atto. Il valore di “X” è compreso tra 1 e 5, (5 indica il contrasto maggiore). Premendo i tasti di navigazione può essere modificata la luminosità. Premendo il tasto “Enter” (pressione breve), si abbandona il sotto-menù e si torna alla pagina precedente.
10	PE	da 1 a 3 cifre (Es.: 90%)	C3	Percentuale di riempimento del log metrologico (da 0 a 100 %).

Tab. 5.36.

5.3.6 - CAPITOLO C4

Nelle Tab. 5.37 e Tab. 5.38 vengono riportate, per modello, le sequenze di visualizzazione delle pagine del capitolo:

Modelli con tipologia di comunicazione remota GPRS

Sequenza	Campo esplicativo	Descrizione
1	CT	Pagina Test Comunicazione.
2	CQ	Valore CSQ attuale (99 = non rilevato).
3	lc	Codice ICCID (se rilevato).

Tab. 5.37.

Modelli con tipologia di comunicazione remota NB-IoT

Sequenza	Campo esplicativo	Campo numerico	Campo capitolo attivo	Descrizione
1	St	0,2	C4	Strategia attualmente attiva (secondo norma UNI/TS 11291-13): 0 = Normale operatività. 2 = Apparato in stato orfano
2	CT	SC sss-c	C4	Pagina Test Comunicazione "sss" = stato della sessione di comunicazione (vedere Tab 5.39). "c" = condizione di uscita dallo stato (vedere Tab 5.40).
3	CQ	CSQ xx	C4	Valore di "Signal Quality" ultimo rilevato, 0, 1-31 (99 = non rilevato).
4	EC	0,1,2	C4	Valore ECL: 0, 1, 2, 99 (non rilevato).
5	RQ	da 0 a 32	C4	Valore RSRQ: 0 (-19,5 dBm) a 32 (-3dBm) (99 = non rilevato).
6	RP	da 0 a 95	C4	Valore RSRP: 0 (-140 dBm) a 95 (-44dBm) (99 = non rilevato).
7	IC	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	C4	Codice ICCID della SIM (se rilevato), 19 o 20 chrs.
8	DC	d gg-mm-aa h hh-mm	C4	Marcatempo ultima comunicazione.
9	CR	2 cifre intere (Es.: 03)	C4	Residuo chiamate giornaliere Manuali.
10	CE	5 cifre intere (Es.: 00003)	C4	Numero chiamate Manuali effettuate.

1 - Per la pagina DC, dopo la pressione breve del tasto "Enter", i tasti "Su" e "Giù" permettono di scorrere le cifre di data e ora. Tab. 5.38.

2 - Premendo "Enter" (pressione "breve") nella pagina CT si accede al sotto-menù che permette di forzare una chiamata manuale; è richiesto l'inserimento di password di 4 cifre per l'attivazione del processo di chiamata.

Campo “sss”: stato della sessione di comunicazione

Valore	Descrizione	Stato del modem
1	Il modem non è mai stato acceso.	Inattivo
2	Modem spento (e PSM non attivo).	Inattivo
3	Modem in PSM.	Attivo
4	Modem in eDRX.	Attivo
5	Tentativo di comunicazione manuale in corso - fase di ritardo di chiamata.	Attivo
6	Tentativo di comunicazione in corso - fase di inizializzazione del modem.	Attivo
7	Tentativo di comunicazione in corso - fase di registrazione alla rete.	Attivo
8	Tentativo di comunicazione in corso - inizializzazione contesto PDP.	Attivo
9	Comunicazione in corso - sessione PDP attiva (Tx/Rx o DRX).	Attivo
10-127	Riservati	-

Tab. 5.39.
Campo “c”: condizione di uscita dallo stato

Valore	Descrizione
0	Sessione di comunicazione terminata con successo (all'interno del time-out).
1	Attività in corso.
2	Errore generico del modem.
3	Errore lettura SIM.
4	Errore di registrazione alla rete radio o time-out di registrazione scaduto.
5	Errore di creazione del contesto PDP.
6	Time-out di sessione scaduto.
7	Push frame inviata in rete, ma contesto PDP perso.
8	La telecomunicazione è stata disattivata con il global-script Id 7.

Tab. 5.40.

5.4 - ALLARMI

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

- errore nel sistema di misura
- errore di apertura sportello batteria non autorizzato (tampering);
- errore di integrità del codice firmware
- errore di uno dei sensori interni, misura fuori range o in errore.

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

Qualifica operatore	• Installatore.
DPI necessari	  AVVERTENZA! 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: • alle norme vigenti presso il Paese di installazione; • a eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.
Pesi e dimensioni dell'apparecchiatura	Per le dimensioni e i pesi fare riferimento al paragrafo "6.2 - Contenuto dell'imballo".

Tab. 6.41.

6.1.1 - IMBALLO E SISTEMI DI FISSAGGIO UTILIZZATI PER IL TRASPORTO

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

Al ricevimento dell'apparecchiatura occorre:

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

AVVISO!

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

In Tab. 6.42 sono descritte le tipologie d'imballo utilizzate:

Rif.	Tipo di imballo	Immagine
A	Scatola in cartone singola	

Tab. 6.42.

6.2 - CONTENUTO DELL'IMBALLO

L'imballo contiene:

Descrizione contenuto

Contatore gas HM-ICON comprensivo di:

- pacco batteria metrologica;
- pacco batteria di comunicazione;
- n°2 tappi per la protezione dei raccordi di connessione.



Le batterie sono già connesse elettricamente all'interno nella loro sede di funzionamento.

Tab. 6.43.



Questo manuale è scaricabile dal sito del Fabbrikante: <https://www.fiorentini.com>

6.3 - CARATTERISTICHE FISICHE DELL'APPARECCHIATURA

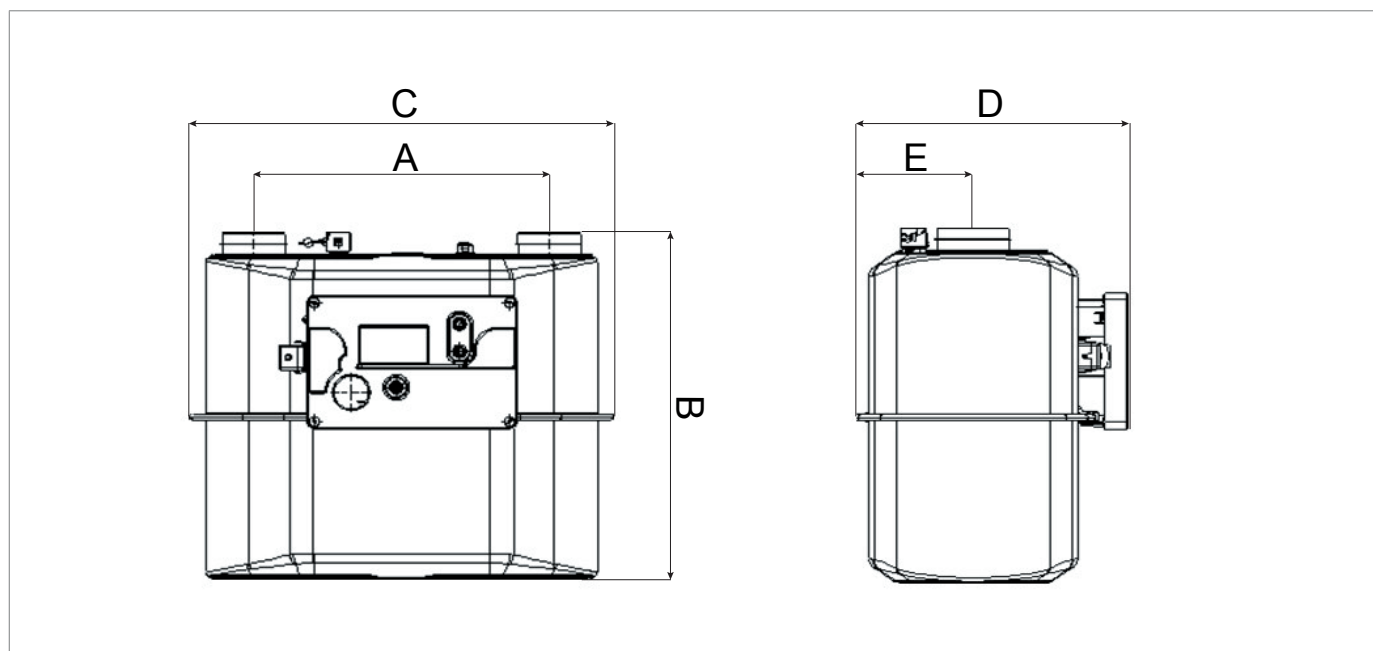


Fig. 6.6. Dimensioni HM-ICON

Dimensioni e pesi HM-ICON				
Modello	HM-ICON-M16		HM-ICON-M25	HM-ICON-M40
Conessioni (ISO 228-1)	1" 1/4	2"	2"	2" 1/2
A [mm]	250	280	280	335
B [mm]	310	340	340	398
C [mm]	320	402	402	465
D [mm]	195	233,5	233,5	336
E [mm]	85	103	103	138
Pesi [kg]	6,5	7,7	7,7	11,5

Tab. 6.44

6.4 - METODO DI ANCORAGGIO E SOLLEVAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

PERICOLO!

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

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

PERICOLO!

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

ATTENZIONE!

Prima di movimentare l'apparecchiatura:

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

6.4.1 - METODO DI MOVIMENTAZIONE CON CARRELLO ELEVATORE

PERICOLO!

È vietato:

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

AVVERTENZA!

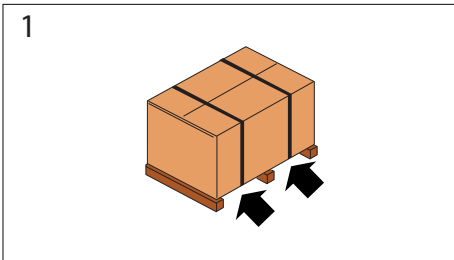
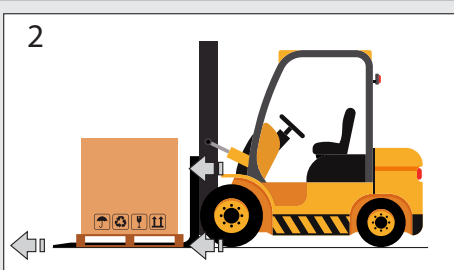
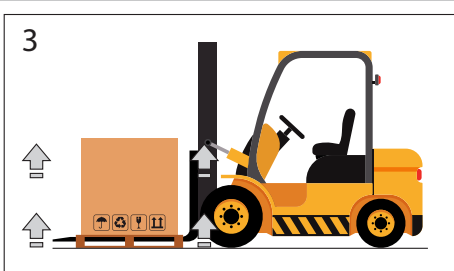
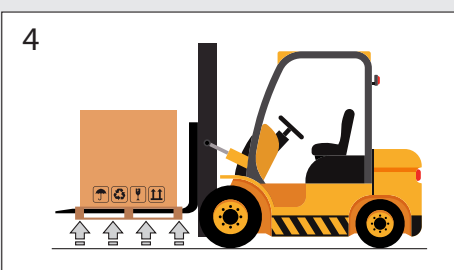
Sui carrelli elevatori è vietato:

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

AVVERTENZA!

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

Nel caso le scatole di cartone (singole o multiple) siano sostenute da un bancale, procedere come indicato in Tab. 6.45:

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.  AVVISO! Se necessario fissare il carico alle forche con morsetti o dispositivi simili.	
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	Adeguare la velocità di trasporto in base alla pavimentazione ed al tipo di carico, evitando manovre brusche. ⚠ AVVERTENZA! Nel caso in cui: • ingombri lungo il percorso; • particolari situazioni operative; 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.	-
7	Posizionare il carico nella zona di installazione prescelta.	-

Tab. 6.45.

6.5 - RIMOZIONE DELL'IMBALLO

Rimozione imballo	
Qualifica operatore	Installatore.
DPI necessari	     AVVERTENZA! 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: - alle norme vigenti presso il Paese di installazione; - a eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.

Tab. 6.46.

Per il disimballo delle scatole di cartone (singole o multiple) sostenute da un bancale, procedere come descritto nella Tab. 6.48:

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

Tab. 6.47.

 AVVISO! Dopo aver rimosso tutti i materiali di imballo, controllare l'eventuale presenza di anomalie. In presenza di anomalie: - non eseguire le operazioni di installazione; - rivolgersi a PIETRO FIORENTINI S.p.A. comunicando i dati riportati sulla targhetta identificativa dell'apparecchiatura.

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

6.5.1 - SMALTIMENTO DELL'IMBALLO

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

6.6 - STOCCAGGIO E CONDIZIONI AMBIENTALI

AVVERTENZA!

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

AVVISO!

I misuratori devono essere stoccati in posizione eretta.

Vengono riportate in Tab. 6.48 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. 6.48.

6.6.1 - 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 la 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.

AVVISO!

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



7 - INSTALLAZIONE

7.1 - AVVERTENZE GENERALI

AVVERTENZA!

Questo misuratore, grazie all'elevata accuratezza e sensibilità, se lasciato senza tappi e non installato, potrebbe rilevare flussi d'aria presenti nell'ambiente circostante.
Il misuratore viene fornito con due tappi a protezione del sistema di misura. Si raccomanda di mantenere sempre i tappi in posizione fino al momento dell'installazione.

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 e attenersi ai dati riportati sulla targa di identificazione.

AVVERTENZA!

È severamente vietato apportare modifiche all'apparecchiatura.

AVVERTENZA!

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

7.2 - PRE-REQUISITI DI INSTALLAZIONE

7.2.1 - CONDIZIONI AMBIENTALI AMMESSE

AVVISO!

Per i dettagli sulle condizioni ambientali ammesse (range di temperature e classificazione) fare riferimento al paragrafo "4.4 - Dati tecnici".

AVVERTENZA!

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

7.3 - VERIFICHE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

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

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

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

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

Installazione	
Qualifica operatore	• Installatore.
DPI necessari	      AVVERTENZA! 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: • alle norme vigenti presso il Paese di installazione; • a eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.
Attrezzatura necessaria	Chiavi per fissaggio raccordi/attacchi di ingresso e uscita dell'apparecchiatura.

Tab. 7.49.

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.

7.5 - PROCEDURA D'INSTALLAZIONE

Per l'installazione del contatore, procedere come descritto in Tab. 7.50:

Passo	Azione
1	Rimuovere, se ancora presenti, i 2 tappi di protezione dei raccordi di connessione (A).
2	Posizionare il contatore nel vano opportunamente predisposto, nel tratto della linea adibito ad esso.  AVVISO! La freccia (B) posta sulla parte superiore del contatore indica il senso del flusso del gas e quindi l'orientamento del contatore all'interno del relativo vano.
3	Posizionare le guarnizioni tra il raccordo della linea e il raccordo del contatore.
4	Collegare le tubazioni di monte e di valle al contatore.  AVVISO! • Utilizzare idonei raccordi (se necessari) per il collegamento. • Serrare i raccordi a una coppia non superiore a: 110 Nm per attacchi da 1" 1/4, 170 Nm per attacchi da 2" e superiori (vedi maggiori riferimenti nella norma EN 1359).
5	Caricare lentamente il contatore HM-ICON con la pressione e verificare la tenuta dei raccordi di connessione.  AVVISO! La valvola di intercettazione, posta sull'impianto a monte del contatore, dovrà essere aperta in modo graduale. Un'apertura troppo rapida della valvola potrebbe danneggiare i componenti interni del contatore.
6	Il contatore è ora pronto per l'uso.
7	Se presente, aprire lentamente la valvola immediatamente a valle del contatore.

Tab. 7.50.

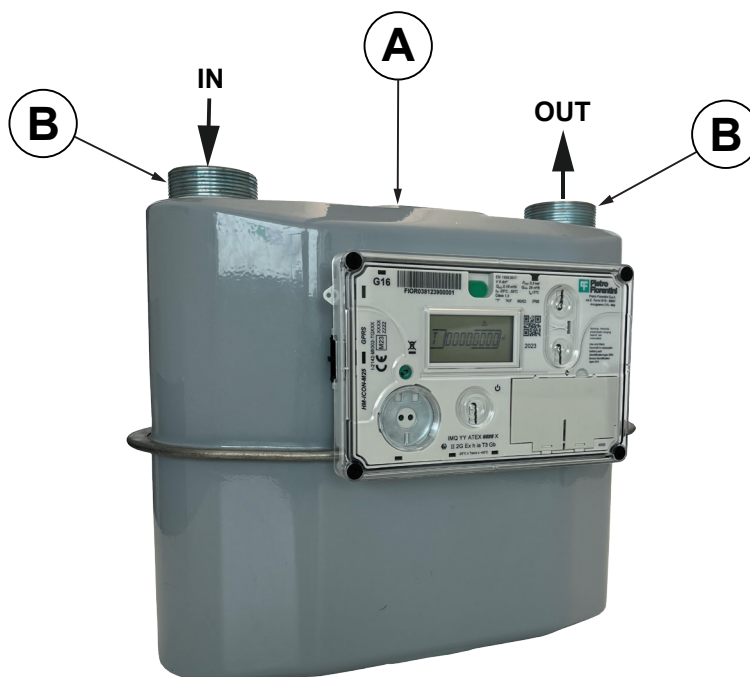


Fig. 7.7. Procedura d'installazione

7.6 - REGOLAZIONI DELL'APPARECCHIATURA

AVVISO!

L'apparecchiatura è regolata come richiesto dal Cliente direttamente presso lo stabilimento

PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Non è necessario eseguire ulteriori regolazioni.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

8 - CONFIGURAZIONE

8.1 - REQUISITI DI SICUREZZA PER LA CONFIGURAZIONE

Configurazione	
Qualifica operatore	• Tecnico specializzato • Installatore
DPI necessari	      AVVERTENZA! 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: • alle norme vigenti presso il Paese di installazione; • a eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.

Tab. 8.51.

8.2 - CONFIGURAZIONE DELL'APPARECCHIATURA

AVVISO!

La configurazione dell'apparecchiatura deve essere eseguita da personale autorizzato e 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'HM-ICON 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

Per la connessione dell'uscita impulsiva verso l'utenza, contattare il referente di PIETRO FIORENTINI S.p.A. per le informazioni aggiuntive e la sonda di ripetizione degli impulsi.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

9 - MANUTENZIONE E VERIFICHE

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. 9.52:

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. 9.52.

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

Operazioni di manutenzione di messa in servizio

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

Tab. 9.53.

9.2 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA

9.2.1 - SOSTITUZIONE DEL PACCO BATTERIA DI COMUNICAZIONE

Sostituzione batteria di comunicazione	
Qualifica operatore	• Tecnico specializzato. • Manutentore.
DPI necessari	     ⚠ AVVERTENZA! 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: • alle norme vigenti presso il Paese di installazione; • a eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.
Attrezzatura necessaria	• Strumento utile a rimuovere il sigillo coprivate • Cacciavite a croce tipo Phillips DIN EN ISO 4757 TYPE H2 (tipo PH2) • n°4 sigilli coprivate forniti da Pietro Fiorentini (vedere Paragrafo 11.3) • n°4 viti autofilettanti M4x12 (vedere Paragrafo 11.3)

Tab. 9.54.

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 (o data best before).

In Tab. 9.55 a ogni modello HM-ICON 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
HM-ICON-GPRS	A14	D09
HM-ICON-NB	A14	D09

Tab. 9.55.

⚠ PERICOLO!

Le batterie, soprattutto quelle a fine vita (scariche), sono pericolose e sensibili a 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 oppure 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 dovranno essere di classe D in quanto efficaci nell'estinzione di principi di incendio 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. 9.56 (facendo riferimento alla Fig. 9.8):

Passo	Azione
1	Rimuovere, attraverso lo strumento idoneo, i n°4 sigilli coprivate (A).
2	Svitare, con il cacciavite a stella le n°4 viti di fissaggio (B) del coperchio trasparente (C) ed estrarlo dalla sede.
3	Aprire lo sportello (D) che permette l'accesso al vano della batteria di comunicazione (E).
4	 ATTENZIONE! Riporre la batteria di comunicazione sostituita in un imballo conforme alla normativa ADR.
5	Inserire il connettore della nuova batteria di comunicazione nella sede (F), quindi chiudere lo sportello (D) del vano batteria assicurandosi vada in corretta battuta.  AVVISO! • Il connettore del pacco batterie è polarizzato in modo da poter essere inserito unicamente al connettore dell'apparecchiatura corrispondente alla polarità corretta. • Posizionare i cavi (G) in modo da favorire la chiusura dello sportello (D) senza danneggiarli.
6	Inserire nella propria sede il coperchio trasparente (C), verificando sia completamente in battuta, quindi avvitare le n°4 viti di fissaggio (B) con il cacciavite a stella.  AVVISO! Coppia di serraggio 1,2 - 1,4 Nm.
7	Inserire i nuovi n°4 sigilli coprivate (A) avendo cura siano completamente inseriti nel foro di corrispondenza.

Tab. 9.56.

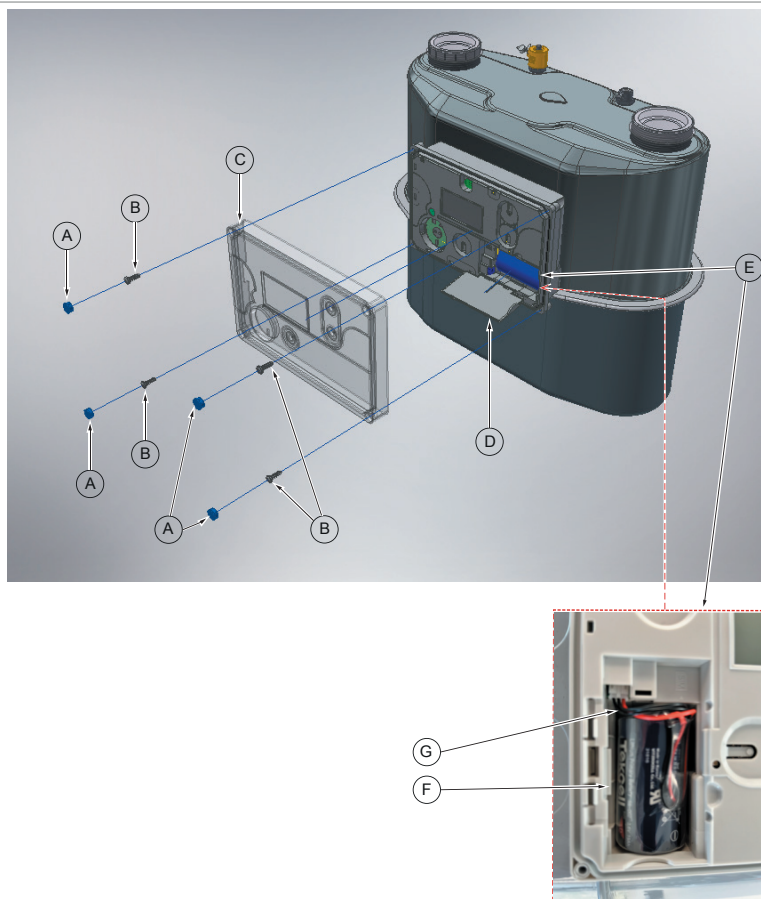


Fig. 9.8. Sostituzione del pacco batteria di comunicazione

9.2.2 - SOSTITUZIONE DELLA SIM (SOLO PER VERSIONI HM-ICON-GPRS E HM-ICON-NB)

Sostituzione SIM	
Qualifica operatore	- Tecnico specializzato - Manutentore
DPI necessari	     AVVERTENZA! 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: - alle norme vigenti presso il Paese di installazione; - a eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.
Attrezzatura necessaria	- Strumento utile a rimuovere il sigillo coprivite; - Cacciavite a croce tipo Phillips DIN EN ISO 4757 TYPE H2 (tipo PH2); - n°4 sigilli coprivite forniti da Pietro Fiorentini (vedere Paragrafo 11.3); - n°4 viti autofilettante M4x12 (vedere Paragrafo 11.3).

Tab. 9.57.

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 oppure 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 dovranno essere di classe D in quanto efficaci nell'estinzione di principi di incendio in presenza di Litio.

Per **sostituire la SIM**, (facendo riferimento alla Fig. 9.9), procedere come descritto in Tab. 9.58:

Passo	Azione
1	Rimuovere, attraverso lo strumento idoneo, i n°4 sigilli coprivite (A).
2	Svitare, con il cacciavite a stella le n°4 viti di fissaggio (B) del coperchio trasparente (C) ed estrarlo dalla sede.
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. ⚠ PERICOLO! Le batterie, soprattutto quelle 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.
5	Premere sulla SIM (H) per attivare il meccanismo push/pull di estrazione, quindi estrarre la SIM (H1) dalla sede.
6	Inserire la nuova SIM (H1) e premere sulla SIM stessa (H) per attivare il meccanismo push/pull di inserimento.
7	Inserire il connettore della batteria di comunicazione nella sede (F) quindi chiudere lo sportello (D) del vano batteria assicurandosi vada in corretta battuta. ⚠ AVVISO! Posizionare i cavi (G) in modo da favorire la chiusura dello sportello (D) senza danneggiarli.
8	Inserire nella propria sede il coperchio trasparente (C), verificando sia completamente in battuta, quindi avvitare le n°4 viti di fissaggio (B) con il cacciavite a stella. ⚠ AVVISO! Coppia di serraggio 1,2 - 1,4 Nm.
9	Inserire i nuovi n°4 sigilli coprivite (A) avendo cura siano completamente inseriti nel foro di corrispondenza.

Tab. 9.58.

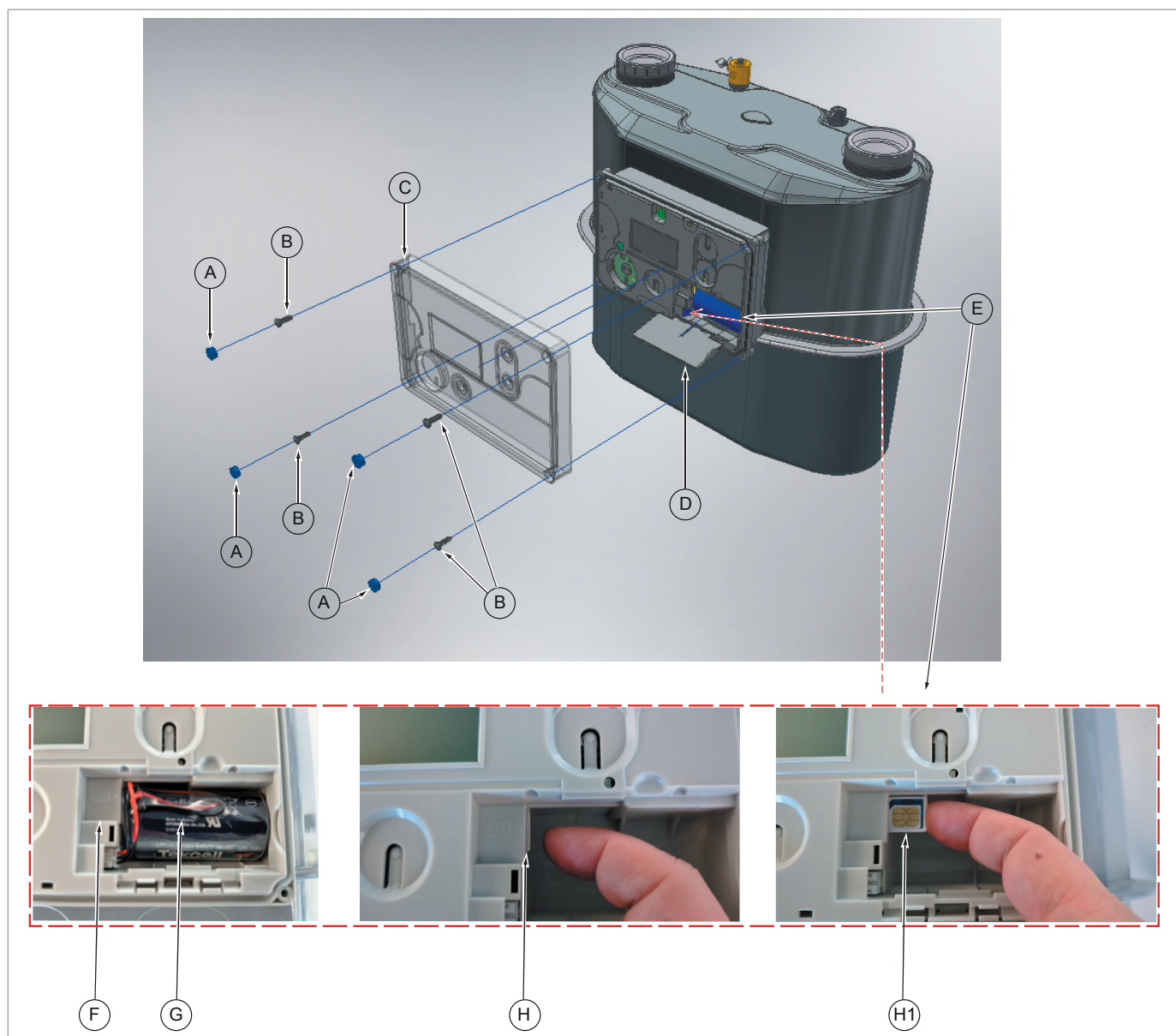


Fig. 9.9. Sostituzione della SIM

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

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	Installatore.
DPI necessari	      AVVERTENZA! 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: - alle norme vigenti presso il Paese di installazione; - a eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.
Attrezzatura necessaria	Chiavi per fissaggio raccordi/attacchi di ingresso e uscita dell'apparecchiatura.

Tab. 10.59.

10.3 - DISINSTALLAZIONE

Per una corretta disinstallazione dell'apparecchiatura procedere come indicato in Tab. 10.60:

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	Rimuovere l'apparecchiatura.  AVVISO! Sigillare le valvole a monte e a valle dell'apparecchiatura nel caso di: - chiusura dell'impianto; - sostituzione non immediata dell'apparecchiatura.

Tab. 10.60.

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: "7 - Installazione" e "8 - Configurazione".

10.5 - STOCCAGGIO DELLE BATTERIE

AVVISO!

Per lo stoccaggio delle batterie fare riferimento al paragrafo 6.6.1.

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. 10.61:

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 Passo 2 ad un'azienda specializzata.

Tab. 10.61.

L'apparecchiatura in tutte le possibili configurazioni è costituita dai materiali descritti in Tab. 10.62:

Materiale	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. 10.62.

AVVISO!

I materiali sopra indicati si riferiscono a 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 - IMBALLAGGI DELLE BATTERIE

AVVISO!

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



AVVISO!

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

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

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

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

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

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

11 - RICAMBI CONSIGLIATI

11.1 - AVVERTENZE GENERALI

AVVISO!

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

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

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

11.2 - COME RICHIEDERE COMPONENTI DI RICAMBIO

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. 11.10);
- un codice identificativo che associa la posizione al componente (Tab. 11.63).

Riferimento ai codici di ordine delle parti di ricambio:

Pos.	Codice	Componente
1	SG120076216	Sigillo coprivate
2	SG340011327	Vite autofilettante M4x12
3	SG120076205	Involucro di plastica trasparente
4	SG120074029	Sigillo dado 1/4 L15
5	SG220074004	Tappo per pozzetto OTM 270/FL-062

Tab. 11.63.

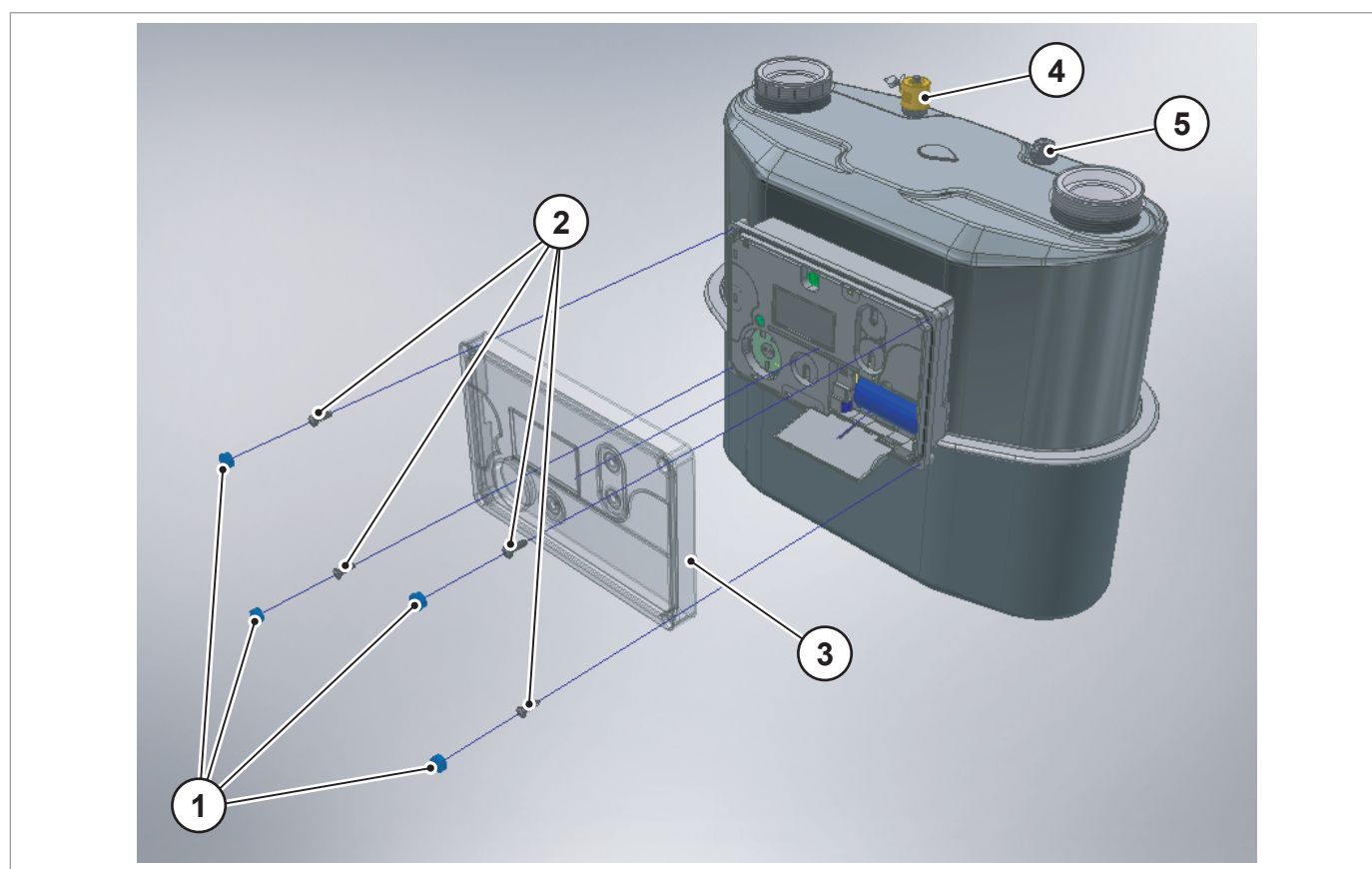


Fig. 11.10. Parti di ricambio

11.4 - RIORDINO BATTERIE

Riferimento ai codici di ordine dei pacchi batteria di ricambio:

Modello	Codice pacco batteria di ricambio	Codice identificativo pacco batteria di comunicazione
HM-ICON-GPRS	SG220009013	D09
HM-ICON-NB	SG220009013	D09

Tab. 11.64.

TM0155ITA

