



ISOMAG™

*The friendly magmeter*

## DATA SHEET

### MV145



CE



ISOL™  
INDUSTRIA



# INDICE

CARATTERISTICHE TECNICHE	4
DIMENSIONI D'INGOMBRO	6
DIMENSIONI D'INGOMBRO	9
MV145 LAYOUT ESPLOSO	12
ACCESSO AL CONVERTITORE	14
ALIMENTAZIONI A BATTERIE	15
ALIMENTAZIONE RETE ELETTRICA	16
CONNESSIONI ELETTRICHE	17
INGRESSI DIGITALI	19
USCITE DIGITALI	19
MODULO AUSILIARIO INGRESSO ANALOGICO	20
USCITE 4÷20 mA	22
MODBUS (RS485)	23
MODULO AUSILIARIO INGRESSO USCITE DIGITALI	24
MENU FUNZIONI	25
IMPOSTAZIONI DI MISURA	30
PAGINE DI VISUALIZZAZIONE	31
INTERFACCIA UTENTE	32
DATA LOGGER	33
TABELLA DELLE PRECISIONI	34
OIML R49	35
MI-001	38
COME ORDINARE	41

## CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>	
<b>Adatto per</b>	<input type="checkbox"/> Tutti i sensori ISOMAG®
<b>Conducibilità minima</b>	<input type="checkbox"/> 5 µS/cm
<b>Altitudine</b>	<input type="checkbox"/> Da -200 m a 4000 m
<b>Temperatura Ambiente</b>	<input type="checkbox"/> -20... +60°C / -4... +140 °F - Custodia in alluminio <input type="checkbox"/> -10... +50°C / -4... +104 °F - Custodia in Nylon
<b>Humidity Range</b>	<input type="checkbox"/> 0÷100%

<b>CONFIGURAZIONI STANDARD</b>	
<b>Versione</b>	<input type="checkbox"/> Compatta <input type="checkbox"/> Separata
<b>Materiali custodia</b>	<input type="checkbox"/> Alluminio verniciato Oppure Nylon caricato con 15% fibra di vetro
<b>Grado di protezione</b>	<input type="checkbox"/> IP 67
<b>Alimentazione/consumi</b>	<input type="checkbox"/> Rete/Batterie Litio Primario/Batterie Alcaline (50mW...4W)
<b>Pressacavi</b>	<input type="checkbox"/> N° 5 pressacavi PG 11
<b>Fondo scala impostabile</b>	<input type="checkbox"/> 0,4...10m/s
<b>Ingressi digitali</b>	<input type="checkbox"/> N°1, programmabile (per esempio reset totalizzatori)
<b>Salvataggio dati</b>	<input type="checkbox"/> F-Ram
<b>Isolamento Galvanico</b>	<input type="checkbox"/> Tutti ingressi/uscite digitali sono galvanicamente isolati, l'uscita 4-20mA e la porta RS485 non sono isolate galvanicamente.
<b>Presa di programmazione</b>	<input type="checkbox"/> Connessione a PC tramite USB (è necessario utilizzare un cavo tipo A/USB MINI B)
<b>Bidirezionale</b>	<input type="checkbox"/> Sì
<b>Funzioni diagnostiche</b>	<input type="checkbox"/> Sì
<b>Funz. Rilievo Tubo Vuoto</b>	<input type="checkbox"/> Sì
<b>Certificato CE</b>	<input type="checkbox"/> Sì

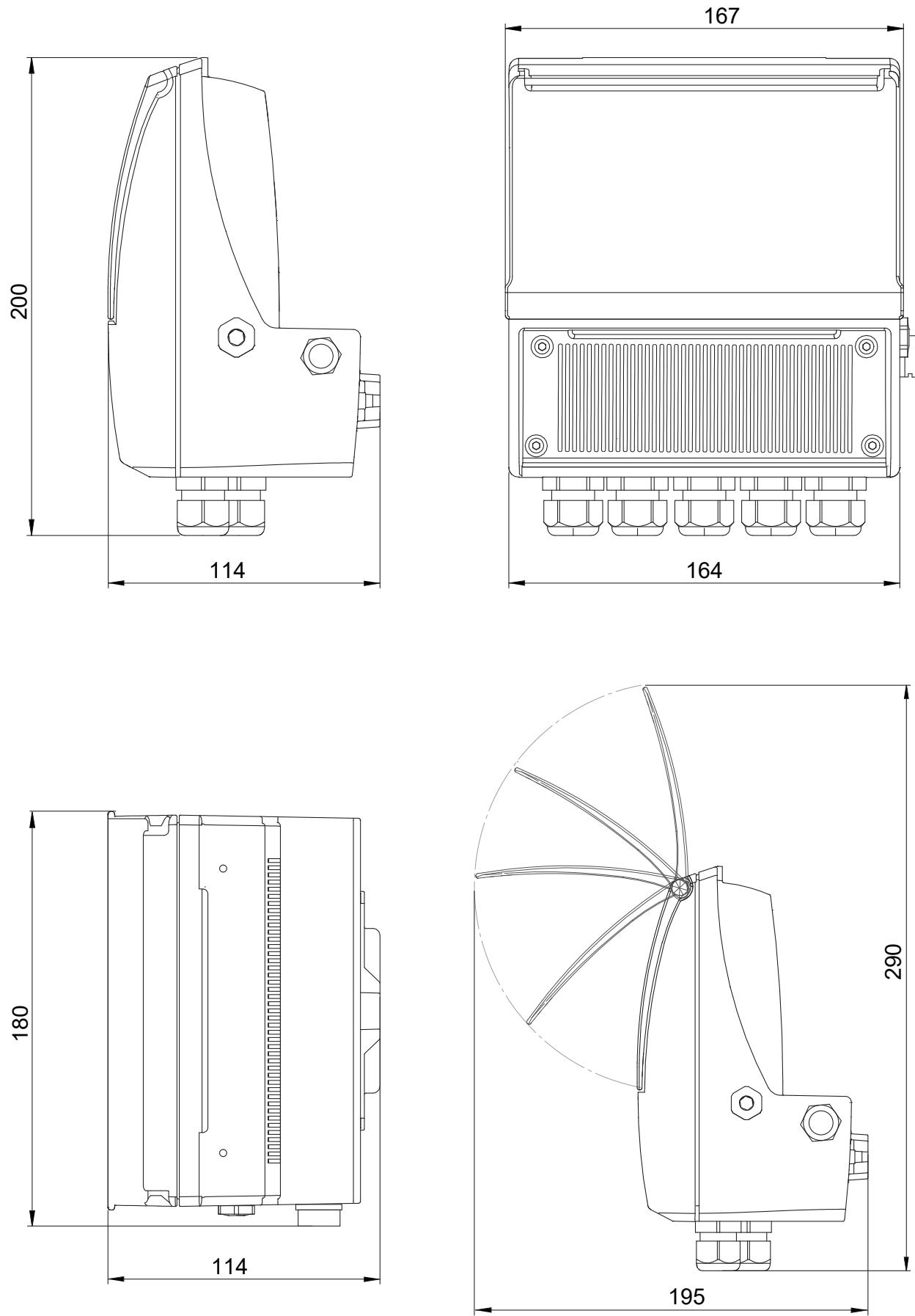
<b>CONFIGURAZIONI OPZIONALI</b> <i>(PER MAGGIORI DETTAGLI CONSULTARE 'COME ORDINARE' ULTIMA PAGINA)</i>	
<b>Grado di protezione</b>	<input type="checkbox"/> IP 68 (Solo Custodia in Alluminio)
<b>Collegamento al sensore/pressacavi</b>	<input type="checkbox"/> CAVO C015-C016
<b>Display LCD</b>	<input type="checkbox"/> Display grafico 128x64 pixel retroilluminato (Solo versione main power), con 3 tasti per la programmazione.
<b>Uscite: Impulsi/allarmi</b>	<input type="checkbox"/> N°2...4 DIGITAL OUTPUT, Max 50 Hz, 100mA, 30 V (AC/DC) <input type="checkbox"/> N°1...3 DIGITAL INPUT
<b>Uscita analogica</b>	<input type="checkbox"/> n° 1 uscita analogica 0/4...20/22 mA (Hart optional)
<b>Data logger</b>	<input type="checkbox"/> MicroSD Memory 4 GB : Data Logger + RTC (Real Time Clock) <input type="checkbox"/> MicroSD Memory 4 GB : Data Logger + RTC (Real Time Clock) + BIV (Built In Verificator) <input type="checkbox"/> MicroSD Memory 4 GB : Data Logger + RTC (Real Time Clock) + Meter Data (Real Time Converter & Sensor Data on SD Memory) <input type="checkbox"/> MicroSD Memory 4 GB : Data Logger + RTC (Real Time Clock) + BIV + Meter Data
<b>Porte di comunicazione</b>	<input type="checkbox"/> RS 485
<b>Data Logger</b>	<input type="checkbox"/> MicroSD Memory Card 4...32 GBytes
<b>Protocolli</b>	<input type="checkbox"/> ModBus RTU (range di velocità impostabili bps: 4800 /9600 / 19200/ 22800/ 38400/ 57600)
<b>Certificazioni MID</b>	<input type="checkbox"/> MI-001 

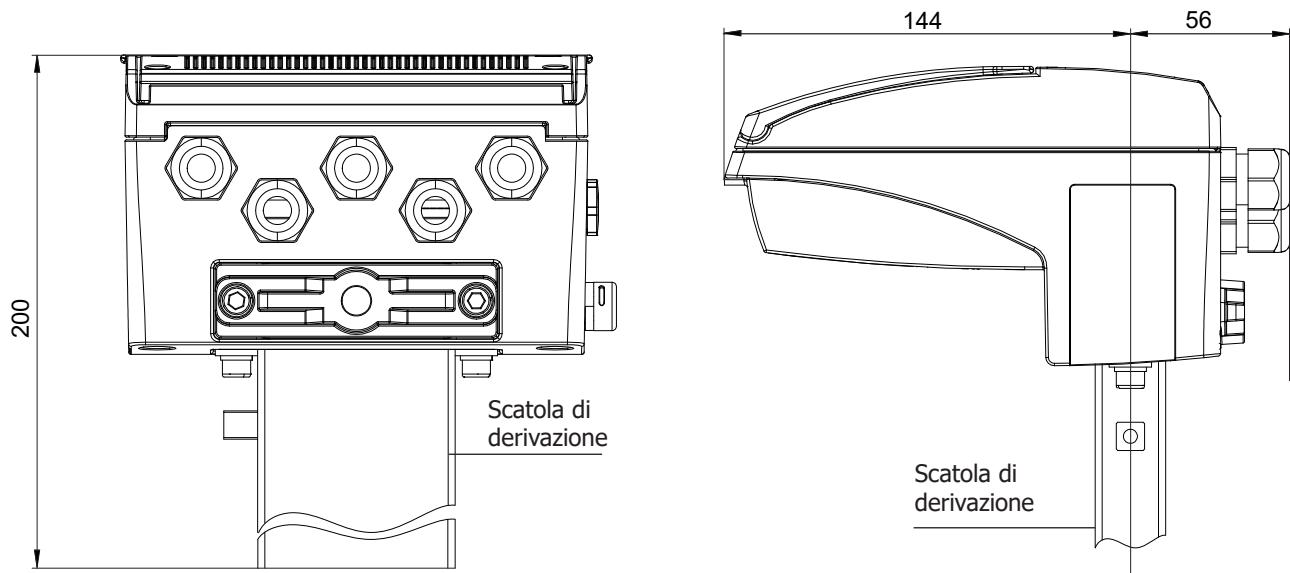
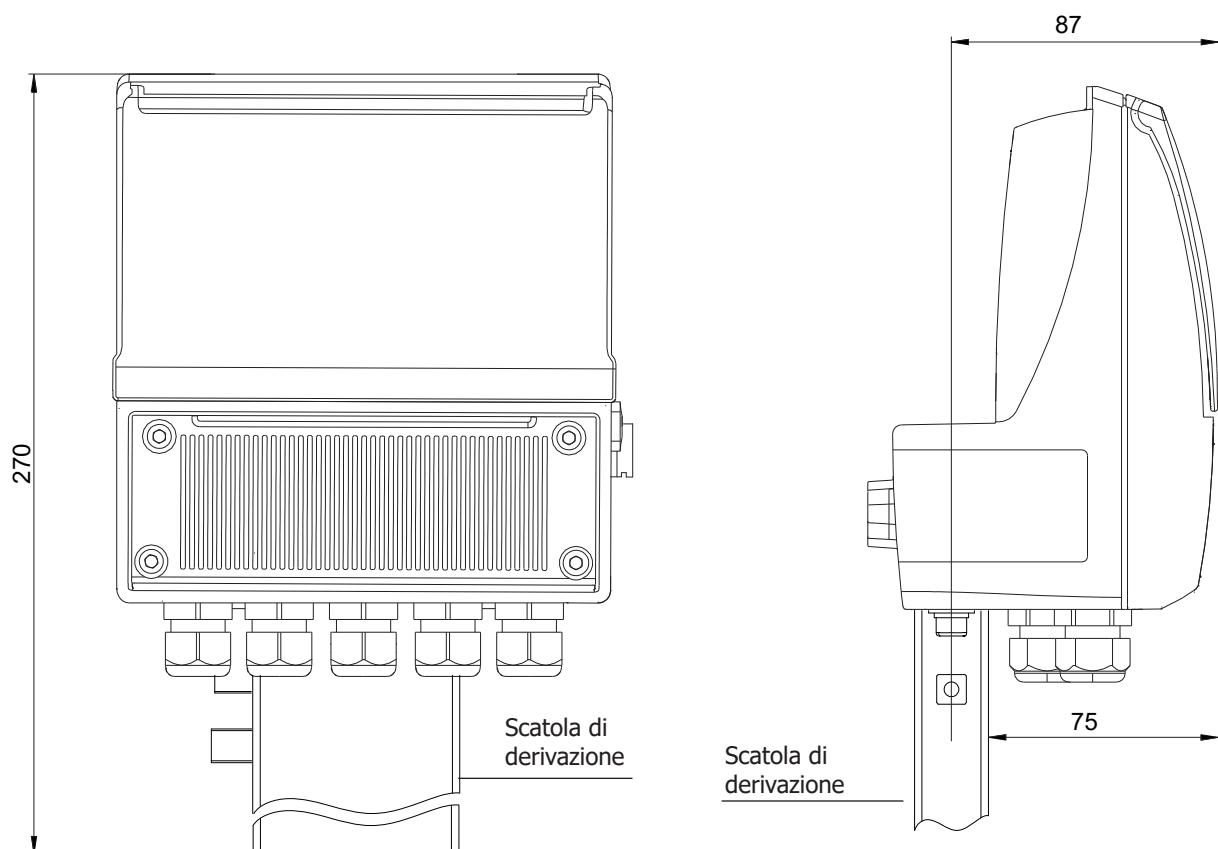
**PRECISIONE**

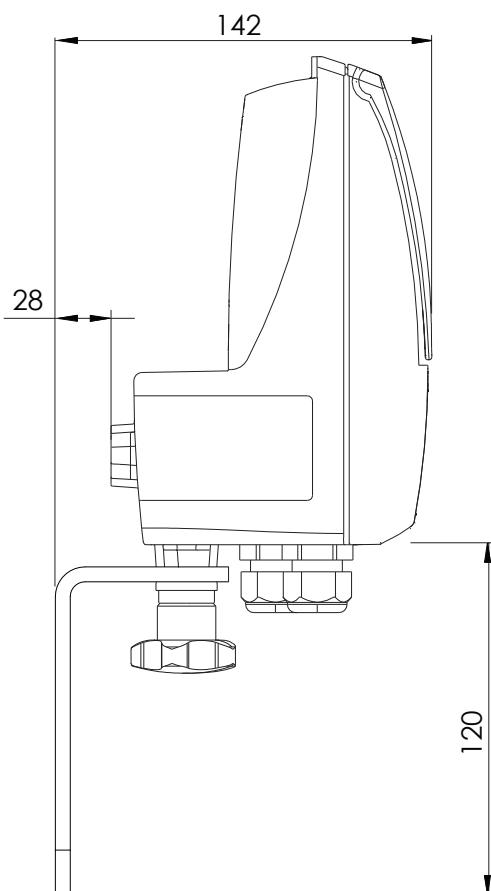
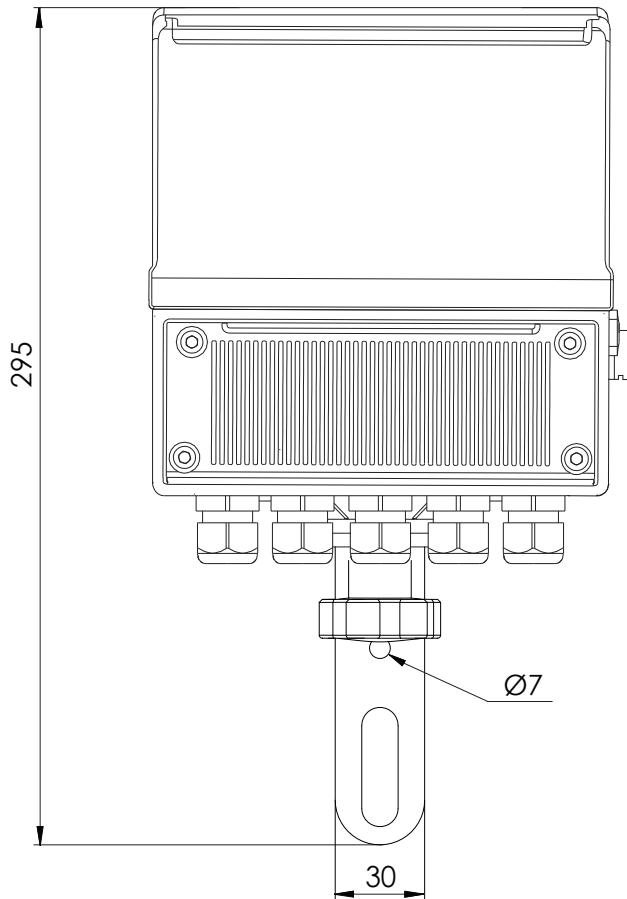
<b>Precisione (Convertitore+Sensore)</b>	<input type="checkbox"/> Consultare tabella sotto riportata
--	---

## DIMENSIONI D'INGOMBRO

Senza custodia batterie

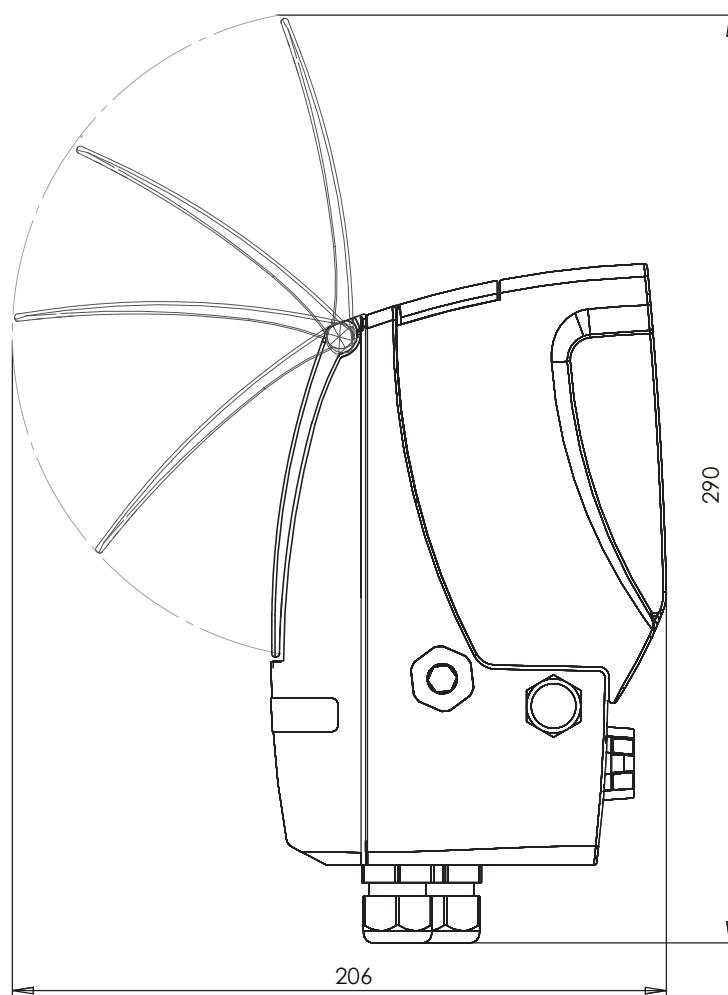
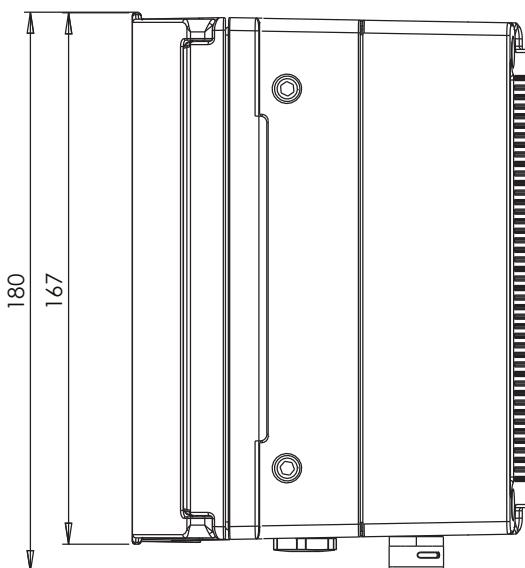
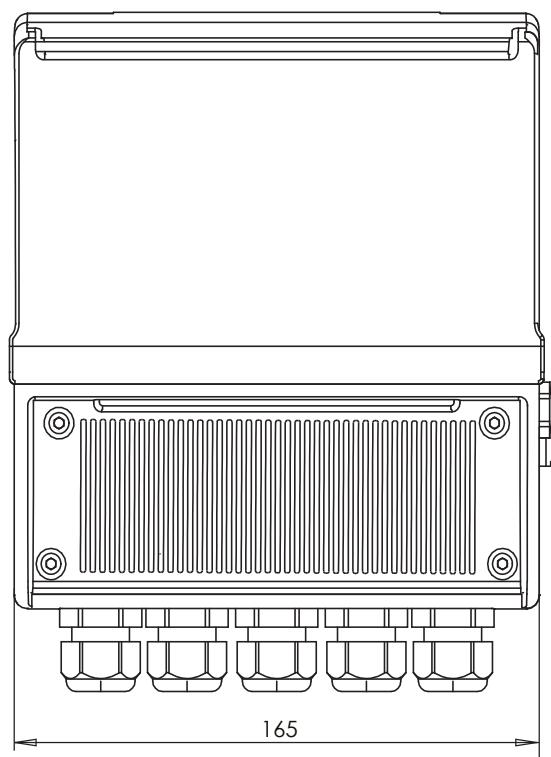
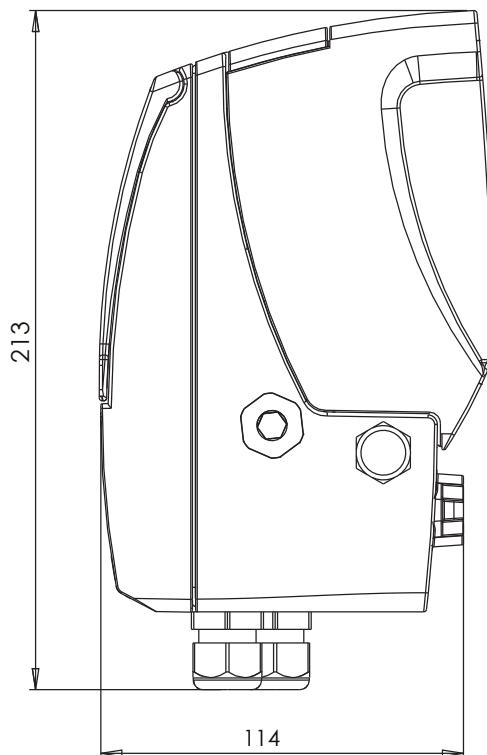


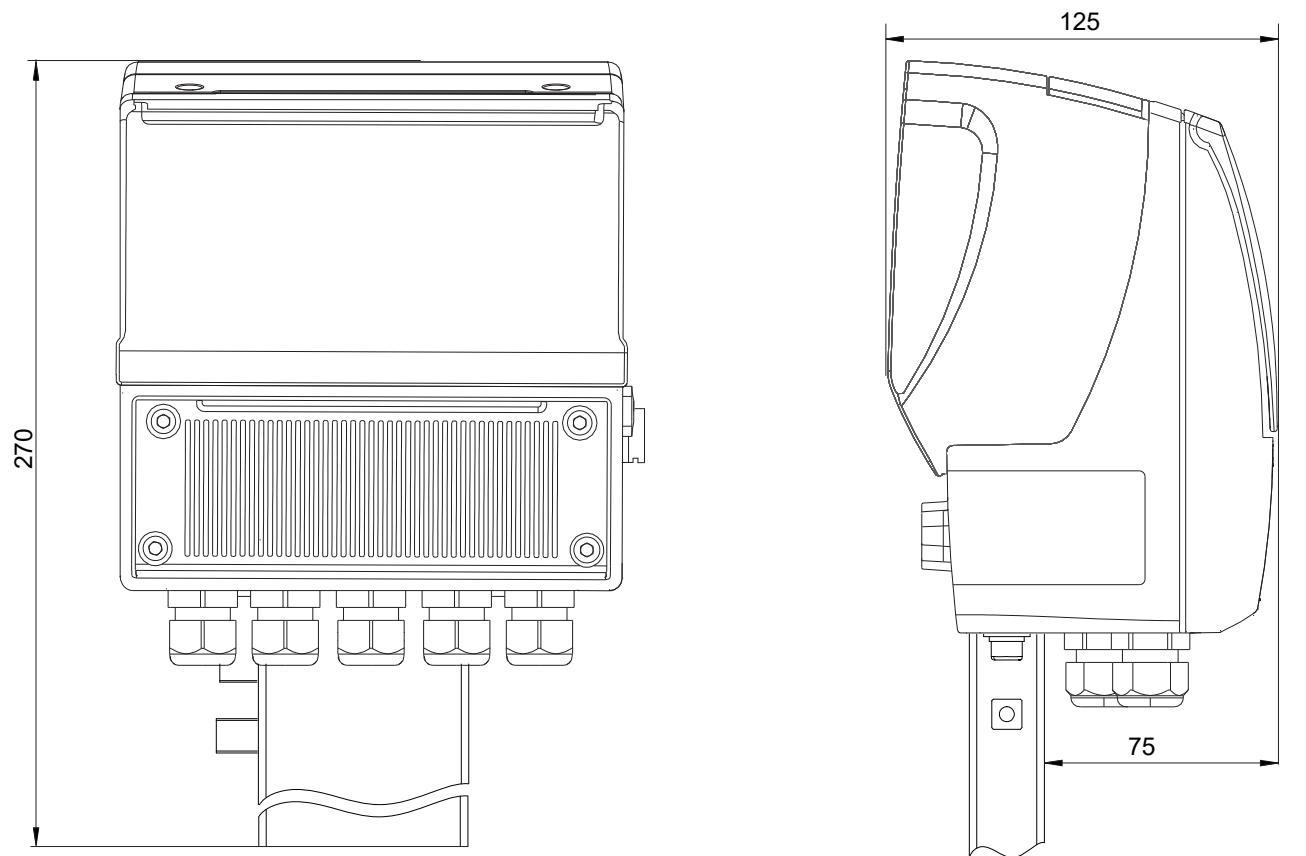
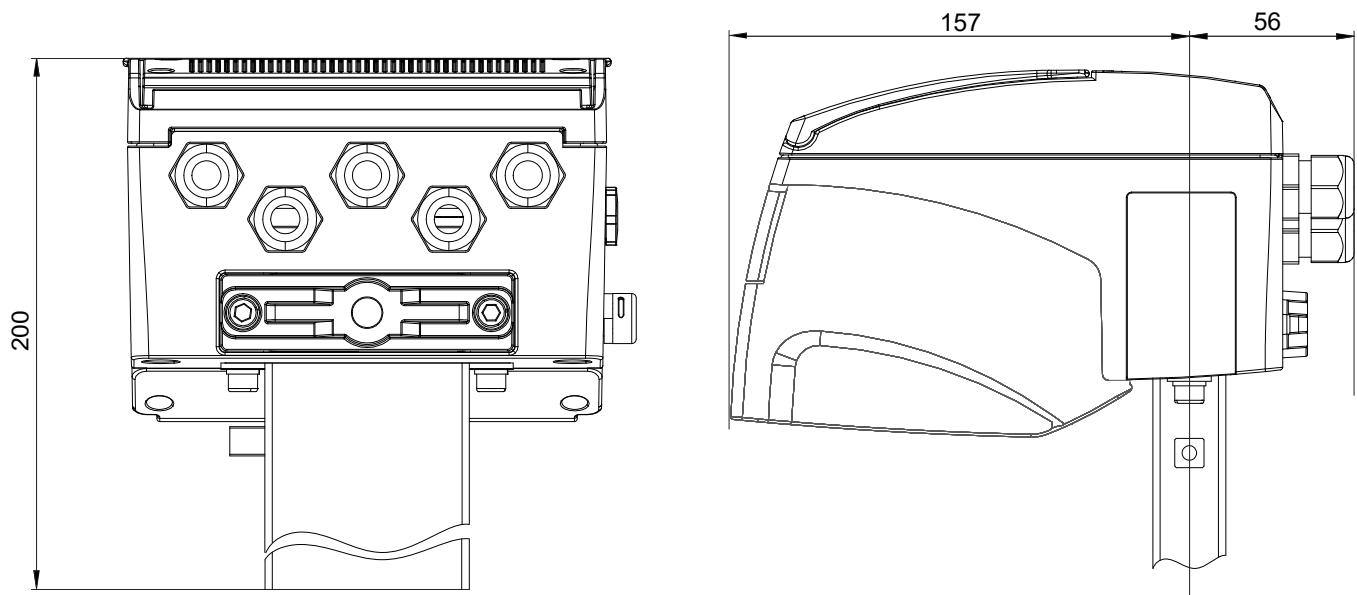
**Versione compatta orizzontale****Versione compatta verticale**

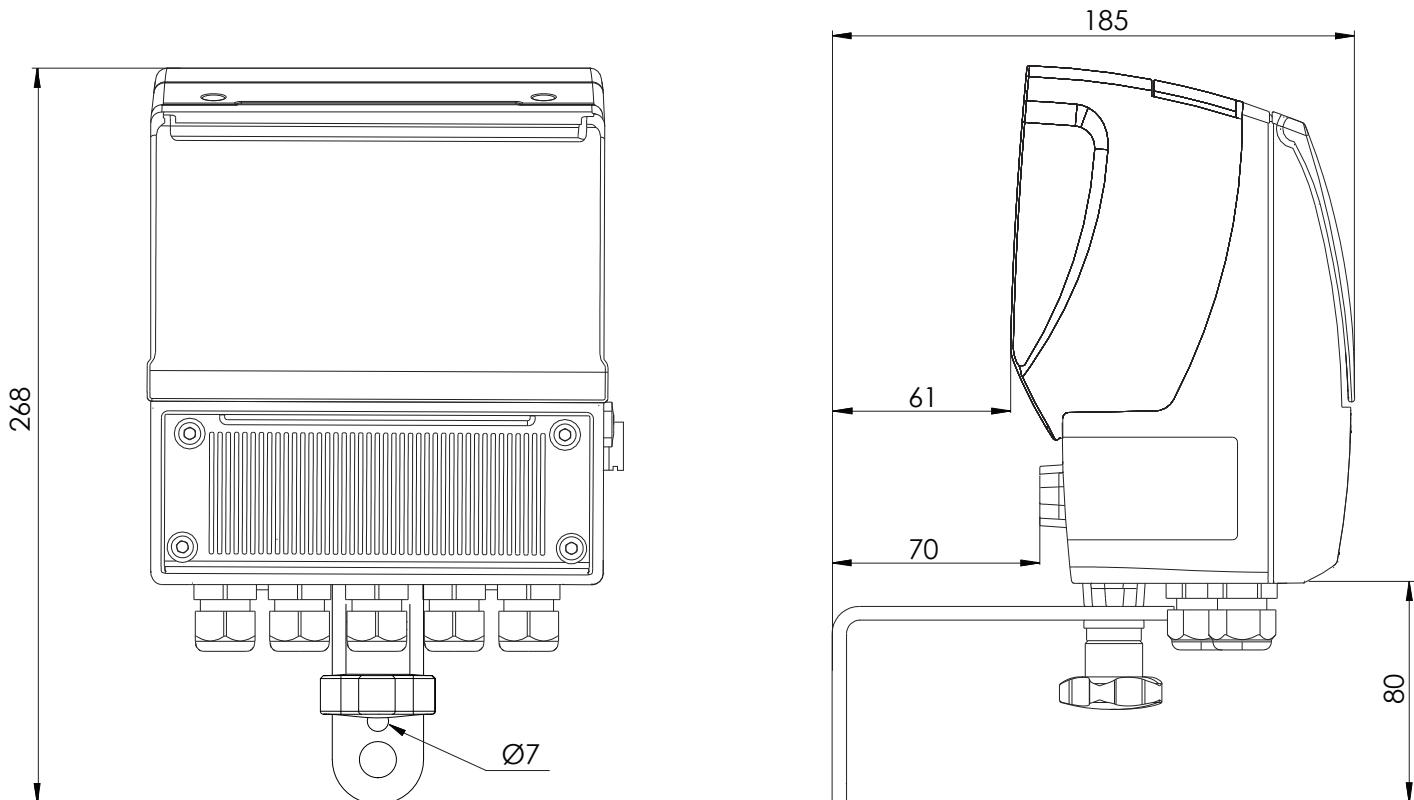
**Versione separata (a muro)**

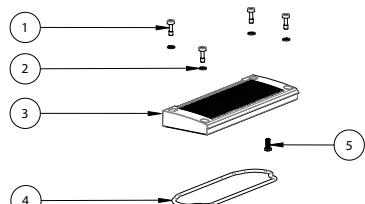
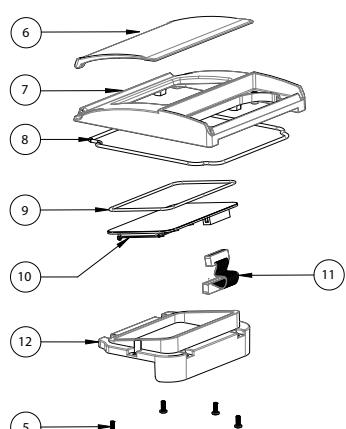
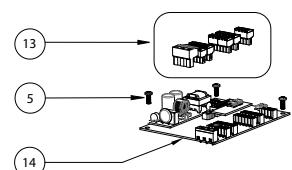
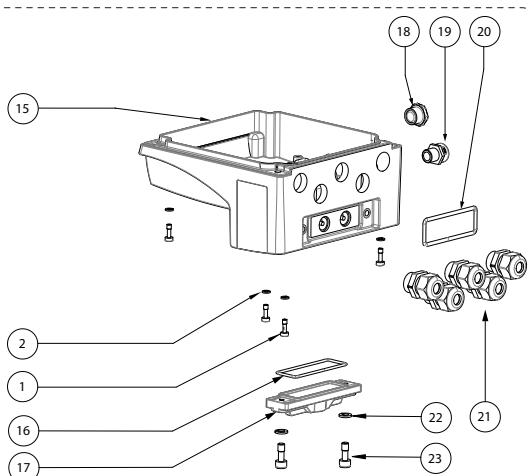
**DIMENSIONI D'INGOMBRO**

Con custodia batterie

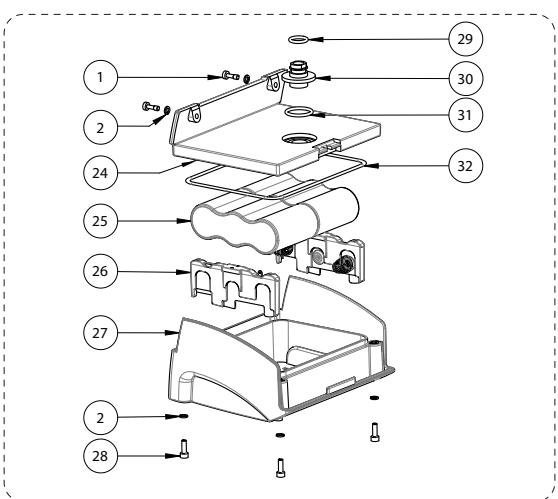


**Versione compatta orizzontale****Versione compatta verticale**

**Versione separata (a muro)**

**MV145 LAYOUT ESPLOSO****COPERCHIO MORSETTIERA****COPERCHIO CUSTODIA****PCB MV145****CUSTODIA**

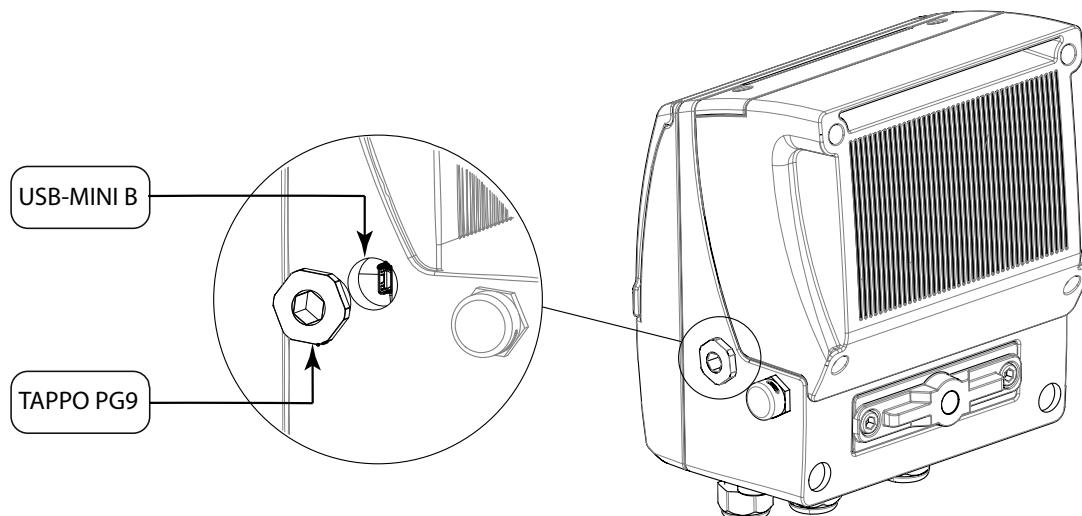
POS.	DESCRIZIONE	
	VERSIONE PA6	VERSIONE ALLUMINIO
1	VITE M4x12	VITE M5x12
2	GROWER Ø4	GROWER Ø5
3	COPERCHIO MORSETTI	COPERCHIO MORSETTI
4	O-RING-4400	
5	VITE AUTOFILETTANTE 4x10	VITE TRILOBATA 4x10
6	VETRO IN POLICARBONATO	
7	COPERCHIO CUSTODIA	COPERCHIO CUSTODIA
8	ORING-4700	
9	ORING-117x3	
10	DISPLAY	
11	CAVO FLAT DISPLAY	
12	FRAME FISSAGGIO DISPLAY (MATERIALE PA06)	
13	MORSETTIERA SOLID WIRE: 26-16 AWG / 0.129-1.31 mm <sup>2</sup> STRANDED WIRE: 26-16 AWG / 0.129-1.31 mm <sup>2</sup> TORQUE: 3.0 Lb.In / 0.34 Nm	
14	PCB MV145	
15	CUSTODIA	CUSTODIA
16	O-RING-155	
17	TAPPO PER VERSIONI CONVERTITORE (MATERIALE PA06)	
18	TAPPO PG9	
19	TAPPO ANTICONDENSA	
20	O-RING-155	
21	PRESSACAVO PG11 DIAMETRO DEL CAVO: Ø5-Ø10mm	
22	GROWER Ø6	
23	VITE M6x16	

**CUSTODIA BATTERIE**

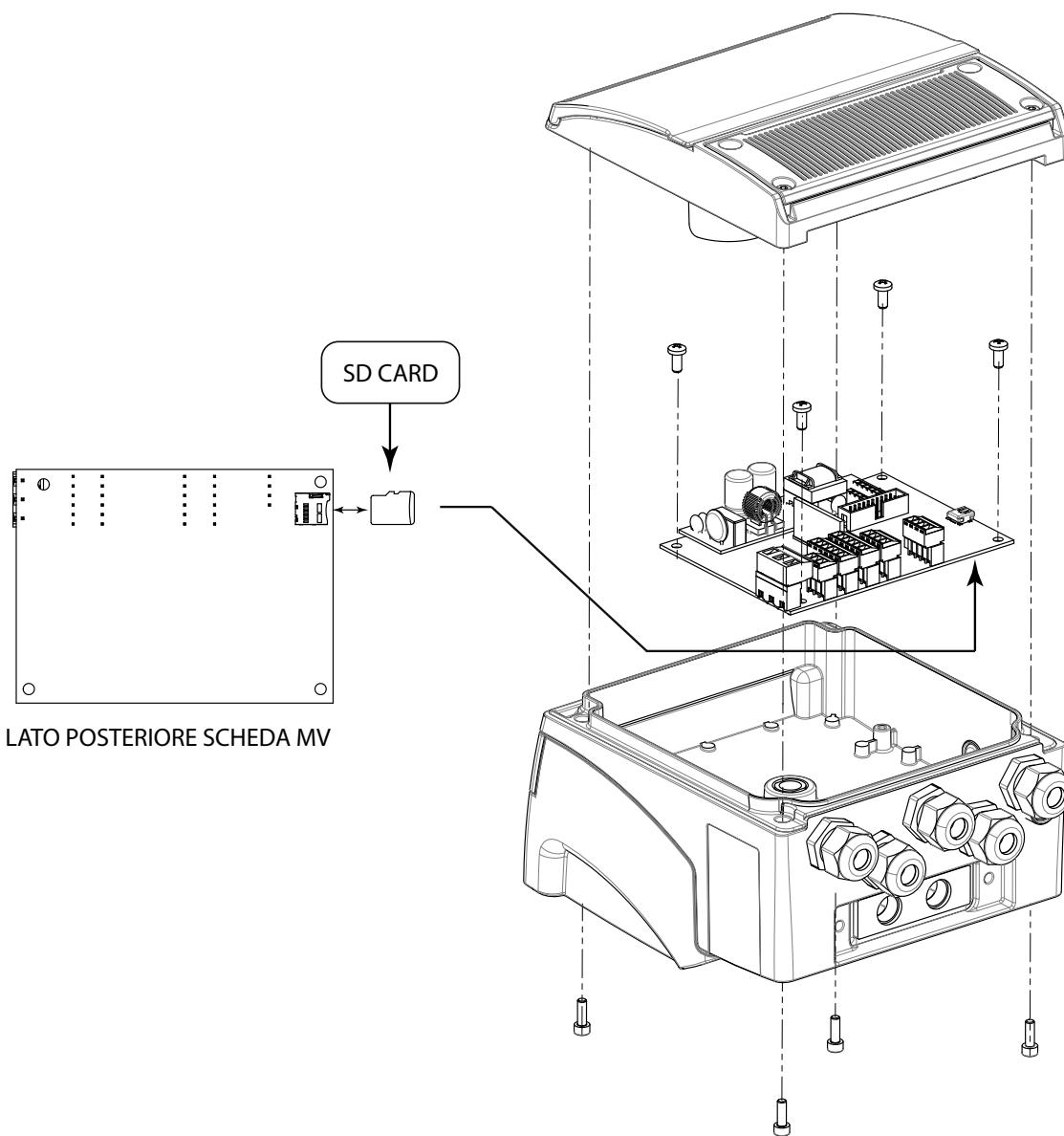
POS.	DESCRIZIONE	
	VERSIONE PA6	VERSIONE ALLUMINIO
<b>24</b>	COPERCHIO CUSTODIA BATTERIE IN PA6	
<b>25</b>	BATTERIA AL LITIO O ALCALINE	
<b>26</b>	SUPPORTO CONTATTI PILE ALCALINE MV	
<b>27</b>	CUSTODIA BATTERIE IN PA6	
<b>28</b>	VITE M4X12	
<b>29</b>	O-RING 3050	
<b>30</b>	SEAL BUSH	
<b>31</b>	O-RING 3081	
<b>32</b>	O-RING 4575	

## ACCESSO AL CONVERTITORE

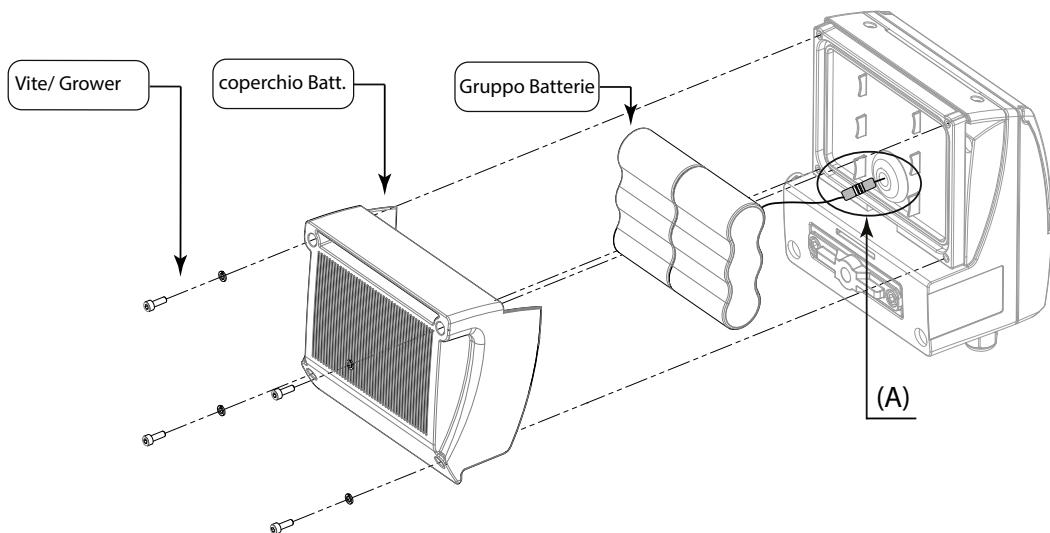
### Connessione USB



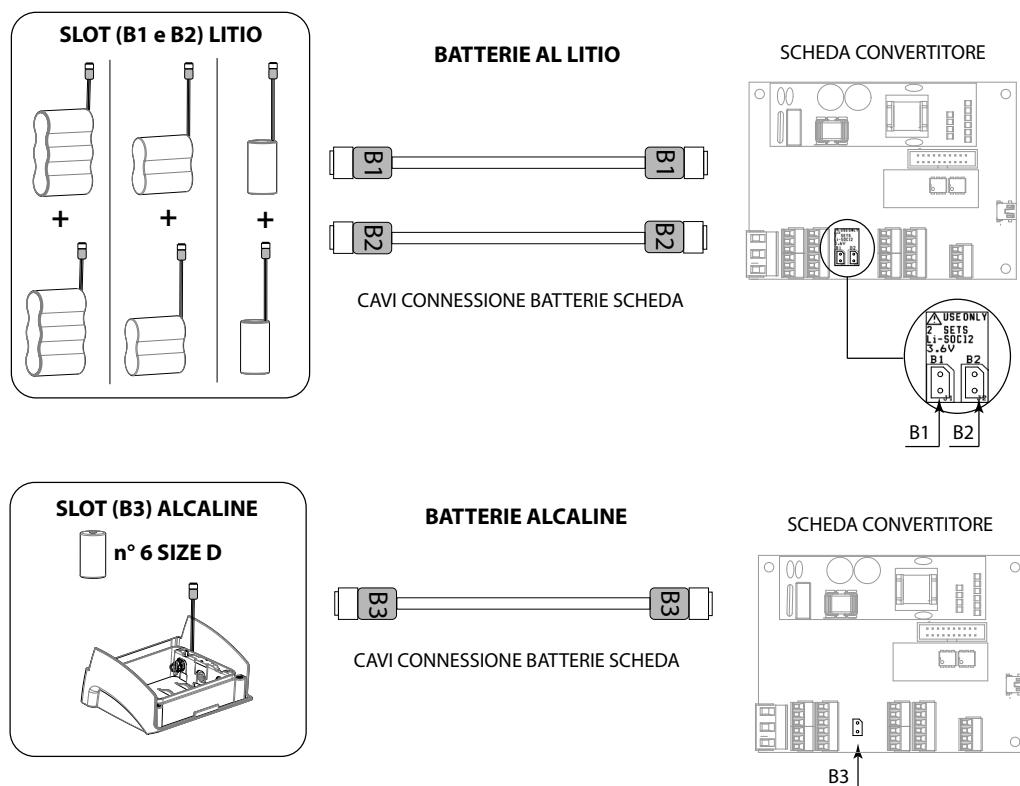
### SD Card



## ALIMENTAZIONI A BATTERIE

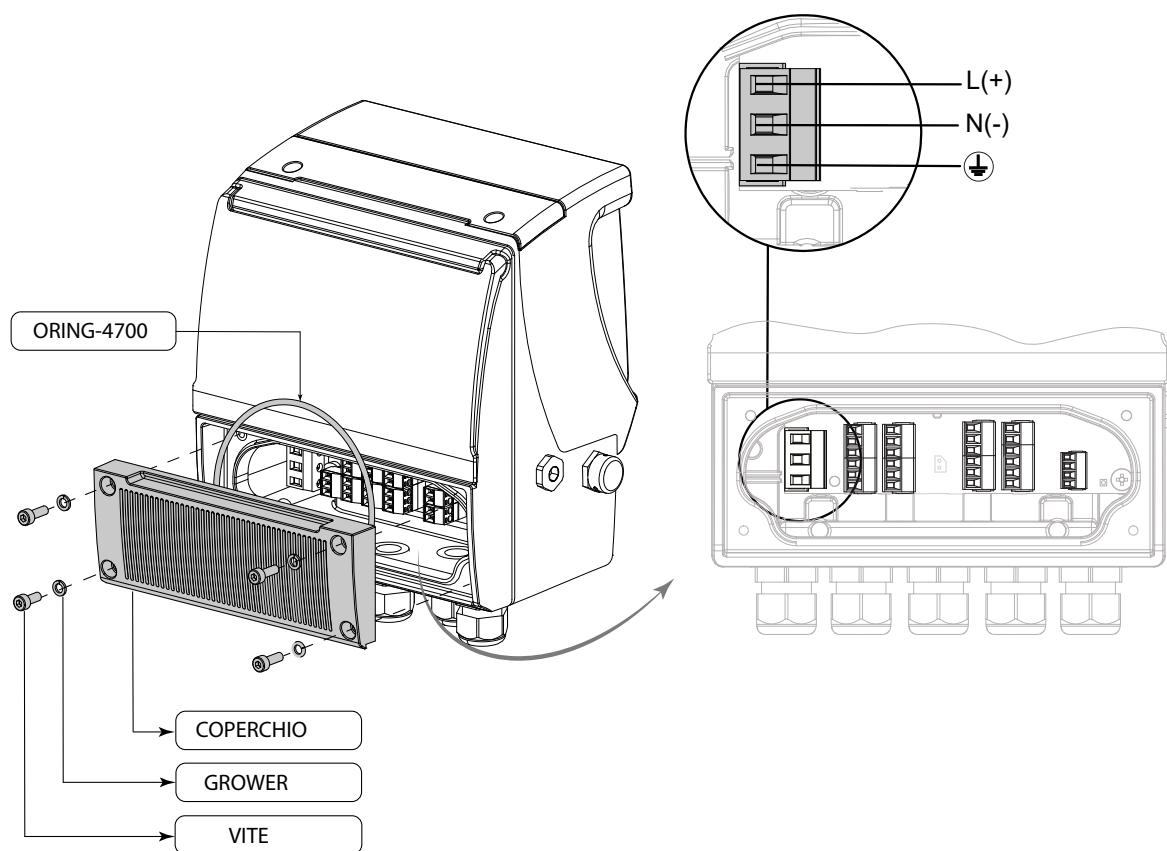


DETTAGLIO (A) COLLEGAMENTI BATTERIA SCHEDA CONVERTITORE



- Il numero massimo di batterie consentite nelle varie configurazioni è di 6 pile size D
- Le batterie alcaline possono essere acquistate separatamente anche da terze parti
- Le batterie al litio sono fornite esclusivamente dal costruttore e non possono essere acquistate separatamente da terze parti. Inoltre esse sono soggette alle normative speciali sul trasporto in base al "Regolamento delle merci pericolose, UN3090 e UN 3091". È richiesta una documentazione speciale per osservare i regolamenti.

## ALIMENTAZIONE RETE ELETTRICA

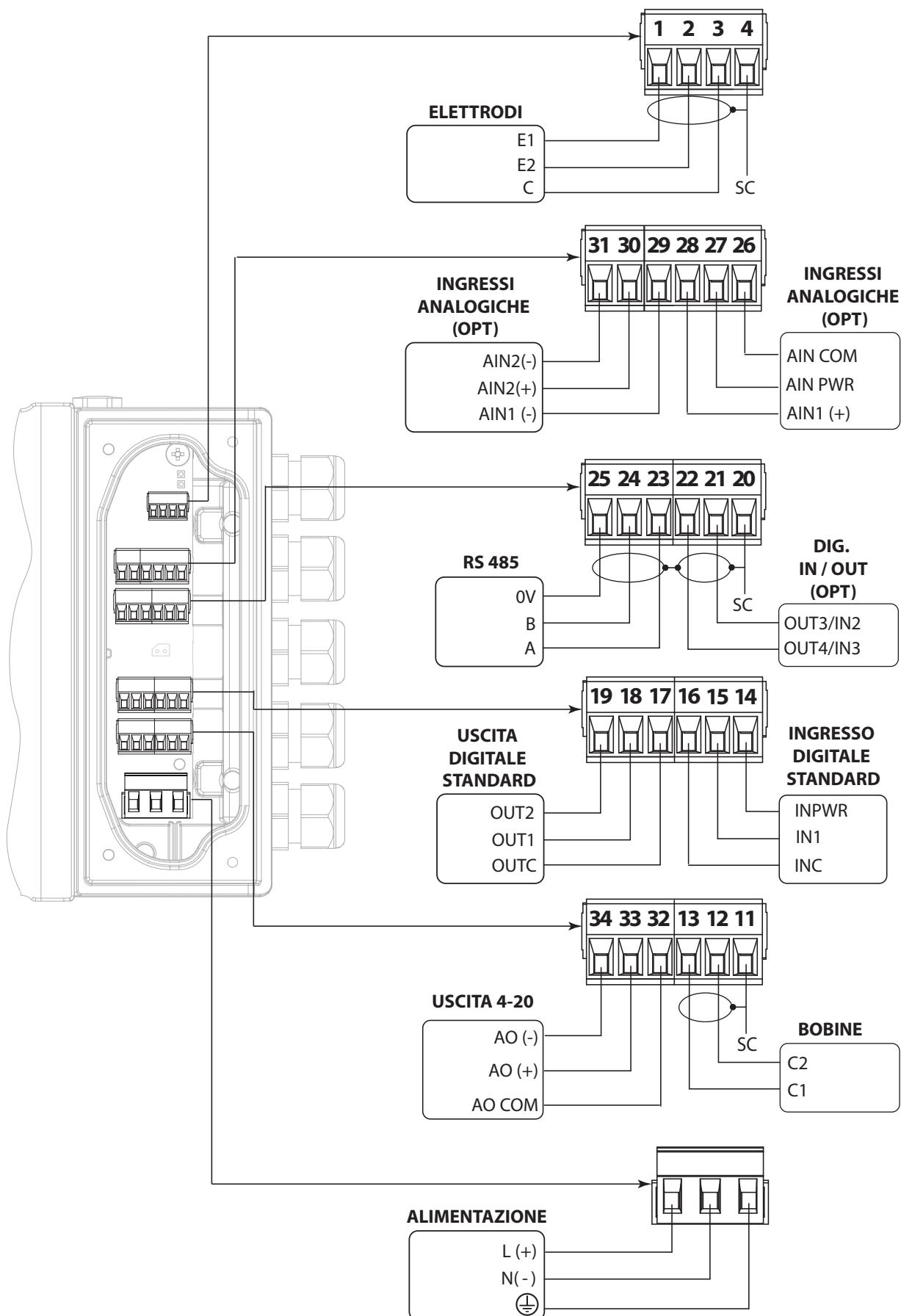


The manufacturer guarantees only English text available on our web site [www.isoil.com](http://www.isoil.com)

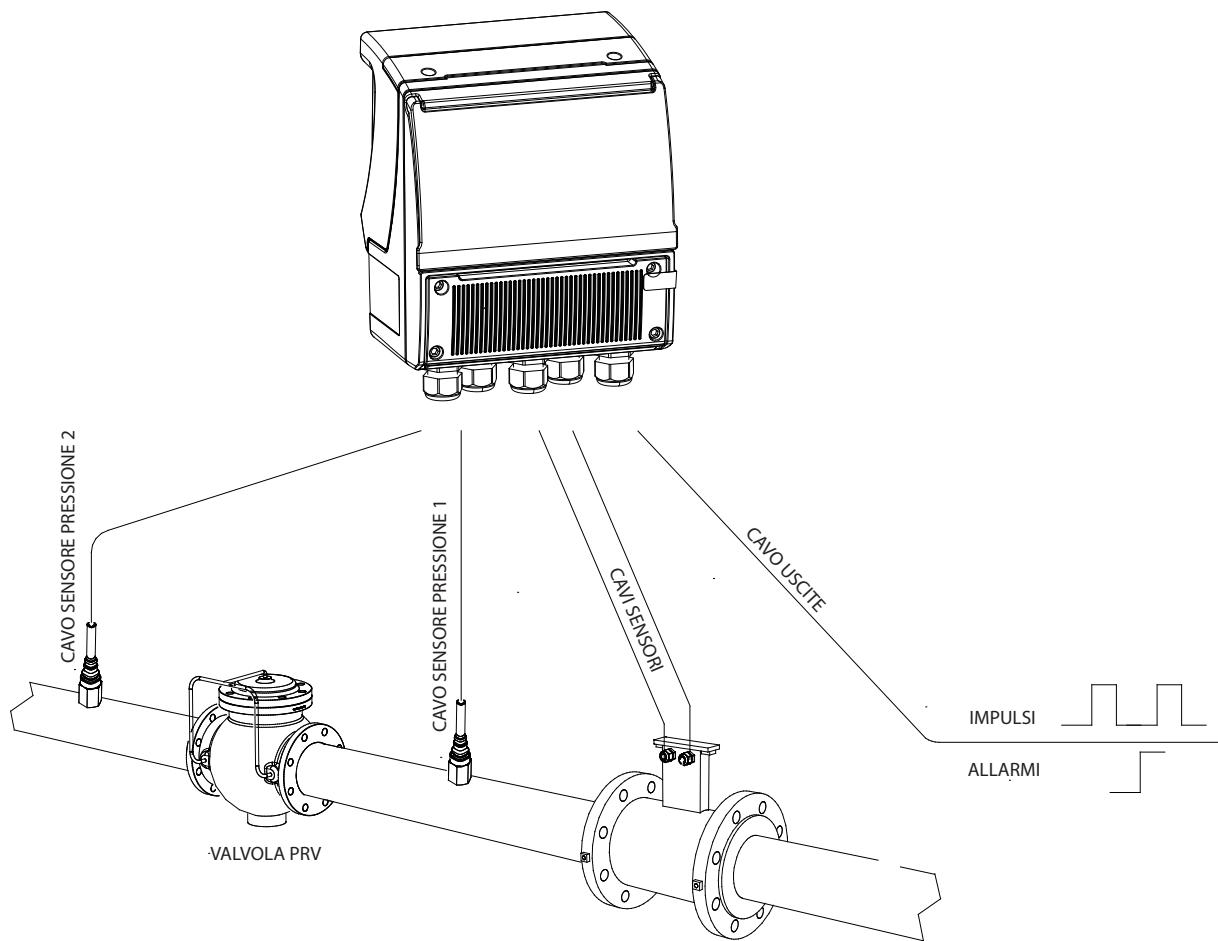
- I collegamenti vengono eseguiti con cavi approvati con proprietà ignifughe, la cui sezione varia da 0.25 mm<sup>2</sup> a 2.50 mm<sup>2</sup>, in base a distanza/potenza.
- I cablaggi possono essere verificati svitando le 4 viti sul coperchio morsetti.
- Quando il coperchio è sollevato, la morsettiera è visibile. La morsettiera mostra il collegamento cablato del convertitore ai dispositivi esterni, sensore incluso.

# CONNESSIONI ELETTRICHE

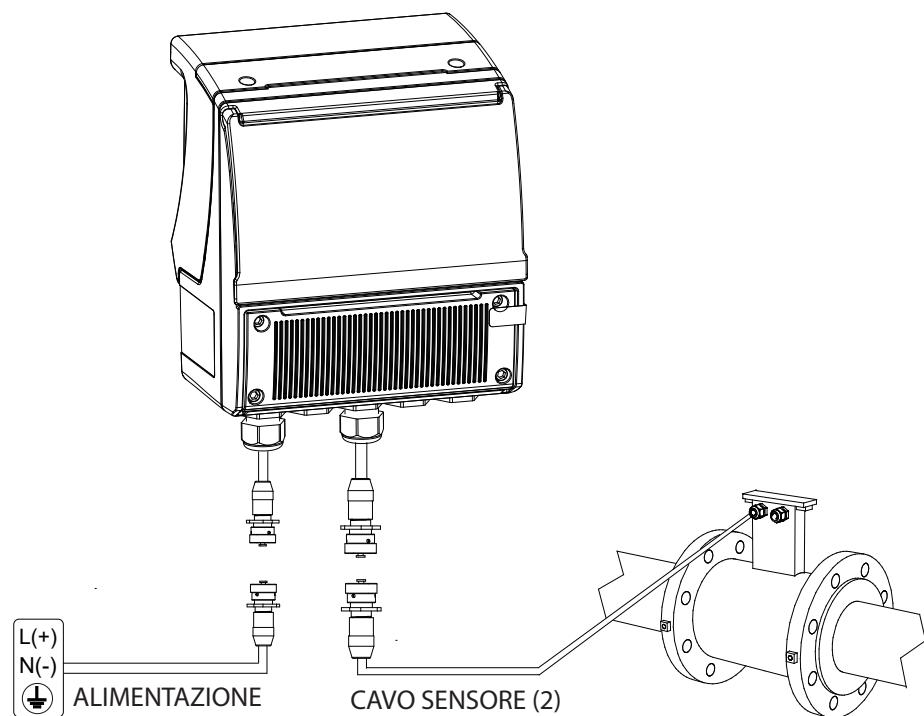
## Morsettiera



## Sonde di pressione e temperatura

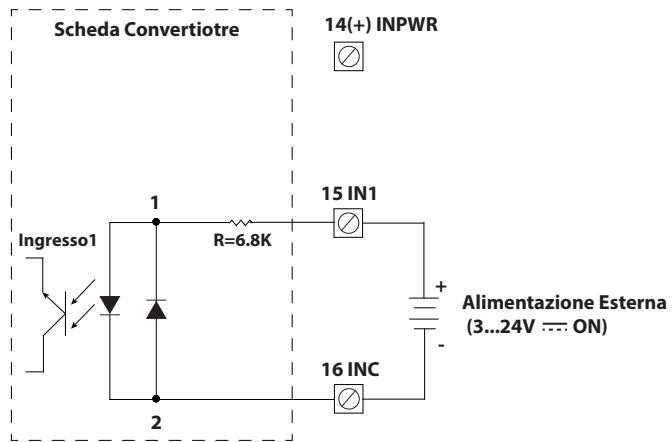


## Connessione IP68 (installazione di esempio)



## INGRESSI DIGITALI

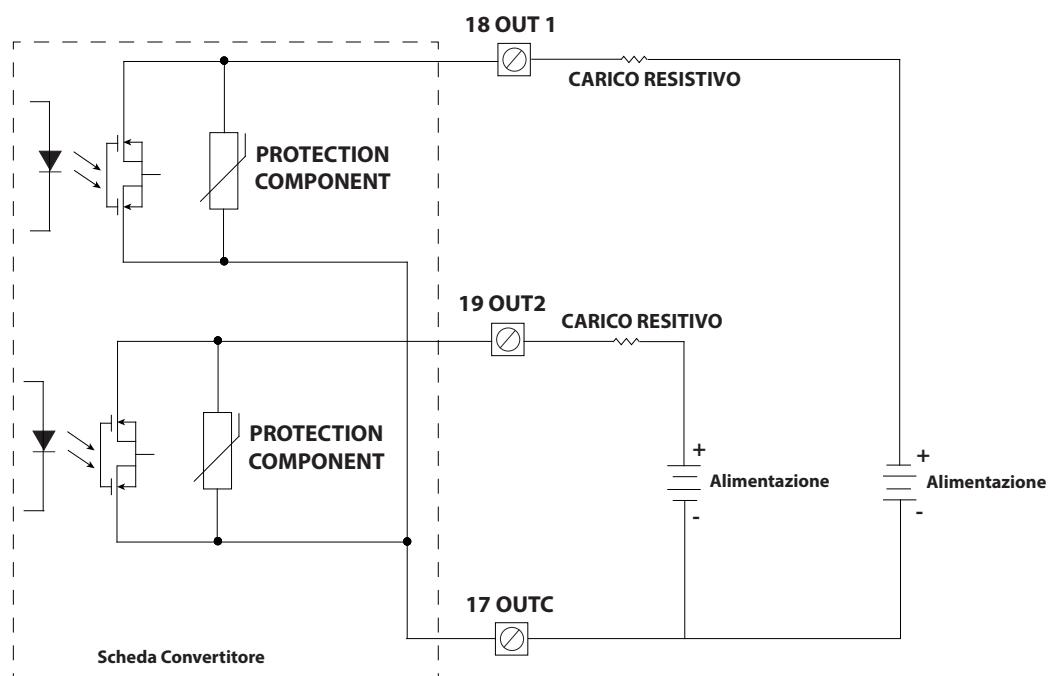
### On/Off Ingresso (Alimentazione Esterna)



The manufacturer guarantees only English text available on our web site [www.isoil.com](http://www.isoil.com)

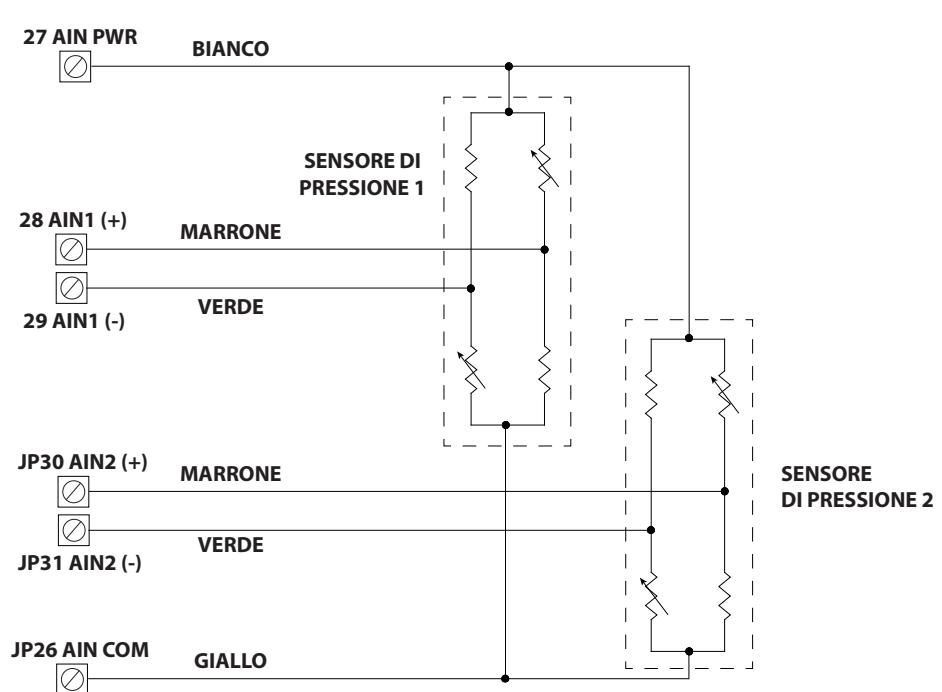
## USCITE DIGITALI

**NOTE:** le uscite non sono polarizzate, perciò si possono adottare schemi di collegamento a positivo oppure a negativo comune, come nel seguente schema.



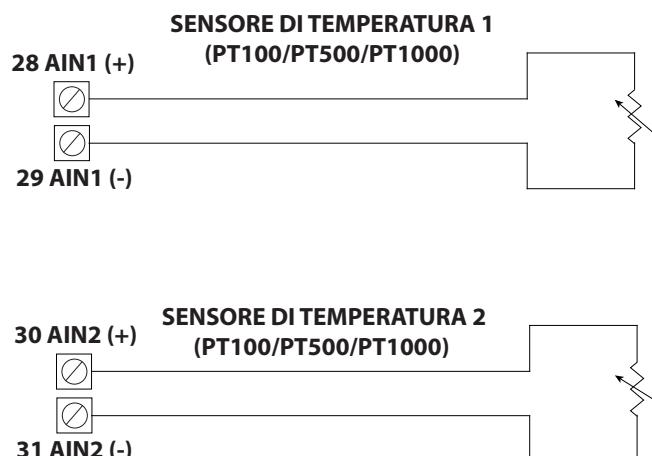
## MODULO AUSILIARIO INGRESSO ANALOGICO

### Collegamento sensori di pressione



### Collegamento sensori di temperatura

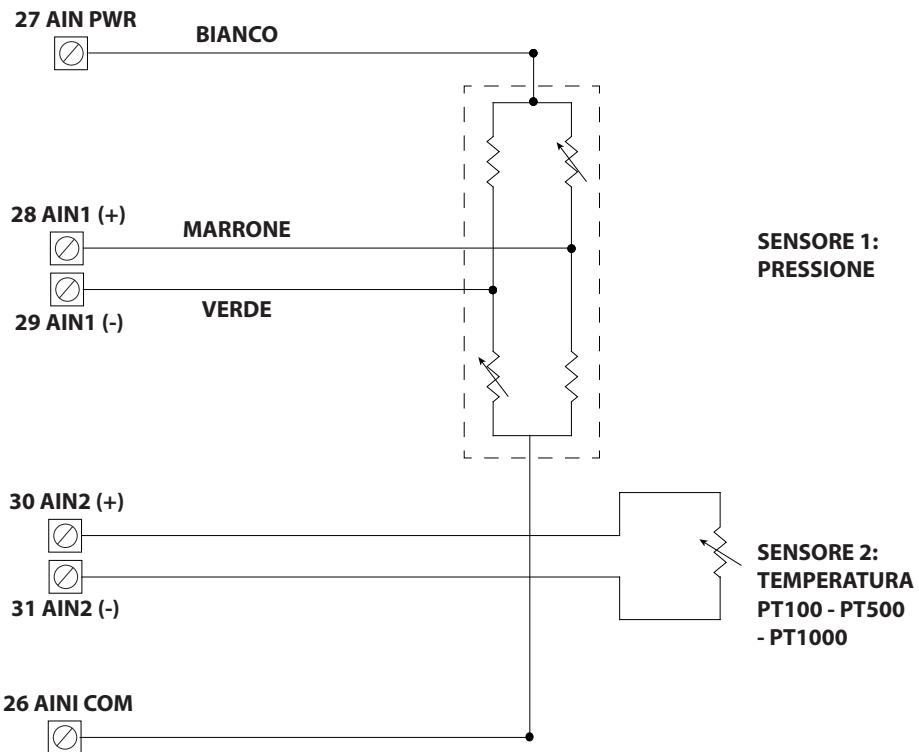
Data la mancanza di compensazione della resistenza dei cavi, si raccomanda l'uso di sensori PT500 o PT1000 se la lunghezza dei cavi è superiore al metro. Il riconoscimento del tipo di sensore (PT100/500/1000) è automatico.



## Collegamento di un sensore di pressione/temperatura

E' possibile collegare contemporaneamente un sensore di pressione e un sensore di temperatura.

Per il sensore di temperatura, data la mancanza di compensazione della resistenza dei cavi, si raccomanda l'uso di sensori PT500 o PT1000 se la lunghezza dei cavi è superiore al metro. Il riconoscimento del tipo di sensore (PT100/500/1000) è automatico.



**N.B: il sensore di pressione DEVE essere collegato all'ingresso 1 e il sensore di temperatura DEVE essere collegato all'ingresso 2!**

## USCITE 4÷20 mA

Morsettiera ingressi / uscite digitali del modulo aggiuntivo. (22-OUT4 22-IN2, 21-OUT3 21-IN3, GND):

**Modo passivo:** l'alimentazione viene fornita da una sorgente esterna.

Collegare il POSITIVO della sorgente esterna al terminale AO+

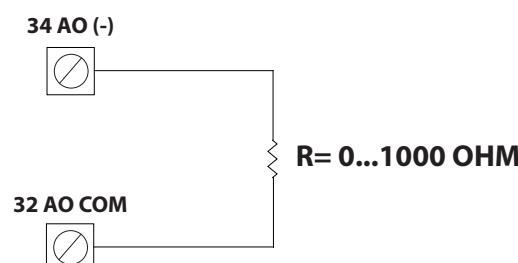
Collegare il CARICO al terminale AO-

**Modo attivo:** l'alimentazione viene fornita dall'alimentatore della scheda (se assemblato).

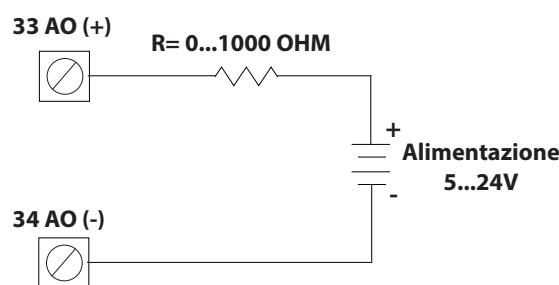
Collegare il CARICO al terminale AO-

Collegare il RITORNO al terminale AOC.

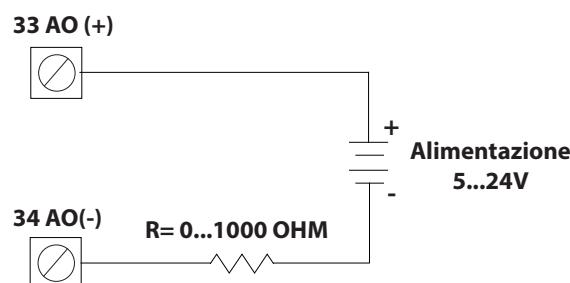
### Connessione Attiva

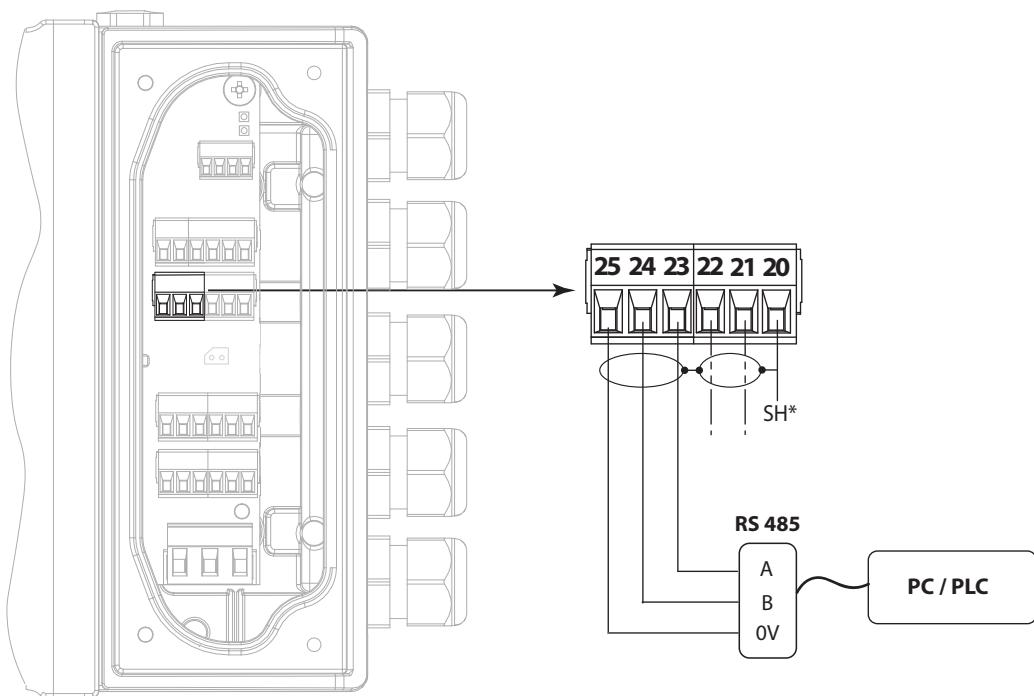


### Connessione Passiva 1



### Connessione Passiva 2



**MODBUS (RS485)**

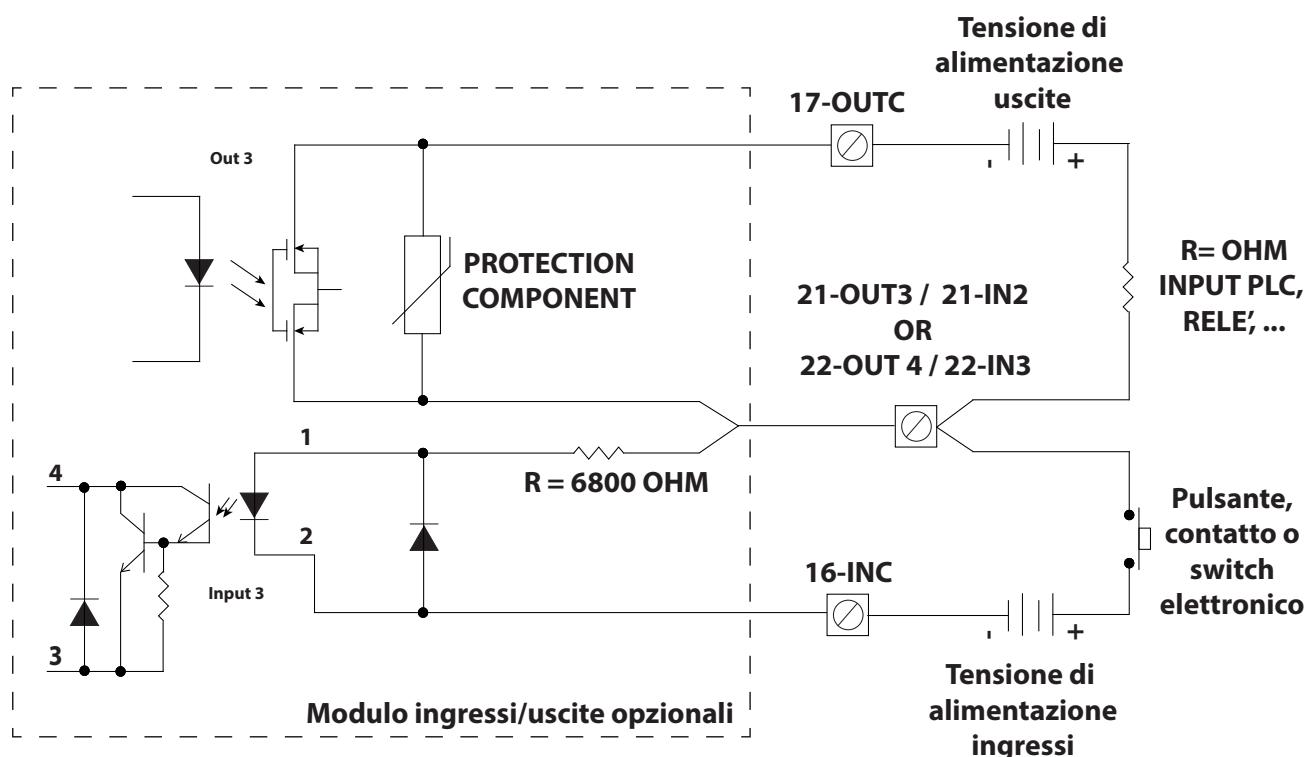
## MODULO AUSILIARIO INGRESSO USCITE DIGITALI

Morsettiera ingressi / uscite digitali del modulo aggiuntivo. (22-OUT4 22-IN2, 21-OUT3 21-IN3, GND):

- 21-OUT3 21-IN3: uscita digitale OUT 3 / ingresso digitale INPUT 3
- 22-OUT4 22-IN2: scita digitale OUT 4 / ingresso digitale INPUT 2
- GND: terminale collegato alla messa a terra protettiva (chassis) per il collegamento di schermature del cavo.

### NOTE:

- Uscite digitali OUT4 e OUT3 utilizzate come comune 17-OUTC
- Usciti digitali IN2 and IN3 utilizzati come comune 16-INC.
- L'uscita digitale OUT4 e l'ingresso digitale IN2 come pure l'uscita digitale OUT3 e l'ingresso digitale INPUT 3 condividono lo stesso morsetto ma hanno comuni diversi, pertanto i circuiti di ingresso e di uscita possono essere realizzati in modo indipendente l'uno dall'altro, come indicato nel seguente schema per OUT3 / IN3 (OUT4 / IN2 sono equivalenti).



## MENU FUNZIONI

### SENSORE

MENU PRINCIPALE			
1-Sensore			
2-Unità misura			
<b>3-Scale</b>			
<b>4-SENSORE</b>			
Modello=	000	1.1	Modello sensore
Lining=	UNSPEC.	1.2	Tipo materiale lining sensore
Tipo=	FULLBORE	1.3	Tipo sensore
U.mis.	METRICHE	1.4	Tipo di unità di misura
Diam.=mm	00700	1.5	Diametro nomin/reale sensore
KA=	+00.9637	1.6	Coefficiente KA del sensore
KA-=	-04.4904	1.7	Coefficiente KA negativo del sensore
KZ=	-0018852	1.8	Coefficiente KZ del Sensore
KD=	+00.4014	1.9	Coefficiente KD del Sensore
Posizione=	0	1.10	Posizione inserimento
HP dinamico=	OFF	1.11	Modo calcolo KP dinamico
Hi=	+01.0000	1.12	Coefficiente Ki del sensore
Hp=	+01.0000	1.13	Coefficiente Kp del sensore
KC=	1.00000	1.14	Coefficiente KC del sensore
C.ecc.=mA	025.0	1.15	Corrente eccitazione sensore
Reg. PB	020	1.16	Banda proporz. regolatore
Reg. DH	015	1.17	Cost. derivav. regolatore
T.salita=ms	03	1.18	Tempo di salita corrente bobine
Test t.vuoto=	0H	1.19	Funzione test tubo vuoto
R max=Hohm	0500	1.20	Val. max resistenza ingressi
Rit.all.mis=	010	1.21	Ritardo allarme misura (n.camp.)
Verif.sens.=	OFF	1.22	Abil.verifica automatica sensore
KL=	00.+000000	1.23	Valori coefficienti KL
Calibraz.zero		1.24	Attiva la calibrazione dello zero dello strumento

### UNITÀ MISURA

MENU PRINCIPALE			
1-Sensore			
2-Unità misura			
<b>3-Scale</b>			
<b>4-UNITÀ' MISURA</b>			
Diam.=	mm	2.1	Unità misura diametro sensore
L.cavo=	m	2.2	Unità misura cavo sensore
U.m. por=	METRICHE	2.3	Tipo unità misura portata
U.m. ps1	METRICHE	2.4	Tipo unità misura impulsi usc.1
U.m. ps2	METRICHE	2.5	Tipo unità misura impulsi usc.2
U.m T+	METRICHE (m3)	2.6	Tipo unità misura totalizz. T+
U.m T-	METRICHE (m3)	2.7	Unità misura totalizz. T+
N.d T+	4	2.8	Numero decimali totalizz. T+
U.m P+	METRICHE (m3)	2.9	Tipo unità misura totalizz. P+
N.d P+	4	2.10	Unità misura totalizz. P+
U.m T-	METRICHE (m3)	2.11	Numero decimali totalizz. P+
N.d T-	4	2.12	Tipo unità misura totalizz. T-
U.m P-	METRICHE (m3)	2.13	Unità misura totalizz. T-
N.d P-	4	2.14	Numero decimali totalizz. T-
U.m temp	°C	2.15	Tipo unità misura totalizz. P-
U.m. massa	0H	2.16	Unità misura totalizz. P-
Ps (kg/dm3)	10000	2.17	Numero decimali totalizz. P-
U.m. IAM1	1,107MCPI	2.18	Unità misura ingr. analogico 1
U.m. IAM2	1,107MCPI	2.19	Abilitazione unità di massa
		2.20	Coefficiente peso specifico
		2.21	Unità misura ingr. analogico 2
		2.22	Unità misura ingr. analogico 2

## SCALE

MISURA

<b>MENU PRINCIPALE</b>			
1-Sensore			
2-Unita' misura			
3-Scale			
<b>4-Misura</b>			
5-Alarmi.			
6-I			
<b>7-MISURA</b>			
8-C			
<b>Bypass Fil.</b>	<b>ON</b>	4.1	Bypass Filtro misura
<b>Cut-off</b>	<b>00.0(%)</b>	4.2	Soglia cut-off della misura
<b>Ver.Calibr</b>	<b>ON</b>	4.3	Verifica automatica calibrazione
<b>Alta imm.</b>	<b>ON</b>	4.4	Alta immunità ingressi misura

## ALLARMI

MENU PRINCIPALE			
1-Sensore			
2-Unita' misura			
3-Scale			
4-Misura			
<b>5-Allarmi</b>			
6-Ingressi			
7-Utenti			
<b>8-ALLARMI</b>			
9-			
10- Max+ dm3/s	<b>OFF</b>	5.1	Soglia allarme portata MAX+
11- Max- dm3/s	<b>OFF</b>	5.2	Soglia allarme portata MAX-
12- Min+ dm3/s	<b>OFF</b>	5.3	Soglia allarme portata MIN+
13- Min- dm3/s	<b>OFF</b>	5.4	Soglia allarme portata MIN-
Dist= dm3/s	<b>0019.6</b>	5.5	Isteresi soglie allarme portata
A1Mx HPa	<b>OFF</b>	5.6	Soglia allarme MAX ingr.analog.1
A1Mn HPa	<b>OFF</b>	5.7	Soglia allarme MIN ingr.analog.1
In1H HPa	<b>0.64</b>	5.8	Isteresi soglie all. in. analog.1
A2Mx HPa	<b>OFF</b>	5.9	Soglia allarme MAX ingr.analog.2
A2Mn HPa	<b>OFF</b>	5.10	Soglia allarme MIN ingr.analog.2
In2H HPa	<b>0.64</b>	5.11	Isteresi soglie all. in. analog.2

**MENU PRINCIPALE**  
 1-Sensore  
 2-Unita' misura  
 3-Scale  
 4-Misura  
 5-Allarmi  
**6-Ingressi**  
 7-Uscite  
 8-  
 9-  
 10-  
 11-  
 12-  
 13-

**INGRESSI**

**INGRESSI**  
 10- Reset T+ **OFF**  
 11- Reset P+ **OFF**  
 12- Reset T- **OFF**  
 13- Reset P- **OFF**  
 Blocco cont **OFF**  
 Azzera.mis. **OFF**  
 Calibrazione **OFF**  
 All.viol.s. **ON**  
 In.D2 **SYS.VOL.**  
 In.D3 **OFF**  
 Alim.in. **ON**

6.1	Abilitaz.reset totaliz.T+
6.2	Abilitaz.reset totaliz.P+
6.3	Abilitaz.reset totaliz.T-
6.4	Abilitaz.reset totaliz.P-
6.5	Abilitaz.blocco conteggio
6.6	Abilitaz.azzeramento misura
6.7	Abilitaz.funzione calibrazione
6.8	Abil.allarme violaz.sistema
6.9	Selezione funzione ingresso 2
6.10	Selezione funzione ingresso 3
6.11	Alim.ausil.ingressi digitali

**USCITE**

**USCITE**  
 Usc1 **F.R.SIGN**  
 Usc1 inv. **ON**  
 Usc1 imp. **ON**  
 Usc2 **AIM1 MH/MN**  
 Usc2 inv. **ON**  
 Usc2 imp. **ON**  
 Usc3 **MAX.AL+**  
 Usc3 inv. **ON**  
 Usc3 imp. **ON**  
 Usc4 **MAX.AL+**  
 Usc4 inv. **ON**  
 Usc4 imp. **ON**  
 Usc mA1 **4-20**  
 A1S **dm3/s**

7.1	Funzione assegnata uscita 1
7.2	Stato invertito uscita 1
7.3	Funzionamento impulsivo uscita 1
7.4	Funzione assegnata uscita 2
7.5	Stato invertito uscita 2
7.6	Funzionamento impulsivo uscita 2
7.7	Selezione funzione uscita 3
7.8	Stato invertito uscita 3
7.9	Funzionamento impulsivo uscita 3
7.10	Funzione assegnata uscita 4
7.11	Stato invertito uscita 4
7.12	Funzionamento impulsivo uscita 4
7.13	Campo uscita analogica 1
7.14	Valore f.scala uscita analog.1

**COMUNIC.**

**COMUNICAZIONE**  
 Ind.disp **001**  
 Velocita' =bps **22800**  
 1-Parita' **NO**  
 2-Ritardo **ms 00**  
 3-C.timeout **2**  
 4-  
 5-  
 6-Ingressi  
 7-Uscite  
**8-Comunicazione**  
 9-Display  
 10-Data logger  
 11-Funzioni  
 12-Diagnostica  
 13-Sistema

8.1	Indirizzo dispositivo
8.2	Veloc.link MODBUS
8.3	Parita'MODBUS
8.4	Ritardo risposta MODBUS
8.5	Tempo max.tra due car. (frames)

## DISPLAY

<b>DISPLAY</b>	
Lingua	EN
T.visual.= s	s
F.Display= s	1
Fn. Disp=	13
Blocco F.v. =	OFF
Tot.parz.	ON
Tot.neg.	ON
Tot.netti	ON
Vis.data	ON
Quick start	OFF
10-Data logger 11-Funzioni 12-Diagnostica 13-Sistema	

## DATA LOGGER

<b>DATA LOGGER</b>	
Ab.d.logger	ON
Un.misura	ON
Separ.campi	:
Separ.decim.	.
Interv.	0:01:00
Abil. T+	OFF
Abil. P+	OFF
Abil. T-	OFF
Abil. P-	OFF
Abil. TN	OFF
Abil. PN	OFF
Abil. Q(UM)	OFF
Abil. Q(%)	OFF
Abil. AL.EV	OFF
Abil. ADM	OFF
Abil. STR	OFF
Abil. BTS	OFF
Abil. IBU	OFF
Abil. EDC	OFF
Abil. EAC	OFF
Abil. EIZ	OFF
Abil. SCU	OFF
9-Display 10-Data logger 11-Funzioni 12-Diagnostica 13-Sistema	

## FUNZIONE

<b>FUNZIONE</b>	
reset T+	ON
reset P+	ON
reset T-	:
reset P-	.
DatiFab.sensore	0:01:00
DatiFab.convert	OFF
Salva dati sens.	OFF
Salva dati conv.	OFF
Calibrazione	OFF
10-Data logger 11-Funzioni 12-Diagnostica 13-Sistema	

## DIAGNOSTICA

<b>DIAGNOSTICA</b>	
<b>Self test</b>	OFF
<b>Test display</b>	
<b>Verif.sens.</b>	
<b>Sim.portata</b>	
<b>Val.diag.sist.</b>	
<b>Val.diag.scheda</b>	
<b>Val.diag.comm.</b>	
<b>Grafici misure</b>	
<b>InForm.SD card</b>	
<b>Inf.Firmware</b>	<b>000000</b>
<b>S/N</b>	<b>000:00:00:00</b>
<b>WT</b>	<b>0000000000</b>
<b>TC=</b>	<b>0000000000</b>
<b>11-Funzioni</b>	
<b>12-Diagnostica</b>	
<b>13-Sistema</b>	

The manufacturer guarantees only English text available on our web site [www.isoil.com](http://www.isoil.com)

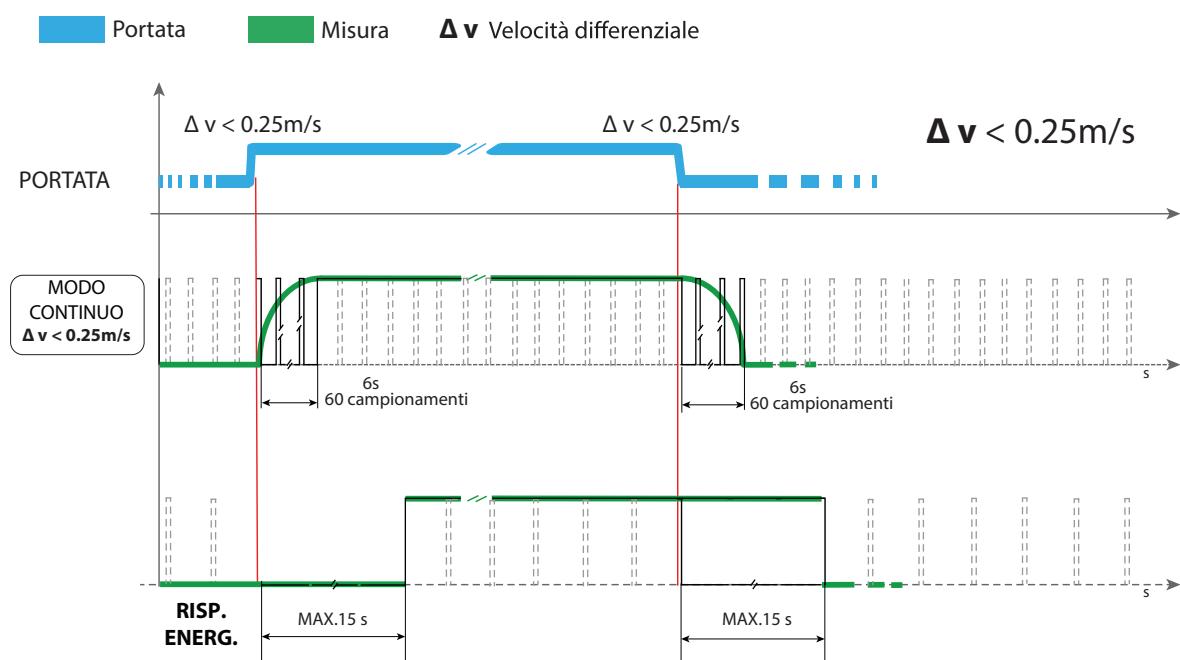
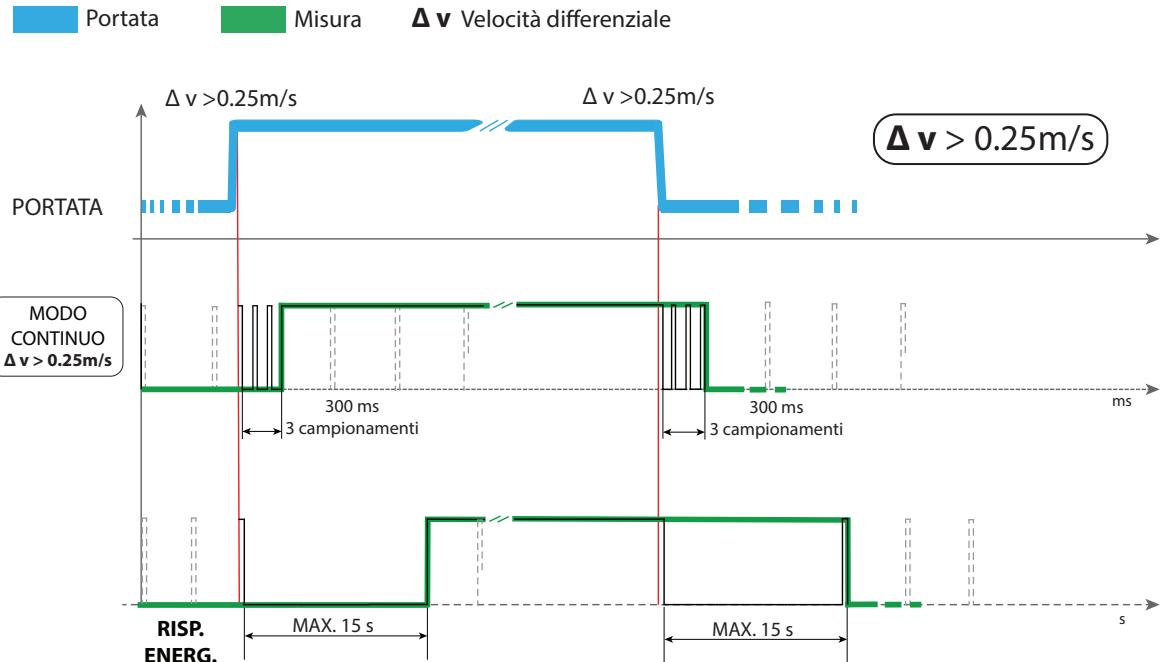
## SISTEMA

<b>SISTEMA</b>	
<b>Ora legale</b>	<b>ON</b>
<b>Fuso or</b>	<b>+00.00</b>
<b>Ora/Data</b>	<b>//00:00:00</b>
<b>Cod.L1</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>
<b>Cod.L2</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>
<b>Cod.L3</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>
<b>Cod.L4</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>
<b>Cod.L5</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>
<b>Cod.L6</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>
<b>Accesso rist</b>	<b>OFF</b>
<b>Ind.IP dispos.</b>	<b>63015504</b>
<b>Ind.IP client</b>	<b>11.012.012</b>
<b>Mask rete</b>	<b>255.255.254</b>
<b>HT</b>	<b>0.97882</b>
<b>KS</b>	<b>100.000</b>
<b>KR</b>	<b>100.000</b>
<b>DAC1 4mA</b>	<b>2460</b>
<b>DAC1 20mA</b>	<b>11050</b>
<b>IAH1 IS</b>	<b>0</b>
<b>IAH1 FS</b>	<b>20000</b>
<b>IAH2 IS</b>	<b>0</b>
<b>IAH2 FS</b>	<b>20000</b>
<b>Stand-by</b>	
<b>FW update</b>	
<b>8-Comunicazione</b>	
<b>9-Display</b>	
<b>10-Data logger</b>	
<b>11-Funzioni</b>	
<b>12-Diagnostica</b>	
<b>13-Sistema</b>	

## IMPOSTAZIONI DI MISURA

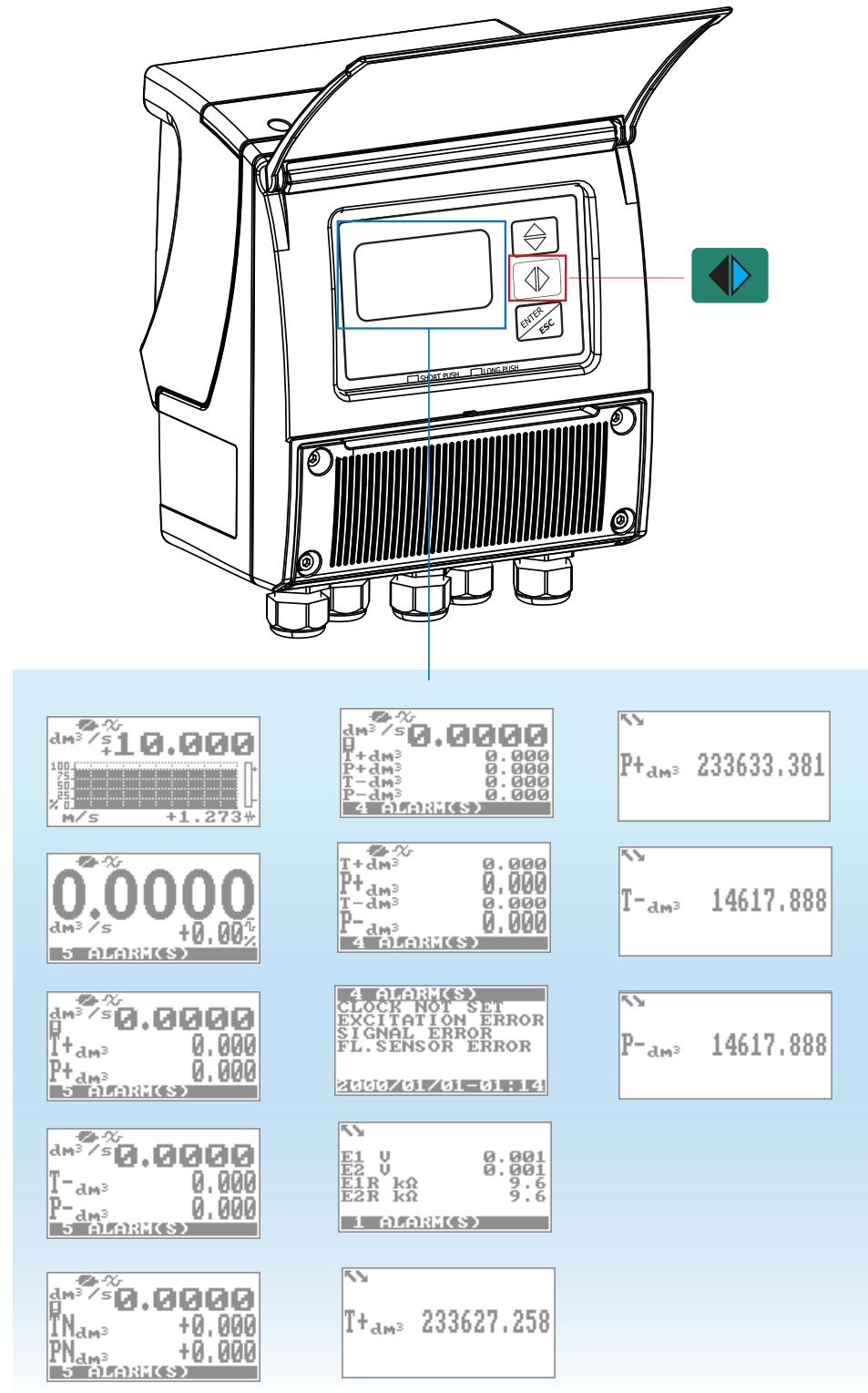
MV145 può essere programmato per acquisire la misura in due diversi modi:

- MODALITA' RISPARMIO ENERGETICO: Campionamento ogni 15 secondi;
- CONT. PWR: Campionamento continuo.



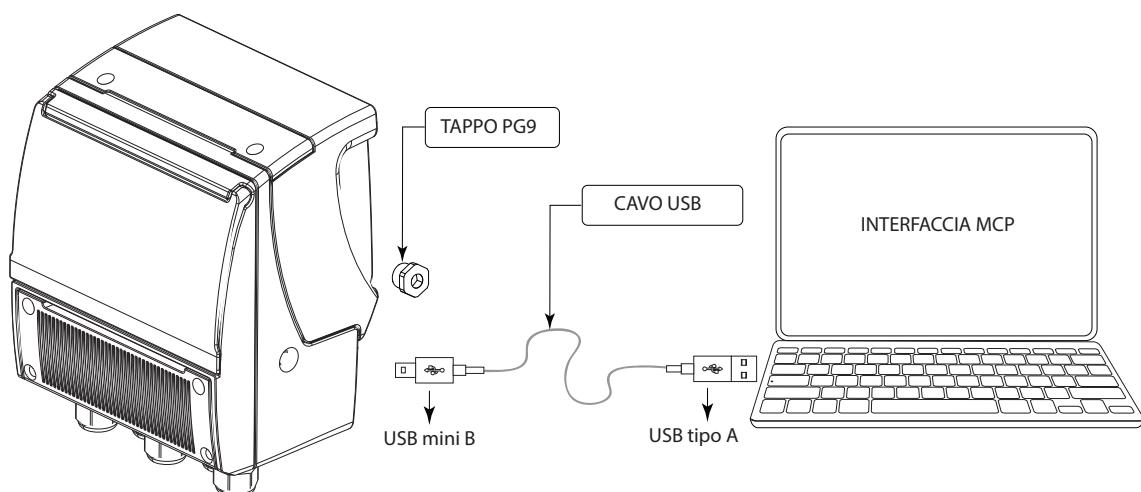
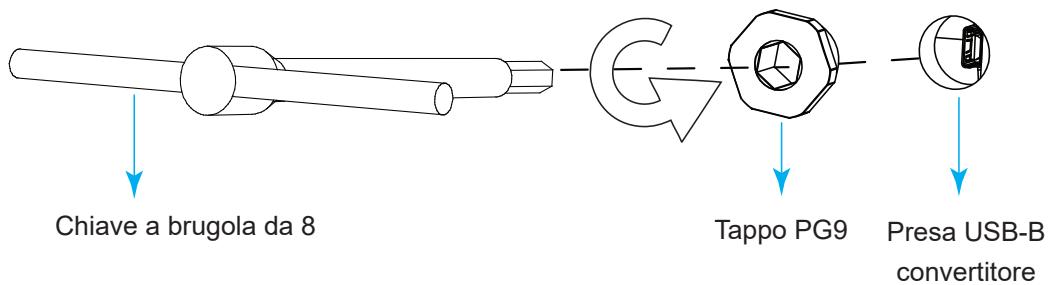
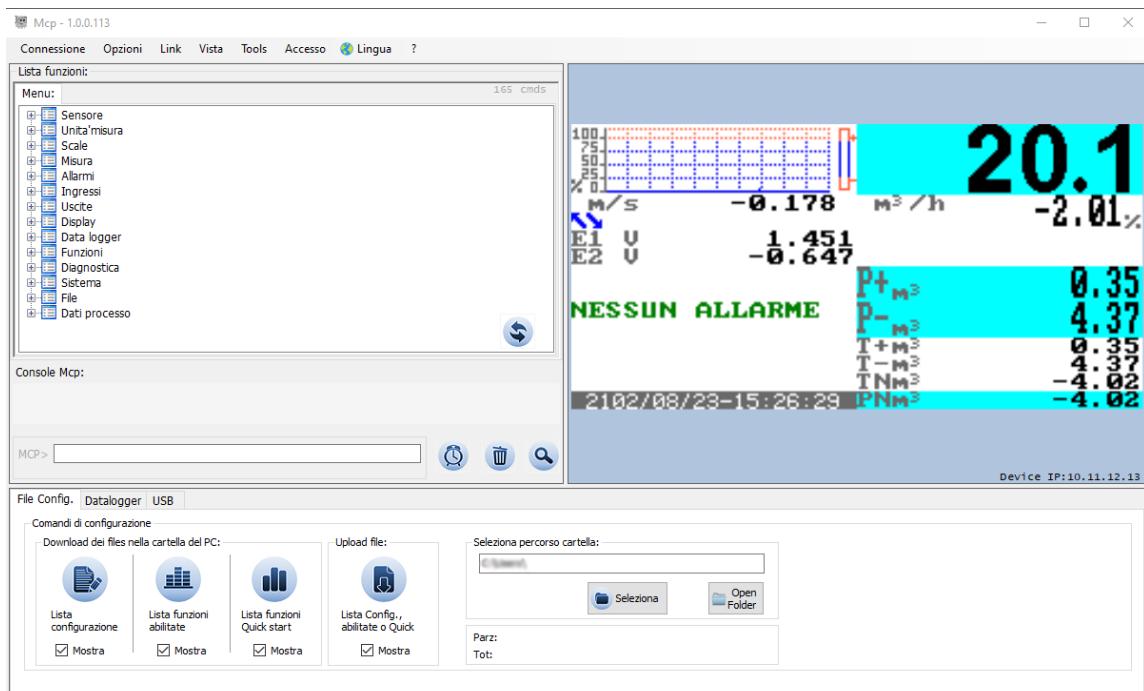
## PAGINE DI VISUALIZZAZIONE

Visualizzazioni possibili premendo semplicemente il tasto



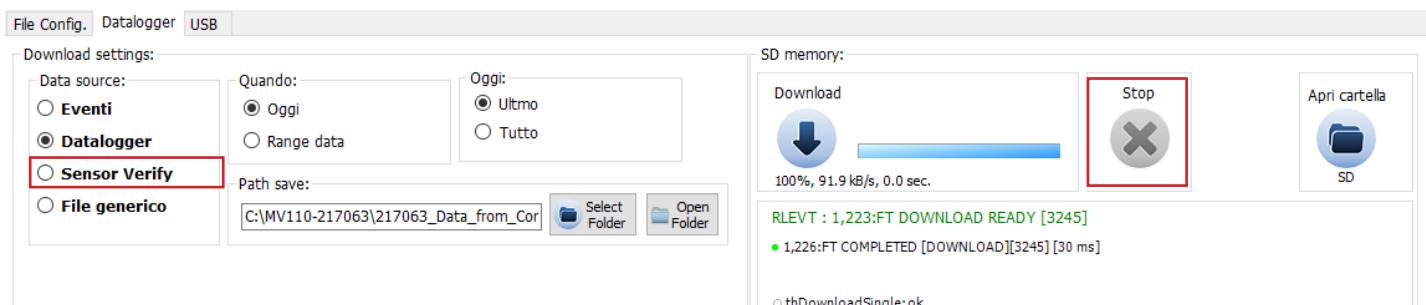
## INTERFACCIA UTENTE

Oltre alla tastiera, il convertitore può essere programmato tramite MCP: un'interfaccia in tempo reale tra convertitore e PC.



## DATA LOGGER

I dati sono memorizzati su micro SD card; i dati registrati o gli eventi, possono essere facilmente scaricati dall'interfaccia MCP, premendo il tasto pertinente come mostrato di seguito.

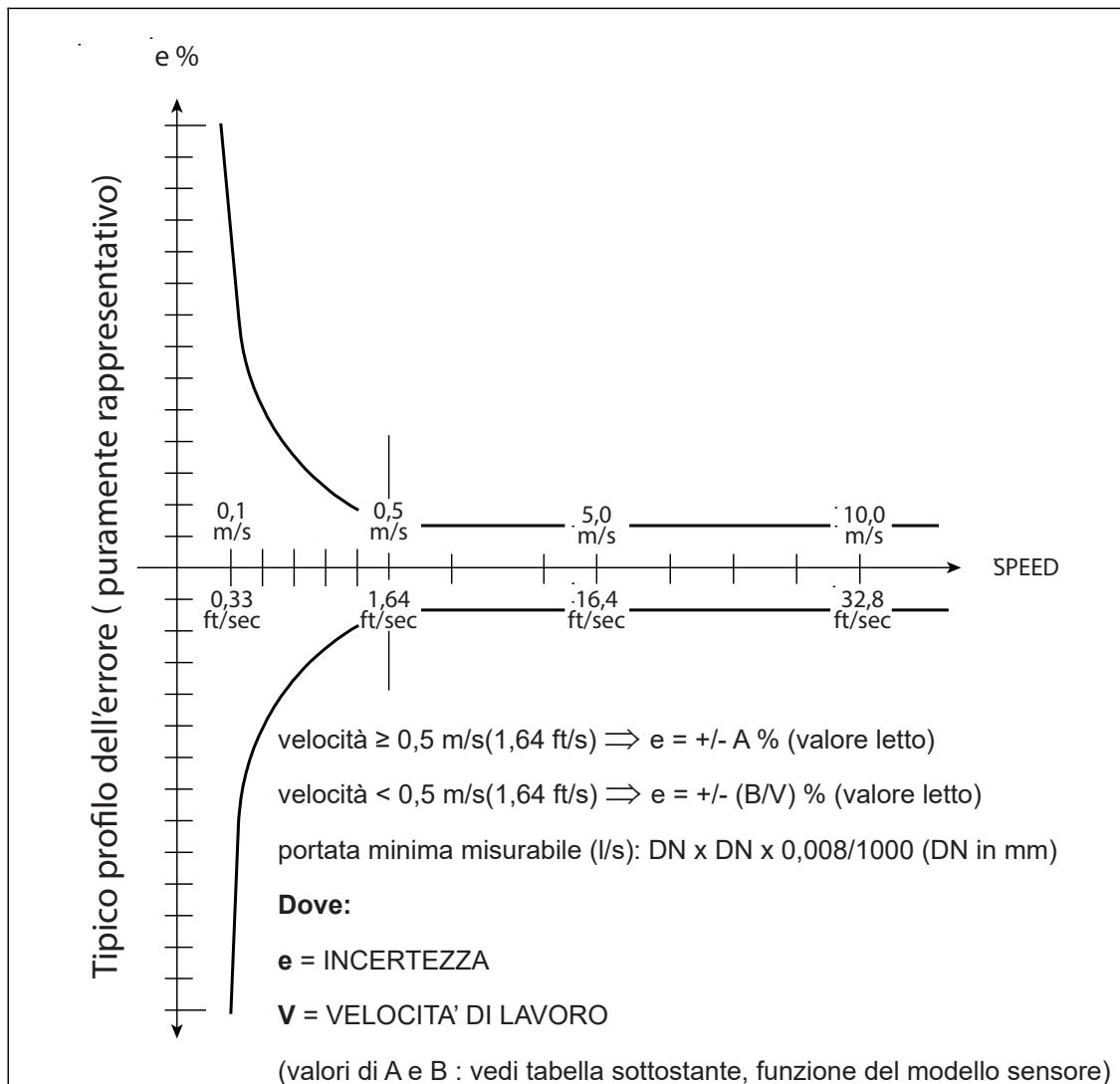


**Nota:** per registrare correttamente i dati, la data e l'ora devono essere impostati correttamente.

### Esempio di estrapolazione del file del data logger:

N°Record.	Visualizza in progressione il numero di record registrati.
Data.	Visualizzazione della data di registrazione per ogni record.
Ora.	Visualizzazione dell'ora di registrazione per ogni record.
Valore totalizzatori Totali positivi.	Campi presenti quando è attivo il flag di invio del totalizzatore T+.
Valore totalizzatori Parziali positivi.	Campi presenti quando è attivo il flag di invio del totalizzatore P+.
Valore totalizzatori Totali negativi.	Campi presenti quando è attivo il flag di invio del totalizzatore T-.
Valore totalizzatori Parziali negativi.	Campi presenti quando è attivo il flag di invio del totalizzatore P-.
Valore totalizzatori Totali netti.	Campi presenti quando è attivo il flag di invio del totalizzatore TN.
Valore totalizzatori Parziali netti.	Campi presenti quando è attivo il flag di invio del totalizzatore PN.
Portata.	Campi presenti quando è attivo il flag di invio della portata in unità di misura
Portata %.	Campi presenti quando è attivo il flag di invio della portata in percentuale.
N°allarmi attivi.	Campi presenti quando è attivo il flag di invio degli allarmi (solo N. di allarmi totali presenti)
Perdita di corrente misurata durante test isolamento.	Valore presenti quando è attivo l'invio dei dati di test del sensore.
T. Salita A.	Valore presenti quando è attivo l'invio dei dati di test del sensore.
T. Salita B.	Valore presenti quando è attivo l'invio dei dati di test del sensore.
Codice errore test sensore.	Valore presenti quando è attivo l'invio dei dati di test del sensore.

## TABELLA DELLE PRECISIONI



### Sensori Fullbore

MS501/MS600/MS1000/MS2410/MS2500			MS5000		
A	B(m/s)	B(ft/s)	A	B(m/s)	B(ft/s)
0,4*	0,20	0,66	2	1	3,28

\* = 0,25 (special velocity > 1 m/s)

### Sensori Inserzione

Consultare DATA SHEET sensore

#### Condizioni di riferimento:

- Prove a portata costante
- Pressione: >30 Kpa
- Condizioni di velocità: profilo assialsimmetrico e completamente sviluppato
- Stabilità di zero +/- 0,005 %

**OIML R49**

I diametri dei sensori **MS2500** sotto riportati, accoppiati con **MV145** sono certificati in accordo con OIML R49:2013

**CLASSE 1**

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h		Q3/Q1	
25	1	16	0.10	0.064	
32	1 ¼	25	0.16	0.10	
40	1 ½	40	0.26	0.16	
50	2	63	0.40	0.25	
65	2 ½	100	0.64	0.40	
80	3	160	1.0	0.64	
100	4	250	1.6	1.0	
125	5	400	2.6	1.6	
150	6	630	4.0	2.5	
200	8	1000	6.4	4.0	
250	10	1600	10	6.4	
300	12	2500	16	10	
350	14	2500	16	10	
400	16	4000	26	16	
450	18	4000	26	16	
500	20	6300	40	25	
600	24	10000	64	40	

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h		Q3/Q1	
25	1	16	0.26	0.16	
32	1 ¼	25	0.4	0.25	
40	1 ½	40	0.64	0.4	
50	2	63	1.01	0.63	
65	2 ½	100	1.6	1	
80	3	160	2.6	1.6	
100	4	250	4	2.5	
125	5	400	6.4	4	
150	6	630	10.1	6.3	
200	8	1000	16	10	
250	10	1600	26	16	
300	12	2500	40	25	
350	14	2500	40	25	
400	16	4000	64	40	
450	18	4000	64	40	
500	20	6300	101	63	
600	24	10000	160	100	

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h		Q3/Q1	
25	1	16	0.32	0.2	
32	1 ¼	25	0.5	0.31	
40	1 ½	40	0.8	0.5	
50	2	63	1.3	0.79	
65	2 ½	100	2	1.25	
80	3	160	3.2	2	
100	4	250	5	3.13	
125	5	400	8	5	
150	6	630	13	7.88	
200	8	1000	20	12.5	
250	10	1600	32	20	
300	12	2500	50	31.25	
350	14	2500	50	31.25	
400	16	4000	80	50	
450	18	4000	80	50	
500	20	6300	126	78.75	
600	24	10000	200	125	

**CLASSE 2**

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h			Q3/Q1
25	1	16	0.064	0.040	400
32	1 ¼	25	0.10	0.063	
40	1 ½	40	0.16	0.10	
50	2	63	0.25	0.16	
65	2 ½	100	0.40	0.25	
80	3	160	0.64	0.40	
100	4	250	1.0	0.63	
125	5	400	1.6	1.0	
150	6	630	2.5	1.6	
200	8	1000	4.0	2.5	
250	10	1600	6.4	4.0	
300	12	2500	10	6.3	
350	14	2500	10	6.3	
400	16	4000	16	10	
450	18	4000	16	10	
500	20	6300	25	16	
600	24	10000	40	25	
650	26	10000	40	25	
700	28	10000	64	40	
750	30	10000	64	40	
800	32	16000	160	100	160
900	36	16000	160	100	
1000	42	16000	256	160	
1200	48	16000	320	200	
1400	56	16000	320	200	80
1600	64	16000	320	200	
1800	72	16000	640	400	
2000	80	16000	640	400	

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h			Q3/Q1
25	1	16	0.10	0.064	250
32	1 ¼	25	0.16	0.10	
40	1 ½	40	0.26	0.16	
50	2	63	0.40	0.25	
65	2 ½	100	0.64	0.40	
80	3	160	1.0	0.64	
100	4	250	1.6	1.0	
125	5	400	2.6	1.6	
150	6	630	4.0	2.5	
200	8	1000	6.4	4.0	
250	10	1600	10	6.4	
300	12	2500	16	10	
350	14	2500	16	10	
400	16	4000	26	16	
450	18	4000	26	16	
500	20	6300	40	25	
600	24	10000	64	40	
650	26	10000	64	40	
700	28	10000	64	40	
750	30	10000	64	40	
800	32	16000	160	100	160
900	36	16000	160	100	
1000	42	16000	256	160	
1200	48	16000	320	200	
1400	56	16000	320	200	80
1600	64	16000	320	200	
1800	72	16000	640	400	
2000	80	16000	640	400	

**CLASSE 2**

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m <sup>3</sup> /h			Q3/Q1
25	1	16	0.16	0.10	160
32	1 ¼	25	0.25	0.16	
40	1 ½	40	0.40	0.25	
50	2	63	0.63	0.40	
65	2 ½	100	1.0	0.63	
80	3	160	1.6	1.0	
100	4	250	2.5	1.6	
125	5	400	4.0	2.5	
150	6	630	6.3	4.0	
200	8	1000	10	6.3	
250	10	1600	16	10	
300	12	2500	25	16	
350	14	2500	25	16	
400	16	4000	40	25	
450	18	4000	40	25	
500	20	6300	63	40	
600	24	10000	100	63	
650	26	10000	100	63	
700	28	10000	100	63	
750	30	10000	160	100	80
800	32	16000	160	100	
900	36	16000	160	100	
1000	42	16000	250	160	
1200	48	16000	320	200	40
1400	56	16000	320	200	
1600	64	16000	320	200	
1800	72	16000	640	400	
2000	80	16000	640	400	

**MI-001**

I diametri dei sensori **MS2500** sotto riportati, accoppiati con **MV145** sono certificati in accordo con la direttiva europea 2014/32/EU categoria MI-001

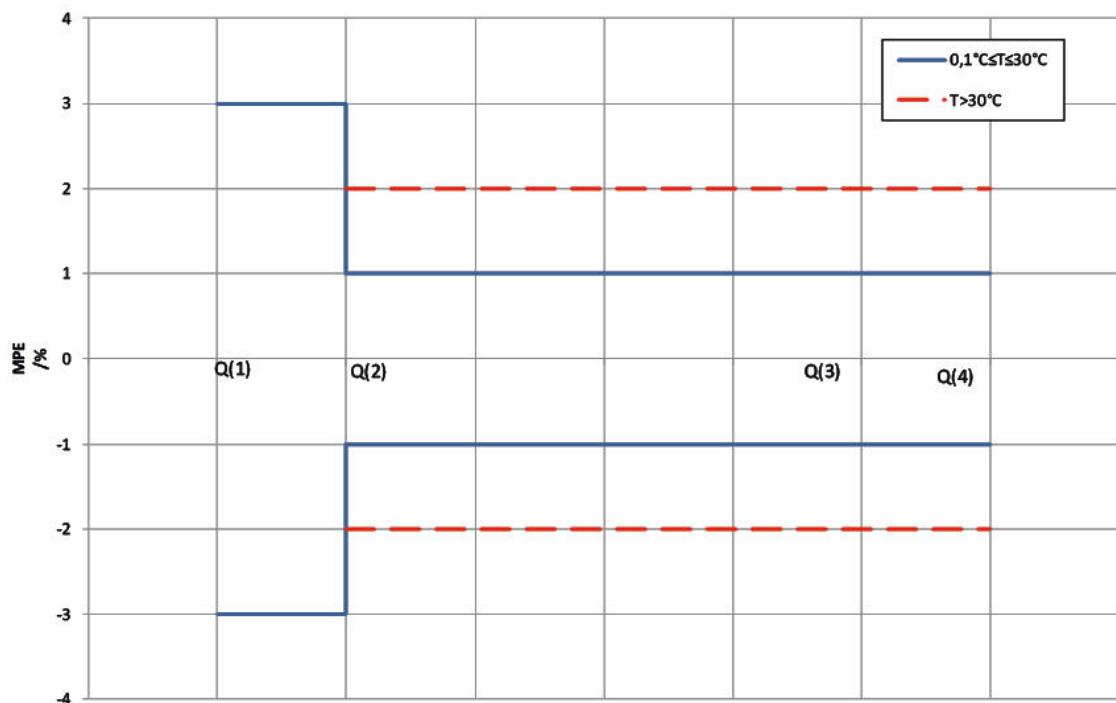
SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h		Q3/Q1	
25	1	16	0.064	0.040	400
32	1 ¼	25	0.10	0.063	
40	1 ½	40	0.16	0.10	
50	2	63	0.25	0.16	
65	2 ½	100	0.40	0.25	
80	3	160	0.64	0.40	
100	4	250	1.0	0.63	
125	5	400	1.6	1.0	
150	6	630	2.5	1.6	
200	8	1000	4.0	2.5	
250	10	1600	6.4	4.0	
300	12	2500	10	6.3	
350	14	2500	10	6.3	
400	16	4000	16	10	
450	18	4000	16	10	
500	20	6300	25	16	
600	24	10000	40	25	
650	26	10000	40	25	
700	28	10000	64	40	250
750	30	10000	64	40	
800	32	16000	160	100	160
900	36	16000	160	100	
1000	42	16000	256	160	100
1200	48	16000	320	200	
1400	56	16000	320	200	80
1600	64	16000	320	200	
1800	72	16000	640	400	40
2000	80	16000	640	400	

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h		Q3/Q1	
25	1	16	0.10	0.064	250
32	1 ¼	25	0.16	0.10	
40	1 ½	40	0.26	0.16	
50	2	63	0.40	0.25	
65	2 ½	100	0.64	0.40	
80	3	160	1.0	0.64	
100	4	250	1.6	1.0	
125	5	400	2.6	1.6	
150	6	630	4.0	2.5	
200	8	1000	6.4	4.0	
250	10	1600	10	6.4	
300	12	2500	16	10	
350	14	2500	16	10	
400	16	4000	26	16	
450	18	4000	26	16	
500	20	6300	40	25	
600	24	10000	64	40	
650	26	10000	64	40	
700	28	10000	64	40	
750	30	10000	64	40	
800	32	16000	160	100	160
900	36	16000	160	100	
1000	42	16000	256	160	100
1200	48	16000	320	200	
1400	56	16000	320	200	80
1600	64	16000	320	200	
1800	72	16000	640	400	40
2000	80	16000	640	400	

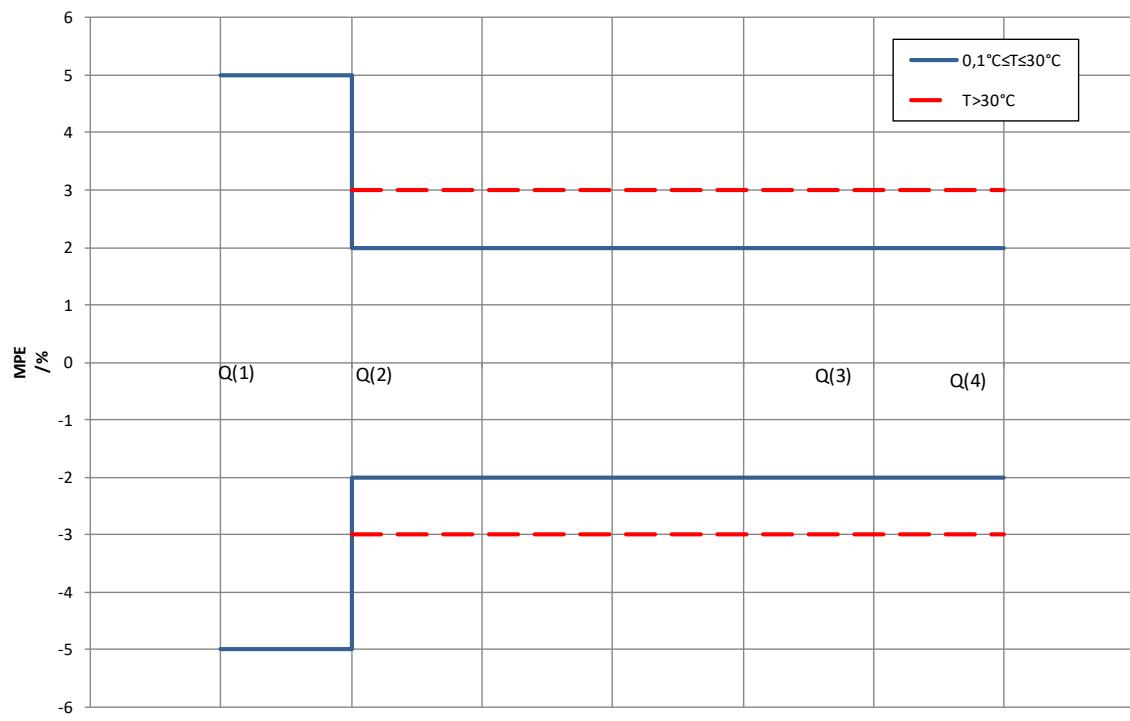
I diametri dei sensori **MS2500** sotto riportati, accoppiati con **MV145** sono certificati in accordo con la direttiva europea 2014/32/EU categoria MI-001

SIZE		Q3	Q2	Q1	R
mm	inch	m3/h			Q3/Q1
25	1	16	0.16	0.10	160
32	1 ¼	25	0.25	0.16	
40	1 ½	40	0.40	0.25	
50	2	63	0.63	0.40	
65	2 ½	100	1.0	0.63	
80	3	160	1.6	1.0	
100	4	250	2.5	1.6	
125	5	400	4.0	2.5	
150	6	630	6.3	4.0	
200	8	1000	10	6.3	
250	10	1600	16	10	
300	12	2500	25	16	
350	14	2500	25	16	
400	16	4000	40	25	
450	18	4000	40	25	
500	20	6300	63	40	
600	24	10000	100	63	
650	26	10000	100	63	
700	28	10000	100	63	
750	30	10000	160	100	
800	32	16000	160	100	
900	36	16000	160	100	
1000	42	16000	250	160	100
1200	48	16000	320	200	80
1400	56	16000	320	200	
1600	64	16000	320	200	40
1800	72	16000	640	400	
2000	80	16000	640	400	40

**MPE - OIML R49 ACCURACY CLASS 1**  
(OIML R 49-1:2013 (E) - ISO4064-1:2017 )



**MPE - MI 001 - OIML R49 ACCURACY CLASS 2**  
(OIML R 49-1:2013 (E) - ISO4064-1:2017 )



## COME ORDINARE

CODE\EXAMPLE	CODE\DESCRIPTION	
<b>Display</b>		
B	A	Versione cieca (senza display e tasti di programmazione, è richiesto il cavo USB di tipo A/USB MINI B per programmare)
	B	LCD grafico WSTN - B / N - display matrice di punti retroilluminato 128 x 64, 8 righe / 16 caratteri e 3 tasti di programmazione (obbligatori per MI001)
<b>Materiale della custodia</b>		
0	0	Nylon PA6 con fibra di vetro, (solo IP67)
	1	Alluminio verniciato
<b>Versione/Grado di protezione IP</b>		
A	A	Versione compatta con sensore MS - IP67
	B	Versione separata per montaggio a parete, completa di accessori per il montaggio in Alluminio, (utilizzare cavo C015 / C016 lunghezza max 20 m) - IP67
	C	Versione compatta con display visibile dall'alto -IP67
	D	Versione compatta - IP68 1,5 metri - SOLO custodia in alluminio
	E	Versione compatta con display visibile dall'alto - IP68 1,5 metri - SOLO custodia in alluminio
	F	Versione separata per montaggio a muro (usare cavo C015/C016 MAX LUNGHEZZA 20 m)- IP68 1,5 metri - SOLO custodia in alluminio
<b>Alimentazione principale</b>		
0	0	Senza alimentazione principale
	1	Alimentazione principale: 100 ... 240 VAC- 45/66 Hz
	2	Alimentazione principale: 12...48 VDC
<b>Batterie</b>		
A	A	2 batterie al litio cloruro di tionile (n° 1 su slot 1 - n° 1 su slot 2)
	B	4 batterie al litio cloruro di tionile (n° 2 su slot 1 - n° 2 su slot 2)
	C	6 batterie al litio cloruro di tionile (n° 3 su slot 1 - n° 3 su slot 2)
	D	6 batterie alcaline o NiMh DIMENSIONE D (su slot 3)
	E	Set scheda per litio (slot 1-2) (batterie NON fornite)
	F	Set scheda per alcaline (slot 3) (batterie NON fornite)
<b>Ingresso/uscita analogica</b>		
A	0	Senza ingresso / uscita analogica
	1	N° 1 Ingresso per n° 1 sensore di pressione (sensore di pressione da ordinare separatamente)
	2	N° 2 Ingressi per n° 2 sensori di pressione (sensori di pressione da ordinare separatamente)
	3	N° 1 Ingresso per n° 1 SONDA TERMICA PT 100/500/1000 (sonda da ordinare separatamente)
	4	N° 2 Ingressi per n° 2 SONDA TERMICA PT 100/500/1000 (sonde da ordinare separatamente)
	5	N° 1 Uscita Analogica (4/20 mA) - Attiva o Passiva (tramite cablaggio) se l'alimentazione principale è SELEZIONATA; SOLO PASSIVO se alimentato da BATTERIE
	6	Opzione 1 + 5
	7	Opzione 2 + 5
	8	Opzione 3 + 5
	9	Opzione 4 + 5
<b>Digital Input/Output</b>		
0	A	Senza ingresso / uscita digitale
	B	N° 2 uscite ON / OFF (max 50 Hz - max 100 mA) + N° 1 ingresso ON / OFF
	C	N° 4 uscite ON / OFF (max 50 Hz - max 100 mA) + N° 3 ingressi ON / OFF
	D	N° 4 uscite ON / OFF (max 50 Hz - max 100 mA) + N° 3 ingressi ON / OFF+ Cavo resinato

**Porta di comunicazione**

0	0	Senza porta di comunicazione
	1	RS485 NON isolato - Modbus
	2	Altro

**Data Logger**

A	A	Memoria MicroSD da 4 GB: Data Logger + RTC (Real Time Clock)
	B	Memoria MicroSD da 4 GB: Data Logger + RTC (Real Time Clock) + BIV (Built In Verificator)
	C	Memoria MicroSD da 4 GB: data logger + RTC (Real Time Clock) + Meter Data (Real Time Converter & Sensor Data nella Memoria SD)
	D	Memoria MicroSD da 4 GB: Data Logger + RTC (Real Time Clock) + BIV + Meter Data

**Caratteristiche speciali**

0	0	Nessuna
	1	CON TAPPO ANTICONDENSA
	2	N° 5 per M20 x 1,5 (SOLO versione IP 67)

**Connettori per ALIMENTAZIONE e CAVI DAL SENSORE (Versione separata) (Massimo 5 connettori inclusi connettori IN/OUT)**

A	A	NESSUN CONNETTORE
	B	ALIMENTAZIONE (n° 1 connettore)
	C	VERSIONE SEPARATA (n° 2 connettori)
	D	ALIMENTAZIONE (n° 1 connettore) + VERSIONE SEPARATA (n° 2 connettori)

**Connettori per INGRESSI/USCITE (Massimo 5 connettori inclusi connettori per Alimentazione e cavi da sensore) (altre combinazioni su richiesta)**

0	0	NESSUN CONNETTORE
	1	n.1 Pressione o n.1 Temperatura (n.1 connettore)
	2	n.2 Pressione o n.2 Temperatura (n. 2 connettore)
	3	n.2 Uscite Digitali - n.1 Ingresso Digitale (n.1 connettore)
	4	n.2 Uscite Digitali - n.1 Ingresso Digitale + RS485 (n.1 connettore)
	5	n.2 Uscite Digitali - n.1 Ingresso Digitale (n.1 connettore) + n.1 Pressione o n.1 Temperatura (n.1 connettore)
	6	n.2 Uscite Digitali + n.1 Uscita 4-20 mA (n.1 connettore)
	7	n.2 Uscite Digitali (n.1 connettore) n.1 Uscita 4-20 mA + RS485 (n.1 connettore) (CON QUESTA OPZIONE ATTIVA NON PERMESSE LE OPZIONI CON CONNETTORE SU INGRESSI/USCITE)
	8	n.1 RS485 (n.1 connettore) (CON QUESTA OPZIONE ATTIVA NON PERMESSE LE OPZIONI CON CONNETTORE SU INGRESSI/USCITE)
	9	n.1 RS485 (n.1 connettore) + n.1 Pressione o n.1 Temperatura (n.1 connettore)
	a	N° 4 uscite ON/OFF (max 50 Hz - max 100 mA) - n° 1 x Connnettore a 6 poli
	b	N°1 pressione (n.1 connettore) + n.2 Uscite digitali (n.1 connettore) + n.1 Uscita 4-20 mA + RS485 (n.1 connettore)
	c	n.2 Uscite Digitali + N° 1 ON/OFF ingresso (n°1 connettore) + 1 uscita 4-20 mA + RS485 ( n°1 connettore)
	d	n.2 Uscite Digitali - n.1 Ingresso Digitale +n° 1 Uscita 4/20 mA (n.1 connettore) + n.1 Pressione (n.1 connettore)
	e	1 Pressione (n.1 connettore) + uscita 4/20 mA + 2 uscite ON/OFF + Ingresso ON/OFF + porta RS485 (n.1 connettore)

**Certificazione MID**

A	A	NESSUNA
	B	MI-001 CLASS 2
	C	OIML-R49 CLASS 1
	D	OIML-R49 CLASS 2

Esempio di  
codice  
completo per  
l'ordine

→ MV145-B0A0A0A0A0A0A0A



## ISOIL INDUSTRIA S.p.A.

UFFICI	ASSISTENZA
Via Fratelli Gracchi, 27 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel +39 02 66027.1 vendite@isoil.it	assistenzaindustria@isoil.it Tel. +39 02 66027599

Per incontrare il distributore più vicino accedi al seguente link:  
<http://www.isoil.it>



In riferimento al continuo sviluppo tecnologico e migliorie apportate ai propri prodotti, il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche e/o cambiamenti alle informazioni contenute nel presente documento senza preavviso