

## MANUALE DI ISTRUZIONE

MANOMETRO DIGITALE  
MD20E

cod. 15.020/E



Firmware  
Versione 2.3

### Secondo le normative

- UNI 7129 Inferiore a 35 kW
- UNI 11137 Calcolo dispersione litri automatico
- UNI 11137 Verifica di tenuta per impianti con un max di 18 litri
- UNI 11137 Verifica di tenuta valvola
- UNI 11528 Superiore a 35 kW 6ª Specie
- UNI 11528 Superiore a 35 kW 7ª Specie
- UNI 10435 Superiore a 35 kW

I prodotti a marchio Ferrari S.r.l. rispondono alle direttive europee ROHS 2002/95/CE,  
REACH 1907/2006, PILE ACCUMULATORI 2006/66/CE, RAEE 2003/96/CE





## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Misura Istantanea delle pressioni sulle scale: **bar, mbar, mmH<sub>2</sub>O, Pa, hPa, PSI, Torr**

Misura e collauda tutte le prove **UNI 11137-UNI 7129-UNI 11528-UNI 10435**

Misura di una pressione sino 1 bar

Misura barometrica automatica costante

Misura il volume di un impianto gas

Misura il volume di un serbatoio o recipiente

Misura della temperatura ambiente da - 10°C a + 50°C

Facile da usare

Pulsanti di navigazione

Programma di inserimento dati facilitato

Inserimento facilitato dati dell'utilizzatore

Inserimento facilitato dati dell'impianto in prova

Programma Menù

Memorizza i dati letti per poi trasmetterli su PC

Programma di trasmissione dati "**Gestore MD20**" da installare su PC

Selezione della lingua: Italiano, Inglese, Tedesco.

Trasmissione IR per stampante portatile

Stampa tutti gli eventi tramite stampante portatile

1 Porta USB adibita a: ricarica batteria e trasmissione dati

Display alfa numerico retroilluminato a 4 righe per 20 colonne

Batterie al **LITIO POLIMERO**

Lunga autonomia

Carica batteria controllato da microprocessore

Possibilità di lavorare con tensione di rete

Dotato di cavalletto per l'uso

## CONTROLLATE IL CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

**Verificate che la confezione contenga tutti gli articoli riportati di seguito.**

Cavetto USB di ricarica batteria e trasmissione dati

Tubo spiralato completo di raccordi adibito per il raccordo pneumatico

Istruzioni del manometro **MD20**

Attestato di garanzia

Attestato di calibrazione

## NOTA INFORMATIVA TRA LA PRESSIONE E LA TEMPERATURA:

**Per ogni grado °C di temperatura la pressione varia di c/a 10 mm H<sub>2</sub>O**

Per definire uno stato stazionario dell'aria, sono necessarie tre variabili macroscopiche, ciascuna suscettibile di misura diretta.

Queste variabili sono la **pressione**, la **temperatura** e il **volume**; lo stato di un g di volume **V**, alla pressione **P**, e alla temperatura **T** è allora definito dalla legge di Boyle:

**$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$**  dove **n** è il numero di grammolecole costituenti il gas ed **R** è una costante universale. Gli stati possibili di un gas a pressione e volume costanti sono espressi dalle leggi di Gay-Lussac: **a pressione costante il volume di un gas cresce con il crescere della temperatura, o viceversa.**

Pertanto se si collega lo strumento con **temperature variabili**, sicuramente lo strumento registrerà una pressione finale diversa da quella iniziale.

Questo è normale e non deriva da un cattivo funzionamento dello strumento.

### **NOTA IMPORTANTE:**

Con il manometro acceso senza pressione si noteranno che i numeri dopo il punto non stanno fermi.

Questo non è un difetto di calibrazione o di incertezza, ma bensì il pregio dell'alta precisione di questo strumento. Va ricordato la lettura avviene a 18 bit.

Quando si mette lo strumento in pressione la calibrazione avviene automaticamente.

## AVVERTENZA IMPORTANTE

Il manometro digitale **MD20** esce dalla fabbrica accompagnato da un certificato di collaudo e di calibrazione.

Questo corrisponde alla taratura dichiarata dallo strumento di campione, **basandosi su norme standard internazionali.**

La valutazione dell'incertezza di misurazione è di **"categoria B"**.

**La manutenzione ordinaria e straordinaria del manometro digitale e la CALIBRAZIONE, la cui scadenza naturale è UN ANNO, deve essere eseguita da personale autorizzato, con apparecchiature a norma.**

## PER LA VOSTRA SICUREZZA

Per prevenire rischi di danneggiamento del prodotto o di lesioni a voi e a terze persone, prima di utilizzare il manometro leggete con la massima attenzione e in ogni loro parte le avvertenze che seguono, relative alla sicurezza.

Conservatele in modo che chiunque utilizzi l'apparecchio possa preventivamente consultarle.

**In caso di malfunzionamento, spegnete subito l'apparecchio.**

Nel caso rilevaste fuoriuscita di fumo o un odore acre o inconsueto proveniente dall'apparecchio o dall'alimentatore di rete.

Spegnerne immediatamente il manometro, scollegare l'alimentatore dalla rete elettrica e inviare l'apparecchiatura al centro assistenza più vicino.

**Utilizzate con cautela lo strumento in presenza di gas infiammabili.**

Per evitare rischi di esplosioni o incendi, usare l'apparecchio sempre sotto stretta sorveglianza, senza allontanarsi da esso.

**Non tenete la cinghia della borsa avvolta intorno al collo.**

Fate massima attenzione e in modo particolare quando munite lo strumento di una cinghia a tracolla, e a maggiore riguardo in presenza di bambini piccoli.

**Non cercate di smontare l'apparecchio.**

Il contatto con componenti interni del manometro può provocare lesioni. In caso di guasti il prodotto va riparato esclusivamente da personale qualificato. Se l'apparecchio dovesse rompersi in seguito ad una caduta o schiacciamento, consultate il centro Assistenza per le necessarie riparazioni.

**Osservate le debite precauzioni nel manipolare le batterie.**

La batteria non deve mai essere esposta a temperature superiori a + 60°C .

Per assicurare una durata ottimale, usarle a temperatura ambiente.

Se usate a bassa temperatura la capacità di durata può diminuire.

Non smontare le batterie, non gettarle nel fuoco, queste potrebbero esplodere.

Non gettare mai le batterie nei rifiuti normali. Attenersi alle disposizioni locali per lo smaltimento.

**Servitevi dei cavi appropriati in dotazione.**

Allo scopo di preservare la conformità del prodotto alle normative, per il collegamento ai terminali di ingresso e/o uscita del manometro utilizzate esclusivamente cavi forniti a tale scopo o commercializzati separatamente dalla Ferrari S.r.l.

**CD-ROM.**

Per evitare di danneggiare e prevenire possibili rischi i **CD ROM** contenenti i programmi software e la manualistica relativi a questo prodotto non devono essere riprodotti e vanno conservati accuratamente.

**Evitate il contatto con i cristalli liquidi.**

In caso di rottura del monitor, fate attenzione a non ferirvi con i frammenti di vetro ed evitate che i cristalli liquidi vengano a contatto con l'epidermide, gli occhi o la bocca.

## PRECAUZIONI

Per servirvi a lungo e con soddisfazione del vostro manometro digitale **MD20**, utilizzatelo e riponetelo tenendo presente le precauzioni che seguono:

**Non bagnatelo**

Il manometro non è impermeabile se immerso in acqua o esposto ad alti tassi di umidità può riportare seri danni.

**Non lasciatelo cadere**

Forti colpi contro superficie rigide e grosse vibrazioni possono danneggiare l'apparecchio.

**Evitare i forti campi magnetici**

Questo manometro non va utilizzato o conservato in presenza di radiazioni o campi magnetici di forte intensità. L'elettricità statica o i campi magnetici prodotti da apparecchiature come i trasmettitori radio possono interferire mentre si fa rilevazione dati, danneggiare i dati immagazzinati in memoria o gli stessi circuiti interni del manometro.

**Evitate i bruschi sbalzi di temperatura**

Variazioni improvvise di temperatura possono provocare la formazione di condensa e le batterie potrebbero erogare meno tensione. Oltre ad una certa temperatura (+ 45°C c/a) il monitor diventa nero, per renderlo nuovamente visibile si deve raffreddarlo mettendolo per alcuni minuti in frigorifero.

**Pulizia**

Non pulire mai l'apparecchio con prodotti chimici. Se necessario lavare con un panno umido.

**COLLEGAMENTO PNEUMATICO**

Il **manometro MD20** dispone di un ingresso per misurare una pressione massima da  $\pm 1$  bar. I collegamenti della pressione si trovano sulla testa dello strumento (vedi pagina 7).

Si hanno a disposizione due ingressi uno di pressione positiva e uno di pressione negativa. Quest'ultima si usa per misurare una differenza di pressione tra due misure o per il controllo dell'efficienza di tiraggio nei camini.

**Per misurare la pressione**

Applicare il tubetto in dotazione sull'ingresso apposito, accertandosi di lasciare aperto l'ingresso della depressione.

**Per misurare la depressione**

Applicare il tubetto in dotazione, sull'ingresso apposito, accertandosi di lasciare aperto l'ingresso della pressione.

**Per misurare la differenza fra due pressioni.**

Applicare la pressione maggiore all'ingresso positivo, e l'altra sull'ingresso negativo.

Sul display apparirà la differenza di pressione che lo strumento misurerà tra un ingresso e l'altro.

**N.B. La pressione maggiore deve essere collegata sempre sull'ingresso positivo.**

**NOZIONI E RICARICA DELLE BATTERIE**

RICARICA DA PC



RICARICA DA RETE 230V

**Dati tecnici della batteria al LITIO POLIMERO**

Tensione nominale del gruppo batterie **7,4V**, corrente **1050 mA**.

**Tempo di funzionamento 8 ore** circa con batterie cariche

**Tempo di ricarica batteria 10 ore** circa.

**N.B. Non ricaricare la batteria in zona ATEX**

**Prima dell'accensione del manometro**

Al momento dell'acquisto, la batteria non è completamente carica.

Si prega di ricaricare per almeno 8 ore.

Caricamento con PC

Collegare il connettore del carica batteria alla presa micro USB posta nella parte inferiore dello strumento, e

poi alla presa USB di un qualsiasi PC.

Durante la ricarica l'indicatore del livello della batteria (sullo schermo una barretta graduata) indicherà lo stato di carica delle batterie.

### **Caricamento tensione di rete 230V**

Collegare il connettore del carica batteria alla presa micro USB posta nella parte inferiore dello strumento, e poi collegare il caricabatteria ad una presa di corrente.

Durante la ricarica l'indicatore del livello della batteria (sullo schermo una barretta graduata) indicherà lo stato di carica delle batterie.

### **Uso**

La batteria non deve mai essere esposta ad una temperatura superiori a + 40°C .

Per assicurare una durata ottimale, usarle a temperatura ambiente.

Se usata sia a bassa che ad alta temperatura la capacità di durata potrà diminuire.

### **Protezione**

Per una maggiore protezione delle batterie e dello strumento è stato integrato un controllo supplementare.

Quando le batterie scendono sotto un limite minimo pre impostato si accende la scritta:

"LOW VOLTAGE DETECT " . Lo strumento rimane bloccato; Per Ripristinare si deve: Collegare l'MD20 alla tensione di rete tramite l'alimentatore in dotazione, oppure al PC, quando eseguito appare la scritta " WAIT RESET SW... "

Lasciare l'MD20 a ricaricare per almeno 10 ore.

### **Nota**

Quando si deve usare il manometro per un lungo tempo, lo strumento può essere alimentato con tensione di rete 230 V tramite alimentatore esterno.

## **PRIMA DI INIZIARE**

Grazie di avere scelto un manometro digitale della Ferrari S.r.l. mod. **MD20**.

Questo manuale è stato concepito in modo da aiutarvi ad ottenere il massimo della funzionalità ed efficienza automatica del prodotto.

Leggete con attenzione queste istruzioni prima di iniziare l'uso e tenetelo sempre a portata di mano quando utilizzate lo strumento.

Le illustrazioni e il testo delle schermate riportate nel presente manuale possono differire rispetto quanto effettivamente visualizzato.

**COMPONENTI E COMANDI DEL MD20****1) Pulsante di ON**

Tenendolo premuto per 3 secondi l'MD20 si accende.

**2) Pulsante di OFF**

Tenendolo premuto per 3 secondi l'MD20 si spegne.

**3) Pulsante di SELECT**

Premendolo si seleziona le scale innerenti alla misurazione di pressione desiderata. mbar, mmH2O, hPa, PSI.

**4) Pulsante di Test**

Serve per entrare nel Menù di verifica degli impianti secondo le normative UNI.

**6) Pulsante di selezione Menù**

Premendo questo pulsante si accede alla impostazione dello strumento.

**7) Pulsante di Enter**

Serve a confermare i dati inseriti.

**8) Pulsante di Print**

Per stampare il Ticket delle misurazioni effettuate.

**9) Pulsante di navigazione DX**

Premendo questo pulsante si procede a spostare il cursore verso la DESTRA dello schermo.

**10) Pulsante di navigazione UP**

Premendo questo pulsante si procede a spostare il cursore verso l'ALTO dello schermo.

**11) Pulsante di navigazione SX**

Premendo questo pulsante si procede a spostare il cursore verso la SINISTRA dello schermo.

**12) Pulsante di navigazione Dwn**

Premendo questo pulsante si procede a spostare il cursore verso il BASSO dello schermo.

**13) Collegamento carica batteria e trasmissione dati**

Questo connettore USB serve a collegare lo strumento alla carica batteria che può avvenire tramite PC oppure da rete 230V (vedi paragrafo a pag.5).

Inoltre da questa porta USB è possibile trasmettere e ricevere dati dal PC.

**14) Porta di servizio USB.**

Attenzione!

Questa porta viene usata solo da tecnici autorizzati.

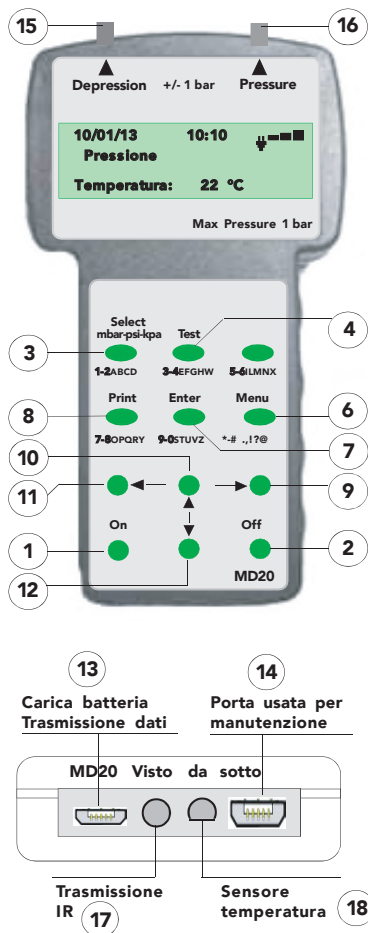
Ogni violazione può precludere un danno al processore

**15) Attacco pneumatico per la misurazione della depressione mbar****16) Attacco pneumatico per la misurazione della pressione mbar****17) Porta ad infrarossi IR**

Serve a trasmettere i dati ad una stampante

**18) Sonda di temperatura ambiente**

Questa sonda rileva la temperatura dell'ambiente, scala temperatura da -10°C a 50°C.



Allo strumento è stato adattato un display ad alta efficienza retroilluminato, per facilitare la lettura di tutti gli eventi. Di seguito si vedranno tutti gli eventi con il display acceso

## ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DEL MD20

**ACCENSIONE:** accendere il manometro, premendo il pulsante di accensione **"ON"** avendo la cura di tenerlo premuto per 3 secondi: Verrà visualizzata la finestra contenente il modello dello strumento, la versione del Firmware e del numero di matricola.

Dopo 5 secondi, apparirà la scritta **"STABILIZZAZIONE IN CORSO"** attendere alcuni secondi, e si aprirà la finestra principale.

**SPEGNIMENTO:** per spegnere il manometro premere il pulsante di spegnimento **"OFF"** avendo la cura di tenerlo premuto per 3 secondi

## NAVIGARE TRA I MENÙ

Azionando questo pulsante attivate il programma **"Menù"**, da qui potete impostare l'apparecchio per il e la selezione del modo di lavoro del manometro **MD20**.

Per scorrere il menù usare i pulsanti Up e Down, per confermare premere Enter



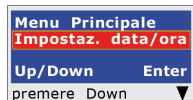
Questo programma serve per inserire i dati della ditta operante. Premendo il pulsante **"Enter"** lo strumento vi chiederà di "Inserire Password". La password la troverete nella scheda di garanzia. Seguire le istruzioni che vengono richieste.



Questa funzione permette di configurare la lingua che si desidera utilizzare nell'**MD20**. Agendo sui pulsanti "Down" o "UP" si seleziona la lingua desiderata, premendo "Enter" si conferma.



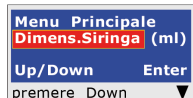
Questa funzione permette di configurare l'esito automatico per le prove di tenuta, **escluse le Normative UNI 11137**. Agendo sui pulsanti "Down" o "UP" le si attiva o disattiva premendo "ENTER" si conferma. Quando è attiva appare l'esito della prova sullo strumento e sullo scontrino.



Questo programma serve per inserire la data e l'ora in corso. Premendo il pulsante **"Enter"** lo strumento vi chiederà di inserire la data e l'ora. Seguire le istruzioni che vengono richieste.



Questo programma serve per attivare il sensore barometrico. Premendo il pulsante **"Enter"** lo strumento vi chiederà se volete o non volete attivare il controllo della pressione barometrica. Agendo sui pulsanti **"Down"** o **"UP"** lo si attiva, o disattiva premendo **"Enter"** si conferma. Quando è attivato appare la scritta sulla videata principale.



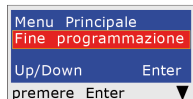
Questo programma serve per selezionare il tipo di siringa che si dispone per poter eseguire le prove di dispersione. Premendo il pulsante **"Enter"** lo strumento vi chiederà: la dimensione della siringa in millilitri (l'equivalente in cc). Per inserire i numeri premere i tasti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione; per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Questo programma serve per leggere gli eventi memorizzati. Premendo il pulsante **"Enter"** lo strumento vi farà leggere tutte le prove effettuate sino ad un **massimo di 6 eventi**.

### Cancellazione dalle memorie

- 1) Selezionare la prova da eliminare con il pulsante **Up/Down**.
- 2) Confermarlo con il pulsante **Dx**.
- 3) Premere il pulsante **Menù**;
- 4) con i pulsanti **Up/Down** selezionare **si/no** e premere **Enter** per confermare.



Premendo il pulsante **"Enter"** lo strumento finirà la routine di Menù e ritornerà alla videata principale





## INSERIMENTO DEI DATI DELL'UTILIZZATORE

Affinchè lo strumento rispecchi la **Normativa** si devono inserire i propri dati anagrafici.

Avviate la configurazione guidata che accompagna l'utente nell' inserimento dei dati personali, quali:

- 1) Nome, Cognome o dati della società
- 2) Via, Cap, Città, telefono, partita IVA, ecc

Per fare questo attenersi alle istruzioni visualizzate sullo schermo.



Partendo dal pulsante di " **Menù** " troverete il programma di " **Impostazione Dati** ". Premendo " **Enter** " si entrerà nel programma " **Impostazione Dati** "



Per tutelare i propri dati anagrafici prima di accedere alla programmazione bisogna **inserire la Password (\*\*\*)** . Una volta inserita premere **Up/Down** . Se si sbaglia lo strumento esce dalla configurazione. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire la propria **ragione sociale** tenete presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Una volta inserita premere **Up/Down** . Per inserire i caratteri o la numerazione premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire l'**indirizzo** della ragione sociale tenete presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Una volta inserito premere **Up/Down** . Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire il **Cap la Città e la Provincia** dove è ubicata la propria ragione sociale tenedo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Una volta inserito premere **Up/Down** . Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire la **Partita I.v.a.** della ragione sociale tenedo presente che si hanno a disposizione 11 caratteri totali. Una volta inserito premere **Up/Down** . Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire l'indirizzo **Email** della ragione sociale tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Una volta inserito premere **Up/Down** . Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire il numero di telefono della ragione sociale tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Una volta inserito premere **Up/Down** . Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

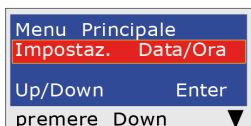


Ora avete finito di inserire i propri dati anagrafici. Per uscire premere **Enter**

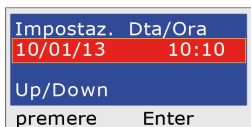
## INSERIMENTO DELLA DATA E DELL'ORA



Partendo dal pulsante di " **Menù** "   
 Premere il pulsante " **Down** " troverete il programma:   
 " **Impostaz. Data/Ora** "



Premere il pulsante " **Enter** " troverete il programma d'inserimento



Il programma chiede di inserire la data " giorno, mese, anno " , e di seguito l'ora attuale "Ora, e Minuti". Per spostarsi da una gruppo di cifre all'altro servirsi dei pulsanti di navigazione " **Up o Down** ".

Se durante l'inserimento le cifre sono uguali basta spostarsi con il pulsante di navigazione " **Dx o Sx** "

Per l'inserimento premere i numeri appropriati (come quando si invia un SMS). Una volta inserito premere **Down** per uscire

## COME MISURARE LE PRESSIONI LETTURA DIRETTA DI UNA PRESSIONE SENZA EVENTI

Lo strumento **MD20** è stato progettato per misurare delle pressioni di aria e gas.

A seconda dell'esigenza e Normative, le pressioni si possono misurare con questi tipi di scale:

**mbar - mmH2O - hPa - PSI - Torr.**

Per selezionare le scale premere il pulsante " **Select** "

### LETTURA

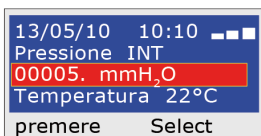
1) Selezionare la scala desiderata: **mbar - mm H2O - hPa - PSI- Torr.**

2) Allacciare il tubetto nell'ingresso desiderato, positivo o negativo.

3) Allacciare il tubetto alla fonte di pressione o depressione da misurare.

4) Leggere direttamente il valore rilevato.

**N.B. Queste letture non vengono memorizzate, se si desidera stampare l'evento premere Print**





## PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 7129

inferiore a 35 kW (max 250 dm<sup>3</sup>)

La norma UNI7129/01 Inferiore a 35 kW (max 250 dm<sup>3</sup>) prevede che l'installatore debba verificare la tenuta dell'impianto gas ad una pressione di **almeno 100 mbar**, (1000 mm H<sub>2</sub>O) per un tempo di **Stabilizzazione di 15 minuti e collaudo di 5 minuti**.

Si effettua la prova di **Stabilizzazione**, mediante l'**MD20**. **Trascorsi 15 minuti** di stabilizzazione, si effettua la lettura della **PROVA effettiva, per altri 5 minuti**.

Tra la pressione iniziale e la pressione finale della prova effettiva non deve essere rilevata una perdita di pressione inferiore di 0,2 mbar (2 mm H<sub>2</sub>O).

La prova è positiva se la caduta di pressione non supera 0,2 mbar.

**N.B. Le due misure, stabilizzazione e prova, vengono eseguite in modo automatico.**

### ATTENZIONE !!

Durante le prove tenere conto che la temperatura non subisca delle variazioni repentine.

Per ogni grado Centigrado di temperatura la pressione varia di c/a 10 mm H<sub>2</sub>O.

**Azioni:** Accendere lo strumento, selezionare con il pulsante SELECT la pressione in **mbar**, Premere il pulsante TEST e seguire le operazioni di seguito riportate.

Selezione Tipo Test
Prova Tenuta UNI 7129
Impianti <35KW
Up/Down
premere Enter

Lo strumento domanda se si vuole fare questa prova, premere ENTER

Impostazione Dati
Nome Cognome Ditta
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede di inserire l'**ubicazione dell'impianto** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

Impostazione Dati
Tipo Impianto
Up/ Down
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede di inserire il **tipo di impianto**, se di uso civile, di riscaldamento, di uso industriale, o quant'altro tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

Impostazione Dati
Indirizzo
Up/ Down
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede di inserire l'**indirizzo dello stabile** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

Impostazione Dati
Cap - Località - Pv
Up/ Down
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede di inserire il **Cap la Città e la Provincia** dello **stabile** in cui si esegue la prova tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

Impostazione Dati
Fine Programmi
Up/ Down
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede se si vuole terminare l'inserimento dei dati. Premere **Up/Down**, se si vuole rileggere i dati inseriti. Per modificare eventuali dati usare i tasti di navigazione, e correggere. Premere **ENTER** per terminare e uscire dal programma.

13/05/10 10:10
Pi: 00000.0 mmH <sub>2</sub> O
Caricare Pressione
1000mmH <sub>2</sub> O-100mbar
premere Enter

Il programma chiede di inserire **la pressione**. Per fare questo bisogna:

- 1) Allacciare il tubo estensibile raccordato nell'ingresso positivo, che si trova nella parte superiore dello strumento.
- 2) La scala viene selezionata automaticamente su mm H<sub>2</sub>O.
- 3) Allacciare l'altro capo del tubo alla fonte di pressione da misurare.
- 4) Mettere in pressione la tubazione con un **minimo di 1000 mmH<sub>2</sub>O (100mbar)**

Premere **ENTER**.

## SEGUE PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 7129

inferiore a 35 kW (max 250 dm<sup>3</sup>)

```
13/05/10 10:10
Pi: 01000.1 mmH2O
Tempo: h 00.19.16
Pf: 01000.5 mmH2O
premere Enter
```

Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo di tenuta, sul display si noterà che il **Tempo** inizia il conto alla rovescia; La prova dura 20 minuti.

```
prova UNI 7129
Tenuta
13/05/10 09:03
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

Dopo 20 minuti si può leggere sull' **MD20** tutti i dati rilevati dalla prova  
Per navigare premere i pulsanti **Up/Down**, per uscire premere **ENTER**

```
Conferma Salvataggio
Evento in Memoria
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

Lo strumento chiede se si vuole memorizzazione dei dati rilevati.  
Per fare questo, selezionare **Si/No** premendo **Up/Down**. Premere **ENTER** per confermare. Se la memorizzazione non viene confermata entro 30 secondi, l'**MD20** memorizza egualmente l'evento

```
Stampare Scontrino?
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

Lo strumento chiede se si vuole stampare lo scontrino comprovante il test.  
Selezionare **Si/No** premendo i pulsanti **Up/Down**.  
Selezionare "**Si**" accendere la stampante e porla in linea con la trasmittente del manometro; Premere **ENTER**.

```
Mantenere i dati Prec.
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

Quando si fanno diversi collaudi "**TEST**" oppure per rifare una prova. Lo strumento **MD20** mantiene in memoria i dati dello stabile dove si effettua la prova, quest'ultimi vengono persi solo se si spegne lo strumento. Per reinserirli selezionare **Si/No**, con i pulsanti Up/Down e premere **ENTER**.

```
Ferrari S.r.l.
MANOMETRO MOD. MD20
Versione Firmware V 2.3
Matricola: 0102
Data di Calib.: 10/05/10

DITTA
BIANCHI GIOVANNI
VIA ROMA 155
10000 MILANO
Part. I.V.A. 02434381200
info@lapolipo.it
Tel. 023111457562

Prova Tenuta UNI 7129
< a 35kW
(data)15.05.15 (ora) 09:54

Unità di misura: mmH2O
STABILIZZAZIONE
Pi: 1000.1
Tempo Sta.: h 00.15
Pf: 0980.0
Differenza: 0020.1
Temperatura 25°C

PROVA
Pi: 0980.0
Tempo Prova: h 00.15
Pf: 0969.9
Differenza: 0010.1
Temperatura 25°C

[]Test Superato
[]Test NON Superato

Franco Riva
Imp. Autonomo
Via I Maggio 54
Verona

Operatore:

Firma:
```

**PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11528**

6ª specie &gt; di 35 kW per tubazioni Esterne

**6ª specie: condotte per pressioni massime di esercizio maggiori di 0,04 fino a 0,5 bar;**

Misura della **tenuta** degli impianti gas come previsto dalla UNI 11528, superiori a 35 kW di 6ª Specie per tubazioni esterne.

La UNI 11528 prevede che l'installatore debba verificare la tenuta dell'impianto gas ad una pressione di almeno **1 bar**. La prova è positiva se è senza caduta di pressione.

La prova di tenuta per un'impianto gas di **6ª Specie** deve essere eseguita con una pressione di almeno **1 bar**, con un tempo di **stabilizzazione della pressione di 15 minuti, e la prova effettiva di 4 ore**.

**N.B.** Le due misure, stabilizzazione e prova, vengono eseguite in modo automatico.

**ATTENZIONE !!**

Durante le prove tenere conto che la temperatura non subisca delle variazioni repentine.

Per ogni grado Centigrado di temperatura la pressione varia di c/a 1 mbar.

**Azioni:** Accendere lo strumento, selezionare con il pulsante SELECT la pressione in **mbar**, Premere il pulsante TEST e seguire le operazioni di seguito riportate



Lo strumento domanda se si vuole fare questa prova, premere ENTER



Il programma chiede di inserire l'**ubicazione dell'impianto** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia unSMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire il **tipo di impianto**, se di uso civile, di riscaldamento, di uso industriale, o quant'altro tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire l'**indirizzo dello stabile** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire il **Cap la Città e la Provincia** dello stabile in cui si esegue la prova tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede se si vuole terminare l'inserimento dei dati. Premere **Up/Down**, se si vuole rileggere i dati inseriti. Per modificare eventuali dati usare i tasti di navigazione, e correggere. Premere **ENTER** per terminare e uscire dal programma.



Il programma chiede se la tubazione del Gas è Interrata o Esterna per fare questo bisogna:

Premere **Up/Down**, per selezionare "SI" oppure "NO"

Una volta selezionato il dato desiderato, Premere **ENTER**

## SEGUE PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11528

6ª specie > di 35 kW per tubazioni Esterne

Il programma chiede di inserire **la pressione**. Per fare questo bisogna:

- 1) Allacciare il tubo estensibile raccordato nell'ingresso positivo, che si trova nella parte superiore dello strumento.
  - 2) La scala viene selezionata automaticamente su mbar.
  - 3) Allacciare l'altro capo del tubo alla fonte di pressione da misurare.
  - 4) Mettere in pressione la tubazione con un **minimo di 1000 mbar, (1 bar)**
- Premere **ENTER**.

```
13/05/10 10:10 --■
Pi: 000000.1 mbar
Caricare Pressione
1000 mbar - 1 bar
premere Enter
```

### PROVA DI STABILIZZAZIONE

Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo di stabilizzazione sul display si noterà che il **Tempo** inizia il conto alla rovescia; La prova dura 15 minuti.

```
13/05/10 10:10 --■
Pi: 000000.1 mbar
Tempo: h 00.14.46
Pf: 00000.1 mbar
premere Enter
```

### PROVA DI TENUTA ; pressione 1000 mbar

Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo della tenuta effettiva sul display si noterà che il **Tempo** inizia il conto alla rovescia;

**La prova dura 4 ore**

```
13/05/10 10:10 --■
Pi: 000000.1 mbar
Tempo: h 03.59.59
Pf: 00000.1 mbar
premere Enter
```

```
Prova T. UNI 11528
Tenuta
13/05/10 09:03
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▲▼
```

A questo punto lo **MD20** da la possibilità di leggere tutti i dati rilevati dalla prova  
Per navigare premere i pulsanti **Up/Down**, per uscire premere **ENTER**

```
Conferma Salvataggio
Evento in Memoria
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▲▼
```

Lo strumento **MD20** chiede se si vuole memorizzare i dati rilevati. Per fare questo, selezionare **Si/No** premendo **Up/Down**. Premere **ENTER** per confermare. Se la memorizzazione non viene confermata entro 30 secondi, l'**MD20** memorizza egualmente l'evento.

```
Stampare Scontrino?
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▲▼
```

Lo strumento chiede se si vuole stampare lo scontrino comprovante il test. Selezionare **Si/No** premendo i pulsanti **Up/Down**.

Selezionare **"Si"** accendere la stampante e porla in linea con la trasmittente del manometro; Premere **ENTER**.

```
Mantenere i dati Prec.
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▲▼
```

Quando si fanno diversi collaudi " **TEST** " oppure per rifare una prova.

Lo strumento mantiene in memoria i dati dello stabile dove si effettua la prova, quest'ultimi vengono persi solo se si spegne lo strumento.

```

Ferrari S.r.l.
MANOMETRO MOD. MD20
Versione Firmware V 2.3
Maticola: 0102
Data di Calib.: 10/05/15

DITTA
BIANCHI GIOVANNI
VIA ROMA 155
10000 MILANO
Part. I.V.A. 02434381200
info@lapolipo.it
Tel. 02311457562

Prova T. UNI 11528
6ª specie > a 35kW
(data)15.05.15 (ora) 09:54

Unità di misura: mmH2O
STABILIZZAZIONE
Pi: 1000.1
Tempo Sta.: h 00.15
Pf: 0980.0
Differenza: 0020.1
Temperatura 25°C

PROVA
Pi: 0980.0
Tempo Prova: h 00.15
Pf: 0969.9
Differenza: 0010.1
Temperatura 25°C

[]Test Superato
[]Test NON Superato

Franco Riva
Imp. Autonomo
Via I Maggio 54
Verona

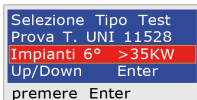
Operatore:

Firma:

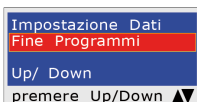
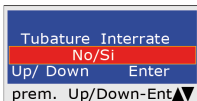
```

**PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11528**

6ª specie &gt; di 35kW per tubazioni Interrate

**6ª specie: condotte per pressioni massime di esercizio maggiori di 0,04 fino a 0,5 bar;**Misura della **tenuta** degli impianti gas come previsto dalla UNI 11528, **superiori di 35 kW di 6ª Specie per tubazioni interrato**La UNI 11528 prevede che l'installatore debba verificare la tenuta dell'impianto gas ad una pressione di almeno **1 bar**. La prova è positiva se è senza caduta di pressione.La prova di tenuta per un'impianto gas di **6ª Specie** deve essere eseguita con una pressione di **almeno 1 bar**, con un tempo di **stabilizzazione della pressione di 15 minuti e la prova effettiva di 24 ore**. Se alcuni tratti di tubazione non sono in vista, la prova deve essere eseguita prima della copertura.**N.B. Le due misure, stabilizzazione e prova, vengono eseguite in modo automatico.****ATTENZIONE !!****Durante le prove tenere conto che la temperatura non subisca delle variazioni repentine.****Per ogni grado Centigrado di temperatura la pressione varia di c/a 1 mbar.****Azioni:** Accendere lo strumento, selezionare con il pulsante SELECT la pressione in **mbar**, Premere il pulsante TEST e seguire le operazioni di seguito riportate

Lo strumento domanda se si vuole fare questa prova, premere ENTER

Il programma chiede di inserire l'**ubicazione dell'impianto** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.Il programma chiede di inserire il **tipo di impianto**, se di uso civile, di riscaldamento, di uso industriale, o quant'altro tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.Il programma chiede di inserire l'**indirizzo dello stabile** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.Il programma chiede di inserire il **Cap la Città e la Provincia** dello **stabile** in cui si esegue la prova tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.Il programma chiede se si vuole terminare l'inserimento dei dati. Premere **Up/Down**, se si vuole rileggere i dati inseriti. Per modificare eventuali dati usare i tasti di navigazione, e correggere. Premere **ENTER** per terminare e uscire dal programma.Il programma chiede se la tubazione del Gas è Interrata o Esterna Per fare questo bisogna: Premere **Up/Down**, per selezionare "Sì" oppure "NO"  
Una volta selezionato il dato desiderato, Premere **ENTER**

## SEGUE PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11528

6ª specie > di 35 kW per tubazioni Interrate

Il programma chiede di inserire **la pressione**. Per fare questo bisogna:

- 1) Allacciare il tubo estensibile raccordato nell'ingresso positivo, che si trova nella parte superiore dello strumento.
  - 2) La scala viene selezionata automaticamente su mbar.
  - 3) Allacciare l'altro capo del tubo alla fonte di pressione da misurare.
  - 4) Mettere in pressione la tubazione con un **minimo di 1000 mbar, (1 bar)**
- Premere **ENTER**.

```
13/05/10 10:10
Pi: 000000.1 mbar
Caricare Pressione
1000 mbar - 1 bar
premere Enter
```

### PROVA DI STABILIZZAZIONE

Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo di stabilizzazione sul display si noter  che il **Tempo** inizia il conto alla rovescia; La prova dura 15 minuti.

```
13/05/10 10:10
Pi: 000000.1 mbar
Tempo: h 00.14.46
Pf: 00000.1 mbar
premere Enter
```

### PROVA DI TENUTA ; pressione 1000mbar

Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo della tenuta effettiva sul display si noter  che il Tempo inizia il conto alla rovescia; La prova dura 24 ore

**Quando si effettua questa prova ricordarsi di collegare gli strumenti alla rete elettrica**

```
13/05/10 10:10
Pi: 000000.1 mbar
Tempo: h 03.59.59
Pf: 00000.1 mbar
premere Enter
```

```
Prova T. UNI 11528
Tenuta
13/05/10 09:03
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

A questo punto l'**MD20U** da la possibilit  di leggere tutti i dati rilevati dalla prova Per navigare premere i pulsanti **Up/Down**, per uscire premere **ENTER**

```
Conferma Salvataggio
Evento in Memoria
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

Lo strumento **MD20** chiede se si vuole memorizzare i dati rilevati.

Per fare questo, selezionare **Si/No** premendo

**Up/Down**. Premere **ENTER** per confermare.

Se la memorizzazione non viene confermata entro 30 secondi, l'**MD20** memorizza egualmente l'evento.

```
Stampare Scontrino?
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

Lo strumento chiede se si vuole stampare lo scontrino comprovante il test.

Selezionare **Si/No** premendo i pulsanti **Up/Down**.

Selezionare **"Si"** accendere la stampante e porla in linea con la trasmittente del manometro; Premere **ENTER**.

```
Mantenere i dati Prec.
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

Quando si fanno diversi collaudi " **TEST** " oppure per rifare una prova.

Lo strumento mantiene in memoria i dati dello stabile dove si effettua la prova, quest'ultimi vengono persi solo se si spegne lo strumento.

```

Ferrari S.r.l.
MANOMETRO MOD. MD20
Versione Firmware V 2.3
Matricola: 0102
Data di Calib.: 10/05/15

DITTA
BIANCHI GIOVANNI
VIA ROMA 155
10000 MILANO
Part. I.V.A. 02434381200
info@lapolipo.it
Tel. 02311457562

Prova T. UNI 11528
6ª specie > a 35kW
(data)15.05.15 (ora) 09:54

Unit  di misura: mmH2O
STABILIZZAZIONE
Pi: 1000.1
Tempo Sta.: h 00.15
Pf: 0980.0
Differenza: 0020.1
Temperatura 25°C

PROVA
Pi: 0980.0
Tempo Prova: h 00.15
Pf: 0969.9
Differenza: 0010.1
Temperatura 25°C

[Test Superato
]Test NON Superato

Franco Riva
Imp. Autonomo
Via I Maggio 54
Verona

Operatore:
Firma:

```

**PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11528**

7ª specie > di 35 kW  
per tubazioni Esterne

7ª specie; condotte per  
pressioni massime di  
esercizio fino a **0,04 bar**;

Misura della **tenuta** degli impianti gas come previsto dalla UNI 11528, **superiori di 35KW di 7ª Specie per tubazioni esterne**

La UNI 11528 prevede che l'installatore debba verificare la tenuta dell'impianto gas ad una pressione di almeno **0,1 bar**. La prova è positiva se è senza caduta di pressione.

La prova di tenuta per un'impianto gas di **7ª Specie** deve essere eseguita con una pressione di **almeno 0,1 bar**, con un tempo di **stabilizzazione della pressione di 15 minuti, e la prova effettiva di 30 minuti.**

**N.B.** Le due misure, stabilizzazione e prova, vengono eseguite in modo automatico.

**ATTENZIONE !!**

Durante le prove tenere conto che la temperatura non subisca delle variazioni repentine.

Per ogni grado Centigrado di temperatura la pressione varia di c/a 1 mbar.

**Azioni:** Accendere lo strumento, selezionare con il pulsante SELECT la pressione in **mbar**, Premere il pulsante TEST e seguire le operazioni di seguito riportate



Lo strumento domanda se si vuole fare questa prova, premere ENTER



Il programma chiede di inserire l'**ubicazione dell'impianto** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire il **tipo di impianto**, se di uso civile, di riscaldamento, di uso industriale, o quant'altro tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire l'**indirizzo dello stabile** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire il **Cap la Città e la Provincia** dello **stabile** in cui si esegue la prova tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede se si vuole terminare l'inserimento dei dati. Premere **Up/Down**, se si vuole rileggere i dati inseriti. Per modificare eventuali dati usare i tasti di navigazione, e correggere. Premere **ENTER** per terminare e uscire dal programma.



Il programma chiede se la tubazione del Gas è Interrata o Esterna Per fare questo bisogna: Premere **Up/Down**, per selezionare "SI" oppure "NO"  
Una volta selezionato il dato desiderato, Premere **ENTER**

## SEGUE PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11528

7ª specie > di 35 kW per tubazioni Esterne

```
13/05/10 10:10 --■
Pi: 00000.1 mbar
Caricare Pressione
1000 mbar - 1 bar
premere Enter
```

```
13/05/10 10:10 --■
Pi: 00000.1 mbar
Tempo: h 00.14.46
Pf: 00000.1 mbar
premere Enter
```

```
13/05/10 10:10 --■
Pi: 00000.1 mbar
Tempo: h 00.99.59
Pf: 00000.1 mbar
premere Enter
```

```
Prova T. UNI 11528
Tenuta
13/05/10 09:03
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▼
```

```
Conferma Salvataggio
Evento in Memoria
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▼
```

```
Stampare Scontrino?
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▼
```

```
Mantenere i dati Prec.
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▼
```

Il programma chiede di inserire **la pressione**. Per fare questo bisogna:

- 1) Allacciare il tubo estensibile raccordato nell'ingresso positivo, che si trova nella parte superiore dello strumento.
- 2) La scala viene selezionata automaticamente su mbar.
- 3) Allacciare l'altro capo del tubo alla fonte di pressione da misurare.
- 4) Mettere in pressione la tubazione con un **minimo di 1000 mbar, (1 bar)**  
Premere **ENTER**.

### PROVA DI STABILIZZAZIONE

Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo di stabilizzazione sul display si noterà che il **Tempo** inizia il conto alla rovescia;  
La prova dura 15 minuti.

### PROVA DI TENUTA ; pressione 100 mbar

Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo della tenuta effettiva sul display si noterà che il **Tempo** inizia il conto alla rovescia;

#### La prova dura 30 minuti

**Quando si effettua questa prova ricordarsi di collegare gli strumenti alla rete elettrica**

A questo punto l'**MD20** da la possibilità di leggere tutti i dati rilevati dalla prova  
Per navigare premere i pulsanti **Up/Down**, per uscire premere **ENTER**

Lo strumento **MD20** chiede se si vuole memorizzare i dati rilevati.

Per fare questo, selezionare **Si/No** premendo **Up/Down**.

Premere **ENTER** per confermare.

Se la memorizzazione non viene confermata entro 30 secondi,  
l'**MD20** memorizza egualmente l'evento.

Lo strumento chiede se si vuole stampare lo scontrino comprovante il test.

Selezionare **Si/No** premendo i pulsanti **Up/Down**.

Selezionare **"Si"** accendere la stampante e porla in linea con la trasmittente del manometro; Premere **ENTER**.

Quando si fanno diversi collaudi " **TEST** " oppure per rifare una prova.

Lo strumento mantiene in memoria i dati dello stabile dove si effettua la prova, quest'ultimi vengono persi solo se si spegne lo strumento.

```

Ferrari S.r.l.
MANOMETRO MOD. MD20 Versione
Firmware V 2.3 Matricola:
0102
Data di Calib.: 10/05/15

DITTA
BIANCHI GIOVANNI
VIA ROMA 155
10000 MILANO
Part. I.V.A. 02434381200
info@lapolipo.it
Tel. 023111457562

Prova Tenuta UNI 11528
7ª specie > a 35kW
(data)15.05.15 (ora) 09:54
Tubature Esterne
Unità di misura: mbar
STABILIZZAZIONE
Pi: 1000.1
Tempo Sta.: h 00.15
Pf: 0980.0
Differenza: 0020.1
Temperatura 25°C

PROVA
Pi: 0980.0
Tempo Prova: h 00.15
Pf: 0969.9
Differenza: 0010.1
Temperatura 25°C

[ ]Test Superato
[ ]Test NON Superato

Franco Riva
Imp. Autonomo
Via I Maggio 54
Verona

Operatore:

Firma:
  
```

**PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11528**

7ª specie &gt; di 35 kW per tubazioni Interrate

**7ª specie; condotte per pressioni massime di esercizio fino a 0,04 bar;**

Misura della **tenuta** degli impianti gas come previsto dalla norma UNI 11528, **superiori a 35 kW di 7ª Specie per tubazioni interratae**

La UNI 11528 prevede che l'installatore debba verificare la tenuta dell'impianto gas ad una pressione di almeno **1 bar**. La prova è positiva se è senza caduta di pressione.

La prova di tenuta per un'impianto gas di **7ª Specie** deve essere eseguita con una pressione di **almeno 1 bar**, con un tempo di **stabilizzazione della pressione di 15 minuti**, e la **prova effettiva di 30 minuti**.

Se alcuni tratti di tubazione non sono in vista, la prova deve essere eseguita prima della copertura.

**N.B.** Le due misure, stabilizzazione e prova, vengono eseguite in modo automatico.

**ATTENZIONE !!**

Durante le prove tenere conto che la temperatura non subisca delle variazioni repentine.

Per ogni grado Centigrado di temperatura la pressione varia di c/a 1 mbar.

**Azioni:** Accendere lo strumento, selezionare con il pulsante SELECT la pressione in **mbar**, Premere il pulsante TEST e seguire le operazioni di seguito riportate

Selezione Tipo Test
Prova T. UNI 11528
<b>Impianti 7ª &gt;35KW</b>
Up/Down Enter
premere Enter

Lo strumento domanda se si vuole fare questa prova, premere ENTER

Impostazione Dati
<b>Nome Cognome Ditta</b>
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede di inserire l'**ubicazione dell'impianto** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

Impostazione Dati
<b>Tipo Impianto</b>
Up/ Down
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede di inserire il **tipo di impianto**, se di uso civile, di riscaldamento, di uso industriale, o quant'altro tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS).

Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

Impostazione Dati
<b>Indirizzo</b>
Up/ Down
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede di inserire l'**indirizzo dello stabile** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

Impostazione Dati
<b>Cap - Località - Pv</b>
Up/ Down
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede di inserire il **Cap la Città e la Provincia** dello **stabile** in cui si esegue la prova tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

Impostazione Dati
<b>Fine Programmi</b>
Up/ Down
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede se si vuole terminare l'inserimento dei dati. Premere **Up/Down**, se si vuole rileggere i dati inseriti. Per modificare eventuali dati usare i tasti di navigazione, e correggere. Premere **ENTER** per terminare e uscire dal programma.

Tubature Interrate
<b>No/Si</b>
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▲▼

Il programma chiede se la tubazione del Gas è Interrata o Esterna Per fare questo bisogna: Premere **Up/Down**, per selezionare "SI" oppure "NO"

Una volta selezionato il dato desiderato, Premere **ENTER**

## SEGUE PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11528

7ª specie > di 35 kW per tubazioni Interrate

Il programma chiede di inserire **la pressione**. Per fare questo bisogna:

- 1) Allacciare il tubo estensibile raccordato nell'ingresso positivo, che si trova nella parte superiore dello strumento.
- 2) La scala viene selezionata automaticamente su mbar.
- 3) Allacciare l'altro capo del tubo alla fonte di pressione da misurare.
- 4) Mettere in pressione la tubazione con un **minimo di 1000 mbar, (1 bar)**  
Premere **ENTER**.

```
13/05/10 10:10
Pi: 00000.1 mbar
Caricare Pressione
1000 mbar - 1 bar
premere Enter
```

```
13/05/10 10:10
Pi: 00000.1 mbar
Tempo: h 00.14.46
Pf: 00000.1 mbar
premere Enter
```

### PROVA DI STABILIZZAZIONE

Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo di stabilizzazione sul display si noter  che il **Tempo** inizia il conto alla rovescia;  
La prova dura 15 minuti.

```
13/05/10 10:10
Pi: 00000.1 mbar
Tempo: h 00.29.59
Pf: 00000.1 mbar
premere Enter
```

### PROVA DI TENUTA ; pressione 100mbar

Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo della tenuta effettiva sul display si noter  che il **Tempo** inizia il conto alla rovescia;

**La prova dura 30 minuti**

**Quando si effettua questa prova ricordarsi di collegare gli strumenti alla rete elettrica**

```
Prova T. UNI 11528
Tenuta
13/05/10 09:03
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

A questo punto lo **MD20** da la possibilit  di leggere tutti i dati rilevati dalla prova  
Per navigare premere i pulsanti **Up/Down**, per uscire premere **ENTER**

```
Conferma Salvataggio
Evento in Memoria
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

Lo strumento **MD20** chiede se si vuole memorizzare i dati rilevati.  
Per fare questo, selezionare **Si/No** premendo **Up/Down**. Premere **ENTER** per confermare.

Se la memorizzazione non viene confermata entro 30 secondi, **l'MD20** memorizza egualmente l'evento.

```
Stampare Scontrino?
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

Lo strumento chiede se si vuole stampare lo scontrino comprovante il test.

Selezionare **Si/No** premendo i pulsanti **Up/Down**.

Selezionare **"Si"** accendere la stampante e parla in linea con la trasmittente del manometro; Premere **ENTER**.

```
Mantenere i dati Prec.
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

Quando si fanno diversi collaudi " **TEST** " oppure per rifare una prova.

Lo strumento mantiene in memoria i dati dello stabile dove si effettua la prova, quest'ultimi vengono persi solo se si spegne lo strumento.

```

Ferrari S.r.l.
MANOMETRO MOD.MD20
Versione Firmware V 2.3
Maticola: 0102
Data di Calib.: 10/05/15

DITTA
BIANCHI GIOVANNI
VIA ROMA 155
10000 MILANO
Part. I.V.A. 02434381200
info@lapolipo.it
Tel. 02311457562

Prova T. UNI 11528
7ª specie > a 35kW
(data)15.05.15 (ora) 09:54
Tubature Interrate
Unit  di misura: mbar
STABILIZZAZIONE
Pi: 1000.1
Tempo Sta.: h 00.15
Pf: 0980.0
Differenza: 0020.1
Temperatura 25°C

PROVA
Pi: 0980.0
Tempo Prova: h 00.15
Pf: 0969.9
Differenza: 0010.1
Temperatura 25°C

[Test Superato
[Test NON Superato

Franco Riva
Imp. Autonomo
Via I Maggio 54
Verona

Operatore:

Firma:

```



## PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11137

### Prova automatica del volume

Verifica dei requisiti di tenuta, con metodo indiretto, come previsto dalla norma **UNI 11137**

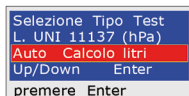
La prova delle **dispersioni** negli impianti di conduzione gas, consiste nella ricerca di eventuali perdite rilevando la caduta di pressione nel tempo.

L'eventuale caduta di pressione misurata, viene messa in relazione con il volume dell'impianto interno e tradotta in portata di gas disperso.

**Prima** di eseguire la prova con il gas, aprire porte e/o finestre per assicurare il ricambio d'aria, chiudere tutti i rubinetti, assicurandosi di non avere perdite estranee alla prova.

**Prima** di eseguire questa prova ricordarsi di avere selezionato la grandezza della siringa in base alla grandezza dell'impianto, passando dal menù principale. **Pena la misurazione errata** (vedi tabella a pag. 32)

**Azioni:** Accendere lo strumento, selezionare con il pulsante **SELECT** la pressione in **hPa**, premere il pulsante **TEST** e 3 volte **Down** e seguire le operazioni di seguito riportate



Lo strumento domanda se si vuole fare questa prova, premere ENTER



Il programma chiede di inserire l'**ubicazione dell'impianto** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS).

Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire il **tipo di impianto**, se di uso civile, di riscaldamento, di uso industriale, o quant'altro tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali.

Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS).

Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire l'**indirizzo dello stabile** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire il **Cap la Città e la Provincia** dello **stabile** in cui si esegue la prova tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede se si vuole terminare l'inserimento dei dati. Premere **Up/Down**, se si vuole rileggere i dati inseriti. Per modificare eventuali dati usare i tasti di navigazione, e correggere. Premere **ENTER** per terminare e uscire dal programma.



Il programma chiede se la tubazione del Gas è Interrata o Esterna Per fare questo bisogna:

Premere **Up/Down**, per selezionare "SI" oppure "NO"

Una volta selezionato il dato desiderato, Premere **ENTER**

## SEGUE PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11137

### Prova automatica del volume

Il programma chiede di inserire **la pressione**, per fare questo bisogna:

- 1) Allacciare il tubo estensibile, raccordato nell'ingresso apposito, che si trova nella parte superiore dello strumento.
  - 2) Collegare la siringa e assicurarsi di: selezionare la giusta dimensione dal programma Menù, e di metterla con stantuffo aperto.
  - 3) Allacciare l'altro capo del tubo alla fonte di pressione da misurare.
  - 4) Mettere in pressione la tubazione con il gas di rete, che non deve essere superiore a: **c/a 22 hPa per gas naturale, c/a 30 hPa per gas GPL, c/a 50 hPa per aria.**
- Premere **ENTER**

```
13/05/10 10:10 --
Pi: -00000.1 hPa
Caricare Pressione
Con Siringa Aspirata
premere Enter
```

```
13/05/10 10:10 --
Pi: 00000.1 hPa
Tempo: h 00.00.60
Pf: 00000.0 hPa
premere Enter
```

Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo di stabilizzazione che dura 1 min.

Si può leggere il tempo che scorre direttamente sul display.

```
13/05/10 10:10 --
Pi: 00000.1 hPa
Scaricare Siringa
premere Enter
```

Ora lo strumento chiede di scaricare il gas contenuto nella siringa.

Premere **ENTER**.

**N.B.** Si raccomanda di scaricare la siringa lentamente onde evitare che esca aria tra lo stantuffo e il cilindro.

```
13/05/10 10:10 --
Pi: 00000.0 hPa
T: 00.00.05 00.00
Pf: 00000.7 hPa
premere Enter
```

Ora lo strumento calcola automaticamente la quantità di litri che l'impianto disperde.

La prova hanno una durata di:

1 minuto per gas naturale.

2,5 minuti per GPL.

3 minuti per aria.

```
L.UNI 11137 (hPa) Auto
Calcolo litri
13/05/10 09:03
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

A questo punto l'**MD20** da la possibilità di leggere tutti i dati rilevati dalla prova

Per navigare premere i pulsanti **Up/Down**, per uscire premere **ENTER**.

```
Conferma Salvataggio
Evento in Memoria
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

Lo strumento **MD20** chiede se si vuole memorizzare i dati rilevati.

Per fare questo, selezionare **Si/No** premendo **Up/Down**. Premere **ENTER** per confermare.

Se la memorizzazione non viene confermata entro 30 secondi, l'**MD20** memorizza egualmente l'evento.

```
Stampare Scontrino?
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

Lo strumento chiede se si vuole stampare lo scontrino comprovante il test.

Selezionare **Si/No** premendo i pulsanti **Up/Down**.

Selezionare "Si" accendere la stampante e parla in linea con la trasmittente del manometro; Premere **ENTER**.

```
Mantenere i dati Prec.
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent
```

Quando si fanno diversi collaudi " **TEST** " oppure per rifare una prova. Lo strumento mantiene in memoria i dati dello stabile dove si effettua la prova, quest'ultimi vengono persi solo se si spegne lo strumento.

```

Ferrari S.r.l.
MANOMETRO MOD.MD20 Versione
Firmware V 2.3 Matricola:
0102
Data di Calib.: 10/05/15

DITTA
BIANCHI GIOVANNI
VIA ROMA 155
10000 MILANO
Part. I.V.A. 02434381200
info@lapolipo.it
Tel. 023111457562

L.UNI 11147 (hPa) Auto
Calcolo litri
(data)15.05.15 (ora) 09:54
Gas Naturale
Unità di misura: hPa

Pi: 0200.1
Pf: 0200.0
Differenza: 0000.1

Iniziale (L) 000.00
Finale (L) 000.00
Litri Persi: 000.01
Pf: 0200.0
Litri Ora 000.01

[Test Superato
[Test NON Superato

Franco Riva
Imp. Autonomo
Via I. Maggio 54
Verona

Operatore:

```



## PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11137

Verifica max 18 dm<sup>3</sup>

Misura delle dispersioni degli impianti gas domestici adatto a tutti gli impianti con il metodo indiretto, come previsto dalla Norma **UNI 11137 dell'art. 6.2.2**

La procedura di prova va eseguita con la pressione naturale del gas in rete ad una pressione massima di: **22 hPa per il gas naturale e di 30 hPa per gas GPL**

**Prima** di eseguire la prova con il gas aprire porte e/o finestre per assicurare il ricambio d'aria, chiudere tutti i rubinetti assicurandosi di non avere perdite estranee alla prova.

**Azioni:** Accendere lo strumento, premere il pulsante **TEST** e **4** volte **Down** e seguire le operazioni di seguito riportate

Selezione Tipo Test
Prova UNI 11137 Pa
Verifica max 18dm <sup>3</sup>
Up/Down Enter
premere Enter

Lo strumento domanda se si vuole fare questa prova, premere ENTER

Impostazione Dati
Nome Cognome Ditta
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede di inserire l'**ubicazione dell'impianto** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali.

Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS).

Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

Impostazione Dati
Tipo Impianto
Up/ Down
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede di inserire il **tipo di impianto**, se di uso civile, di riscaldamento, di uso industriale, o quant'altro tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali.

Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS).

Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

Impostazione Dati
Indirizzo
Up/ Down
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede di inserire l'**indirizzo dello stabile** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali.

Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

Impostazione Dati
Cap - Località - Pv
Up/ Down
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede di inserire il **Cap la Città e la Provincia dello stabile** in cui si esegue la prova tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali.

Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

Impostazione Dati
Fine Programmi
Up/ Down
premere Up/Down ▲▼

Il programma chiede se si vuole terminare l'inserimento dei dati.

Premere **Up/Down**, se si vuole rileggere i dati inseriti.

Per modificare eventuali dati usare i tasti di navigazione, e correggere.

Premere **ENTER** per terminare e uscire dal programma.

Selezionare Tipo Gas
Gas Metano/ GPL/Aria
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▲▼

Il programma chiede con quale tipo di gas si deve procedere alla prova:

Gas Naturale (metano) e/o Gas di città (GPL).

Per selezionare il tipo di gas premere i tasti **Up/Down**, e una volta selezionato il gas premere **ENTER**.

13/05/10 10:10 ■■
Pi: -00000.1 Pa
Caricare Pressione
2200 Pa (220mmH <sup>2</sup> O)
premere Enter

Il programma chiede di inserire la **pressione**, per fare questo bisogna:

**1)** Allacciare il tubo estensibile, raccordato nell'ingresso apposito, che si trova nella parte superiore dello strumento.

**2)** Allacciare l'altro capo del tubo alla fonte di pressione da misurare.

**3) CON gas METANO**, Mettere in pressione la tubazione con il gas di rete **2200 Pa c/a**. Premere **ENTER**.

**4) CON gas GPL**, Mettere in pressione la tubazione con gas di rete a **3000 Pa c/a**.

Premere **ENTER**.

## SEGUE PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11137

verifica max 18 dm<sup>3</sup>

```
13/05/10 10:10 --
Pi: -00000.1 Pa
Tempo: h 00.14.30
Pf: -0000.1 Pa
premere Enter
```

Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo di stabilizzazione che dura 10 secondi. Il tempo che scorre si può leggere direttamente sul display.

```
13/05/10 10:10 --
Pi: 00000.0 Pa
T.: h 00.00.60
Pf: 00000.0 Pa
premere Enter
```

Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo di verifica. Sul display si noterà che il **Tempo** inizierà il conto alla rovescia;

La prova dura esattamente **1 minuto per il gas naturale e 2 minuti per gas GPL.**

**N.B. la perdita non deve superare i 100 Pa (1 millibar)**

```
L.UNI 11137 Pa
Verifica_max25dm^
13/05/10 09:03
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▼
```

A questo punto l'**MD20** dà la possibilità di leggere tutti i dati rilevati dalla prova. Per navigare premere i pulsanti **Up/Down**, per uscire premere **ENTER**.

```
Conferma Salvataggio
Evento in Memoria
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▼
```

Lo strumento **MD20** chiede se si vuole memorizzare i dati rilevati.

Per fare questo, selezionare **Si/No** premendo **Up/Down**. Premere **ENTER** per confermare.

Se la memorizzazione non viene confermata entro 30 secondi, l'**MD20U** memorizza egualmente l'evento.

```
Stampare Scontrino?
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▼
```

Lo strumento chiede se si vuole stampare lo scontrino comprovante il test.

Selezionare **Si/No** premendo i pulsanti **Up/Down**.

Selezionare **"Si"** accendere la stampante e parla in linea con la trasmittente del manometro; Premere **ENTER**.

```
Mantenere i dati Prec.
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▼
```

Quando si fanno diversi collaudi **"TEST"** oppure per rifare una prova.

Lo strumento mantiene in memoria i dati dello stabile dove si effettua la prova, quest'ultimi vengono persi solo se si spegne lo strumento.

```

Ferrari S.r.l.
MANOMETRO MOD. MD20
Versione Firmware V 2.3
Matricola: 0102
Data di Calib.: 10/05/15

DITTA
BIANCHI GIOVANNI
VIA ROMA 155
10000 MILANO
Part. I.V.A. 02434381200
info@lapolipo.it
Tel. 023111457562

-----
Prova UNI 11137 (Pa)
Verifica max 25 dm^3
(data)15.05.15 (ora) 09:54

Metano
Pi: (Pa) 02200
Pf: (Pa) 02198
Diff: (Pa) 00002
dPmax(Pa: 00002

Prova OK

-----
Franco Riva
Imp. Autonomo
Via I Maggio 54
Verona

Operatore:

Firma:

```



## PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11137

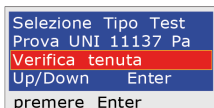
### Verifica tenuta

Controllo di tenuta della valvola contatore, come previsto dalla Norma **UNI 11137** art. 6.2.3

La procedura di prova si esegue direttamente nella tubazione di rete del gas per controllare la tenuta del rubinetto del contatore.

**Prima** di eseguire la prova con il gas aprire porte e/o finestre per assicurare il ricambio d'aria.

**Azioni:** Accendere lo strumento, selezionare con il pulsante **SELECT** la pressione in **mmh<sub>2</sub>O**, premere il pulsante **TEST** e 6 volte **Down** e seguire le operazioni di seguito riportate



Lo strumento domanda se si vuole fare questa prova, premere ENTER



Il programma chiede di inserire l'**ubicazione dell'impianto** in cui si esegue la prova, tenedo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali.

Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire il **tipo di impianto**, se di uso civile, di riscaldamento, di uso industriale, o quant'altro tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali.

Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire l'**indirizzo dello stabile** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali.

Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per Andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire il **Cap la Città e la Provincia dello stabile** in cui si esegue la prova tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali.

Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede se si vuole terminare l'inserimento dei dati.

Premere **Up/Down**, se si vuole rileggere i dati inseriti.

Per modificare eventuali dati usare i tasti di navigazione, e correggere.

Premere **ENTER** per terminare e uscire dal programma.



Il programma chiede di togliere **la pressione** per fare questo bisogna:

- 1) Chiudere la valvola del contatore del gas.
  - 2) Scaricare la pressione del gas verso l'esterno.
  - 3) Allacciare il tubo estensibile raccordato nell'ingresso apposito, che si trova nella parte superiore dello strumento.
  - 4) Allacciare l'altro capo del tubo alla fonte di pressione da misurare.
- Premere **ENTER**.

## SEGUE PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 11137

### Verifica tenuta

```

13/05/10 10:10
Pi: -00000.1 mmH2O
Tempo: h 00.14.30
Pf: -0000.1 mmH2O
premere Enter
  
```

Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo di tenuta, sul display si noter  che il **Tempo** inizia il conto alla rovescia;  
La prova dura esattamente **15 minuti**.

```

L'UNI 11137 Pa
Verifica tenuta
13/05/10 09:03
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▼
  
```

A questo punto l'**MD20** da la possibilit  di leggere tutti i dati rilevati con la prova  
Per navigare premere i pulsanti **Up/Down**. Per uscire premere **ENTER**

```

Conferma Salvataggio
Evento in Memoria
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▼
  
```

Lo strumento chiede se si vuole memorizzare i dati rilevati.  
Per fare questo, selezionare **Si/No** premendo **Up/Down**. Premere **ENTER** per confermare.  
Se la memorizzazione non viene confermata entro 30 secondi, l'**MD20** memorizza egualmente l'evento.

```

Stampare Scontrino?
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▼
  
```

Lo strumento chiede se si vuole stampare lo scontrino comprovante il test.  
Selezionare **Si/No** premendo i pulsanti **Up/Down**.  
Selezionare **"Si"** accendere la stampante e porla in linea con la trasmittente del manometro;  
Premere **ENTER**.

```

Mantenere i dati Prec.
No/Si
Up/ Down Enter
prem. Up/Down-Ent▼
  
```

Quando si fanno diversi collaudi " **TEST** " oppure per rifare una prova.  
Lo strumento mantiene in memoria i dati dello stabile dove si effettua la prova,  
quest'ultimi vengono persi solo se si spegne lo strumento.

Requisiti di Tenuta di un impianto interno rif. UNI 11137 art 4			
Gas tipo	Tenuta idonea	Tenuta temporanea	Tenuta non idonea
Gas Naturale Metano	0....1,0 l/h	> 1,0.... 5,0 l/h	> 5,0 l/h
GPL	0....0,4 l/h	> 0,4.... 2,0 l/h	> 2,0 l/h

```

Ferrari S.r.l.
MANOMETRO MOD. MD20
Versione Firmware V 2.3
Matricola: 0102
Data di Calib.: 10/05/15

DITTA
BIANCHI GIOVANNI
VIA ROMA 155
10000 MILANO
Part. I.V.A. 02434381200
info@lapolipo.it
Tel. 023111457562

Ver. UNI 11137
Verifica tenuta
(data)15.05.15 09:54

Unit  di misura: mmH2O

Pi: 00000.1
Pf: 00000.0
Differenza: 00000.1
[]Test Superato
[]Test NON Superato

Franco Riva
Imp. Autonomo
Via I Maggio 54
Verona

Operatore:
Firma:
  
```

**PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 10435**

&gt; 35 kW

Misura delle dispersioni degli impianti gas per le centrali termiche con il metodo indiretto, come previsto dalla Norma **UNI 10435**

La procedura di prova va eseguita con la pressione naturale del gas in rete ad una pressione massima di:

**22 hPa per il gas naturale e di 30 hPa per gas GPL**

Prima di eseguire la prova con il gas aprire porte e/o finestre per assicurare il ricambio d'aria, chiudere tutti i rubinetti assicurandosi di non avere perdite estranee alla prova.

**Azioni:** Accendere lo strumento, premere il pulsante **TEST** e **6** volte **Down** e seguire le operazioni di seguito riportate



Lo strumento domanda se si vuole fare questa prova, premere ENTER



Il programma chiede di inserire l'**ubicazione dell'impianto** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire il **tipo di impianto**, se di uso civile, di riscaldamento, di uso industriale, o quant'altro tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire l'**indirizzo dello stabile** in cui si esegue la prova, tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.



Il programma chiede di inserire il **Cap la Città e la Provincia dello stabile** in cui si esegue la prova tenendo presente che si hanno a disposizione 20 caratteri totali. Per inserire i caratteri premere i pulsanti appropriati (come quando si invia un SMS). Per andare avanti/indietro usare i tasti di navigazione, per lo spazio bianco usare il tasto con il numero 1.

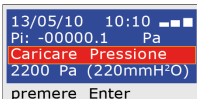


Il programma chiede se si vuole terminare l'inserimento dei dati. Premere **Up/Down**, se si vuole rileggere i dati inseriti. Per modificare eventuali dati usare i tasti di navigazione, e correggere. Premere **ENTER** per terminare e uscire dal programma.



Il programma chiede con quale tipo di gas si deve procedere alla prova: Gas Naturale (metano) e/o Gas di città (GPL).

Per selezionare il tipo di gas premere i tasti **Up/Down**, e una volta selezionato il gas premere **ENTER**.

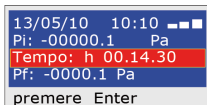


Il programma chiede di inserire la **pressione**, per fare questo bisogna:

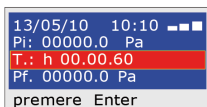
- 1) Allacciare il tubo estensibile, raccordato nell'ingresso apposito, che si trova nella parte superiore dello strumento.
- 2) Allacciare l'altro capo del tubo alla fonte di pressione da misurare.
- 3) **CON gas METANO**, Mettere in pressione la tubazione con il gas di rete **2200 Pa c/a**. Premere **ENTER**.
- 4) **CON gas GPL**, Mettere in press one la tubazione con gas di rete a **3000 Pa ,c/a**. Premere **ENTER**.

## SEGUE PROVE E MISURAZIONI SECONDO LE NORMATIVE UNI 10435

> kW



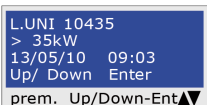
Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo di stabilizzazione che dura 1 minuti. Il tempo che scorre si può leggere direttamente sul display.



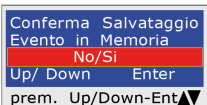
Ora lo strumento inizia automaticamente il controllo di verifica. Sul display si noter  che il **Tempo** inizier  il conto alla rovescia;

La prova dura esattamente **15 minuti**.

**N.B. la perdita non deve superare i 1 00 Pa (1 millibar)**



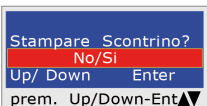
A questo punto l'**MD20** da la possibilit  di leggere tutti i dati rilevati dalla prova. Per navigare premere i pulsanti **Up/Down**, per uscire premere **ENTER**.



Lo strumento **MD20** chiede se si vuole memorizzare i dati rilevati.

Per fare questo, selezionare **Si/No** premendo **Up/Down**. Premere **ENTER** per confermare.

Se la memorizzazione non viene confermata entro 30 secondi, l'**MD20U** memorizza egualmente l'evento.



Lo strumento chiede se si vuole stampare lo scontrino comprovante il test.

Selezionare **Si/No** premendo i pulsanti **Up/Down**.

Selezionare **"Si"** accendere la stampante e porla in linea con la trasmittente del manometro;

Premere **ENTER**.



Quando si fanno diversi collaudi **"TEST"** oppure per rifare una prova.

Lo strumento mantiene i dati dello stabile dove si effettua la prova, quest'ultimi vengono persi solo se si spegne lo strumento.

**Ferrari S.r.l.**

MANOMETRO MOD. **MD20**  
 Versione Firmware V 2.3  
 Matricola: **0102**  
 Data di Calib.: 10/05/15

---

DITTA  
 BIANCHI GIOVANNI  
 VIA ROMA 155  
 10000 MILANO  
 Part. I.V.A. 02434381200  
 info@lapolipo.it  
 Tel. 023111457562

---

**Prova UNI 10435 Impianti**  
 > **35kW**  
 (data) 15.05.15 (ora) 09:54

---

Metano  
 Pi: (Pa) 02200  
 Pf: (Pa) 02198  
 Diff: (Pa) 00002  
 dPmax(Pa: 00002

---

Prova OK

---

Franco Riva  
 Imp. Autonomo  
 Via I Maggio 54  
 Verona

---

Operatore:

---

Firma:



## COLLEGAMENTO DEL MD20 AL PERSONAL COMPUTER

Il manometro digitale **MD20**

può essere collegato ad un Personal Computer tramite cavo USB.

Perchè collegarlo ad un Personal Computer? Per diversi ed utili motivi tra i quali:

1. Configurare o modificare i dati della ditta che deve eseguire i collaudi.
2. Configurare o modificare la data e l'ora,
3. Ricevere i dati rilevati dai diversi impianti esaminati e creare un'utile banca dati di tutti i clienti, conservando così una memorizzazione utile e facile da consultare per diversi anni.

### Configurazione

Assieme al manometro **MD20** viene consegnato un dischetto contenente il programma " **Gestore MD20**" da installare sul vostro Personal Computer.

Per utilizzare il **Gestore MD20** il computer deve essere compatibile con uno dei seguenti sistemi operativi

Windows:

- \* Windows 98
- \* Windows 2000 professional
- \* Windows XP Professional e/o Home Edition
- \* Windows VISTA Professional e/o Home Edition

### Requisiti minimi richiesti

PC con CPU Intel Pentium o Centrino o ADM

Athlon

Drive per CD ROM 4x

Memoria : min. 64 MB RAM o superiori

SVGA Monitor con risoluzione 640X480

### Installazione del programma

Inserire il dischetto nel PC, premere "SETUP.EXE"

Il programma inizia l'installazione, seguire

l'installazione secondo le domande che vengono richieste.

Al termine troverete il collegamento del programma anche nei programmi di avvio Start.



## GARANZIA

L'apparecchiatura è garantita per un periodo di 3 anni dalla data di fabbricazione, in base alle condizioni descritte di seguito. Saranno sostituiti gratuitamente i componenti riconosciuti difettosi.

Con l'**esclusione e la sostituzione** delle custodie in plastica o alluminio, le borse, gli imballi, eventuali batterie, e schede tecniche.

L'apparecchiatura dovrà pervenire in porto franco alla ditta **Ferrari S.r.l.**

Dalla garanzia sono esclusi i guasti dovuti alle manomissioni da parte di personale non autorizzato. Nonchè le installazioni errate o le incurie derivanti da fenomeni estranei al normale funzionamento dell'apparecchio.

La ditta **Ferrari S.r.l.** non risponde di eventuali danni, diretti o indiretti, causati a persone, animali o cose, da avarie del prodotto o dalla forzata sospensione dell'uso dello stesso.

**Ferrari S.r.l.** dichiara che i prodotti nel presente manuale sono da intendersi ad esclusivo uso professionale e destinati a soggetti in possesso della professionalità richiesta per il tipo di prodotto, con espressa esclusione dei consumatori. La buona rispondenza dei materiali agli usi espressamente indicati è condizionata alla corretta installazione oltre che al corretto dimensionamento ed utilizzo degli accessori previsto dalle norme. Le illustrazioni, le foto, le misure e quant'altro indicato non sono impegnative, sono puramente indicative e possono variare senza alcun obbligo di preavviso.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione 1° .....	8,4V.cc tramite batterie incorporate
Alimentazione 2° .....	230 V.ac con alimentatore
Tipo di batterie .....	NIMH
Consumo .....	40mA
Autonomia batterie .....	circa 10 ore
Carica batterie esterno .....	500mA9V
Controllo ricarica .....	controllato dal microprocessore
Tempo di ricarica a batterie esaurite .....	8 ore circa
Controllo scarica batterie .....	visualizzata sul display
Convertitore .....	16Bit
Display alfa numerico .....	4 righe per 20 caratteri
Memorizzazione Eventi .....	6
Umidità di lavoro non condensate .....	da 0 a 90%
Stampa .....	Tramite IR
Compatibilità Elettromagnetica .....	CE
Dimensioni e peso .....	105*210*40 mm- circa 0,4 kg

### Pressioni: da 0 bar a 1 bar

Sonda di rilevazione pressione.....	Incorporata
Campo di misura .....	+/- 1bar (~10.000 mmH2O)
Sovraccarico pressione .....	0,4bar
Massima pressione di tenuta .....	+/- 1,4bar (~14.000 mmH2O)
Risoluzione .....	0,1mbar
Precisione.....	+/- 10mbar

### Temperature:

Sonda di rilevazione Temperatura .....	Incorporata -10°C a + 50°C
Temperatura di funzionamento .....	0°C+50°C

### Letture e Misurazioni

Queste operazioni devono essere eseguite rispettando il modo e la maniera illustrate nel presente libretto;  
 Rammentiamo che le misure eseguite con le **batterie basse** (1 tacca lampeggiante) possono falsare le misurazioni.

Le letture sul display dello strumento e sugli scontrini hanno una risoluzione inferiore rispetto a quella utilizzata dal processore.

Il risultato delle elaborazioni, quindi, non è deducibile dalle sole cifre visibili.

## STRUMENTO E PRECISIONE DI TARATURA DELL'MD20

Tipo di misura	Strumento utilizzato	Serial Number	Range di misura	Incertezza	Risoluzione
Pressione 4 bar	DRUCK DPI5030	0745/99-09	0 ÷ 4 bar (0÷ 400000 Pa)	± 0.1% F.S	1 mbar 100 Pa



## ALCUNE TABELLE CONVERSIONI

Unità di Misura	Simbolo	Pa	hPa	bar	mbar	at	mm H <sub>2</sub> O
Pascal	Pa	1	0,01	0,00001	0,01	0,00001	0,1
etto Pascal	hPa	100	1	0,001	1	0,0001	10
bar	bar	100000	1000	1	1000	0,0001	10000
millibar	mbar	0,01	1	0,001	1	0,001	10
Atmosfera Tecnica	at	100000	1000	1	1000	1	10000
Millimetri h <sub>2</sub> O	mmH <sub>2</sub> O	10	0,01	0,0001	0,1	0,0001	1
PSI	PSI	0.000145038	0,0145038	1.45038	0,0145038	1.45038	0,00145038

Unità di Misura	Simbolo	kW	W	Kcal/h	BTU
chilowatt	kW	1	1.000	859	3.412
Watt	W	0,001	1	0.859	3.412
chilo caloria Ora	Kcal/h	0,001163	1,163	1	3968
British thermal unit hour	BTU	0,000295	0,293	0,252	1

Unità di Misura	Simbolo	m <sup>3</sup>	d <sup>3</sup>	l/h
Metro Cubo	m <sup>3</sup>	1	1.000	1.000
Decimetro cubo	d <sup>3</sup>	0,001	1	1
Litro ora	l/h	0,001	1	1

**TABELLE CONVERSIONI E DIAMETRI**

<b>DIAMETRO DI ALCUNE TUBAZIONI IN ACCIAIO SENZA SALDATURE</b>				
<b>DN</b>	<b>pollici</b>	<b>mm esterno</b>	<b>mm interno</b>	<b>mm raggio</b>
15	1/2"	21,3	16,7	8,35
20	3/4"	26,9	21,7	10,85
25	1"	33,7	28,5	14,25
32	1" 1/4	42,4	36,6	18,3
40	1"1/2	48,3	42,5	21,25
50	2"	60,3	53,9	26,95
65	2"1/2	76,1	69,7	34,85
80	3"	88,9	81,7	40,85
100	4"	114,3	106,3	53,15
125	5"	139,7	130,7	65,35
150	6"	168,3	159,3	79,65
200	8"	219,1	207,9	103,95
250	10"	273,0	260,4	130,2

<b>DIAMETRO DI ALCUNE TUBAZIONI IN RAME</b>		
<b>mm esterno</b>	<b>mm interno</b>	<b>mm raggio</b>
6x1	5	2,5
8x1	7	3,5
10x1	9	4,5
12x1	11	5,5
14x1	13	6,5
15x1	14	7
16x1	15	7,5
18x1	17	8,5
22x1	21	10,5
28x1	27	13,5
35x1,5	33,5	16,75
42x1,5	40,5	20,25
54x1,5	52,5	26,25

<b>ESEMPI DI VOLUMI TUBATURE</b>		
<b>Diametro (pollici)</b>	<b>Diametro (mm)</b>	<b>Litri contenuti in ogni metro di tubo</b>
3/4"	21,7	0,37
1"	28,5	0,64
1" 1/4	36,6	1,05
1" 1/2	43,5	1,49
2	53,9	2,28
2" 1/2	69,7	3,82
<b>SELEZIONE DELLA SIRINGA (ML)</b>		<b>VOLUME DA MISURARE (L)</b>
50 ml		fino a 10 litri
100 ml		da 10 a 50 litri
200 ml		da 50 a 100 litri
Circa 2 ml ogni litro oltre 100 litri		



## ACCESSORI (OPZIONALE)

### Stampante termica portatile

A completamento di questo strumento per il collaudo strumentale, e per il rilascio della dichiarazione di conformità, la Ferrari S.r.l. ha adottato questo tipo di stampante termica, come sua soluzione innovativa rispetto a sistemi che utilizzano un metodo ad impatto. L'eleganza, l'ingombro, e il peso, uniti alla flessibilità di utilizzo rendono questa stampante un utile strumento di lavoro.

### Descrizione della stampante

La stampante è costituita da un corpo in ABS dotato di un coperchio attraverso il quale si accede al rotolo carta e al meccanismo di stampa. Frontalmente è alloggiato il tasto multifunzione, il led rosso e la trasmissione IR

### Sostituzione della carta

Per effettuare il cambio del rotolo della carta procedere come segue: Aprire il coperchio della stampante e posizionare il rotolo di carta, rispettando il verso di rotazione della carta come indicato nella figura sottostante



cod. 15.020/4

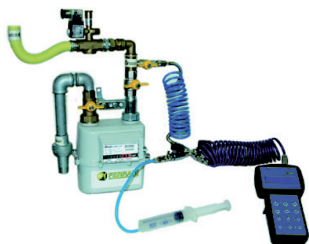
## ESEMPI DI CONNESSIONE PNEUMATICA



Collegamento UNI 7129 - 11137



Lettura Diretta Senza Eventi



Collegamenti Calcolo Litri



Collegamento UNI 7129

## INFORMAZIONI UTILI

Il manometro non deve essere utilizzato per misurare pressioni contenenti liquidi corrosivi per non rovinare il sensore interno.

Il manometro ha un dispositivo di rilevamento di pressione speciale e per non danneggiarlo è consigliabile **non effettuare misure oltre il fondo scala, con percentuale del 10%** La manutenzione ordinaria e straordinaria del manometro digitale e la **CALIBRAZIONE**, la cui scadenza naturale è **UN ANNO**, deve essere eseguita da personale autorizzato. Si prega di non manomettere od aprire il manometro per non correre il rischio di starare l'apparecchio. Affidate la manutenzione, e la **calibrazione**, a tecnici qualificati e/o autorizzati in grado di garantirvi i ricambi originali in caso di guasto. Assicurarsi dell' integrità del manometro. Ogni uso diverso da quello per cui il manometro è stato progettato è da considerarsi improprio per cui la **Ferrari S.r.l.** declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone animali o cose.





## Manometro MD20

Data di acquisto

Timbro e firma del Rivenditore

Numero di Matricola

Seguendo una politica di continuo sviluppo si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza preavviso

*Ferrari S.r.l. dichiara che i prodotti nel presente manuale sono da intendersi ad esclusivo uso professionale e destinati a soggetti in possesso della professionalità richiesta per il tipo di prodotto, con espressa esclusione dei consumatori. La buona rispondenza dei materiali agli usi espressamente indicati e condizionata alla corretta installazione oltre che al corretto dimensionamento ed utilizzo degli accessori previsto dalle norme. Le illustrazioni, le foto, le misure e quant'altro indicato non sono impegnative, sono puramente indicative e possono variare senza alcun obbligo di preavviso.*