IMP-FC

MANUALE OPERATORE

Sommario

1 Contenuto della confezione 3
2 Sicurezza 3
2.1 Scariche elettrostatiche 3
2.2 Parametri di sicurezza 3
2.3 Avvertenze 3
2.4 Batterie 3
3 Vista interna 4
3.1 Vista interna lato coperchio 4
3.2 Vista interna lato fondo 5
4 Connessioni 6
5 Sigilli 7
5.1 Sigilli di fabbrica 7
5.2 Sigilli di installazione 8
6 Descrizione 9
6.1 Caratteristiche 9
6.2 Acquisizioni segnali dal campo 9
6.3 Fattore di comprimibilità 10
6.4 Conversione volumi 10
6.5 Memorizzazione dei dati 10
6.6 Memorizzazione dei dati e log eventi MID 11
6.7 Uscite digitali 11
6.8 Comunicazione e software di configurazione 11
6.9 Batterie 11
6.9.1 Sostituzione Batterie 11
7 Dip-switch e pulsante programmazione 13
7.1 Cancellazione dei parametri di programmazione 13
8 Interfaccia utente 14
9 Installazione 19
9.1 Operazioni da svolgere per la configurazione del dispositivo 19
9.1.1 Apertura impianto esistente o Creazione nuovo impianto 19
9.1.2 Configurazione dati generali 20
9.1.3 Terminale 21
9.1.4 Sicurezza 22
9.1.5 Visualizzazione allarmi ed eventi 23
9.1.6 Parametri di analisi del gas 24
9.1.7 Visualizzazione dati istantanei 25
10 Istruzioni di sicurezza (Safety Notes) 26
10.1 Premessa 26
10.2 Installazione 26
10.2.1 Idoneità delle apparecchiature al luogo di installazione 26
10.3 Riepilogo dei dati di targa relativi alla sicurezza 26
10.4 Altre avvertenze per l'installazione 26
10.4.1 Connessioni elettriche 27
10.5 Verifica e manutenzione 27
10.6 Riparazione 27
11 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE 28
12 Specifiche Tecniche 29

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

1 Contenuto della confezione

L'apparato viene fornito con:

- IMP-FC con sensori di pressione e temperatura collegati e sigillati
- Manuale operatore (questo)
- Certificato di calibrazione MID

2 Sicurezza

2.1 Scariche elettrostatiche

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.
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 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

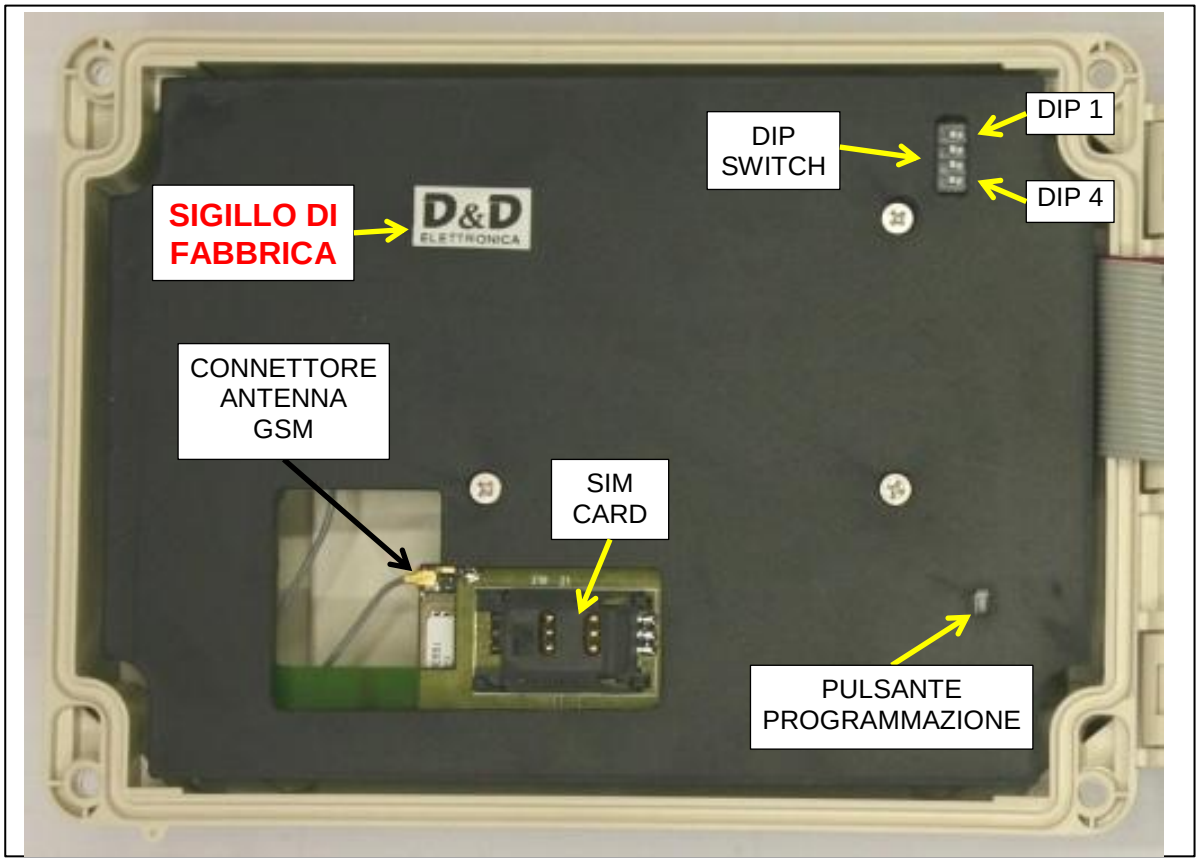
BT-01-EX o BT-02-EX (modulo di misura o comunicazione)
BT-01L-EX o BT-02L-EX (solo per il modulo di misura)
L'utilizzo di pacchi batterie diversi possono causare problemi ai fini della sicurezza e l'invalidazione della certificazione.
PERICOLO D'ESPLOSIONE SE LA BATTERIA E' SOSTITUITA CON ALTRA DI TIPO ERRATO.
SMALTIRE LA BATTERIA SECONDO LA NORMATIVA VIGENTE.

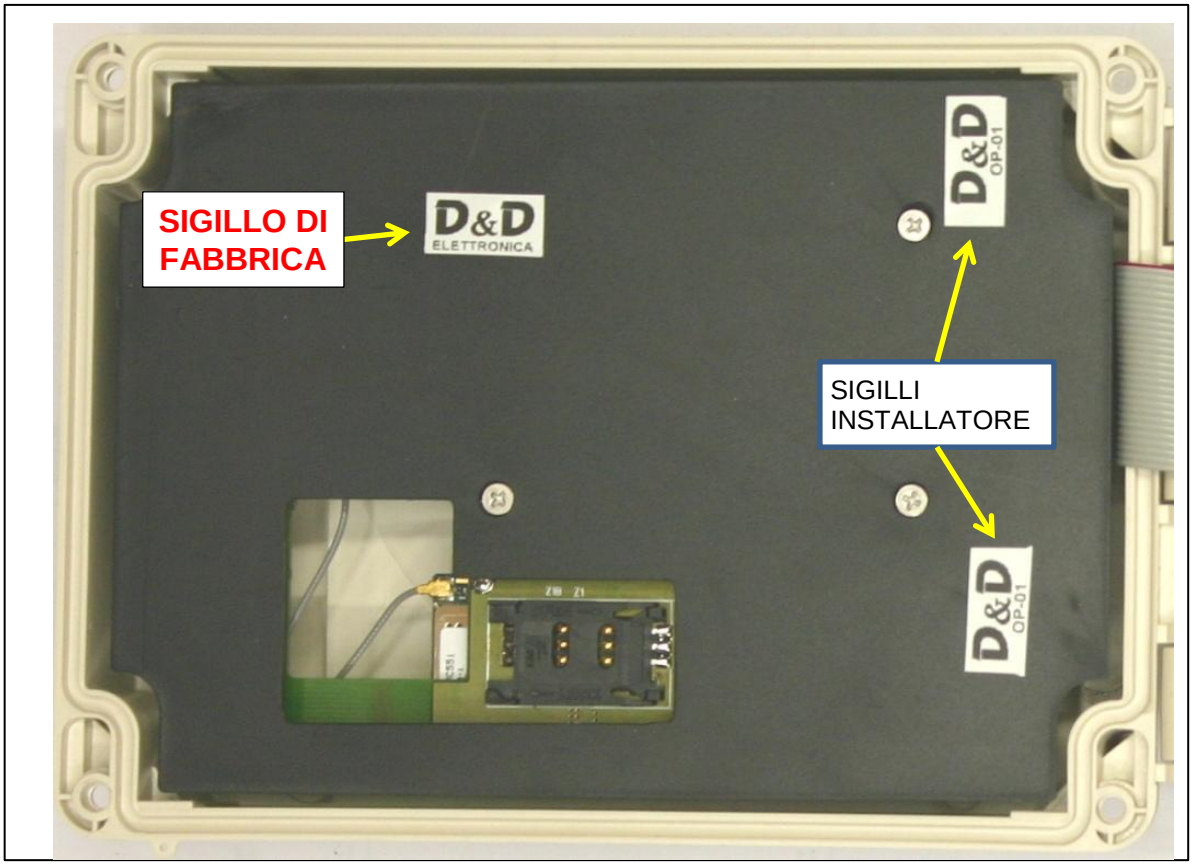
ATTENZIONE: se le precedenti prescrizioni non vengono rispettate D&D Elettronica declina ogni responsabilità dalle conseguenze e dai rischi da essi derivati.

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

3 Vista interna

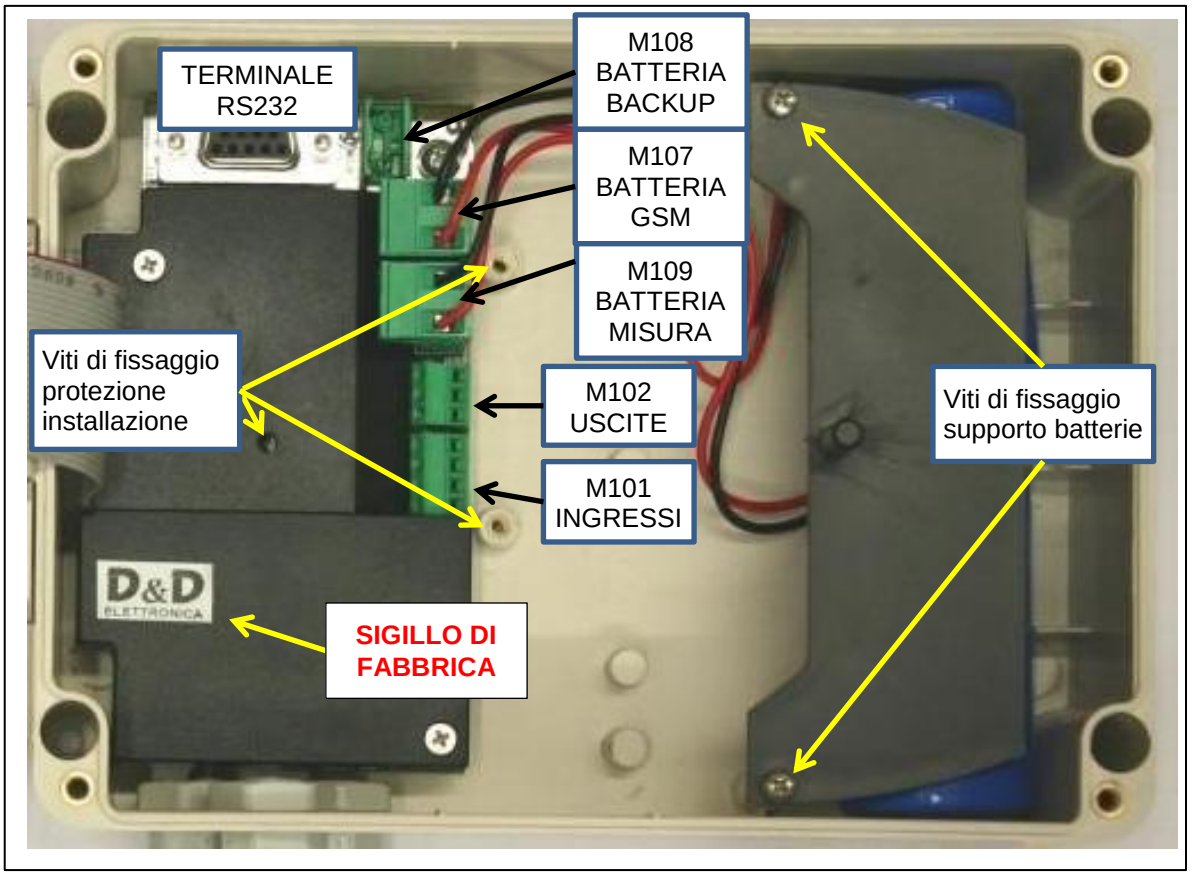
3.1 Vista interna lato coperchio

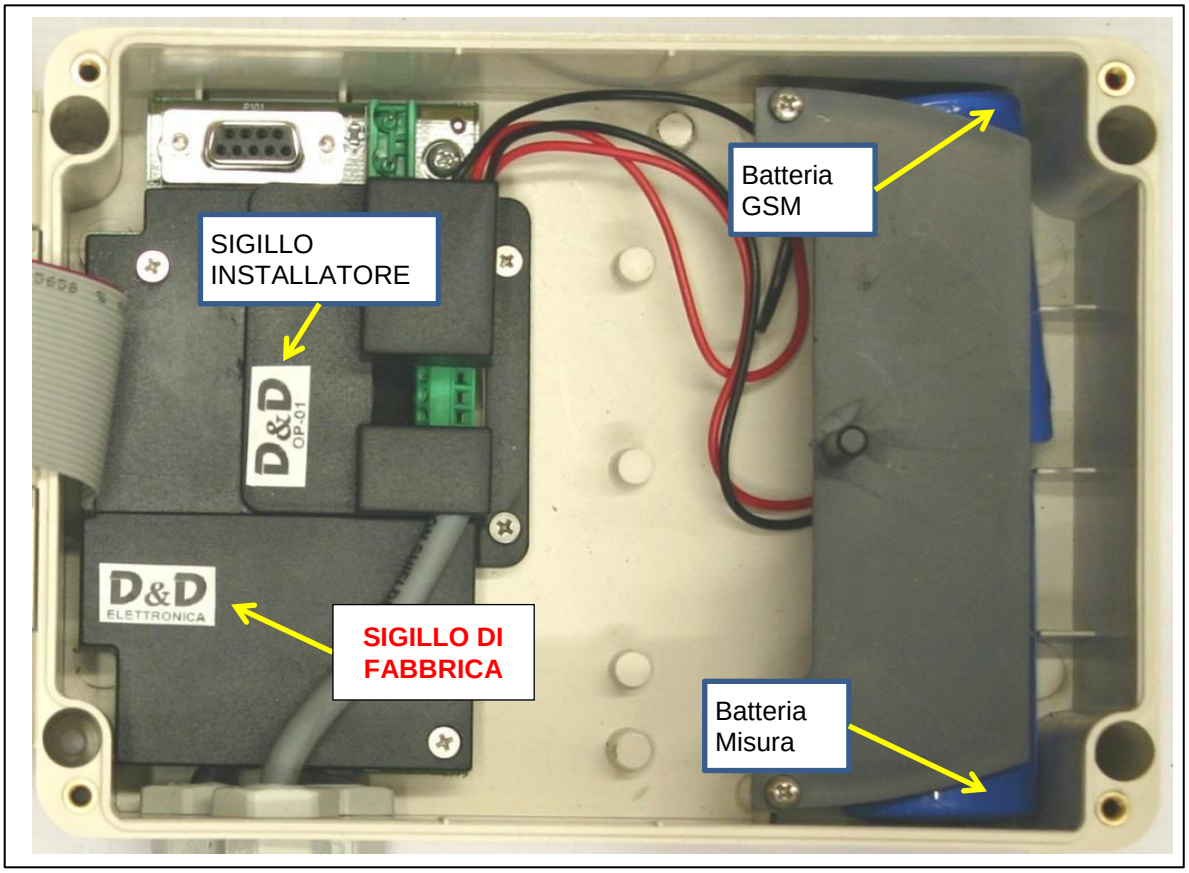




Il presente documento è di proprietà della D&D Elettronica che si riserva il diritto a modifiche senza obbligo di preavviso.
Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa contenuti nel presente manuale

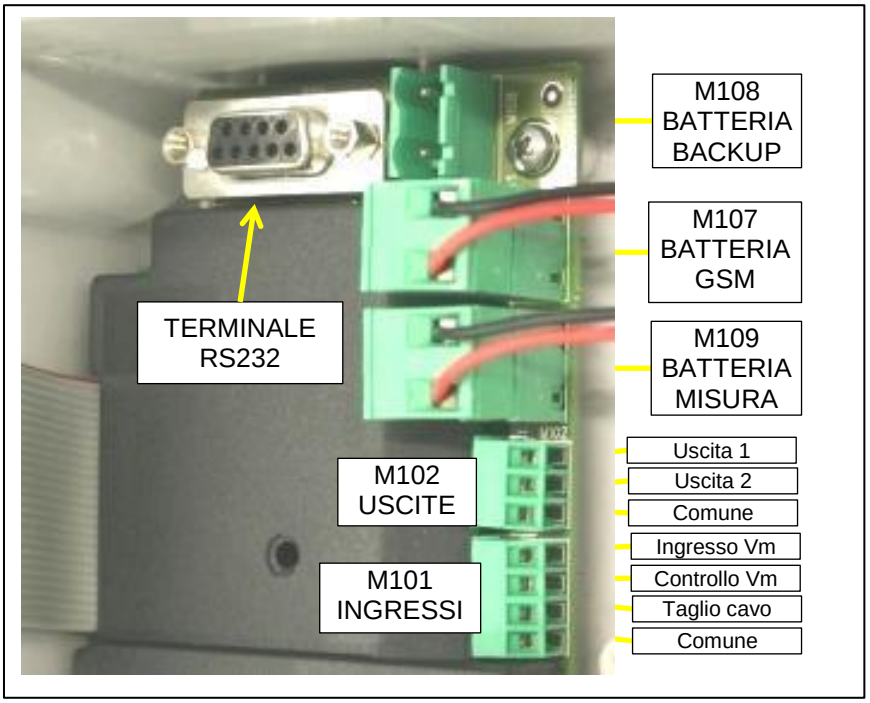
3.2 Vista interna lato fondo





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

4 Connessioni

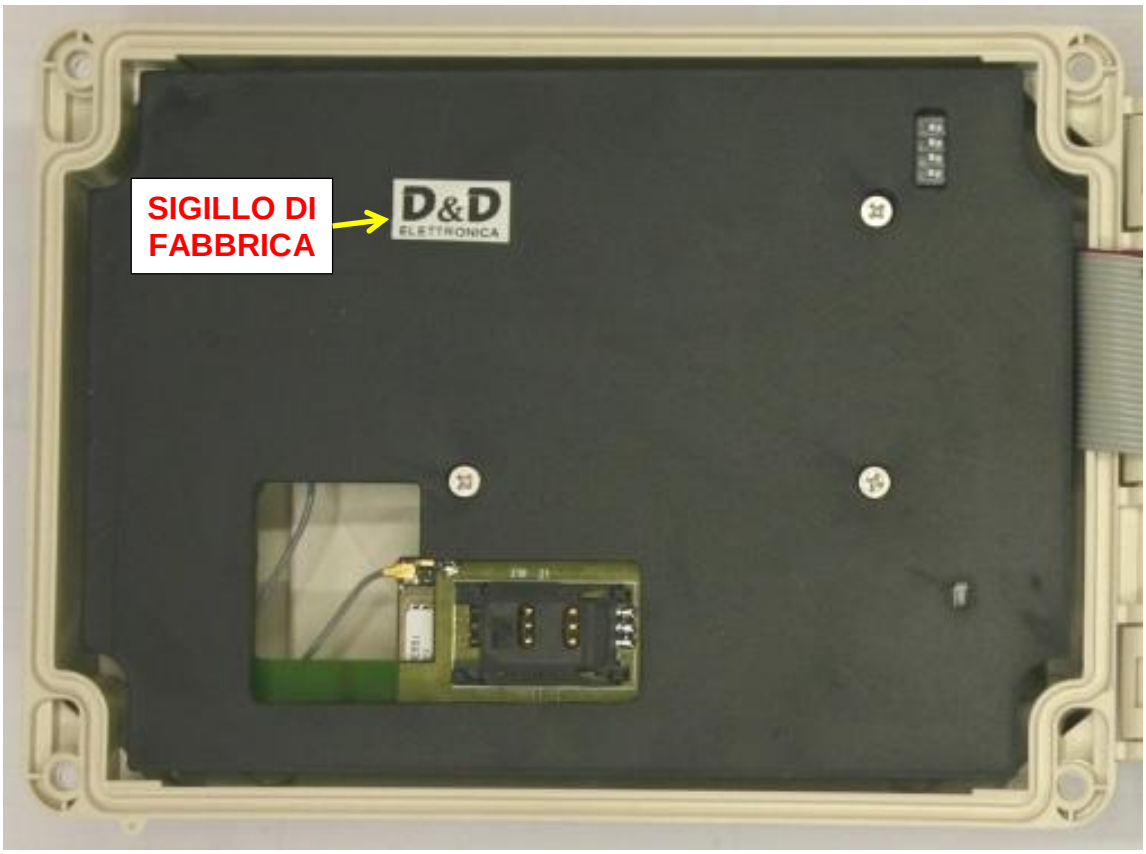


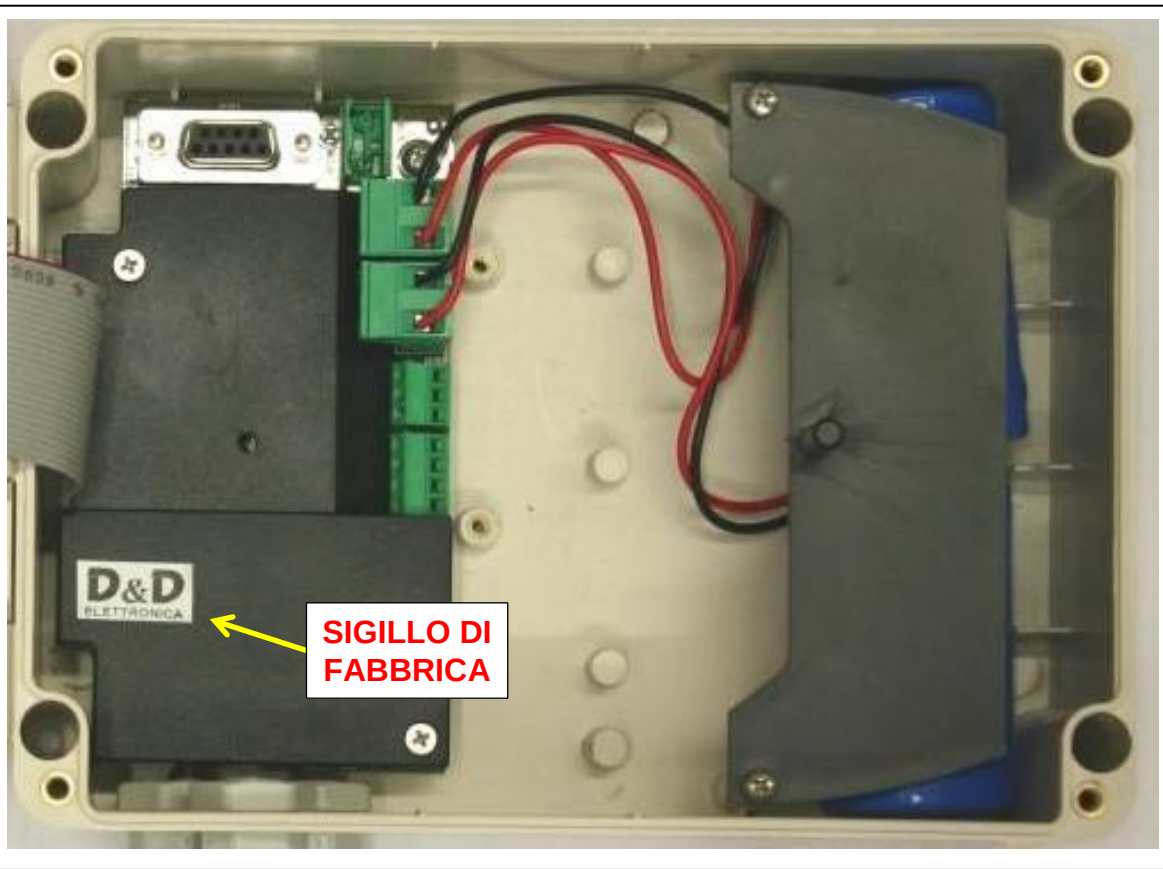
Il presente documento è di proprietà della D&D Elettronica che si riserva il diritto a modifiche senza obbligo di preavviso.
Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa contenuti nel presente manuale

5 Sigilli

5.1 Sigilli di fabbrica

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

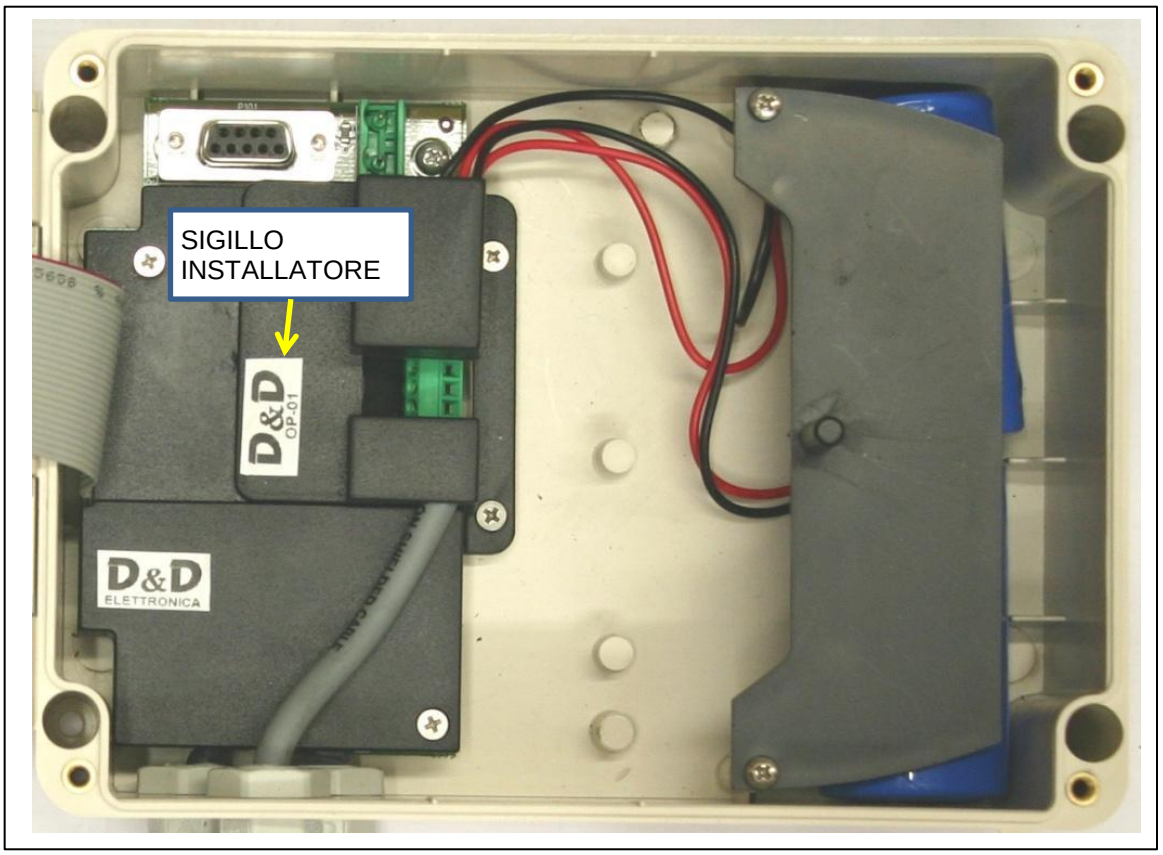


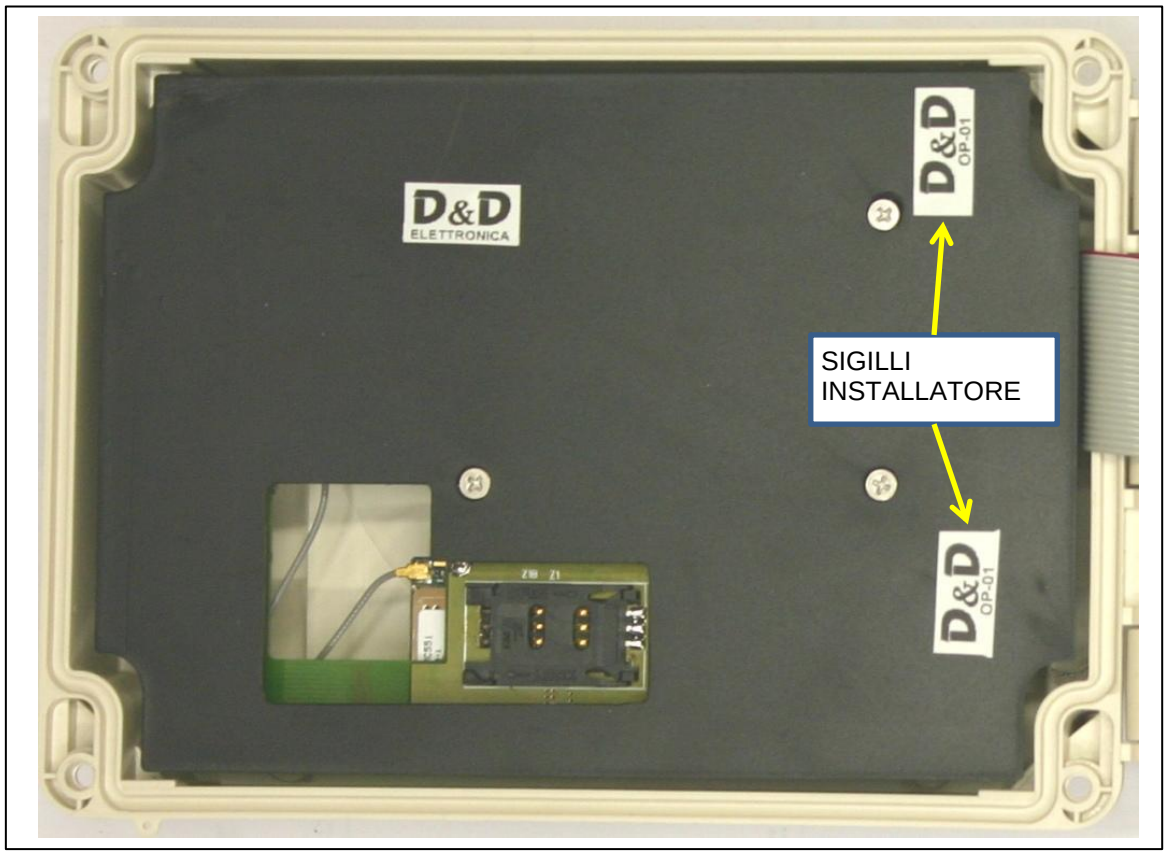


Il presente documento è di proprietà della D&D Elettronica che si riserva il diritto a modifiche senza obbligo di preavviso.
Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa contenuti nel presente manuale

5.2 Sigilli di installazione

Questi sigilli sono apposti durante l'installazione e/o durante la verifica periodica. Questi sigilli possono essere rimossi soltanto da personale qualificato ed autorizzato. La loro rimozione, sebbene non invalidi la certificazione MID del dispositivo, indica la manomissione dell'apparato.





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

Sensore di Pressione

Sensore di Temperatura

Inserire il sigillo di installazione anche sul connettore BF di connessione al contatore

6 Descrizione

6.1 Caratteristiche

IMP-FC è un convertitore di volumi di gas PTZ di Tipo 1, un data logger ed un comunicatore con modem GPRS/GSM/SMS, il tutto integrato in un unico contenitore.
IMP-FC 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 EN12405-1:2010 e risponde ai requisiti della MID secondo l'allegato MI-002 (Dispositivi di conversione dei Volumi di Gas) secondo la guida Welmec 7.2 Issue 5.
E' conforme alla delibera ARG/gas 155/08 ed alla UNI-TS11291.

6.2 Acquisizioni segnali dal campo

Per poter funzionare correttamente IMP-FC deve essere collegato ad un contatore, che rende gli impulsi proporzionali al volume misurato e deve rilevare la pressione e la temperatura del gas. I sensori di pressione e temperatura vengono acquisiti ogni 30 secondi e sono utilizzati per il calcolo dei coefficienti C e Z 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
- Portata istantanea Q_m, Q_b
- Volume orario V_m, V_{me}, V_b
- Volume giornaliero V_m, V_{me}, V_b
- Volume di fascia V_m, V_{me}, V_b

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

6.3 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:

$$Vb = Vm * C = Vm * \frac{P}{Pb} * \frac{Tb}{T} * \frac{Zb}{Z}$$

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

6.4 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_2	≤	0,20
• mole fraction of hydrogen	0	≤	xH_2	≤	0,10
• superior calorific value	30 MJ*m^{-3}	≤	H_S	≤	45 MJ*m^{-3}
• 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_4	≤	1,0
• Nitrogen	0	≤	xN_2	≤	0,20
• Ethane	0	≤	xC_2H_6	≤	0,10
• Propane	0	≤	xC_3H_8	≤	0,035
• Butanes	0	≤	xC_4H_{10}	≤	0,015
• Pentanes	0	≤	xC_5H_{12}	≤	0,005
• Hexanes	0	≤	xC_6	≤	0,001
• Heptanes	0	≤	xC_7	≤	0,0005
• octanes plus higher hydrocarbons	0	≤	xC_{8+}	≤	0,0005
• carbon monoxide	0	≤	*x*CO	≤	0,03
• helium	0	≤	*x*He	≤	0,005
• water	0	≤	xH_2O	≤	0,00015

6.5 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 mensili
- 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)
- temperatura
- pressione
- diagnostica

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

6.6 Memorizzazione dei dati e log eventi MID

IMP-FC memorizza gli eventi MID 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 alla richiesta della normativa MID. L'applicativo ActFull_2010 permette l'accesso che, protetto da sigillo, consente la cancellazione del log eventi MID.

6.7 Uscite digitali

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

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

6.8 Comunicazione e software di configurazione

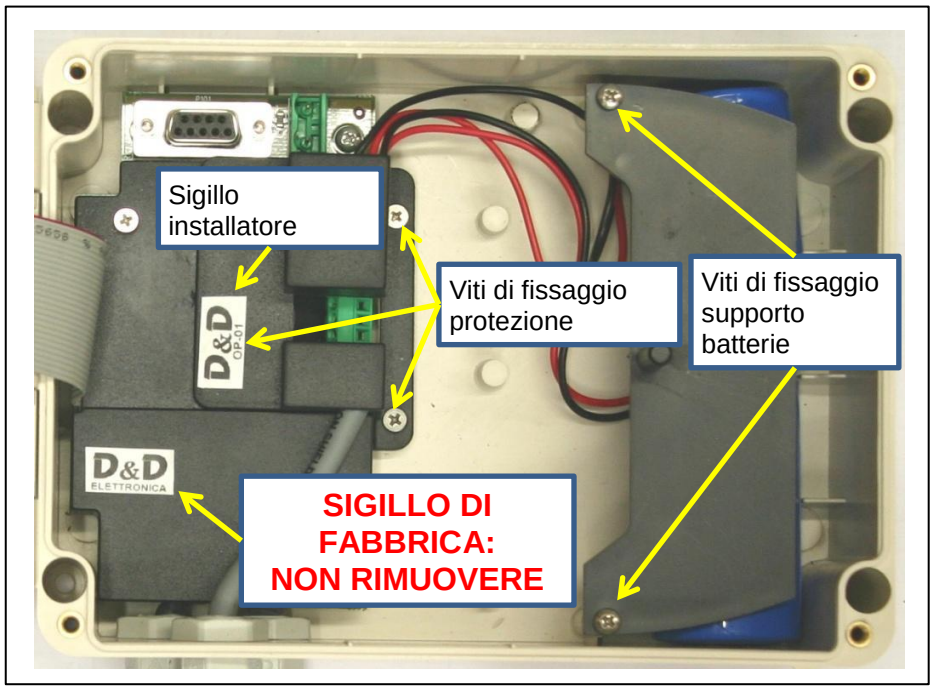
IMP-FC è dotato di due porte seriali locali: una ottica IEC 62056-21 (ex IEC 1107) ed una RS232 con connettore Cannon 9 pin femmina e di un modem GPRS/GSM/SMS per la comunicazione remota. Tutte le porte di comunicazione utilizzano il protocollo CTR come previsto dalla norma UNI-TS11291.
Per programmare/configurare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

6.9 Batterie

IMP-FC utilizza due distinte batterie: una per la comunicazione e l'altra per la misura. La durata di entrambe le batterie è maggiore a 5 anni e possono essere sostituite indipendentemente una dall'altra.
Opzionalmente è possibile ottenere un'autonomia di 8 anni utilizzando i pacchi batteria potenziati.
Il tempo residuo di carica viene visualizzato dall'ActFull_2010.
Al raggiungimento del 10% di carica residua viene dato l'allarme di low-battery.

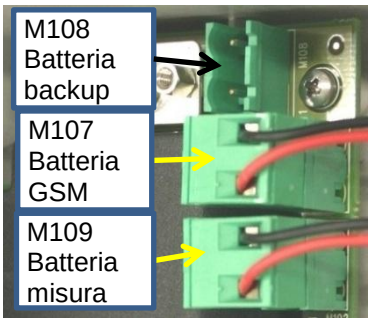
6.9.1 Sostituzione Batterie

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 rompere il sigillo di installazione (ATTENZIONE a non rimuovere il sigillo MID) e rimuovere le viti di fissaggio della protezione dei morsetti delle batterie. Quindi si devono rimuovere le viti di fissaggio del porta batterie.

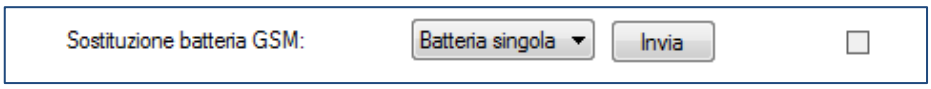


Il presente documento è di proprietà della D&D Elettronica che si riserva il diritto a modifiche senza obbligo di preavviso.
Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa contenuti nel presente manuale

6.9.1.1 Sostituzione Batteria modulo di comunicazione GSM



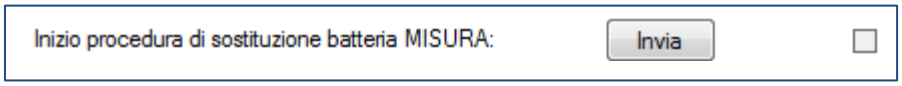
La sostituzione della batteria del modulo di comunicazione GSM si effettua disinserendo il connettore della batteria e inserendo il connettore della nuova batteria nel connettore M107.
Dopo la sostituzione della batteria del modulo di comunicazione GSM è necessario inviare da ActFull_2010, nel tab terminale, il comando di sostituzione batteria, per reimpostare i valori di autonomia residua. Prima di inviare il comando assicurarsi che la scelta del tipo di batteria (singola o potenziata) sia corretta.



6.9.1.2 Sostituzione Batteria modulo di misura

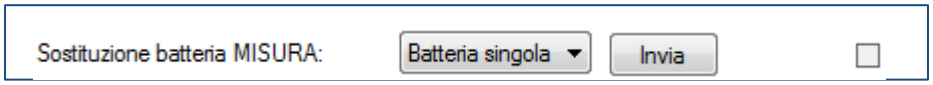
Il cambio batteria del modulo di misura deve essere effettuato seguendo una procedura guidata che prevede le seguenti fasi:

1. Inviare da ActFull_2010, nel tab terminale, il comando di inizio sostituzione batterie. Questo comando manda in basso consumo il dispositivo, spegnendo il display e la comunicazione. La prossima operazione deve essere effettuata entro 30 secondi.



2. Inserire temporaneamente la batteria di backup, carica e identica a quella da sostituire, su M108
3. Disinserire la batteria da sostituire e inserire la nuova batteria nel connettore M109
4. Togliere la batteria di backup da M108
5. Attendere almeno 20 secondi prima di riattivare il terminale

Dopo la sostituzione della batteria del modulo di misura è necessario inviare da ActFull_2010, nel tab terminale, il comando di sostituzione batteria, per reimpostare i valori di autonomia residua. Prima di inviare il comando assicurarsi che la scelta del tipo di batteria (singola o potenziata) sia corretta.



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

7 Dip-switch e pulsante programmazione

I dip-switch determinano la funzionalità dei sigilli software.
IMP-FC è dotato di 4 dip-switch protetti da sigillo hardware applicato dall'installatore (etichetta adesiva che ne preclude la movimentazione).
I dip-switch vengono acquisiti all'accensione (o al reset) di IMP-FC 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	La programmazione dei parametri del gas richiede la disabilitazione del sigillo sw	La programmazione dei parametri del gas richiede la pressione del tasto di programmazione e successivamente la disabilitazione del sigillo sw
2	La programmazione dei seguenti parametri: - peso impulsi - allineamento totalizzatori - ripristino programmazione di fabbrica - programmazione parametri di default richiede la disabilitazione del sigillo sw	La programmazione dei seguenti parametri: - peso impulsi - allineamento totalizzatori - ripristino programmazione di fabbrica - programmazione parametri di default richiede la pressione del tasto di programmazione e successivamente la disabilitazione del sigillo sw
3	Non usato (lasciare su OFF)	
4	Non usato (lasciare su OFF)	

Il pulsante di programmazione è quello posto sulla scheda TOP ed è protetto dal sigillo hardware (etichetta autoadesiva) applicata dall'installatore. La pressione di questo tasto per un secondo, quando il display è acceso, provoca la disattivazione dei sigilli, fermo restando la configurazione dei dip-switch sopra indicata. La riabilitazione dei sigilli viene fatta automaticamente quando il display si spegne.

7.1 Cancellazione dei parametri di programmazione

La pressione del pulsante di programmazione contemporaneamente al tasto Enter al momento dell'inserimento della batteria causa il ripristino delle condizioni di fabbrica.

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

8 Interfaccia utente

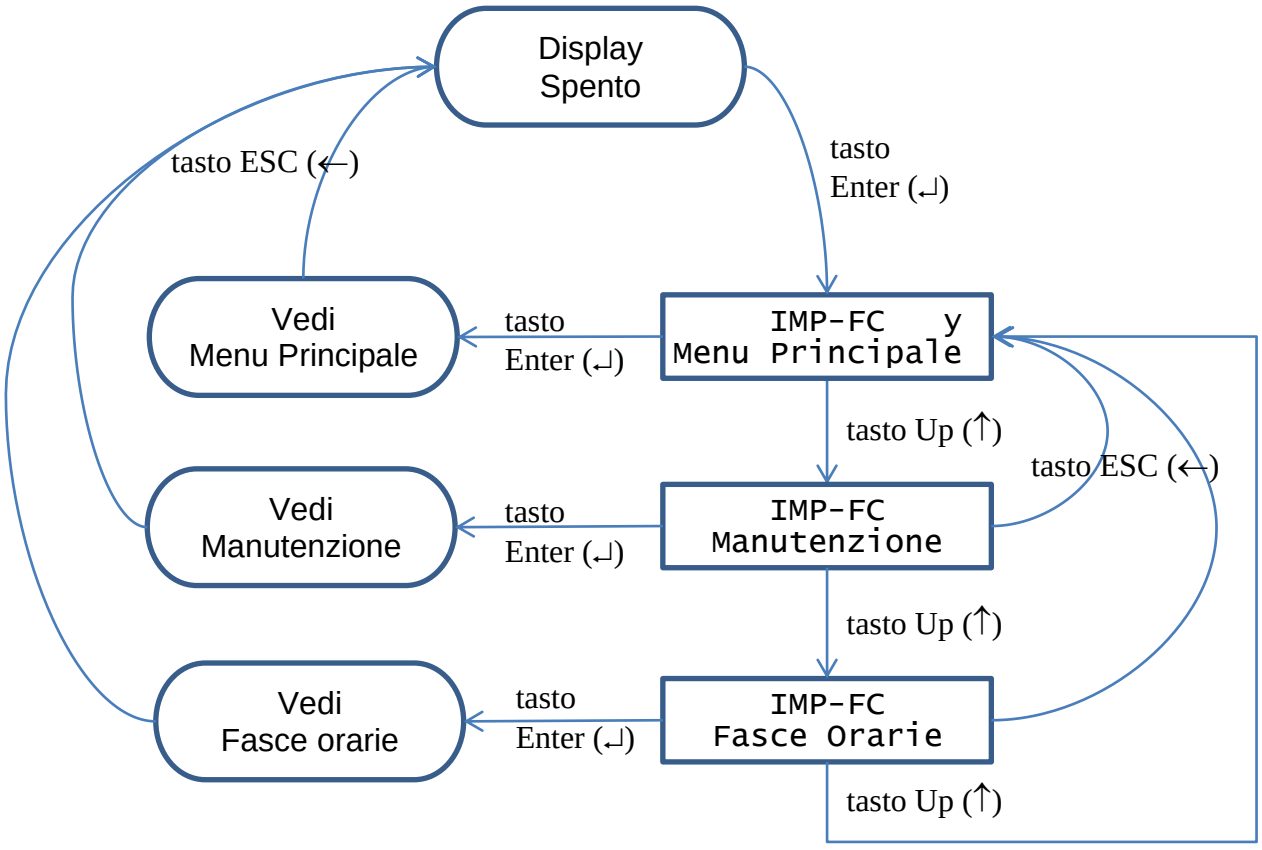
IMP-FC ha un display di 16 caratteri per 2 righe ed una tastiera di 3 tasti. Questi tasti sono:

- 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.
Il task che gestisce la tastiera ed il display (TaskMenuDisplay.C) è un grande switch che indica la 'fase' del menù in cui l'utente vede qualcosa sul display e quindi, alla pressione di uno dei 3 tasti, viene indicato cosa è possibile fare. La navigazione fra i menù avviene nel momento della pressione di un tasto. Il task, in attesa sulla fase di competenza, verifica l'azione da intraprendere sulla pressione di quel tasto e cioè cambia la fase al task. Questa semplice struttura permette il controllo dei tasti ad ogni 'menù' in modo selettivo ed efficiente. Ovviamente le variabili visualizzate sono le stesse che risiedono nel database MID e vengono lette (nel momento della visualizzazione prima e, successivamente, ogni secondo) per aggiornare il display.
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

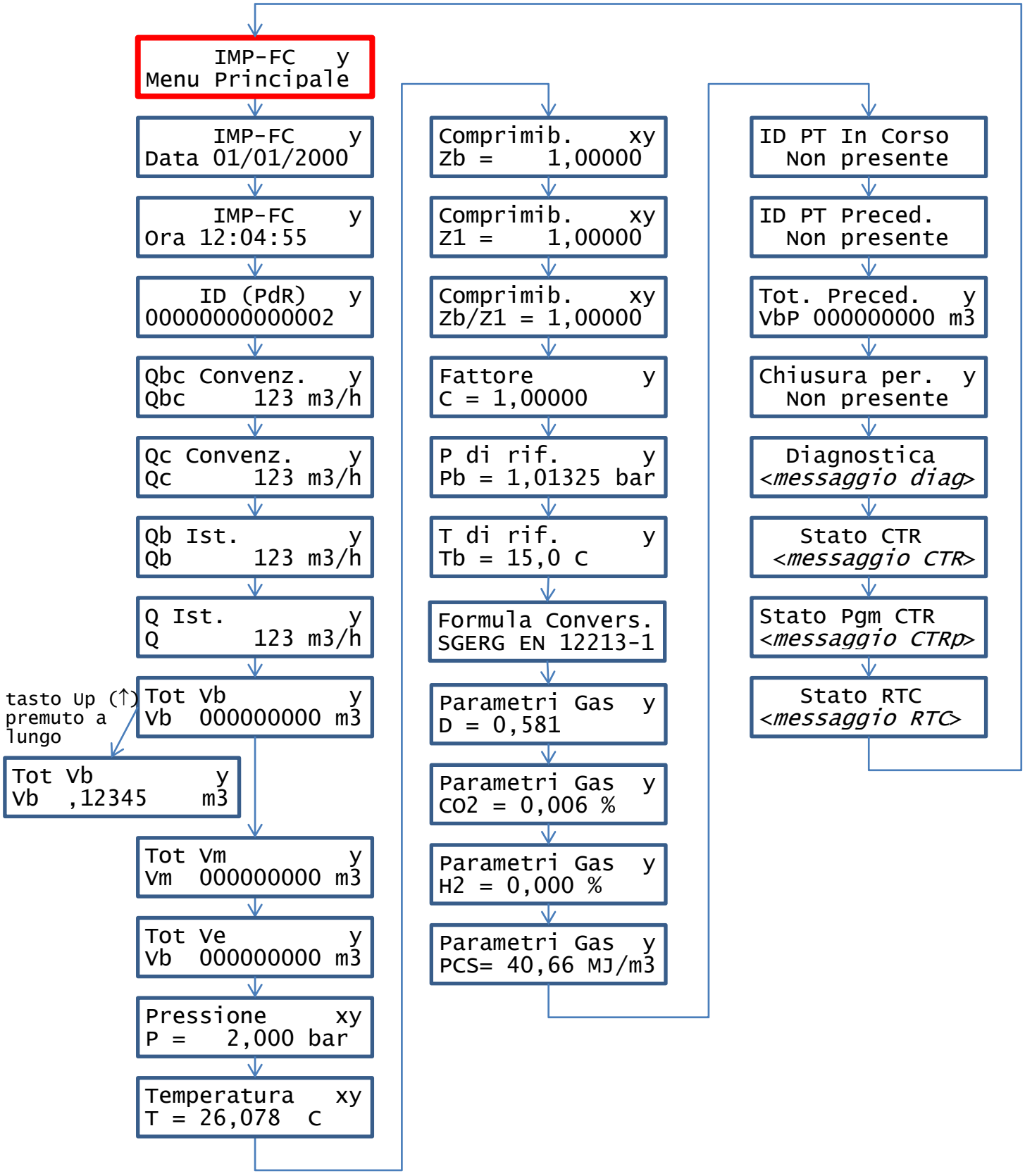
  Questo allarme può essere solamente nelle videate rispettivamente di visualizzazione della pressione, della temperatura, di Zb, Z1 e Zb/Z1



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

MENU PRINCIPALE

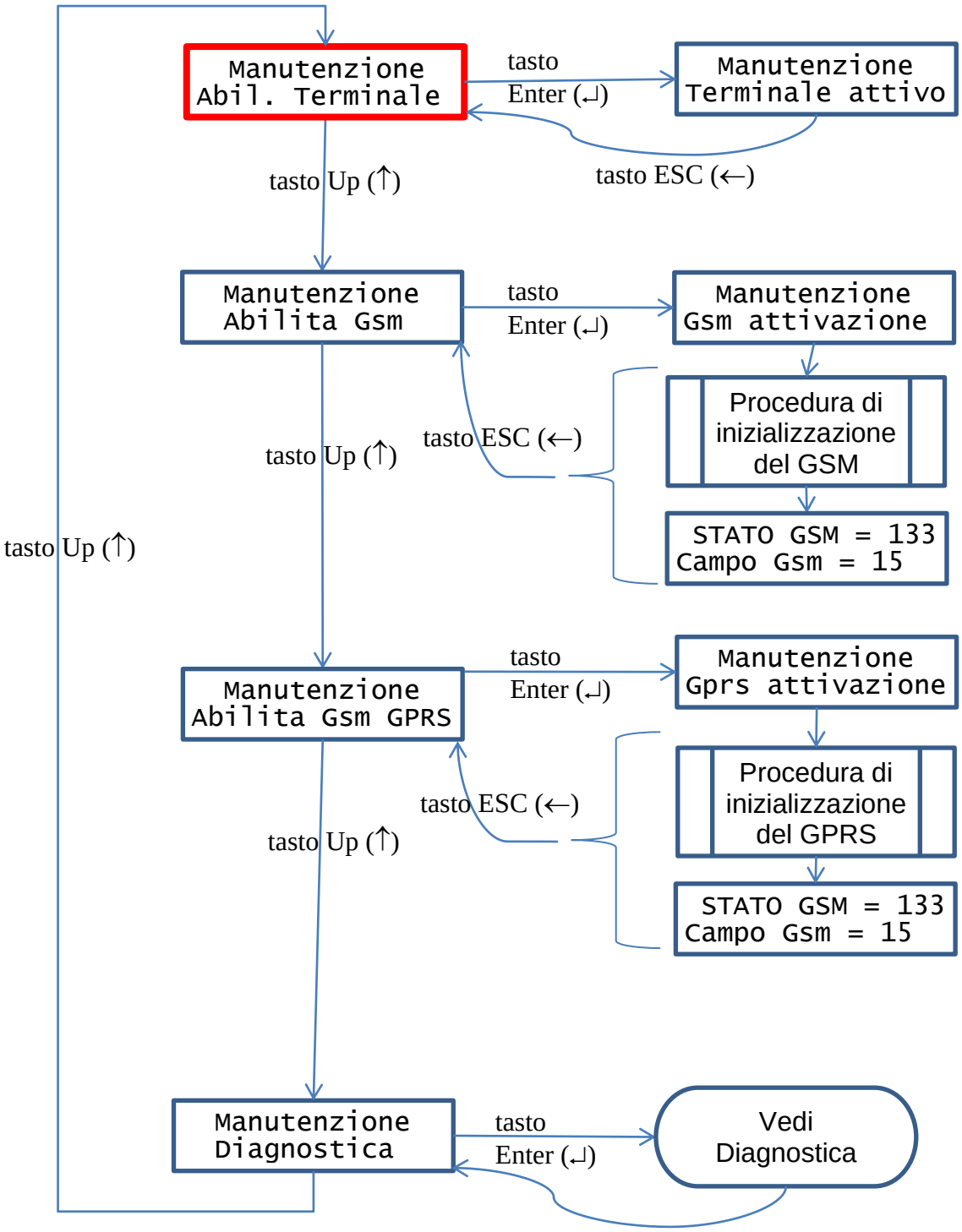
Il tasto Enter fa passare al parametro successivo
Il tasto ESC fa passare al parametro precedente (per chiarezza NON è indicato come passaggio di stato)
Il tasto Up non ha nessun effetto ad eccezione del menù del display del Vb, dove, mantenendo premuto il tasto, vengono visualizzati i decimali del valore di Vb



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

MENU MANUTENZIONE

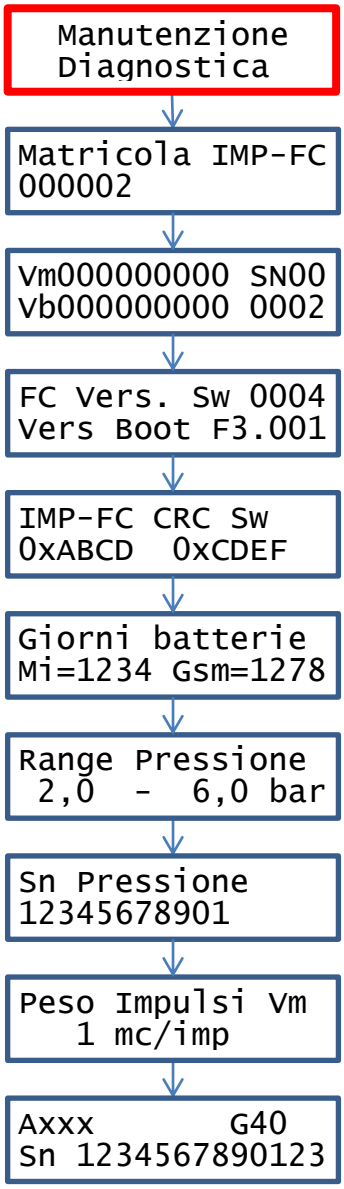
Il tasto Enter fa passare al parametro successivo
Il tasto ESC fa ritornare al menù precedente (Menù Manutenzione)
Il tasto Up fa ritornare al livello di menù principale (Abil. Terminale)



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

MENU MANUTENZIONE / DIAGNOSTICA

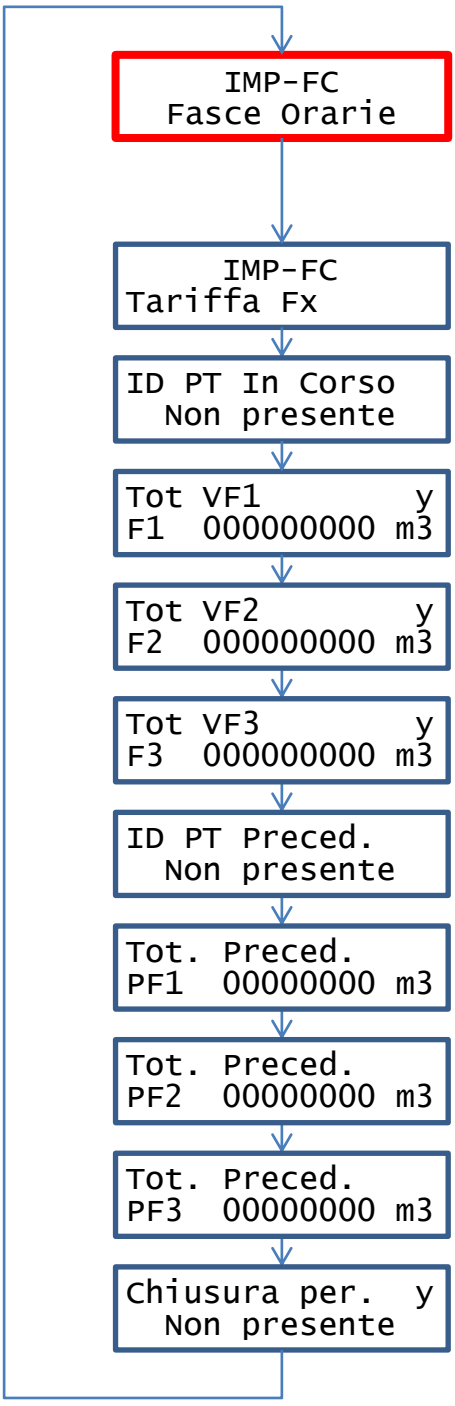
Il tasto Enter fa passare al parametro successivo
Il tasto ESC fa ritornare al livello di menù principale (Abil. Terminale)
Il tasto Up fa ritornare al livello di menù principale (Abil. Terminale)



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

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



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

9 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 protetti tramite sigilli in accordo alla EN12405-1:2010

IMP-FC è alimentato da due batterie distinte (o due pacchi batteria) dedicati alla gestione del modulo di misura e al modulo di comunicazione.

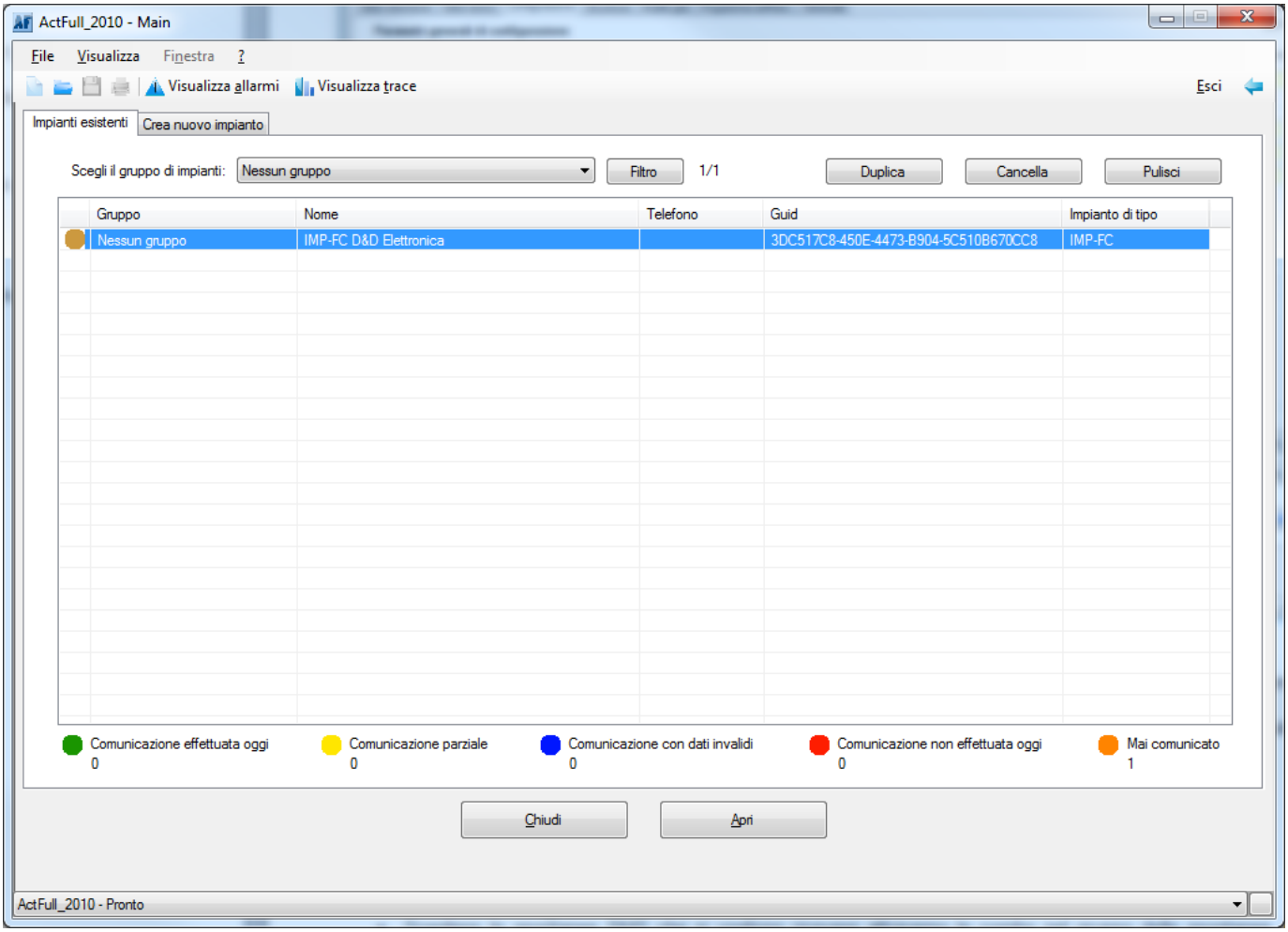
Installare il dispositivo collegandolo al contatore, inserire la SIM con il PIN disattivato.
Alimentare il dispositivo e verificare la corretta visualizzazione della pressione, temperatura e della portata.

9.1 Operazioni da svolgere per la configurazione del dispositivo

Per la configurazione del dispositivo IMP-FC si utilizza il Sw ActFull_2010.
Vengono di seguito elencate alcune operazioni di configurazione del dispositivo. Per l'uso completo vedere il documento "Manuale operatore ActFull_2010 IMP-FC"

9.1.1 Apertura impianto esistente o Creazione nuovo impianto

- Premere il menu a tendina "File" e scegliere "Apri impianto".

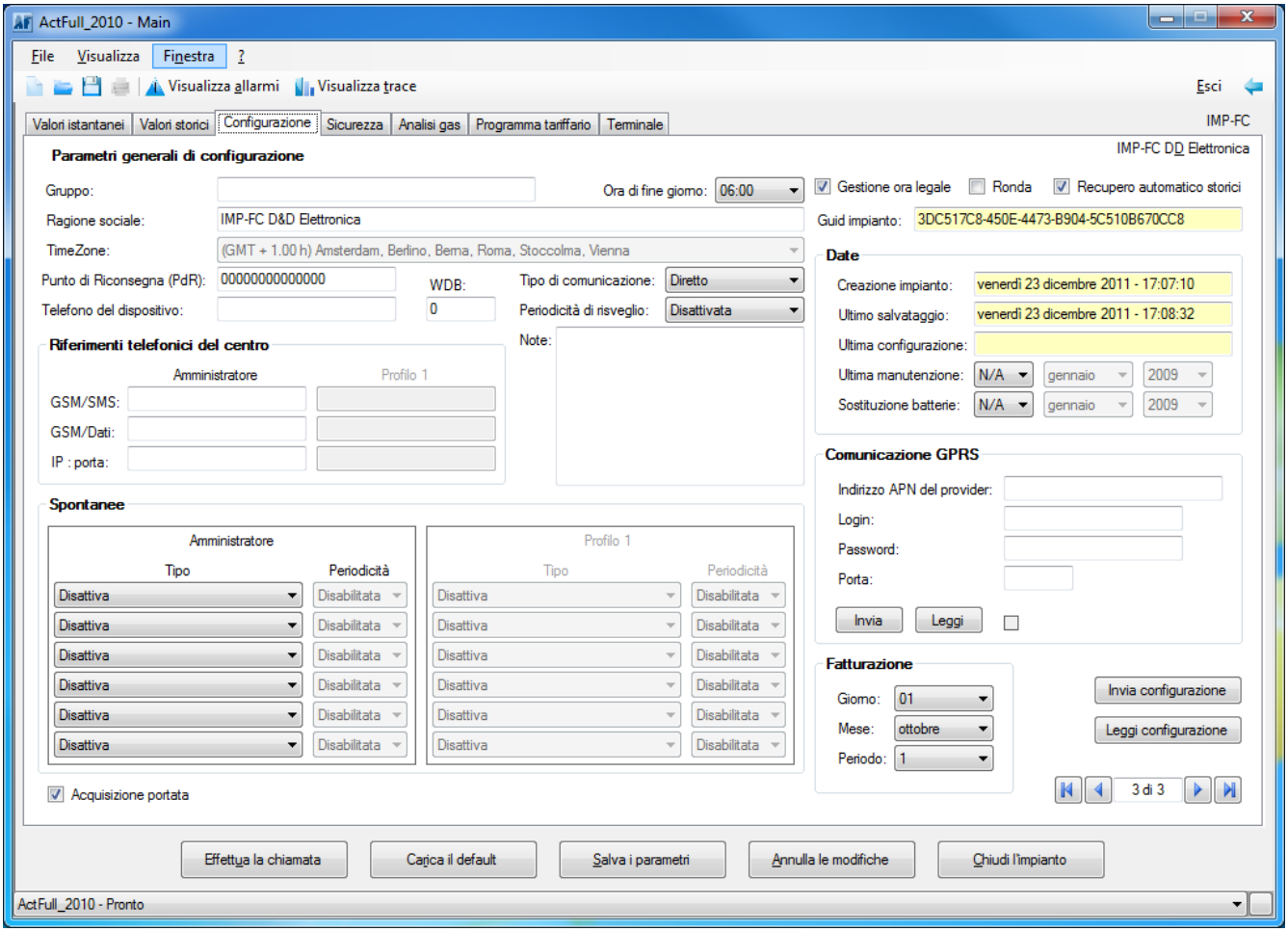


- Selezionare l'impianto esistente ("Impianti esistenti") oppure creare un nuovo impianto ("Crea nuovo impianto"). In quest'ultimo caso bisogna dare il nome all'impianto e il tipo di impianto di tipo IMP-FC.
- Confermare con "Apri".

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

9.1.2 Configurazione dati generali

- Selezionare “Configurazione”.



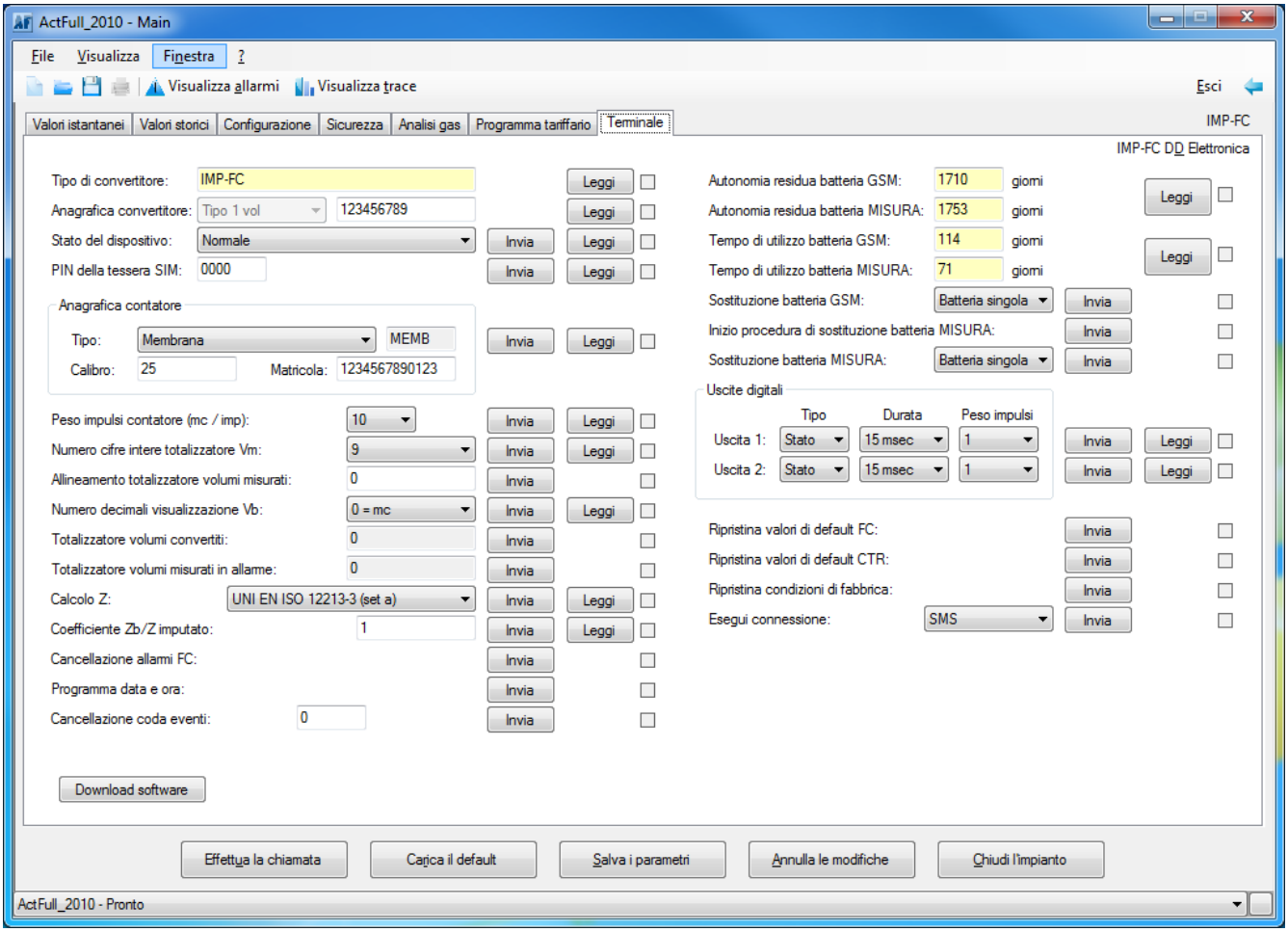
- Dal form configurazione impostare i seguenti parametri:
  - Tipo di comunicazione: “Diretto” se il collegamento con il dispositivo avviene in modo diretto (locale) tramite il terminale o “Modem GSM” se il collegamento è remoto.
  - Periodicità di risveglio: “Disattivata” valori diversi abbassano l’autonomia delle batterie del modulo di comunicazione GSM.
  - Spuntare la check box “Gestione ora legale” se si deve gestire l’ora legale.
  - Ora di fine giorno: imposta l’ora di fine giorno termico.
  - Numeri telefonici.
    - Telefono del dispositivo: Numero telefonico della SIM installata nel IMP-FC in periferia.
    - Centro gestione GSM/SMS: Numero telefonico della SIM del GSM installato al centro.
    - Centro gestione IP Porta: Indirizzo IP e porta per la comunicazione GPRS.
  - Punto di Riconsegna: PdR dell’impianto. (1)
  - Scegliere le spontanee SMS che si vogliono ricevere attraverso le combo nel gruppo delle spontanee. Ogni scelta comporta l’invio di 1 SMS giornaliero.
  - I campi descritti nel riquadro “Fatturazione” si devono utilizzare se occorre definire un periodo di fatturazione.
  - Salvare la configurazione con il bottone: “Salva I parametri”.
  - Inviare la configurazione all’IMP-FC con “Invia configurazione”

(1)
Il PdR viene impostato a zero creando un nuovo impianto, quando si effettua la comunicazione con l’impianto il PdR deve essere esattamente quello programmato sul dispostivo oppure zero, nell’ultimo caso il PdR del dispositivo viene automaticamente acquisito dall’impianto.

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

9.1.3 Terminale

- Selezionare “Terminale”.



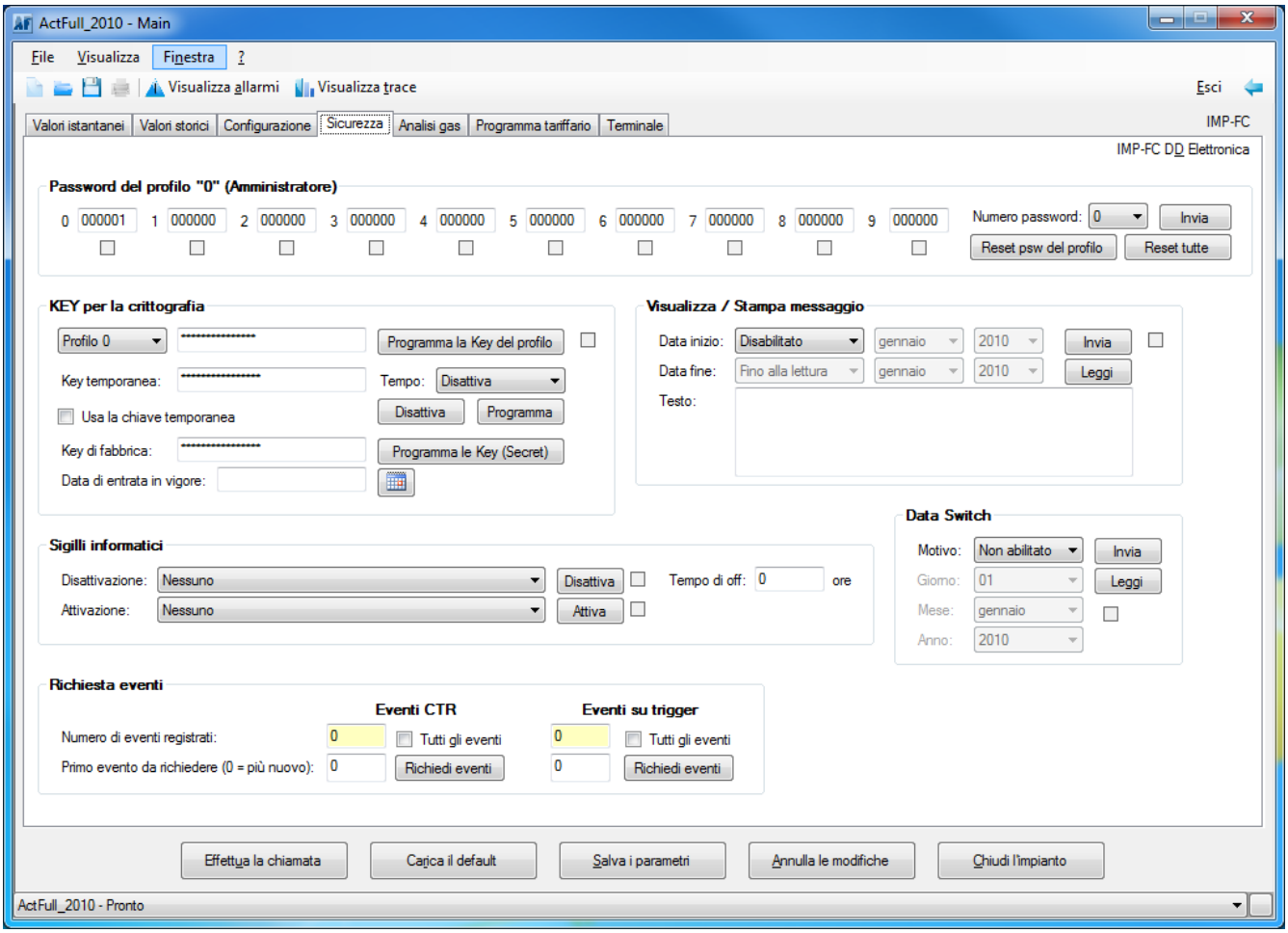
- Dal form terminale si eseguono le operazioni di setup del dispositivo da locale:
  - Stato del dispositivo: legge/modifica lo stato del dispositivo. La scrittura genera un evento.
  - PIN delle tessere SIM nel GSM: legge/modifica il PIN della tessera SIM inserita nel dispositivo.
  - Anagrafica del contatore: punto di inserimento dell’anagrafica del contatore connesso al convertitore.
  - Peso impulsi contatore: inserire il peso impulsi del contatore collegato. La programmazione genera un evento.
    - Attenzione: L’invio di questo comando azzera il Vm
  - Numero cifre intere totalizzatore Vm: imposta le cifre intere del totalizzatore come quelle del contatore. La programmazione genera un evento.
  - Allineamento totalizzatore dei volumi misurati: imposta il valore del totalizzatore Vm al valore del contatore. La programmazione genera un evento.
  - Numero di decimali visualizzazione Vb: Visualizza al centro i decimali impostati. La programmazione genera un evento.
    - Attenzione: L’invio di questo comando azzera il Vb
  - Totalizzatore volumi convertiti: azzera il Vb. La programmazione genera un evento.
  - Totalizzatore volumi misurati in allarme: azzera il Ve. La programmazione genera un evento.
  - Calcolo Z: imposta la formula per il calcolo di Z. La programmazione genera un evento.
  - Coefficiente Zb/Z imputato: imposta il valore del coefficiente Z quando usato per il calcolo
  - Cancellazione allarmi FC: cancella eventuali allarmi del FC
  - Programma data e ora: programma la data e l’ora con quella del PC. La programmazione genera un evento.
  - Cancellazione coda eventi: esegue il reset degli eventi. Genera un evento.
  - Autonomia residua batteria GSM/MISURA: legge il valore di autonomia della batteria dei moduli.
  - Tempo di utilizzo batteria GSM/MISURA: legge il valore del tempo residuo della batteria dei moduli.
  - Sostituzione batterie: vedi paragrafo batterie.
  - Uscite digitali: programma le 2 uscite digitali
  - Ripristina valori di default FC: esegue il ripristino di tutti i valori di default dei parametri del FC

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

- Ripristina valori di default CTR: esegue il ripristino di tutti i valori di default della configurazione CTR del dispositivo.
- Ripristina condizioni di fabbrica: riporta il dispositivo alle condizioni di fabbrica (comprende la cancellazione di tutti i dati istantanei, di configurazione e storici).
- Esegui connessione: invia il comando per eseguire una connessione in SMS (simula l'invio delle spontanee se il numero GSM/SMS è configurato) oppure in GPRS (effettua una chiamata GPRS se i parametri del GPRS sono configurati).

9.1.4 Sicurezza

- Selezionare "Sicurezza".

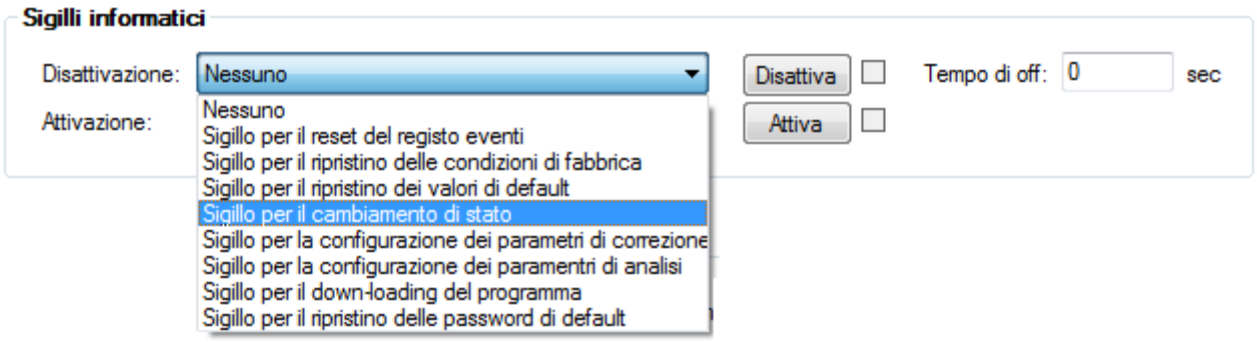


- Dal form sicurezza si eseguono le operazioni di impostazione di sicurezza del dispositivo:
  - Password del profilo Amministratore: modifica le password del profilo amministratore. (!)
  - KEY per la crittografia: modifica la chiave di crittografia del profilo amministratore. (!)
  - Sigilli informatici: attiva/disattiva i sigilli informatici.
  - Visualizza messaggio: invia un messaggio sul display dell'utente.
  - I campi descritti nel riquadro "Data Switch" si devono utilizzare se occorre definire una data di switch.
  - Richiesta eventi per la lettura degli eventi del dispositivo. Con la spunta "Richiedi tutti gli eventi" vengono letti tutti gli eventi.

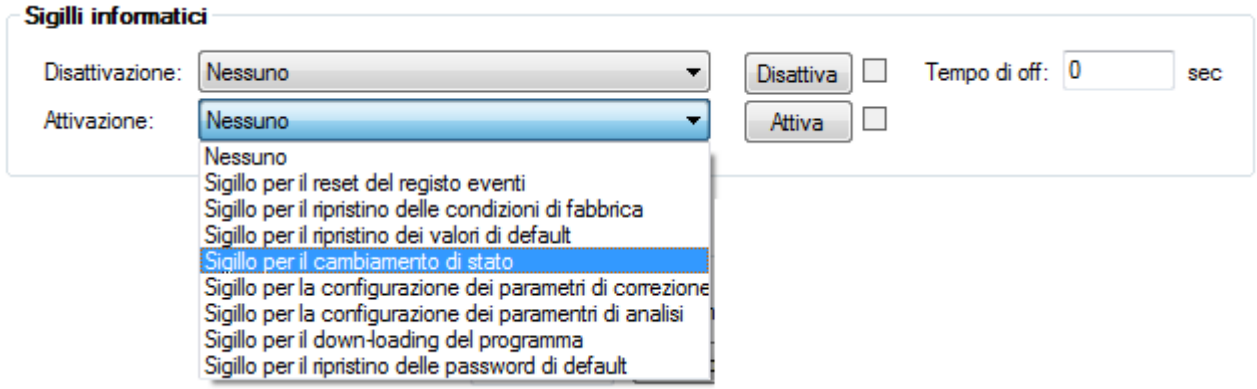
(!)
La modifica di questi parametri potrebbe rendere inaccessibile il dispositivo.

- Disattivazione del sigillo per consentire il cambio di stato del dispositivo, il tempo di off indica il tempo in ore per il quale il sigillo deve rimanere disattivo, col valore zero il tempo è indefinito (quindi rimarrà disattivo fino alla riattivazione):

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

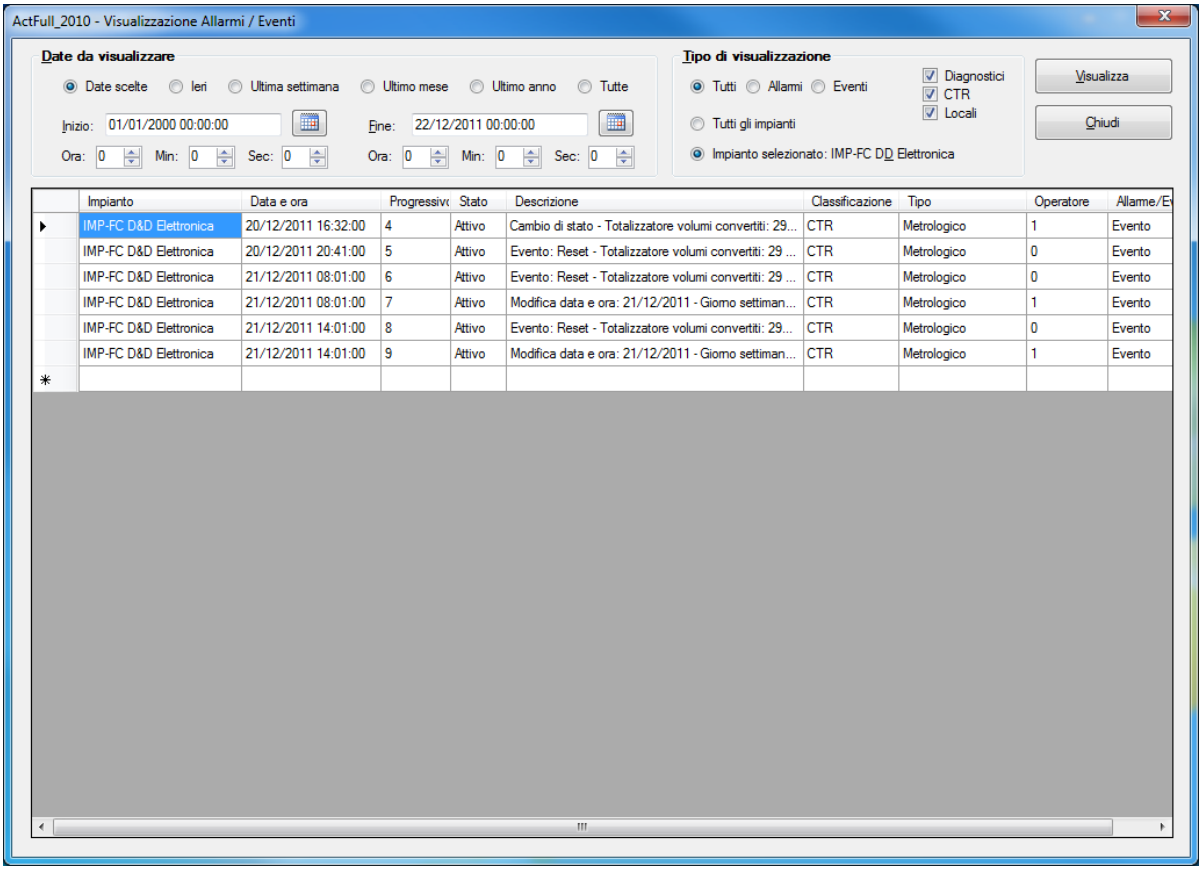


- Attivazione sigillo per impedire il cambio di stato del dispositivo:



9.1.5 Visualizzazione allarmi ed eventi

- Selezionare “Visualizza allarmi”.

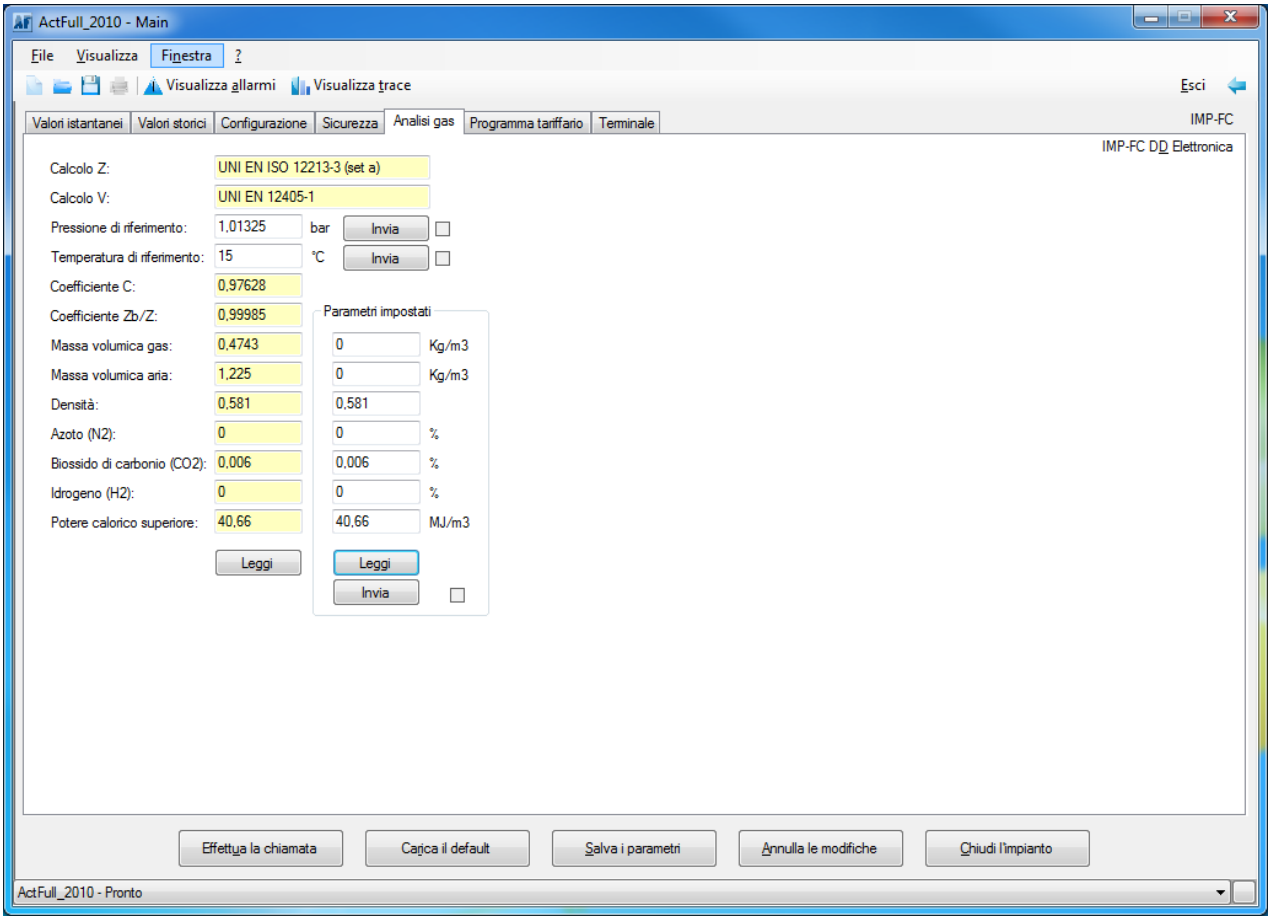


Il presente documento è di proprietà della D&D Elettronica che si riserva il diritto a modifiche senza obbligo di preavviso.
Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa contenuti nel presente manuale

- Dal form visualizza allarmi è possibile visualizzare tutti gli allarmi ed eventi ricevuti dai dispositivi e memorizzati nel database filtrando eventualmente la visualizzazione o sull'ultimo impianto selezionato, o scegliendo il tipo di visualizzazione.
  Inoltre è possibile limitare il range di date da visualizzare.

9.1.6 Parametri di analisi del gas

- Selezionare "Analisi gas".

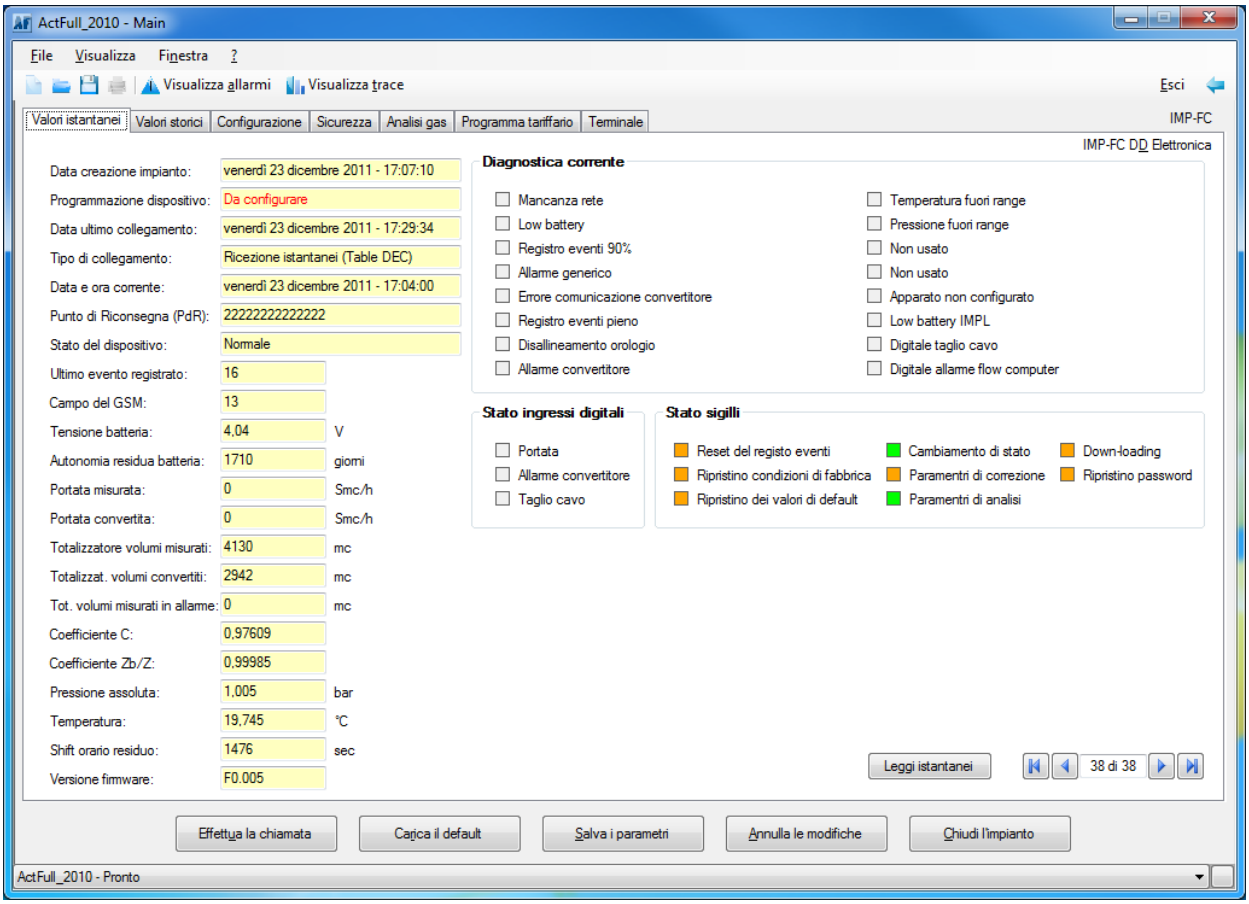


- Dal form analisi gas è possibile impostare o leggere i parametri per l'analisi del gas.
- I parametri del gas modificabili e gestiti dalla formula di conversione sono i seguenti:
  - Densità
  - H2
  - CO2
  - PCS

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

9.1.7 Visualizzazione dati istantanei

- Selezionare “Valori istantanei”.



- Dal form valori istantanei i parametri visualizzati sono i seguenti:
  - Data creazione: Data di creazione dell’impianto.
  - Programmazione dispositivo: Indica lo stato di programmazione del dispositivo.
    - Da configurare: se non ancora inviata la configurazione con il bottone “Effettua la chiamata”.
    - In attesa di risposta: se inviata la configurazione ma non ancora ricevuta la risposta
    - Configurato: dopo aver ricevuto la risposta di programmazione
  - Data ultimo collegamento: data del dispositivo all’ultimo collegamento.
  - Tipo di collegamento: Ultimo messaggio trasmesso o ricevuto.
  - Data e ora corrente: data del PC all’ultimo collegamento.
  - Stato del dispositivo: indica lo stato del dispositivo secondo le regole definite nella norma.
    - Da configurare: alla prima accensione.
    - In configurazione: dopo che è stato programmato e che ha sincronizzato la data e l’ora.
    - In manutenzione: se viene forzato dal cambio di stato.
    - Normale: se viene forzato dal cambio di stato.
  - Ultimo evento registrato: Numero incrementale dell’ultimo evento registrato.
  - Campo del GSM: valore del campo del Gsm. Da 0 (minimo) a 31 (massimo).
  - Tensione batteria: valore della tensione della batteria.
  - Autonomia residua batteria: valore dell’autonomia residua della batteria.
  - Portata misurata: valore della portata alle condizioni di misura.
  - Portata convertita: valore della portata alle condizioni termodinamiche di riferimento.
  - Totalizzatore volumi misurati: valore del totalizzatore dei volumi alle condizioni di misura all’ultimo collegamento.

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

10 Istruzioni di sicurezza (Safety Notes)

10.1 Premessa

Queste istruzioni di sicurezza si riferiscono all'installazione, uso e manutenzione delle apparecchiature **IMP-FC** per l'impiego in aree con presenza di atmosfere potenzialmente esplosive.
Le apparecchiature oggetto delle presenti istruzioni sono caratterizzate dal seguente modo di protezione:

Ex ia [ia] IIB T4 (con temperatura ambiente -25 ÷ +55 °C)

Le indicazioni contenute nelle presenti istruzioni di sicurezza devono essere osservate in aggiunta alle avvertenze riportate all'inizio di questo manuale.

10.2 Installazione

10.2.1 Idoneità delle apparecchiature al luogo di installazione

Nel caso di impiego in aree con pericolo di esplosione si deve verificare che il tipo di apparecchiatura identificata sia idonea alla classificazione della zona ed alle sostanze infiammabili presenti nell'impianto.
I requisiti essenziali di sicurezza contro il rischio di esplosione nelle aree classificate sono fissati dalle direttive Europee 94/9/CE del 23 marzo 1994 (per quanto riguarda le apparecchiature) e 1999/92/CE del 16 dicembre 1999 (per quanto riguarda gli impianti).
I criteri per la classificazione delle aree con rischio di esplosione sono dati dalla norma EN60079-10.
I requisiti tecnici degli impianti elettrici nelle aree classificate sono dati dalla norma EN60079-14.

Nella targa vengono indicati i riferimenti agli organismi notificati incaricati della certificazione, vengono anche indicati i dati funzionali e vengono anche indicate le prescrizioni particolari:
ATTENZIONE: potenziale rischio di cariche elettrostatiche – pulire con panni antistatici

10.3 Riepilogo dei dati di targa relativi alla sicurezza

II 2 (1) G	Apparecchiatura adatta all'installazione in zona pericolosa con limite della zona 1 che si può connettere ad apparecchiature installate in zona pericolosa fino la zona 0
Ia [ia]	Apparecchiatura di categoria "ia" che può essere connessa ad apparecchiature a sicurezza intrinseca di categoria ia
II B	Apparecchiatura idonea per sostanze (gas) del gruppo IIB
T4	Classe di temperatura massima superficiale
CE	Marcatura di conformità alle direttive europee applicabili
	Marcatura di conformità alla direttiva 94/9/CE ed alle relative norme tecniche
IMQ 11 ATEX xxx	Nome del Laboratorio che ha rilasciato il certificato CE del tipo; anno di rilascio del certificato; numero del certificato
Uo, Io, Po, Co, Lo	Parametri di uscita massimi dell'apparecchiatura (relativi alla sicurezza intrinseca)

Note:
a) Le apparecchiature del gruppo IIB sono idonee per ambienti IIA e IIB
b) La scelta dell'apparecchiatura a sicurezza intrinseca da interfacciare deve essere fatta sulla base dei parametri di uscita massima

10.4 Altre avvertenze per l'installazione

I parametri dei circuiti di ingresso 1,2,3 Exi (M101) dell'apparecchiatura saranno quelli definiti nella seguente tabella e dovranno essere compatibili con le apparecchiature a sicurezza intrinseca connesse:

Morsetti	*Uo [V]*	*Io [mA]*	*Po [mW]*	*Co [µF]*	*Lo [mH]*	*Ui [V]*
M101	**6,51**	**21**	**34**	**1**	**0,1**	**6,6**

I parametri dei circuiti di uscita 1,2 Exi (M102) dell'apparecchiatura saranno quelli definiti nella seguente tabella e dovranno essere compatibili con le apparecchiature a sicurezza intrinseca connesse:

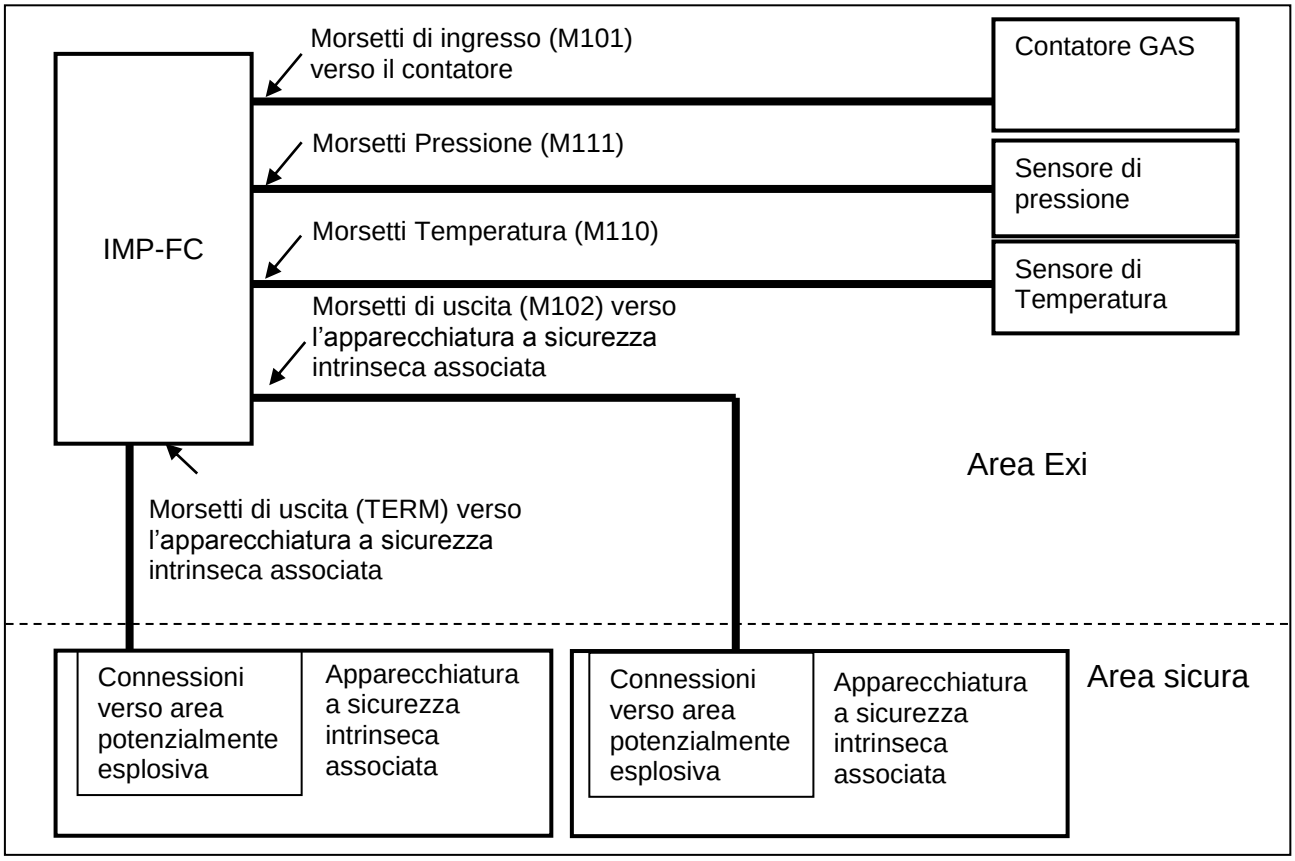
Morsetti	*Uo [V]*	*Io [mA]*	*Po [mW]*	*Co [µF]*	*Lo [mH]*	*Ui [V]*
M102	**6,51**	**42**	**68**	**1**	**0,1**	**6,6**

I parametri dei circuiti Exi TERM dell'apparecchiatura saranno quelli definiti nella seguente tabella e dovranno essere compatibili con i parametri di uscita della apparecchiature associata a sicurezza intrinseca connessa:

Morsetti	*Ui [V]*	*Ii [mA]*	*Pi [mW]*	*Co [µF]*	*Lo [mH]*
TERM	**6**	**10**	**20**	**0,1**	**1**

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

Esempio di architettura di sistema.



10.4.1 Connessioni elettriche

Per l'impiego in area classificata delle apparecchiature certificate a sicurezza intrinseca, è necessario prevedere l'impiego di apparecchiature associate, certificate secondo la norma EN60079-11, con caratteristiche elettriche di uscita compatibili con i parametri di ingresso (riportate in targa) delle apparecchiature stesse.
La valutazione del sistema costituito dall'apparecchiatura associata, dall'apparecchiatura a sicurezza intrinseca e dai cavi di collegamento deve essere effettuata da personale esperto e deve risultare in accordo ai requisiti della norma EN60079-26 relativa ai sistemi di sicurezza intrinseca.

10.5 Verifica e manutenzione

Le verifiche e le manutenzioni delle apparecchiature certificate devono essere effettuate secondo i criteri della norma EN60079-17.

10.6 Riparazione

In caso di malfunzionamento o dannaggiamento inviare il dispositivo alla D&D Elettronica srl che provvederà alla sua riparazione.

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

11 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Si dichiara, sotto la nostra esclusiva responsabilità, che il prodotto: IMP-FC al quale la presente dichiarazione si riferisce, risponde ai requisiti delle seguenti direttive:

MID: 2004/22/CE

ATEX: 94/9/CE

EMC: 2004/108/EC

R&TTE: 1999/5/EC

ed è conforme alle seguenti Norme

ATEX : EN60079-0 (2006), EN60079-11 (2007)

SICUREZZA: EN 60950-1 (2006) + A11 (2009), EN 62311 (2008-01)

EMC: EN 301 489-7 v1.3.1 (2005-11), EN 301 489-1 v1.8.1 (2008-04), EN 61326-1 (2006-05)

RADIO : EN 301 511 V 9.0.2 (2003-03)

e con ciò è marcato:

CE

Marcatura ATEX:

II 2(1) G Ex ia [ia] II B T4

Nome organismo notificato: CESI 0722

Numero del certificato: IMQ 11 ATEX 002 X

Marcatura MID:

Nome organismo notificato: ISTITUTO GIORDANO N. 0407

Numero del certificato: 0407-MID-124 (IG-396-2011)

R. Di Stefano

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

12 Specifiche Tecniche

Dimensioni	190 x 130 x 100 mm (L x H x P)
Peso	1500g (compreso pacco batterie)
Temperatura ambiente	-25°C ÷ +55°C
Temperatura del gas	-20°C ÷ +60°C
Grado di protezione	IP65
Alimentazione	Pacco batterie interno Li-Ion 3,6Vdc Durata > 5 anni per il modulo MID Durata > 5 anni per il modulo di comunicazione E' possibile aumentare questi tempi tramite l'impiego di batterie potenziate
Sensore di pressione	Connesso con cavo schermato e sigillo MID applicato in fabbrica Range di misura: 1) 0,8÷2,5 bar assoluti 2) 2÷6 bar assoluti 3) 4÷10 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) Manomissione 3) Portata di controllo (3 Hz Max)
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: • Migliore dello 0,5% alle condizioni di riferimento • Migliore del 1% su tutto il range operativo
Comunicazione locale	Seriale Ottica IEC 62056-21 (ex IEC 1107). Protocollo CTR UNI-TS 11291 Seriale RS232 connettore Cannon 9 pin femmina. Protocollo CTR UNI-TS 11291
Comunicazione remota	Modem SMS, GSM, GPRS con antenna integrata remotizzabile. Protocollo CTR UNI-TS 11291
Classe meccanica	M2 (secondo EN12405-1)
Classe elettrica	E2 (secondo EN12405-1)
Certificazione ATEX	CE 0722 Ex II 2(1) G Ex ia [ia] II B T4 IMQ 11 ATEX 002 X
Certificazione MID	CE M11 0407 0407-MID-124 (IG-396-2011) EN 12405-1:2005 + A2:2010
Certificazione CE	1999/5/CE • *Art. 3.1a Health and Safety* *EN 60950-1 (2006) + A11 (2009)* *EN 62311 (2008-01)* • *Art. 3.1b Electromagnetic Compatibility* *EN 301 489-7 v1.3.1 (2005-11)* *EN 301 489-1 v1.8.1 (2008-04)* *EN 61326-1 (2006-05)* • *Art. 3.2 Effective use of the radio spectrum* *EN 301 511 V 9.0.2 (2003-03)*
Varie	• Installabile in Zona 1 • Conforme alla delibera ARG/Gas 155/08 • 2° Sensore di pressione opzionale connesso con cavo schermato con range di misura come il sensore principale • Firmware aggiornabile sia da locale che da remoto • Possibilità di un pacco batterie opzionale per portare a 8 anni l'autonomia del dispositivo

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