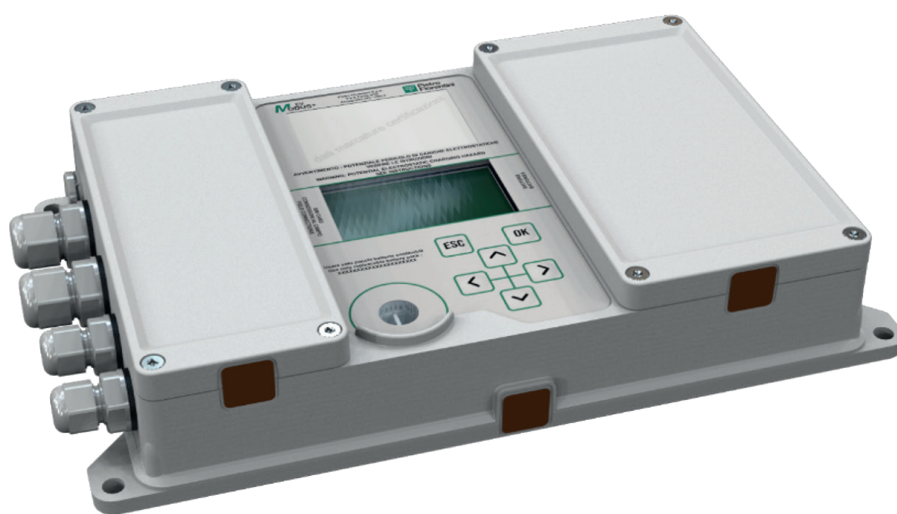


Modus mini

Convertitore elettronico di volume



BROCHURE TECNICA

Pietro Fiorentini S.p.A.

Via E.Fermi, 8/10 | 36057 Arcugnano, Italia | +39 0444 968 511
sales@fiorentini.com

I dati non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto
di apportare modifiche senza preavviso.

Modus Mini_technicalbrochure_ITA_revA

www.f Fiorentini.com

Chi siamo

Siamo un'organizzazione mondiale specializzata nella progettazione e produzione di soluzioni tecnologicamente avanzate per il trattamento, il trasporto e la distribuzione di gas naturale.

Siamo il partner ideale per gli operatori del settore petrolifero e del gas, con un'offerta commerciale che copre tutta la filiera del gas naturale.

Siamo in costante evoluzione per soddisfare le più alte aspettative dei nostri clienti in termini di qualità ed affidabilità.

Il nostro obiettivo è quello di essere un passo avanti rispetto alla concorrenza, grazie a tecnologie su misura e ad un programma di assistenza post-vendita svolto con il massimo grado di professionalità.



Pietro Fiorentini i nostri vantaggi



Supporto tecnico localizzato

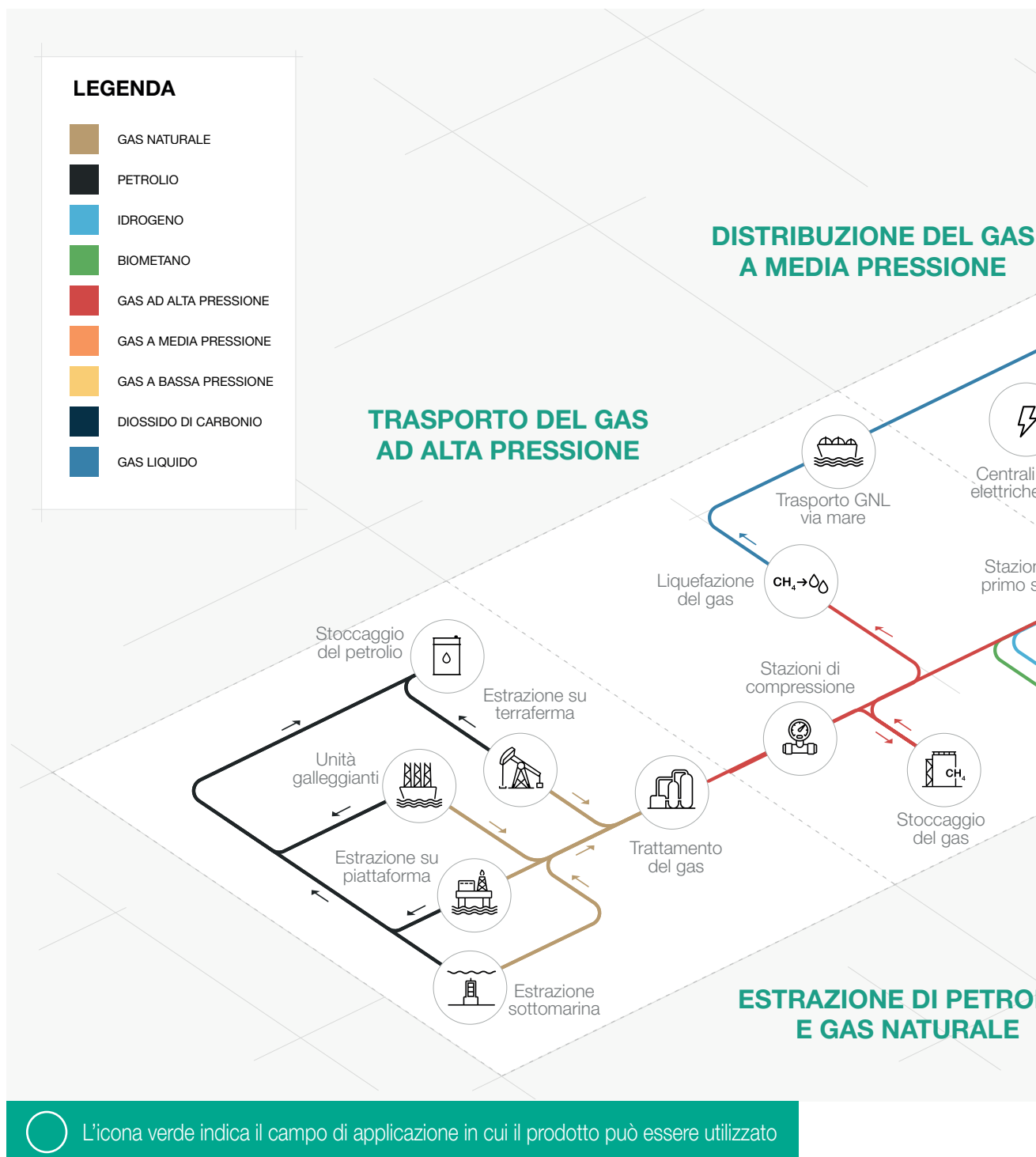


Attivi dal 1940



Operiamo in oltre 100 paesi del mondo

Campo di applicazione



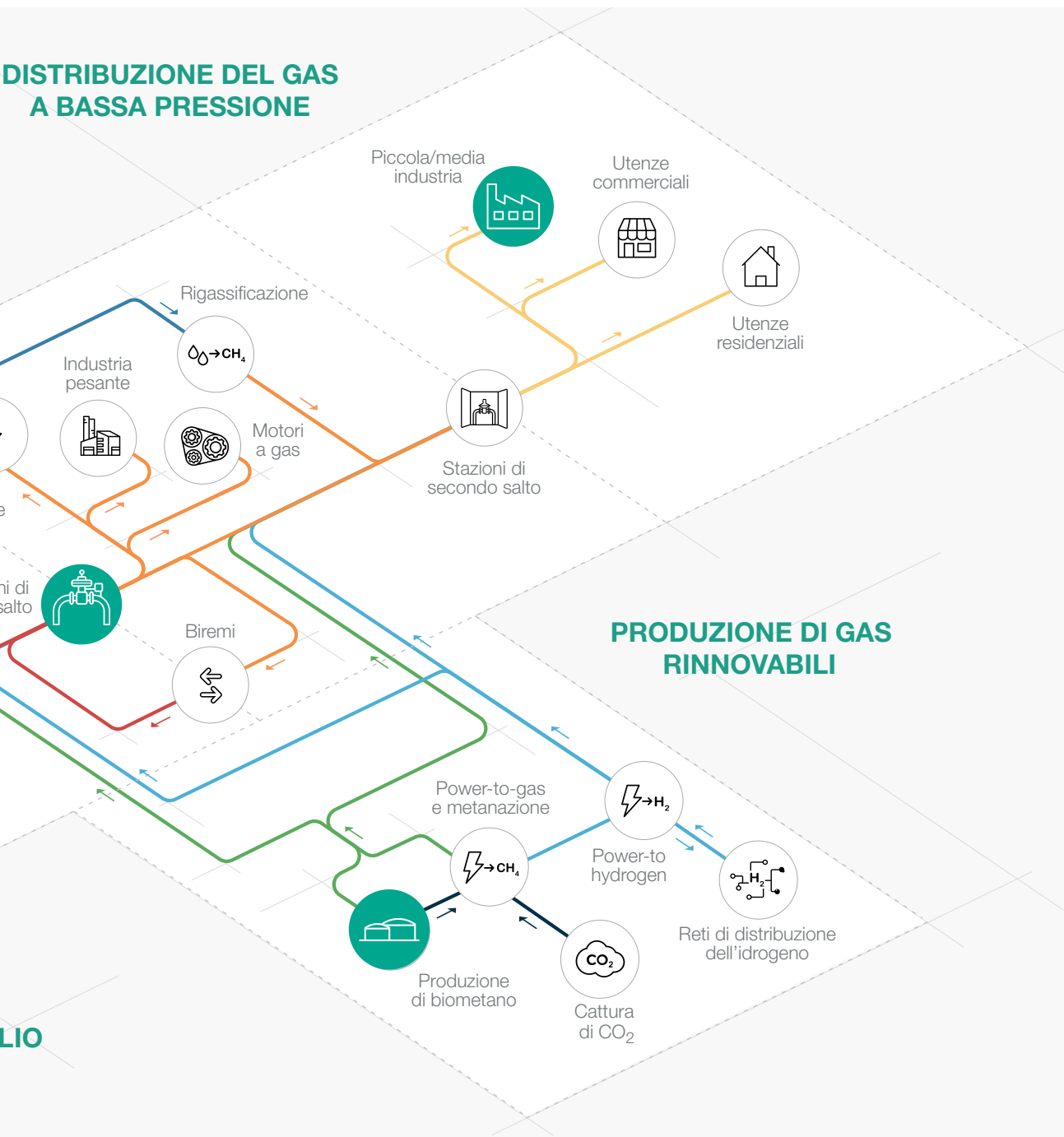


Figura 1 Mappa dei campi di applicazione



Introduzione

Modus mini è un convertitore elettronico di volume (EVCD) mono+canale ad alta efficienza, con modem integrato ed alimentato da batterie a lunga durata.

Dotato di sensore di pressione piezoresistivo e PT1000 per la misura della temperatura, è conforme alle direttive ATEX/IECEX e MID ed è idoneo per l'installazione in aree di pericolo zona 1 con gas del gruppo IIC

Progettato per applicazioni commerciali e industriali, Modus mini garantisce prestazioni affidabili con consumi energetici minimi.

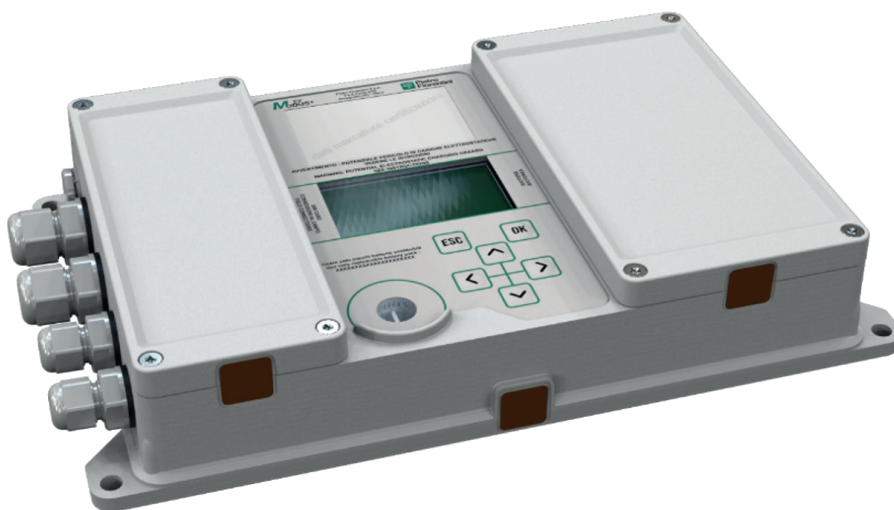


Figura 2 Modus mini

Modus mini vantaggi competitivi



Modem integrato NB-IoT e LTE Cat-M



Cybersecure



Lunga durata della batteria



Basso consumo energetico



Facile da installare, collegare e mantenere in campo



HMI semplice con display LCD e tastiera a 6 tasti



Compatto



Idoneo per applicazioni con miscele fino al 20% di idrogeno

Caratteristiche	Valori
Campi di misura del sensore di pressione	0.8 ÷ 2 bara, 0.6 ÷ 3.5 bara, 0.9 ÷ 10 bara, 5 ÷ 24 bara, 10 ÷ 40 bara, 20 ÷ 80 bara 80 ÷ 200 kPa, 60 ÷ 350 kPa, 90 ÷ 1000 kPa, 500 ÷ 2400 kPa, 1 ÷ 4 MPa, 2 ÷ 8 MPa
Campo di misura del sensore di temperatura	-30 °C a +60 °C -22 °F a +140 °F
Condizioni ambientali	-25°C a +70°C -13°F a 158°F Umidità relativa fino al 95% (con / senza condensa) Ambiente salino
Grado di protezione	IP 66
Ingressi digitali	1 ingresso impulsi LF fino a 3 Hz 1 ingresso digitale per uso generale
Uscite digitali	3 uscite Open Drain
Formule di comprimibilità	· AGA 7 · AGA-8 DC92 (Detailed / ISO 12213-2) · AGA-8 GM1/GM2 · AGA NX19 mod · S-GERG 88 · M-GERG 88 (mod. H2)
Certificazione ATEX	II 1G Ex ib IIC T4 Gb
Alimentazione	Batteria metrologica: 2 celle LiSOCl ₂ formato D 38 Ah Durata batteria: 15 anni (in condizioni definite) Batteria modem: 1 cella LiSOCl ₂ formato D 19 Ah Durata batteria fino a 5 anni (1 connessione/giorno)
Interfaccia locale	Display grafico 128x24, 6 tasti Porta ottica conforme a EN 62056-21
Comunicazione wireless	2G / Cat-M1 / NB-IoT con modem integrato
Protocolli di comunicazione	IEC 62056 DLMS Cosem + UNITS 11291-14 MODBUS RTU

Tabella 1 Caratteristiche



Materiali e approvazioni

Parte	Materiali
Materiale custodia	PC+ABS

Tabella 2 Materiali

Modus mini è progettato in conformità alle norme europee: EN 12405-1, EN 12405-2, IEC 60079-0, IEC 60079-11.

Il prodotto è marcato CE e certificato secondo le Direttive Europee 2014/32/UE (MID) e 2014/34/UE (ATEX).



EN12405-1



EN12405-2



IEC 60079-0



IEC 60079-11



MID



ATEX

Comunicazione e batterie

Comunicazione evoluta e lunga durata operativa

Modus mini integra connettività **NB-IoT** e **Cat-M1 (LTE Cat-M)** di ultima generazione, operando sulle reti 4G e 5G degli operatori mobili.

Il modem integrato, insieme a un'architettura a basso consumo energetico, consente un **funzionamento prolungato** con una durata della batteria **fino a 15 anni**.

La comunicazione si basa sugli standard 3GPP, per assicurare interoperabilità e supporto delle reti nel tempo.

È inoltre disponibile una versione del modem opzionale con fallback 2G/GPRS.

Protocolli di comunicazione

L'EVCD adotta il protocollo DLMS/COSEM, standard internazionale aperto e non proprietario ampiamente utilizzato nei dispositivi smart. Questo garantisce interoperabilità in ambienti multi-vendor grazie a un modello dati standardizzato e a meccanismi di scambio dati sicuri.

Per l'integrazione in ambito industriale è supportato anche il protocollo Modbus RTU. Ulteriori protocolli di comunicazione possono essere forniti su richiesta

Cybersecurity

Modus mini è stato progettato fin dall'origine con un'attenzione specifica alla sicurezza informatica, per rispondere alle esigenze delle applicazioni di misura del gas connesse. È conforme ai requisiti europei di cybersecurity per le apparecchiature radio previsti dalla Direttiva RED 2014/53/UE e dal Regolamento Delegato (UE) 2022/30.

La comunicazione DLMS/COSEM può essere configurata con sistemi di autenticazione e crittografia, garantendo la protezione dei dati scambiati e la gestione sicura dei diritti di accesso.

Gli aggiornamenti firmware Over-the-Air (OTA) consentono di mantenere il dispositivo aggiornato e protetto per tutta la sua vita utile, mantenendo nel tempo un elevato livello di sicurezza.

Le interfacce locali e industriali sono gestite tramite accessi controllati, in linea con le migliori pratiche di installazione sicura e con i requisiti di gestione del rischio cyber introdotti dalla Direttiva NIS2 (UE) 2022/2555.



Installazione e manutenzione

Modus mini può essere installato a parete, su tubazione, su contatore o su flangia tramite la staffa universale fornita, offrendo grande flessibilità di montaggio in diverse configurazioni impiantistiche.

Il dispositivo è dotato di ingressi cavo laterali, che mantengono il cablaggio ordinato e ben separato. Questo consente collegamenti rapidi e puliti, anche in spazi ridotti e anche in unità già montate.

L'accesso frontale al vano batteria dedicato alla comunicazione permette di sostituire rapidamente la batteria senza rimuovere il dispositivo, senza intervenire sui cablaggi esistenti e senza compromettere i sigilli metrologici. La posizione dell'accesso e la progettazione complessiva rendono l'operazione semplice e veloce.

Queste soluzioni riducono i tempi di intervento e contribuiscono a contenere i costi di installazione e manutenzione lungo l'intero ciclo di vita del prodotto.

La custodia è realizzata in plastica di alta qualità, la stessa impiegata da anni nei dispositivi Pietro Fiorentini per installazioni all'esterno. È progettata per resistere nel tempo agli agenti atmosferici e ai raggi UV.

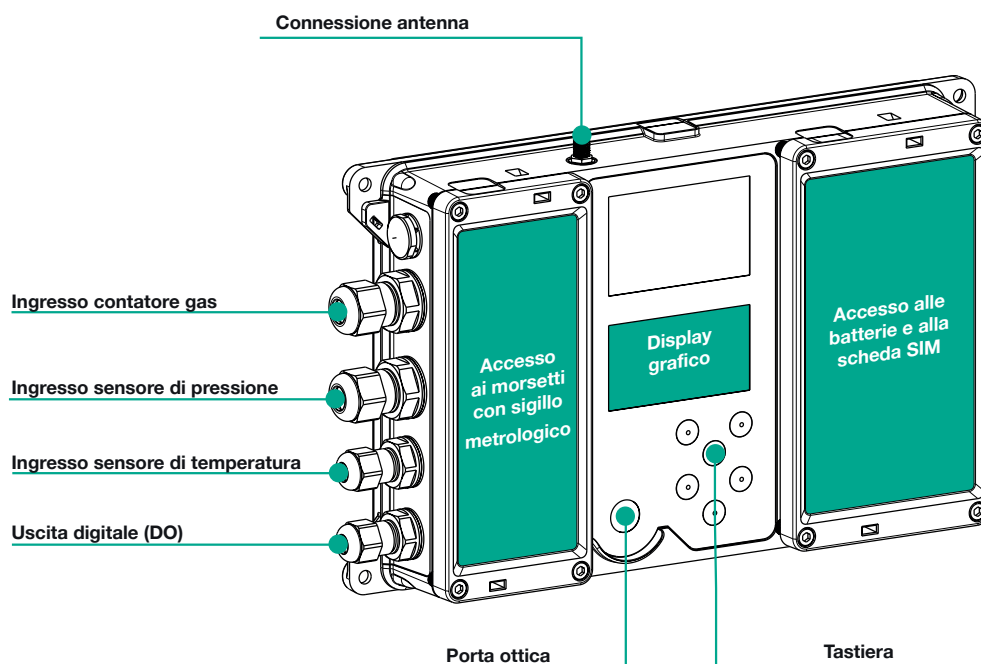


Figura 3 Modus mini

Pesi e Dimensioni

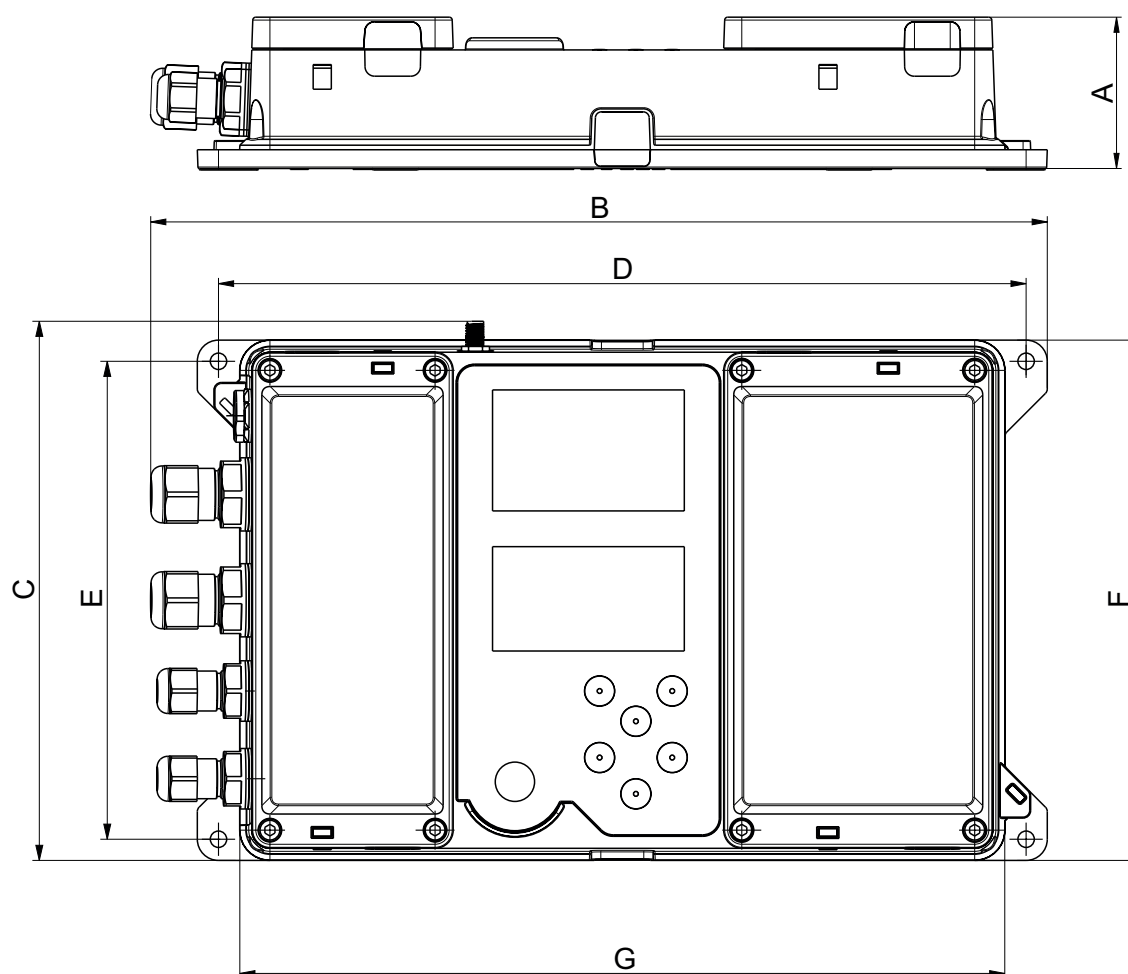
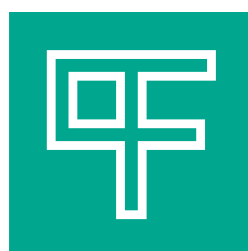


Figura 4 Modus mini - dimensioni

Pesi e dimensioni		
	[mm]	pollici
A	50	2
B	296	11.65
C	178	7
D	267	10.5
E	158	6.22
F	172	6.77
G	253	10
Weight	kg	lbs
	2	4.4

Tabella 3 Pesi e dimensioni



Pietro Fiorentini

TB0217ITA



I dati non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto
di apportare modifiche senza preavviso.

Modus Mini_technicalbrochure_ITA_revA

www.fiorentini.com