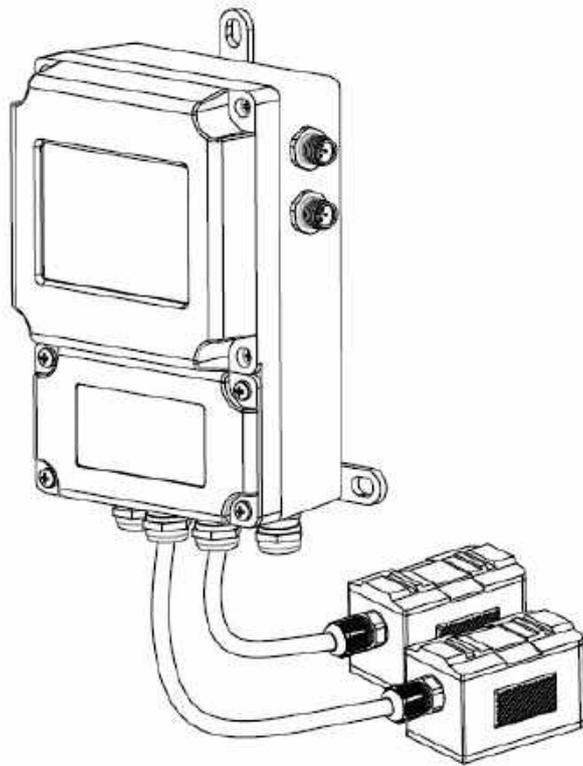


# C101F

Misuratore Portata Ultrasuoni  
Tempo di Transito



**Manuale Operatore**

**Cod.Prod. C101F\_IT\_M1**

**Lingua Italiana**

**Product Rev: 1.0 - Manual Rev: 1.0**



## **Gentile Cliente**

**La ringraziamo per aver scelto un nostro prodotto, che speriamo possa essere conforme alle sue aspettative, perché la nostra missione non è fare semplicemente delle cose che assolvono ad una funzione tecnica, ma lavoriamo ogni giorno duramente e non senza difficoltà per creare qualcosa di più completo che alla fine concettualmente è più uno scrigno che contiene tante cose, le nostre idee, la nostra capacità di fare, il nostro impegno imprenditoriale per poter contribuire alla costruzione di un mondo nuovo, anche fosse con un solo mattoncino, e tutto questo perché siamo convinti che le imprese come le nostre hanno un ruolo sociale fondamentale nella costruzione di un domani sostenibile.**

**Inoltre siamo ambiziosi e ci piace sperare che il nostro lavoro possa contribuire nel suo piccolo al suo successo.**

**Infine teniamo a sottolineare che pur lavorando quotidianamente per il miglioramento continuo, non siamo perfetti e potrà capitare purtroppo che qualcosa ci sia sfuggito.**

**Qualora lei si accorgesse di qualcosa anche minima e apparentemente irrilevante, o anche fosse un suggerimento la preghiamo di segnalarcelo prontamente comunque, con un messaggio email all'indirizzo [info@ceamgroup.it](mailto:info@ceamgroup.it)**

**Il feed-back sincero e costruttivo del cliente è una risorsa molto importante per noi, ed un concreto aiuto per migliorarci.**

**Grazie**

**Simone Campinoti  
Presidente**



# Indice Generale:

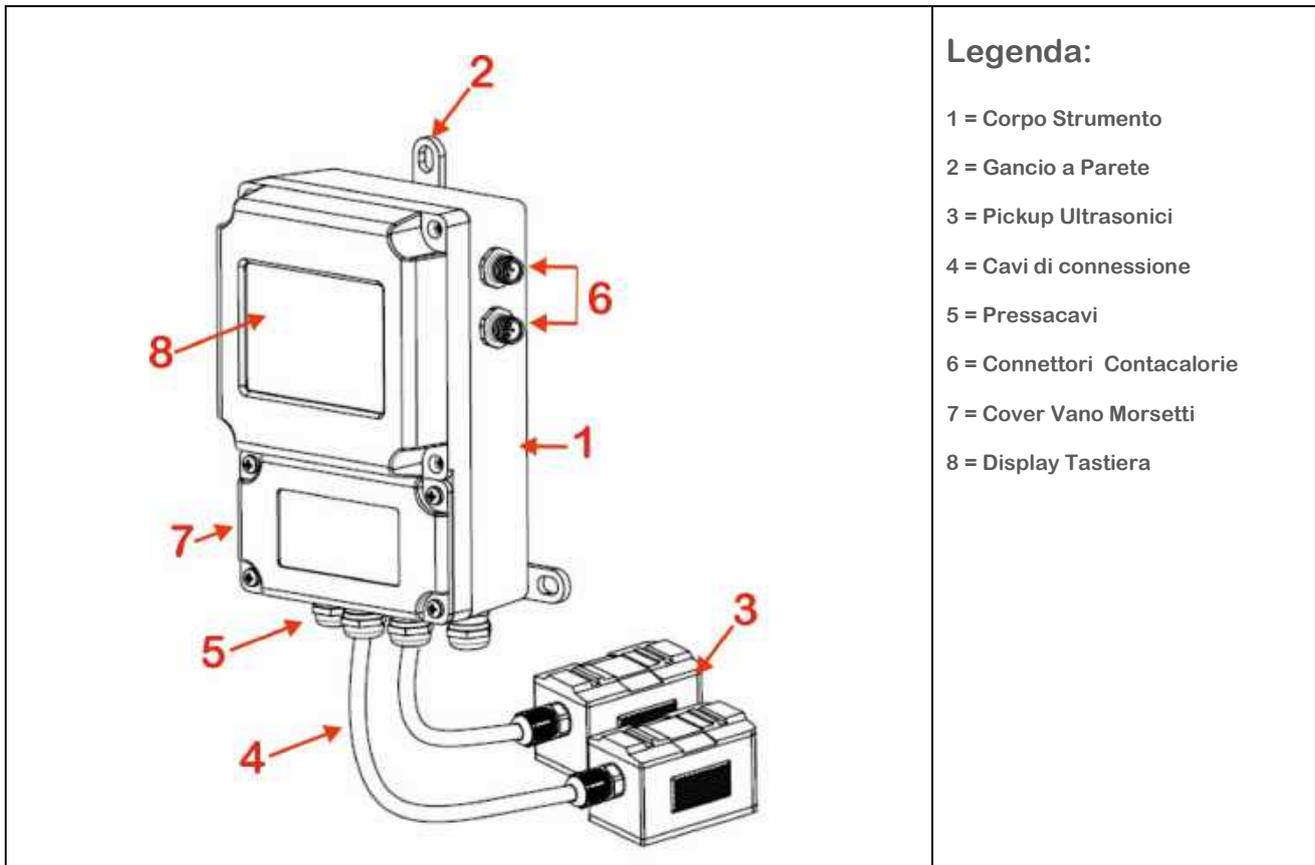
- 1 – Prima di Iniziare**
- 2 – Principio di Funzionamento**
- 3 – Caratteristiche Tecniche**
- 4 – Dimensioni**
- 5 – Specifiche Tubo**
- 6 – Posizionamento Trasduttori**
- 7 – Installazione**
- 8 – Connessioni Elettriche**
- 9 - Configurazione**
- 10 – Programmazione**
- 11 – Descrizione Parametri Principali**
- 12 – Ricerca Guasti**
- 13 – Protocollo di Comunicazione**
- 14 – Ottimizzazione Energetica**
- 15 – Manutenzione Consigliata**
- 16 – Ciclo Vita LCA (ISO 14040)**
- 17 – Smaltimento**
- 18 – Come Ordinare: Prodotto e Ricambi**
- 19 – Termini di Garanzia**





## 1 – PRIMA DI INIZIARE

### 1.1 – Legenda Strumento



### 1.2 – Identificazione prodotto

Ciascun prodotto è di una targhetta sul corpo strumento, che ne permette la precisa indentificazione, rigorosa indicando sia il numero seriale ed anche la tensione di alimentazione, e sulla destra riporta anche il lotto del prodotto dal quale si rintraccia tutta la sua storia, sotto un esempio:



## 2 – PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il trasmettitore diportata C101F funziona sul principio ultrasonico ed è composto da un convertitore digitale e due traduttori ultrasonici CLAMP-ON oppure ad inserzione.

Lo strumento calcola il valore della portata istantanea misurando la velocità del fluido attraverso la misura della differenza del tempo di volo degli impulsi ultrasonici.

Questi i principali punti di forza:

Sistema compatto adatto alle misure con fluidi sia conduttivi che non conduttivi e funziona anche con materiali in sospensione (<10g/l & <1 mm Diametro)

Campi di misura da <0,2 m3/h fino a >30.000 m3/h

Applicabile a svariati materiali di tubazione come ad esempio: AISI-316 , Rame, Plastica , etc, con o senza rivestimenti interni di protezione

Alimentazione: 10÷30 Vdc, 24 Vac, 115 Vac, 230 Vac

Lo strumento è progettato per misurare la velocità del fluido all'interno del tubo

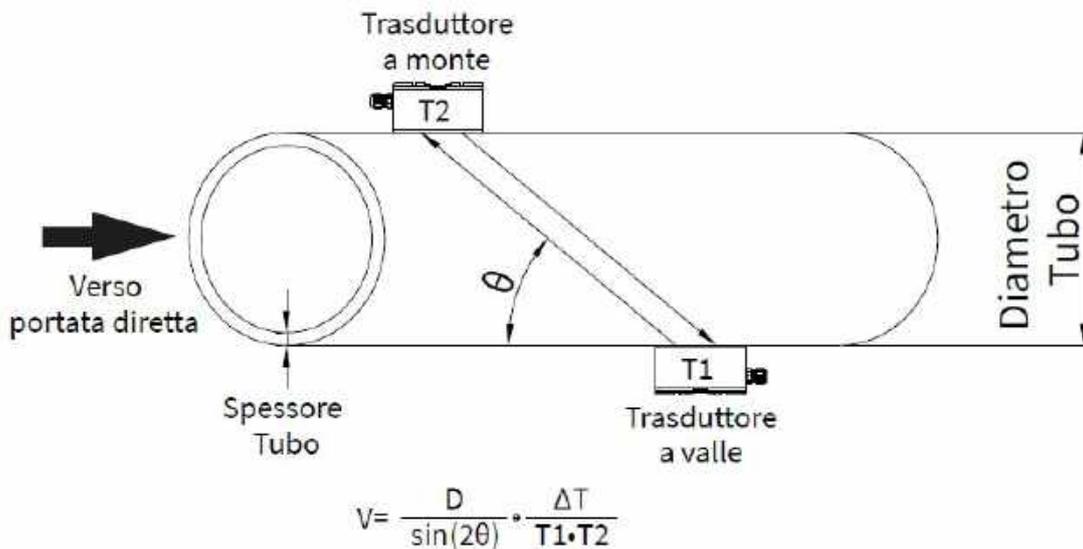
I trasduttori di tipo Clamp-On permettono una facile installazione

Il trasmettitore C101F a tempo di transito utilizza due trasduttori ad ultrasuoni che funzionano sia da trasmettitori che da ricevitori di misura. Essi vengono installati all'esterno del tubo ad una specifica distanza l'uno dall'altro e possono essere installati a V (Due tratti sonici) oppure a Z (1 tratto sonico)

La scelta del tipo di installazione dipende dal tubo e dalle caratteristiche del fluido da misurare.

Il C101F misura quindi il tempo di transito tra i due traduttori che alternativamente trasmettono e ricevono la sequenza di impulsi sonori.

La differenza del tempo di transito misurato è direttamente proporzionale alla velocità del fluido che attraversa il tubo.



$\theta$  = Angolo del tratto sonico

D = Diametro del tubo

T1 = Tempo di transito del suono tra il trasduttore a monte e quella a valle

T2 = Tempo di transito del suono tra il trasduttore a valle e quello a monte

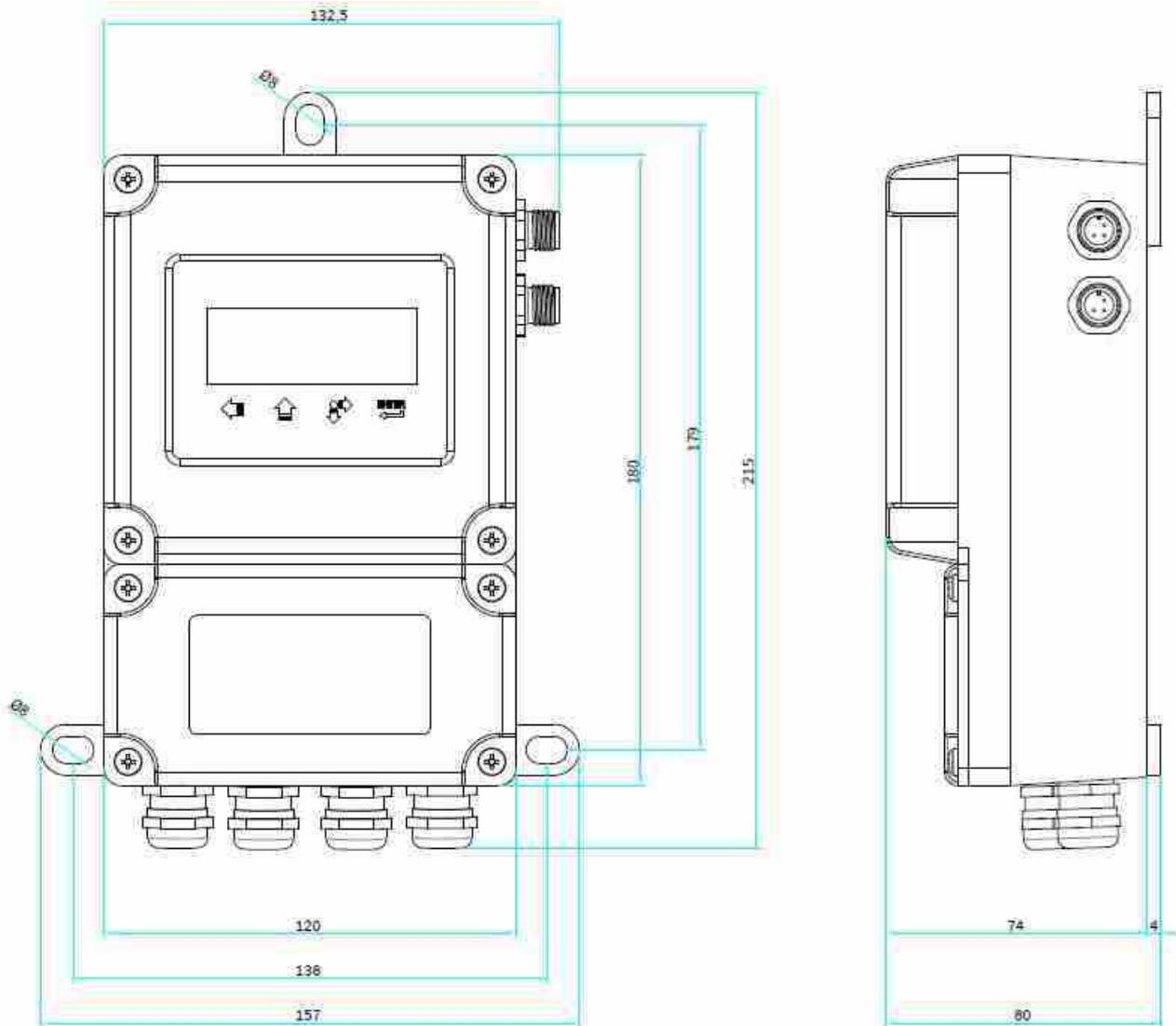
$\Delta T = T2 - T1$

### 3 – CARATTERISTICHE TECNICHE

Range dimensioni Tubo	DN20 ÷ DN4000																								
Grado di protezione strumento	IP66																								
Grado di protezione trasduttori	IP68																								
Display	2x20 Digit alfanumerico - retroilluminato																								
Tastiera	4 Tasti																								
Housing elettronica	Alluminio Verniciato																								
Dati Visualizzati	Portata istantanea – Totalizzatori di portata																								
Montaggio	A parete																								
Uscita analogica	4÷20 mA oppure 0÷20 mA configurabile																								
Accuratezza	± 1%																								
Ripetibilità	± 0,2%																								
Linearità	± 0,5%																								
Intervallo base di misura	500 ms																								
Porta seriale	RS485																								
Protocollo comunicazione	MODBUS RTU – Opzionale ASCII																								
Funzione Data Logger	Opzionale su scheda SD oppure Via Modbus																								
Uscita Frequenza	Programmabile 0÷5000 Hz																								
Uscita relè	No. 1 configurabile per totalizzatore impulsi o allarmi																								
Range di Velocità Flusso	± 12 m/s																								
Temp. di lavoro strumento	-20 ÷ 60 °C																								
Umidità ambiente strumento	85 UR% Max non condensante																								
Temp. di lavoro traduttori	-30÷90°C @ TS2/TM1/TL1 - -30÷160°C @ TM1H - -40÷160°C @ TLC2																								
Temp. di lavoro sensori PT100	-40÷160 °C																								
Lunghezza cavi trasduttori	5 mt standard																								
Lunghezza cavo PT100	15 mt Standard																								
Alimentazione	10÷30 Vdc – 24Vac – 115Vac – 230 Vac																								
Consumo	3W																								
Consumo Bassa tensione	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">ASSORBIMENTI Vdc</th> </tr> <tr> <th>Modalità/Tensione</th> <th>12Vdc</th> <th>24Vdc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Relè + 20mA + R. Display</td> <td>190mA</td> <td>100mA</td> </tr> <tr> <td>Relè + 20mA</td> <td>150mA</td> <td>85mA</td> </tr> <tr> <td>20mA + R. Display</td> <td>145mA</td> <td>80mA</td> </tr> <tr> <td>20mA</td> <td>106mA</td> <td>62mA</td> </tr> <tr> <td>Solo misura + R. Display</td> <td>121mA</td> <td>60mA</td> </tr> <tr> <td>Solo misura</td> <td>86mA</td> <td>41mA</td> </tr> </tbody> </table>	ASSORBIMENTI Vdc			Modalità/Tensione	12Vdc	24Vdc	Relè + 20mA + R. Display	190mA	100mA	Relè + 20mA	150mA	85mA	20mA + R. Display	145mA	80mA	20mA	106mA	62mA	Solo misura + R. Display	121mA	60mA	Solo misura	86mA	41mA
ASSORBIMENTI Vdc																									
Modalità/Tensione	12Vdc	24Vdc																							
Relè + 20mA + R. Display	190mA	100mA																							
Relè + 20mA	150mA	85mA																							
20mA + R. Display	145mA	80mA																							
20mA	106mA	62mA																							
Solo misura + R. Display	121mA	60mA																							
Solo misura	86mA	41mA																							
Dimensioni	200 x 120 x 77 mm																								
Peso (sensori esclusi)	1 kg																								

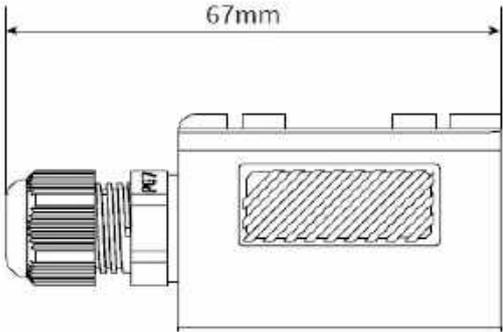
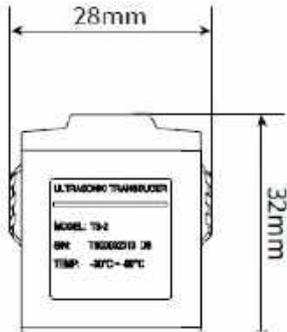
## 4 – DIMENSIONI

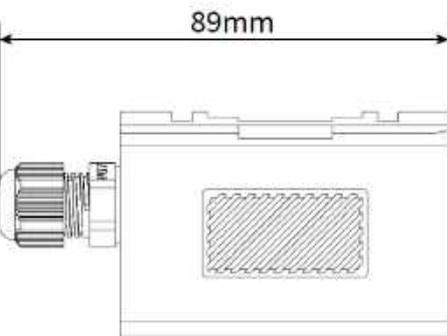
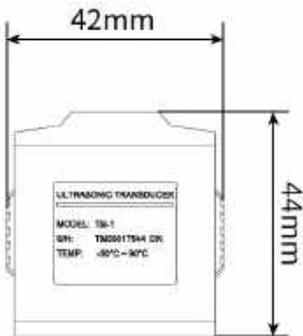
### 4.1 – Dimensioni meccaniche

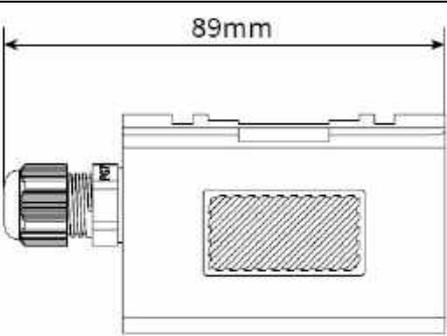
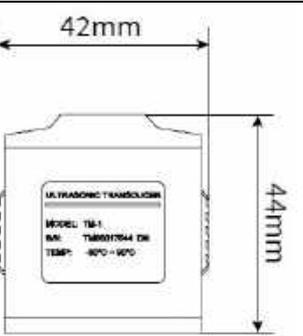


### 4.2 – Traduttori Dimensioni & Caratteristiche

Mod.- Trasduttore	Caratteristiche
TS2	<p><b>Dimensioni</b></p>
	<p><b>Diam. Tubo</b> 20 ÷ 100 mm.</p>
	<p><b>Temperatura</b> -30÷90 °C</p>
	<p><b>Menù 23</b> &gt;19. Clamp-On TS-2</p>

Mod.- Trasduttore		Caratteristiche	
TS2H	Dimensioni		
		<p>ULTRASONIC TRANSDUCER                      MODEL: TS-2                      SN: T8000213 DR                      TEMP: -80°C - 80°C</p>	
	Diam. Tubo	20 ÷ 100 mm.	
	Temperatura	-30÷160 °C	
Menù 23	>19. Clamp-On TS-2		

Mod.- Trasduttore		Caratteristiche	
TM1	Dimensioni		
		<p>ULTRASONIC TRANSDUCER                      MODEL: TM-1                      SN: T8001754 DR                      TEMP: -80°C - 80°C</p>	
	Diam. Tubo	50 ÷ 700 mm. >(2 ÷ 28")	
	Temperatura	-30÷90 °C	
Menù 23	>16. Clamp-On TM-1		

Mod.- Trasduttore		Caratteristiche	
TM1H	Dimensioni		
		<p>ULTRASONIC TRANSDUCER                      MODEL: TM-1                      SN: T8001754 DR                      TEMP: -80°C - 80°C</p>	
	Diam. Tubo	50 ÷ 700 mm. >(2 ÷ 28")	
	Temperatura	-30÷160 °C	
Menù 23	>16. Clamp-On TM-1		

Mod.- Trasduttore		Caratteristiche	
TL1	Dimensioni		
		Diam. Tubo	300 ÷ 4000 mm. >(12 ÷ 160")
		Temperatura	-30÷90 °C
		Menù 23	>20. Clamp-On TL-1

Mod.- Trasduttore		Caratteristiche	
TC1	Dimensioni		
		Diam. Tubo	80 ÷ 4000 mm. (3 ÷ 160")
		Temperatura	-40÷160 °C
		Pres. Max	1.6 Mpa (16 bar)
		Menù 23	>17. Inserzione TC-1

Mod.- Trasduttore		Caratteristiche	
TLC2	Dimensioni		
		Diam. Tubo	80 ÷ 4000 mm. (3 ÷ 160") – Per Tubi non metallici
		Temperatura	-40÷160 °C
		Pres. Max	1.6 Mpa (16 bar)
		Menù 23	>21. Inserzione TLC-1

PT100 (Con piastrina in Ottone)	Dimensioni	
	Temperatura	-40÷160 °C

PT100 (Con pozzetto L=100)	Dimensioni	
	Temperatura	-40÷160 °C

PT100 (Con pozzetto L=50)	Dimensioni	
	Temperatura	-40÷160 °C

## **5 – SPECIFICHE TUBO**

### **5.1 – Diametro Esterno**

Nel caso in cui non fosse possibile misurare il diametro esterno del tubo (Programmazione in M11) , procedere come segue:

Procurarsi una corda o un nastro flessibile

Avvolgere il tubo con la corda o con il nastro e segnare il punto di circonferenza

Misurare la lunghezza della corda o del nastro corrispondente alla circonferenza del tubo

Inserire il valore misurato al menù “CIRCONFERENZA TUBO” (M10) C101F calcolerà automaticamente il corretto valore del diametro tubo

### **5.2 – Spessore del Tubo**

Valore misurabile solo in loco utilizzando semplicemente un calibro se il tubo è aperto, oppure ricavato dai dati tecnici dell’impianto idraulico, se disponibili (Programmazione in M12)

Nel caso di tubi privi di qualsiasi tipo di rivestimento è possibile ricavare lo spessore sufficientemente preciso anche dall’esterno, utilizzando appositi strumenti come lo spessimetro (opzionale).

### **5.3 – Materiale di Costruzione del Tubo**

Dato rilevabile in loco, oppure dai dati tecnici dell’impianto idraulico (Programmazione M14)

### **5.4 – Materiale del rivestimento interno del tubo**

Dato rilevabile in loco a vista oppure dai dati tecnici dell’impianto idraulico (Programmazione M14)

### **5.5 – Spessore del rivestimento interno del tubo**

Dato rilevabile in loco con il tubo aperto, oppure utilizzando uno strumento opportuno come un calibro, oppure rilevabile dai dati di progettazione dell’impianto (Programmazione M16)

## **6 – POSIZIONAMENTO TRASDUTTORI**

### **6.1 – Check-UP di Installazione**

Attraverso il Check-Up di installazione si possono controllare la potenza e la qualità del segnale (Q) e si può effettuare la comparazione del tempo di volo misurato con il range di misura in funzione del diametro del tubo.

#### **6.1.1 – Potenza di Ricezione del Segnale -M90**

La potenza di ricezione del segnale, indicata al menù M90 con UP e DN, viene indicata da un numero a tre cifre.

(00.0) Significa mancanza di segnale e (99.9) indica il massimo valore misurabile.

Nonostante lo strumento funzioni correttamente con una potenza del segnale compresa tra 50.0 e 99.0, è sempre raccomandabile cercare di ottenere un valore più alto possibile utilizzando i seguenti metodi:

- 1) Scegliere una posizione di montaggio più favorevole
- 2) Pulire la superficie esterna del tubo e applicare più grasso di accoppiamento
- 3) Spostare i trasduttori verticalmente che orizzontalmente durante il controllo di ricezione del segnale

Bloccare meccanicamente i trasduttori quando la potenza rilevata ha raggiunto il valore massimo. (Controllando sempre che la distanza tra i due trasduttori sia pari a quella indicata nel menù M25)

### **6.1.2 – Qualità del segnale (Q) - M90**

Migliore è la qualità del segnale (Valore Q più elevato) e migliore sarà l' SNR e di conseguenza l'accuratezza della misura.

In condizioni di funzionamento normale, il valore Q, indicato al menù M90, è compreso tra 60 e 90.

In caso di valore inferiore, controllare quanto segue:

- 1) Eventuali interferenze con altri strumenti ultrasonici nelle vicinanze
- 2) L'accoppiamento dei trasduttori con la superficie del tubo (pulire il tubo o aggiungere più grasso di accoppiamento.
- 3) La posizione di montaggio sul tubo

### **6.1.3 – Tempo totale di transito e Delta Time - M93**

I numeri indicati nel menù M93 sono chiamati "Tempo totale di transito e delta time".

Questi valori sono fondamentali per calcolare la portata all'interno del tubo.

Il tempo totale di transito dovrebbe rimanere stabile o comunque subire variazioni minime.

Se il delta time ha fluttuazioni superiori al 20% significa che ci sono problemi con l'installazione dei trasduttori.

### **6.1.4 – Rapporto tra tempo di transito reale e tempo di transito calcolato in base ai parametri del tubo – M91**

Il valore dovrebbe rientrare nel range  $100 \pm 3\%$ . Se il valore eccede questo range controllare:

- 1) Che i parametri siano stati inseriti correttamente
- 2) Che la distanza tra i due trasduttori sia la stessa indicata nel menù M25
- 3) Che i trasduttori siano stati installati nella giusta direzione
- 4) Che il punto di posizionamento sia stato scelto in maniera adeguata e che il tubo non abbia cambiato forma
- 5) Che all'interno dei tubi non ci siano incrostazioni

### **6.2 – Selezione del Tipo di Posizionamento**

La selezione del tipo di posizionamento dei due trasduttori , Z-Mode oppure V-Mode è in funzione del DN del tubo interessato dalla misura:

DN20 ÷ 50 = Installazione consigliata MONT.W

DN50 ÷ 250 = Montaggio a V

DN250 ÷ 4000 = Montaggio a Z

### **6.3 – Tracciatura del Posizionamento**

Dopo l'inserimento dei parametri relativi al tubo e al tipo di posizionamento dei trasduttori, l'unità di conversione calcola automaticamente la distanza assiale di montaggio tra i due trasduttori: M25, Distanza Montaggio Traduttori.

Il valore di M25 serve per tracciare sul tubo il punto esatto di posizionamento dei trasduttori

### **6.4 – Strumenti di Tracciatura**

Per tracciare sulla superficie del tubo i punti di corretto posizionamento dei trasduttori sono sufficienti semplici ma efficaci strumenti:

Un Nastro di carta con larghezza di almeno 50 mm.

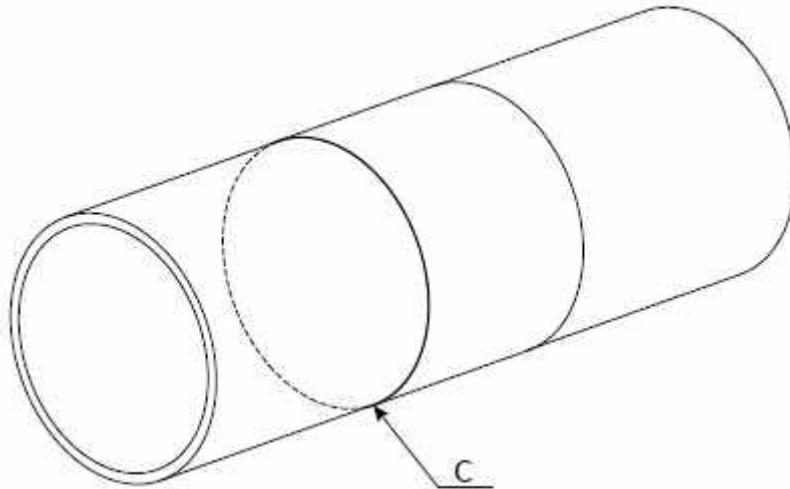
Una Matita o pennello a punta fine  
Un Metro

## **6.5 – Metodi di Tracciatura**

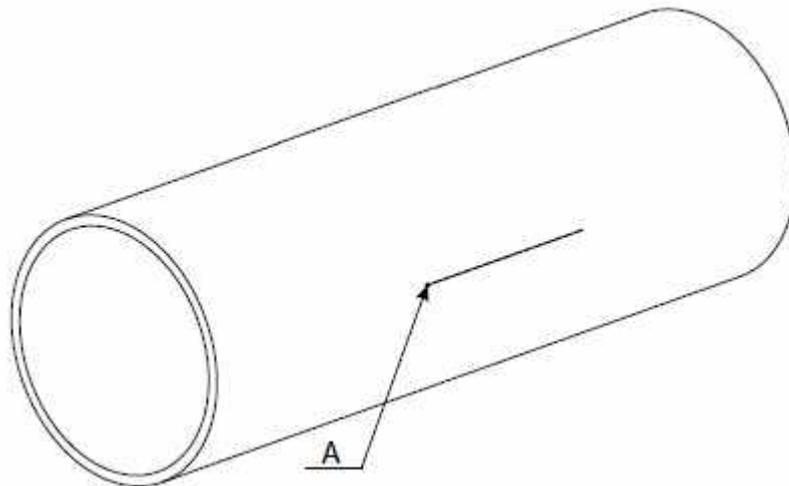
### **6.5.1 – Posizionamento Z**

Per un corretto posizionamento dei trasduttori procedere come segue:

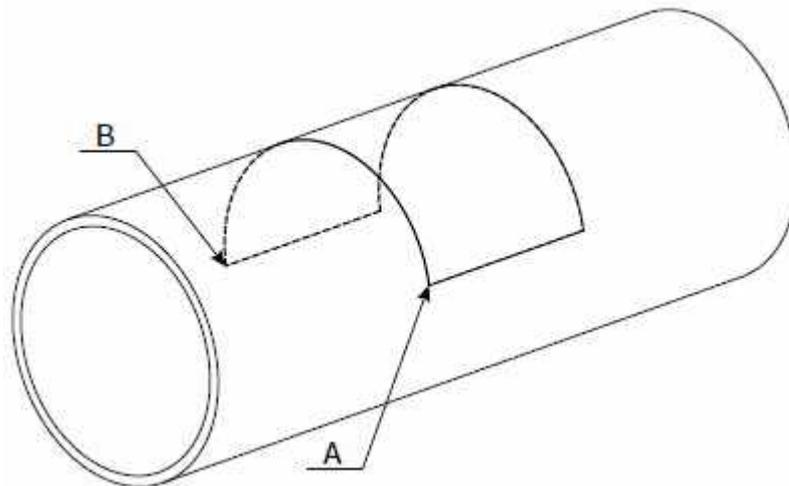
- 1) Avvolgere il tubo con nastro di carta assicurandosi che i bordi del nastro sia perfettamente sovrapposti tra loro. Tracciare con la matita o il pennarello a punta fine la circonferenza “C” sul tubo e al contempo tracciare sul nastro di carta il punto di misura della circonferenza.



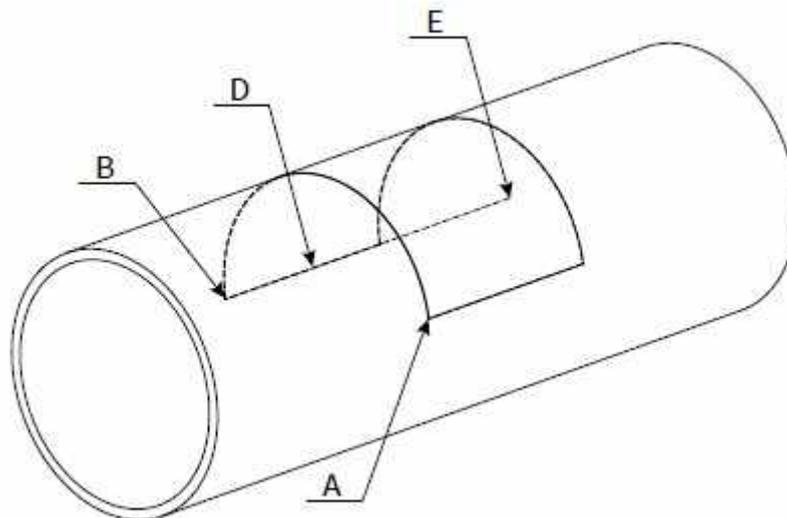
- 2) Rimuovere il nastro di carta e piegare a metà la parte corrispondente alla circonferenza. Riposizionare il nastro di carta così come precedentemente piegato sul tubo, tracciando una linea retta denominata “A” perpendicolare alla linea di circonferenza “C”. Il punto di intersezione denominato “A” è la posizione di montaggio dei due trasduttori.



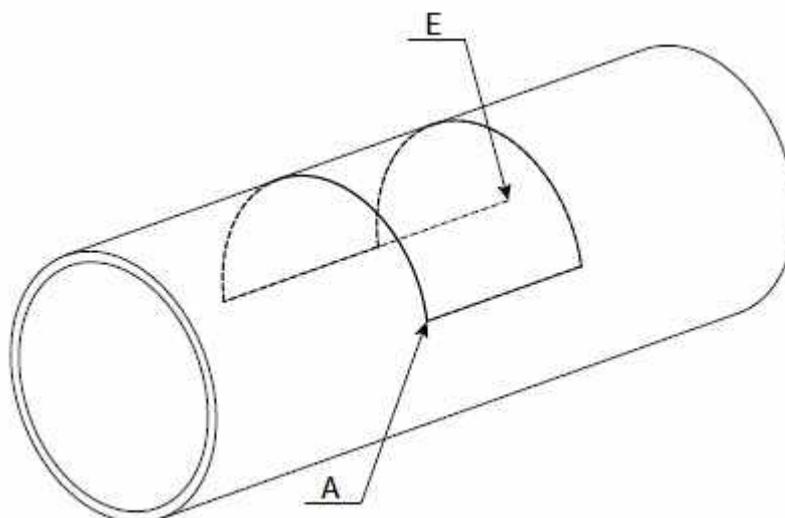
- 3) Individuare il punto "B" posizionato a 180° dal punto "A"



- 4) Sul tubo tracciare la retta "D" dal punto "B" di lunghezza pari alla distanza precedentemente calcolata e visualizzata dall'unità di conversione in M25 per ottenere il punto "E"



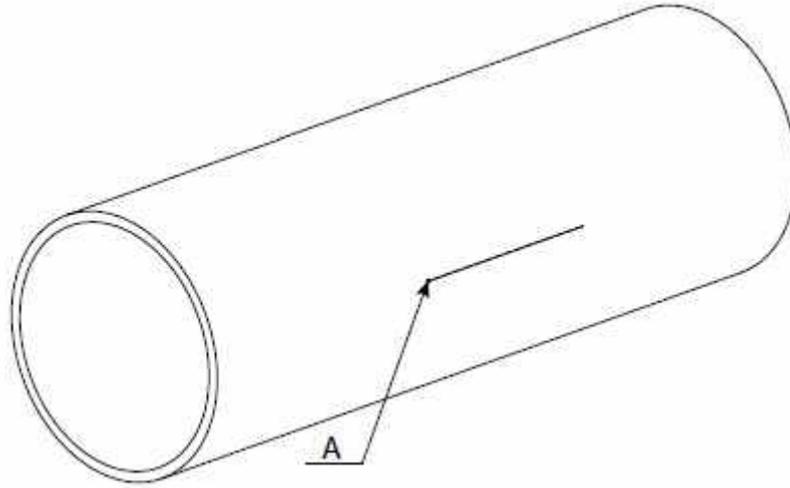
- 5) Adesso abbiamo le posizioni di entrambe i trasduttori, contrassegnati con la lettera "A" & "E"



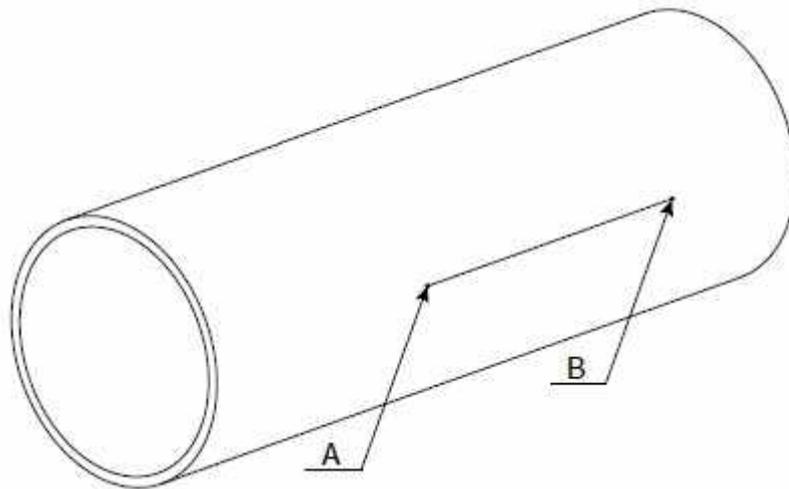
### **6.5.2 – Posizionamento V oppure W**

Per un corretto posizionamento dei trasduttori procedere come segue:

- 1) Determinare un punto denominato "A" che sarà la posizione di montaggio di uno dei due trasduttori

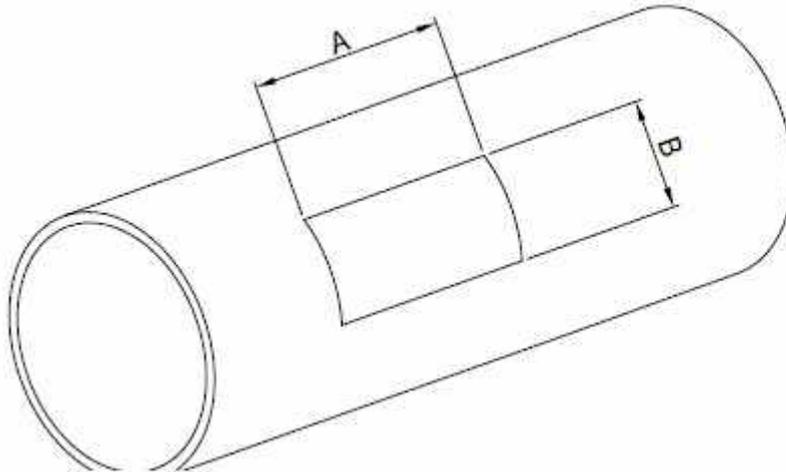


- 2) Sul tubo tracciare la retta "S" parallela al tubo dal punto "A" di lunghezza pari alla distanza precedentemente calcolata e visualizzata dall'unità di conversione al parametro 15 per ottenere il punto "B"



## **6.6 – Pulizia Superficie Tubo**

Pulire la superficie del tubo co una levigatrice manuale rimuovendo eventuali tracce di ruggine, vernice, rivestimento esterno o altro. L'area della superficie trattata deve essere estesa, in funzione del modello traduttori, almeno quanto indicato in figura seguente:



	TS-2	TM-1	TL-1
A	70mm	90mm	140mm
B	40mm	55mm	80mm

## **6.7 – Fissaggio Trasduttori Clamp-On**

- 1) Stendere sulla superficie inferiore del trasduttore un abbondante strato di grasso di accoppiamento
- 2) Premere il trasduttore sulla superficie già pulita del tubo nel punto di installazione del trasduttore
- 3) Fissare saldamente con una fascetta metallica o altro sistema il traduttore al tubo.

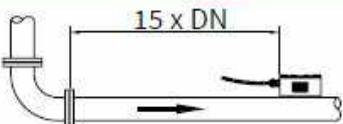
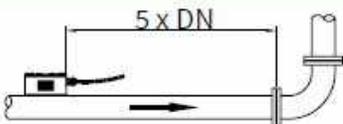
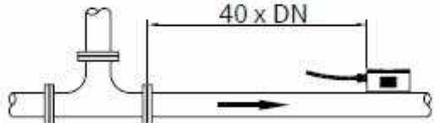
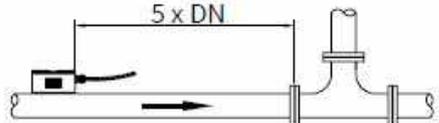
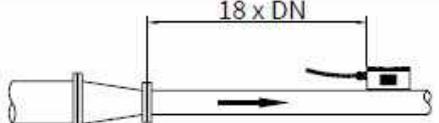
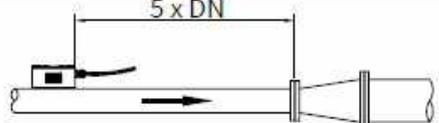
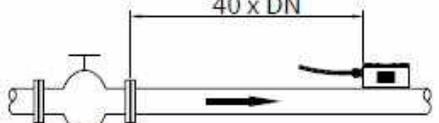
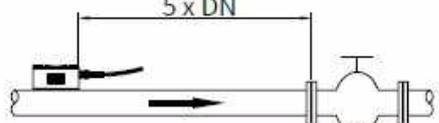
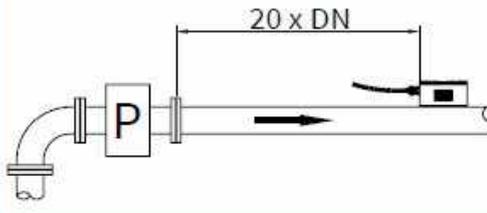
**ATTENZIONE:** Non stringere eccessivamente per evitare il danneggiamento del trasduttore!

## 7 – INSTALLAZIONE

### 7.1 – Selezione del Punto di Misura

I trasduttori devono essere montati su una sezione di tubo diritta che permetta di rispettare la distanza minima tra l'elemento di resistenza al flusso, generatore di turbolenze, come curve o derivazioni, ed il punto di misura.

Vedi tabella seguente:

Elemento di resistenza al flusso	Lato a monte	Lato a valle
Curva a 90°		
Raccordo a T		
Adattatori		
Valvole		
Pompe		

Nel caso in cui non fosse possibile rispettare le quote minime sopra indicate è necessario adottare tutti gli accorgimenti meccanici per attenuare le turbolenze di flusso e migliorare l'omogeneità del flusso nel tratto di tubo.

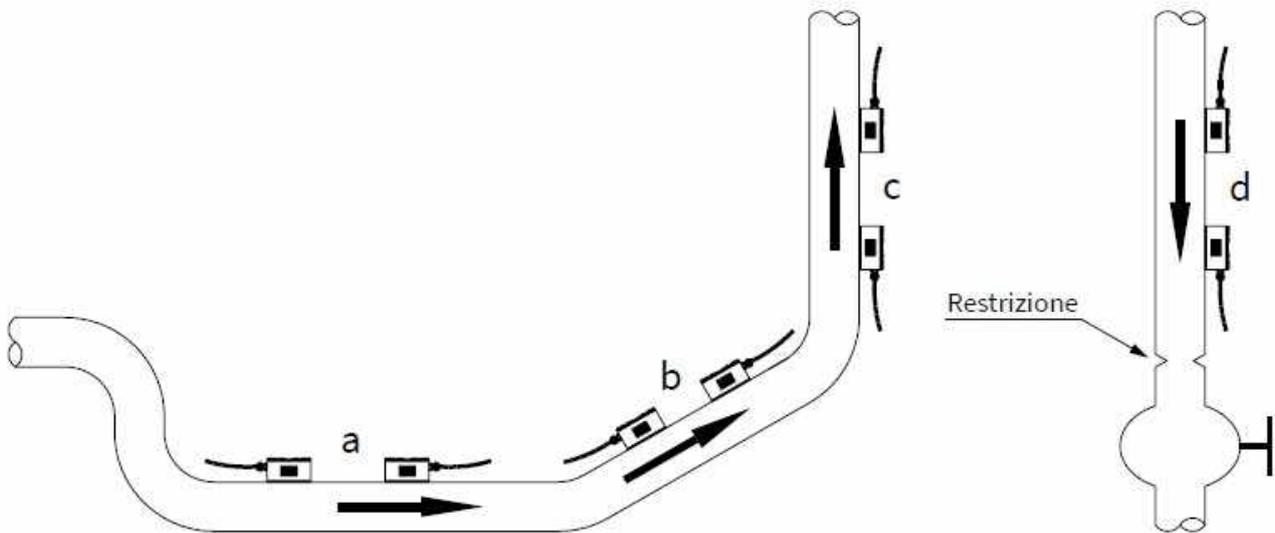
Uno dei migliori accorgimenti è montare a monte dei trasduttori un raddrizzatore di flusso il quale permette di avere una lunghezza del tratto rettilineo inferiore a quello standard indicato.

Il tubo sul quale vengono posizionati i trasduttori, deve presentare le seguenti caratteristiche:

- Superficie liscia con assenza di ruggine o altri deterioramenti della superficie
- Sezione circolare

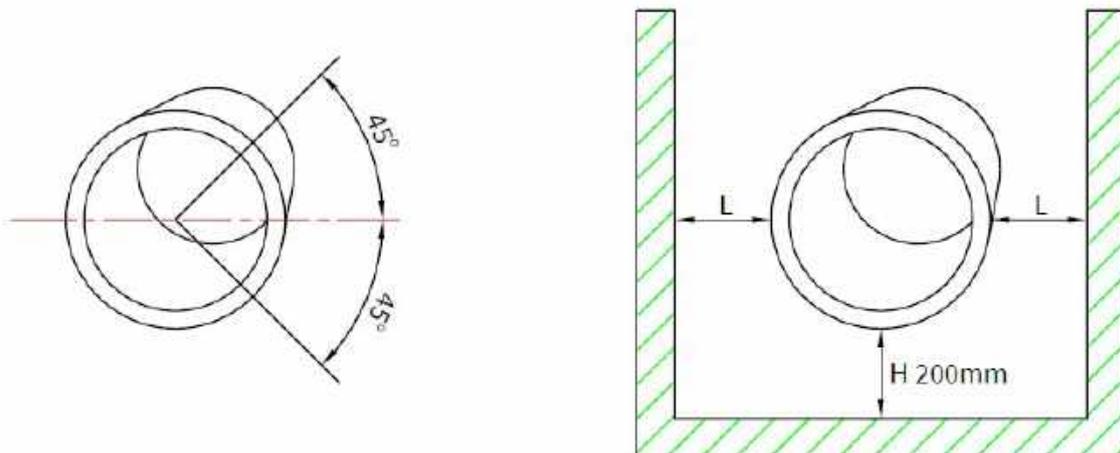
I punti ideali di posizionamento dei trasduttori sono:

- Punto più basso del circuito idraulico (a)
- Tubi verticali con il flusso verso l'alto (b)
- Tubi inclinati con il flusso verso l'alto (c)
- Tubi verticali a scarico libero con restrizione della sezione per evitare improvvisi
- Svuotamenti del tubo durante la misurazione della portata (d)



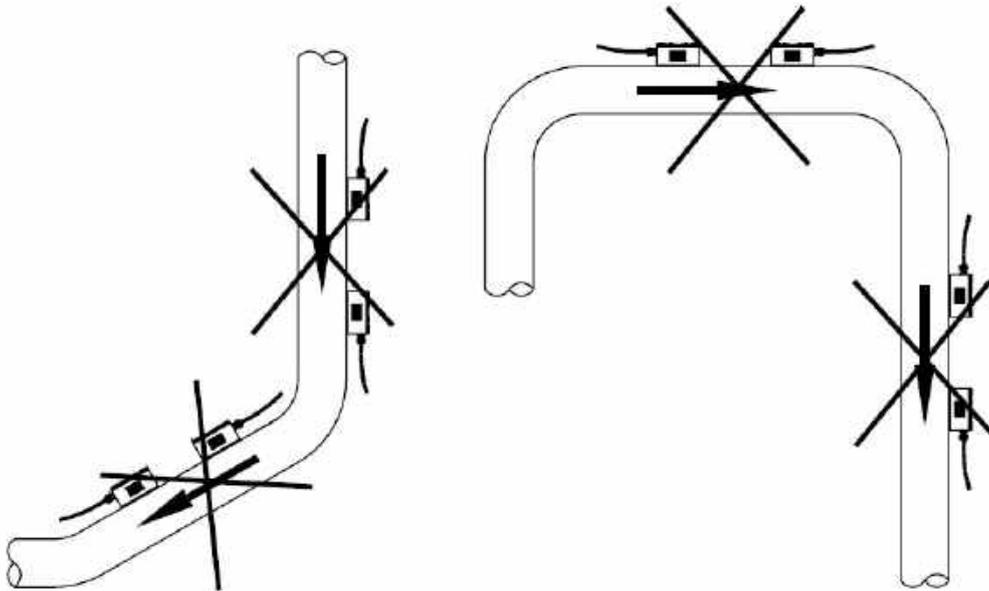
Nel caso di un tubo orizzontale, il posizionamento dei trasduttori dovrebbe essere compreso tra  $\pm 45^\circ$  rispetto alla linea di mezzeria orizzontale del tubo. Questo per evitare che eventuali bolle d'aria possano interferire con il rilevamento della velocità di flusso, inoltre in caso di interrimento del tubo occorre rispettare e seguire le seguenti quote:

Con trasduttori ad inserzione =  $L > 540$  mm; Con trasduttori Clamp-On =  $L > 400$  mm.



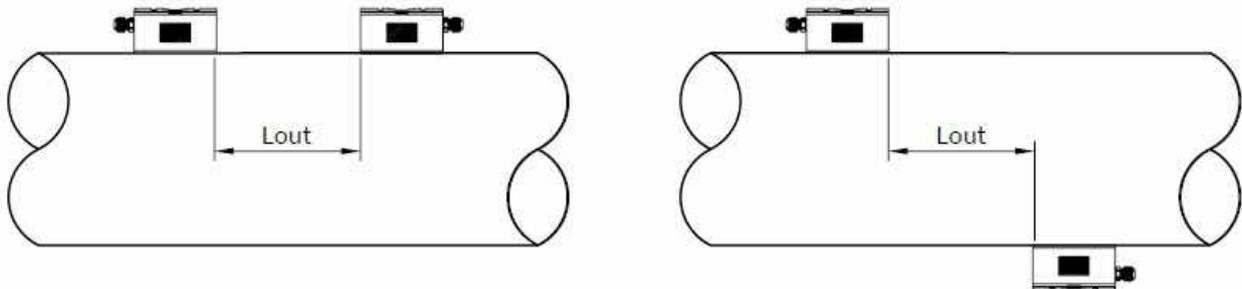
I punti di posizionamento dei trasduttori da evitare sono:

- Tubi verticali con il flusso verso il basso, perchè potrebbero risultare non sempre totalmente pieni
- Tubi inclinati con il flusso verso il basso, perchè potrebbero operare anche non totalmente pieni
- I trasduttori non devono mai essere posizionati nel punto più alto del circuito idraulico perché c'è maggiore probabilità che in quel punto si creino bolle di aria
- Tubi verticali a scarico libero senza restrizione della sezione per evitare improvvisi svuotamenti del tubo durante la misurazione della portata.



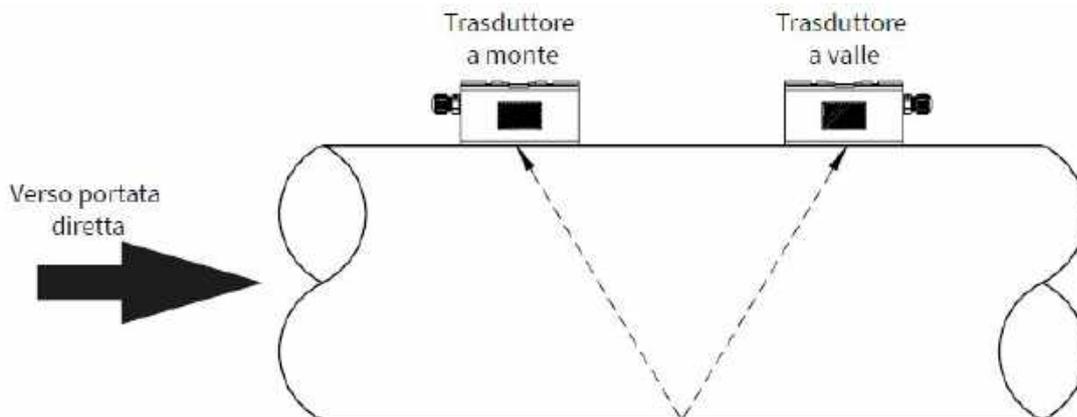
### 7.2 – Distanza Posizionamento

Il valore (Calcolato automaticamente dal sistema) indicato nel menù M25 si riferisce alla distanza “Lout” di montaggio tra i due trasduttori, come mostrato nelle figure seguenti.



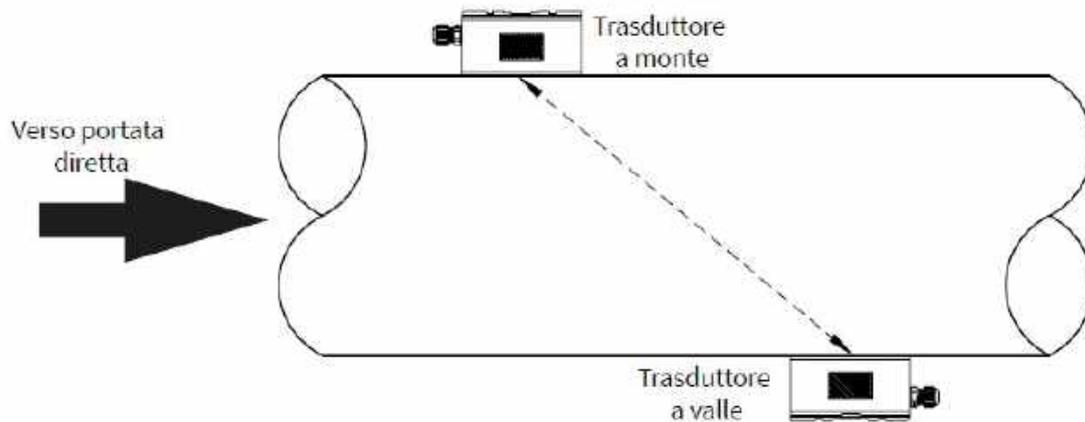
### 7.3 – Installazione “V”

Questo è il metodo d’installazione per tubi con diametro nel range DN25÷250



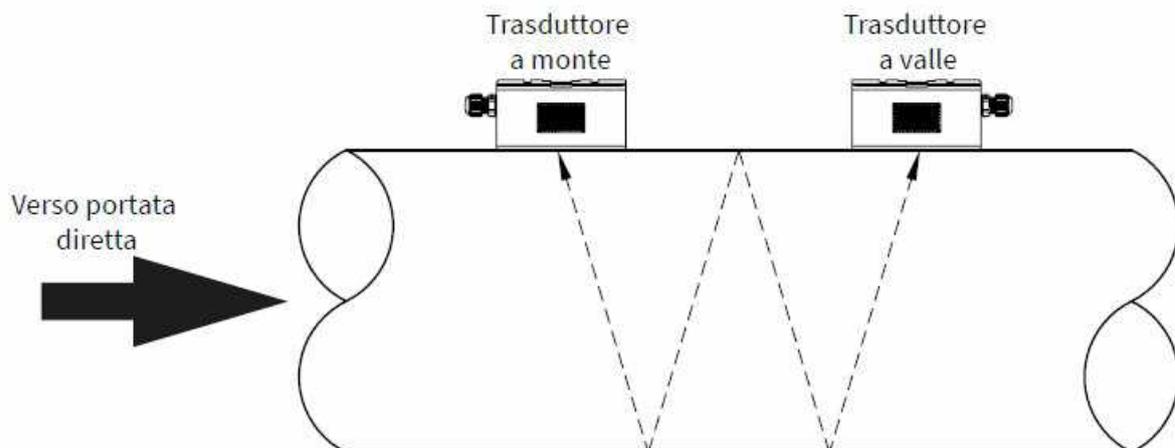
### 7.4 – Installazione “Z”

Questo è il metodo di installazione per i tubi con diametro nel range DN300÷4000



### 7.5 – Installazione “W”

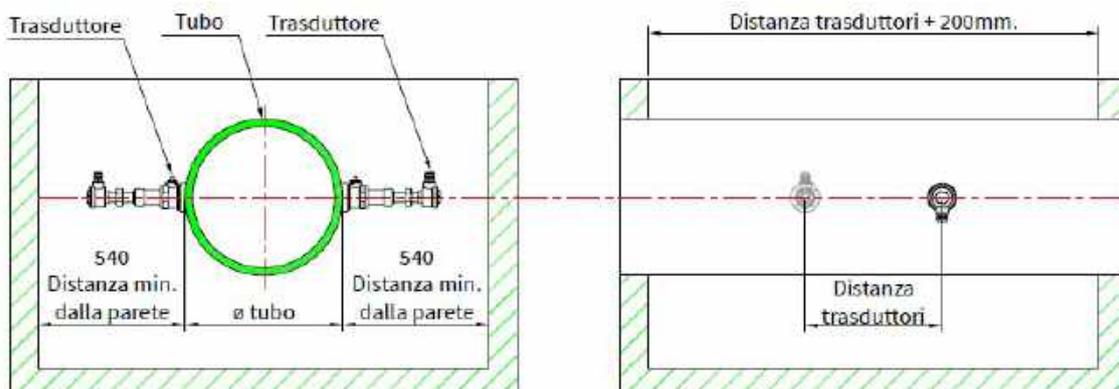
Questo è il metodo d'installazione per i tubi più piccoli con diametro nel range DN25÷50



### 7.6 – Installazione del Traduttore ad Inserzione

Passi necessari per una corretta installazione:

- 1 = Se il tubo è incassato, verificare che ci sia lo spazio minimo per l'installazione dei trasduttori
- 2 = Se il tubo è incassato, verificare che la lunghezza di tratto libero sia la minima richiesta

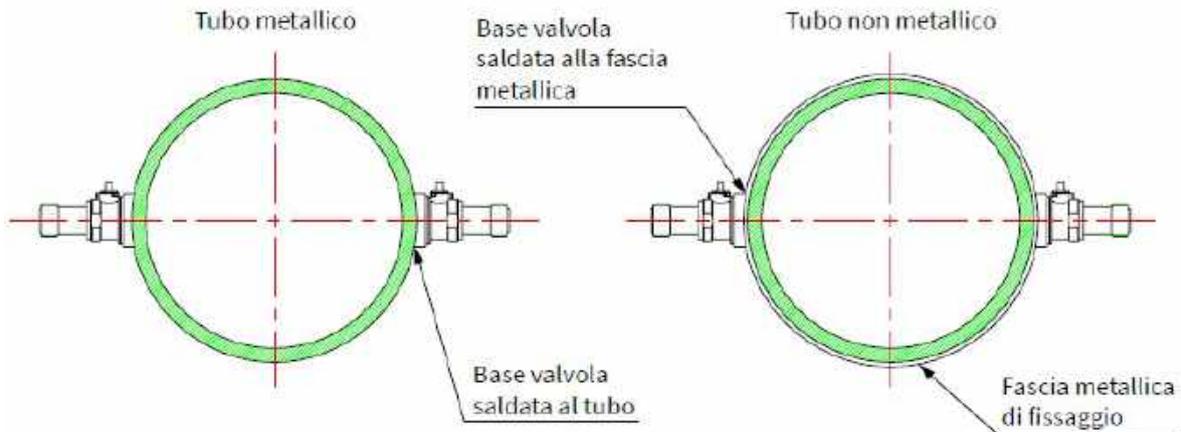


3 - Munirsi dell'attrezzatura necessaria per forare tubi in pressione

4 - Impostare parametri del tubo: Nel menù M23 scegliere l'opzione 17 oppure 21 (Sensori ad inserzione TC-1 o TLC-2) nel menù M24 scegliere 1 (Installazione a Z) e nel menù M25 verificare la distanza di posizionamento.

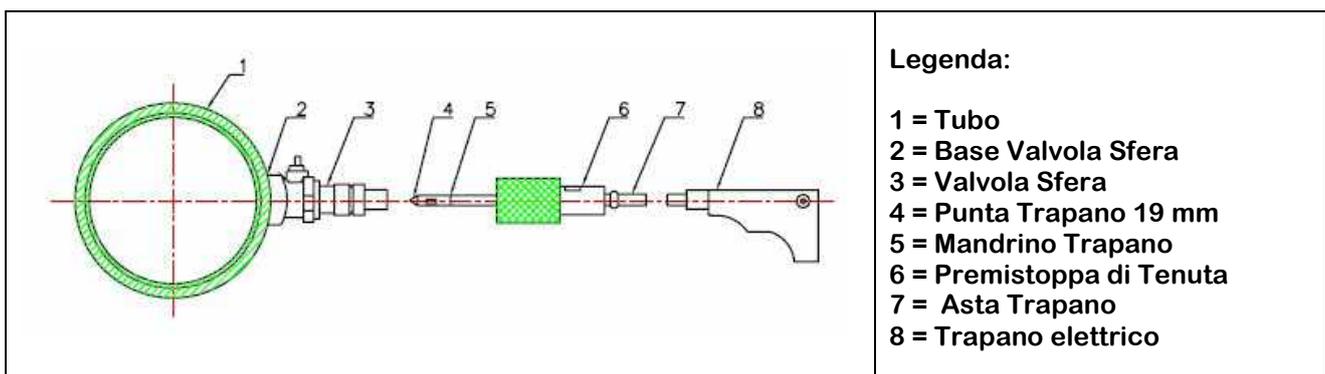
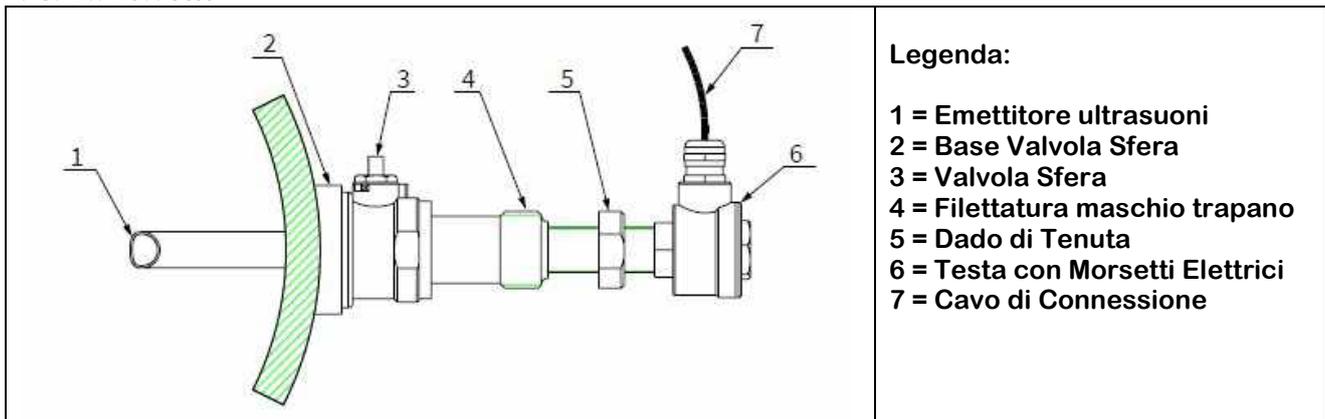
5 - Scegliere la posizione ottimale d'installazione sul tubo

6 - Installare la base della valvola a sfera



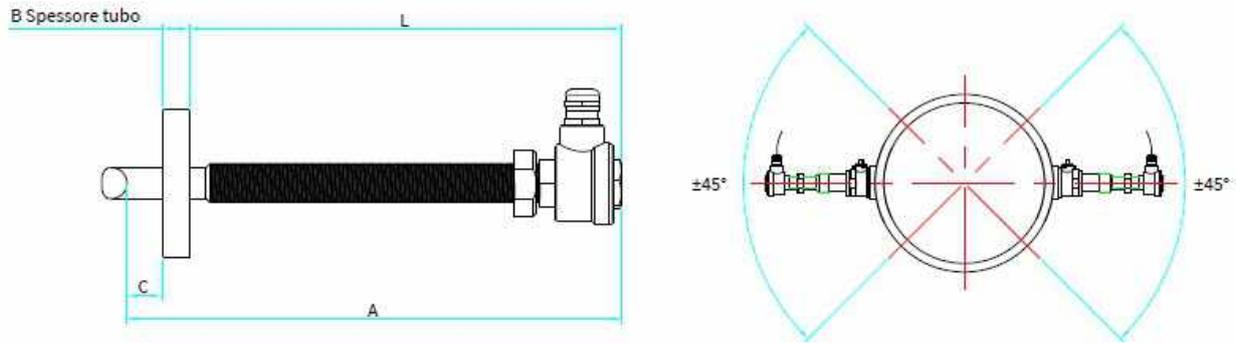
### 7.6.1 – Fissaggio Base Valvola

Per un corretto



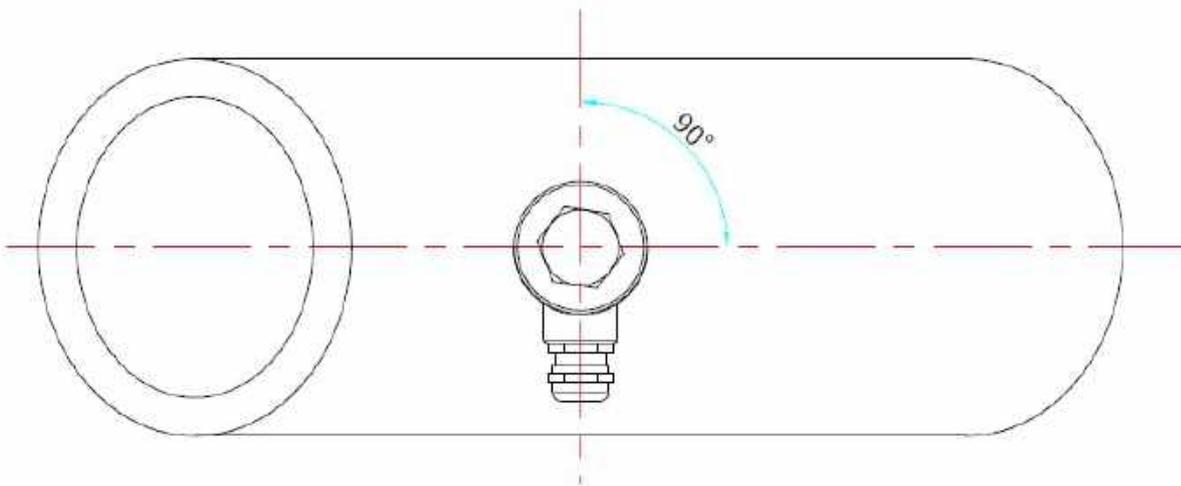
- 1) Saldare o fissare la base della valvola sul tubo
- 2) Avvitare la valvola sfera e stringere per assicurare la tenuta, la valvola deve essere aperta
- 3) Inserire la punta del trapano nella valvola a sfera e avvitare il premistoppa di tenuta sul filetto maschio, così che non si verifichino fuori uscite di prodotto. Fissare il trapano elettrico all'asta.
- 4) Accendere il trapano e forare il tubo
- 5) Svitare il premistoppa di tenuta e sfilare lentamente il trapano, appena possibile chiudere la valvola a sfera per evitare fuori uscite di prodotto.

- 6) Usare un metro o un calibro per misurare la quota "A" (Vedi sotto)
- 7) Inserire lentamente il trasduttore nel supporto valvola e aprire la valvola a sfera
- 8) Misurare la distanza "L" che c'è tra la superficie esterna del tubo e la parte superiore della testa del trasduttore  $L = A - \text{Spessore del tubo}$
- 9) Il trasduttore ad inserzione sarà installato correttamente quando la quota "C" sarà uguale a 0 (Zero) cioè quando  $L = A - B$

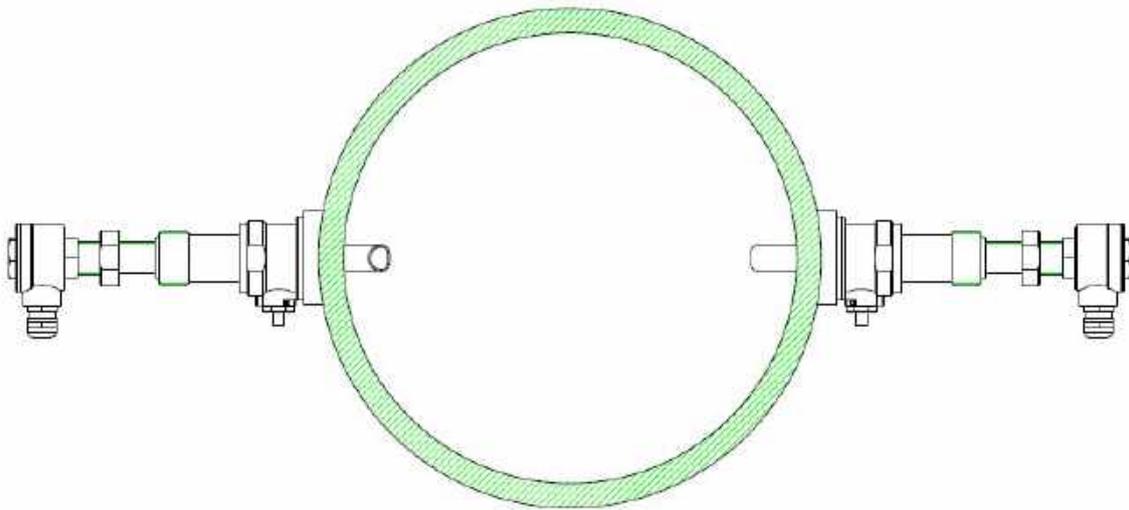


Per verificare l'orientamento degli emettitori segnale ad ultrasuoni dei trasduttori, accertare che:

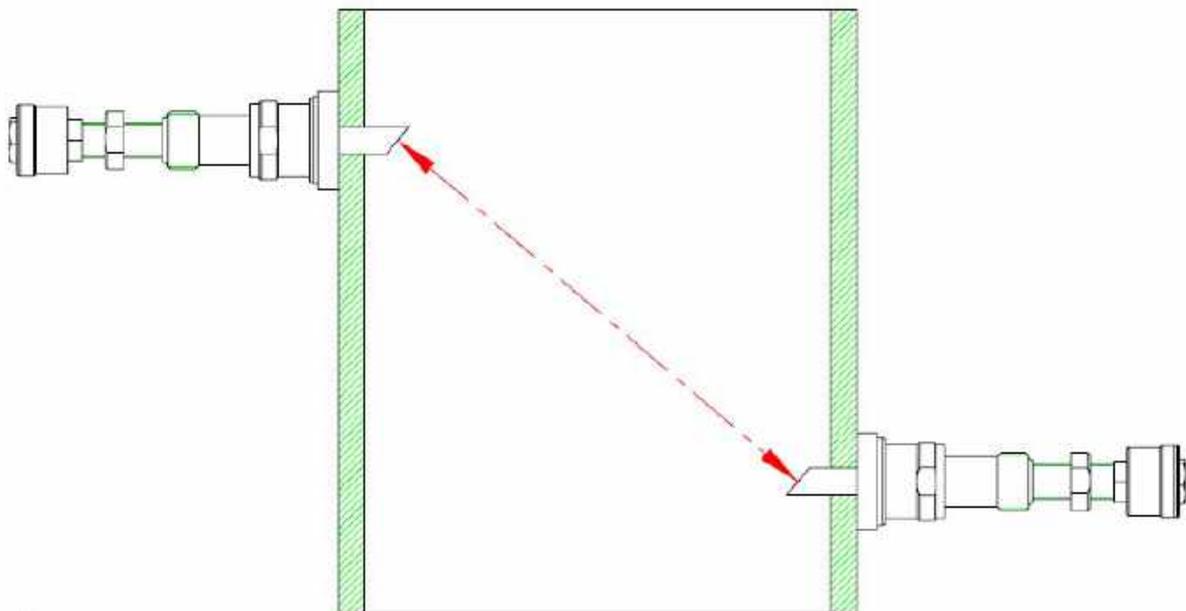
- 1) Le uscite cavi sulla testa dei trasduttori siano entrambe orientate ortogonalmente all'asse del tubo



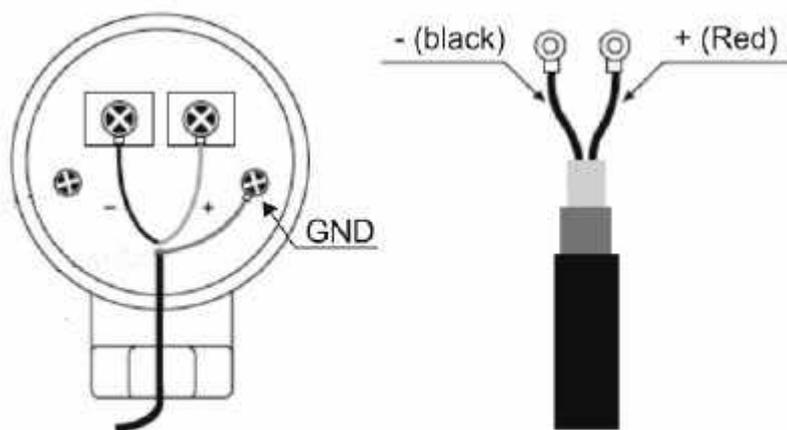
- 2) Le uscite cavi sulla testa dei trasduttori siano entrambe orientate nella stessa direzione



3) Le superfici inclinate dell'emettitore segnale ad ultrasuoni del trasduttore devono essere rivolte l'una verso l'altra



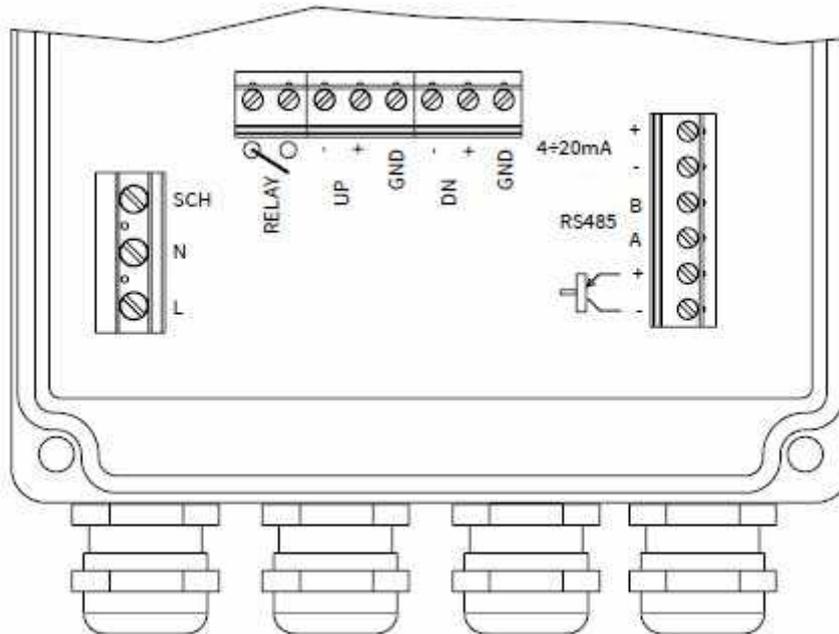
4) Procedere alla connessione Elettrica



## 8 – CONNESSIONI ELETTRICHE

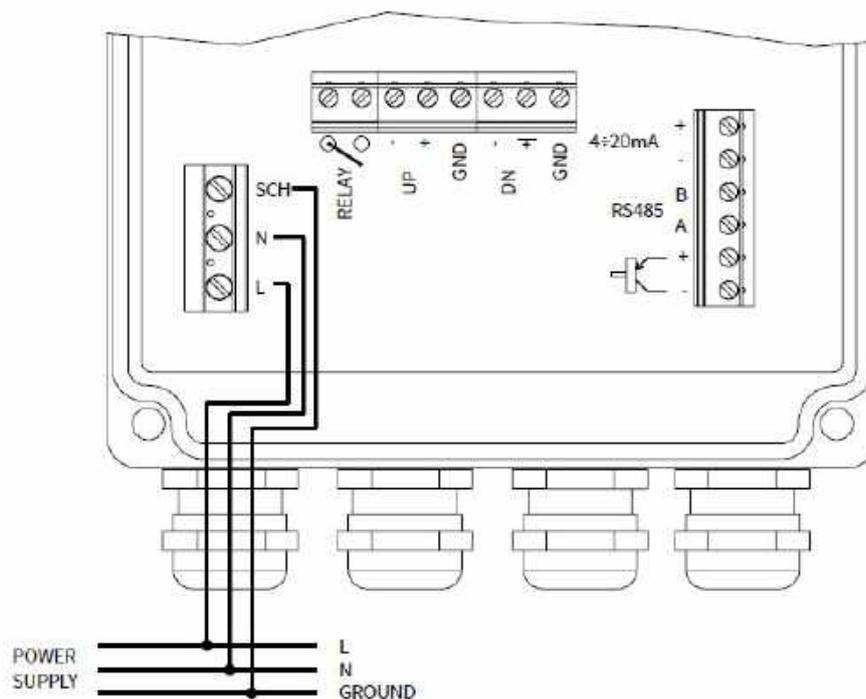
### 8.1 – Collegamenti

- 1) Separare i cavi di potenza e di comando di inverter, motori etc dai cavi del C101F
- 2) Rimuovere i tappi dai pressacavi ed aprire il coperchio svitando le apposite viti.
- 3) Inserire i cavi nel trasmettitore attraverso i pressacavi
- 4) Chiudere il coperchio e serrare i pressacavi

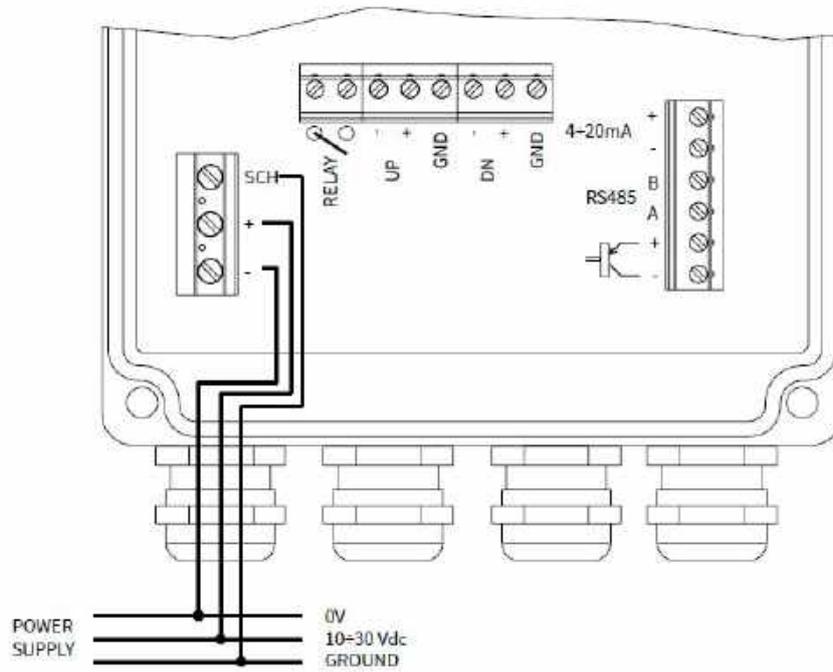


### 8.2 – Connessione Alimentazione

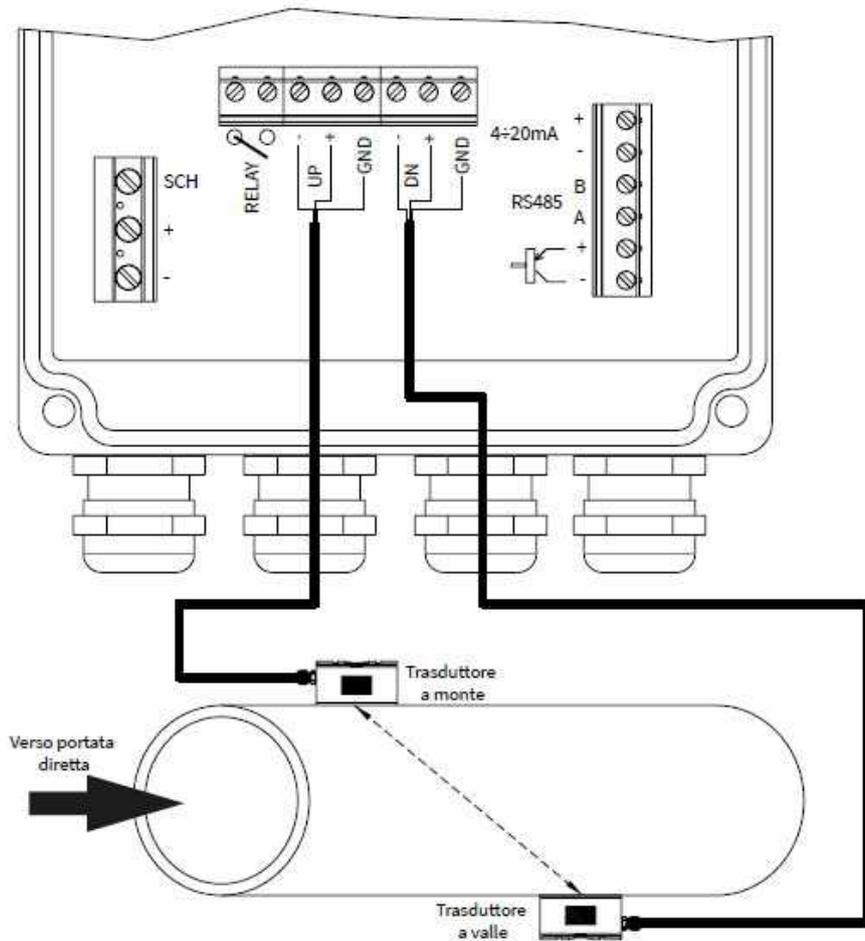
#### 8.2.1 – Tensioni di alimentazione AC



### 8.2.2 – Tensioni di alimentazione 10÷30 Vdc

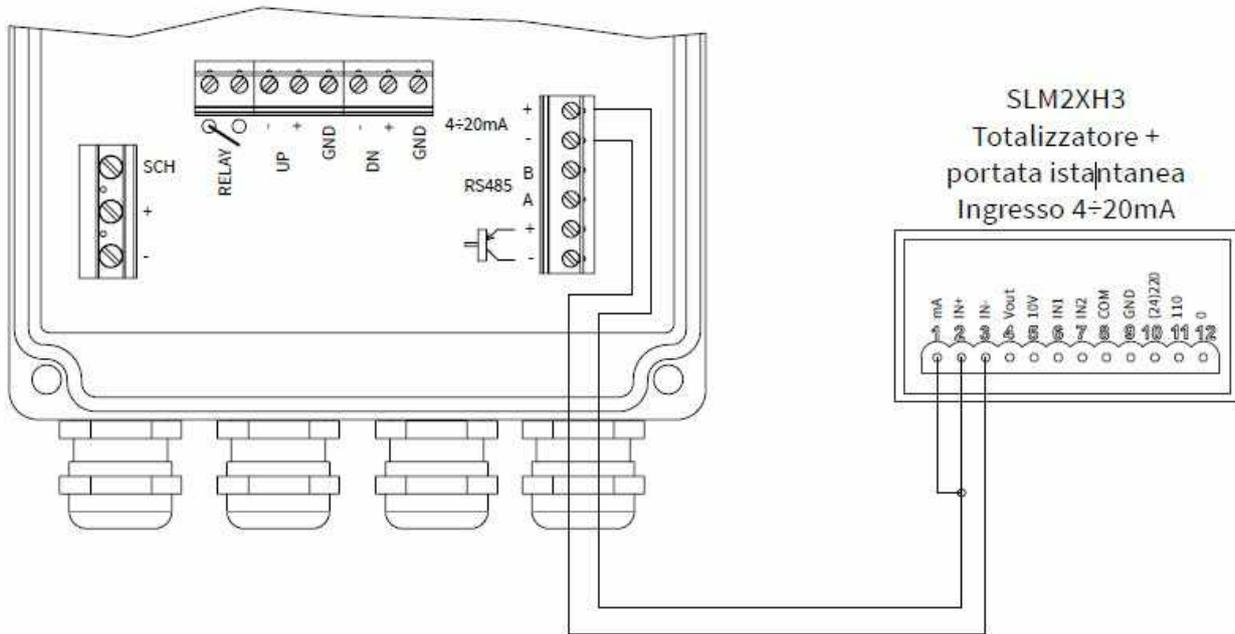


### 8.3 – Connessione Trasduttori

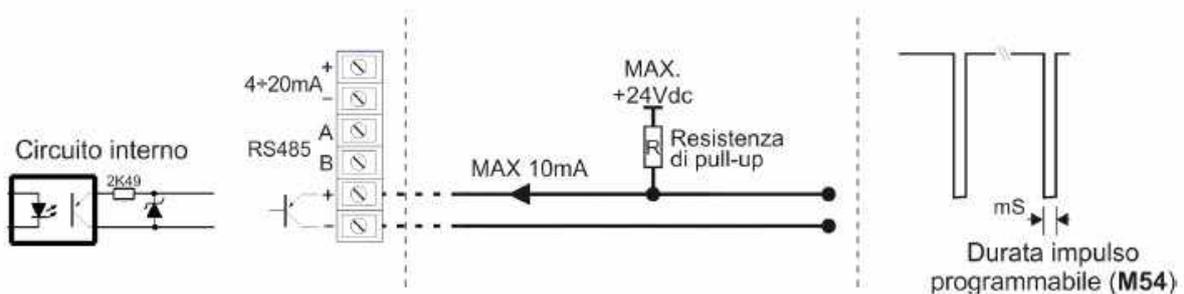
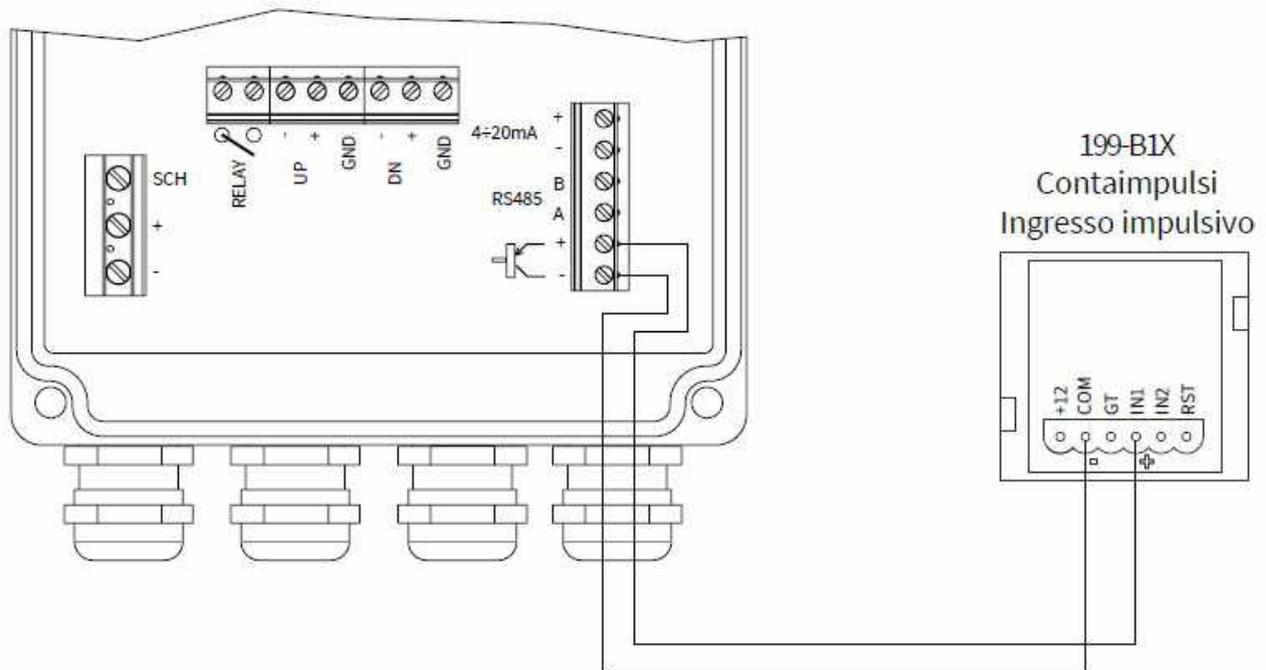


## 8.4 – Connessione Segnali Uscita

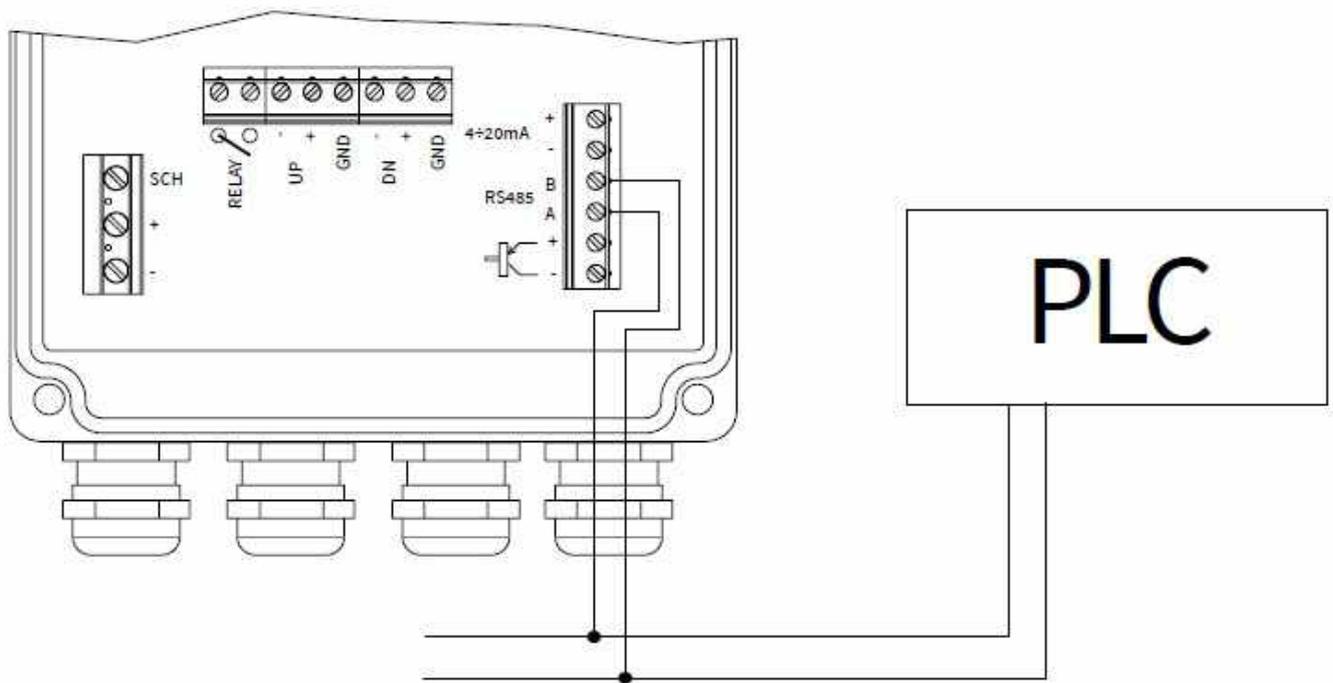
### 8.4.1 – Uscita Analogica



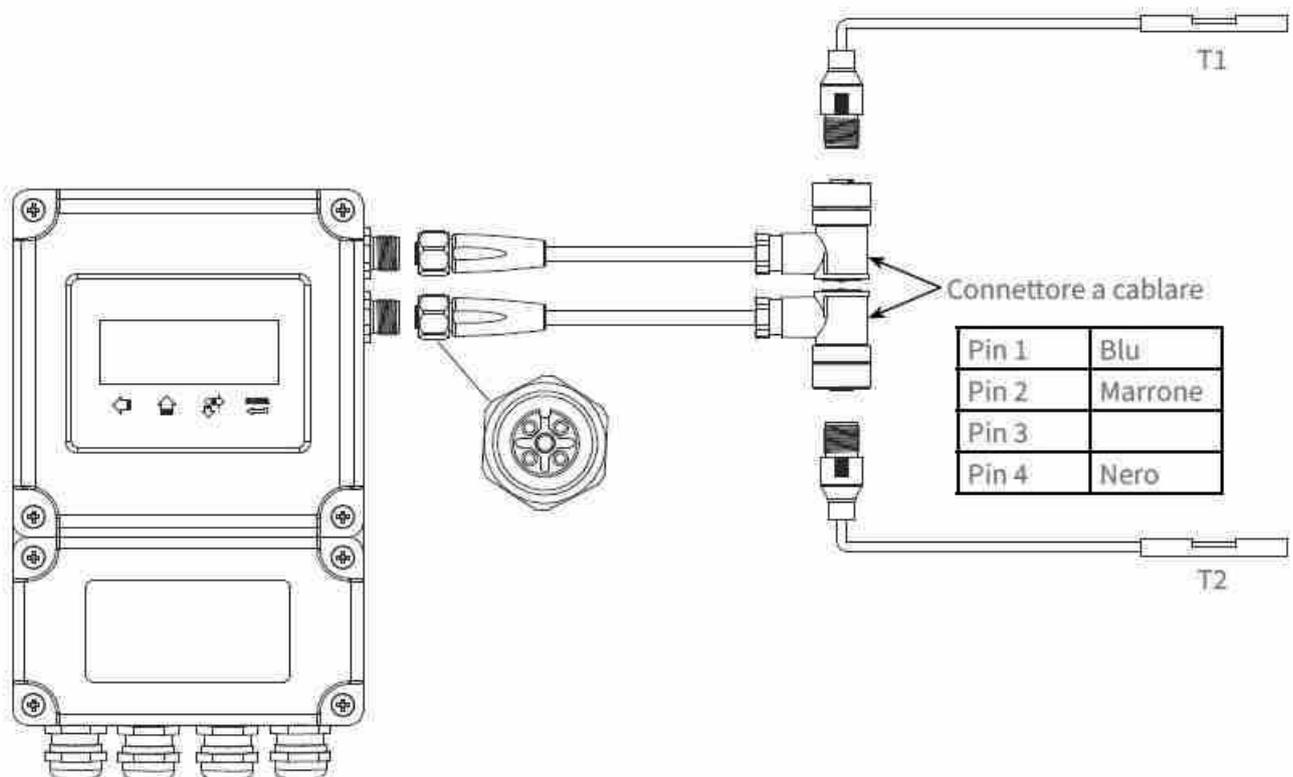
### 8.4.2 – Uscita Impulsiva



### 8.4.3 – Porta Modbus



### 8.5 – Connessione PT100 Contacalore



## **9 – CONFIGURAZIONE**

### **9.1 – ACCENZIONE DEL CONVERTITORE DIGITALE**

Prima del collegamento controllare se la tensione di alimentazione è corretta ed è compatibile con lo strumento, ed anche che l'impianto a cui si connette sia stato eseguito a norme di legge.

Connettere lo strumento ad un impianto non a norme oltre generare alti rischi per la salute degli operatori produce anche il rischio di danneggiamento del prodotto quindi fa decadere la garanzia sul prodotto.

Un volta connesso correttamente può essere acceso e la prima cosa che fa, lo strumento esegue un auto diagnostica prima hardware e poi software ed in caso di anomalie viene visualizzato un messaggio di errore che indica il problema riscontrato.

Una volta superato il test iniziale, apparirà sul display l'ultimo menù utilizzato prima del precedente spegnimento, ad esempio se l'ultimo menù visualizzato è stato il menù 02 (Da adesso in poi citato come M02 per brevità) alla successiva accensione verranno direttamente visualizzati i valori di misura della portata istantanea e del totalizzatore diretto.

La misurazione non viene interrotta in caso di scorrimento e/o visualizzazione delle varie finestre di menù.

Solo quando l'utente imposta nuovi parametri del tubo ( e ogni volta che lo strumento viene acceso), il C101F avvia un check-up automatico per l'ottimizzazione

### **9.2 – TASTIERA**

Il trasmettitore C101F è dotato di una tastiera con 4 tasti:

	<b>FS = FRECCIA Sinistra</b> Si attiva la selezione diretta di un menù
	<b>FU = FRECCIA UP</b> Selezione menù successivo (Durante la normale visualizzazione di un menù) Modifica Digit selezionato (Durante la programmazione o la selezione di un menù) Selezione opzione precedente (durante la programmazione di un menù)
	<b>SC = SCROLL</b> Selezione menù successivo (Durante la normale visualizzazione di un menù) Selezione digit a destra (Durante la programmazione o la selezione di un menù) Selezione opzione successiva (Durante la programmazione di un menù)
	<b>EN = ENTER</b> Accesso al menù di programmazione (Durante la visualizzazione di menù progr.) Conferma dato inserito o selezionato (Durante la programmazione di un menù)

### **9.3 – MENU**

I menù sono numerati da M00 fino a M99 e da M+0 a M+09

Ci sono due metodi per selezionare i menù:

- 1) Accesso diretto, premendo il tasto (FS) seguito dal numero del menù desiderato.  
Per esempio per selezionare M11 (Impostazione diametro esterno del tubo) premere in sequenza:  
  
FS (Attiva la selezione diretta di un menù), FU (Modifica il digit selezionato), SC (Seleziona il digit a destra), FU (Modifica il digit selezionato), SC (Seleziona il digi a destra), FU ( Modifica il digit selezionato), Enter (Conferma il dato inserito)
- 2) Ricerca tramite i tasti FU o SC. Ogni volta che viene premuto il tasto FU si accede al menù precedente (Per passare ad esempio dal menù M11 al menù M12)

Ci sono tre tipi di menù:

- 1) Menù di programmazione con impostazioni numeriche o alfanumeriche (Esempio: Diam. esterno del tubo M11)
- 2) Menù di programmazione con selezione opzione (Esempio: Materiale del tubo M14)
- 3) Menù di visualizzazione (Esempio: portata istantanea e totalizzatore diretto M02)

#### 9.4 – TABELLA MENU DI PROGRAMMAZIONE

M00	Visualizzazione portata istantanea e tot. netto	M53	Visualizzazione ingresso analogico AL5
M01	Visualizzazione portata istantanea e velocità	M54	Prog. durata impulso uscita OCT
M02	Visualizzazione portata istantanea e tot. diretto	M55	Programmazione modalità uscita analogica
M03	Visualizzazione portata istantanea e tot. inverso	M56	Programmazione uscita 4mA (o 0mA)
M04	Visualizzazione portata istantanea con data e ora	M57	Programmazione uscita 20mA
M05	Visualizzazione contacalorie (solo x vers. specifica)	M58	Simulazione uscita analogica
M06	Visualizzazione T1 e T2 (solo x contacalorie)	M59	Visualizzazione stato uscita analogica
M07	Visualizzazione ingressi analogici AL3 e AL4	M60	Programmazione data e ora sistema
M08	Visualizzazione stato misura e codici errori	M61	Visualizzazione info unità SGM101-F
M09	Visualizzazione totalizzatore giornaliero	M62	Programmazione configurazione porta seriale
M10	Programmazione circonferenza esterna tubo	M63	Programmazione protocollo di comunicazione
M11	Programmazione diametro esterno tubo	M64	Programmazione ingresso analogico AL3
M12	Programmazione spessore tubo	M65	Programmazione ingresso analogico AL4
M13	Programmazione diametro interno tubo	M66	Programmazione ingresso analogico AL5
M14	Programmazione materiale tubo	M67	Programmazione range uscita in frequenza
M15	Prog. velocità suono materiale tubo (*)	M68	Prog. portata min. uscita in frequenza
M16	Prog. materiale rivestimento interno tubo	M69	Prog. portata max. uscita in frequenza
M17	Prog. velocità suono materiale rivestimento (**)	M70	Programmazione intervallo retro illuminazione
M18	Prog. spessore materiale rivestimento interno tubo	M71	Programmazione contrasto LCD
M19	Prog. spessore ABS interno	M72	Visualizzazione tempo di funzionamento
M20	Programmazione tipo di fluido	M73	Programmazione allarme #1 Q min.
M21	Programmazione velocità suono nel fluido (***)	M74	Programmazione allarme #1 Q max.
M22	Programmazione viscosità del fluido (***)	M75	Programmazione allarme #2 Q min.
M23	Programmazione tipo trasduttori	M76	Programmazione allarme #2 Q max.
M24	Programmazione metodo di montaggio trasduttori	M77	Programmazione funzionamento buzzer
M25	Visualizzazione distanza di montaggio trasduttori	M78	Programmazione uscita OCT
M26	Programmazione modo memorizzazione dati	M79	Programmazione uscita relè
M27	Libreria impostazioni di default	M80	Programmazione funzione batch
M28	Programmazione modalità HOLD	M81	Programmazione volume di batch
M29	Programmazione soglia condizione tubo vuoto	M82	Visualizzazione eventi unità SGM-101F
M30	Programmazione standard unità di misura	M83	Attivazione correzione automatica totalizzatori
M31	Programmazione unità portata istantanea	M84	Programmazione unità di misura termica
M32	Programmazione unità totalizzatori	M85	Programmazione ingresso sensori temperatura
M33	Programmazione moltiplicatore totalizzatori	M86	Programmazione calore specifico
M34	Programmazione attivazione tot. netto	M87	Programmazione totalizzatore conta calorie
M35	Programmazione attivazione tot. diretto	M88	Prog. moltiplicatore totalizzatore conta calorie
M36	Programmazione attivazione tot. inverso	M89	Visualizzazione diff. temperatura
M37	Reset totalizzatori	M90	Visualizzazione potenza e qualità segnale trasduttori
M38	Totalizzatore parziale	M91	Visualizzazione TOM/TOS %
M39	Programmazione lingua menù	M92	Visualizzazione velocità suono nel fluido
M40	Programmazione ritardo lettura	M93	Visualizzazione tempo di volo e delta T.
M41	Programmazione taglio basso portata	M94	Visualizzazione numero di Reynolds
M42	Calibrazione automatica portata zero	M+0	Vis. data/ora/portata spegnimento SGM-101F
M43	Reset calibrazione portata zero	M+1	Visualizzazione tempo totale di funzionamento
M44	Calibrazione manuale portata zero	M+2	Visualizzazione data/ora ultimo spegnimento
M45	Programmazione fattore di correzione	M+3	Visualizzazione ultima portata misurata
M46	Programmazione indirizzo di rete MODBUS	M+4	Vis. n. volte accensione/spegnimento SGM-101F
M47	Programmazione password di protezione	M+5	Calcolatrice e convertitore
M48	Programmazione dati di calibrazione	M+6	Programmazione soglia velocità
M49	Test porta seriale MODBUS	M+7	Visualizzazione totalizzatore mensile
M50	Programmazione data logger	M+8	Visualizzazione totalizzatore annuale
M51	Programmazione timer data logger	M+9	Vis. tempo totale di errore mancanza eco (*H)
M52	Programmazione trasmissione dati		

(\*) Disponibile solamente con l'opzione 9 selezionata in M15

(\*\*) Disponibile solamente con l'opzione 11 selezionata in M16

(\*\*\*) Disponibile solamente con l'opzione 8 selezionata in M20

## **9.5 – GUIDA CONFIGURAZIONE RAPIDA**

### **9.5.1 – Come valutare se lo strumento funziona correttamente**

- Se sul display appare nell'angolo in alto a destra la lettera "R" lo strumento funziona correttamente.
- Se invece appare la lettera "H" lampeggiante significa scarsa ricezione del segnale (Riferirsi al capitolo diagnostica)
- Se appare la lettera "I" significa assenza di segnale
- Se appare la lettera "J" significa che l'hardware dello strumento non funziona correttamente (Riferirsi al capitolo ricerca guasti)

### **9.5.2 – Come rilevare la direzione del flusso del fluido**

- 1) Controllare che lo strumento funzioni correttamente
- 2) Se sul display viene visualizzato un valore positivo, la direzione del flusso sarà dal trasduttore UP verso il trasduttore DOWN, mentre se il valore visualizzato è negativo, il flusso scorre dal traduttore DOWN al trasduttore UP.

### **9.5.3 – Come cambiate le unità di misura**

- 1) Utilizzare menù M30 per selezionare sistema metrico Britannico (in) per le dimensioni tubo
- 2) Utilizzare menù M31 per selezionare l'unità di misura della portata istantanea
- 3) Utilizzare menù M32 per selezionare l'unità di misura dei totalizzatori di portata

### **9.5.4 – Come abilitare a disabilitare i totalizzatori**

Utilizzare i menù M34, M34 e M36 per abilitare e disabilitare rispettivamente i totalizzatori di portata diretta (POS), inversa (NEG), o differenziale (NET)

### **9.5.5 – Come resettare totalizzatori**

Utilizzare il menù M37

### **9.5.6 – Come utilizzare il tempo di risposta**

Il tempo di risposta agisce come un filtro per rendere stabile la misura. Impostando "0" nel menù M40 non esiste nessun filtro.

Il massimo valore impostabile è 9990 sec, che si riferisce ad un tempo di risposta di 9990 secondi, Il tempo di risposta normalmente utilizzato è 10 Secondi

### **9.5.7 – Come utilizzare la funzione Low-Cutoff**

Il valore indicato nel menù M14 è chiamato Low-Cutoff

Le misure che sono inferiori al valore impostato verranno visualizzate come "0"

In questa maniera si evita l'accumulo di valori non validi

### **9.5.8 – Come tarare la portata zero**

Assicurarsi che il flusso sia completamente fermo e accedere al menù M42 per la taratura

### **9.5.9 – Come modificare il fattore di correzione (FATTORE DI SCALA)**

Il fattore di correzione è il rapporto tra flusso reale e il valore indicato dallo strumento

Il valore si ricava durante il collaudo i nostri laboratori, rapportando la lettura del misuratore campione con quella dell'unità C101F.

Per eventuali modifiche accedere a M45

### **9.5.10 – Come attivare la password di protezione**

La password di protezione, serve a proteggere lo strumento da accessi alla configurazione accidentali o fraudolenti che potrebbero alterarne la funzionalità.

È possibile effettuare lo sblocco premendo il tasto EN ed inserendo la password

Per impostare la password accedere al menù M47

**9.5.11 – Come utilizzare il data logger integrato**

Utilizzare il menù M50 per attivare il data logger e per selezionare le voci

Utilizzare il menù M51 per impostare ora inizio, tempo d'intervallo ed numero di memorizzazioni

Utilizzare il menù M52 per l'invio dei dati

**9.5.12 – Come utilizzare l'uscita in frequenza**

Il segnale di uscita in frequenza ritrasmette il valore corrispondente alla portata istantanea e può essere usato per la connessione del trasmettitore con altri strumenti.

L'uscita in frequenza è totalmente configurabile dall'utente.

Inserire la portata minima nel menù M68 e la portata massima nel menù M69 e i due valori del range di frequenza corrispondente nel menù M67

Ad esempio: ipotizzando che la portata istantanea varia da 0 a 3000 m<sup>3</sup>/h ed il segnale in uscita vorremmo avesse una frequenza massima di 1000 Hz e una frequenza minima di 200 Hz, come richiesto dalla strumentazione destinataria collegata al trasmettitore, l'utente dovrà inserire 0 in M68 poi 3000 in M69 e infine 200 e 1000 in M67

L'utente deve selezionare l'opzione 24 nel menù M78 (SET-UP USCITA OCT) per indirizzare la frequenza in uscita all'OTC

**9.5.13 – Come utilizzare l'uscita impulsiva (Ripetizione Totalizzatore)**

Il volume totalizzato può essere inviato come impulso in uscita, il totalizzatore produrrà un impulso per ogni unità di volume configurata.

L'impulso del totalizzatore può essere generato mediante i dispositivi hardware OCT, relè o BUZZER

Esempio: Configurare l'uscita impulsiva della portata diretta (POS) dove ogni impulso corrisponde a 0,1 m<sup>3</sup> di flusso, l'impulso sarà configurato con l'uscita OCT che ogni 0,1 m<sup>3</sup> di volume l'uscita OCT emetta un impulso, per farlo seguire i seguenti passaggi:

- 1) Selezionare METRI CUBI nel menù M32
- 2) Selezionare come moltiplicatore "2. X01" nel menù M33
- 3) Selezionare l'opzione output "9. USCITA IMP.POS." nel menù M78

**9.5.14 – Come impostare i segnali di allarme**

Ci sono 3 tipi di uscite hardware disponibili per trasmettere il segnale di allarme: Sonoro, Uscita OCT (Open Collector), oppure l'uscita a relè. Gli eventi che possono generare un allarme sono le seguenti:

- 1) Assenza di segnale
- 2) Segnale insufficiente
- 3) Strumento NON in modalità visualizzazione
- 4) Portata inversa
- 5) Uscita in frequenza oltre il range di funzionamento configurato
- 6) Flusso oltre il range configurato

Ci sono inoltre due allarmi per fuori range portata, l'allarme #1 e l'allarme #2; I range di portata sono configurabili dall'utente attraverso i menù M73,M74,M75,M76.

Esempio: Ipotizziamo che il relè debba emettere un segnale d'allarme quando la portata istantanea è inferiore a 300 m<sup>3</sup>/h e superiore a 200 m<sup>3</sup>/h, per farlo seguire i seguenti passaggi di configurazione:

- 1) Impostare 300 nel menù M73 per l'allarme #1 (portata insufficiente)
- 2) Impostare 2000 nel menù M74 per l'allarme #1 (portata eccessiva)
- 3) Selezionare il punto "6" ALLARME #1 ATTIVO nel menù M79

**9.5.15 – Allarmi acustici**

Il buzzer integrato è configurabile dall'utente e può essere usato anche come allarme.

Per configurarlo utilizzare il menù M77.

**9.5.16 – Usare l’uscita OCT (Open Collector)**

L’uscita OCT è configurabile dall’utente tramite il menù M78

**9.5.17 – Modificare il calendario integrato**

In caso di necessità per modificare il calendario usare il menù M78

**9.5.18 – Contrasto LCD**

Per modificare il contrasto LCD utilizzare il menù M71, la modifica verrà salvata nella EEPROM

**9.5.19 – Interfaccia seriale RS485**

Per modificare i parametri della porta seriale RS485, utilizzare il menù M62

**9.5.20 – Totalizzatori parziali**

Per configurare i totalizzatori parziali, (Giornaliero, Mensile, Annuale) utilizzare il menù M82

**9.5.21 – Totalizzatori manuali**

Per configurare i totalizzatori manuali utilizzare il menù M38. Premere EN per far partire e per arrestare il totalizzatore.

**9.5.22 – Controllo ESN e dettagli minori**

Per configurare

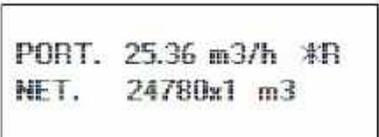
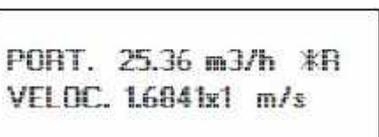
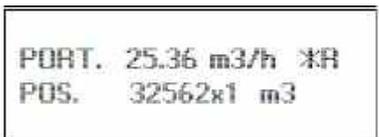
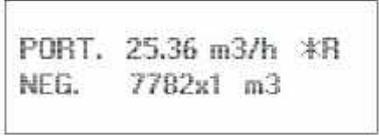
**9.6 – MEMORIZZAZIONE MODIFICA IMPOSTAZIONI**

Per memorizzare le impostazioni utilizzare il menù M26 e procedere nel modo seguente:

- 1) Premere EN
- 2) Selezionare l’Opzione “1”
- 3) Premere EN per confermare

Nota: Eseguire questa procedura dopo ogni modifica di programmazione dei parametri.

**10 – PROGRAMMAZIONE**

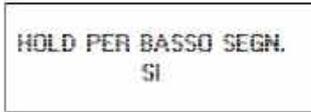
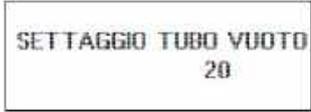
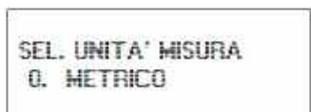
10.0	M00	<b>Visualiz. Portata Istantanea e Tot. Netto</b>	
		Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati il valore della portata istantanea e del totalizzatore netto. Il simbolo “R” indica che la qualità del segnale eco è buona; Nel caso fosse H indica che la qualità del segnale eco è insufficiente per garantire una corretta misura	
10.1	M01	<b>Visualiz. Portata Istantanea e Velocità</b>	
		Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati il valore della portata istantanea e della velocità del fluido nel tubo.	
10.2	M02	<b>Visualiz. Portata Istantanea e Tot. Diretto</b>	
		Solo visualizzatore. Sul display vengono visualizzati il valore della portata istantanea e del totalizzatore diretto (POS)	
10.3	M03	<b>Visualiz. Portata Istantanea e Tot. Inverso</b>	
		Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati il valore della portata istantanea e del totalizzatore inverso (NEG).	

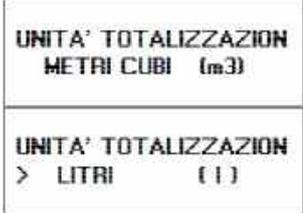
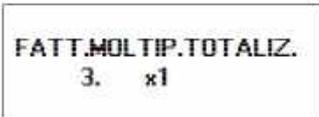
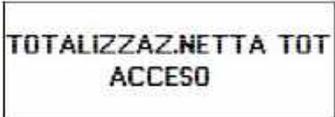
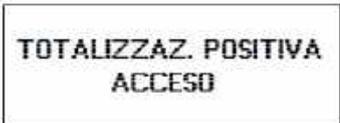
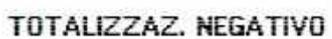
10.4	M04	<b>Visualiz. Portata Istantanea con Data e Ora</b>	<pre> 14-04-26 15:43:15 *R PORT. 25.36 m3/h </pre>
		Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati il valore della portata istantanea e delle data (formato Anno-mese-giorno) e ora (Formato Ora Minuti Secondi) correnti.	
10.5	M05	<b>Visualiz. Conta Calorie</b>	<pre> EFR 2.2450 GJ/h *R E.T. 12E+0 GJ </pre>
		Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati il valore del flusso di energia e del conta calore.	
10.6	M06	<b>Visualiz. T1 &amp; T2</b>	<pre> T1= 32.812C, 112.76 T2= 32.812C, 112.76 </pre>
		Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati gli ingressi T1 & T2	
10.7	M07	<b>Visualiz. Ingressi Analogici AL3 &amp; AL4</b>	<pre> AI3= 0.0152, 0.0729 AI4= 0.0152, 0.0729 </pre>
		NON DISPONIBILIE	
10.8	M08	<b>Visualiz. Stato Misura e Codici Errori</b>	<pre> *H-----H- BASSA QUALITA' SEGN. </pre>
		Solo visualizzazione. Sul display vengono visualizzati i codici ed i messaggi di sistema. Una tabella riassuntiva è consultabile al capitolo 12	
10.9	M09	<b>Visualiz. Totalizzatore Giornaliero</b>	<pre> PORTATA TOT. DI OGGI 592 m3 </pre>
		Solo visualizzazione. Sul display viene visualizzato il totalizzatore di portata giornaliero	
10.10	M10	<b>Programmazione Circonferenza Esterna Tubo</b>	<pre> CIRCONFERENZA TUBO 314.159 mm </pre>
		Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato. All'inserimento di un nuovo valore il sistema calcolerà automaticamente il nuovo valore del diametro esterno del tubo (M11).	
10.11	M11	<b>Programmazione Diametro Esterno Tubo</b>	<pre> DIAMETRO ESTER. TUBO 100 mm </pre>
		Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato. All'inserimento di un nuovo valore il sistema calcolerà automaticamente il nuovo valore del diametro esterno del tubo (M11)	
10.12	M12	<b>Programmazione Spessore Tubo</b>	<pre> SPESSORE DEL TUBO 2 mm </pre>
		Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato. All'inserimento di nuovo valore il sistema calcolerà automaticamente il nuovo valore del diametro interno del tubo (M12)	
10.13	M13	<b>Diametro Interno Tubo</b>	<pre> DIAMETRO INTER. TUBO 96 mm </pre>
		Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato. All'inserimento di un nuovo valore il sistema calcolerà automaticamente il nuovo valore dello spessore tubo (M12)	

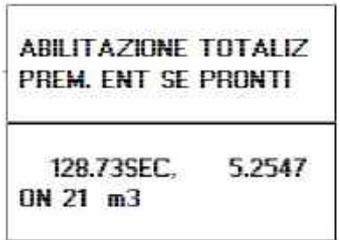
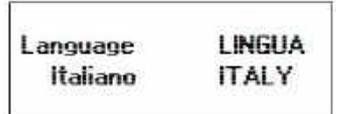
10.14	M14	<b>Programmazione Materiale Tubo</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> MATERIALE DEL TUBO 1. ACCIAIO INOX </div>
		Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente. I materiali disponibili sono: 0 = Acciaio carbonio 1 = Acciaio Inox 2 = Ghisa 3 = Ferro Dolce 4 = Rame 5 = PVC (e Plastiche in genere) 6 = Alluminio 7 = Fibrocemento 8 = Fibra Vetroeпоxy (Fibra di vetro – Vettoresina) 9 = Altri materiali – (Selezionando 9 si attiva M15 per la velocità del suono nle materiale tubo)	
10.15	M15	<b>Programmazione Velocità Suono Materiale Tubo</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> VEL. SUONO MAT. TUBO 3604 m/s </div>
		Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato. (*) Disponibile solamente con l'opzione 9 selezionata in M14	
10.16	M16	<b>Programmazione Velocità Suono Materiale Tubo</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> MATER. RIV. INTERNO 10. TEFLON </div>
		Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente. I materiali disponibili sono : 0 = Nessun rivestimento interno 1 = Catrame Epossidico 2 = Gomma 3 = Malta – Rivestimento Cemento 4 = Polipropilene 5 = Polistirolo 6 = Polistirene 7 = Poliestere 8 = PE- Polietilene 9 = Ebanite Gomma Dura 10 = Teflon (PTFE) 11 = Altri materiali (Selezionando l'opzione 11 si attiva M17 per la velocità del suono nel materiale di rivestimento interno)	
10.17	M17	<b>Prog. Velocità Suono Materiale Rivestimento (**)</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> VEL. SUONO RIVESTIM. 2505 m/s </div>
		Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato. (**) Disponibile solamente con l'opzione 11 selezionata in M16	
10.18	M18	<b>Prog. Spessore Materiale Rivestimento Interno Tubo</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SPESSORE RIVESTIMENTO 10 mm </div>
		Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato.	
10.19	M19	<b>Programmazione Spessore ABS Interno</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SPESSORE ASSOL. INT. 0 </div>
		Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato.	

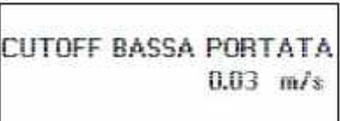
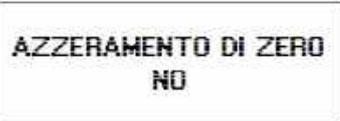
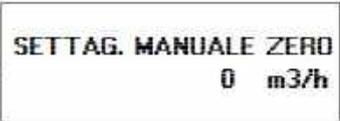
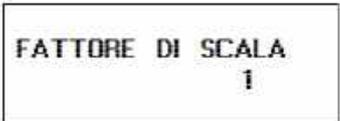
10.20	M20	<b>Programmazione Tipo Fluido Interno</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           TIPO DI LIQUIDO            0. ACQUA NORMALE         </div>
		<p>Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente. I fluidi disponibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Acqua normale</li> <li>1 = Acqua di mare</li> <li>2 = Kerosene</li> <li>3 = Benzina</li> <li>4 = Olio combustibile</li> <li>5 = Petrolio</li> <li>6 = Propano @ -45 °C</li> <li>7 = Butano @ 0 °C</li> <li>8 = Altri liquidi (Selezionando l'opzione 8 si attiva M21 per la velocità del suono nel fluido)</li> <li>9 = Olio per diesel</li> <li>10 = Olio di ricino</li> <li>11 = Olio semi di arachidi</li> <li>12 = Benzina 90 Ottani</li> <li>13 = Benzina 93 Ottani</li> <li>14 = Alcool</li> <li>15 = Acqua calda @125 °C</li> </ul>	
10.21	M21	<b>Programmazione Velocità Suono Nel Fluido (**)</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           VEL. SUONO NEL LIQ.            2720 m/s         </div>
		<p>Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato. (***) Disponibile solamente con l'opzione 8 selezionata in M20</p>	
10.22	M22	<b>Programmazione Viscosità del Fluido</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           VISCOSITA' LIQUIDO            1.0038 cST         </div>
		<p>Sul display viene visualizzato il valore precedentemente impostato. (***) disponibile solamente con l'opzione 8 selezionata in M20</p>	
10.23	M23	<b>Programmazione Tipo di Trasduttori</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           TIPO DI TRASDUTTORI            16. CLAMP-ON TM-1         </div>
		<p>Sul Display viene visualizzata l'impostazione precedente. I modelli disponibili sono (modelli a catalogo evidenziati in grassetto):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Standard - M</li> <li>1 = Tipo C Inserzione</li> <li>2 = Standard - S</li> <li>3 = Sensore Cliente (Selezionando l'opzione 3 si attivano menù supplementari per le caratteristiche dei trasduttori fuori standard)</li> <li>4 = Standard - B</li> <li>5 = Inserzione B (45)</li> <li>6 = Standard - L</li> <li>7 = JH- Polysonics</li> <li>8 = Standard - HS</li> <li>9 = Standard - HM</li> <li>10 = Standard - M1</li> <li>11 = Standard - S1</li> <li>12 = Standard - L1</li> <li>13 = Tipo - PI</li> <li>14 = FS410 di FUJI</li> <li>15 = FS510 di FUJI</li> <li>16 = Clamp-On TM-1</li> <li>17 = Inserzione TC-1</li> <li>18 = Clamp-On TS-1</li> <li>19 = Clamp-On TS-2</li> <li>20 = Clamp-On TL-1</li> </ul>	

		<p>21 = Inserzione TLC2  22 = Clamp-On M2  23 = Clamp-On L2</p>	
10.24	M24	<p><b>Programmazione Metodo Montaggio Trasduttori</b></p> <p>Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente. I metodi di montaggio disponibili sono:  0 = Montaggio A V  1 = Montaggio A Z</p>	<p>MONTAGGIO TRASDUTT.  0. MONTAGGIO A V</p>
10.25	M25	<p><b>Visualizzazione Distanza Montaggio Traduttori</b></p> <p>Sul display viene visualizzata la distanza di montaggio dei trasduttori, calcolata automaticamente.</p>	<p>DISTAN. MONT. TRASDUT  34.334mm</p>
10.26	M26	<p><b>Programmazione Metodo Memorizzazione Dati</b></p> <p>Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.  0 = memorizzazione su RAM - Tutte le ultime modifiche alla programmazione sono memorizzate automaticamente sulla RAM  1 = Salva Par. Impostazioni (Consigliata); per memorizzare sulla EEPROM le ultime modifiche di qualsiasi menù, occorre tornare a M26 e premere EN</p>	<p>IMPOSTAZ. FABBRICA  1. SALVA PAR. IMPOST.</p>
10.27	M27	<p><b>Libreria Impostazione di Default</b></p> <p>Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente. Qui è possibile memorizzare o richiamare le impostazioni di default della misura di portata, da M10 a M24, precedentemente salvate su EEPROM, (Esempio: Diametro tubo, spessore, etc). I parametri di configurazione uscite e altro non vengono salvati o modificati.</p>	<p>SALVA/CARICA PARAM.  1: 110mm, V, PVC-POLI</p>
10.27.1		<p><b>Richiamo Impostazione di Default</b></p> <p>Per richiamare un impostazione di default procedere come segue: Premere EN (Enter)</p> <p>Selezionare FU (Freccia Su) oppure SC (Scroll) l'impostazione di default da richiamare e premere EN (Enter)</p> <p>Confermare la scelta premendo EN (ENTER) il sistema visualizzerà automaticamente M23</p>	<p>SALVA/CARICA PARAM.  1: 110mm, V, PVC-POLI</p> <hr/> <p>SALVA/CARICA PARAM.  4: 259mm, Z, ACCIAIO</p> <hr/> <p>SALVA/CARICA PARAM.  &gt;0. CARICO PARAMETRI</p>

10.27.2	<b>Memorizzazione Impostazione di Default</b>		
	<p>Per memorizzare una nuova impostazione di default procedere come segue:</p> <p>Premere EN (Enter)</p> <p>Selezionare con FU o SC l'impostazione di default da sostituire e premere EN</p> <p>Per selezionare l'opzione 1 premere FU oppure SC e confermare premendo EN.</p> <p>Automaticamente il sistema visualizzerà M23</p>		
10.28	M28	<p><b>Programmazione Modalità Hold</b></p> <p>Sul Display viene visualizzato l'impostazione precedente. Selezionando l'opzione SI il C101F mantiene l'ultima lettura valida nel caso di perdita momentanea del segnale ECO dei trasduttori. Selezionando NO il valore di misura della portata istantanea andrà a zero.</p>	
10.29	M29	<p><b>Programmazione Soglia Condizione Tubo Vuoto</b></p> <p>Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente. Questa soglia è riferita al valore di Q (Vedi M90). Quando il valore di Q sarà inferiore al valore di soglia, qui impostato, C101F attiva la condizione di tubo vuoto azzerando la misura di portata. Valore di Default = 20</p>	
10.30	M30	<p><b>Programmazione Standard Unità di Misura</b></p> <p>Sul Display viene visualizzato l'impostazione precedente. Selezionare il sistema di standardizzazione per le unità di misura quote in M10, M11, M12, M25 e della velocità in M41, M92 ed M+6</p> <p>Impostazioni disponibili:  0 = METRICO: mm "millimetri" e m/s (metri secondo)  1 = Inglese: In "Pollici" e ft/s (Piedi secondo)</p>	
10.31	M31	<p><b>Programmazione Unità Portata Istantanea</b></p> <p>Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.</p> <p>Per impostare l'unità di misura della portata istantanea procedere come segue: Premere EN</p> <p>Premere FU o SC per selezionare l'unità di misura del volume e premere EN per confermare.</p> <p>Impostazioni disponibili:</p> <p>Metri Cubi (M3) – Litri (l) – Galloni US (Gal) – Galloni UK (IGL) – Milioni Galloni US – Piedi Cubici (CF) – Barili Olio (OB) – Barili Olio UK (IB)</p> <p>Premere FU o SC per selezionare l'unità di tempo e</p>	

		<p>premere Enter per confermare.</p> <p>Impostazioni disponibili: /ORA (/h) – Minuti (/m) – Giorno (/d). Nota: Sulla riga superiore viene visualizzata l'unità di misura del volume precedentemente impostata.</p>	
10.32	M32	<p><b>Programmazione Unità Totalizzatori</b></p> <p>Sul Display viene visualizzata l'impostazione precedente.</p> <p>Per impostare l'unità di misura dei totalizzatori di portata procedere come segue: Premere EN</p> <p>Premere FU o SC per selezionare l'unità di misura e premere EN per confermare.</p> <p>Metri Cubi (m3) – Litri (l) – Galloni US (Gal) Galloni UK (IGL) – Milioni Galloni US – Piedi Cubi (CF) – Barili Olio (OB) – Barili Olio UK (IB)</p>	
10.33	M33	<p><b>Programmazione Moltiplicatore Totalizzatori</b></p> <p>Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente. Valore di default. X1</p> <p>Impostazioni disponibili: 0 = x0.001 (1E-3) 1 = x0.01 2 = x0.1 3 = x1 4 = x10 5 = x100 6 = x1000 7 = x10000 (1E+4)</p>	
10.34	M34	<p><b>Programmazione Attivazione Tot. Netto</b></p> <p>Sul Display viene visualizzata l'impostazione precedente.</p> <p>Per attivare il totalizzatore netto (NET) tra totalizzazione positiva e totalizzazione negativa, occorre impostare "ACCESO". Impostazioni disponibili: ACCESO -SPENTO</p>	
10.35	M35	<p><b>Programmazione Attivazione Tot. Diretto</b></p> <p>Sul Display viene visualizzata l'impostazione precedente. Per attivare il totalizzatore diretto "POS" occorre impostare "ACCESO". Impostazione disponibili: ACCESO-SPENTO</p>	
10.36	M36	<b>Programmazione Attivazione Tot. Inverso</b>	

		<p>Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente. Per attivare il totalizzatore inverso (NEG) occorre impostare "ACCESO".</p> <p>Impostazioni disponibili: ACCESO-SPENTO</p>	
10.37	M37	<p><b>Reset Totalizzatori</b></p> <p>Per motivi di sicurezza per resettare i totalizzatori è necessario confermare l'operazione in 2 distinti sotto menù, questo per evitare reset indesiderati. Inoltre è possibile effettuare il reset totale o di un singolo totalizzatore.</p> <p>Per eseguire il reset procedere come segue: Premere EN (ENTER)</p> <p>Selezionare con FU oppure SC "SI" e premere EN</p> <p>Selezionando "NO" si annulla la procedura di reset</p> <p>Valore di default : NO</p> <p>Selezionare con FU oppure SC l'opzione desiderata e premere EN, apparirà successivamente il messaggio di avvenuto reset.</p> <p>Selezionando "NESSUNO" si annulla la procedura di reset. Valore di default: NESSUNO</p> <p>Impostazioni disponibili: NESSUNO TUTTI TOTALIZZATORE NETTO TOTALIZZATORE POSITIVO TOTALIZZATORE NEGATIVO ENERGIA NET TOTALE ENERGIA POS. TOT. ENERGIA NEGATIVA TOT. CANCELLA TUTTO PORTATA NETTA OGGI TOTALIZZATORE MESE TOTALIZZATORE ANNO</p>	 <p>AZZERAM. TOTALIZ. ? SELEZIONA</p> <p>AZZERAM. TOTALIZ. ? &gt; SI</p> <p>SELEZ. TOTALIZZATORE &gt; TUTTI</p> <p>SELEZ. TOTALIZZATORE AZZER.TOTALIZ.EFFET.</p>
10.38	M38	<p><b>Totalizzatore Parziale</b></p> <p>In questo menù è disponibile un totalizzatore parziale con avvio e arresto manuale. Per avviare la totalizzazione parziale premere EN (ENTER).</p> <p>Premendo EN si arresta la totalizzazione. Premendo ulteriormente EN si azzerava e riavvia il totalizzatore parziale. Premere FU oppure SC per uscire da M38</p>	 <p>ABILITAZIONE TOTALIZ PREM. ENT SE PRONTI</p> <p>128.73SEC, 5.2547 ON 21 m3</p>
10.39	M39	<p><b>Programmazione Lingua Menù</b></p> <p>Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.</p>	 <p>Language Italiano LINGUA ITALY</p>

		Impostazioni disponibili: ITALIANO - INGLESE	
10.40	M40	<p><b>Programmazione Ritardo Lettura</b></p> <p>Sul display viene visualizzata l'impostazione precedente.</p> <p>In questo menù è possibile modificare il valore in secondi dello smorzamento segnale (DAMPING). Range 0 ÷9990 Sec</p>	
10.41	M41	<p><b>Programmazione Taglio basso portata</b></p> <p>Sul display viene visualizzato l'impostazione precedente. In questo menù è possibile modificare il valore della soglia di velocità in m/s (f/s se M30 impostato a INGLESE) al di sotto della quale C101F visualizzerà portata zero, arrestando anche l'incremento dei totalizzatori.</p>	
10.42	M42	<p><b>Calibrazione Automatica Portata Zero</b></p> <p>In questo menù è disponibile un totalizzatore parziale con avvio e arresto, e sempre in questo menù è possibile eseguire la calibrazione automatica di portata zero. Questa calibrazione è utile per compensare eventuali imprecisioni di misura a portata zero. In condizioni normali non è necessario eseguire questa calibrazione.</p> <p>Premere EN per eseguire la calibrazione. Premendo EN durante la calibrazione si sblocca la procedura. La cifra in basso a sinistra indica il numero di letture rimanenti per il completamento della calibrazione.</p> <p>Nota: Durante la calibrazione lo stato del segnale deve essere sempre in "R" (Vedi lettera in alto a destra), in caso contrario la procedura di calibrazione non verrà completata. <b>ATTENZIONE:</b> il fluido all'interno del tubo deve essere fermo durante la procedura di calibrazione.</p>	
10.43	M43	<p><b>Reset Calibrazione Portata Zero</b></p> <p>In questo menù è possibile cancellare la calibrazione automatica di portata zero, precedentemente eseguita in M42. C101F imposterà il valore di default.</p>	
10.44	M44	<p><b>Calibrazione Manuale Portata Zero</b></p> <p>In questo menù è possibile impostare un valore di Offset di correzione da sommare o sottrarre alla portata istantanea</p>	
10.45	M45	<p><b>Programmazione Fattore di Correzione</b></p> <p>In questo menù è possibile impostare il fattore di correzione. Verificare sui trasduttori ad ultrasuoni abbinati la presenza di una etichetta indicante il valore da impostare. Valore di default: 1</p>	

10.46	M46	<b>Programmazione Indirizzo Modbus</b>	IDENTIFICATIVO RETE 1
		In questo menù è possibile impostare la rete UID. Valore di default: 1	
10.47	M47	<b>Programmazione Password Protezione</b>	<p>BLOCCO SISTEMA 0000 SBLOCCO 0000</p> <p>BLOCCO SISTEMA &gt; 1111_</p> <p>BLOCCO SISTEMA 0000 SBLOCCO 0000</p> <p>INSERIRE VECCHIA PSW &gt; 1111_</p>
		<p>In questo menù è possibile impostare una password per proteggere il sistema da manomissioni o altro.</p> <p>Per memorizzare una nuova password e proteggere il sistema procedere come segue: Premere EN (Enter)</p> <p>Modificare il digit con FU e spostare il cursore a destra con SC, valore massimo 99999</p> <p>Premere EN per memorizzare la nuova password e proteggere il sistema bloccando le modifiche alla programmazione.</p> <p>Per sbloccare le modifiche alla programmazione procedere come segue: Premere EN (Enter)</p> <p>Inserire la password precedentemente memorizzata, modificando il digit con FU e spostando il cursore a destra con SC. Premere EN per confermare e sbloccare le modifiche alla programmazione.</p>	
10.48	M48	<b>Programmazione Dati di Calibrazione</b>	INS. DATI CALIBRAZ. PREM. ENT SE PRONTI
		Usa Interno	
10.49	M49	<b>Test Porta Seriale Modbus</b>	CTRL PARAMETRI INSER VISUALIZ. DATI QUI &
		Usa Interno	
10.50	M50	<b>Programmazione Data Logger</b>	<p>OPZIONE DATA LOGGER SPENTO</p> <p>OPZIONE DATA LOGGER &gt; ACCESO</p> <p>0. DATA E ORA &gt; ACCESO</p>
		<p>In questo menù è possibile abilitare il datalogger. per attivarlo procedere come segue: Premere EN (Enter) Selezionare ACCESO con FU oppure EN Premendo FU è possibile selezionare quali dati includere del Datalogger.</p> <p>Per attivare la memorizzazione di una dato premere EN selezionare ACCESO e confermare con EN</p>	

10.51	M51	<b>Programmazione Timer data Logger</b>	<p>In questo menù è possibile impostare il timer del data logger, Per farlo procedere come segue:</p> <p>Premere EN</p> <p>Impostare l'orario di avvio del Datalogger, Modificare il digit con FU e spostare il cursore a destra con SC</p> <p>Premere EN per memorizzare l'orario di avvio.</p> <p>Impostare l'intervallo di tempo tra una memorizzazione e l'altra.</p> <p>Modificare il digit con FU e spostare il cursore a destra con SC . Premere EN per memorizzare.</p> <p>Impostare il numero di memorizzazioni da effettuare: Modifica il digit con FU e spostare il cursore a destra con SC.</p> <p>Premere EN per memorizzare l'intervallo di tempo. Impostando un valore compreso tra 8000 e 9000 i dati verranno memorizzati fin all'esaurimento della memoria disponibile sulla scheda SD Impostato il timer, il menù M51 mostrerà l'orario della memorizzazione dati successiva e il numero di memorizzazione dati ancora da effettuare.</p>	<p>SET UP DATA LOGGER NEXT =00:00:00 0000</p>
		<p>SET UP DATA LOGGER ORA AVVIO= 15:50:00</p>		
		<p>SET UP DATA LOGGER INTRV.MIS.= 00:01:00</p>		
		<p>SET UP DATA LOGGER N. DI LOG = 1000</p>		
		<p>SET UP DATA LOGGER NEXT =17:13:50 0977</p>		
10.52	M52	<b>Programmazione Trasmissione Dati</b>	<p>In questo menù è possibile impostare l'indirizzamento della trasmissione dati del datalogger. Valore di default: 1 – INVIA CON RS485 Impostazioni disponibili: 1 = INVIA CON RS485 2 = BUS Seriale Interno (Invio dati su scheda SD)</p>	<p>INVIA DATI REGIS. A 1. INVIA CON RS-485</p>
10.53	M53	<b>Visualizzazione Ingresso Analogico AL5</b>	Non disponibile	<p>INGR. ANALOG.AI5 AI5= 0.0194, -1,4928</p>
10.54	M54	<b>Programmazione Durata Impulso Uscita OCT</b>	<p>In questo menù è possibile impostare la durata dell'impulso trasmesso dall'uscita OCT. Range: 1÷500 ms</p>	<p>AMPIEZZA IMP. OCT 39.8864 mS</p>
10.55	M55	<b>Programmazione Modalità Uscita Analogica</b>	<p>In questo menù è possibile impostare la modalità di funzionamento dell'uscita analogica. Valore di default : 0 = 4-20mA</p> <p>Impostazioni disponibili: 0 = 4-20 mA 1 = 0-20 mA 2 = 0-20 mA (Rs232 (RS485) 3 = 4-20 mA VS. V.SUONO 4 = 20-4-20 mA 5 = 0-4-20 mA 6 = 20-0-20 mA</p>	<p>IMPOSTAZ. USCITA mA 0. 4-20 mA</p>

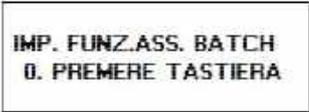
		7 = 4-20 mA VS VELOC. 8 = 4-20 mA VS ENERG	
10.56	M56	<p><b>Programmazione Uscita 4 mA oppure 0 mA</b></p> <p>In questo menù è possibile impostare l'inizio scala dell'uscita analogica. L'unità di misura è in relazione con la programmazione di M55.</p> <p>Esempio: Con M55 impostato 0 = 4-20mA l'unità di misura in m3/h, con M55 impostato 3 =4-20 mA VS.V.SUONO l'unità di misura è m/s</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> VALORE RIF A 4 mA 0 m3/h </div>
10.57	M57	<p><b>Programmazione Uscita 20 mA</b></p> <p>In questo menù è possibile impostare il fondo scala dell'uscita analogica. L'unità di misura viene definita con la programmazione del M55. Esempio: con M55 impostato 0 = 4-20 mA l'unità di misura è m3/h, mentre con M55 impostato 3 = 4-20 mA VS V.SUONO l'unità di misura è m/s</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> VALORE RIF A 20 mA 10000 m3/h </div>
10.58	M58	<p><b>Simulazione Uscita analogica mA</b></p> <p>In questo menù è possibile forzare manualmente il segnale dell'uscita analogica per verificare la strumentazione collegata al segnale. Per iniziare la simulazione, premere EN e selezionare con FU o SC l'opzione desiderata scegliendo tra queste:</p> <p>0 = Uscita 0 mA 4 = Uscita 4 mA 8 = Uscita 8 mA 12 = Uscita 12 mA 16 = Uscita 16 mA 20 = Uscita 20 mA</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SIMULAZ. USCITA mA PREM. ENT SE PRONTI </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> SIMULAZ. USCITA mA &gt; 0 </div>
10.59	M59	<p><b>Visualizzazione Stato Uscita Analogica</b></p> <p>Con questo menù è possibile impostare il valore istantaneo del segnale dell'uscita analogica. NOTA: Non è un valore di misura, ma un valore ricavato da un calcolo matematico in funzione delle impostazioni di M55, M56, M57.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> VALINSTANUSC.mA 4.0000 mA </div>
10.60	M60	<p><b>Programmazione Data Ora Sistema</b></p> <p>Con questo menù è possibile impostare la Data e L'ora del sistema.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> AA-MM-GG HH:MM:SS 14-04-17 09:28:00 </div>
10.61	M61	<p><b>Visualizzazione Informazioni Unità C101F</b></p> <p>In questo menù sono disponibili le info del C101F</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SGM-100 VER18.55 S/N=18330924 </div>
10.62	M62	<p><b>Programmazione Configurazione Porta Seriale</b></p> <p>In questo menù è possibile impostare i parametri della porta seriale RS485.</p> <p>Le impostazioni di default sono: BAUDRATE = 9600 PARITA' = NESSUNA Data Bits = 8 Stop Bits = 1</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SET-UP RS-485/RS-232 9600,NESS,8,1 </div>

10.63	M63	<b>Programmazione Protocollo di Comunicazione</b>	SELEZ.PROTOC.COMUN. SOLO MODBUS RTU
		In questo menù è possibile configurare la modalità di trasmissione dati del protocollo MODBUS Impostazione di Default = SOLO MODBUS RTU Impostazioni disponibili: SOLO MODBUS RTU MODBUS ASCII+ TDS7	
10.64	M64	<b>Programmazione Ingresso Analogico AL3</b>	AI3 VAL. INGR 4-20mA 20 ~ 100
		Non Disponibile	
10.65	M65	<b>Programmazione Ingresso Analogico AL4</b>	AI4 VAL. INGR 4-20mA 20 ~ 100
		Non Disponibile	
10.66	M66	<b>Programmazione Ingresso Analogico AL5</b>	AI5 VAL. INGR 4-20mA 0 ~ 6
		Non Disponibile	
10.67	M67	<b>Programmazione Range Uscita in Frequenza</b>	RANGE FREQUENZA FO 0 ~ 1000 Hz
		Con questo menù è possibile impostare il range dell'uscita OCT quando impostata come uscita in frequenza proporzionale alla portata istantanea misurata.	
10.68	M68	<b>Programmazione Portata Min. Uscita in Frequenza</b>	FREQ. A Q MIN 0 m3/h
		Con questo menù si imposta l'inizio scala dell'uscita in frequenza.	
10.69	M69	<b>Programmazione Portata Max. Uscita in Frequenza</b>	FREQ. A Q MAX 10800 m3/h
		Con questo menù è possibile impostare il fondo scala dell'uscita in frequenza	
10.70	M70	<b>Programmazione Intervallo Retro Illuminazione</b>	OPZIONE RETROIL. LCD 10 Sec
		Con questo menù si configura il tempo di accensione della retroilluminazione. Range 0 ÷ 60000 Sec	
10.71	M71	<b>Programmazione Contrasto LCD</b>	CONTRASTO DISPL. LCD 18
		Con questo menù si configura il contrasto del display. Range 00 ÷ 31 Premere EN per accedere, Per aumentare il contrasto usare FU o diminuirlo con SC Premere EN per memorizzare	
10.72	M72	<b>Visualizzazione tempo di Funzionamento</b>	VISLIZZ.TEMPO FUNZ. 00000175:42:15  VISLIZZ.TEMPO FUNZ. > SI
		Tramite questo menù si può verificare il tempo totale di lavoro dell'unità C101F, dall'ultimo reset del timer. Per resettare il timer procedere come segue:  Premere 2 volte EN per accedere, poi selezionare SI con FU e premere di nuovo EN per confermare il reset.	

10.73	M73	<b>Programmazione Allarme #1 Q Min.</b>	1# ALLARME MINIMA Q 0 m3/h
		Tramite questo menù è possibile impostare la soglia di portata minima per l'allarme #1	
10.74	M74	<b>Programmazione Allarme #1 Q Max</b>	1# ALLARME MASSIMA Q 10000 m3/h
		Con questo menù è possibile impostare la soglia di portata massima per l'allarme #1	
10.75	M75	<b>Programmazione Allarme #2 Q min</b>	2# ALLARME MINIMA Q 0 m3/h
		Tramite questo menù è possibile impostare la soglia di portata minima dell'allarme #2	
10.76	M76	<b>Programmazione Allarme #2 Q max</b>	2# ALLARME MASSIMA Q 10000 m3/h
		Con questo menù è possibile configurare la soglia di portata massima per l'allarme #2	
10.77	M77	<b>Programmazione funzionamento buzzer</b>	BEEPER SET-UP 24. BEEP TAST. ON
		<p>Con questo menù si configura la funzione del segnale acustico dell'unità C101F. Le opzioni sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Nessun segnale di Q</li> <li>1 = Segnale Debole</li> <li>2 = NON Pronto ( N?*R)</li> <li>3 = Portata Inversa</li> <li>4 = Uscita Analogica &gt;100%</li> <li>5 = Uscita In FO&gt;120%</li> <li>6 = Allarme #1 Attivo</li> <li>7 = Allarme Inver. #2 Att.</li> <li>8 = Control. Batch Att</li> <li>9 = Uscita IMP.POS.</li> <li>10 = Uscita IMP. NEG.</li> <li>11 = Uscita IMP. NETTA</li> <li>12 = Impul. ENERG. POS</li> <li>13 = Impul. ENERG. NEG.</li> <li>14 = Impul. ENERGIA NETTA</li> <li>15 = Cambio VEL. &gt; Soglia</li> <li>16 = Cambio VEL. &lt; Soglia</li> <li>17 = COM.Via RS485</li> <li>18 = TIMER (51 Giorno)</li> <li>19 = Tempor Allar. #1</li> <li>20 = Tempor Allar. #2</li> <li>21 = Batch Compl.Pieno</li> <li>22 = Timer Menù 51</li> <li>23 = Batch C. Pieno 90%</li> <li>24 = BEEP Tast.ON</li> <li>25 = BEEP Tast OFF</li> </ul>	
10.78	M78	<b>Programmazione Uscita OCT</b>	SET-UP USCITA OCT 9. USCITA IMP. POS.
		<p>Con questo menù è possibile impostare la funzione associata all'uscita digitale OCT. Le opzioni sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Nessun segnale di Q</li> <li>1 = Segnale Debole</li> <li>2 = Non Pronto (N?*R)</li> <li>3 = Portata Inversa</li> <li>4 = Usc. Analogica &gt;100%</li> <li>5 = Usc. In FO &gt;120%</li> <li>6 = Allarme #1 Attivo</li> <li>7 = Allarme Inver. #2 ATT</li> </ul>	

		8 = Control. Batch Att 9 = Uscita IMP. POS. 10 = Uscita IMP.NEG 11 = Uscita IMP.Netta 12 = Impul. ENERGIA POS 13 = Impul. ENERGIA NEG 14 = Impul. ENERGIA NETTA 15 = Camb. Vel. >Soglia 16 = Camb. Vel. <Soglia 17 = COM. Via RS485 18 = Timer (51 Giorno) 19 = Tempor. Allar. #1 20 = Tempor.Allar. #2 21 = Batch Compl. Pieno 22 = Timer Menù 51 23 = Batch Pieno 90% 24 = Impuls. in Uscita 25 = OCT non in uso	
--	--	---	--

10.79	M79	<p><b>Programmazione Uscita relè</b></p> <p>Con questo menù è possibile configurare la funzione associata all'uscita a relè, le opzioni sono le seguenti:</p> <p>0 = Nessun Segnale di Q        1 = Segnale Debole        2 = Non Pronto (N?*R)        3 = Portata Inversa        4 = Usc.Analog.&gt;100%        5 = Uscita in FO&gt;120%        6 = Allarme #1 Attivo        7 = Allarm.Inver.#2 Att        8 = Contrl.Batch Att        9 = Uscita IMP. Pos.        10 = Uscita IMP. Neg.        11 = Uscita IMP. Netta        12 = Impul. Energ. Pos.        13 = Impul. Energ. Neg.        14 = Imp. Energ. Netta        15 = Camb. Vel.&gt;Soglia        16 = Camb. Vel. &lt;Soglia        17 = Com. Via RS485        18 = Timer (51 Giorno)        19 = Tempor.Allar.#1        20 = Tempor.Allar.#2        21 = Batch Compl.Pieno        22 = Timer menù 51        23 = Batch Pieno 90%        24 = Impuls. In Uscita        25 = Relè non in uso</p>	
-------	-----	--	---

10.80	M80	<p><b>Programmazione Funzione Batch</b></p> <p>Con questo menù è possibile configurare l'attivazione della funzione BATCH, le opzioni disponibili sono le seguenti:</p> <p>0 = Premere Tastiera        1 = Porta Seriale        2 = IN.Batch AL3 Pos        3 = IN. Batch AL3 Neg</p>	
-------	-----	---	---

	<p>4 = IN.Batch AL4 Pos                  5 = IN.Batch AL4 Neg                  6 = IN.Batch AL5 Pos                  7 = IN.Batch AL5 Neg                  8 = Timer Periodico                  9 = Timer Giornaliero</p>	
--	---	--

10.81	M81	<p><b>Programmazione Volume di Bact</b>                  Con questo menù è possibile preimpostare il valore del volume di BATCH. Per configurarlo procedere come segue:</p> <p>Premere EN (Enter)</p> <p>Impostare il volume predeterminato.</p> <p>Modificare il digit con FU e spostare il cursore a destra con SC</p> <p>Premere EN per memorizzare</p> <p>Con M80 impostato a 0. Premere Tastiera, il display mostrerà il messaggio "PREM ENT SE PRONTI", premendo quindi EN si avvia il ciclo di BATCH</p> <p>Durante il ciclo di BATCH il display mostra:</p> <p>1 = Il valore del volume predeterminato                  2 = Il numero di cicli di Batch effettuati (Compreso quello in corso)                  3 = Lo stato del Batch: ON = Attivo – OFF = Disattivo                  4 = L'incremento del contatore di Batch</p> <p>Premendo EN si arresta il ciclo di Batch</p>	
-------	-----	---	--

10.82	M82	<p><b>Visualizzazione eventi Unità C101F</b>                  Tramite questo menù è possibile visualizzare gli eventi giornalieri, mensili e annuali registrati dall'unità C101F.</p> <p>Per visualizzare gli eventi procedere come segue:                  Premere EN                  Selezionare la modalità di visualizzazione eventi con FU oppure SC</p> <p>Le opzioni disponibili sono:                  0 = Ricerca x Giorno                  1 = Ricerca x Mese                  2 = Ricerca x Anno                  Premere EN per confermare</p> <p>Il display mostra:                  1 = Numero progressivo di memorizzazione eventi                  2 = Periodo id memorizzazione eventi con formato AA-MM-GG oppure AA-MM oppure AA                  3 = Codici stato sistema nel periodo di memorizzazione visualizzato                  4 = Totalizzazione Netta nel periodo di memorizzazione visualizzato.</p> <p>Con FU oppure SC si selezionano gli eventi in successione                  Premere EN per uscire.</p>	
-------	-----	--	--

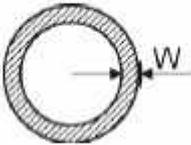
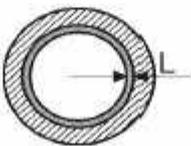
10.83	M83	<b>Attivazione Correzione Automatica Totalizzatori</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">CORREZZ. AUTOMATICA SPENTO</div>
		<p>Con questo menù è possibile abilitare la correzione automatica dei totalizzatori di portata durante il periodo nel quale l'unità C101F è spenta.</p> <p>Per effettuare la correzione viene calcolato il valore di portata medio, nel periodo in cui l'unità C101F risulta spenta, usando la portata misurata prima dello spegnimento e quella misurata dopo il riavvio del sistema.</p> <p>Il valore di portata medio ricavato viene poi utilizzato per incrementare il totalizzatore di portata.</p>	
10.84	M84	<b>Programmazione Unità di Misura Termica</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">SEL UNIT. MIS. ENERG 0. Giga Joule (GJ)</div>
		<p>Sul Display viene visualizzata l'impostazione precedente.</p> <p>Impostazioni disponibili:  0 = Giga Joule (GJ)  1 = Kilocalorie (Kc)  2 = KWh  3 = BTU</p>	
10.85	M85	<b>Programmazione Ingresso Sensori di Temperatura</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">SELEZ. SENS. TEMP. 0. DA T1, T2</div>
		<p>Con questo menù è possibile scegliere la sorgente delle temperature di mandata e di ritorno.</p>	
10.86	M86	<b>Programmazione Calore Specifico</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">SELEZ. CALORE SPECIF. 0. GB CALOR SPEC.SDT</div>
		<p>Sul Display viene visualizzata l'impostazione precedente.</p> <p>Impostazioni disponibili:  0 = GB CALOR SPEC.STD  1 = FISSA CALORE SPEC</p>	
10.87	M87	<b>Programmazione Totalizzatore Conta Calorie</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ABILITA TOT. ENERGIA ACCESO</div>
		<p>Tramite questo menù è possibile attivare il contacalorie.</p>	
10.88	M88	<b>Prog. Moltiplicatore Totalizzatore Conta calorie</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">FATT.MOLT.TOT.EN 4. X1 (E0)</div>
		<p>Sul Display viene visualizzato l'impostazione precedente.</p> <p>Impostazioni disponibili:  0 = x0.0001 (E-4)  1 = x0.001 (1E-3)  2 = x0.01  3 = x0.1  4 = x1  5 = x10  6 = x100  7 = x1000  8 = x10000 (E4)  9 = x 100000 (E5)  10 = x1000000 (E6)</p>	

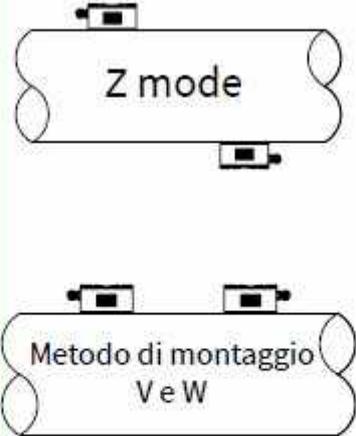
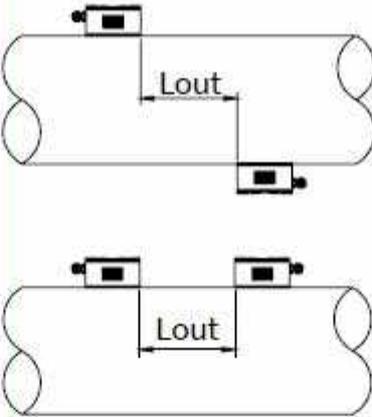
		Valore di Default: x1	
10.89	M89	<b>Visualizzazione Diff. Temperatura</b> Tramite questo menù è possibile visualizzare la differenza di temperatura tra ingresso e uscita	DIFFERENZA TEMPERAT. 0.0039 C
10.90	M90	<b>Visualizzazione Efficienza e Qualità Segnali</b> In questo menù è possibile visualizzare l'efficienza dei trasduttori ad ultrasuoni (UP & DN) e la qualità (Q) dei segnali ultrasonori elaborati dall'unità C101F.  Per UP (Trasduttore a monte) e DN (trasduttore a valle) il valore di 00.0 significa che non ricevono segnale ultrasonico, mentre il valore 99.9 significa che ricevono in modo ottimale il segnale.  La qualità (Q) dei segnali ultrasonici elaborati ha un range da 00,0 a 99,9.  Normalmente il valore di Q è superiore a 60.0	POTENZA+QUALITA' UP:78.5 DN:76.8 Q:92
10.91	M91	<b>Visualizzazione TOM/TOS %</b> In questo menù è possibile visualizzare il rapporto del tempo di transito calcolato su quello misurato. Normalmente il valore dovrebbe essere 100 ±3% Differenze superiori a quanto indicato potrebbero significare un montaggio non corretto dei trasduttori, oppure valori di programmazione non corretti .	TOM / TOS 3.9478 %
10.92	M92	<b>Visualizzazione Velocità Suono Fluido</b> In questo menù è possibile visualizzare la velocità del suono nel fluido misurata dall'unità C101F. Normalmente il valore dovrebbe essere simile a quanto impostato in M21, accessibile quando in M20 è impostato "ALTRI LIQUIDI"  Una differenza di valori rilevante può significare un montaggio non corretto dei trasduttori oppure che il valore programmato in M21 non è corretto	VELOC.SUONO NEL LIQ 1486.35 m/s
10.93	M93	<b>Visualizzazione Tempo di Volo e Delta T</b> In questo menù è possibile visualizzare il tempo di volo misurato dall'unità C101F e la differenza e la differenza UP e DN dei tempi di volo.	TEMPO TOT. DELTA T. 624.72uS 251.67nS
10.94	M94	<b>Visualizzazione Numero di Reynolds</b> Con questo menù è possibile visualizzare il valore del Numero di Reynold calcolato	N.REYNOLDS    PROFILO 12354.8        0.97563

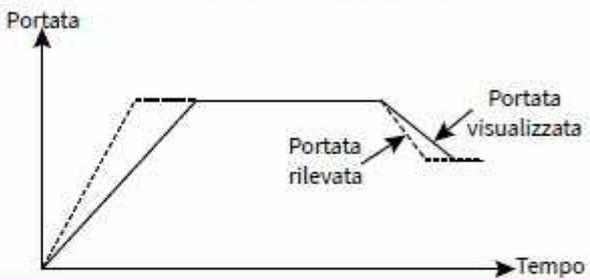
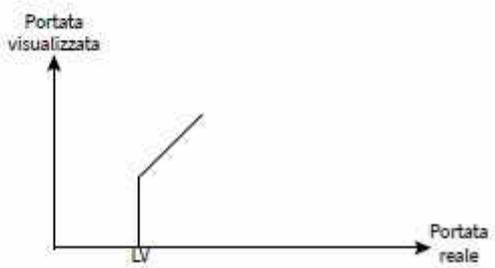
10.95	M+0	<b>Vis. Data/Ora/Portata Spegimento C101F</b>	N.VOLTE STRUM ON-OFF PREM. ENT SE PRONTI  03 14-04-23 13:26:21 ON 03 24 m3/h
		Con questo menù è possibile visualizzare gli eventi di accensione o spegnimento dell'unità C101F . Premere EN per accendere  Sono memorizzati fino a 64 eventi, nel range 00 ÷ 63. Selezionare l'evento con FU oppure SC Premere EN per uscire	
10.96	M+1	<b>Visualizzazione Tempo totale di Funzionamento</b>	TOT ORE LAVORATE [+1] 00000142:38:41  TOT ORE NEG. PORT. 00000001:46:18
		Con questo menù è possibile visualizzare il tempo totale di funzionamento dello strumento.  Premendo EN è possibile visualizzare il tempo totale di misura della portata istantanea con valore negativo.  Premere EN per uscire.	
10.97	M+2	<b>Visualizzazione Data/Ora/Ultimo Spegimento</b>	DATA/ORA ULT.SPEG. 14-04-18 08:04:37
		In questo menù è possibile vedere la data e l'ora in cui lo strumento è stato spento.	
10.98	M+3	<b>Visualizzazione Ultima Portata Misurata</b>	ULTIMA PORTATA MIS. 24.5 m3/h
		In questo menù è possibile visualizzare l'ultimo valore di portata istantanea misurato.	
10.99	M+4	<b>Vis. N. Volte Accensione/Spegnimento C101F</b>	ULTIMA PORTATA MIS. 24.5 m3/h
		Tramite questo menù è possibile verificare quante volte l'unità è stata accesa e spenta	
10.100	M+5	<b>Calcolatrice e Convertitore</b>	CALCOLATRICE 0  CALCOLATRICE > 110_  2.SELEZ. OPERAZIONE > PT100<>Temperature  CALCOLATRICE 25.684
		In questo menù è possibile utilizzare la calcolatrice scientifica o il convertitore di temperatura per le PT100.	
		Premere EN per utilizzare la calcolatrice	
		Inserire la cifra con FU per modificare il digit e SC per spostare il cursore a destra (Max 13 Digit)  Premere EN per confermare  Selezionare l'operazione con FU oppure SC e premere EN per confermare (Nell'esempio a fianco la funzione PT100 <> Temperature)	
10.101	M+6	<b>Programmazione Soglia velocità</b>	VELOCITA' DI VARIAZ. 1400 m/s
		Con questo menù è possibile impostare la soglia di velocità massima per generare un allarme sul relè oppure su OCT	

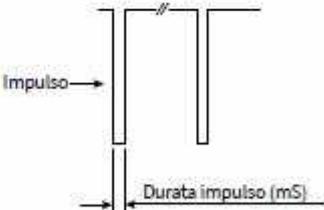
10.102	M+7	<b>Visualizzazione Totalizzazione Mensile</b>	PORTATA TOT. MENSILE 135.248 m <sup>3</sup>
		In questo menù è possibile visualizzare il totalizzatore parziale mensile.	
10.103	M+8	<b>Visualizzazione Totale</b>	PORTATA TOTALE ANNO 35874.8 m <sup>3</sup>
		In questo menù è possibile visualizzare il totalizzatore parziale annuale	
10.104	M+9	<b>Vis. Tempo Totale di Errore Mancanza Eco (*H)</b>	TIMER NO PRONT/G *G 00000001:06:42
		IN questo menù è possibile visualizzare il tempo totale di condizione assenza eco	

**11 – DESCRIZIONE PARAMETRI PRINCIPALI**

Nome	Visualizzazione display	Descrizione	Menù
Ø tubo	DIAMETRO ESTER. TUBO	 <p>(Sezione trasversale tubo)</p>	Diametro esterno del tubo <b>M11</b>
Spessore tubo	SPESSORE DEL TUBO	 <p>(Sezione trasversale tubo)</p>	Spessore del tubo <b>M12</b>
Materiale tubo	MATERIALE DEL TUBO	ACCIAIO CARBONIO; ACCIAIO INOX; GHISA; FERRO DOLCE; RAME; PVC-POLIVINILCL.; ALLUMINIO; FIBROCEMENTO-AM; FIBRA VETROEPOXY; ALTRI MATERIALI	<b>M14</b>
Materiale del rivestimento interno	MATER. RIV. INTERNO	NESSUN RIV. INTER; CATRAME EPOSSID.; GOMMA; MALTA-RIV. CEMENTO; POLIPROPILENE; POLISTIROLO; POLISTIRENE; POLIESTERE; PE-POLIETILENE; EBANITE-GOMMA DURA; TEFLON; ALTRI MATERIALI	<b>M16</b>
Spessore del rivestimento interno tubo	SPESSORE RIVESTIMENTO	 <p>(Sezione trasversale tubo)</p>	Spessore rivestimento interno del tubo <b>M18</b>

Nome	Visualizzazione display	Descrizione	Menù
Metodo di montaggio trasduttori	MONTAGGIO TRASDUTT.	 <p>I trasduttori possono essere posizionati sul tubo in 4 modi differenti: a V; a Z; a W. La scelta del metodo di montaggio è in funzione delle condizioni di applicazione. I metodi di montaggio maggiormente utilizzati sono V e Z.</p>	M24
Distanza di montaggio dei trasduttori	DISTAN. MONT. TRASDUT.	 <p>La distanza assiale di montaggio, <b>Lout</b>, viene automaticamente determinata in base ai seguenti dati precedentemente inseriti: Ø tubo; spessore tubo; materiale tubo; eventuale rivestimento interno con il suo spessore; metodo di montaggio trasduttori.</p>	M25
Unità di misura portata istantanea	UNITÀ MIS. Q Istant.	<p>Unità di misura associata alla misura di portata istantanea. È possibile selezionare 8 differenti unità di misura per il volume:            METRI CUBI (m3); LITRI (l); GALLONI US (Gal); GALLONI UK (IGL); MILIONI GALLONI US; PIEDI CUBI (CF); BARILI OLIO (OB); BARILI OLIO UK (IB)            e 4 differenti unità di misura per il tempo:            /SEC.; /MIN.; /ORA; /GIORNO</p>	M31
Unità di misura totalizzatori di portata	UNITÀ TOTALIZZAZION	<p>Unità di misura associata ai totalizzatori di portata. È possibile selezionare 8 differenti unità di misura:            METRI CUBI (m3); LITRI (l); GALLONI US (Gal); GALLONI UK (IGL); MILIONI GALLONI US; PIEDI CUBI (CF); BARILI OLIO (OB); BARILI OLIO UK (IB)</p>	M32

Nome	Visualizzazione display	Descrizione	Menù
Coefficiente d'integrazione	SMORZAMENTO SEGNALE	<p>Il coefficiente d'integrazione definisce la velocità di aggiornamento di salita o discesa della misura di portata visualizzata rispetto alla variazione della misura di portata rilevata. Range: 0+9990 secondi.</p> 	M40
Valore di cutoff della velocità di flusso	CUTOFF BASSA PORTATA	<p>Quando la velocità di flusso misurata è inferiore al valore di cutoff, il display visualizzerà la misura di portata istantanea a 0 fisso. Range 0.000 ÷ 0.25m/s.</p> 	M41
Calibrazione di portata Zero	IMPOSTAZIONI DI ZERO	<p>Quando il fluido nel tubo è fermo, il valore di portata deve essere pari a 0. Nel caso in cui non lo fosse occorre calibrare la portata Zero.</p>  <p><b>N.B.</b> - Assicurarsi che il fluido sia perfettamente fermo e che il tubo sia pieno.</p>	M42
Coefficiente di correzione	FATTORE DI SCALA	<p>Coefficiente per la correzione della precisione di misura. Range 0.5 ÷ 1.5</p>	M45

Nome	Visualizzazione display	Descrizione	Menù
Password di protezione sistema	BLOCCO SISTEMA	La password di protezione sistema serve per evitare che vengano effettuate modifiche alla programmazione, oppure, per non permettere il reset dei totalizzatori. <b>N.B.</b> - annotare la password	<b>M47</b>
Durata impulso uscita OCT	AMPIEZZA IMP. OCT	È possibile impostare la durata dell'impulso digitale durante il conteggio. Range:0.01÷500ms 	<b>M54</b>
4÷20mA in uscita	IMPOSTAZ. USCITA mA	N. 9 modalità del segnale analogico in uscita selezionabili: 4-20mA; 0-20mA; 0-20mA VIA RS232 (RS485); 4-20mA VS V.SUONO; 20-4-20mA; 0-4-20mA; 20-0-20mA; 4-20mA VS VELOC.; 4-20mA VS ENERG.	<b>M55</b>
Valore di inizio scala uscita 4÷20mA	VALORE RIF. A 4 mA	È il valore della grandezza, selezionata al menù M55, che viene associata all'inizio scala dell'uscita analogica.	<b>M56</b>
Valore di fondo scala uscita 4÷20mA	VALORE RIF. A 20 mA	È il valore della grandezza, selezionata al menù M55, che viene associata al fondo scala dell'uscita analogica.	<b>M57</b>
Data e Orologio	AA-MM-GG HH:MM:SS	Il mantenimento dell'ora e della data è garantito da una batteria interna, la cui durata è di circa 10 anni. Nel caso in cui la batteria si esaurisse, allo spegnimento dell'unità SGM-101F tutti i dati dell'ora e della data andranno persi.	<b>M60</b>
Uscita digitale	SET-UP USCITA OCT	L'uscita digitale OCT è impostabile con 26 diverse funzioni. È possibile impostare l'uscita digitale per inviare in remoto l'impulso del totalizzatore con l'opzione n.24: IMPULS. IN USCITA	<b>M78</b>

## 12 – RICERCA GUASTI

### 12.1 – GUIDA CONFIGURAZIONE RAPIDA

C101F è provvisto di un sistema di auto diagnosi per controllare il corretto funzionamento dell'Hardware. In caso di problemi, quando lo strumento è acceso compariranno i seguenti messaggi:

Messaggio di errore	Causa	Soluzione
Memory Checking Error	Errore ROM di sistema	Contattare il produttore
Stored Data Error	Errore parametri in memoria	Premere il tasto ENT e ripristinare i parametri predefiniti
System Data Memory Error	Errore di blocco dei dati sistema memorizzati	Riavviare o contattare il produttore
Circuit Hardware Error	Errore CPU irreversibile	Riavviare o contattare il produttore
Timer Slow/Fast Error	Errore Clock di sistema	Riavviare o contattare il produttore
Clock Error	Errore hardware del clock di sistema	Contattare il produttore
CPU or IRQ Error	-----	Riavviare
Host resetting Repeatedly	-----	Contattare il produttore
Time or date Error	Errore calendario o orologio	Reset data e orologio
No display	Errore di collegamento	Verificare le connessioni elettriche
Stroke key - No response	Tastiera bloccata	Inserire la password di sblocco

## 12.2 – CODICI DI ERRORE E AZIONI CORRETTIVE

C101F Mostra il codice di errore con una singola lettera tipo E,J,H, etc nei menù M00, M01,M02, M03,M90 e M08.

Di seguito la specifica dei codici con le relative azioni correttive:

Codici di errore	Messaggio visualizzato	Causa	Azioni correttive
R	System Normal	Nessun errore	
I	Detected No Signal	1) Nessun segnale rilevato 2) Trasduttori installati impropriamente 3) Troppe incrostazioni 4) Rivestimento del tubo troppo spesso 5) I cavi del trasduttore non sono collegati correttamente	1) Fissare saldamente i trasduttori al tubo 2) Verificare i parametri di programmazione 3) Pulire la superficie esterna del tubo nel punto di installazione 4) Cambiare punto di installazione 5) Attendere che il nuovo rivestimento sia asciutto 6) Controllare i cavi
J	Hardware Error	Problemi di hardware	Contattare il produttore
H	PoorSig Detected	1) Segnale rilevato tenue 2) Trasduttori installati impropriamente 3) Troppe incrostazioni 4) Rivestimento del tubo nuovo 5) I cavi del trasduttore non sono collegati correttamente	1) Fissare saldamente i trasduttori al tubo 2) Verificare i parametri di programmazione 3) Pulire la superficie esterna del tubo nel punto di installazione 4) Cambiare punto di installazione 5) Attendere che il nuovo rivestimento sia asciutto 6) Controllare i cavi
E	Current Loop over 20mA	1) uscita 4÷20mA superiore al 100% 2) errore impostazioni uscita 4÷20mA	Controllare i valori impostati in menù M56 e se la portata effettiva è troppo alta
Q	Frequ OutputOver	1) uscita in frequenza superiore al 120% 2) errore impostazioni uscita in frequenza o portata troppo alta.	Controllare i valori inseriti nei menù M66, M67,M68 and M69, e inserite un valore più ampio nel menù M69
F	Refer to table 2	1) Errore di auto-diagnosi durante l'accensione 2) Errore permanente hardware	1) Riaccendere lo strumento 2) Contattare il produttore
G	Adjustig gain S1-S2-S3-S4 (displayed on M00, M01,M02 and M03)	Lo strumento sta eseguendo il check -up automatico e i numeri indicano l'avanzamento progressivo	
K	Empty pipe	1) Nessun fluido all'interno del tubo 2) Errore di settaggio nel menù 29	1) Riposizionare i trasduttori dove il tubo è pieno di fluido 2) Impostare 0 su M29

## 12.3 – ALTRI PROBLEMI E SOLUZIONI

- 1) Esiste una minima portata ma lo strumento segna 0.0000, compare “R” per l'intensità di segnale e la qualità del segnale “Q” ha un valore accettabile. Il probabile problema è causato dall'utente, che ha utilizzato la funzione di IMPOSTAZIONI DI ZERO quando la portata non era uguale a 0 (ZERO), quindi per risolvere utilizzare la funzione AZZERAMENTO di ZERO nel menù M43
- 2) Il valore visualizzato della portata è molto sopra o sotto alla portata effettiva.
  - A) E' stato impostato un valore errato nel menù M44. Inserire 0
  - B) Controllare la corretta installazione del C101F
  - C) E' stato impostato un “Punto Zero” . Cercare di azzerare lo strumento utilizzando il menù M42, assicurandosi che il valore della portata sia 0

## 13 – PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE

### 12.1 – GUIDA CONFIGURAZIONE RAPIDA

C101F è provvisto di una porta RS485, e su richiesta è disponibile anche il manuale appendix con i registri del protocollo MODBUS.

## 14 – OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA

Il consumo energetico dello strumento è legato alla sua corretta configurazione

## 15 – MANUTENZIONE CONSIGLIATA

Il trasmettitore C101F è progettato in modo molto efficiente per ridurre al minimo la sua manutenzione, in pratica la manutenzione si riduce a quanto segue in ordine di importanza:

Verifica periodica dei traduttori ultrasonici  
Pulizia dell'installazione

## 16 – CICLO VITA LCA (Life Cycle Assessment – ISO 14040)

La strategia generale CEAM in merito ad LCA Life Cycle Assessment (Il ciclo vita del prodotto - ISO 14040) è disponibile in forma di documento indipendente, che può essere richiesto al servizio clienti.

## 17 – SMALTIMENTO – RAEE - WEEE



# RAEE



# WEEE

Il simbolo RAEE (acronimo di Rifiuti Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche oppure WEEE l'equivalente in Inglese), viene applicato sui documenti e sui prodotti composti da materiali e componenti che non possono essere smaltiti in modo ordinario semplicemente gettandolo nei rifiuti tradizionali, ma richiedono un processo di smaltimento tecnico tramite aziende specializzate per queste tipologie di prodotti elettrici ed elettronici.

Oppure previa accordi e limitatamente per i prodotti CEAM i Clienti e/o gli Utilizzatori, in mancanza della possibilità di smaltire e/o recuperare correttamente questi prodotti localmente, possono essere inviati a CEAM che provvederà al corretto smaltimento tramite i canali specializzati con cui è convenzionata.

### **ATTENZIONE!!!**

**Gli eventuali costi di smaltimento sono da concordare preventivamente caso per caso e sulla base del tipo ed il peso del materiale da smaltire e/o recuperare.**

## 18 – COME ORDINARE: PRODOTTO – ACCESSORI – RICAMBI

Il prodotto C101F e tutta la documentazione scaricabile, gli accessori i servizi correlati e anche i prodotti alternativi sono visualizzabili sul nostro catalogo online SENSORSTORE.IT, alla pagina specifica del prodotto C101F che può essere trovata mediante il SEARCH oppure anche direttamente tramite la comoda funzione QR CEAM accessibile anche in movimento da Tablet e smartphone dotati di lettore di codici QR, utilizzando il codice sotto:



### Accessori :

Tra gli accessori consigliati, oltre ai servizi di verifica della calibrazione, effettuata nel nostro laboratorio metrologico, sono disponibili anche dei dispositivi di calibrazione che permettono una verifica precisa e veloce della corretta funzionalità dello strumento in qualsiasi momento

## 18 – TERMINI DI GARANZIA

### **Attenzione!!**

Il presente manuale è puramente indicativo, e soggetto a variazione in qualsiasi momento, senza darne preavviso alcuno.

La non osservazione rigorosa delle indicazioni contenute nel presente manuale, l'apertura e la manomissione del prodotto, l'utilizzo non corretto, il collegamento errato, l'utilizzo di ricambi e accessori non originali CEAM Control Equipment, la rimozione delle etichette e dei segni di riconoscimento apposti da CEAM Control Equipment, e l'esportazione occulta in paesi extra CE, faranno decadere immediatamente responsabilità sul prodotto e il diritto alla garanzia!

**TERMINI DI GARANZIA:** Il prodotto è garantito per un periodo di 12 Mesi (Art. 1490 C.C. e Seguenti) a partire dalla data del documento di consegna, anche in caso sia in conto visione poi trasformato in Vendita, il testo completo delle condizioni di garanzia offerte da CEAM Control Equipment in conformità alle norme vigenti, sono pubblicate, ed a disposizione di coloro che ne facciano esplicita richiesta, il documento è depositato in forma cartacea e/o elettronica presso la Sede della CEAM Control Equipment, per poterne prendere visione è sufficiente farne richiesta scritta, specificando il titolo del richiedente.

**La garanzia copre:** I prodotti ed i componenti il cui malfunzionamento sia riconducibile con certezza a difetti di produzione, l'eventuale difetto riscontrato dà diritto solo alla riparazione del medesimo e non alla sostituzione del prodotto, inoltre l'eventuale difetto di produzione non dà diritto alla risoluzione del contratto o alla sospensione del pagamento se non espressamente accordato per scritto dalla CEAM.

**La garanzia non copre:**

Difetti generati da uso scorretto o improprio del prodotto  
 Difetti generati dall'uso di ricambi o prodotti di consumo non originali CEAM  
 Difetti generati da problemi ambientali e/o atmosferici e/o calamità naturali  
 Prodotti e/o servizi manomessi o modificati anche solo parzialmente  
 Prodotti e/o servizi ai quali sono state tolte e/o manomesse anche solo parzialmente etichette e codici lotto originali CEAM

**In ogni caso, la garanzia con comprende:**

Batterie, supporti magnetici, prodotti deperibili, e/o di consumo  
 I componenti di Terze parti, delle quali risponde direttamente il servizio assistenza dei medesimi, nella modalità da loro previste.  
 Il tempo del tecnico impiegato nella Verifica e/o riparazione dei prodotti  
 I costi per trasferte ed interventi tecnici sul posto qualora vengano effettuati.  
 I costi per l'imballaggio e la spedizione dei prodotti andata e ritorno dei prodotti.  
 Tutti i costi accessori sostenuti da CEAM per l'espletamento della garanzia.

**Clausola di esclusione della responsabilità**

CEAM non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni diretti ed indiretti cagionati a cose e persone, oppure danni per mancata produzione e/o produzione non corretta e/o eventuali danni in qualche modo riconducibili al prodotto e/o servizio oggetto del presente manuale.

CEAM non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni cagionati a cose e persone dall'eventuale non conformità al prodotto e/o servizio del presente manuale, che è puramente indicativo, e può essere variato da CEAM in qualsiasi momento senza darne preavviso alcuno.



**NOTE & APPUNTI**

## **NOTE & APPUNTI**

## **NOTE & APPUNTI**



# CEAM Control Equipment srl

Headquarters:

Via Val D'Orme No. 291

50053 Empoli (Firenze) Italy

Tel. (+39) 0571 924082 - Fax. (+39) 0571 924505

 Skype Name: [ceam\\_info](#)



## Internet:

Portale Web Generale del Gruppo: [www.ceamgroup.com](http://www.ceamgroup.com)

Web Specifico del Settore: [www.ceamcontrolequipment.it](http://www.ceamcontrolequipment.it)

Web di supporto tecnico: [www.ceamsupport.it](http://www.ceamsupport.it)

## E.mail:

Informazioni Generali: [info@ceamgroup.it](mailto:info@ceamgroup.it)

Servizio Assistenza Vendite: [sales@ceamgroup.it](mailto:sales@ceamgroup.it)

## Rivenditore di zona: