

# IMP-FC-N

## MANUALE OPERATORE



## Sommario

<b>1</b>	<b>Contenuto della confezione .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>3</b>
2.1	Scariche elettrostatiche.....	3
2.2	Parametri di sicurezza .....	3
2.3	Avvertenze.....	3
2.4	Batterie .....	3
<b>3</b>	<b>Descrizione .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Vista interna .....</b>	<b>5</b>
4.1	Vista interna lato coperchio.....	5
4.2	Vista interna lato fondo .....	6
<b>5</b>	<b>Conessioni .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Sigilli e protezioni .....</b>	<b>8</b>
6.1	Sigilli metrologici di fabbrica.....	8
6.2	Sigilli metrologici di installazione .....	9
6.3	Protezioni di installazione .....	10
6.3.1	Esempi di protezione di installazione.....	10
<b>7</b>	<b>Descrizione Tecnica.....</b>	<b>12</b>
7.1	Acquisizioni segnali dal campo.....	12
7.2	Fattore di comprimibilità .....	12
7.3	Conversione volumi .....	12
7.4	Memorizzazione dei dati .....	13
7.5	Memorizzazione dei dati e log eventi MID .....	13
7.6	Uscite digitali.....	13
7.7	Comunicazione e software di configurazione.....	13
7.8	Batterie .....	14
7.8.1	Sostituzione Batterie.....	14
<b>8</b>	<b>Metrologia, Dip-switch e pulsante programmazione .....</b>	<b>15</b>
8.1	Cancellazione dei parametri di programmazione .....	15
<b>9</b>	<b>Interfaccia utente .....</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>24</b>
10.1	Operazioni da svolgere per la configurazione del dispositivo .....	24
<b>11</b>	<b>Esempi di targa .....</b>	<b>25</b>
11.1	Esempio di targa dove non è richiesta la gestione RAEE.....	25
11.2	Esempio di targa dove è richiesta la gestione RAEE.....	25
<b>12</b>	<b>Specifiche Tecniche.....</b>	<b>26</b>
<b>13</b>	<b>Dimensioni .....</b>	<b>27</b>

## 1 Contenuto della confezione

L'apparato viene fornito con:

- IMP-FC-N con sensori di pressione e temperatura collegati e sigillati
- Manuale operatore (questo)
- Certificato di Conformità UE
- Istruzioni di Sicurezza

## 2 Sicurezza

### 2.1 Scariche elettrostatiche



IMP-FC-N è certificato ATEX ed è installabile in area pericolosa nella zona classificata come Zona 1. I trasduttori di pressione e di temperatura sono integrati e sono installabili in zona classificata come Zona 0.

Bisogna evitare la produzione di scintille dovute alle cariche elettrostatiche in quanto potrebbero produrre esplosioni. Per ovviare a questo problema si suggerisce di adottare misure idonee per prevenire questo tipo di problema (p.es. utilizzo di un braccialetto antistatico collegato a terra).

Le stesse precauzioni devono essere prese quando si toccano le schede elettroniche interne in quanto i componenti sono sensibili alle scariche elettrostatiche e potrebbero subire danneggiamenti.

### 2.2 Parametri di sicurezza



I parametri di sicurezza sono descritti nella tabella riportata a fine di questo manuale.

Tutte le connessioni ad IMP-FC-N devono essere fatte tenendo in considerazione questi parametri.

### 2.3 Avvertenze



I sigilli sulla copertura delle connessioni dei sensori di pressione e temperatura ed il sigillo sulla protezione della scheda TOP (la scheda elettronica con il display posizionata sul coperchio) sono apposti in fabbrica dal produttore e garantiscono la certificazione MID.

E' proibita la rimozione di questi sigilli. L'eventuale rimozione invalida la certificazione MID e richiede l'invio dell'apparato in fabbrica per la ri-certificazione.

Una volta collegato l'apparato al contatore bisogna apporre i sigilli da parte dell'installatore.

Fare riferimento alle immagini successive per eventuali chiarimenti

### 2.4 Batterie

Utilizzare esclusivamente il pacco batterie fornito dalla società costruttrice di tipo certificato come

**BT-01-EX o BT-03-EX (modulo di misura o comunicazione)**



L'utilizzo di pacchi batterie diversi possono causare problemi ai fini della sicurezza e l'invalidazione della certificazione.

**PERICOLO D'ESPLOSIONE SE LA BATTERIA E' SOSTITUITA CON ALTRA DI TIPO ERRATO. SMALTIRE LA BATTERIA SECONDO LA NORMATIVA VIGENTE.**

**ATTENZIONE:** se le precedenti prescrizioni non vengono rispettate D&D Elettronica declina ogni responsabilità dalle conseguenze e dai rischi da essi derivati.

### 3 Descrizione

IMP-FC-N, nel seguito IMP-FC, è un convertitore di volumi di gas PTZ di Tipo 1 certificato MID, che integra le funzioni di data logger e di comunicazione tramite modem NB-IoT, il tutto integrato in un unico contenitore.

IMP-FC è certificato ATEX ed è installabile in area pericolosa, nella zona classificata come Zona 1.

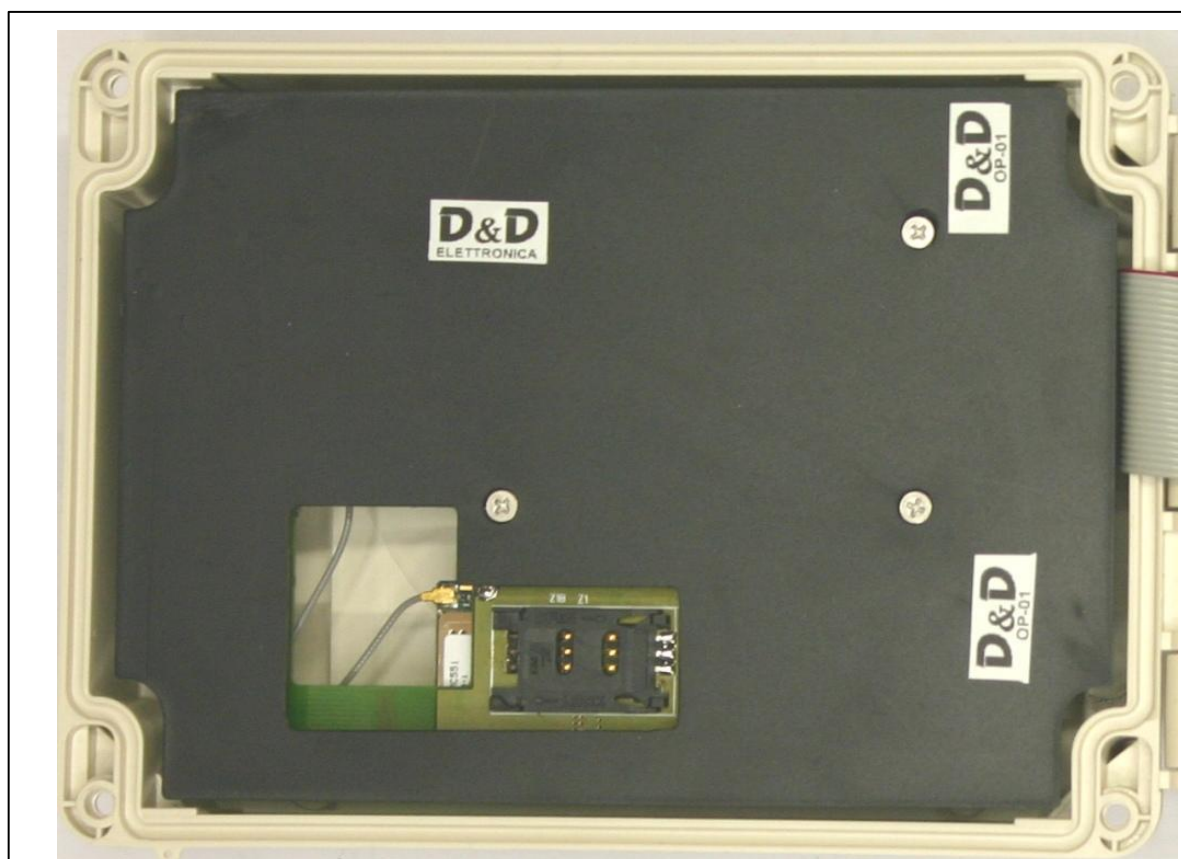
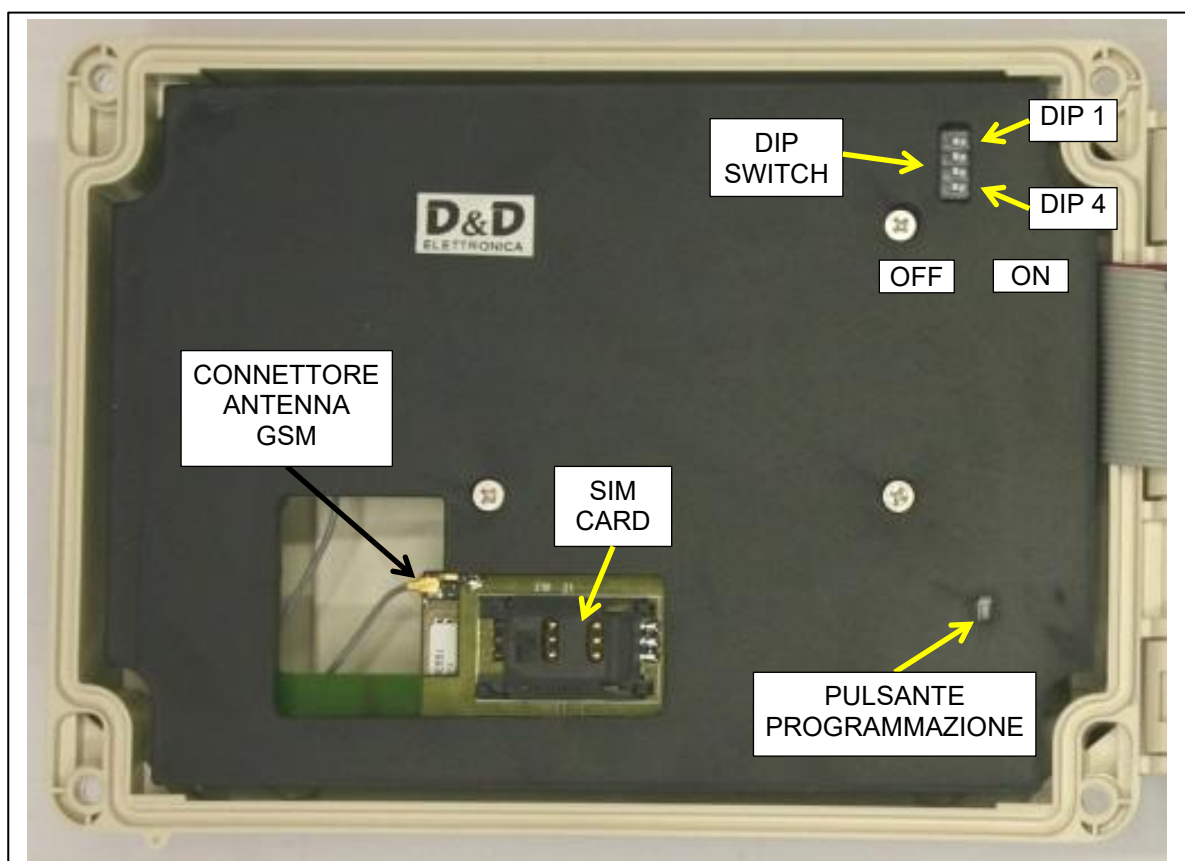
I trasduttori di pressione e di temperatura sono integrati e sono installabili in zona classificata come Zona 0.

IMP-FC è conforme alla norma UNI EN12405-1:2021 e risponde ai requisiti della MID secondo l'allegato MI-002 (Dispositivi di conversione dei Volumi di Gas) secondo la guida Welmec 7.2:2023.

E' conforme alla delibera ARG/gas 155/08 ed alle norme della serie UNI-TS11291.

## 4 Vista interna

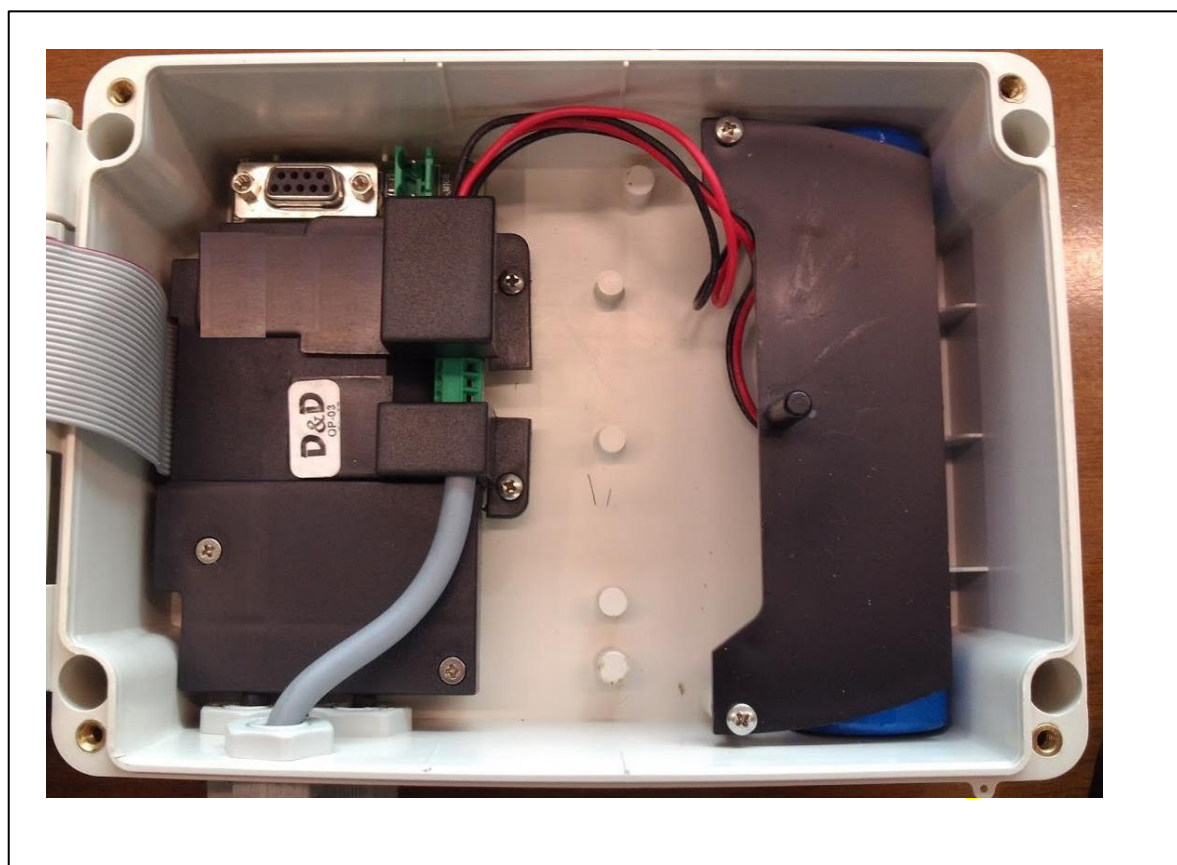
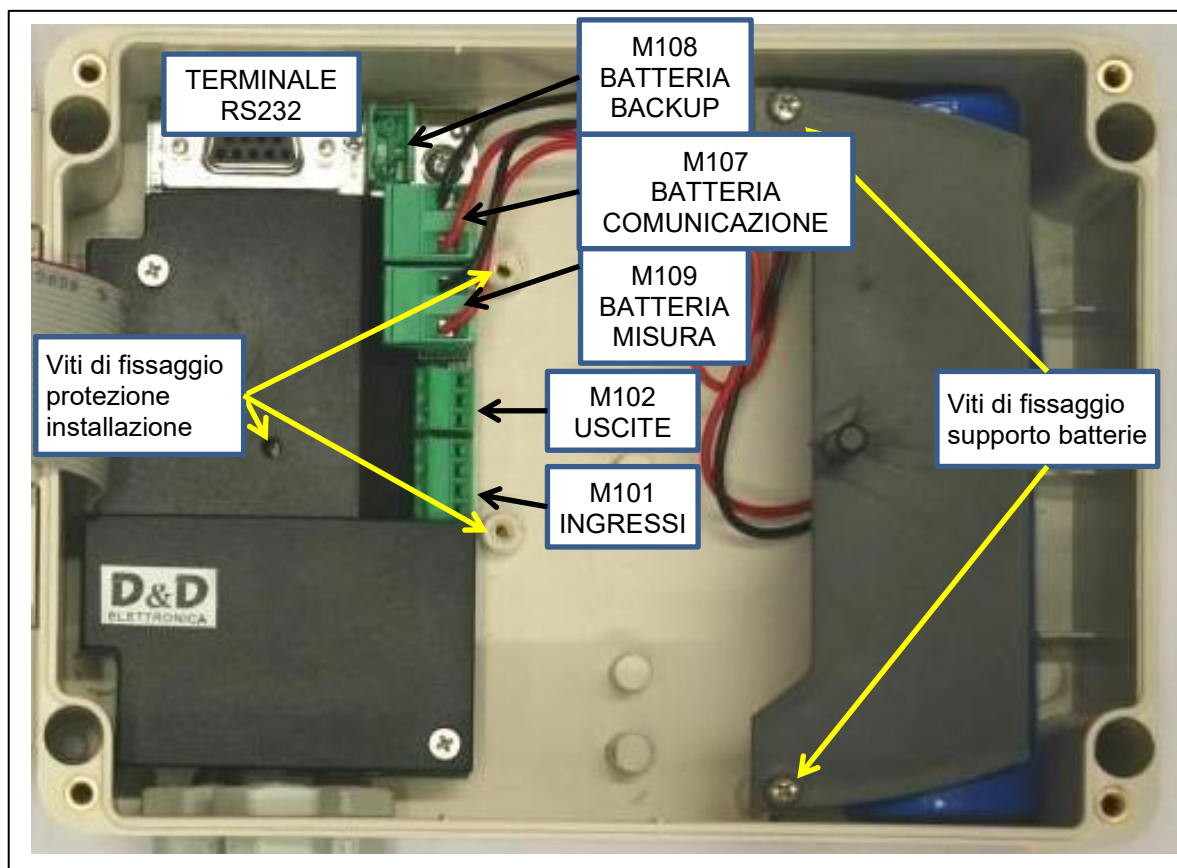
### 4.1 Vista interna lato coperchio



Il presente documento è di proprietà della D&D Elettronica che si riserva il diritto a modifiche senza obbligo di preavviso.  
Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa contenuti nel presente manuale

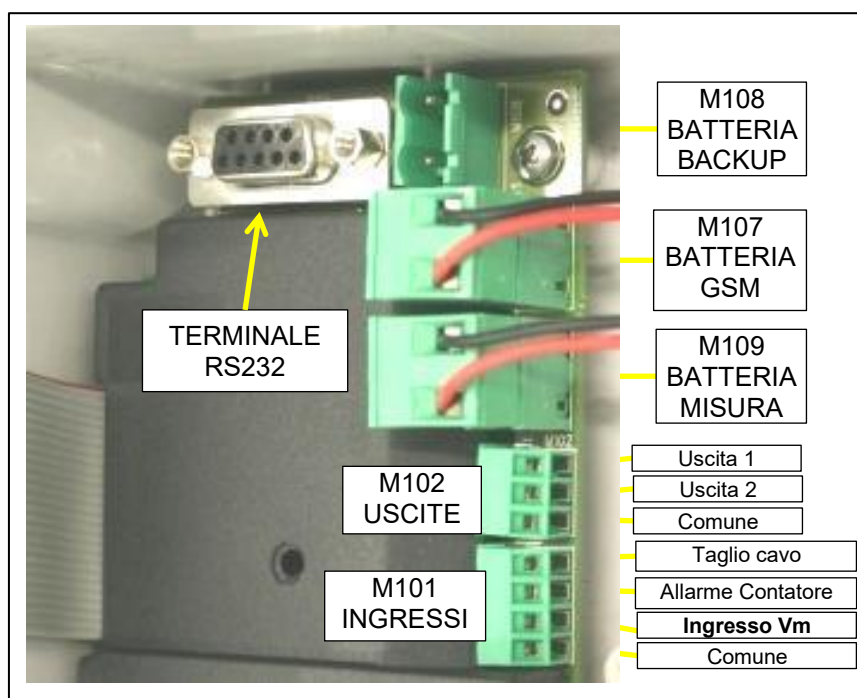


## 4.2 Vista interna lato fondo



Il presente documento è di proprietà della D&D Elettronica che si riserva il diritto a modifiche senza obbligo di preavviso.  
Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa contenuti nel presente manuale

## 5 Connessioni

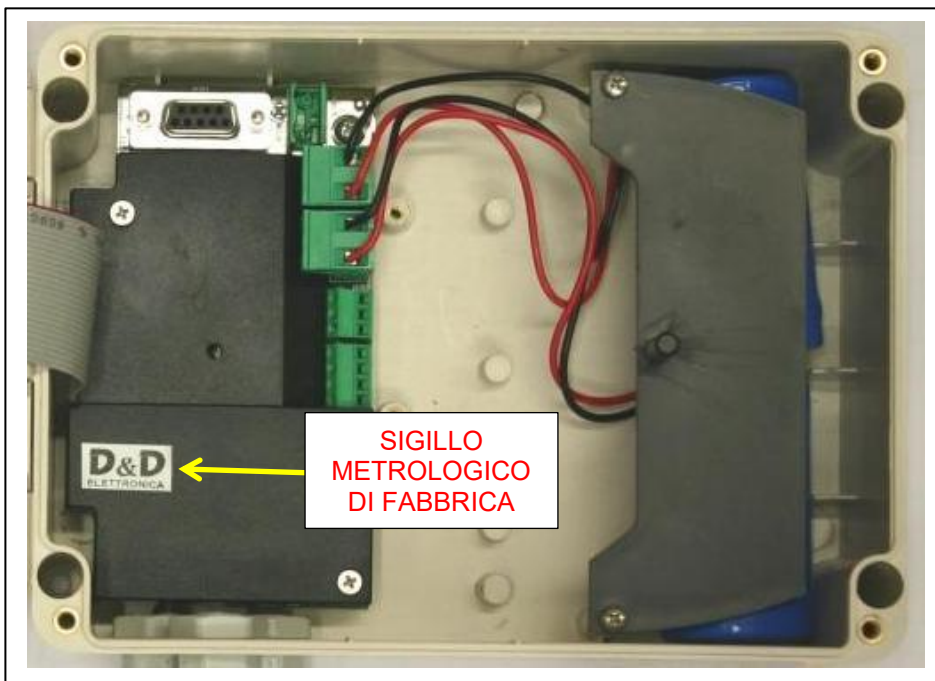
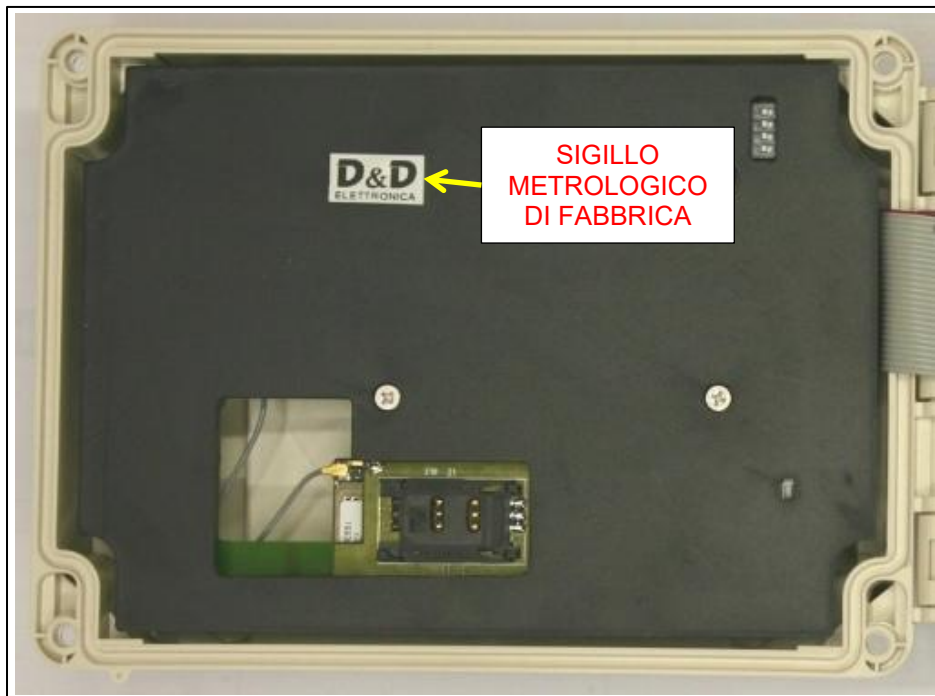


## 6 Sigilli e protezioni

### 6.1 Sigilli metrologici di fabbrica

Descritti nel certificato CE di tipo

Questi sigilli sono apposti in fabbrica dal costruttore e NON devono essere alterati o rimossi. **La manomissione di questi sigilli invalida la certificazione MID** e questo comporta il rientro in fabbrica dell'apparato per la calibrazione.





## 6.2 Sigilli metrologici di installazione

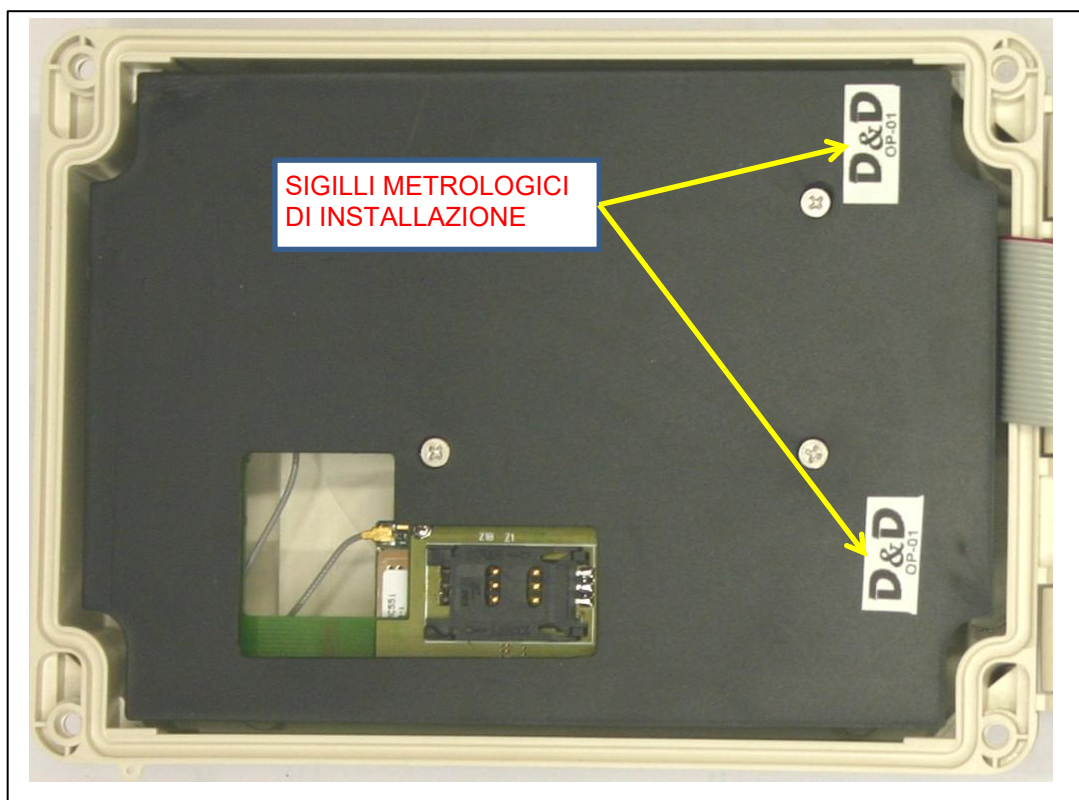
### Descritti nel certificato CE di tipo

Questi sigilli vengono apposti durante la fase di prima installazione o durante la verifica periodica. Tali sigilli possono essere apposti e/o rimossi soltanto da personale qualificato ed autorizzato dal fabbricante D&D Elettronica o da un ente governativo preposto. La loro rimozione, sebbene non invalidi la certificazione MID del dispositivo, indica la manomissione dell'apparato. La rimozione di uno di questi sigilli potrebbe richiedere operazioni aggiuntive, per tale aspetto occorre fare riferimento alla normativa in ambito di metrologia legale vigente nella nazione dove il dispositivo è installato.

Le tre differenti tipologie di sigilli metrologici d'installazione previste sono le seguenti:

- sigilli dell'operatore/personale qualificato appartenente al fabbricante D&D Elettronica;
- sigilli del personale autorizzato dall'ente governativo preposto;
- sigilli propri dell'operatore qualificato dal fabbricante D&D Elettronica.

Nell'immagine che segue sono presenti, come esempio, i sigilli metrologici di installazione dell'operatore "D&D OP-01".



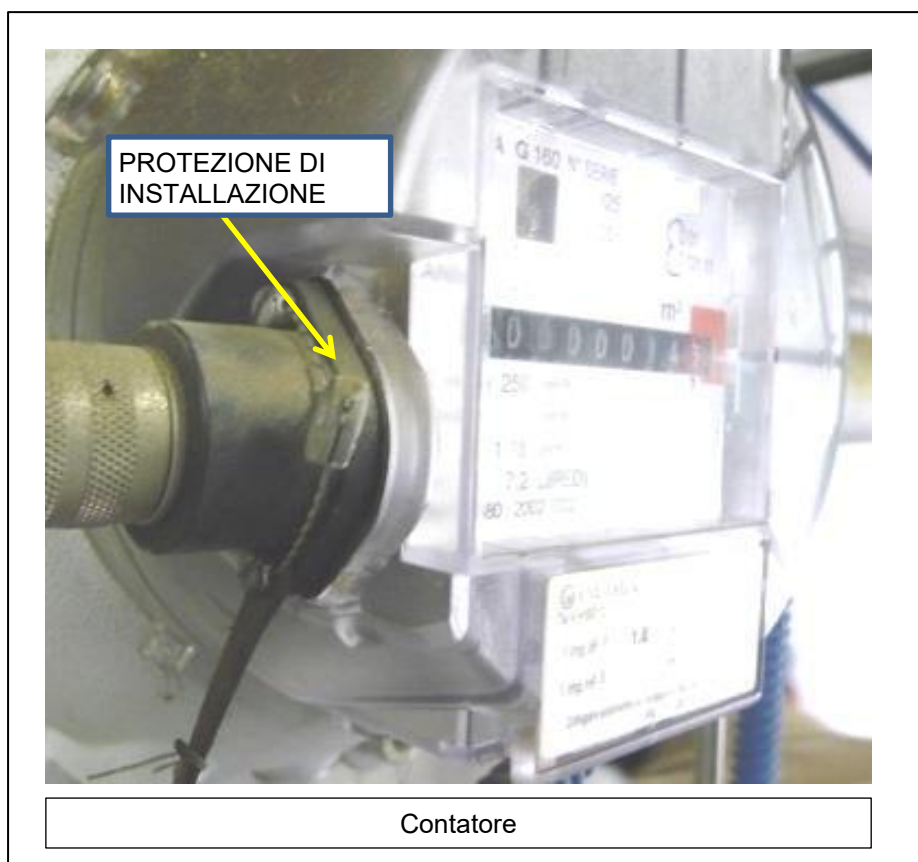
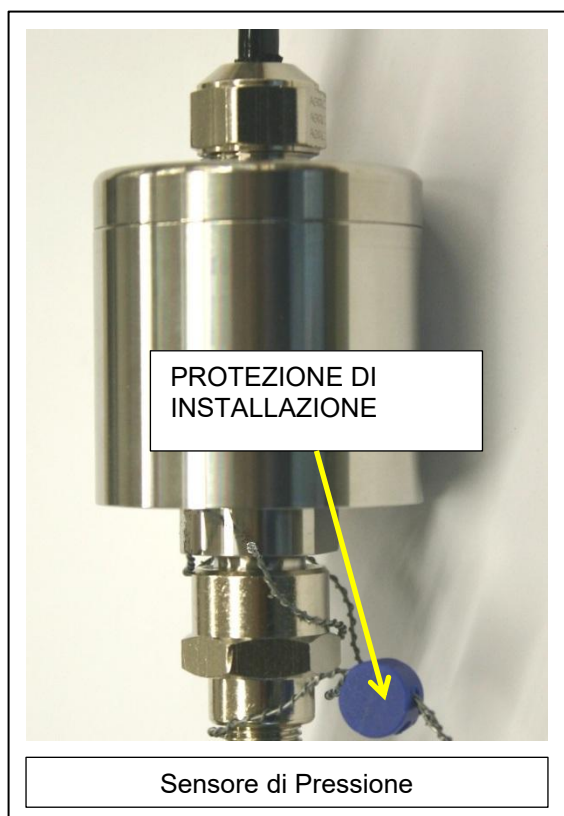
### 6.3 Protezioni di installazione

Queste protezioni vengono apposte durante la fase di prima installazione e/o durante la verifica periodica. Tali protezioni sono apposte sulle connessioni verso il processo, contro eventuali manomissioni.

La rimozione di una di queste protezioni potrebbe richiedere operazioni aggiuntive. In particolare, per tale aspetto occorre fare riferimento alla normativa in ambito di metrologia legale vigente nella nazione dove il dispositivo è installato.

#### 6.3.1 Esempi di protezione di installazione





## 7 Descrizione Tecnica

### 7.1 Acquisizioni segnali dal campo

Per poter funzionare correttamente IMP-FC deve essere collegato al segnale in BF di un contatore di gas, che rende gli impulsi proporzionali al volume misurato, deve rilevare la pressione e la temperatura del gas e convertire i volumi misurati in volumi alle condizioni di base.

I sensori di pressione e temperatura vengono acquisiti ogni 30 secondi e sono utilizzati per il calcolo dei coefficienti Z e C e quindi del Volume alle condizioni base ( $V_b$ ).

Gli impulsi in arrivo dal contatore sono acquisiti in tempo reale ed utilizzati per il calcolo di:

- Totalizzatore  $V_m$ ,  $V_{me}$ ,  $V_b$ ,  $V_{En}$
- Portata istantanea  $Q_m$ ,  $Q_b$ ,  $Q_{En}$
- Volume orario  $V_m$ ,  $V_{me}$ ,  $V_b$ ,  $V_{En}$
- Volume giornaliero  $V_m$ ,  $V_{me}$ ,  $V_b$ ,  $V_{En}$
- Volume di fascia  $V_b$

IMP-FC dispone inoltre di ulteriori 2 ingressi:

- l'ingresso 2 "Allarme Contatore" che si può utilizzare per rilevare lo stato di allarme di un contatore.
  - Lo stato di riposo dell'ingresso è Normalmente Aperto;
- l'ingresso 3 "Taglio Cavo" si può utilizzare per rilevare lo stato della connessione al contatore.
  - Lo stato di riposo dell'ingresso è Normalmente Chiuso.
  - Se non utilizzato deve essere chiuso con un cavallotto verso la massa.

### 7.2 Fattore di comprimibilità

Il calcolo del fattore di comprimibilità del gas è effettuato in secondo la normativa ISO 12213-3:2010 (SGERG-88) oppure imponendo un fattore  $Z_b/Z$  fisso programmabile dall'utente.

Il volume misurato ( $V_m$ ) tramite gli impulsi ricevuti dal contatore viene trasformato in volume base ( $V_b$ ) utilizzando i parametri acquisiti dal campo (P e T) e l'assieme dei parametri del gas per il calcolo di  $Z_b/Z$  secondo la formula:

$$V_b = V_m * C = V_m * \frac{P}{P_b} * \frac{T_b}{T} * \frac{Z_b}{Z}$$

dove:

$V_m$	=	Volume alle condizioni di misura
$V_b$	=	Volume convertito alle condizioni base
T	=	Temperatura del gas alle condizioni di misura
$T_b$	=	Temperatura assoluta alle condizioni base
P	=	Pressione assoluta del gas alle condizioni di misura
$P_b$	=	Pressione assoluta del gas alle condizioni base
Z	=	Fattore di comprimibilità del gas alle condizioni di misura
$Z_b$	=	Fattore di comprimibilità del gas alle condizioni base
C	=	Fattore di conversione

### 7.3 Conversione volumi

Il calcolo del fattore di comprimibilità del gas è effettuato in secondo la normativa ISO 12213-3:2010 (SGERG-88). In accordo con quanto richiesto dalla normativa i seguenti range devono essere rispettati ed IMP-FC effettua il controllo della validità durante la programmazione:

• absolute pressure	0 MPa	≤	p	≤	12 MPa
• temperature	263 K	≤	T	≤	338 K
• mole fraction of carbon dioxide	0	≤	xCO <sub>2</sub>	≤	0,20
• mole fraction of hydrogen	0	≤	xH <sub>2</sub>	≤	0,10
• superior calorific value	30 MJ*m <sup>-3</sup>	≤	H <sub>5</sub>	≤	45 MJ*m <sup>-3</sup>
• relative density	0,55	≤	d	≤	0,80

La stessa normativa impone che i seguenti componenti del gas siano nei range indicati:

• Methane	0,7	≤	xCH <sub>4</sub>	≤	1,0
• Nitrogen	0	≤	xN <sub>2</sub>	≤	0,20
• Ethane	0	≤	xC <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	≤	0,10
• Propane	0	≤	xC <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	≤	0,035
• Butanes	0	≤	xC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	≤	0,015
• Pentanes	0	≤	xC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	≤	0,005
• Hexanes	0	≤	xC <sub>6</sub>	≤	0,001
• Heptanes	0	≤	xC <sub>7</sub>	≤	0,0005
• octanes plus higher hydrocarbons	0	≤	xC <sub>8+</sub>	≤	0,0005

• carbon monoxide	0	≤	xCO	≤	0,03
• helium	0	≤	xHe	≤	0,005
• water	0	≤	xH <sub>2</sub> O	≤	0,00015

I parametri di composizione del gas sono da considerare alle temperature di 25/0°C

#### 7.4 Memorizzazione dei dati

IMP-FC è dotato di una memoria non volatile (cioè che conserva i dati anche in assenza di alimentazione) per la memorizzazione dei seguenti log:

- trace giornaliere
- trace orarie
- fasce tariffarie

I dati memorizzati sono i seguenti:

- Data e ora
- volumi misurati ( $V_m$ )
- volumi misurati in errore ( $V_mE$ )
- volumi alle condizioni base ( $V_b$ )
- Energia ( $V_{En}$ )
- temperatura
- pressione
- diagnostica

#### 7.5 Memorizzazione dei dati e log eventi MID

Il dispositivo è provvisto di un registro eventi che consente di memorizzare ogni evento che possa influenzare i parametri metrologicamente rilevanti, inclusi i parametri di composizione del gas. Tali parametri possono essere modificati senza la rimozione dei sigilli metrologici, sia da locale che da remoto, attraverso il protocollo di comunicazione che prevede un sistema di profili con diversi livelli di autenticazione e autorizzazione.

Il dispositivo implementa quanto richiesto al paragrafo 6.1.3 della norma UNI EN 12405-1:2021 e dalla Welmec guide 7.2:2023:

- accesso vincolato a password;
- identificazione del parametro modificato;
- valore del parametro modificato (valore corrente o valore precedente);
- registrazione di almeno l'ultimo intervento effettuato con data (gg-mm-aaaa) e ora (hh:mm) di accadimento;
- l'accesso agli eventi registrati in memoria si può effettuare utilizzando un programma conforme alle specifiche del protocollo di comunicazione;

Gli eventi MID vengono memorizzati in un buffer lineare che una volta pieno, per essere svuotato, richiede l'intervento dell'operatore con l'apertura di sigilli. Gli eventi sono compatibili alle richieste della normativa MID. L'applicativo ActFull\_2010 permette l'accesso che, protetto da sigillo hardware, consente la cancellazione del log eventi MID.



**RICORDARSI DI EFFETTUARE LA LETTURA DEGLI EVENTI PRIMA DELLA CANCELLAZIONE**

#### 7.6 Uscite digitali

IMP-FC dispone di due uscite digitali ognuna configurabile come segue:

- Disattiva
- Ripetizione impulsi  $V_b$
- Ripetizione impulsi  $V_m$
- Stato

#### 7.7 Comunicazione e software di configurazione

IMP-FC è dotato di due porte seriali locali: una ottica IEC 62056-21 (ex IEC 1107) ed una RS232 con connettore Cannon 9 pin femmina e di un modem GPRS/GSM/SMS per la comunicazione remota. Tutte le porte di comunicazione utilizzano il protocollo CTR come previsto dalla norma UNI-TS11291-3.

Per programmare/configurare IMP-FC si utilizza il protocollo CTR che prevede tutte le protezioni richieste dalla MID. La realizzazione proposta da D&D è l'ActFull\_2010 che permette queste programmazioni sia da locale che da remoto. Fare riferimento al documento del software per ulteriori informazioni



## 7.8 Batterie

IMP-FC utilizza due distinte batterie: una per la comunicazione e l'altra per la misura. Le batterie possono essere sostituite indipendentemente una dall'altra.

Il tempo residuo di carica viene visualizzato sul display o sul sw ActFull\_2010.

Al raggiungimento del 10% di carica residua viene dato l'allarme di low-battery.

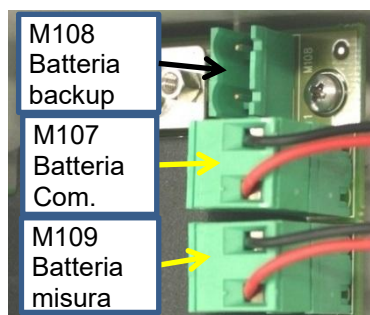
### 7.8.1 Sostituzione Batterie

La sostituzione delle batterie deve essere effettuata soltanto da personale qualificato ed autorizzato. Attenersi a quanto descritto nel punto 2 "SICUREZZA"

Per sostituire le batterie è necessario (ATTENZIONE a non rimuovere il sigillo MID) rimuovere le viti di fissaggio della protezione dei morsetti delle batterie. Quindi si devono rimuovere le viti di fissaggio del porta batterie.

La sostituzione delle batterie deve essere autorizzata da un comando sw.

#### 7.8.1.1 Sostituzione Batteria modulo di comunicazione



La sostituzione della batteria del modulo di comunicazione si effettua disinserendo il connettore della batteria e inserendo il connettore della nuova batteria nel connettore M107.

Dopo la sostituzione della batteria del modulo di comunicazione è necessario inviare il comando di Reset tempo per reimpostare i valori di autonomia residua

#### 7.8.1.2 Sostituzione Batteria modulo di misura

La sostituzione della batteria del modulo di misura si effettua disinserendo il connettore della batteria e inserendo il connettore della nuova batteria nel connettore M109.

Dopo la sostituzione della batteria del modulo di misura è necessario inviare il comando di Reset tempo per reimpostare i valori di autonomia residua

## 8 Metrologia, Dip-switch e pulsante programmazione

Il dispositivo è dotato di 4 dip-switch.

**I dip switch sono protetti dal sigillo hardware di installazione.**

Il dip-switch 2 abilita la protezione dei parametri legalmente rilevanti indicati nella tabella seguente; il pulsante di programmazione la disabilita temporaneamente.

I dip-switch vengono acquisiti all'accensione (o al reset) oppure all'entrata nel menù di manutenzione.

Tramite l'opportuno posizionamento dei dip-switch si abilitano o disabilitano alcune programmazioni. La seguente tabella ne descrive il comportamento:

Dip	Funzionalità se il dip è OFF	Funzionalità se il dip è ON
1	Riservato	Riservato
2	Le seguenti funzionalità: - modifica del totalizzatore dei volumi convertiti; - cancellazione del registro eventi; - modifica del peso impulsi del contatore; - allineamento del totalizzatore al contatore; - ripristino programmazione di fabbrica; - programmazione parametri di default; <b>sono possibili senza altri accorgimenti (no MID)</b>	Le seguenti funzionalità: - modifica del totalizzatore dei volumi convertiti; - cancellazione del registro eventi; - modifica del peso impulsi del contatore; - allineamento del totalizzatore al contatore; - ripristino programmazione di fabbrica; - programmazione parametri di default; <b>sono inibite richiedendo la pressione del pulsante interno di programmazione (sotto sigillo metrologico di installazione).</b>
3	Riservato	Riservato
4	Riservato	Riservato

Quando il DIP switch 2 è nella posizione ON il sistema protegge i dati parametri legalmente rilevanti, in particolare il totalizzatore dei volumi convertiti ed il registro eventi.



**In fase di installazione il DIP Switch 2 deve essere posto in ON**



Il pulsante di programmazione è quello posto sulla scheda TOP. La pressione di questo tasto per un secondo, quando il display è acceso, è funzionalmente equivalente a porre su OFF il dip switch 2.

La pressione del pulsante di programmazione ha effetto temporaneo, in quanto la protezione viene ripristinata automaticamente allo spegnimento del display dello strumento che avviene a tempo o alla pressione di un tasto



I parametri rilevanti ai fini metrologici, come ad esempio i parametri del gas, possono essere modificati anche da remoto in quanto l'operazione viene tracciata nel registro eventi metrologico secondo quanto previsto dalla guida Welmec 7.2:2023.

### 8.1 Cancellazione dei parametri di programmazione

La pressione del pulsante di programmazione contemporaneamente al tasto Esc al momento dell'inserimento della batteria causa il ripristino delle condizioni di fabbrica e la conseguente perdita di tutte le informazioni e il reset delle chiavi di crittografia.

## 9 Interfaccia utente

IMP-FC ha un display di 16 caratteri per 2 righe ed una tastiera di 3 tasti. Questi tasti sono:

- Enter (↵) normalmente accetta quanto sul display (entra nel menù indicato) o passa al parametro successivo
- ESC (←) normalmente ritorna al menù/parametro precedente
- UP (↑) normalmente ritorna al menù/parametro successivo

E' stato scelto di utilizzare tastiera e display solamente per leggere i parametri ed i valori dell'apparato, mentre non è possibile nessun tipo di programmazione o modifica dei parametri.

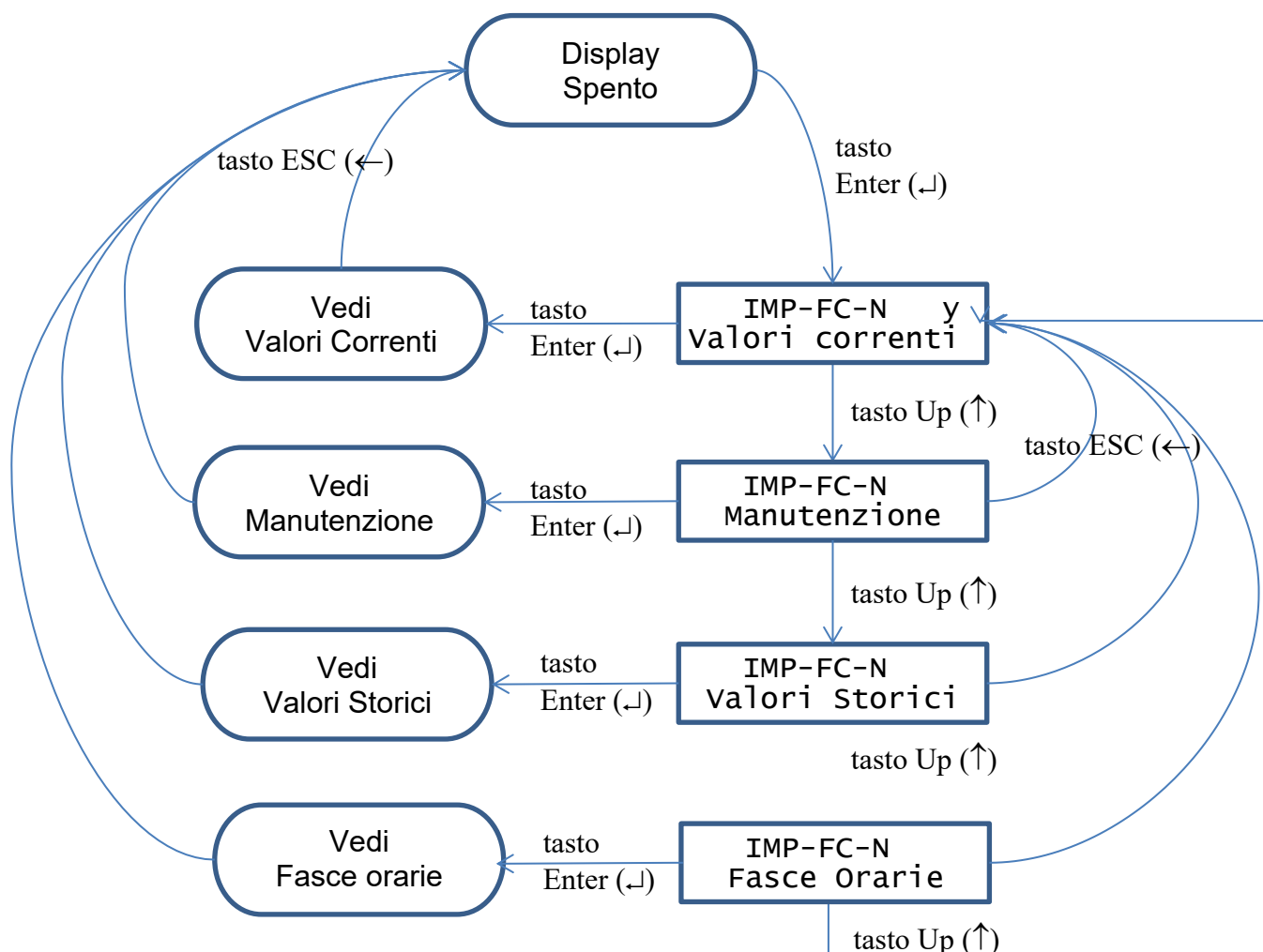
Questo ha permesso di semplificare notevolmente l'interfaccia utente.

Normalmente IMP-FC ha il display spento per limitare i consumi della batteria e viene risvegliato con la pressione del tasto Enter (↵). A questo punto appare il menu principale.

Nelle videate del display dove vengono memorizzati i dati MID i due caratteri in prima riga in alto a destra sono riservati ad eventuali condizioni di errore. Nelle visualizzazioni successive sono usati i caratteri "xy" ed indicano:

- "y" in caso di allarme è il carattere "A" (Allarme)
- "x" parametro relativo alla videata con il dettaglio dell'allarme e può essere
  - "P" Allarme pressione
  - "T" Allarme temperatura
  - "Z" Allarme calcolo Z

Questo allarme può essere solamente nelle videate rispettivamente di visualizzazione della pressione, della temperatura, di Zb, Z1 e Zb/Z1

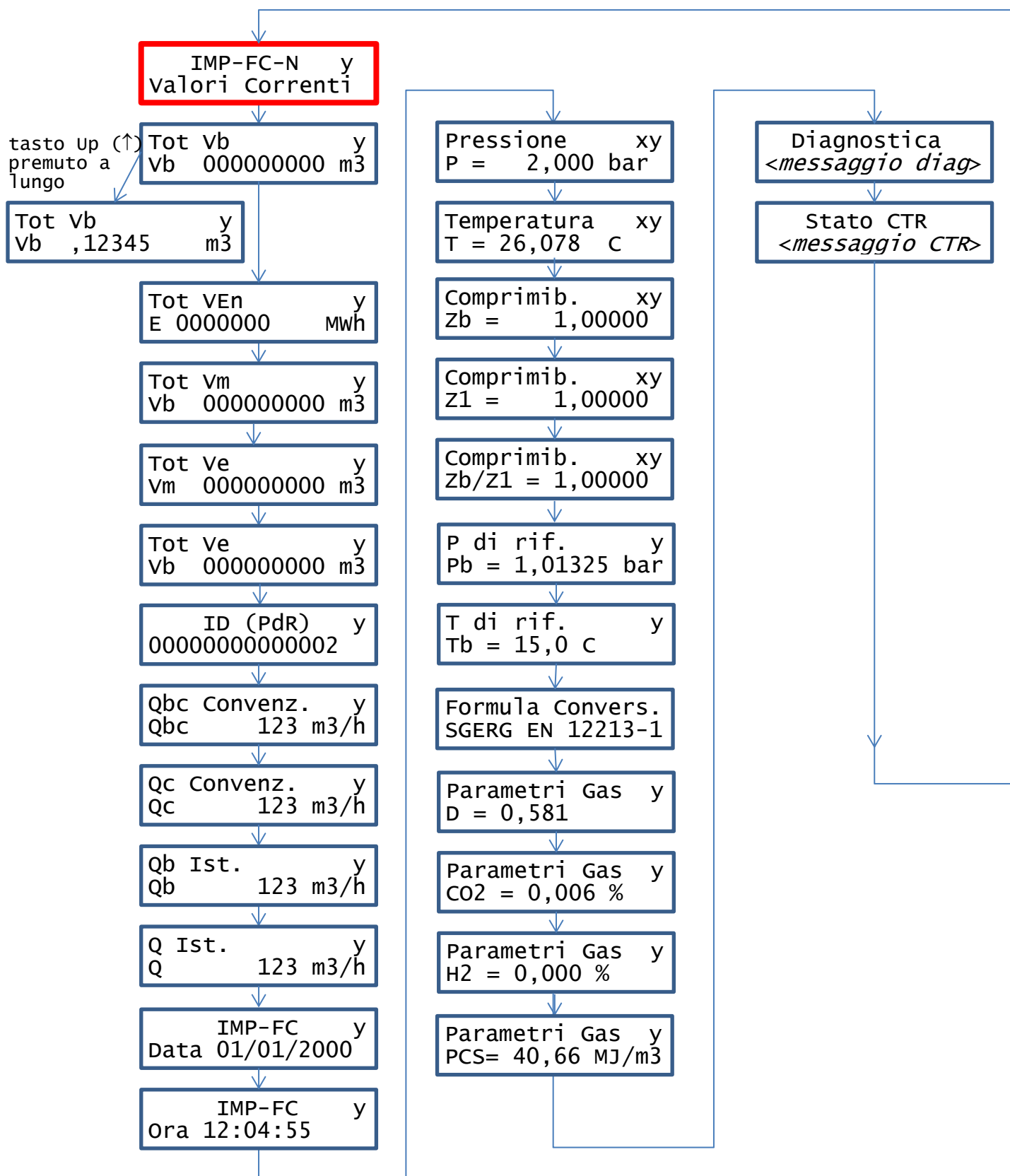


## MENU PRINCIPALE

Il tasto Enter fa passare al parametro successivo

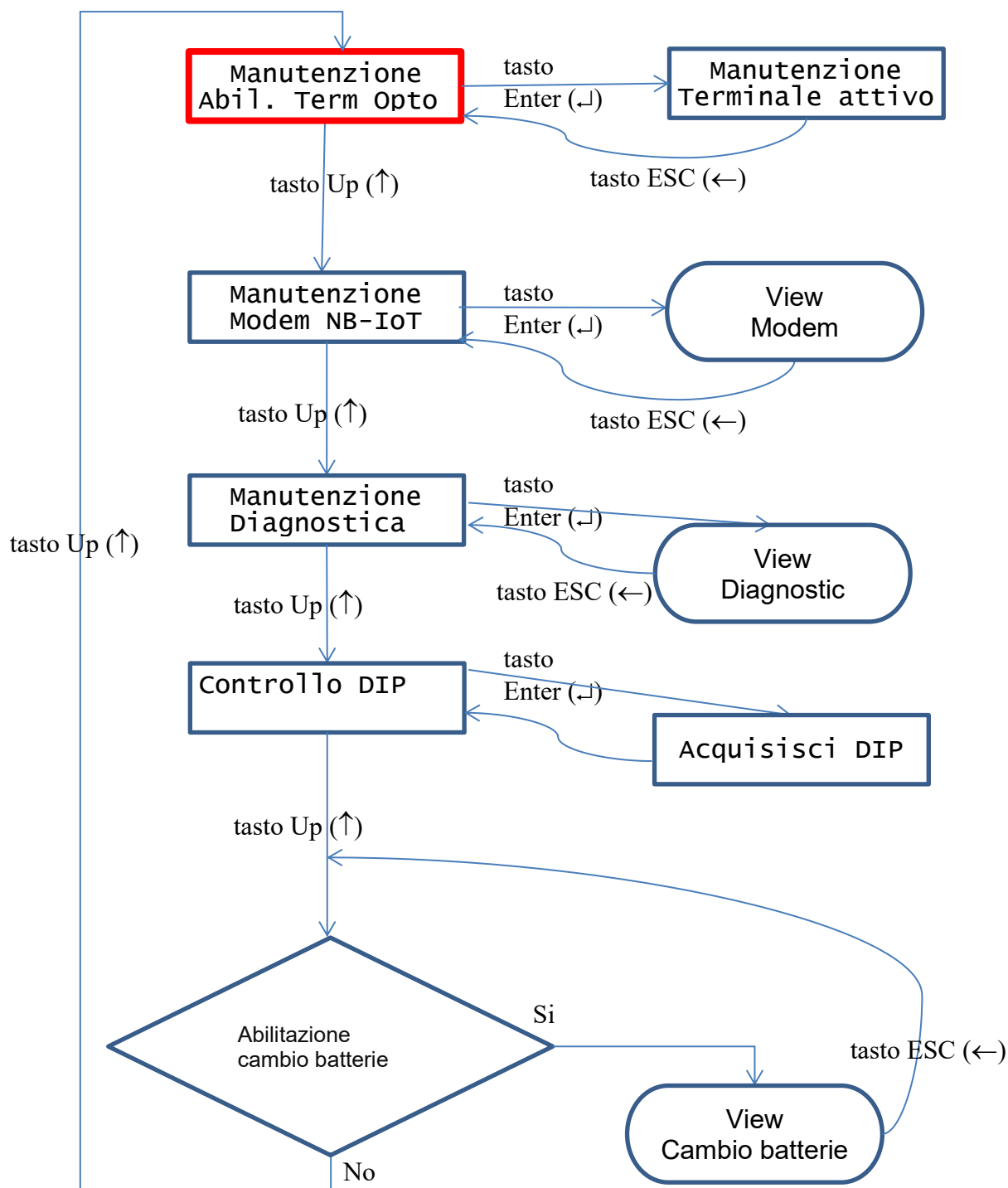
Il tasto ESC fa passare al parametro precedente (per chiarezza NON è indicato come passaggio di stato)

Il tasto Up non ha nessun effetto ad eccezione del menù del display del Vb, dove, mantenendo premuto il tasto, vengono visualizzati i decimali del valore di Vb



## MENU MANUTENZIONE

Il tasto Enter fa passare al parametro successivo  
 Il tasto ESC fa ritornare al menù precedente (Menù Manutenzione)  
 Il tasto Up fa ritornare al livello di menù principale (Abil. Terminale)



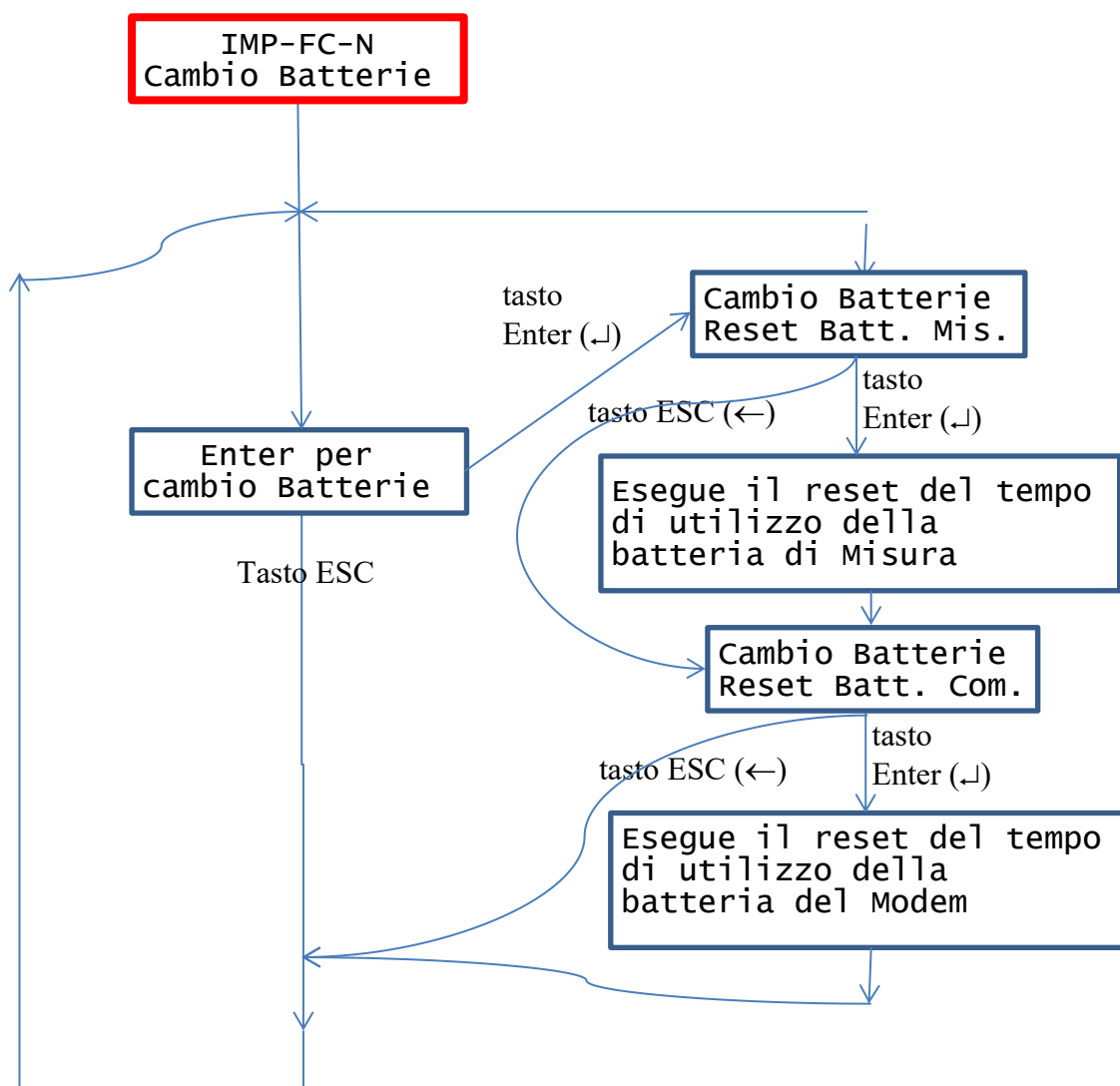


**MENU CAMBIO BATTERIE**

Il tasto Enter fa passare al parametro successivo

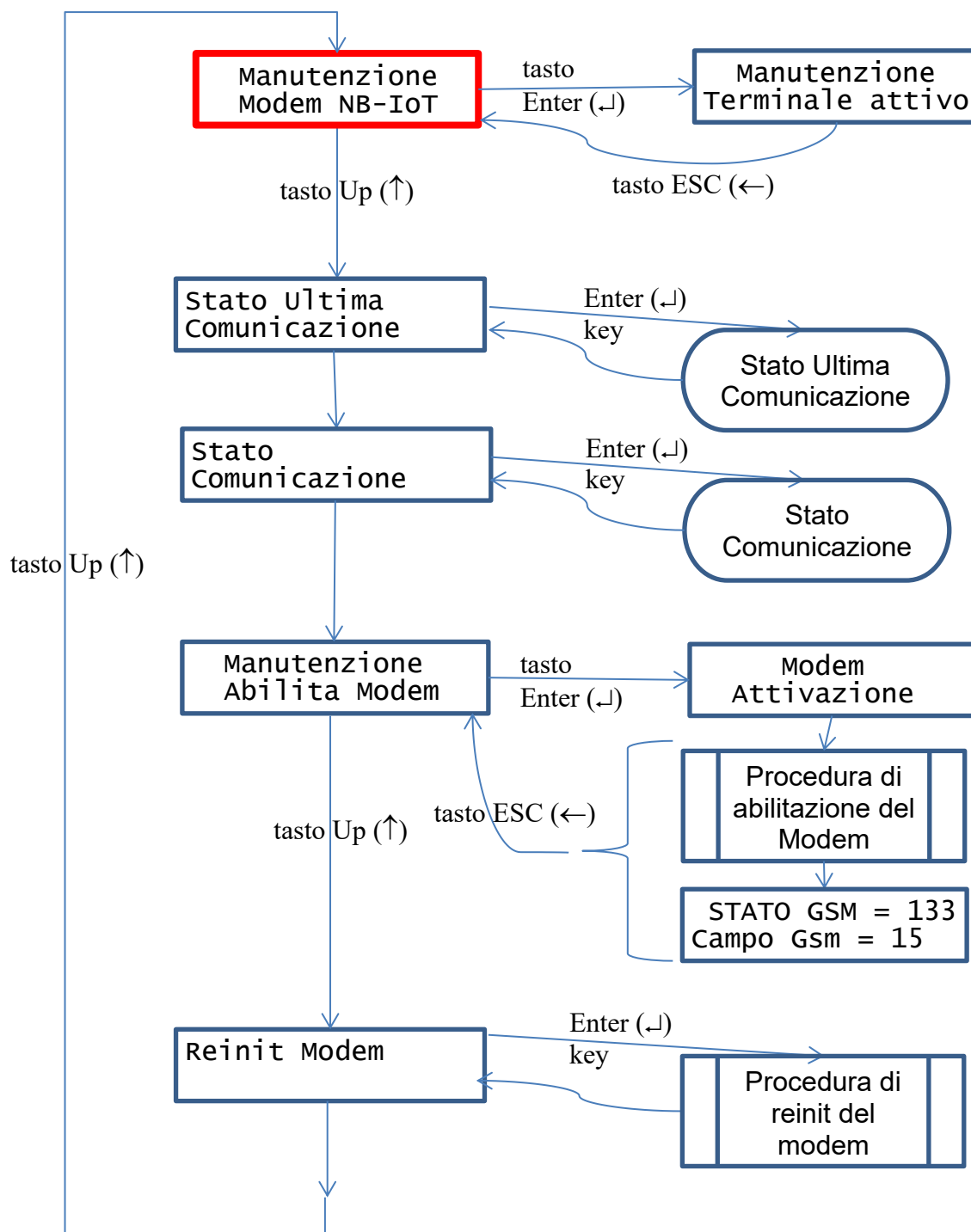
Il tasto ESC fa ritornare al menù precedente (Menù Manutenzione)

Il tasto Up fa ritornare al livello di menù principale (Abil. Terminale)



## MENU MODEM NB-IoT

Il tasto Enter fa passare al parametro successivo  
 Il tasto ESC fa ritornare al menù precedente (Menù Manutenzione)  
 Il tasto Up fa ritornare al livello di menù principale (Abil. Terminale)

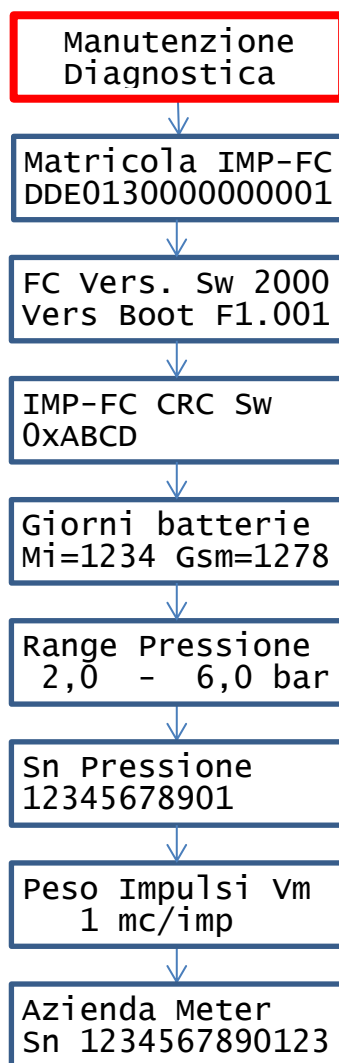


## MENU MANUTENZIONE / DIAGNOSTICA

Il tasto Enter fa passare al parametro successivo

Il tasto ESC fa ritornare al livello di menù principale (Abil. Terminale)

Il tasto Up fa ritornare al livello di menù principale (Abil. Terminale)

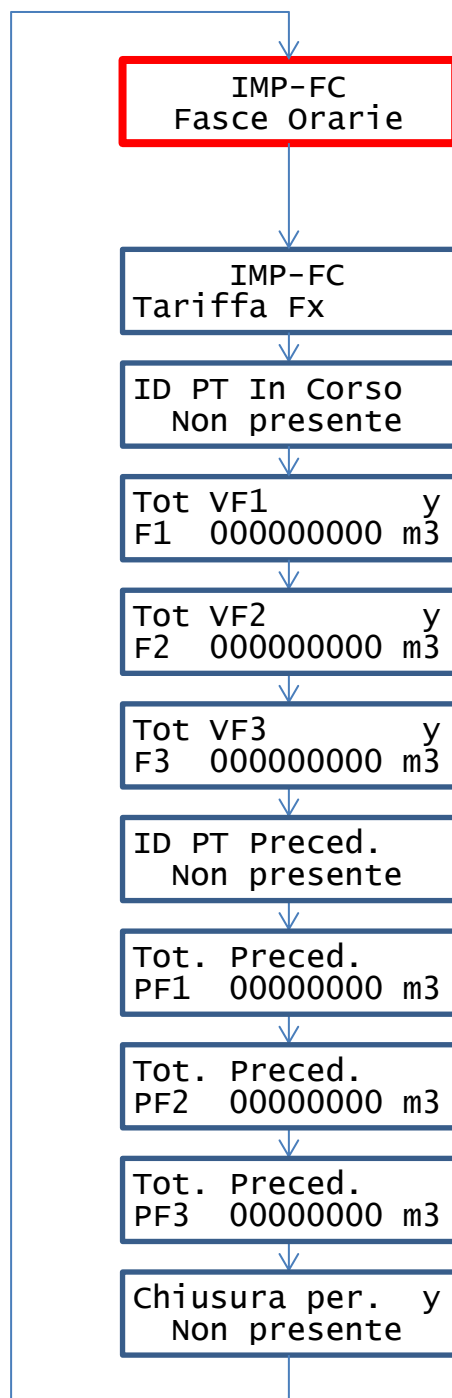


## MENU FASCE ORARIE

Il tasto Enter fa passare al parametro successivo

Il tasto ESC fa ritornare menù principale

Il tasto Up fa ritornare al menù principale

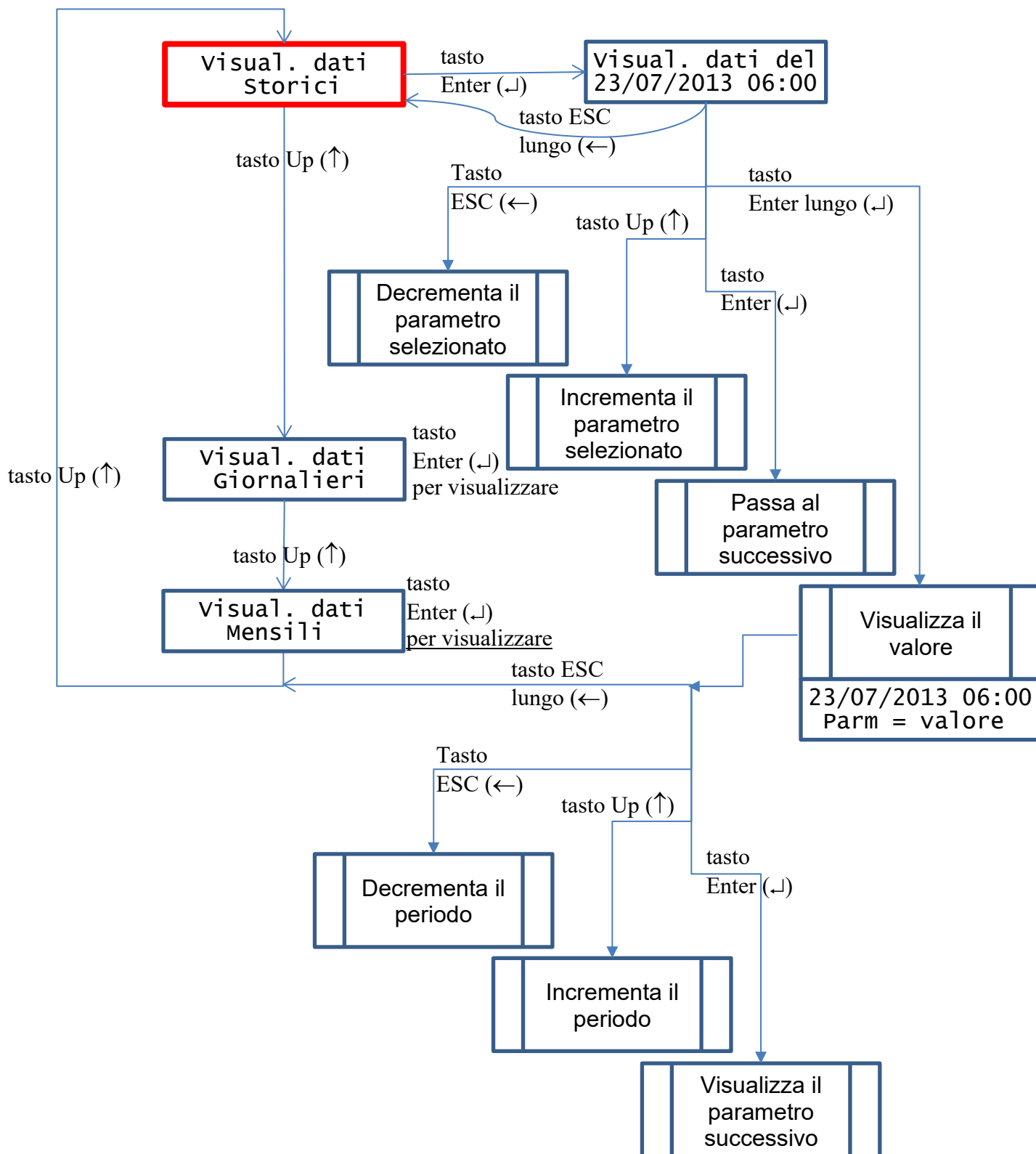


## MENU VISUALIZZAZIONE DATI (STORICI)

Il tasto Enter fa passare al parametro successivo

Il tasto ESC fa ritornare menù principale

Il tasto Up fa ritornare al menù principale





## 10 Installazione

IMP-FC è installabile in area pericolosa, nella zona classificata come Zona 1.

L'installazione può essere fatta a parete utilizzando la dima per la foratura oppure, tramite un apposito accessorio, direttamente sul tubo del gas.

Tutti i parametri rilevanti ai fini metrologici vengono gestiti in accordo alla norma EN12405-1:2021 e alla guida Welmec 7.2:2023

IMP-FC è alimentato da due distinte batterie dedicate alla gestione del modulo di misura e al modulo di comunicazione.

L'installazione del dispositivo prevede la connessione al contatore di gas e l'inserimento della SIM con il PIN disattivato.

Dopo aver collegato il contatore del gas e aver inserito la SIM, alimentare il dispositivo e verificare i valori della pressione, della temperatura e della portata.




### **10.1 Operazioni da svolgere per la configurazione del dispositivo**

Per la configurazione del dispositivo IMP-FC si utilizza il Sw ActFull\_2010.





Per l'uso completo consultare il documento "Manuale operatore ActFull\_2010 IMP-FC-N".

## 11 Esempi di targa

### 11.1 Esempio di targa dove non è richiesta la gestione RAEE

 0722 	M24 0407 anno: 2024		<b>IMP-FC-N</b> Convertitore Elettronico Volumi Gas	
	II 2(1) G Ex ib [ia Ga] II B T4 Gb IMQ 11 ATEX 002 X 0407-MID-124 (IG-396-2011) EN 12405-1:2021		Modem NB-IoT <b>D&amp;D</b> ELETTRONICA Via XXV Aprile, 37 Bresso (MI) - Italia	
Temp. ambiente $\geq -25 \div \leq +65 \text{ }^{\circ}\text{C}$	IP65	s/n: DDE0130000000001		
MPE max: 0,5% f max: 3Hz class M2, E2	T gas = $-20 \div +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	p gas = $0,8 \div 2,5 \text{ bar A}$	ATTENZIONE: potenziale pericolo di cariche elettrostatiche - vedere manuale Per i parametri relativi alla sicurezza intrinseca fare riferimento al manuale	

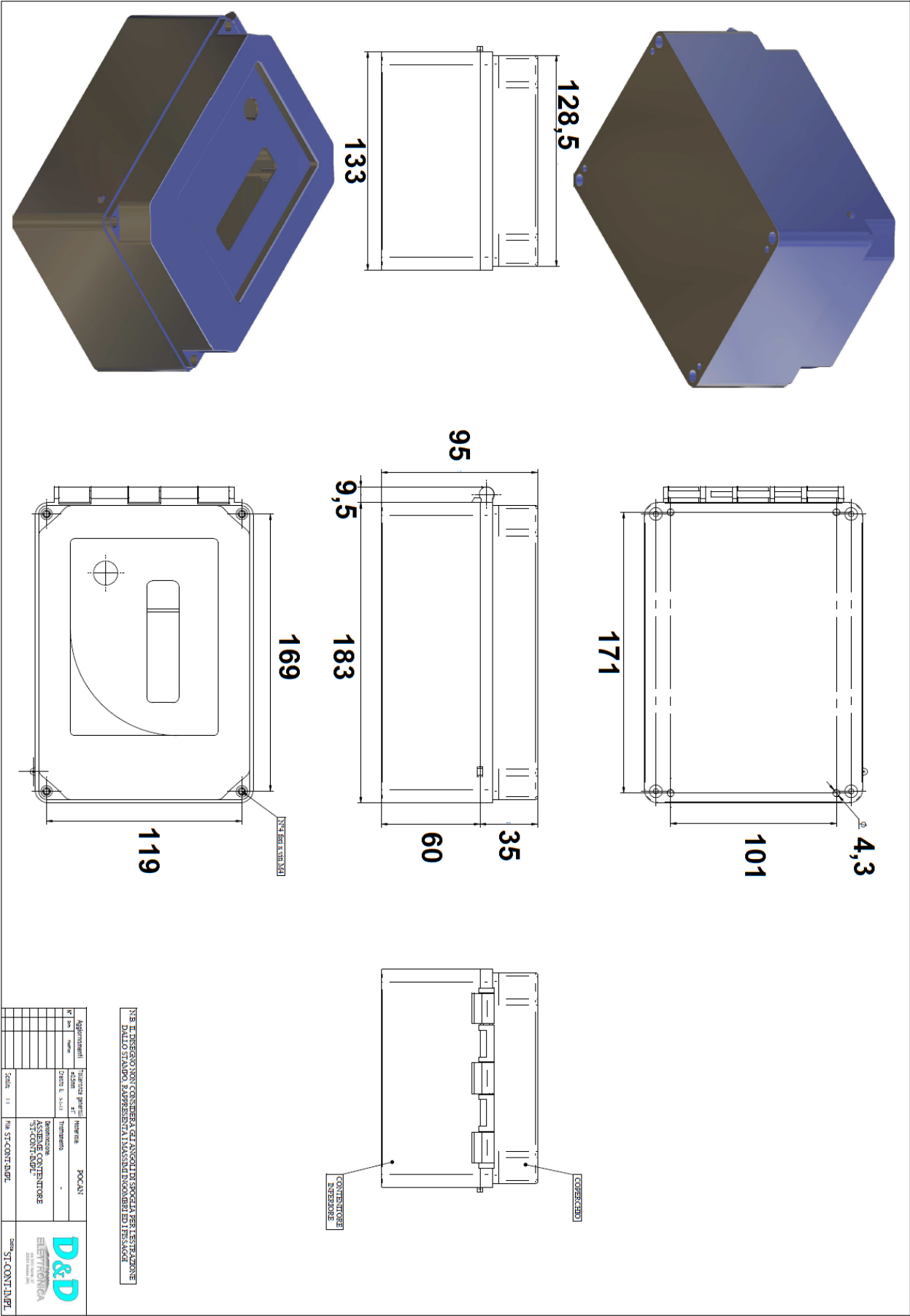
### 11.2 Esempio di targa dove è richiesta la gestione RAEE

 0722 	M24 0407 anno: 2024			<b>IMP-FC-N</b> Convertitore Elettronico Volumi Gas	
	II 2(1) G Ex ib [ia Ga] II B T4 Gb IMQ 11 ATEX 002 X 0407-MID-124 (IG-396-2011) EN 12405-1:2021			Modem NB-IoT <b>D&amp;D</b> ELETTRONICA Via XXV Aprile, 37 Bresso (MI) - Italia	
Temp. ambiente $\geq -25 \div \leq +65 \text{ }^{\circ}\text{C}$	IP65	s/n: DDE0130000000001			
MPE max: 0,5% f max: 3Hz class M2, E2	T gas = $-20 \div +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	p gas = $0,8 \div 2,5 \text{ bar A}$	ATTENZIONE: potenziale pericolo di cariche elettrostatiche - vedere manuale Per i parametri relativi alla sicurezza intrinseca fare riferimento al manuale		

## 12 Specifiche Tecniche

Dimensioni	190 x 130 x 100 mm (L x H x P)
Peso	1500g (compreso pacco batterie)
Temperatura ambiente	-25°C ÷ +65°C
Temperatura del gas	-20°C ÷ +60°C
Grado di protezione	IP65
Alimentazione	Pacco batterie interno Li-Ion 3,6Vdc Durata di 12 anni per il modulo MID * Durata di 12 anni per il modulo di comunicazione * * a determinate condizioni d'uso
Sensore di pressione	Connesso con cavo schermato e sigillo MID applicato in fabbrica Range di misura: 1) 0,8÷2,5 bar assoluti 2) 0,8÷6 bar assoluti 3) 2÷10 bar assoluti 4) 5÷20 bar assoluti
Sonda di temperatura	Pt1000 4 fili classe A, connessa con cavo schermato e sigillo MID applicato in fabbrica. Ø 6mm
Ingressi digitali	1) Portata BF (3 Hz Max) 2) Ingresso di allarme contatore (N.A.) 3) Manomissione (N.C.)
Uscite digitali	2 ognuna configurabile come: ripetizione Vb, Vm o Allarmi
Tastiera	3 tasti
Display	2 righe da 16 caratteri retro-illuminato
Formule calcolo Z	ISO 12213-3 (SGERG-88)
Precisione	Secondo EN12405-1:2021 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Migliore dello 0,5% alle condizioni di riferimento</li> <li>• Migliore del 1% su tutto il range operativo</li> </ul>
Comunicazione locale	Seriale Ottica IEC 62056-21 (ex IEC 1107). Protocollo DLMS UNI-TS 11291-14 Seriale RS232 connettore Cannon 9 pin femmina. Protocollo DLMS UNI-TS 11291-14
Comunicazione remota	NBLoT modem con antenna integrata remotizzabile. Protocollo DLMS UNI-TS 11291-14
Classe meccanica	M2 (secondo EN12405-1:2021)
Classe elettrica	E2 (secondo EN12405-1:2021)
Certificazione CE (Vedere Dichiarazione di Conformità UE)	MID: 2014/32/UE ATEX: 2014/34/UE EMC: 2014/30/UE
Varie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installabile in Zona 1</li> <li>• Conforme alla delibera ARG/Gas 155/08</li> <li>• Firmware aggiornabile sia da locale che da remoto</li> </ul>

13 Dimensioni



Il presente documento è di proprietà della D&D Elettronica che si riserva il diritto a modifiche senza obbligo di preavviso.  
Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa contenuti nel presente manuale