

# C130-FL-RPMAG62

Trasmettitori di Portata Magnetici (Effetto Faraday)  
Versione Compatta & Remota



**Manuale Operatore**

**Cod. C130-FL-RPMAG62\_IT\_M1**

**Lingua Italiana**

**Prod. Rev: 1.0 - Manual Rev: 825A092F-B**



# Indice Generale:

## **Introduzione Generale**

### **1 – Caratteristiche**

### **2 – Dati Tecnici**

### **3 – Tabella Portate**

### **4 – Funzionamento**

### **5 – Dimensioni**

### **6 – Installazione**

### **7 – Collegamenti Elettrici**

### **8 – Controllo Generale**

### **9 – Riparazioni**

### **10 – Contenuto della Fornitura**

### **11 – Precauzioni per il Trasporto e lo Stoccaggio**

### **12 – Trasmettitore (Unità di Controllo)**

### **13 – Programmazione**

### **14 – Garanzia**

### **15 – Come Ordinare**

## Introduzione Generale

C130-FL-RPMAG62 è un misuratore di portata Elettromagnetico ad effetto Faraday di ultima generazione, composto da due parti indipendenti, il sensore (Ovvero la parte sensibile) che dovrà essere installata sulla tubazione attraverso la quale scorre il liquido da misurare, ed una parte elettronica di controllo (Trasmettitore – Tastiera – Display) mediante la quale è possibile configurare ed interfacciare lo strumento al sistema di controllo.

Gli strumenti possono essere forniti nelle seguenti due versioni:

<p><b>Compatta:</b> Con la parte di controllo fissata direttamente sopra alla parte sensore</p>	
<p><b>Remota:</b> Con la parte di controllo Indipendente dalla parte sensore</p>	

I C130-FL-RPMAG62 per la tecnologia su cui sono basati, magnetica ad effetto Faraday, non producono nessuna perdita di carico idraulica, in quanto non presentano nessun tipo di ostruzione all'interno del tubo di misura.

Inoltre il montaggio richiede tratti rettilinei ridotti, sono sufficienti 5 diametri a monte e solo 3 a valle del sensore.

La misura è indipendente dalla densità, viscosità, temperatura e pressione, ed anche conducibilità del liquido che deve essere almeno  $> 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ .

Questa serie di strumenti è particolarmente adatta per misure di liquidi e sporchi, purchè non vi siano in sospensione corpi solidi di elevata dimensione (Solidi in Sospensione).

Lo strumento per la ritrasmissione della variabile può essere dotato sia della classica uscita analogica 4..20 mA oppure di un uscita impulsiva o in frequenza, è dotato poi di altri I/O ausiliari allarmi ed anche della porta di comunicazione digitale per poter connettere ad un sistema.

Gli strumenti, basati su una piattaforma elettronica a microprocessore di ultima generazione, sono totalmente configurabili utilizzando direttamente la Tastiera e Display locali, la configurazione è estremamente semplice ed intuitiva.

Grazie a tutte queste caratteristiche, ed alla loro estrema flessibilità, questa serie di strumenti risultano adatti alla maggior parte delle esigenze di misura, ed in particolare al monitoraggio delle acque reflue.

**Da segnalare che abbinando il C130-FL-RPMAG62 ai numerosi accessori messi a disposizione da CEAM, non solo è possibile risolvere la totalità dell'esigenze di monitoraggio, ma ad esempio abbinandolo ad un Data-Logger della Serie VR (VR06CR – VR18CR) oppure ad un software CWS32-H01 è possibile realizzare un vero sistema di tele-controllo professionale, con tutti gli accessori tipici ed anche molte funzioni innovative, come la possibilità di visualizzare i dati da internet (Web Server), notifica allarmi via Email & SMS e molto altro.**

## 1 - Caratteristiche

### 1.1 – Condizioni Ambientali:

Temperatura Ambiente: -25 ... 55 °C

Umidità Relativa: 5..95 ur%

Pressione Ambientale: 86 ... 106 kPa

### 1.2 – Condizioni Operative:

<b>Tabella: Conducibilità del Liquido Misurabile</b>
> µS/cm (Microsiemens per Centimetro)

<b>Tabella: Pressione Max. Operativa dei Sensori Abbinata ai Diametri</b>	
<b>Diametro Trasmettitori C130-FL-RPMAG62</b>	<b>Pressione Max</b>
DN15 - D150	4.0 MPa (40 bar)
DN100 - DN150	1.6 MPa (16 bar)
DN200 - DN1000	1.0 MPa (10 bar)
DN1200 - DN1600	0.6 MPa (0,6 bar)

<b>Tabella: Temperatura di Lavoro Operativa Abbinata ai Rivestimenti</b>		
<b>Versione</b>	<b>Materiale di Rivestimento</b>	<b>Temperatura</b>
Versione Remota Sensore Separato dal Controllo	Gomma	< 80 °C
	FEP	< 150 °C
	PTFE	< 150 °C
Versione Compatta Sensore Solidale al Controllo	Gomma	< 70 °C
	FEP	
	PTFE	

<b>Tabella: Alimentazioni Disponibili a Scelta in Fase di Ordine</b>	
85 ... 265 Vac - 48 .. 63 Hz	
24 Vdc	
Speciale su Richiesta	

### 1.3 – Auto Pulizia degli Elettrodi:

I trasmettitori C130-FL-RPMAG62 sono dotati di un sistema di auto-pulizia degli elettrodi attivo ogni 4 minuti circa, onde eliminare sporcizia e depositi che potrebbero danneggiare la misura.

## 2 – Dati Tecnici

### 2.1 – Sensore

DN Tubazione): DN15-25-32-40-50-65-80-100-125-150-200-250-300-350-400-450-500-600-700-800-900-1000-1200-1400-1600  
 Range Velocità di Misura: 0,5 .. 15 m/s (Metri al Secondo)  
 Precisione: Standard  $\pm 0,5\%$  - Precisioni Opzionali  $\pm 0,2 - \pm 0,3\%$  solo su richiesta  
 Materiale del Tubo di Misura: Acciaio Inossidabile AISI321  
 Rivestimento Interno del Tubo di Misura: Gomma – PTFE – FEP  
 Materiale Elettrodi: Acciaio Inossidabile AISI316Ti – Hastelloy B – Hastelloy C – Titanio – Tantalio  
 Materiale Costruzione Flange: Acciaio Al Carbonio - AISI316  
 Grado di Protezione: IP68 (Solo per Sensore – Strumento Versione Remota) – IP67 (Versione Compatta)

### 2.2 – Unità di Controllo “Trasmettitore”

L’unità di controllo che ha anche la funzione di trasmettitore è di tipo a microprocessore, dotato di Display LCD retroilluminato e tastiera locale, mediante al quale è possibile configurare e gestire totalmente le funzioni dello strumento.

Come già accennato precedentemente, lo strumento è disponibile in due versioni, una compatta ovvero con Elettronica di controllo accoppiata in modo solidale al gruppo sensore, oppure la versione Remota, dove l’elettronica di controllo è separata dal gruppo sensore al quale è collegata con due cavi flessibili, onde semplificare l’installazione in zone gravose oppure eccessivamente calde per il gruppo elettronico di controllo.

#### 2.2.1 – Caratteristiche Speciali – (Punti di Forza)

Campo di eccitazione magnetica ad Onda Rettangolare a Bassa Frequenza, grazie a questa caratteristica viene incrementata la stabilità della misura della portata e si riduce il consumo elettrico

Circuito di Controllo a microprocessore 16 Bit per garantire risposta veloce ed elevata precisione

Memorizzazione dati e configurazione salvata su EEPROM, mantenimento anche con strumento spento non alimentato

Sistema digitale compatto, alta immunità da disturbi , misura di precisa e affidabile, elevato range di misura

Alimentazione Switching ad ampio range di tensione e frequenza, per la massima flessibilità di installazione

Conformità EMC CE

Lingua configurabile Italiano & Inglese

Display LCD Retroilluminato ad alta definizione

Funzione di Misura Bidirezionale (In entrambe le direzioni), lo strumento provvede a visualizzare sia la portata che la direzione diretta o inversa del flusso misurato

3 totalizzatori interni indipendenti configurabili, utilizzabili per visualizzare separatamente la portata Diretta Inversa (esempio: reflussi)

Comunicazione digitale RS485 con protocollo MODBUS oppure © Hart Protocol su loop analogico 4..20 mA

Possibilità Comunicazione Ethernet – Canbus – Profibus – Wireless Bluetooth - Wifi - Powerlan via Rete Elettrica 230 Vac

Unità di controllo elettronica multifunzionale con Auto-Test & Auto-Diagnosi

### 2.3 – Dati Tecnici

#### 2.3.1 – Condizioni Operative

Temperatura Ambiente: -25 ... 60 °C

Umidità: 5..90 %UR

Alimentazione: 85...265 Vac (48 ... 63 Hz) Switching – Opzionale 24 Vdc

Consumo Elettrico: Inferiore a 20 Watt

#### 2.3.2 – Precisione

Precisione:  $\pm 0,5\%$  Standard – Opzionali su richiesta  $\pm 0,2 - 0,3\%$

#### 2.3.3 – Ripetibilità della Misura

Ripetibilità : 0,07% - 0,1% - 0,17% del valore misurato

#### 2.3.4 – Uscita Analogica

Uscita in Corrente: 0...10 mA – 4...20 mA (Configurabile)

Max Load: 0 .. 1,5 Kohm @ 0..10 mA – 0..750 Ohm @ 4..20 mA

Errore:  $\pm 10 \mu\text{A}$  del Valore Misurato

**Segnalazione: abbinando il trasmettitore C130-FL-RPMAG62 con un modulo di tele-controllo CEAM D9111 interfacciabile sia tramite il segnale analogico del C130 oppure tramite direttamente le uscite di allarme, con il minimo investimento ed in modo molto semplice, è possibile creare una potentissima mini-stazione di telecontrollo indipendente (non richiede infrastruttura**

di gestione) ma soprattutto molto semplice da usare, che richiede solo un telefono cellulare GSM in grado di ricevere ed inviare messaggi SMS

#### 2.3.5 – Uscita in Frequenza ed Impulsi

**Frequenza:** In entrambe le direzioni di misura (del Fusso) la Frequenza massima può essere impostata tra 1 ... 5000 Hz, il segnale di uscita è di tipo Open Collector (Transistor Statico) con isolamento galvanico, l'alimentazione esterna deve essere inferiore a 30 V e la corrente massima per il collettore è 250 mA.

**Impulsi:** Frequenza impulsi fino a 15.000 impulsi al minuto, per entrambe le direzioni di misura (del Flusso). L'ampiezza dell'impulso fino a 25 ms, anche in questo caso l'uscita è di tipo Open Collector (Transistor Statico) con isolamento galvanico, l'alimentazione esterna deve essere inferiore a 30 V e la corrente massima per il collettore è 250 mA. Tramite una resistenza Pull-Up interna, la frequenza e l'impulso in uscita possono usare l'alimentazione 24 V con max 2,3 mA.

#### 2.3.6 – Display

Display LCD ad alta definizione Retroilluminato, con 5 cifre per la visualizzazione della portata e 10 cifre per il volume, sistema di gestione configurabile in Lingua Italiana ed Inglese a scelta dell'operatore.

#### 2.3.7 – Allarmi

Il trasmettitore è dotato di 2 allarmi con uscita statica (Open Collector) con isolamento galvanico, l'alimentazione esterna deve essere inferiore a 30 V e la corrente massima per il collettore è 250 mA.

Gli allarmi sono configurabili con le seguenti funzioni: Tubo Vuoto – Over Range dell'Uscita Analogica – Over Range Frequenza - Assenza campo Magnetico di eccitazione del Sensore.

**Segnalazione:** abbinando il trasmettitore C130-FL-RPMAG62 con un modulo di tele-controllo CEAM D9111 interfacciabile sia tramite il segnale analogico del C130 oppure tramite direttamente le uscite di allarme, con il minimo investimento ed in modo molto semplice, è possibile creare una potentissima mini-stazione di telecontrollo indipendente (non richiede infrastruttura di gestione) ma soprattutto molto semplice da usare, che richiede solo un telefono cellulare GSM in grado di ricevere ed inviare messaggi SMS

#### 2.3.8 – Uscita Seriale

Il Trasmittitore C130-FL-RPMAG62 è dotato di porta seriale RS485 Optoisolata

**Segnalazione:** abbinando il C130-FL-RPMAG62 con il software Bundle CWS32-H01-C130 oppure con una delle versioni professionali, è possibile creare una vera stazione di telecontrollo professionale con funzionalità innovativa, con il minimo investimento ed il minimo impegno tecnico, che permette agli operatori di monitorare a distanza via Web i dati rilevati dallo strumento, inviare Allarmi via Email, oppure SMS, e molto altro, richiede una versione Trial perfettamente funzionante per 30 giorni.

Segnaliamo anche che con moduli accessori prodotti da CEAM è possibile dotare il C130-FL di porta Ethernet, oppure comunicazione Wireless Bluetooth oppure ancora Wifi, infine segnaliamo che sono già disponibili moduli di comunicazione digitale Powerlan che permette di creare una rete Ethernet virtuale (con porta rete oppure USB) a corto raggio usando la rete di alimentazione 230 Vac, riducendo al minimo i costi di connessione

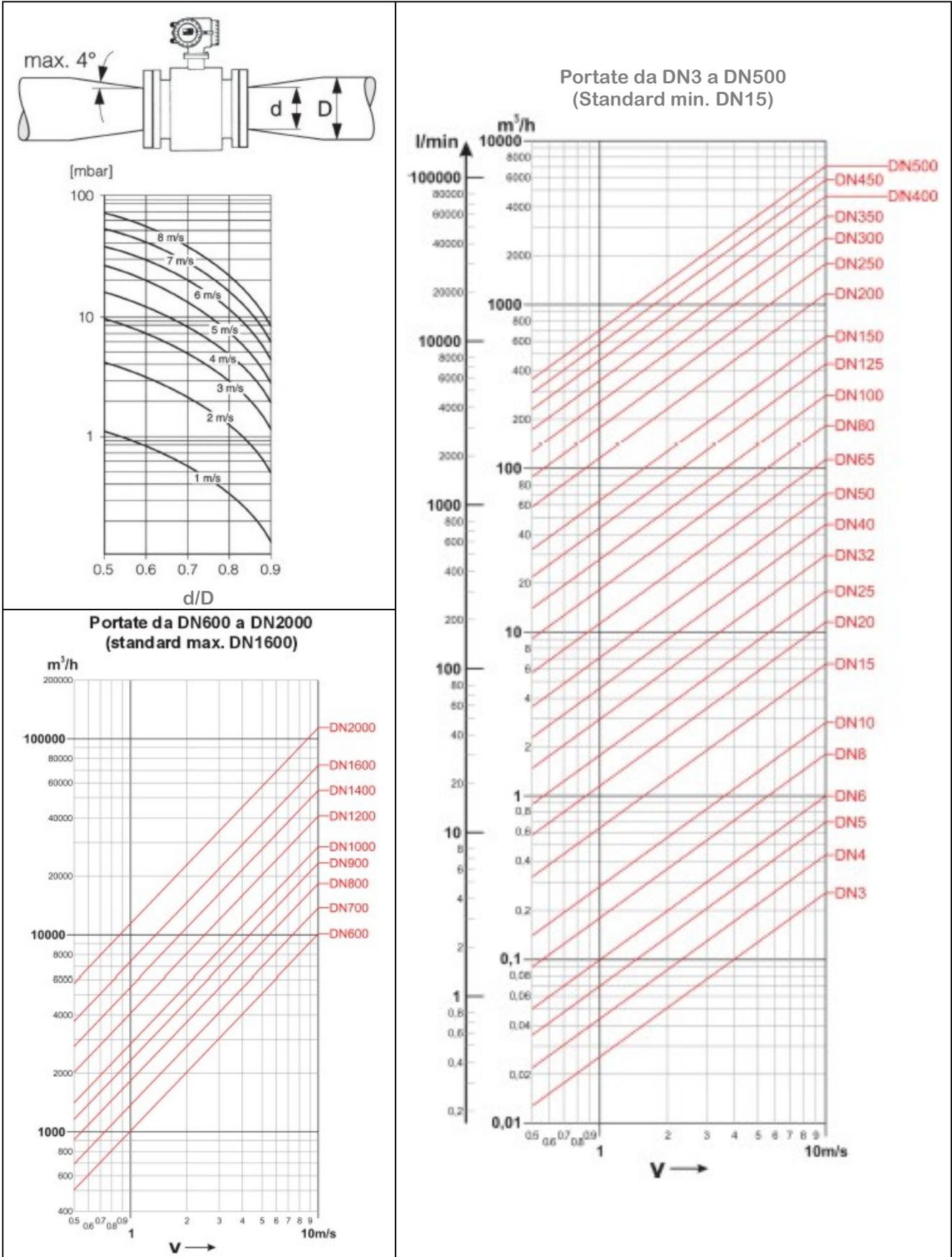
#### 2.3.9 – Damping

Configurabile nel Range 2 ... 100 Secondi (90%)

#### 2.3.10 – Isolamento

Tensione d'isolamento 500 V tra massa e l'uscita analogica, Frequenza e uscita Allarmi

### 3 – Tabella Portate



## 4 – Funzionamento

Il trasmettitore C130-FL-RPMAG62, come tutti i misuratori di questo tipo, sono basati sulla legge di Faraday (Fig. 1)

**Formula :  $U_m = K \times B \times V \times D$**

Legenda Formula:

$U_m$  = Tensione indotta misurata tra i due elettrodi

$B$  = Induzione Magnetica

$V$  = Velocità del Fluido

$D$  = Diametro Interno del Tubo di Misura

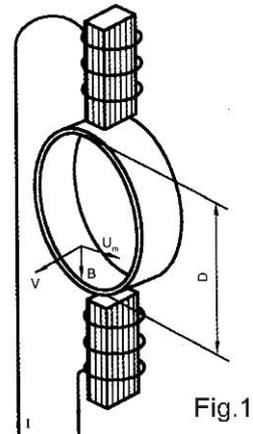


Fig.1

Il passaggio del liquido conduttivo attraverso il campo magnetico indotto, genera una tensione indotta che viene sfruttata per eseguire la misura di portata (Velocità x la sezione del misuratore).

Il campo magnetico prodotto dalle spire percorse dalla corrente, passa attraverso il tubo di misura a sua volta attraversato dal liquido misurato (Conduttivo), si genera così una tensione nel liquido che è proporzionale alla velocità di scorrimento, questa tensione viene raccolta dai due elettrodi posizionati all'interno del tubo di misura e viene poi convertita nella misura dal circuito di controllo.

Ci sono due tipi di campo magnetico: il campo ad impulso costante ed il campo ad impulso alternato.

## 5 – Dimensioni

### 5.1 – Dimensioni della Versione Compatta

Come già scritto in precedenza, la versione compatta del C130-FL-RPMAG62 è con unità di controllo solidale con il sensore di misura (Fig 2)

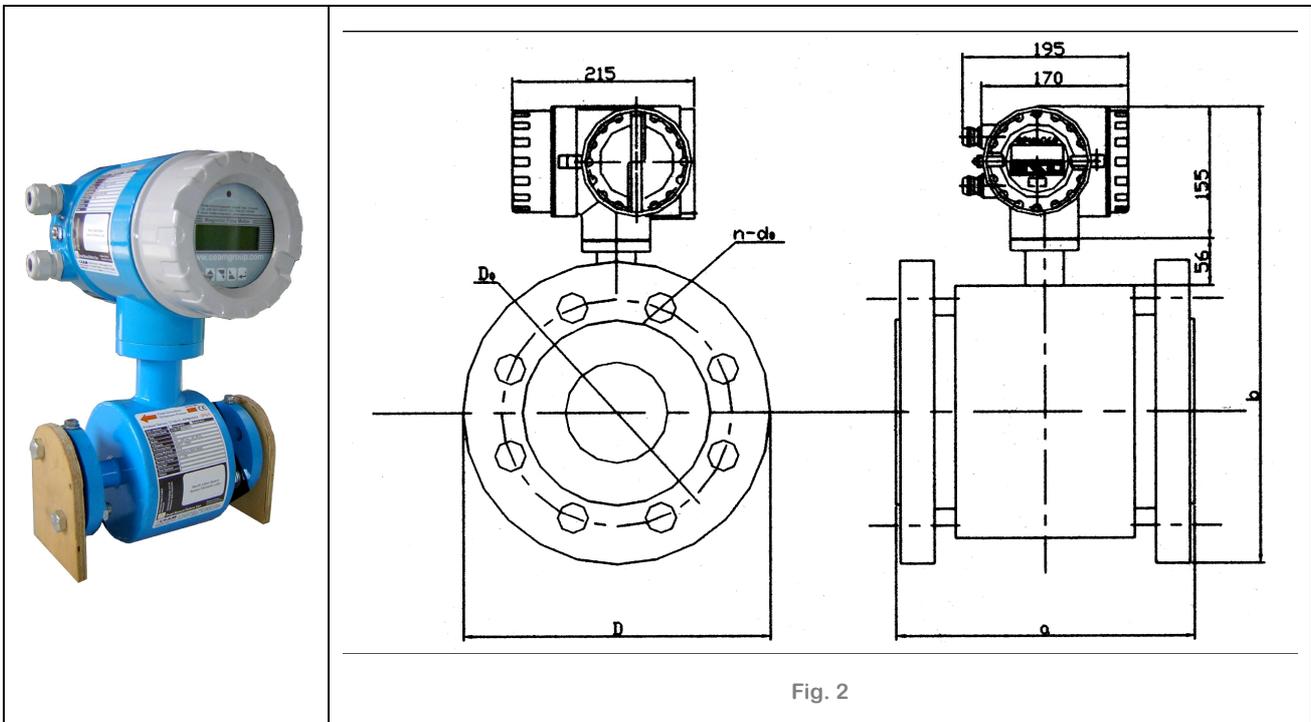


Fig. 2

Tabella 1 - Dimensioni Mis. Magnetico C130-FL-RPMAG62-Y – Compatto						
DN (mm)	Pressione (Mpa)	Dimensioni Sensore (mm)		Dimensioni Flange di Connessione (mm)		
		a	b	D	D0	n-d0
15	4.0	200	315	95	65	4-14
25	4.0	200	330	115	85	4-14
32	4.0	200	342	140	100	4-18
40	4.0	200	350	150	110	4-18
50	4.0	200	365.5	165	125	4-18
65	4.0	200	380	185	145	8-18
80	4.0	200	396	200	160	8-18
100	4.0	250	425.5	235	190	8-22
125	4.0	250	456.5	270	220	8-26
150	4.0	300	485	300	250	8-26
200	1.0	350	540	340	295	8-22
250	1.0	450	610	395	350	12-22
300	1.0	500	655	445	400	12-22
350	1.0	550	695	505	460	16-22
400	1.0	600	755	565	515	16-26
450	1.0	600	820	615	565	20-26
500	1.0	600	865	670	620	20-26
600	1.0	600	965	780	725	20-30
700	1.0	700	1070	895	840	24-30
800	1.0	800	1180	1015	950	24-33
900	1.0	900	1300	1115	1050	28-33
1000	1.0	1000	1410	1230	1160	28-36
1200	0.6	1200		1405	1340	32-33
1400	0.6	1400		1630	1560	36-36
1600	0.6	1600		1830	1760	40-36

### 5.2 – Dimensioni della Versione Remota

Come già scritto in precedenza, la versione remota del C130-FL-RPMAG62 è con unità di controllo separata dal sensore di misura (Fig 3)

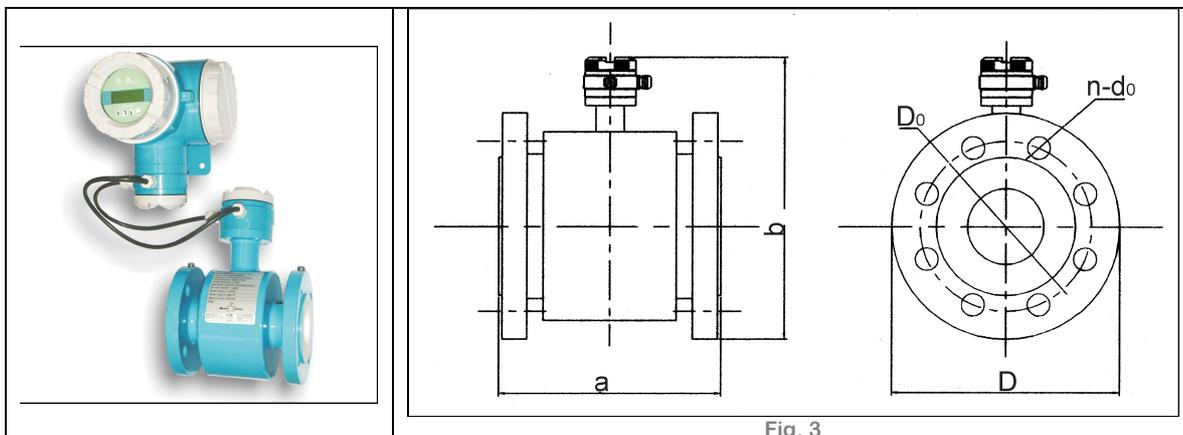


Fig. 3

Tabella 2 - Dimensioni Mis. Magnetico C130-FL-RPMAG62-F – Remoto						
DN (mm)	Pressione (Mpa)	Dimensioni sensore (mm)		Dimensioni falge di connessione (mm)		
		a	b	D	D0	n-d0
15	4.0	200	219	95	65	4-14
25	4.0	200	234	115	85	4-14
32	4.0	200	246	140	100	4-18
40	4.0	200	254	150	110	4-18
50	4.0	200	269.5	165	125	4-18
65	4.0	200	284	185	145	8-18
80	4.0	200	300	200	160	8-18
100	4.0	250	329.5	235	190	8-22
125	4.0	250	360.5	270	220	8-26
150	4.0	300	389	300	250	8-26
200	1.0	350	450	340	295	8-22
250	1.0	450	520	395	350	12-22
300	1.0	500	565	445	400	12-22
350	1.0	550	605	505	460	16-22
400	1.0	600	665	565	515	16-26
450	1.0	600	730	615	565	20-26
500	1.0	600	775	670	620	20-26
600	1.0	600	875	780	725	20-30
700	1.0	700	980	895	840	24-30
800	1.0	800	1090	1015	950	24-33
900	1.0	900	1210	1115	1050	28-33
1000	1.0	1000	1320	1230	1160	28-36
1200	0.6	1200		1405	1340	32-33
1400	0.6	1400		1630	1560	36-36
1600	0.6	1600		1830	1760	40-36

### 5.3 – Dimensioni delle Flange

Le flange del sensore sono realizzate secondo il sistema metrico, quando si sceglie il sensore di conseguenza le flange, deve essere fatta attenzione alla pressione di esercizio della tubazione dove lo strumento è destinato.

Salvo variazioni, le dimensioni delle flange sono fornite secondo gli standard indicati nella Tabella 3 (TAB.3)

Per le dimensioni vedere tabelle 4 . 5 – 6 – 7 e Figura 4

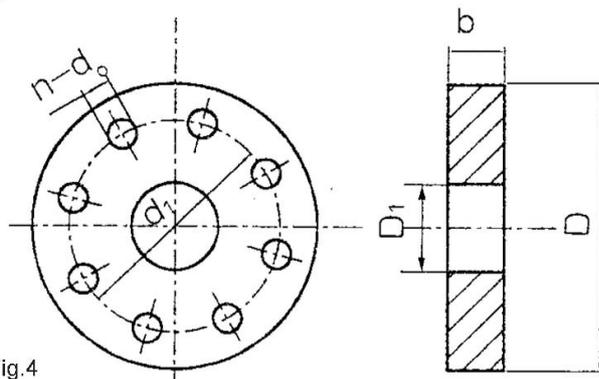


Fig.4

<b>Tabella 3</b>	
4.0 MPa (DN25÷DN150)	Standard UNI 2223
1.6 MPa (DN25÷DN150)	Standard UNI 2223
1.0 MPa (DN200÷DN1000)	Standard UNI 2223
0.6 MPa (DN1200÷DN1600)	Standard UNI 2223

<b>Tabella 4 – Standard UNI 2223</b>							
DN(mm)	4.0MPa						
	D	d1	d0	Th	n	b	D1
25	115	85	14	M12	4	18	34.5 +1 0
40	150	110	18	M16	4	20	49.5 +1 0
50	165	125	18	M16	4	20	61.5 +1 0
65	185	145	18	M16	8	22	77.5 +1 0
80	200	160	18	M16	8	22	90.5 +1 0
100	235	190	22	M20	8	26	116.5 +1 0
150	300	250	25	M24	8	28	170.5 +2

<b>Tabella 5 – Standard UNI 2223</b>							
DN(mm)	1.6MPa						
	D	d1	d0	Th	n	b	D1
25	115	85	14	M12	4	16	35.5 +1 0
40	150	110	18	M16	4	18	49.5 +1 0
50	165	125	18	M16	4	20	61.5 +1 0
65	185	145	18	M16	4	20	77.5 +1 0
80	200	160	18	M16	8	20	90.5 +1 0
100	220	180	18	M16	8	22	116.5 +1 0
150	285	240	22	M20	8	24	170.5

<b>Tabella 6 – Standard UNI 2223</b>					
DN(mm)	1.0MPa				
	D	d1	d0	n	D1
200	340	295	22	8	221.5 +2 0
250	395	350	22	12	276.5 <sup>1</sup> <sub>2</sub>
300	445	400	22	12	327.5 +2 0
350	505	460	22	16	359.5 +2 0
400	565	515	25	16	411 +2 0
450	615	565	25	20	462 +3 0
500	670	620	25	20	513.5 +3 0
600	780	725	30	20	616.5 <sup>1</sup> <sub>3</sub>
700	895	840	30	24	⊗
800	1015	950	33	24	1 3
900	1115	1050	33	28	⊗
1000	1230	1160	36	28	

<b>Tabella 7- Standard UNI 2223</b>					
<b>DN(mm)</b>	<b>0.6MPa</b>				
	<b>D</b>	<b>d1</b>	<b>d0</b>	<b>n</b>	<b>D1</b>
1200	1405	1340	33	32	⊗
1400	1630	1560	36	36	
1600	1830	1760	36	40	⊗
1800	2045	1970	39	44	⊗
2000	2265	2180	42	48	⊗
2200	2475	2390	42	52	⊗
2400	2685	2600	42	56	⊗

Nota: Le dimensioni nelle celle con il simbolo  saranno definite secondo le caratteristiche operative del tubo

## 6 – Installazione

La progettazione, il test e l'alimentazione dei misuratori magnetici sono eseguite nel rispetto delle norme di sicurezza. Il cliente dovrà osservare scrupolosamente tutte le istruzioni e prescrizioni contenute in questo manuale, ed in generale le regole di buona installazione, per garantire la sicurezza e il corretto funzionamento dello strumento.

Sarà a totale cura dell'installatore la verifica della compatibilità dello strumento con l'applicazione, sia sotto il profilo funzionale che normativo e/o di sicurezza, CEAM Control Equipment srl declina ogni responsabilità per danni a cose e persone e/o anche danni derivanti dal non funzionamento e dal funzionamento non corretto dello strumento sia che siano generate da una non corretta installazione ed anche in caso questo avvenga per non conformità del prodotto all'applicazione eseguita dall'installatore.

### 6.1 – Precauzioni per la Sicurezza

Le seguenti regole e precauzioni dovranno essere strettamente osservate per poter garantire la sicurezza delle persone e dello strumento stesso.

- A) Dovranno essere rispettati i dettagli specifici riportati in questo manuale, nonché eventuali appendici specifiche redatte successivamente dall'emissione di questo manuale.
- B) Gli addetti all'installazione e alla manutenzione ordinaria dovranno essere adeguatamente preparati ed attrezzati
- C) Verificare la corretta installazione dello strumento e degli accessori, il rispetto del tratto rettilineo minimo a monte e a valle dello strumento, evitare di introdurre perdite di carico inutili e non conformi alla corretta installazione, verificando sempre anche la conformità della pressione di esercizio con i dati dello strumento.
- D) Prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare ogni tipo di cortocircuito o sovraccarico elettrico, evitando anche di connettere ed alimentare lo strumento tramite impianti non a norma e/o non dotati di adeguate protezioni
- E) Il sistema di manipolazione e sollevamento dello strumento dovrà essere conforme alle norme vigenti in materia di tutela del personale e/o di sicurezza nell'ambiente di lavoro

### 6.2 – Controllo Preinstallazione

- A) Verificare sempre l'integrità delle flange, dell'involucro (Housing) e dei pressacavi
- B) Aprire il coperchio della morsettiera per verificare che i morsetti e le schede non siano ossidate e/o umide, ed in ogni caso danneggiate, da costituire rischi per la salute e per lo strumento
- C) Verificare che i dati riportati sulle targhette dello strumento coincidano con i dati di ordine prima di installare lo strumento

### 6.3 – Istruzioni per il Sollevamento dello Strumento

Il misuratore di portata dovrà essere sollevato usando un adeguato sollevatore come in Figura 5 onde garantire la massima sicurezza nella manovra.

**Attenzione:** Lo strumento tassativamente non deve essere sollevato mai usando l'unità di controllo come aggancio (Versione Compatta e/o remota) e mai tramite i cavi che collegano il sensore all'unità di controllo remota (Versione Remota)

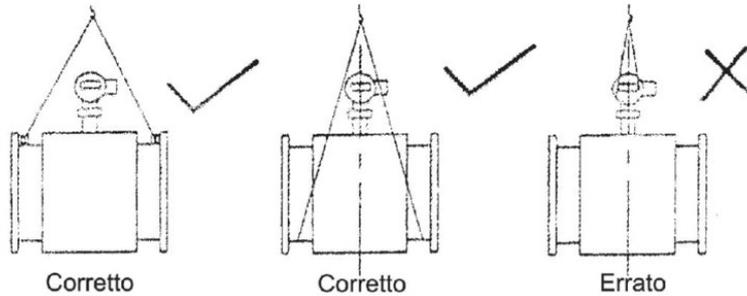


Figura 5

### 6.4 – Criteri Generali d'Installazione

Lo strumento è in grado di riconoscere automaticamente la reale direzione di portata (Diretta o Inversa), la direzione Diretta è stabilita in fabbrica ed è segnalata sullo strumento con un freccia indicante la direzione, durante l'installazione deve essere fatta attenzione ad eseguire il montaggio possibilmente con il flusso (Prevalente) nella direzione della freccia.

Per ottenere una corretta misura, priva di disturbi (Turbolenze), o almeno che sia trascurabili, è necessario installare lo strumento in un tratto rettilineo della lunghezza pari a 5 volte il diametro del tubo ( $5 \times DN$  - Valle) e almeno 2 diametri a valle ( $2 \times DN$  - Valle), è chiaro che tratti rettilinei più lunghi rappresentano un miglioramento della postazione d'installazione, inoltre se possibile nei tratti rettilinei minimi, teoricamente dovrebbero essere assenti rubinetti, prese di pressione, o qualsiasi altra asperità che possa produrre vortici e turbolenze, oppure anche la formazioni di bolle d'aria.

**Attenzione:** L'installazione dello strumento in tratti non rettilinei e/o con presenza di elementi che producono turbolenze, non comporta danni per lo strumento, ma solo la riduzione della precisione della misura, lo stesso vale per la presenza di bolle (anche microbolle) di aria e/o gas in genere.

### 6.5 – Posizione di Montaggio

In linea di principio la misura di portata mediante un trasmettitore magnetico è dipendente dalla distribuzione della velocità all'interno del tubo di misura se questa è simmetrica.

L'installazione dello strumento può essere eseguita sia orizzontale che verticale, ma assicurandosi sempre che non vi sia formazione di depositi all'interno del sensore ed in particolare sugli elettrodi, specialmente per l'installazione orizzontale, vedere in Figura 6

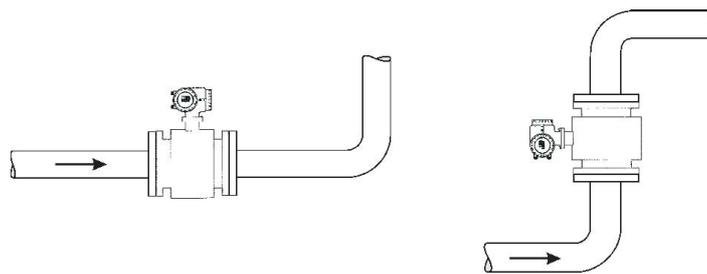


Figura 6 – Orientamento dell'installazione

Come già scritto nel paragrafo precedente, è necessario installare lo strumento sempre in un tratto rettilineo per poter normalizzare (Stabilizzare) il flusso qualora in prossimità vi fossero curve a gomito, regolatori di flusso, valvole, e simili, Vedere la Figura 7

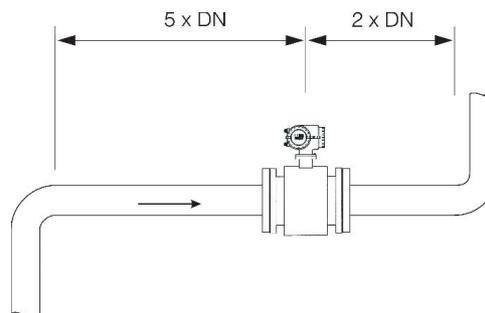


Figura 7 – Requisiti di montaggio su tratto rettilineo

Lo strumento deve essere installato facendo in modo che il tubo di misura sia sempre totalmente pieno, e privo di bolle di aria, in caso la posizione d'installazione designata potrebbe produrre fenomeni di tubo parzialmente vuoto, è necessario modificare la situazione con l'installazione di un sifone onde fare in modo che il tubo risulti sempre pieno anche con tubazione parzialmente vuota, vedere Figura 8

**Attenzione: Una misura a tubo Semivuoto, qualora la misura sia comunque possibile, può produrre errori di misura rilevanti, proporzionali alla parte vuota del tubo stesso.**

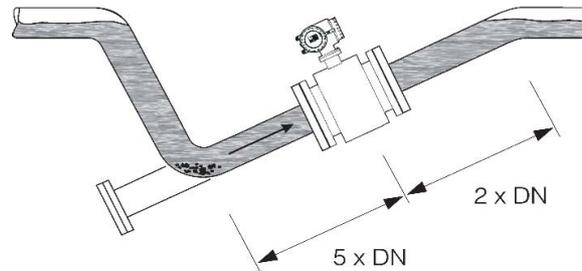


Figura 8 – Esempio di creazione di sifone per “Tubo Pieno”

**Nota: Spesso sugli impianti specie sugli scarichi le tubazioni installate non sono calcolate sulla reale portata da trasportare, ma vengono installate con diametri anche molto superiori, quindi in caso non sia possibile creare un sifone, un'alternativa può essere la creazione di una riduzione del diametro del tubo per il tratto rettilineo necessario, onde conformarla alla reale portata, facendo in modo che nel tratto ridotto la portata produca il tubo sempre pieno, è chiaro che questa soluzione riduce la portata massima di trasporto della tubazione originale, quindi deve essere sempre valutata attentamente prima di essere attuata, eventualmente un suggerimento può essere quello di creare la riduzione del diametro su una condotta By-Pass lasciando la tubazione maggiorata sulla quale verrà installata una serranda di chiusura, ed in caso di necessità sarà possibile facilmente riaprire la condotta principale, con la semplice apertura della serranda.**

Come abbiamo già ampiamente sottolineato in precedenza, l'installazione non dovrà essere eseguita mai in una tubazione che possa scaricarsi, ma deve risultare sempre piena, anche in caso si tratti di uno scarico, per questo vedere il suggerimento nella Figura 9

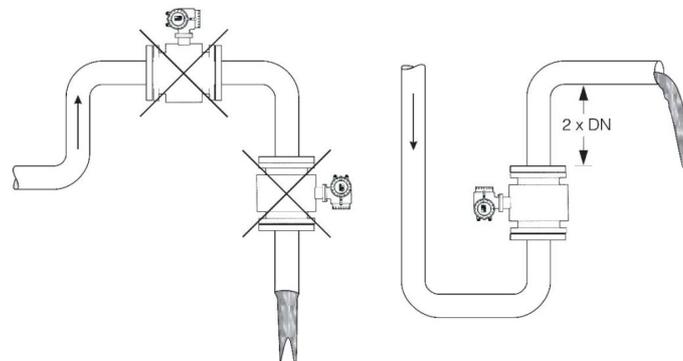


Figura 9 – Esempio d'installazione su tubo senza svuotamento

Il misuratore di portata magnetico non dovrà essere mai installato nel punto più alto della tubazione per evitare accumuli d'aria e/o gas nel tubo di misura, vedere Figura 10

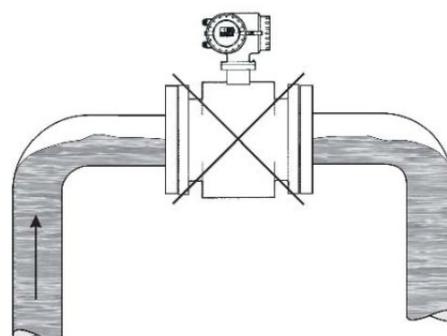


Figura 10 – Esempio d’installazione errata in punto superiore della tubazione

Il misuratore di portata magnetico è progettato per lavorare in pressione, in particolare il suo rivestimento interno, per questo non dovrà essere mai installato a monte di una pompa onde evitare fenomeni di basse pressioni o addirittura di Depressioni, che potrebbero anche danneggiare il rivestimento stesso fino al suo distacco.

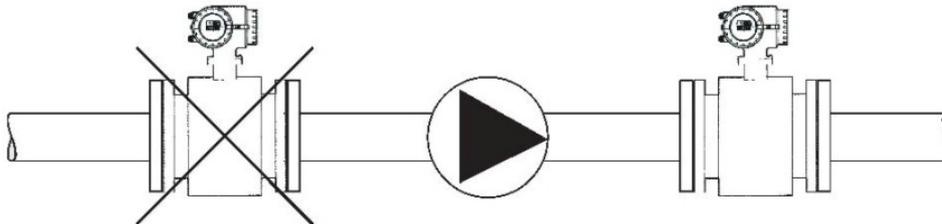


Figura 11 – Esempio d’installazione errata-Corretta in prossimità di una pompa

Il presenza di un tratto di tubo in discesa di lunghezza maggiore di 5 metri, è necessario installare un sifone (Vedere Figura 12) con una valvola di sfiato per evitare fenomeni di bassa pressione e/o depressione, che potrebbero danneggiare il rivestimento interno del sensore.

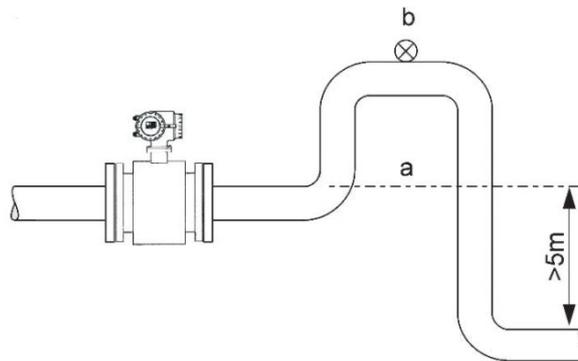


Figura 11 – Esempio d’installazione in prossimità di un tratto in discesa: &gt; 5 m

### 6.6 – Precauzioni per l’installazione

Lo strumento pur avendo un grado di protezione adeguato per poter operare in ambiente industriale, e comunque un dispositivo elettronico, e per questa ragione, una sua installazione adeguata e non a condizioni operative al limite possono farlo funzionare meglio ed allungargli la vita, ad esempio è importante non installare mai il trasmettitore esposto alle intemperie ma soprattutto deve essere protetto specialmente quando è aperto, dalla pioggia dai raggi del sole e da fonti di calore eccessive in genere, dalle vibrazioni, inoltre deve essere protetto da getti di vapore, escursioni termiche repentine, getti e schizzi di liquidi diretti, e non deve essere investito da gas e liquidi corrosivi e/o esplosivi.

**Attenzione: Inoltre non deve essere installato all’interno di campi magnetici superiori a 400 A/M**

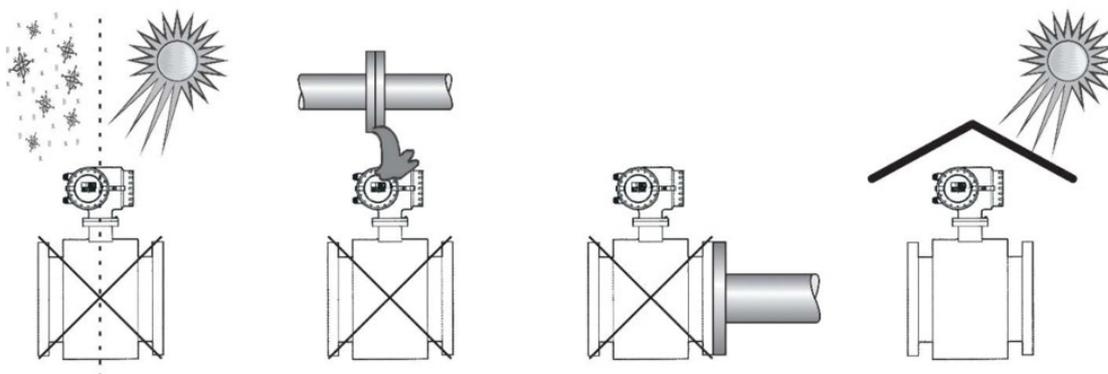


Figura 13 – Esempi d’installazione

### 6.7 – Connessione ai Tubi

Lo strumento stesso non può essere usato per auto-supportarsi e soprattutto non può essere usato per supportare i tubi al quale è collegato, uno sforzo del genere produrrebbe gravissimi stress alla sua struttura danneggiandolo irreparabilmente, inoltre dovranno essere anche previsti adeguati dispositivi e/o giunti di dilatazione onde evitare che anche questi producano stress al sensore fino anche a danneggiarlo, Vedere Figura 14-A & 14-B

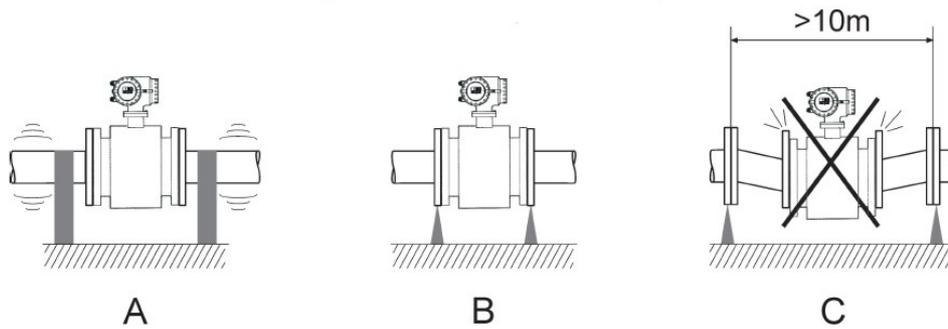


Figura 14-A – Esempi di sistemi di supporto

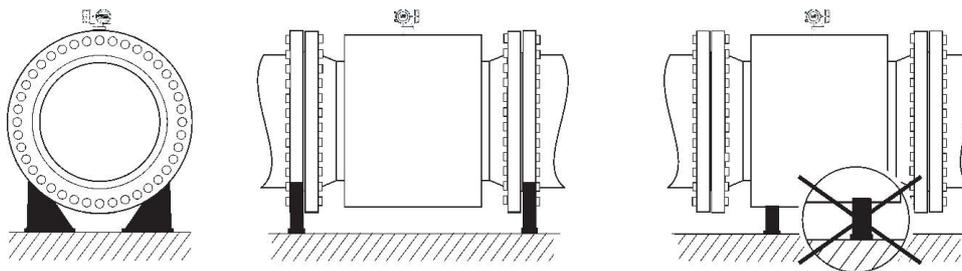


Figura 14-B – Esempi di Supporti

### 6.8 – Requisiti per l'installazione

- A) Il tubo di misura dovrà avere il medesimo asse del tubo percorso dal liquido da misurare, per i sensori inferiori al DN50 la differenza di interasse dovrà essere inferiore a 1,5 mm, per i sensori da DN65 fino a DN300 la differenza dovrà essere inferiore a 2 mm e per i sensori dal DN350 in su la differenza di interasse dovrà essere sotto i 4 mm.
- B) La guarnizione tra le Flange dovrà essere resistente alla corrosione e non dovrà estendersi all'interno del tubo, onde evitare che produca turbolenze dannose alla misura stessa
- C) Le filettature delle viti di fissaggio e dei dadi dovranno essere in buone condizioni e mantenuti tali nel tempo, le viti dovranno essere serrate usando una chiave dinamometrica che permetta un serraggio adeguato e non eccessivo, la cui coppia massima dovrà essere adeguata alla dimensione della flangia
- D) Qualsiasi intervento sulla tubazione destinataria dello strumento, dovrà essere eseguita sempre smontando prima lo strumento, precauzione particolare dovrà essere presa per evitare che il rivestimento interno del tubo di misura si scaldi per effetto della saldatura della tubazione, o per l'uso nei paraggi di una fiamma ossidrica, se il sensore è installato in un pozzo e/o immerso in acqua, la scatola delle connessioni dovrà essere riempita e sigillata con apposita resina

### 6.9 – Accessori

- A) **Anelli di messa a terra** : Materiale AISI 321 – Spessore: 3 mm – Nota: Per l'installazione del C130-FL su tubazioni non conduttive, questo tipo di accessorio deve essere installato tra le flange del sensore e la tubazione non conduttiva per rendere così "Equipotenziali" il misuratore ed il fluido
- B) **Anelli di protezione contro l'abrasione del rivestimento** : Se il liquido da misurare presenta del particolato solido, questo tipo di anello dovrà essere inserito all'ingresso del tubo di misura, le labbra dell'anello protettivo dovranno estendersi per un piccolo tratto del tubo per ridurre l'abrasione del suo rivestimento

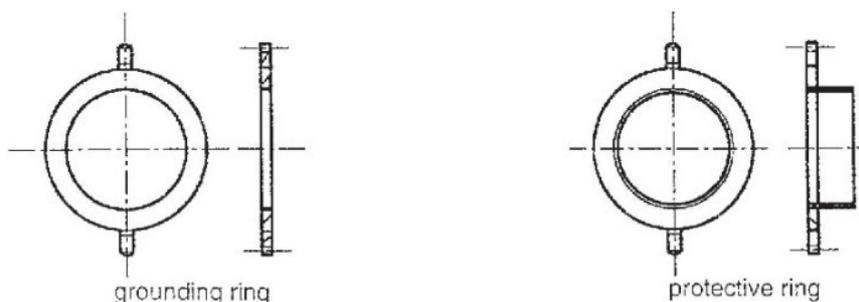


Figura 15 – Accessori – DX Anello di Messa a Terra – SX Anello Protettivo Abrasione

### 6.10 – Precauzioni per Garantire Equipotenzialità e Riduzione delle Interferenze Elettriche

Il circuito di misura considera il liquido da misurare a potenziale zero, il liquido misurato è a potenziale di terra nella maggior parte delle applicazioni, per questo la messa a terra è garantita semplicemente dal contatto con il liquido.

Il cavo di messa a terra del sensore deve essere collegato alle flange del tubo metallico a cui sono saldate onde essere sicuri che lo strumento risulti perfettamente a terra, in quanto il sensore al suo interno è sempre rivestito con materiale isolante, quindi in assenza di un collegamento di terra esterno, non c'è la certezza che il medesimo risulti a terra effettivamente.

La resistenza di messa a massa dovrà essere inferiore a 10 ohm.

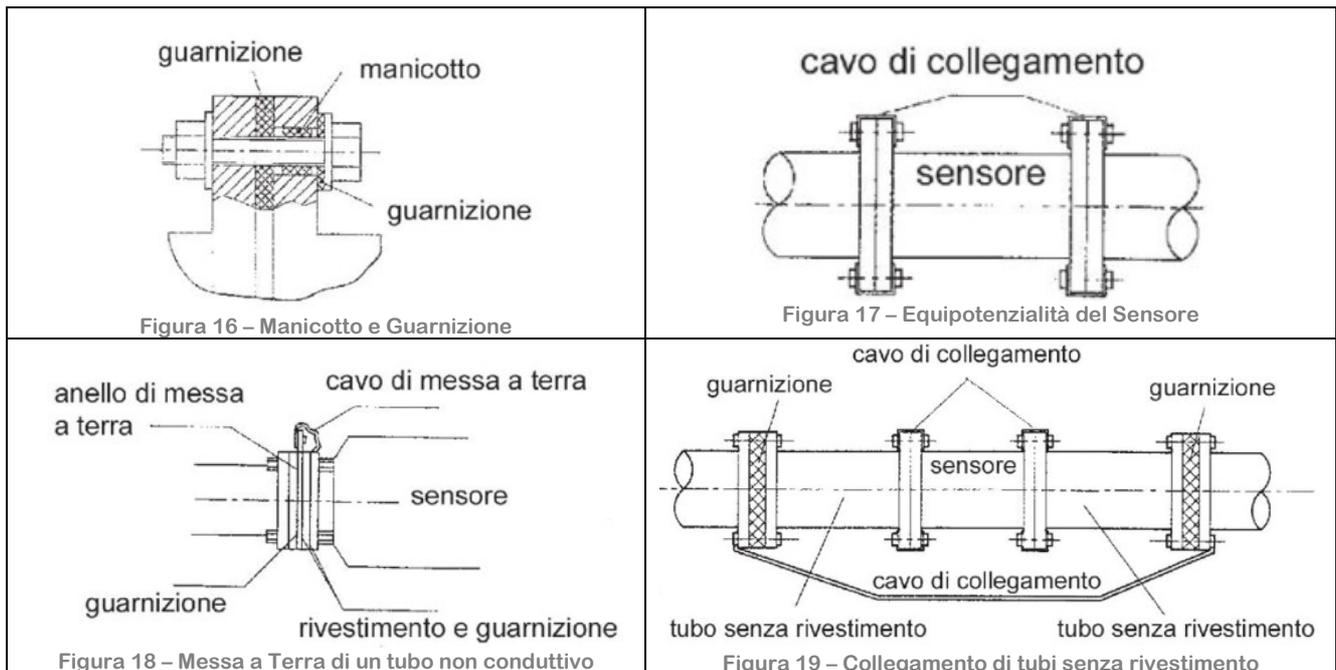
Per ragioni di sicurezza e normative, nelle condotte di collegamento, tenere sempre separati i cavi dell'alimentazione (in particolare se questa non a bassa tensione) dai cavi dei segnali e della comunicazione.

In caso di situazioni particolari, dove sono presenti protezioni catodiche o processi di elettrolisi, dovranno essere presenti seria considerazione le seguenti ulteriori prescrizioni:

- A) La corrente non dovrà assolutamente passare attraverso il liquido di misura
- B) Ogni corrente che attraversa il sensore stesso dovrà essere comunque inferiore a 10 A

Le seguenti misure dovranno essere prese per poter garantire una riduzione dell'influenza del campo magnetico :

- A) Nei tubi conduttivi, lo strumento è reso Equipotenziale tramite la connessione tra il sensore e la tubazione connessa, tramite il ponticello di terra, Vedere Figura 16, Usando questo tipo di collegamento la corrente circolante attraverso il sensore stesso dovrebbe risultare inferiore a 10A, Attenzione, le viti di connessione delle flange non possono essere usate come connessione per garantire l'equipotenzialità del sistema, come già spigato ampiamente in precedenza deve essere usato tassativamente un apposito cavetto di terra
- B) Per tubazioni non conduttive dovranno essere installati gli anelli accessori di messa a terra tra entrambe le flange, tra sensore e tubazione esterna, vedere Figura 18



## 7 – Collegamenti Elettrici

A carattere generale, qualsiasi collegamento dello strumento deve essere realizzato con cavi circolari di buona qualità, in quanto un collegamento con cavi di forma diversa come Ovali, piattine e/o comunque di forma irregolare, non permette un buon sigillatura del pressacavo, con il rischio di favorire l'introduzione di umidità e liquidi all'interno dello strumento, con gravissime conseguenze, fino al danneggiamento irreparabile dello strumento, oltre a produrre gravi rischi per la salute degli operatori

### 7.1 – Collegamento elettrico tra Sensore e unità di Controllo

Per la versione Compatta, il fissaggio ed il collegamento elettrico tra sensore e unità di controllo è eseguita correttamente in fabbrica, e non deve essere smontato per nessuna ragione, pena l'annullamento immediato della garanzia, oltre a correre il rischio di danneggiare lo strumento, quindi il contenuto di questo capitolo riguarda solo la versione Remota, ovvero quella con sensore separato dall'unità di controllo, Vedere la Sezione 12 "Trasmettitore".

Se il luogo d'installazione del sensore prevede che sia immerso in acqua, oppure in fortissima presenza di schizzi e umidità, condizioni sempre da evitare, occorrerà sigillare la scatola di connessione con una resina apposta o con gel siliconico compatibile con circuiti elettronici, inoltre per l'installazione verticale ma in genere in tutte le installazioni gravose, le operazioni di collegamento e sigillatura devono essere fatte e verificate prima di procedere con il montaggio effettivo dello strumento.

### 7.2 – Collegamenti Elettrici per l'Uscita e l'Alimentazione

Vedere la Sezione 12 "Trasmettitore"

### 7.3 – Precauzioni per il Collegamento Elettrico

Prima di effettuare qualsiasi operazione sullo strumento a maggiore ragione il collegamento dell'alimentazione, assicurarsi sempre di aver staccato l'alimentazione sul cavo.

- A) dopo aver verificato che il tipo di cavo scelto per i collegamenti sia conforme all'applicazione ed all'utilizzo con lo strumento, si prega di osservare scrupolosamente tutte le istruzioni per il corretto collegamento.
- B) Quando si spelano i cavi fare attenzione di non danneggiare l'isolamento rimanente, per il cavo di segnale, lo schermo dovrà essere in perfette condizioni, infine prestare particolare attenzione che non rimangano dentro l'housing dello strumento eventuali residui di rame o prodotti conduttivi che si potrebbero formare durante la lavorazione dei cavi di connessione, e che potrebbero produrre corti circuiti e danneggiare irreparabilmente lo strumento
- C) La lunghezza massima del cavo tra il sensore e l'unità di controllo dipende da alcuni fattori, come la conducibilità del liquido, l'interferenza elettrica etc. tale lunghezza può essere calcolata con la seguente formula :  $L = d \cdot 4$  dove  $L$  = Lunghezza del cavo -  $d$  = conducibilità del liquido ( $\mu S/cm$ ), in ogni modo è buona regola non superare mai la lunghezza massima di 100 metri e cercare sempre di ridurre al minimo questa lunghezza
- D) Il cavo per l'alimentazione e per il segnale deve essere un cavo con isolamento esterno rotondo, con due conduttori + terra con corda in rame, isolamento in PVC o equivalente, con isolamento minimo 500 V e con schermo intrecciato.

### 7.3 – Morsettiera del Sensore (Versione Remota)

Collegare i cavi alla morsettiera secondo le seguenti indicazioni:

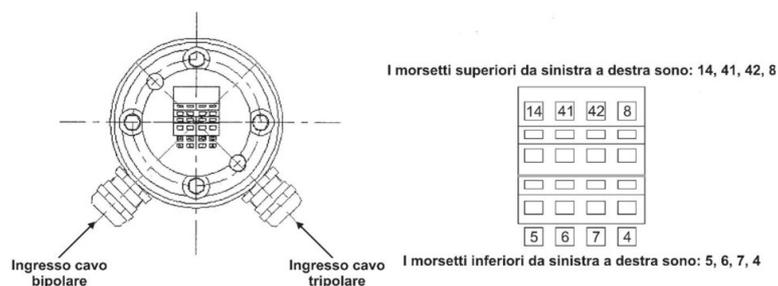


Figura 20 – Morsettiera Sensore Versione Remota

<b>Tabella 8 – Collegamento Cavi alla Morsettiera del Sensore Remoto</b>				
	Colore del filo	Funzione	Numero morsetto	
		Libero	14	Morsetti superiori
Cavo Bipolare	Marrone	Bobina n.1	41	
	Nero	Bobina n.2	42	
Cavo Tripolare	Giallo-verde	Messa a terra	8	Morsetti inferiori
	Marrone	Elettrodo No. 1	6	
	Bianco	Elettrodo No. 2	7	
		Schermo cavo tripolare	4	
		Schermo cavo bipolare	5	

## 8 – Controllo Generale

Dovrà essere a totale cura del cliente prendere tutte le dovute precauzioni per garantire la sicurezza dell'installazione e dell'utilizzo dello strumento, oltre anche al rispetto delle norme vigenti.

**Attenzione:** Il collegamento dello strumento ad impianti non realizzati in conformità alle norme vigenti, oppure anche a norme ma deteriorati da non poter garantire la sicurezza, oltre a costituire un grave rischio per la salute degli operatori e per l'integrità dello strumento, annulla immediatamente la garanzia sul prodotto.

Inoltre prima di mettere in esercizio lo strumento deve essere sempre verificati i seguenti punti:

- A) Che lo strumento ed i suoi cavi risultino perfettamente integri, e non sia stato danneggiato minimamente in ogni sua parte, ad esempio durante il trasporto, il montaggio e/o la manipolazione
- B) Verificare sempre che la tensione di alimentazione sia conforme a quella richiesta dallo strumento
- C) Che il fusibile di protezione sia presente e correttamente inserito
- D) Che lo strumento sia stato reso Equipotenziale al sistema da misurare
- E) Che il montaggio idraulico sia stato eseguito correttamente e sia perfettamente a tenuta stagna
- F) Che lo strumento sia stato chiuso in ogni suo accesso ed i pressacavi siano correttamente serrati

Solo dopo questi controlli eseguiti con assoluta cura è possibile azionare la valvola idraulica per mettere in pressione il circuito idraulico, verificando eventuali perdite, eliminare accuratamente eventuali formazioni di aria nella tubazione, e solo dopo è possibile accendere elettricamente lo strumento.

**Attenzione:** Lo strumento prima di funzionare correttamente alla massima precisione richiede anche 30 minuti di riscaldamento.

## 9 – Riparazioni

Per il collegamento dello strumento usare sempre cavi rotondi onde permettere ai pressacavi la perfetta sigillatura

### 9.1 – Controllo Visivo

Verificare ogni quanto possibile a vista che i collegamenti elettrici, i cavi, ed il misuratore stesso siano in evidenti buone condizioni, non siano visibili screpolature, aree scolorite, macchine di colore diverso, tracce di ruggine e/o muffa, che potrebbero segnalare ossidazione e problemi sullo stato dell'installazione, sullo strumento o sul collegamento.

### 9.2 – Diagnostica

Qualora lo strumento non dovesse funzionare correttamente, procedere con le seguenti verifiche:

- A) Che tutte le valvole sulle tubazioni siano aperte, permettendo la circolazione del liquido, che il tubo sia effettivamente pieno ed che la portata da misurare sia conforme al range dello strumento
- B) Verificare l'effettiva presenza dell'alimentazione, che Interruttore sia acceso, e il fusibile non sia bruciato
- C) Verificare se il guasto riguarda lo strumento oppure solo il cavo di Connessione / Alimentazione
- D) Verificare se il parametro "Sensor Factor" riportato sia sul sensore che sull'unità di controllo coincidano
- E) Se l'impostazione del flusso massimo è corretta
- F) se la connessione d'uscita ed i collegamenti per garantire l'equipotenzialità dello strumento sono corretti ed in buone condizioni
- G) Verificare l'unità di controllo secondo quanto riportato nella sezione 12 "Trasmettitore"

## 10 – Contenuto della Fornitura

La fornitura comprende sia il modulo Sensore che il modulo di Controllo, nel caso della versione Compatta questo due moduli vengono forniti solidali tra loro, mentre nella versione Remota, i due moduli sono collegati tra loro con un cavo di lunghezza standard di 5 metri, ed a richiesta può essere fornito sia più lungo che rivestito diversamente.

## 11 – Precauzioni per il Trasporto e lo Stoccaggio

Al fine di evitare danni allo strumento durante il trasporto, il pacco che lo contiene deve essere stoccato seguendo le successive regole:

- A) Protezione contro le intemperie, pioggia, neve, grandine, vento, umidità, etc
- B) La temperatura di stoccaggio deve essere compresa nel range -20...60 °C, e l'umidità relativa deve essere inferiore a 80% non condensante, e ancora meglio se non è superiore a 50%
- C) Prima di riporre uno strumento già usato, avere cura di asciugarlo accuratamente, pulirlo sia dentro che fuori, e verificare sempre l'integrità del rivestimento interno che può essere soggetto ad usura

## 12 – Trasmettitore (Unità di Controllo)

### Tipi di Trasmettitore

Come ampiamente spiegato nelle precedenti sezioni, gli strumenti possono essere dotati di due diverse configurazioni di unità di controllo (Trasmettitore), ovvero : la versione compatta e la versione remota che si differenziano per una diversa connessione al corpo sensore.

### 12.1 – Collegamenti Elettrici

#### 12.1.1 – Collegamento tra Trasmettitore e Sensore:

Il contenuto di questa sezione riguarda esclusivamente lo strumento nella versione Remota (Vedi Figura 21)

Entrambe i cavi di collegamento standard, sia quello di segnale che quello di alimentazione sono di tipo a due fili con rivestimento in PVC e sono dotati di schermo intrecciato del tipo RWP 2x32/0.5 capacità  $\leq 200$  F/m

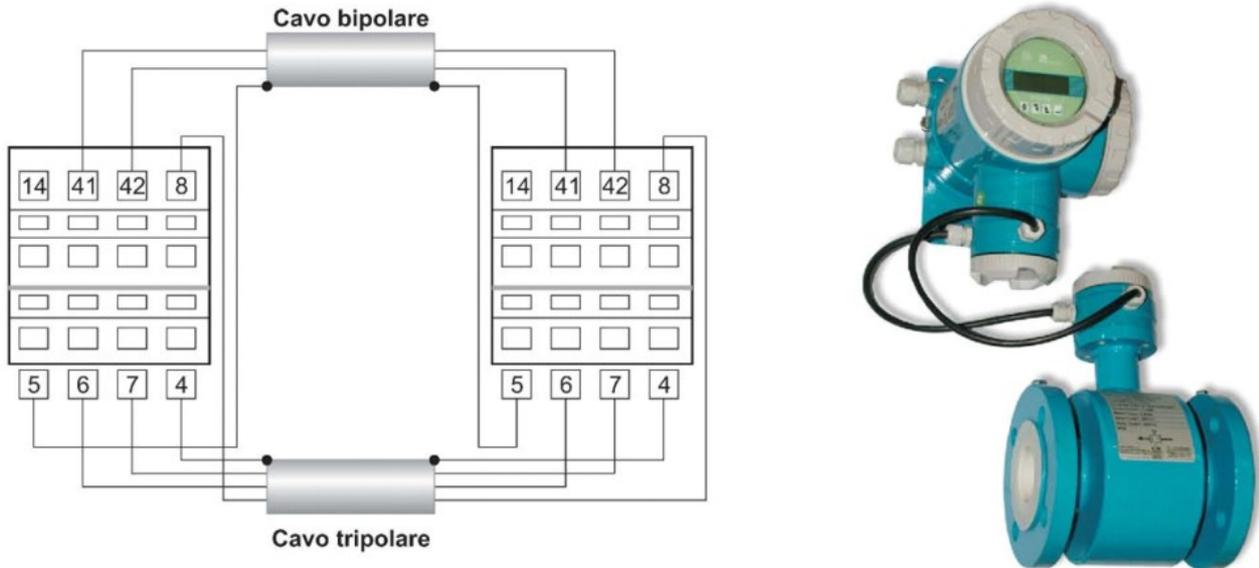


Figura 21 – Collegamenti Elettrici tra Sensore e Trasmettitore

#### 12.1.2 – Collegamenti per la versione compatta:

Il contenuto di questa sezione riguarda esclusivamente lo strumento nella versione compatta (Vedere Figura 22)

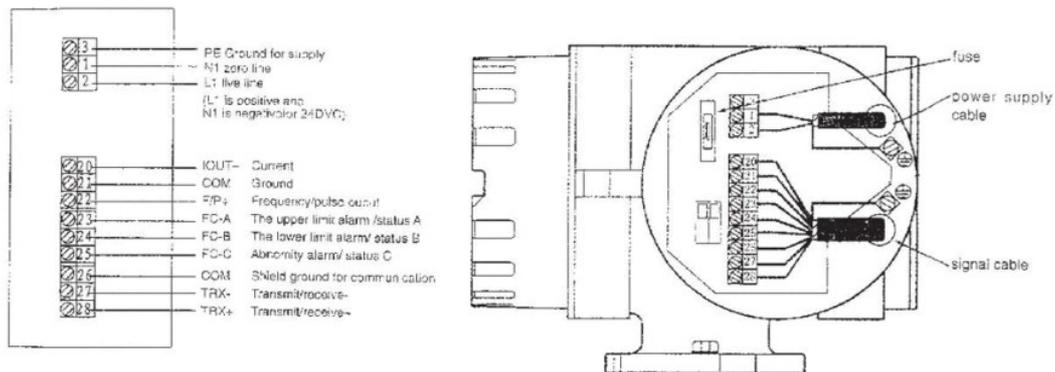


Figura 22 – Collegamenti Elettrici del Segnale e di Output del Trasmettitore

#### 12.1.3 – Cavi di Connessione per la Versione Remota:

Anche cavi di connessione dovranno essere rivestiti in PVC o equivalente, dotati di schermo intrecciato del tipo RVVP2x32/0,5 e RVVP3x32/05.

Se la conducibilità del liquido misurato è superiore a 5 mS/cm la lunghezza dei cavi dovrà essere tassativamente inferiore a 100 metri, (Vedere Figura 23)

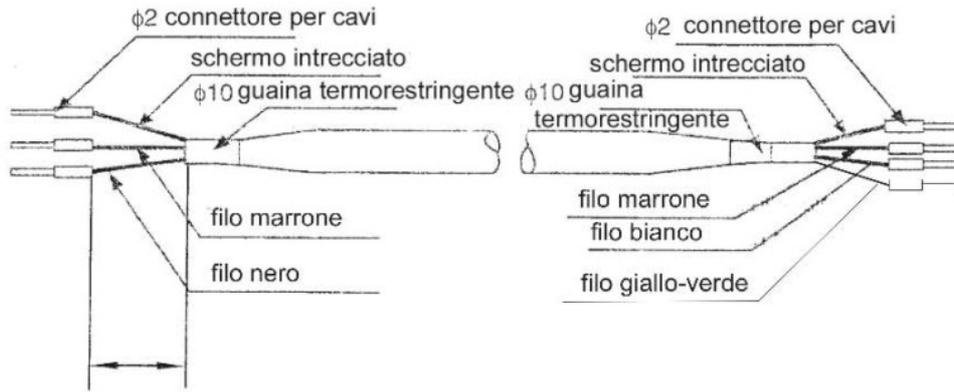


Figura 23 – Tipo di cavo RVVP 3x32/0.5 – Con utilizzo Bipolare o Tripolare

### 13 – Programmazione

Ci sono due modalità operative dello strumento, ovvero la modalità operativa nella quale lo strumento effettua la misura di portata (Misura Automatica) e la modalità di configurazione dei parametri operativi (Impostazione).

Durante la modalità operativa di “Misura Automatica”, lo strumento può visualizzare sul display tutti i valori misurati, mentre in modalità “Impostazione” è possibile eseguire la configurazione dello strumento utilizzando la tastiera 4 Tasti sotto il display.



Figura 24 – Display & Tastiera

#### 13.1 – Funzione Tasti

##### 13.1.1 – Funzione Tasti in modalità RUN

	Pagina Successiva
	Pagina Precedente
	Conferma & Esci

##### 13.1.2 – Uso dei Tasti durante l'impostazione dei parametri di configurazione

	Diminuisce 1 Unità (-1)
	Aumenta 1 Unità (+1)
+	Sposta Cursore a Sinistra

	Sposta cursore a Destra
	Accesso Menù Impostazione Parametri
	Accesso al Sottomenù - Salvataggio Parametri - Uscita e ritorno alla "Misura Automatica"

### 13.2 – Display

Il display multi-funzione visualizza i valori su due righe sovrapposte (Figura 23), la riga superiore può visualizzare la portata la velocità oppure la misura in percentuale rispetto al valore di fondo scala impostato ( Range 0...100% ) ed infine eventuali messaggi di Allarme, mentre sul rigo inferiore viene visualizzato il valore misurato dai totalizzatori, di portata Diretta, Inversa, oppure Differenziale (Diretta/Inversa)

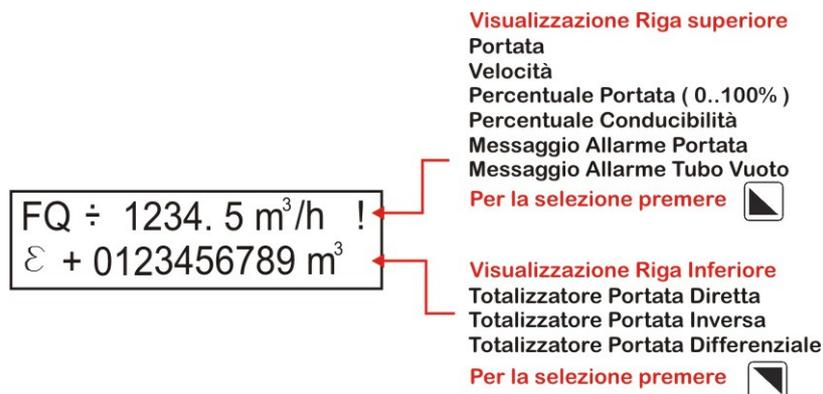


Figura 25 – Legenda Visualizzazione Display

Per la definizione della visualizzazione sulla riga superiore premere ripetutamente il tasto 

Per la definizione della visualizzazione sulla riga inferiore premere ripetutamente il tasto 

### 13.3 – Accesso alla Modalità “PROGRAMMAZIONE”

Per accedere alla modalità “PROGRAMMAZIONE” premere la combinazione di tasti  il display visualizzerà “0000” richiedendo di digitare la Password di accesso, dopo averla inserita per confermare e accedere al menù successivo premere nuovamente .

Nel menù successivo vengono visualizzati le sigle dei parametri selezionabili, una volta scelto quello desiderato per confermare ed accedere al sotto menù premere il tasto .

Una volta scelto il valore mediante i tasti di scorrimento, premere  per confermare

Lo strumento è dotato di 4 livelli di Password differenziati, di cui 3 utilizzabili dall’utente, tramite queste è possibile accedere a tutte le funzioni dello strumento, per la visualizzazione e/o anche l’impostazione dei dati, in funzione del livello di accesso.

Le password di fabbrica (Factory Password) sono le seguenti:

Livello di Accesso	Codice	Funzionalità
Livello 1	0521	Solo Lettura dei Parametri
Livello 2	3210	Lettura e Modifica Solo Parziale dei Parametri
Livello 3	7206	Lettura e Azzeramento dei Totalizzatori
Livello 4	Riservato	Riservata CEAM Control Equipment – Gestione Totale e Calibrazione

#### 13.1.1 – Operazioni per Configurare i Parametri :

Sequenza di configurazione dei Parametri		
Sequenza	Tasti - Combinazione	Descrizione
1	 o 	Tasti di scorrimento
2	 + 	Spostamento sul Digit a Sinistra
3	 + 	Spostamento sul Digit a Destra
4		Accesso ai Sottomenù per l'impostazione dei Parametri
5		Salvataggio dell'impostazione
6		Ritorno al Menù Superiore
7	 x 2 Sec.	Uscita dalla Funzione di Impostazione dei Parametri e conferma delle selezioni Per uscire Tenere premuto il tasto per almeno 2 Secondi

## 13.1.2 – Menù di Programmazione:

Tabella del menù di Programmazione dei Parametri di Sistema:

Item	Descrizione	Setting	Livello	Range par.	Item	Descrizione	Setting	Livello	Range par.
1	LINGUA	Selezione	2	Italiano, Inglese	24	SOGLIA Q MIN	Enter	2	000.0+199.9%
2	COM ADDRES	Enter	2	0+99	25	RESET TOTALI	Password	3	XXXXX
3	BAUD RATE	Selezione	2	600+14400	26	PSW PER RST	Enter	3	XXXXX
4	COM PROTOCOL	Selezione	2	Tipo1/ Tipo 2	27	SENSOR CODE 1	In fabbrica	4	Date
5	DN TUBO	Enter	2	3+3000	28	SENSOR CODE 2	In fabbricat	4	N. produzione
6	PORTATA 100%	Selezione	2	0+99999	29	SENSOR FACTOR	In fabbrica	4	0.0000+3.9999
7	T RISPOSTA	Selezione	2	2+100	30	CAMPIONAMENT	In fabbrica	4	Tipo 1, 2, 3, 4
8	VERSO PORTAT	Enter	2	Diretto, inverso	31	DENSITÀ FLUI	In fabbricat	4	0.0000+3.9999
9	PORTATA ZERO	Enter	2	-0.000mm/s	32	FATT MULTIPL	In fabbricat	4	0+1.9999
10	TAGLIO BASS%	Selezione	2	0+99%	33	SET MINIMO	In fabbricat	4	0.0000+3.9999
11	ONOFF TAGLIO	Selezione	2	Abilita/ disabilita	34	SET MASSIMO	In fabbricat	4	
12	UNITÀ TOTALI	Selezione	2	0.00001L+1m	35	METER FACTOR	In fabbricat	4	
13	PORTAT INVER	Selezione	2	Abilita/ disabilita	36	METER CODE 1	In fabbrica	4	
14	OUT ANALOGIC	Selezione	2	0+10/4+20mA	37	METER CODE 2	In fabbricat	4	
15	OUT DIGITALE	Selezione	2	Frequenza in impulso	38	DIR CIFR BAS	Su richiesta	4	
16	VOL X IMPULS	Selezione	2	0.00001L+1m	39	DIR CIF ALTE	Su richiesta	4	
17	FREQUENZ100%	Selezione	2	1+5000Hz	40	REV CIFR BAS	Su richiesta	4	
18	ALLARM Q ZERO	Selezione	2	Abilita/ disabilita	41	REV CIF ALTE	Su richiesta	4	
19	SOGLI Q ZERO	Enter	2	999.9%	42	PASSWORD 1	Enter	2	XXXX
20	CORRE Q ZERO	Enter	2	0.0000+3.9999	43	PASSWORD 2	Enter	2	XXXX
21	ALLARM Q MAX	Selezione	2	Abilita/ disabilita	44	PASSWORD 3	Enter	3	XXXX
22	SOGLIA Q MAX	Enter	2	000.0+199.9%	45	PASSWORD 4	Enter	4	XXXX
23	ALLARM Q MIN	Selezione	2	Abilita/ disabilita	46	LOAD PRESET	Password		Solo per il produttore

## 13.4 – Parametri

### 13.4.1 – LINGUA

Impostazione della lingua operativa – Italiano – Inglese

### 13.4.2 – COM ADDRESS UID

Impostazione del COM Address (UID)

### 13.4.3 – BAUD RATE

Impostazione della Velocità di Comunicazione per la Comunicazione digitale Seriale

### 13.4.4 – COM PROTOCOLL

Sono possibili due impostazioni:

TIPO 1 = Protocollo di comunicazione Punto a Punto tra Trasmettitore e un Singolo PC - (Factory Test Connection)

TIPO 2 = Protocollo MODBUS di Comunicazione Seriale

### 13.4.5 – DN TUBO

Impostazione del Diametro Nominale del Sensore

### 13.4.6 – PORTATA 100%

Impostazione del valore di fondo scala (FS), corrispondente al 100%, del valore di portata

Questo parametro servirà per tutte le variabili che sono riferite al valore percentuale della portata, come l'uscita analogica, valore di CUT-OFF, etc.

**Nota:** La portata è visualizzata sul display mediante 5 Cifre, se l'unità di misura selezionata non è adeguata a tale tipo di visualizzazione perchè richiederebbe più cifre (esempio i Decimali) verrà visualizzato un messaggio di "OVERFLOW" oppure "UNDERFLOW" in tal caso sarà necessario cambiare unità di misura.

### 13.4.7 – TEMPO di RISPOSTA

Impostazione del tempo di risposta.

**Nota:** Aumentando il tempo di risposta dello strumento è possibile aumentare la stabilità della misura, sia della visualizzazione che del segnale di uscita.

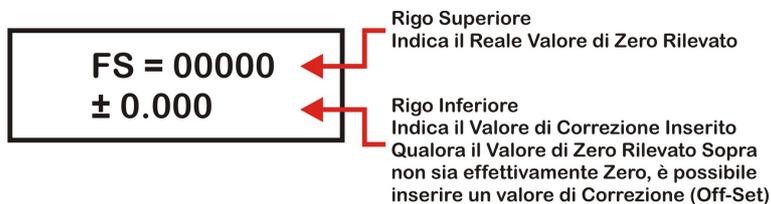
### 13.4.8 – VERSO della PORTATA

Impostazione del verso del fusso di misura:

- A) DIRETTO = Direzione Positiva corrispondente alla Freccia stampata sulla targa del sensore
- B) INVERSO = Direzione Positiva Inversa rispetto alla Freccia stampata sulla targa del sensore

### 13.4.9 – PORTATA ZERO

Serve per effettuare una correzione manuale (Off-Set) in modo che lo strumento visualizzi comunque un valore di Zero, nel caso all'interno del sensore ci fosse acqua stagnante, che non permette allo strumento di riportare la misura a zero



### 13.4.10 – TAGLIO BASS%

Questo parametro serve per poter impostare un valore di soglia in percentuale all'interno del range 0...100% sotto il quale la misura viene considerata comunque nulla e non produce nessun effetto.

**Esempio:** se il parametro viene impostato a 10% e la scala dello strumento è 0...15.000 mc/h, tutti i valori di portata rilevati sotto 1500 mc/h verranno considerate nulle

### 13.4.11 – ONOFF TAGLIO

Questo parametro Abilita o Disabilita la visualizzazione del CUTOFF della portata.

Solo quando la funzione ONOFF TAGLIO è disabilitata il display mostrerà un valore nullo al di sotto del valore di CUT-OFF

### 13.4.12 – UNITA TOTALI

Con questo parametro viene impostata l'unità di misura dal Totalizzatore di portata.

Per i Totalizzatori sono visualizzabili massimo 10 cifre ed il valore massimo è = 4.294.967.295

E' possibile scegliere l'unità di misura in L (Litri) oppure m<sup>3</sup> (metri Cubi) e relativi sottomultipli: 0,00001 – 0,0001 – 0,001 – 0,01 – 0,1 – 1 Litro oppure 0,00001 – 0,0001 – 0,001 – 0,01 – 0,1 – 1 Metro Cubo

### 13.4.13 – PORTATA INVER

Abilita o Disabilita la possibilità di effettuare una misura della portata Inversa e di conseguenza anche quella differenziale

### 13.4.14 – OUT ANALOGIC

Questo parametro permette l'impostazione del range dell'uscita analogica 0...10 mA – 4...20 mA

### 13.4.15 – OUT DIGITALE (Frequenza – Impulsi)

Questo parametro permette la scelta del tipo di uscita digitale tra Frequenza & Impulso

L'uscita in Frequenza è di tipo ad onda rettangolare continua

L'uscita Impulsiva è di tipo ad onda quadra discontinua

**Nota: In genere l'uscita in Frequenza viene usata per misure dove sono necessari tempi di risposta molto brevi, mentre l'uscita impulsiva viene impiegata in applicazioni dove i tempi di risposta possono essere molto lunghi.**

#### 13.4.16 – VOL X IMPULS (Configurazione Volume per Impulso)

Questo parametro permette di configurare il valore di volume assegnato ad ogni impulso emesso.

Quando l'unità di misura scelta è L ( Litri ) l'unità per il Pulf Factor è  $L^{-1}$ , il valore massimo di Output è 5000 per secondo.

**Esempio: Per l'invio ai contatori meccanici, l'impulso massimo è 25 per Secondo.**

La massima ampiezza dell'impulso è 20 ms e cambierà automaticamente ad onda rettangolare ad alta frequenza.

#### 13.4.17 – FREQUENZ 100% (Configurazione Volume per Frequenza)

Questo parametro permette l'impostazione del valore di Frequenza assegnato al valore di fondo-scala 100%

Il Valore di Frequenza impostabile può essere compreso nel Range 1 ... 5000 Hz

#### 13.4.18 – ALLARM Q ZERO (Funzione Tubo Vuoto )

Questo parametro Abilita o Disabilita la funzione EPD (Empty Pipe Detection) di rilevamento tubo vuoto.

Quando Abilitata, in presenza di tubo vuoto (all'interno del sensore) il display visualizzerà il valore di portata Zero, e conseguentemente l'uscita analogica e quella impulsi/frequenza si posizioneranno a zero.

Se la funzione è disabilitata, lo strumento non rileva la mancanza di acqua nel tubo.

#### 13.4.19 – SOGLI Q ZERO ( Sensibilità Funzione Tubo Vuoto )

Questo parametro permette l'impostazione del parametro EPD (Empty Pipe Detection) ovvero della sensibilità del tubo

vuoto, se la conducibilità percentuale CDR, visualizzabile sul display, supera il valore qui impostato, lo strumento produrrà un allarme di Tubo Vuoto.

**Esempio: Più cresce il valore di CDR visualizzato è minore è la conducibilità del fluido, quindi significa che il tubo si sta svuotando.**

#### 13.4.20 – CORRE Q ZERO ( Stabilità Funzione Tubo Vuoto )

Questo parametro corregge il range per la funzione di rilevamento di tubo vuoto, e serve per regolare la sensibilità e la stabilità della funzione di rilevamento tubo vuoto.

La stabilità viene assicurata sacrificando la sensibilità.

Si aggiusta il valore di conducibilità percentuale CDR visualizzato a vuoto.

#### 13.4.21 – ALLARM Q MAX ( Abilitazione Allarme )

Abilita il segnale di allarme in caso venga raggiunto il valore impostato come soglia massima

#### 13.4.22 – SOGLIA Q MAX ( Soglia Allarme Max Portata )

Si imposta il valore, in percentuale, di soglia di allarme massima portata, il 100% è riferito al valore di "FLOW RANGE" precedentemente programmato.

#### 13.4.23 – ALLARM Q MIN ( Abilitazione Allarme Min Portata )

Abilita il segnale di allarme in caso venga raggiunto il valore impostato come soglia minima

#### 13.4.24 – SOGLIA Q MIN ( Soglia Allarme Min Portata )

Con questo parametro viene impostato il valore in percentuale di soglia della minima portata desiderata.

Il 100% è riferito al valore di "FLOW RANGE" precedentemente programmato

#### 13.4.25 – RESET TOTALI ( Reset Totalizzatori )

Tramite questo parametro è possibile azzerare contemporaneamente tutti i totalizzatori, (Portata Diretta- Inversa e Differenziale), perchè l'azzeramento possa avvenire è necessario inserire la Password impostata al punto successivo

13.4.26

#### 13.4.26 – PSW PER RST ( Password per Reset Totalizzatori )

Tramite questo parametro è possibile impostare la necessaria password per permettere il Reset Totale dei Totalizzatori, come descritto nel punto precedente 13.4.25

#### 13.4.27 – SENSOR CODE 1 ( Data di Produzione dello Strumento )

Riporta la Data di Produzione dello Strumento

#### 13.4.28 – SENSOR CODE 2 ( Production Factory Code dello Strumento )

Riporta il Production Factory Code dello strumento assegnato in fabbrica

#### 13.4.29 – SENSOR FACTOR

Questo parametro visualizza il Sensor Factor fondamentale per il corretto funzionamento del sensore, che viene impostato in fase di produzione e viene riportato anche sull'etichetta esterna

#### 13.4.30 – CAMPIONAMENT (Campionamento eccitazione Magnetica)

Questo parametro permette l'impostazione del tempo di campionamento dell'eccitazione magnetica, di Default è TIPO1.

Tipo 2 – Tipo 3 e Tipo 4 sono rispettivamente x2 – x4 – x8 il tempo di campionamento del Tipo1

Tipo 2 – Tipo 3 – Tipo 4 si utilizzano con acque pulite e grandi diametri del sensore

**Attenzione: La calibrazione dello strumento viene effettuata sul Tipo 1, modificando tale impostazione potrebbe essere necessaria la ricalibrazione del sistema**

#### 13.4.31 – DENSITA' FLUI (Impostazione Densità del Fluido)

Questo parametro permette l'impostazione del peso specifico del Fluido da Misurare per convertire il valore del volume in un valore di peso

**13.4.32 – FATT MOLTIPL (Impostazione Fatto Moltiplicazione)**

Questo parametro permette di impostare una Costante di moltiplicazione del valore di portata rilevato visualizzato sul display.

**Nota: In genere questo parametro viene usato per l'installazione dello strumento in By-Pass sulla condotta principale**

**13.4.33 – SET MINIMO**

Questo parametro corregge eventuali scostamenti dell'uscita analogica dal valore di Zero

**13.4.34 – SET MASSIMO**

Questo parametro corregge eventuali scostamenti dell'uscita analogica dal valore di 100%

**13.4.35 – METER FACTOR (Parametro Tecnico)**

Questo Parametro viene impostato in fase di costruzione dello strumento durante i test del Sensore e serve per assicurare l'intercambiabilità del Sensore stesso

**13.4.36 – METER CODE 1 (Parametro Tecnico)**

Codice 1 di Identificazione del Trasmettitore (Unità di Controllo)

**13.4.37 – METER CODE 2 – (Parametro Tecnico)**

Codice 2 di Identificazione del Trasmettitore (Unità di Controllo)

**13.4.38 – DIR CIF BAS**

Questo parametro permette l'azzeramento delle 5 cifre di Destra del Totalizzatore di Portata Diretta

**13.4.39 – DIR CIF ALTE**

Questo parametro permette l'azzeramento delle 5 cifre di Sinistra del Totalizzatore di Portata Diretta

**13.4.40 – REV CIFR BAS**

Questo parametro permette l'azzeramento delle 5 cifre di Destra del Totalizzatore di Portata Inversa

**13.4.41 – REV CIFR ALTE**

Questo parametro permette l'azzeramento delle 5 cifre di Sinistra del Totalizzatore di Portata Inversa

**13.4.42 – PASSWORD 1**

Questo parametro permette di modificare la Password di accesso al Livello 1

**13.4.43 – PASSWORD 2**

Questo parametro permette di modificare la Password di accesso al Livello 2

**13.4.44 – PASSWORD 3**

Questo parametro permette di modificare la Password di accesso al Livello 3

**13.4.45 – PASSWORD 4 (Accesso Riservato)**

Questo parametro permette di modificare la Password di accesso al Livello 4 (Riservata)

**13.4.46 – LOAD PRESET (Accesso Riservato)**

Questo parametro riservato viene utilizzato dal costruttore per il caricamento di tutti i valori di Default (Factory Configuration)

## 14 – 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 risonde 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.



## 15 – Come Ordinare

C130-FL-RPMAG62 – Per Individuare il Modello Esatto Riferirsi alla Tabella di Codifica Completa

### Accessori Consigliati:

Art. 8786 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN15 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN15  
 Art. 8787 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN25 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN25  
 Art. 8788 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN32 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN32  
 Art. 8789 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN40 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN40  
 Art. 8790 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN50 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN50  
 Art. 8791 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN65 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN65  
 Art. 8792 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN80 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN80  
 Art. 8793 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN100 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN100  
 Art. 8794 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN125 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN125  
 Art. 8795 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN150 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN150  
 Art. 8796 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN200 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN200  
 Art. 8797 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN250 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN250  
 Art. 8798 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN300 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN300  
 Art. 8799 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN350 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN350  
 Art. 8800 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN400 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN400  
 Art. 8801 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN450 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN450  
 Art. 8802 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN500 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN500  
 Art. 8803 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN600 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN600  
 Art. 8804 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN700 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN700  
 Art. 8805 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN800 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN800  
 Art. 8806 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN900 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN900  
 Art. 8807 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN1000 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN1000  
 Art. 8808 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN1200 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN1200  
 Art. 8809 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN1400 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN1400  
 Art. 8810 - Anelli Messa a Terra x Tubazioni Isolanti DN1600 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANTER-DN1600

Art. 8811 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN15 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN15  
 Art. 8812 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN25 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN25  
 Art. 8813 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN32 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN32  
 Art. 8814 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN40 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN40  
 Art. 8815 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN50 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN50  
 Art. 8816 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN65 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN65  
 Art. 8817 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN80 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN80  
 Art. 8818 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN100 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN100  
 Art. 8819 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN125 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN125  
 Art. 8820 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN150 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN150  
 Art. 8821 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN200 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN200  
 Art. 8822 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN250 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN250  
 Art. 8823 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN300 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN300  
 Art. 8824 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN350 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN350  
 Art. 8825 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN400 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN400  
 Art. 8826 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN450 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN450  
 Art. 8827 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN500 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN500  
 Art. 8828 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN600 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN600  
 Art. 8829 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN700 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN700  
 Art. 8830 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN800 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN800  
 Art. 8831 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN900 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN900  
 Art. 8832 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN1000 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN1000  
 Art. 8833 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN1200 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN1200  
 Art. 8834 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN1400 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN1400  
 Art. 8835 - Anelli Antiabrasione x Tubazioni DN1600 - C130-FL-RPMAG62-ACS-ANABR-DN1600

C801-M – Art. 5A015 - Alimentatore 230 oppure 120 Vac (50 – 60 Hz) – Tripla Out 24 Vdc - 55 mA - Montaggio Binario DIN  
 C802-M – Art. 5A180 – Alimentatore 230 oppure 120 Vac ( 50-60 Hz ) – Singola Out 24 Vdc – 60 mA – Montaggio Binario DIN

C810-1PH – Art. 5596 – Filtro Antidisturbo Alimentazione di Rete Monofase 10A Max  
 C810-FUL-1PH – Art. 5861 – Protezione Antifulmine su rete di Alimentazione Monofase

C809-5250 – Art. 5250 - Isolatore Passivo Galvanico di Segnale mA (Versione non alimentata)

### Altri Accessori & Prodotti Attinenti :

Numerosi prodotti per la visualizzazione e la regolazione abbinabili alla serie C90



VR18CR – Unità Videgrafica Multicanale Universale con Software di Supervisione Plug & Play – Low Cost

Infine ricordiamo che CEAM produce una vasta gamma di altri prodotti per il controllo di processo industriale, e nell'ambito della pressione segnaliamo le altre serie di trasmettitori di livello, pressione relativa, assoluta e differenziale configurabili ad alte prestazioni della serie C107 & C107M



Company With Quality System Certified

**UNI EN ISO 9001:2008**

## **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)

### **Indice servizi E.mail:**

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

Rivenditore di zona:

--