

M.4.1**SONDE CID mod. CODout**

E' particolarmente indicata per il controllo dell'acqua depurata in uscita da impianti di depurazione con trattamento biologico.

Ogni sonda immersa nell'acqua rileva in continuo ogni 2 secondi i seguenti parametri :

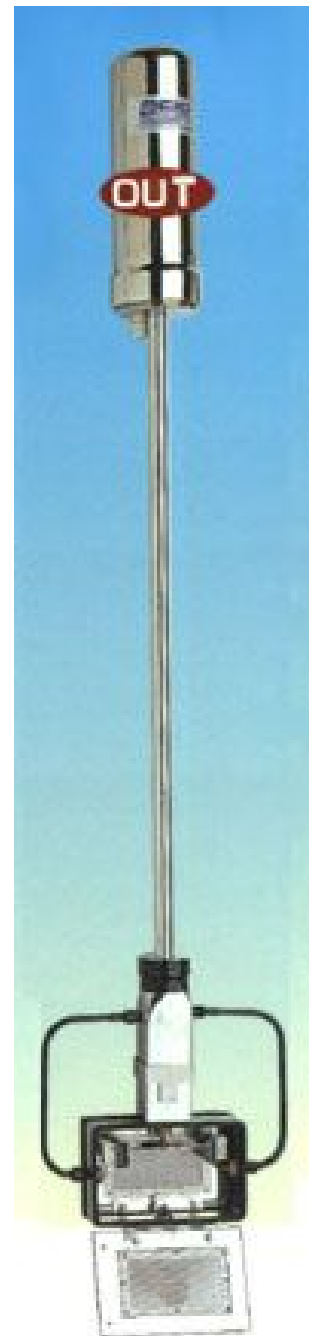
SST (Solidi sospesi totali), BOD5, COD, Torbidità

Per talune tipologie di scarichi è idonea a rilevare la **TOC**

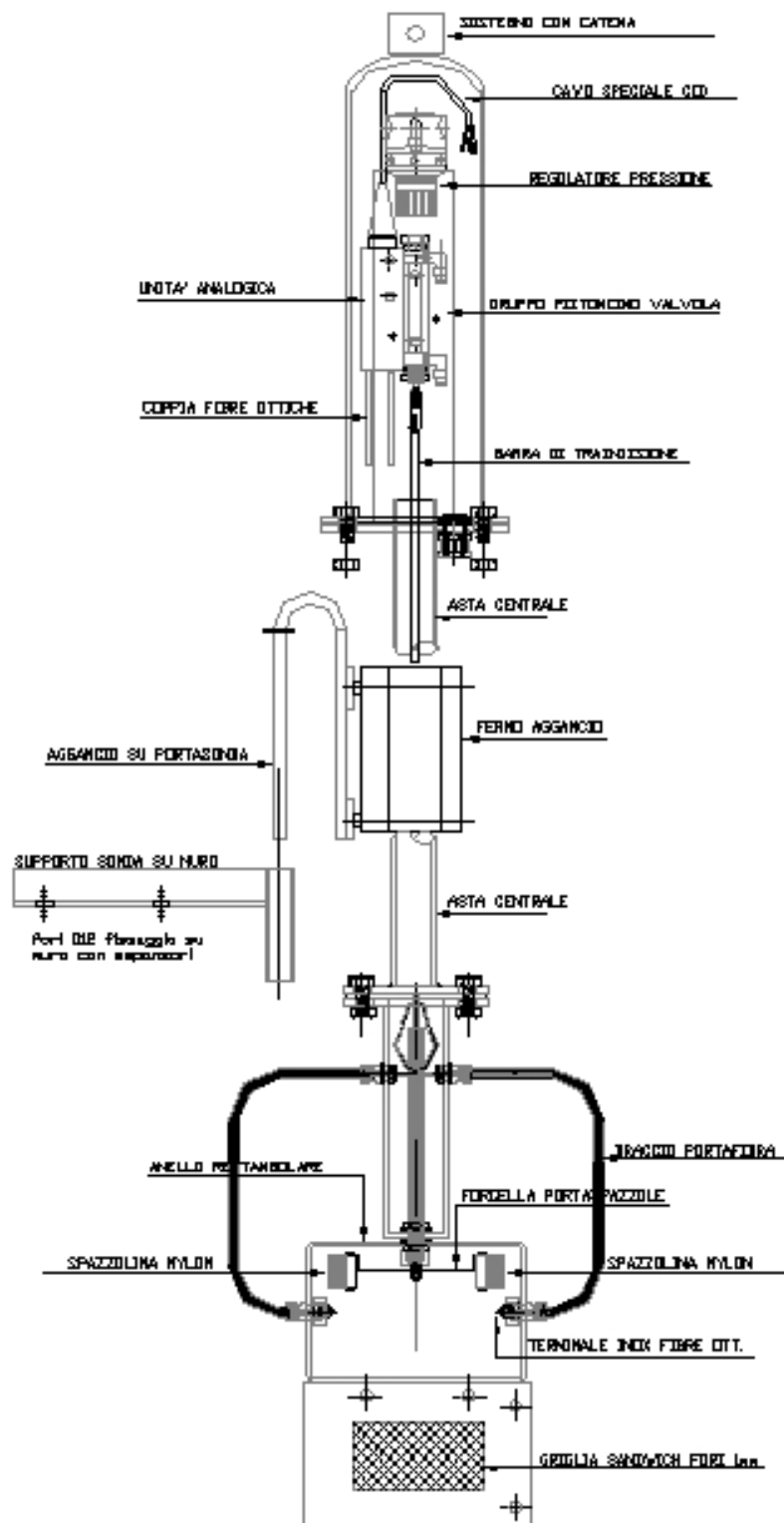
Il funzionamento prevede il collegamento alla apparecchiatura CID.

Caratteristiche

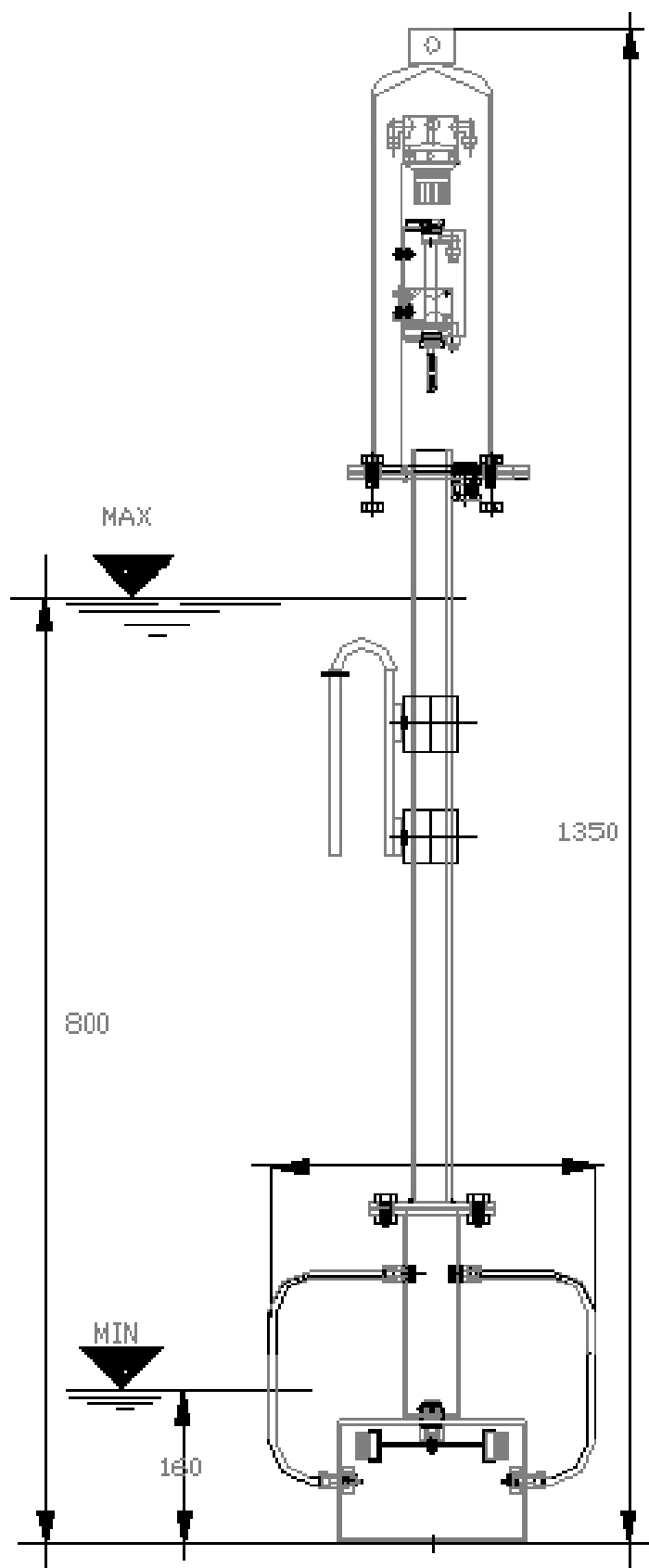
- Materiale e pesi : Acciaio Inox AISI304
- Peso (solo sonda) : 4 Kg
- Dimensioni ingombro : 350 x 120 mm H=1300 mm
- Livello immersione MIN-MAX : 150 – 800 mm
- Installazione : in vasca ,pozzetto, canale (NON in tubazione in pressione)
- Posizionamento : con braccio Inox di supporto fissato a parete o con catena Inox 2m , in dotazione.
- Pulizia : automatica con spazzoline in nylon mosse da pistoncino pneumatico a 6 Bar , direttamente sui terminali Inox delle fibre ottiche.
- Griglia di protezione :(per escludere il materiale grossolano) telaietti incernierati con rete di passaggio con fori Φ 1mm o piastrina antirotazione.
- Cavo speciale per collegamento alla apparecchiatura : in dotazione 20m. Conduttori 5x1,5 (alimentazione e segnale) + tubo nylon 4x2 aria compressa.
- Alimentazione : 24 Vcc con cavo speciale fornito
- Segnale analogico in uscita : 4-20 mA o 0-5V con cavo speciale fornito
- Emittitore Infrarosso : diodo GL IRED 930 nm.
- Trasmissione segnale Infrarosso : fibre ottiche testate Inox Δ =110mm
- Temperatura funzionamento : in aria -10....+55°C.



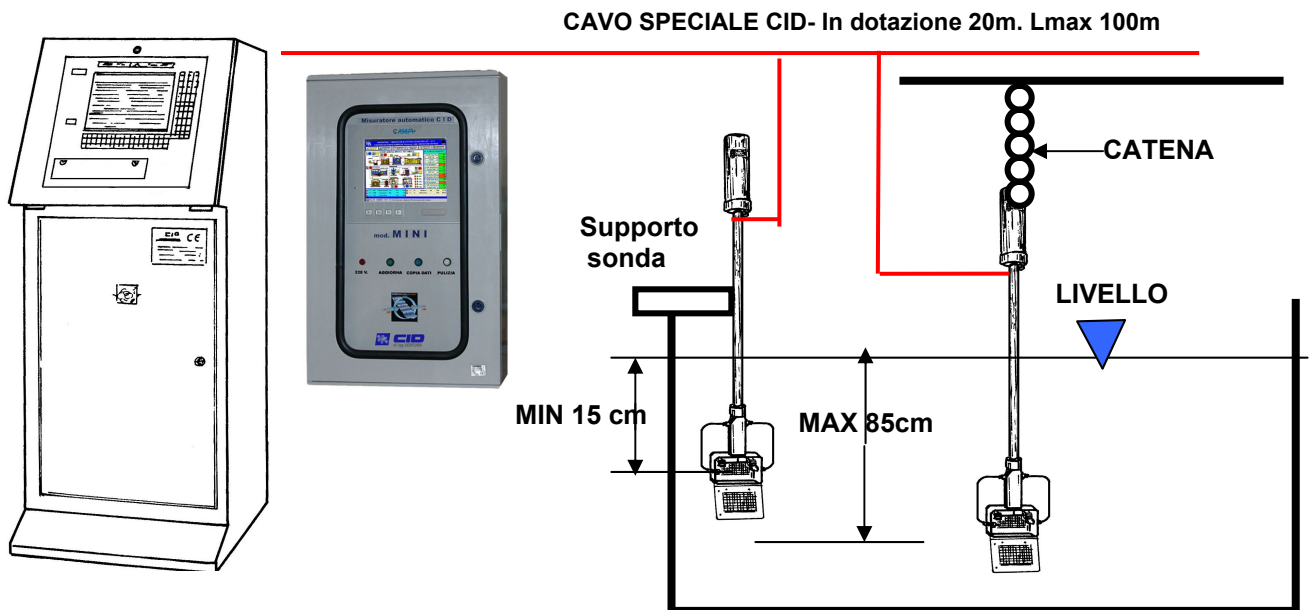
Sonde CID mod. CODout - Componenti e supporto



Sonde CID mod. CODout - Dimensioni e livelli immersione



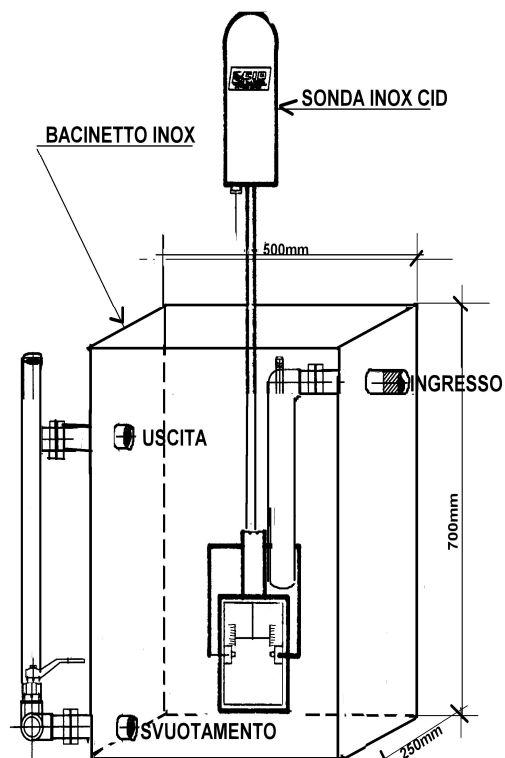
Sonde CID mod. CODout - installazione su vasca o canale



Sonde CID mod. CODout - installazione in bacino inox CID

Nel caso di afflussi in tubazione o in vasche a livello variabile o in serbatoi in pressione è necessario mandare una presa da 1" del flusso nel bacino inox CID.

- Dimensioni : 250 x 500 x H700 mm
- Portata ingresso : max 7mc/h
- Attacco ingresso : 1" Gas M
- Attacco uscita : 2" Gas M



M.4.3 COLLEGAMENTO SONDE CID ALLA APPARECCHIATURA CID

Piccole distanze : A- B < 100m.

APPARECCHIATURE CID

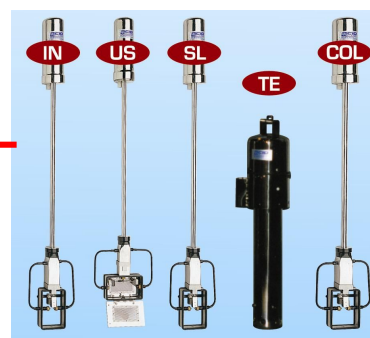
Sonde CID



Cavo speciale x sonde CID
per distanza A-B ≤ 100m

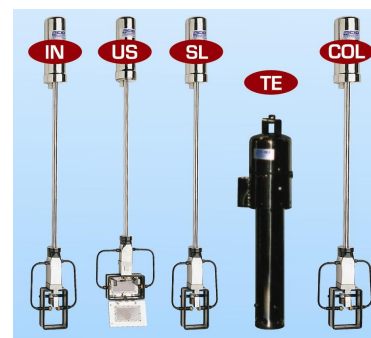
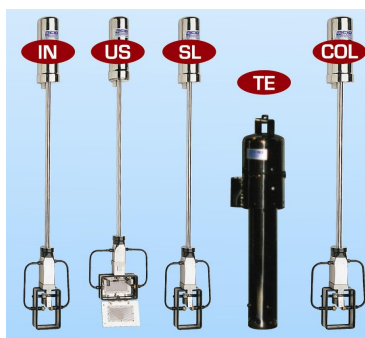
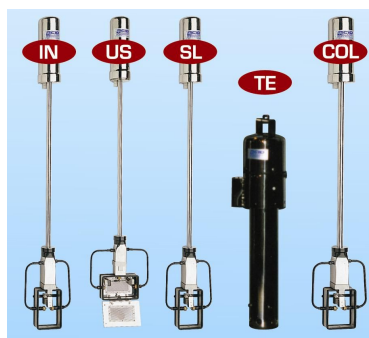
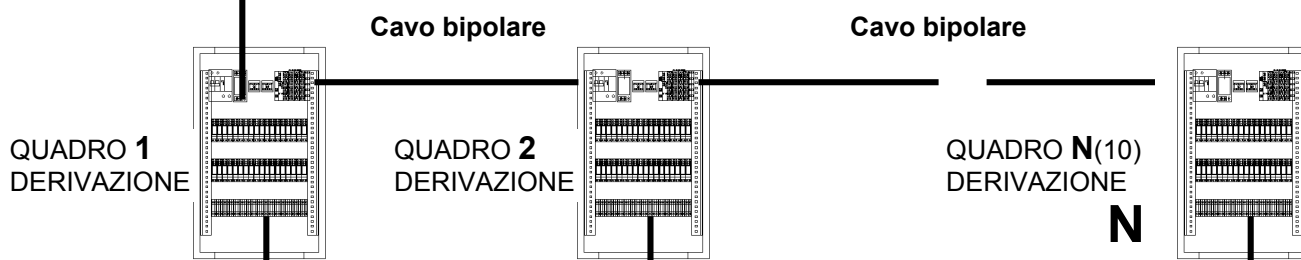
A

B



Grandi distanze : A- N ≤ 1Km.
Necessita interporre il quadro derivazione CID

Cavo bipolare per trasmissione dati per collegamenti EIA-RS485 – Schermato, twistato 22AWG-0,35mm²



COLLEGAMENTO SONDE CID REMOTE a distanza dalla apparecchiatura fino a 1 Km. mediante quadro di derivazione e RS485

- IL QUADRO DI DERIVAZIONE verrà collocato nei pressi delle sonde; esso è fornito da CID in armadietto stagno posizionato a parete contenente :

il blocco moduli I/O con attacco RS485 con ingressi ed uscite analogiche e digitali ,la presa per i cavi speciali collegati alle sonde CID , il differenziale di protezione, l'alimentatore 24Vcc , le elettrovalvole ed i relè di comando pneumatico pulizia sonde ,la circuitazione, i relè di funzionamento sonde e la morsettiera.

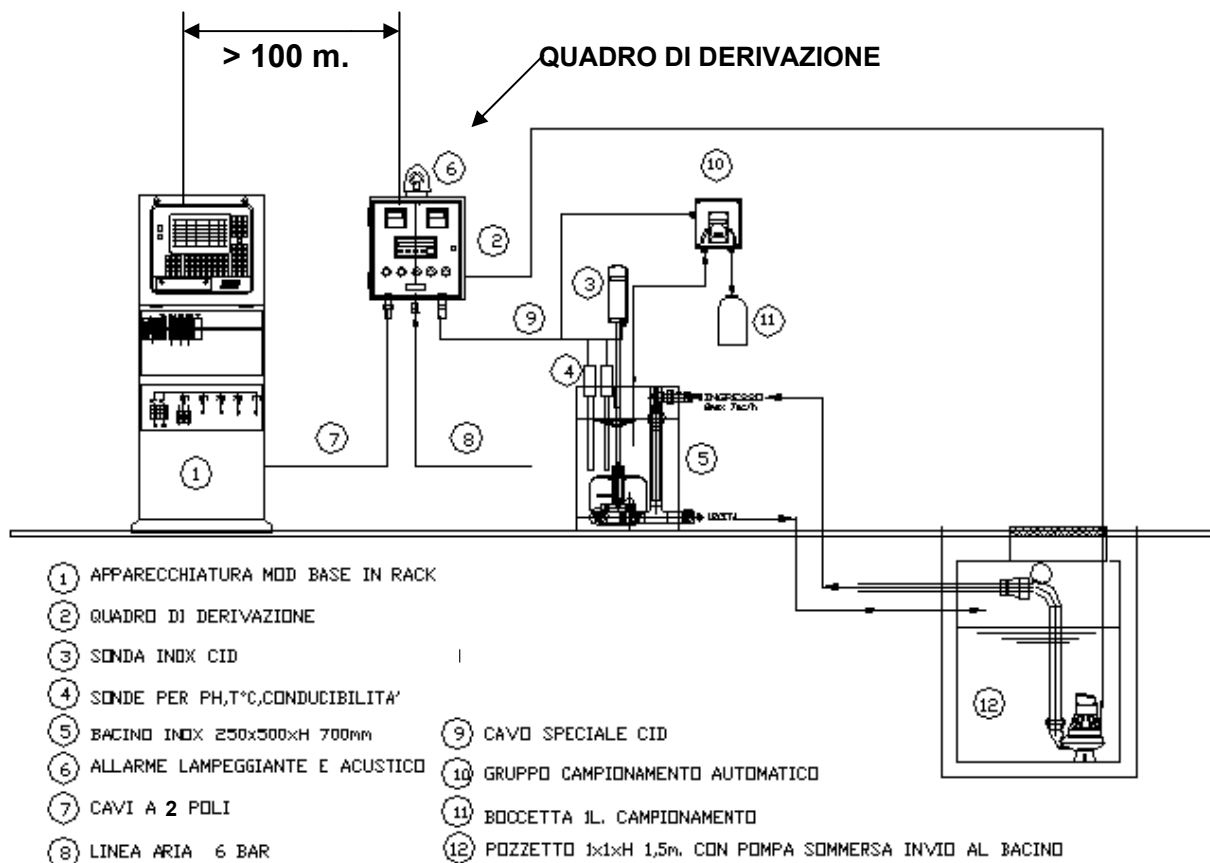
L'aria compressa necessaria alla pulizia automatica delle sonde può essere fornita dal compressore predisposto localmente in cabinetta di riparo o dalla linea d'aria compressa fornita dal cliente e dotata di attacco con rubinetto da 1/2 " Gas con raccordo di uscita 1/8 " Gas F.

Aria compressa necessaria:

- pressione minima 5 Bar - Pressione massima 10 Bar
- quantità necessaria: 5 l/giorno per 1 Sonda Inox CID
(quantità computata per tubo ϕ 4 x 2 mm PEAD lungo 10 m con 5 passate pulizia all'ora).

Il cliente dovrà provvedere:

- stesura cavo bipolare tra apparecchiatura e quadro di derivazione avente le caratteristiche seguenti:
cavo bipolare twistato schermato 22AWG-0,35mm² – per collegamenti EIA RS-485 o in alternativa cavetto per linea telefonica o di rete Ethernet (solo in cavidotti asciutti ed esclusivi).
- dopo stesura cavo e in caso di disfunzioni di segnale RS485 verificare che la resistenza a circuito aperto sia di valore infinito o alto (M Ω) , in particolare per cavidotti interrati in presenza di acqua.
- predisporre una presa 220V. protetta nei pressi del quadro di derivazione.
- Se fornita l'eventuale presa aria compressa con rubinetto da 3/8"



M.4.4 CAVO SPECIALE PER COLLEGAMENTO SONDE CID

Cavo speciale Schermato 5x1,5+tubo4x2 - tipo:5G1,5+Tubo 4x2-PVCnero

N°5 conduttori flessibili rame 1,5mmq/cad –Isolamento PVC diam.2,5mm-Blu,Marrone,G/V,Nero, Rosso.

Tubo in PE-LD 4x2- Cordatura dei 6 elementi + riempitivi- Nastratura antifrizione- Guaina esterna nera diam.13mm. Schermatura totale cavo -

Il cavo speciale è schermato; contiene 5 conduttori rame 5x1,5 di cui Marrone-Blu per l'alimentazione 24 V.cc , G/V per il segnale analogico in corrente ,oltre al tubo PEAD 4x2 per la linea aria 7 Ate.

Il percorso del cavo è bene sia il più breve e rettilineo possibile; **eventuali curve con raggio >10 cm.**

Evitare di posare il cavo in passacavi contenenti cavi in tensione.

Evitare che il cavo interessi passi carrabili o strade; nel caso ciò non fosse possibile, proteggere il cavo nella zona di transito e segnalarlo con apposite fasce.

Nel caso di lunghe distanze >100m. attenersi alle specifiche per Sonde CID remote.

ANCHE SE NON COMPORTA PERICOLO PREDISPORRE CARTELLI SEGNALATORI, SOPRATTUTTO IN ZONE APERTE AL PERSONALE.

Per collegare il cavo alla sonda :

- togliere la campana della testa sonda
- inserire il cavo attraverso il raccordo stringitubo
- collegare i fili Marrone-Blu- G/V ai 3 morsetti marrone, blu, nero della analogica
- inserire il tubetto aria nel raccordo rapido a T, premendo, deve entrare di circa 1cm.
- Seguire gli schemi elettrici forniti e riportati sul manuale.

M.4.5 SISTEMA PULIZIA AUTOMATICA SONDE CID

Il sistema di pulizia delle sonde CID è **particolarmente efficiente** ed è il frutto di due anni di ricerche e verifiche poiché garantisce che il segnale emesso e ricevuto dalla coppia di fibre ottiche non sia invalidato dallo sporco o da incrostazioni che si formano inevitabilmente sui terminali delle fibre ottiche .

Il sistema di pulizia è pneumatico a 6 Bar ed è composto dal regolatore di pressione, dal pistoncino, valvole, raccordi , organi di trasmissione, forcella porta spazzoline.

L'aria compressa giunge alla sonda mediante il cavo speciale CID e attraverso i componenti del sistema di pulizia imprime alla barra di trasmissione il moto alternato alle spazzoline in nylon direttamente sui terminali delle fibre ottiche.

La pulizia è automatica e comandata dal programma Depura Web secondo il ciclo di rilevazione dati configurato dall'utente.

La durata delle spazzoline è praticamente illimitata, come quella delle sonde che sono prodotte interamente in acciaio inox.

M.4.6 MANUTENZIONE SONDE CID

Controllo del funzionamento del sistema di pulizia

Verificare **ogni mese** il funzionamento del sistema di pulizia sonda premendo F12 di pulizia manuale nella opzione F3 per il tempo impostato in F2-Configurazione proporzionale alla lunghezza del cavo sonda.

Il valore della lettura istantanea dovrà essere "0.0". In caso contrario verificare la posizione delle spazzoline della sonda e quindi la linea d'aria compressa.

Pulizia manuale delle sonde CID

La pulizia sonda oltre che automatica può essere effettuata premendo sull'apposito pulsante predisposto sulla macchina. Si suggerisce di effettuare la pulizia sonde **ogni mese** soprattutto nel caso la sonda presenti incrostazioni o sia intasata da materiale.

Per la pulizia manuale è bene procedere nel modo seguente : estrarre la sonda, NON ruotarla a testa giù, appoggiarla, predisporla in verticale.



Avvertenza !

**NON inclinare la sonda con la testa di rilevazione in basso:
la sonda si può danneggiare irrimediabilmente.**

Pulire la sonda con acqua e utilizzare solamente uno spazzolino con setole di nylon

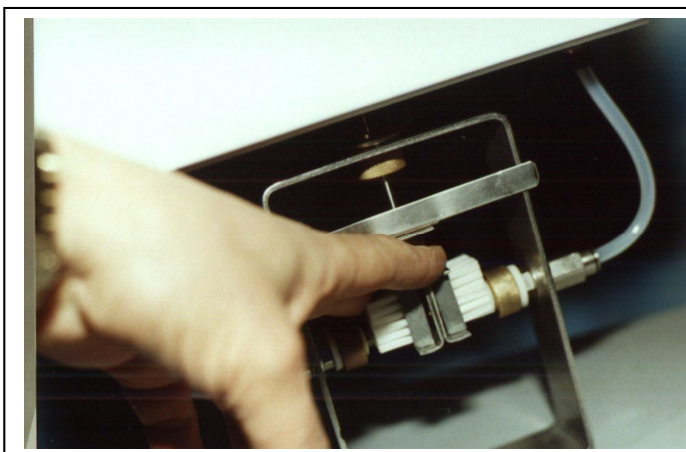
(**tipo spazzolino da denti**) su supporto in materiale plastico o grattare con l'unghia del pollice o, nel caso non si abbia lo spazzolino, spostando a mano avanti e indietro la forcina sostegno spazzoline.



Avvertenza !

Non usare MAI raschietti, cacciaviti o attrezzi abrasivi sulle due testine delle fibre ottiche: protrebbero rovinarsi irrimediabilmente

Non utilizzare MAI acidi, solventi, detersivi per pulire la sonda, ma solo acqua. Nel caso si formassero incrostazioni per immersione in soluzioni con sali di ferro, **utilizzare acido muriatico** diluito passato con lo spazzolino.



Sostituzione spazzoline e gomma pulizia sonde CID Sandwich inox di protezione sonde mod. CODout

Le sonde CID IN,US,SL,COL montano come organo di pulizia una coppia di spazzoline in nylon

La sostituzione delle due spazzoline deve essere effettuata quando lo strato di sporco non permette più la pulizia in modo idoneo o quando, pulendole manualmente in acqua per strofinio delle setole, non si riesce a ripristinarne il funzionamento.

Per sostituirle è sufficiente spingerle lateralmente alla sonda facendole scorrere sulle guide di supporto e mettendone due nuove o precedentemente pulite.

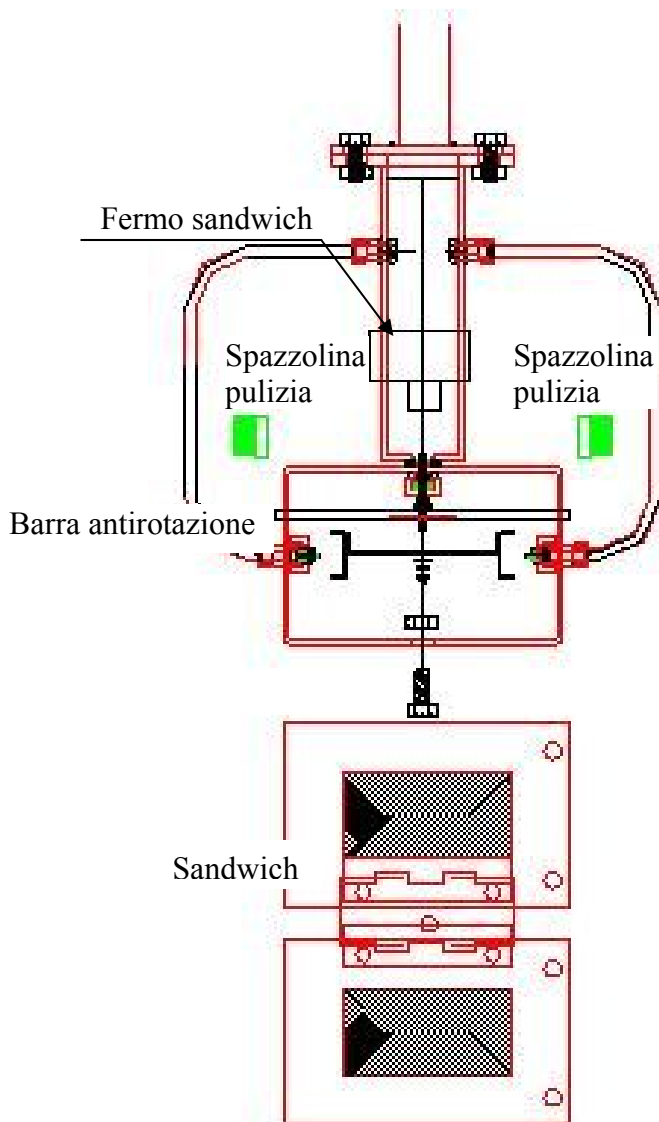
La pulizia delle spazzoline tolte dalla sonda può essere effettuata immergendole in acqua e ipoclorito sodico (candeggina) o acido cloridrico (porre attenzione!) e agendo manualmente.

Le spazzoline hanno durata praticamente illimitata; in alcuni casi vanno sostituite **ogni anno**.

Per le sonde inox CID IN,US,COL viene fornito in dotazione il **sandwich** con rete con passaggi 1mm per protezione per fermare eventuali corpi grossolani che sfalserebbero il segnale.

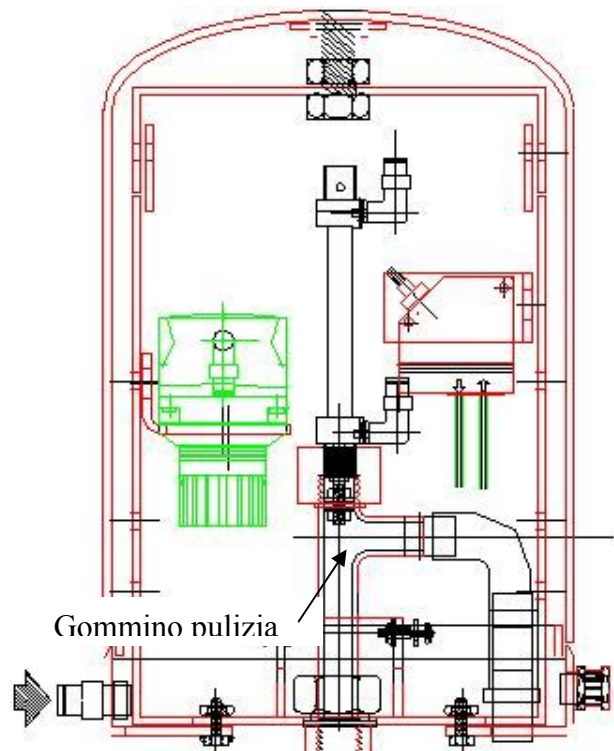
Il sandwich viene montato al posto della barretta antirotazione montata da CID.

Nel caso si monti il sandwich è necessario tenerlo chiuso per impedire la rotazione delle spazzoline di pulizia e fermarlo ribassando l'apposito anello di fermo posto sul canotto inferiore.



NON CAPOVOLGERE MAI LE SONDE

Le sonde CID TE montano come organo di pulizia interna del vetrino il gommino in pvc fornito da CID la cui sostituzione va effettuata **ogni 2 mesi** svitando il supporto del pistoncino ed estraendo lo stantuffo; è necessario stringere con 2 chiavette n°7 dado e controdado di fermo lasciando però libero di ruotare il gommino di pulizia.



Controllo taratura sonde CID

I valori di taratura sotto riportati sono quelli di avvio riportati sulla scheda di collaudo sonda. Per la taratura ci si può attenere a questi o variarli qualora la tipologia delle acque lo richiedessero; in tal caso segnare sempre il nuovo valore di taratura .

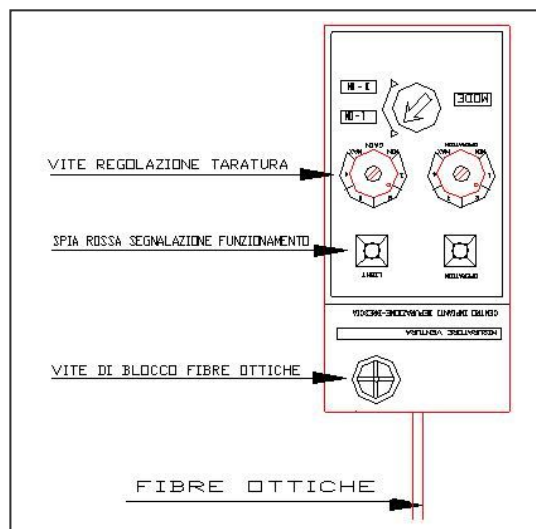
La taratura va effettuato indicativamente ogni 6 mesi .

Può essere eseguita misurando i mA (nella scala 4-20) su un amperometro collegato in serie sul cavo G/V analogico, sia leggendo i valori Xo di trasmissanza (nella scala 0-100) sulla apparecchiatura in F3-sonde.

- spegnere l'apparecchiatura, estrarre la sonda (NON capovolgendola), svitare la campana superiore (se inox) o aprire la scatola stagna (se pvc)
- pulire l'anello, le spazzole, le testine con acqua e passare uno spazzolino (come visto in precedenza) **senza capovolgerla**. Asciugare i terminali delle fibre ottiche con normale carta di pulizia o uno straccetto pulito . NON utilizzare cacciaviti, raschietti o oggetti metallici.
- collegare in serie al segnale analogico un amperometro e misurare i mA.
- accendere l'apparecchiatura, attendere qualche secondo e leggere sia i mA sull'amperometro che i valori Xo di trasmissanza sulla apparecchiatura, in F3-Sonde.
- **Per sonde CODout effettuare la taratura in aria regolando col trimmer a $12,5\text{mA}=\text{Xo}53$**
- **Per sonde TE effettuare la taratura in aria** (vetrino vuoto e pulito) **regolando col trimmer a $14,5\text{mA}=\text{Xo}65$**
- **La sonda è tarata se l'errore nei mA $\leq \pm 0,3$ o se l'errore delle letture Xo $= \pm 4$.**
Se l'errore supera i valori sopra indicati si dovrà procedere alla regolazione della taratura.

Regolazione valore della taratura

- Prima di procedere alla regolazione **riverificare** le tarature delle sonde . Infatti **è molto difficile che la sonda si stari nel tempo; è più probabile sia sporca.**
- assicurarsi della presenza del raggio luminoso all'infrarosso nella parte inferiore ad anello immersa: tale raggio fuoriesce dal terminale della fibra ottica
- interponendo il dito tra i terminali il valore istantaneo deve dare 0.0 (zero);
- la spia rossa della **centralina analogica** delle fibre ottiche deve essere accesa;
- i valori di taratura sono stati indicati in precedenza sia nella scala 0-100 letture Xo (da leggere a video) sia in **mA** nel caso di collegamento in serie di un mAmpometro sul contatto analogico direttamente sulla sonda (più comodo).
- con un cacciavite piccolo a taglio ruotare in senso orario la vite di regolazione taratura (come indicato nella figura sotto) leggendo contemporaneamente a video il valore **letturaXo** di taratura considerato, ponendo attenzione che per sonde ingresso e soprattutto sonde fanghi le oscillazioni sono improvvise.



Controllo dell' inserimento delle fibre ottiche nell' analogica

Qualora i valori di trasmittanza X_o si abbassino inspiegabilmente e si siano già condotte le verifiche previste nel Manuale in **M.8.4 (Elenco disfunzioni e rimedi)** è necessario effettuare la il controllo di fissaggio delle fibre ottiche.

Verificare **in concomitanza con eventuali operazioni di taratura sonda** che le fibre siano ben inserite e fissate all'unità analogica nel modo seguente :

- Svitare la campana della testa sonda (per sonde Inox) o aprire la scatola stagna (per sonde PVC)
- Servendosi di un cacciavite a croce svitare la vite stringifibre e, prendendo le fibre ottiche una alla volta, spingerle delicatamente entro l'analogica , quindi serrare la vite.

N.B. E' opportuno non estrarre le fibre ottiche totalmente per non sporcarne i terminali.

NON TAGLIARE LE FIBRE OTTICHE POICHE' SONO TESTATE A MISURA DA CID CON L'APPOSITO TAGLIERINO FORNITO DALLA CASA PRODUTTRICE.

Riepilogo operazioni di manutenzione

CAP	OPERAZIONE	CADENZA	MINUTI
	Pulizia manuale sonde Inox CID	Mensile	5
	Sostituzione spazzoline, gomminoTE	5 anni - 2 mesi	10
	Controllo taratura sonde	Semestrale	10
	Verifica funzionamento sist.pulizia	Mensile	5
Totale per operazioni manutenzione 2 - 3 ore/anno			

Le cadenze e i tempi sopra previsti si riferiscono a sonde CID immerse in acqua depurata.