RPL55-56-57-58-59-61

Trasmettitori di livello ad impulsi Radar - banda K

825A112G

Caratteristiche

- **Misura di livello continua senza contatto per prodotti solidi, liquidi, paste e fanghi**
- **Misura indipendente dalle variazioni delle caratteristiche fisiche del prodotto**
- **Polvere, vapori e variazioni di temperatura interferiscono in misura minima con la misura**
- **Range di misura max. da 10m a 70m**
- **Pressioni max. di processo fino a 40bar**
- **Configurazione con menù guidato tramite modulo display/keybord estraibile**
- **Calibrazione tramite modulo con display alfanumerico o tramite comunicazione HART**
- **Tecnologia a 2 /4 fili**
- **Impulsi Radar a 26GHz (banda K)**
- **Visualizzazione sul display alfanumerico della misura di livello e della curva del segnale eco**
- **Sistema di memorizzare, riconoscere ed eliminare i segnali dei falsi echi**

Garanzia

SGM LEKTRA SRL si impegna a porre rimedio a qualsiasi vizio, difetto o mancanza, verificatosi entro 12 mesi dalla data di consegna, purchè sia ad essa imputabile e sia stato notificato nei termini previsti. SGM LEKTRA SRL potrà scegliere se riparare o sostituire i Prodotti difettosi. I Prodotti sostituiti in garanzia godranno della ulteriore garanzia di 12 mesi. I Prodotti riparati in garanzia godranno della garanzia fino al termine originale. Le parti dei Prodotti riparati fuori garanzia godranno di una garanzia di 3 mesi. I Prodotti sono garantiti rispondenti a particolari specifiche, caratteristiche tecniche o condizioni di utilizzo solo se ciò è espressamente convenuto nel Contratto di acquisto o nei documenti da esso richiamati. La garanzia della SGM LEKTRA SRL assorbe e sostituisce le garanzie e le responsabilità, sia contrattuali che extracontrattuali, originate dalla fornitura quali, ad esempio, risarcimento di danni, rimborsi di spese, ecc., sia nei confronti del Cliente, sia nei confronti di terzi. La garanzia decade nel caso di manomissioni o di utilizzo improprio dei Prodotti.

Certificato collaudo/qualità

In conformità alle procedure di produzione e collaudo certifico che lo strumento:

RPL..... Data di fabbricazione e collaudo: .....

matricola n. .....

soddisfa le caratteristiche tecniche citate nel paragrafo DATI TECNICI ed è conforme alle procedure costruttive

Responsabile controllo qualità .....

1. Dati costruttivi

1.1 Criteri di scelta

Versione	RPL55	RPL56	RPL57	RPL58	RPL59	RPL61
Tipo	Con attacco filettato	Con attacco filettato o flangiato e cono di emissione	Con attacco flangiato	Con attacco filettato o flangiato e cono di emissione	Con attacco filettato o flangiato e cono di emissione	Con attacco a staffa
Applicazioni	Misura di livello per liquidi , specialmente per quelli fortemente aggressivi e con condizioni di processo non gravose	Misura di livello per liquidi, con limiti di pressione e temperature in condizioni di processo non estreme	Misura di livello per liquidi altamente corrosivi e con condizioni di processo non gravose	Misura di livello per granulati e polveri in serbatoi con condizioni di processo estreme	Misura di livello per granulati, liquidi e polveri in serbatoi con condizioni di processo estreme	Misura di livello per liquidi con condizioni di processo non gravose
Max. range	10m	30m	20m	70m	15m / 30m	30m / 70m
Max. accuratezza della misura	± 5mm	± 3mm	± 3mm	± 15mm	± 10mm	±3mm / ±10mm
Connessione al processo	G 1” ½ A	Flangiate G 1” ½ A NPT 1” ½	Flangiate	Flangiate con dispositivo di puntamento G 1”” ½ A	Flangiate con dispositivo di puntamento G 1”” ½ A	A staffa
M)ateriale antenna	PVDF / PTFE	AISI316L/ PTFE	AISI316L/ PTFE	AISI316L/ PTFE	AISI316L/ PTFE	Poliammide (PA66)
Range temperatura	- 40 ÷ + 130 °C	- 40 ÷ + 130 °C - 60 ÷ + 250 °C - 60 ÷ + 400 °C	- 40 ÷ + 150 °C	- 40 ÷ + 130 °C - 60 ÷ + 250 °C	- 40 ÷ + 130 °C - 60 ÷ + 250 °C	-40 ÷ 100 °C
Range di pressione	- 1 ÷ 3bar	- 1 ÷ 40bar - 1 ÷ 400bar	- 1 ÷ 5bar	- 1 ÷ 40bar	- 1 ÷ 40bar	Atmosferica
Range di frequenza	26 GHz	26 GHz	26 GHz	26 GHz	26 GHz	26 GHz
Alimentazione	24Vdc/230Vac	24Vdc/230Vac	24Vdc/230Vac	24Vdc/230Vac	24Vdc/230Vac	24Vdc/6÷24Vdc
Segnale di uscita	2/4 fili 4÷20mA, HART	2/4 fili 4÷20mA, HART	2/4 fili 4÷20mA, HART	2/4 fili 4÷20mA, HART	2/4 fili 4÷20mA, HART	2 fili 4÷20mA HART
Custodie	Alluminio	Alluminio	Alluminio	Alluminio	Alluminio	Policarbonato
Grado di protezione	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP68 / IP66

1.2 Alimentazione

Versione 2 fili:

- Tensioni in ingresso ver. standard: 16÷26Vdc
- Tens. ing. ver. sicurezza intrinseca: 21.6÷26.4Vdc
- Consumo: max. 22.5mA; 12mA versione MODBUS
- Ripple consentito: <100Hz, Uss>1V; 100Hz÷100KHz, Uss<10mV

Versione 4 fili:

- Tensioni in ingresso ver. standard: 24Vdc ±10%; 230Vac ±10%
- Tens. ing. ver. sicurezza intrinseca: 24Vdc ±10%; 230Vac ±10%
  "CENELEC"
- Consumo: max. 1VA, 1W

Versione MODBUS (solo RPL61):

- Tensioni in ingresso ver. standard: 6÷24Vdc

1.3 Uscita

Segnale in uscita: 4÷20mA / HART - MODBUS RTU (in base al modello)

Risoluzione: 1,6microA

Segnale fisso per anomalia: 20.5mA; 22mA; 3.9mA

Carico:

- Versione 2 fili: Vedi diagramma seguente Fig.1
- Versione 4 fili: max. 500ohm

Tempo d'integrazione: 0÷40s, programmabile

Diagramma resistenza di carico per la versione a 2 fili

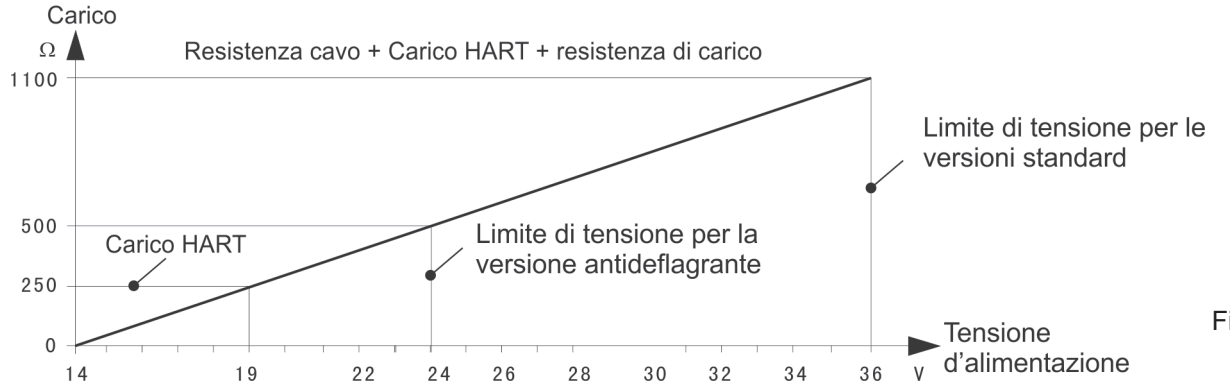


Fig.1

1.4 Connessioni cavi

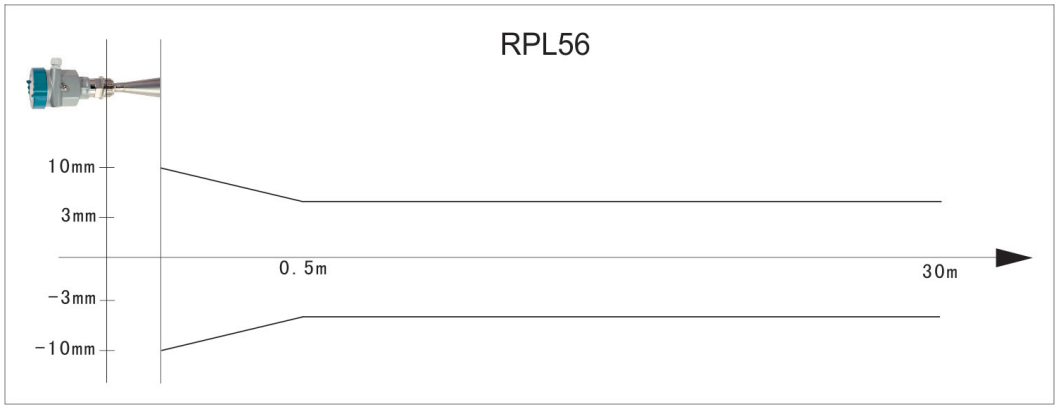
Ingresso cavi: 2 x M20x1.5

Morsetti di connessione: Max sezione filo 2,5mm²

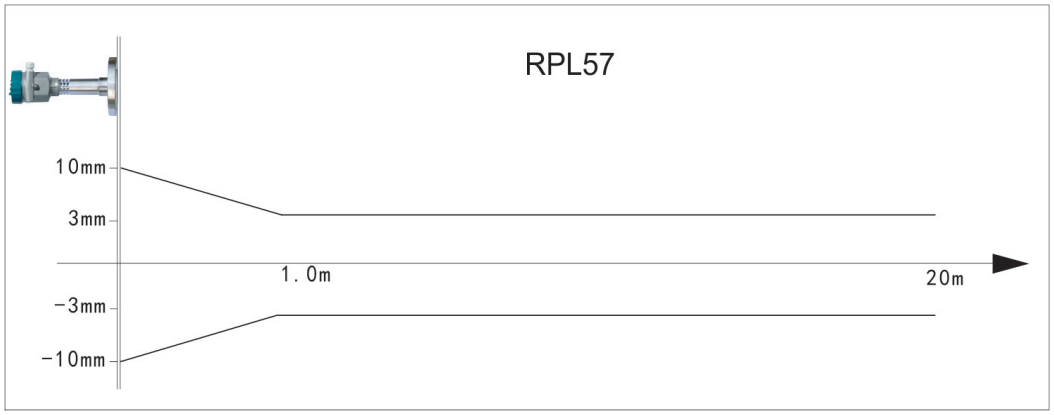
1.5 Accuratezza

Angolo di emissione Vers. RPL55 (3dB): 22°

Diametro antenna:	Angolo di emissione Vers. RPL56 (3dB):
Ø 48	18°
Ø 78	12°
Ø 98	8°



Diametro antenna:	Angolo di emissione Vers. RPL57 (3dB):
Flangia DN50	18°
Flangia DN80	12°
Flangia DN100	8°



Diametro antenna:	Angolo di emissione Vers. RPL58 (3dB):
Ø 48	18°
Ø 78	12°
Ø 98	8°
Ø 123	6°
Ø 198	5°
Ø 246	4°

Diametro antenna:	Angolo di emissione Vers. RPL59 (3dB):
Ø 48	18°
Ø 78	12°
Ø 98	8°
Ø 123	6°
Ø 198	5°
Ø 246	4°

Angolo di emissione Vers. RPL61 (3dB): 8°

2. Requisiti base per l'installazione

Il sistema misura la distanza che è compresa tra il punto di riferimento e la superficie del prodotto
Per distanza di blocco si intende la distanza minima compresa fra il punto di riferimento della misura (flangia di installazione) e il livello massimo

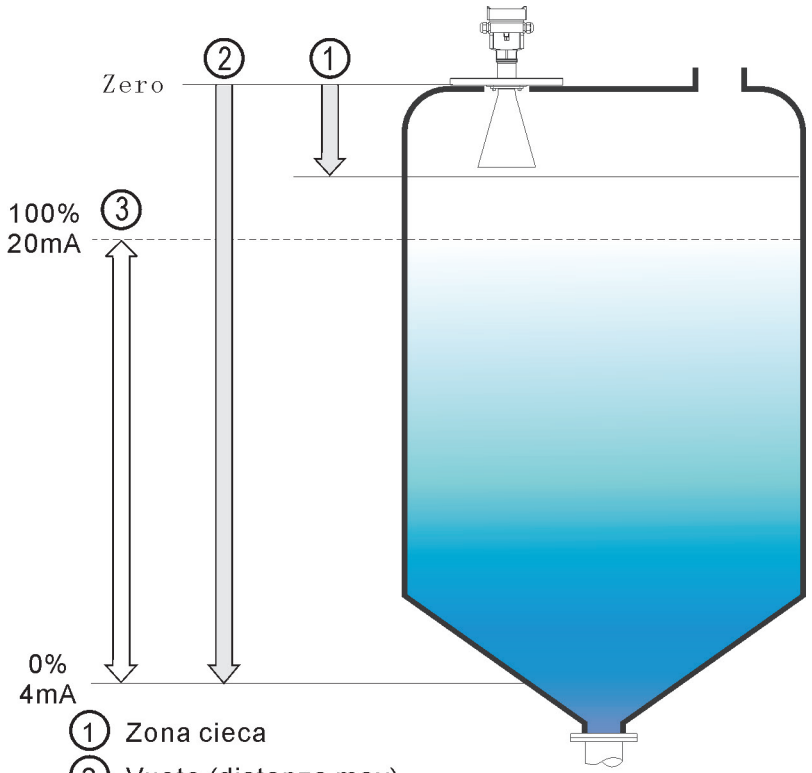


Fig.2

ATTENZIONE - *Per evitare la rottura degli apparati elettronici interni, disinstallare meccanicamente il trasmettitori RPL prima di effettuare qualsiasi operazione di saldatura ad arco nelle loro vicinanze.*

2.2 Posizionamento per il montaggio

La distanza minima fra lo strumento e la parete del serbatoio è di 500mm (vedi Fig.3/4)

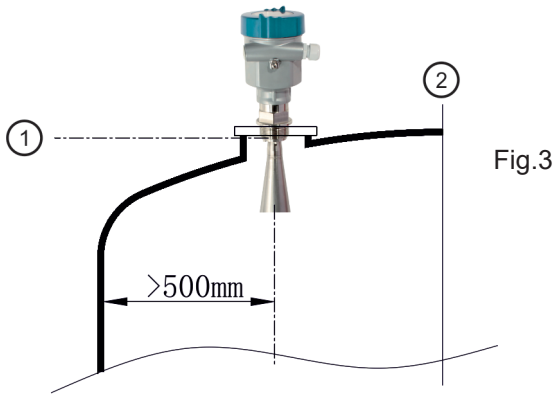


Fig.3

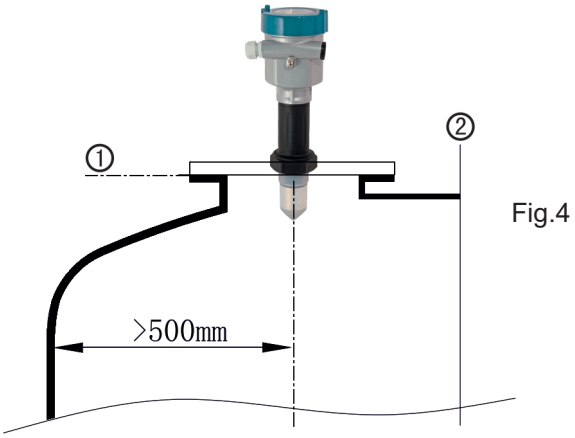


Fig.4

1 Punto di zero
2 Centro del silo o serbatoio

La posizione di montaggio ideale per un serbatoio conico con coperchio piatto è al centro sulla parte superiore come mostrato in Fig.5/A
In un serbatoio con coperchio bombato e fondo piatto per evitare le riflessioni multiple non installare il sensore al centro del coperchio, fig.6; in fig.7 la posizione ottimale di installazione

Fig.5

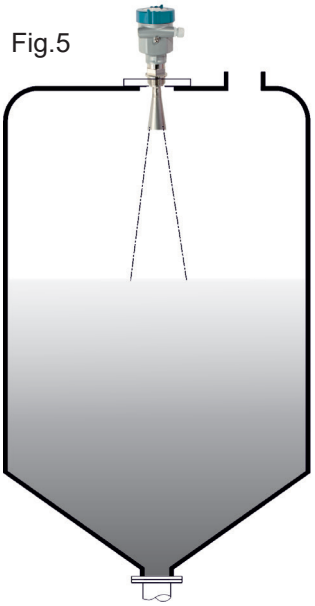


Fig.6

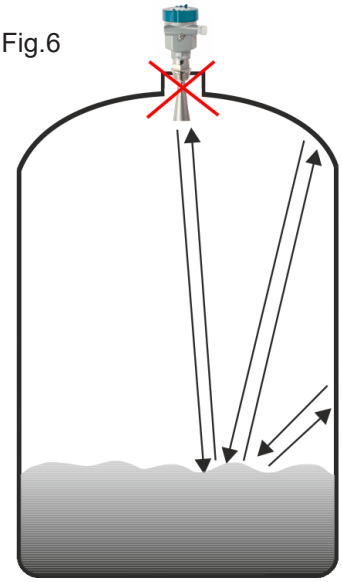
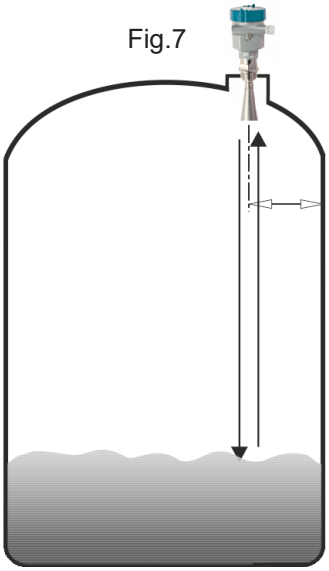


Fig.7



Evitare possibilmente le versioni con i tronchetti di connessione, se propio indispensabile cercare di ridurne le dimensioni
Nel caso di tronchetto lungo montato su piccoli vasi o di applicazioni con costante dielettrica bassa si raccomanda di usare la versione RPL56
La fine del trasduttore deve essere sporgere di almeno 10mm rispetto a piano di riferimento del tronchetto, come indicato nella Fig.8.
In caso di prodotti con forti proprietà riflettenti e tronchetto di connessione con grosso diametro, è possibile montare lo strumento su tronchetti di connessione più alti della lunghezza dell'antenna. Nella Fig. 9 e 9/a sono indicati i valori di riferimento consigliati.

Fig.8

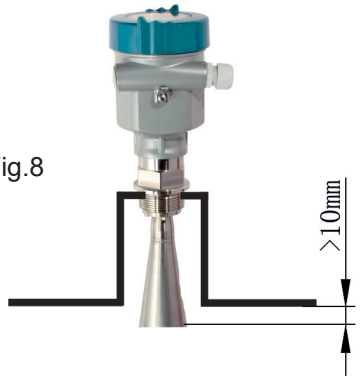
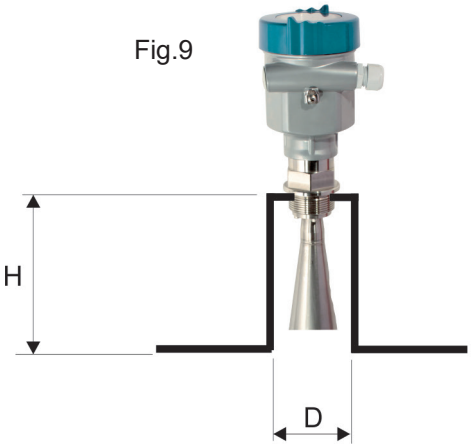
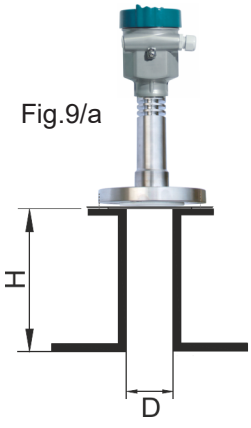


Fig.9



D	H
1 ½"	200mm
50mm / 2"	250mm
80mm / 3"	300mm
100mm / 4"	500mm
150mm / 6"	800mm

Fig.9/a



D	H
50mm / 2"	100mm
80mm / 3"	150mm
100mm / 4"	250mm

Posizionare sempre il cavo di collegamento come riportato in (Fig.10) onde evitari possibili infiltrazioni.

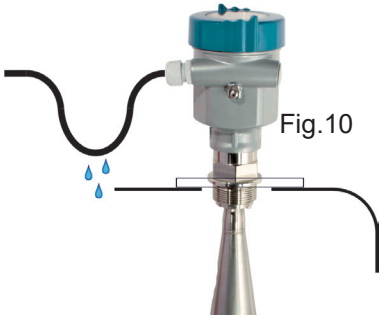


Fig.10

1) Errato : La sonda non deve essere mai posizionata sul flusso di riempimento materiale (vedi Fig.11/1)
2) Corretto: Per il montaggio esterno deve essere previsto un tettucio protettivo da pioggia e sole (vedi Fig.11/2)
3) Errato : nei sili con granulati la sonda non deve essere mai orientata in verticale (vedi Fig.11/3)
4) Errato: nei sili con granulati la sonda non deve essere montata al centro (vedi Fig.11/4)
5) Corretto: sili con granulati la sonda deve essere orientata verso lo scarico del prodotto (vedi Fig.11/5)
6) Corretto: sili con granulati la sonda deve essere installata a metà del raggio (vedi Fig.11/6)

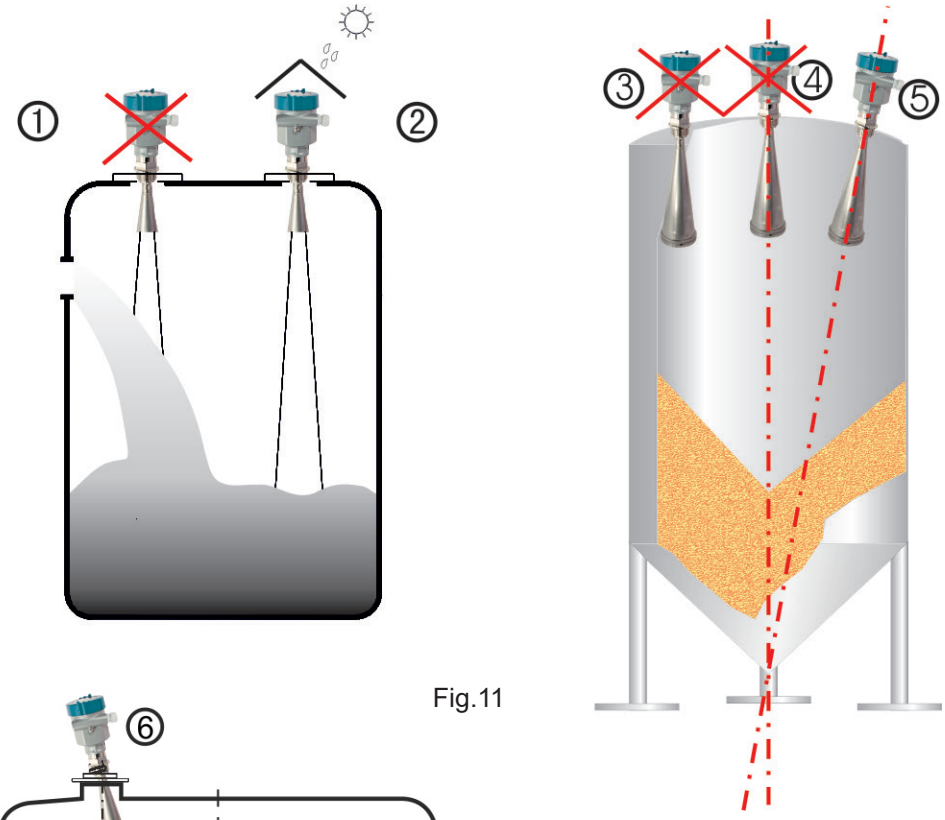
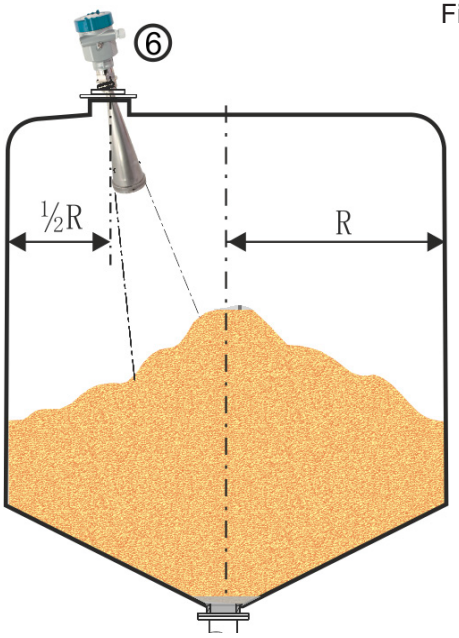


Fig.11



In presenza di agitatori (Fig.12/A), all'interno del serbatoio, è necessario effettuare la mappatura e memorizzazione dei falsi echi prodotti dalla rotazione delle pale dell'agitatore. In questo modo il trasmettitore **RPL** è in grado di discriminare un falso eco, generato dalla riflessione di una pala, dal segnale eco del livello reale.
Se ci sono barriere nel serbatoio (Fig.12/B) è necessario il montaggio di un deflettore (Fig.12/C), così facendo il falso segnale eco della barriera verrà attenuato e sarà possibile mascherarlo con la funzione di "Falso Eco".

Fig.12/A

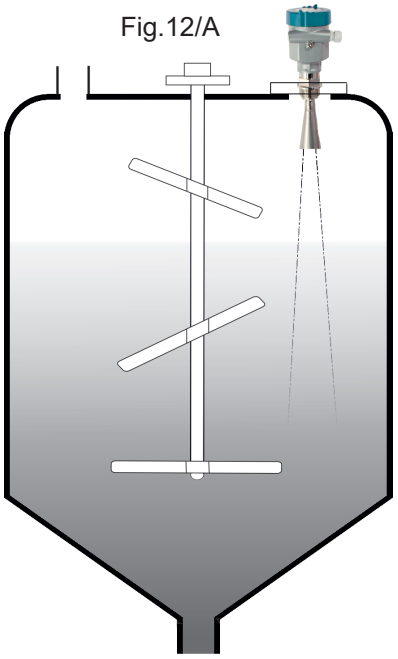


Fig.12/B

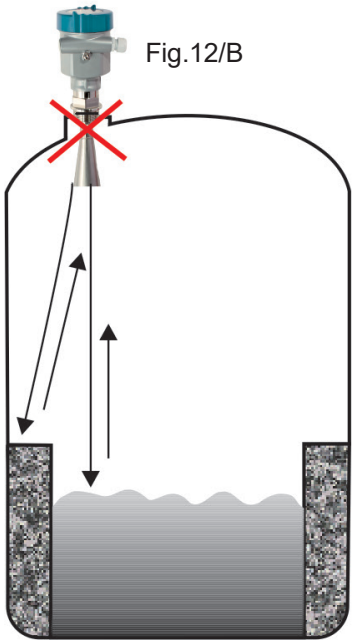
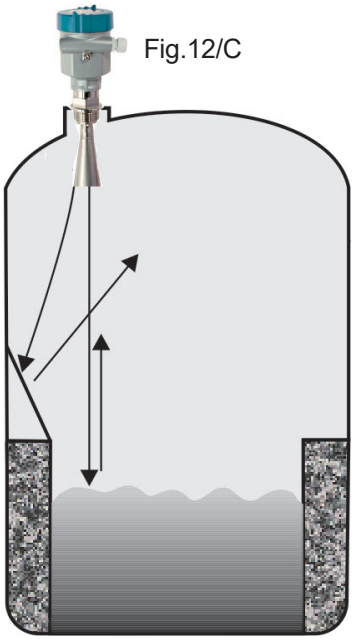


Fig.12/C



Per evitare l'influenza sulla misura causata da barriere all'interno dei serbatoi, o dalla schiuma, si consiglia di optare per l'installazione in tubi di calma o di bypass in metallo.
Per la loro corretta applicazione occorre tenere presente che il tubo di bypass o di calma deve arrivare sino al min. livello (Fig.13) ed il diametro interno del tubo dovrebbe essere di almeno 50mm.
Evitare che i punti di giunzione, o saldature, siano di dimensione rilevante, in questo caso utilizzare la funzione di mappatura dei falsi eco.

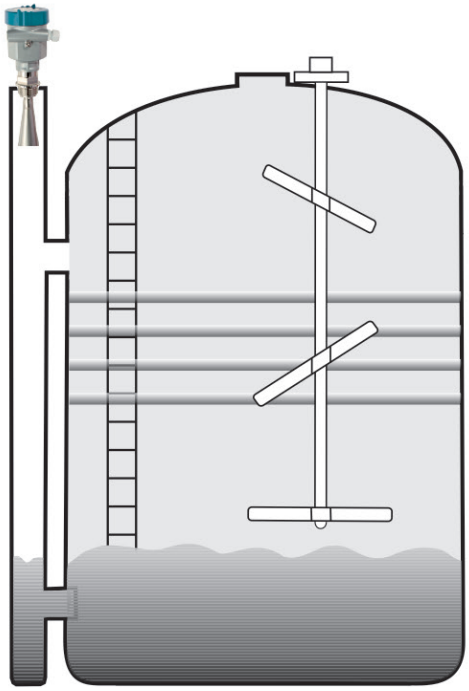


Fig.13

3. Connessioni elettriche

3.1 Condizioni generali

La tensione d'alimentazione può essere diversa in base al modello del trasmettitore. Verificare sempre la corretta tensione d'alimentazione riportata sulla targhetta d'identificazione del trasmettitore.
É necessario rispettare le normative d'installazione specifiche e le diposizioni in materia di antinfortunistica e sicurezza previste per il tipo d'installazione e utilizzo.

3.2 Tensione d'alimentazione

3.2.1 4÷20mA / HART, 2 fili

Lo stesso cavo bifilare conduce sia la tensione d'alimentazione, sia il segnale in corrente 4÷20mA sia la comunicazione digitale HART (fig.14).
I valori della tensione d'alimentazione sono riportati in Fig.1.

3.2.2 4÷20mA / HART, 4 fili

2 cavi bifilari separati conducono la tensione d'alimentazione e il segnale in corrente/comunicazione digitale HART (fig15).

3.3 Cavi di collegamento

Un diametro esterno del cavo di 6÷11mm assicura la tenuta stagna del pressacavo.

3.3.1 4÷20mA / HART

La connessione elettrica nella versione a 2 fili (fig.14) si può effettuare con un normale cavo bifilare, mentre nella versione a 4 fili (fig.15) per la tensione d'alimentazione occorre un ulteriore cavo conduttore.

3.4 Collegamento di terra dello schermo

Vedi nelle Fig.14, 15, 16

3.5 Schemi elettrici

Le versioni sono rappresentate qui di seguito nelle Fig.14, 15, 16

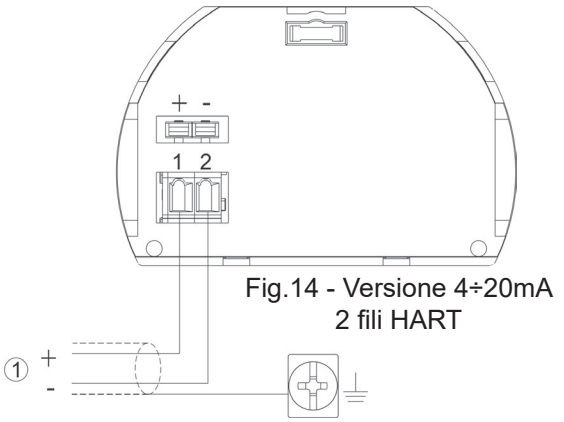


Fig.14 - Versione 4÷20mA
2 fili HART

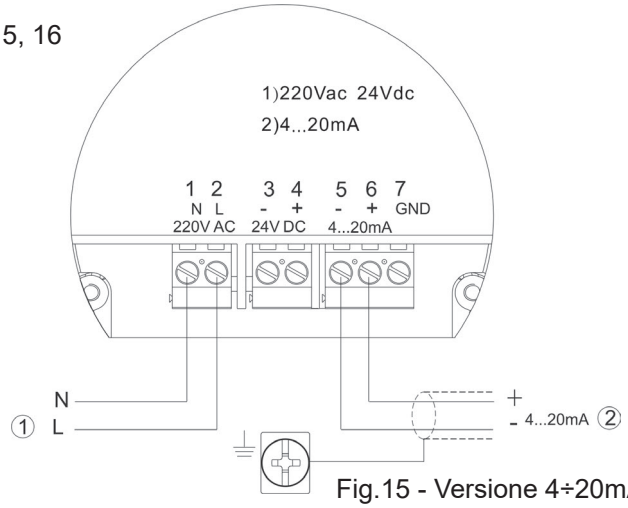


Fig.15 - Versione 4÷20mA
4 fili 230Vac o 24Vdc

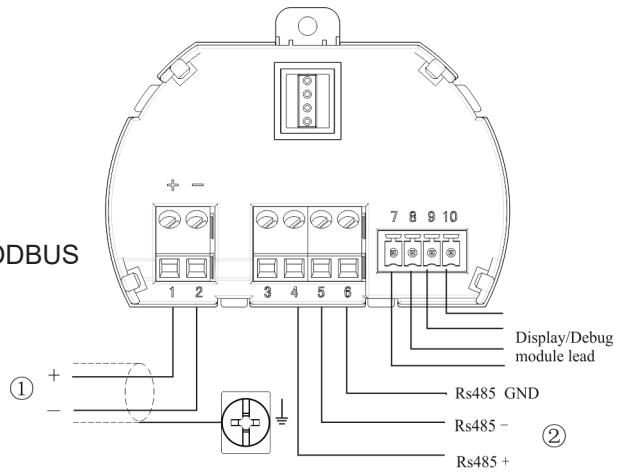


Fig.16 - Versione MODBUS
6÷24Vdc

4. Configurazione

4.1 Modalità

I trasmettitori ad impulsi Radar della serie **RPL** hanno 3 modalità di configurazione e calibrazione:

- tramite il modulo di programmazione **VL602**
- tramite il software di comunicazione **SGMware**
- tramite un programmatore portatile **HART**

4.2 SGMware

4.2.1 Connessione tramite linea HART (fig.21)

1) Connettore RS232
2) RPL5X con protocollo di comunicazione HART
3) Adattatore HART per connettersi al convertitore COMWAY
4) Resistenza 250ohm
5) Convertitore COMWAY

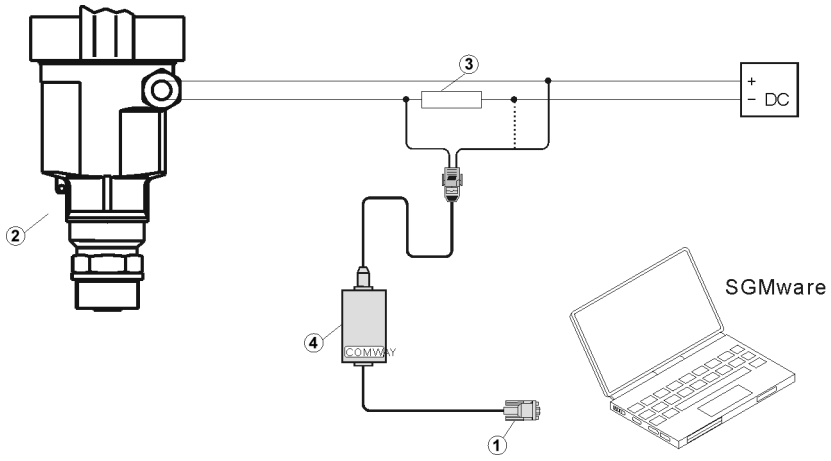


Fig.21

4.2.2 Connessione tramite programmatore HART (fig.22)

1) Programmatore HART
2) RPL5X con protocollo di comunicazione HART
3) Resistenza 250ohm

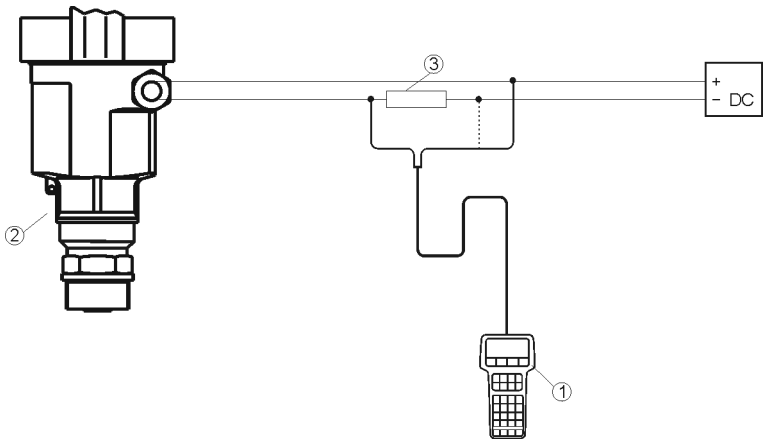
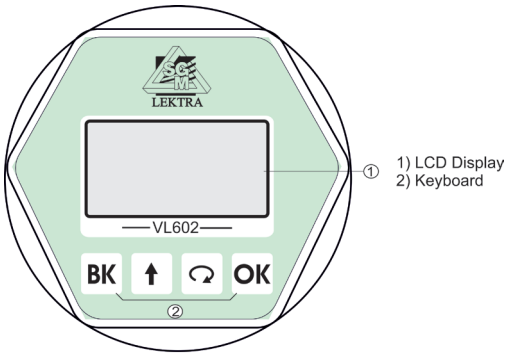


Fig.22

5. Programmazione

Fig.23



5.1 Modulo di programmazione

Il modulo di programmazione **VL602** (fig.23) è dotato di un ampio display di visualizzazione (fig.23, 1) ed è possibile connetterlo all'unità per mezzo di contatti striscianti: una volta posizionato nella sua sede è sufficiente ruotarlo in senso orario (1/4 di giro) ed uno scatto di chiusura indica l'avvenuto innesto; per disconnetterlo è sufficiente ruotarlo in senso antiorario (1/4 di giro) ed estrarlo dalla sua sede.
Il display può essere inserito e disinserito con l'unità funzionante. Il menù multilingua di programmazione guidata, grazie alla sua facile interpretazione, permette una messa in servio semplice e rapida tramite i 4 tasti di programmazione (fig.23, 2). Il display di programmazione visualizza anche la lettura della distanza e del livello istantaneo, visibile anche durante il normale funzionamento dell'impianto grazie al coperchio trasparente

OK - Accesso alla programmazione
- Tasto di conferma
- Tasto per conferma valori parametri

- Selezione delle cifre dei valori
- Scroll parametri

- Modifica cifre valori parametri

BK - Uscita dalla programmazione
- Ritorno al menù precedente
- Accesso **"RUN"** e **"ECHO WAVE"**

5.2 Descrizione

La struttura del menu è descritta nei paragrafi seguenti.
Quando la freccia ▶ è posizionata a destra della scritta premere il tasto OK per accedere alle menu d'impostazione del parametro, oppure premere il tasto per selezionare il parametro successivo. Quando la freccia ▶ è posizionata a sinistra della scritta premere il tasto per selezionare il menu successivo, e premere il tasto OK per confermare la selezione fatta. Premendo il tasto BK si torna al menu precedente.

5.3 Menu di programmazione

5.3.1 Impostazioni di base
In questo menu si possono effettuare le impostazioni fondamentali dell'unità

5.3.2 Visualizzazione
In questo menu si imposta la modalità scelta di visualizzazione del display

5.3.3 Diagnostica
In questo menu si può testare e verificare il funzionamento dell'unità. Si possono inoltre visualizzare i valori, lo stato delle misurazioni e la curva eco.

5.3.4 Sistema
In questo menu si può impostare la curva degli eventuali Falsi Eco, impostare l'uscita di corrente, la lingua, e la modalità HART

5.3.5 Info
In questo menu si possono visualizzare le informazioni sull'unità, incluso il tipo, il numero di serie, la data di produzione e la versione software.

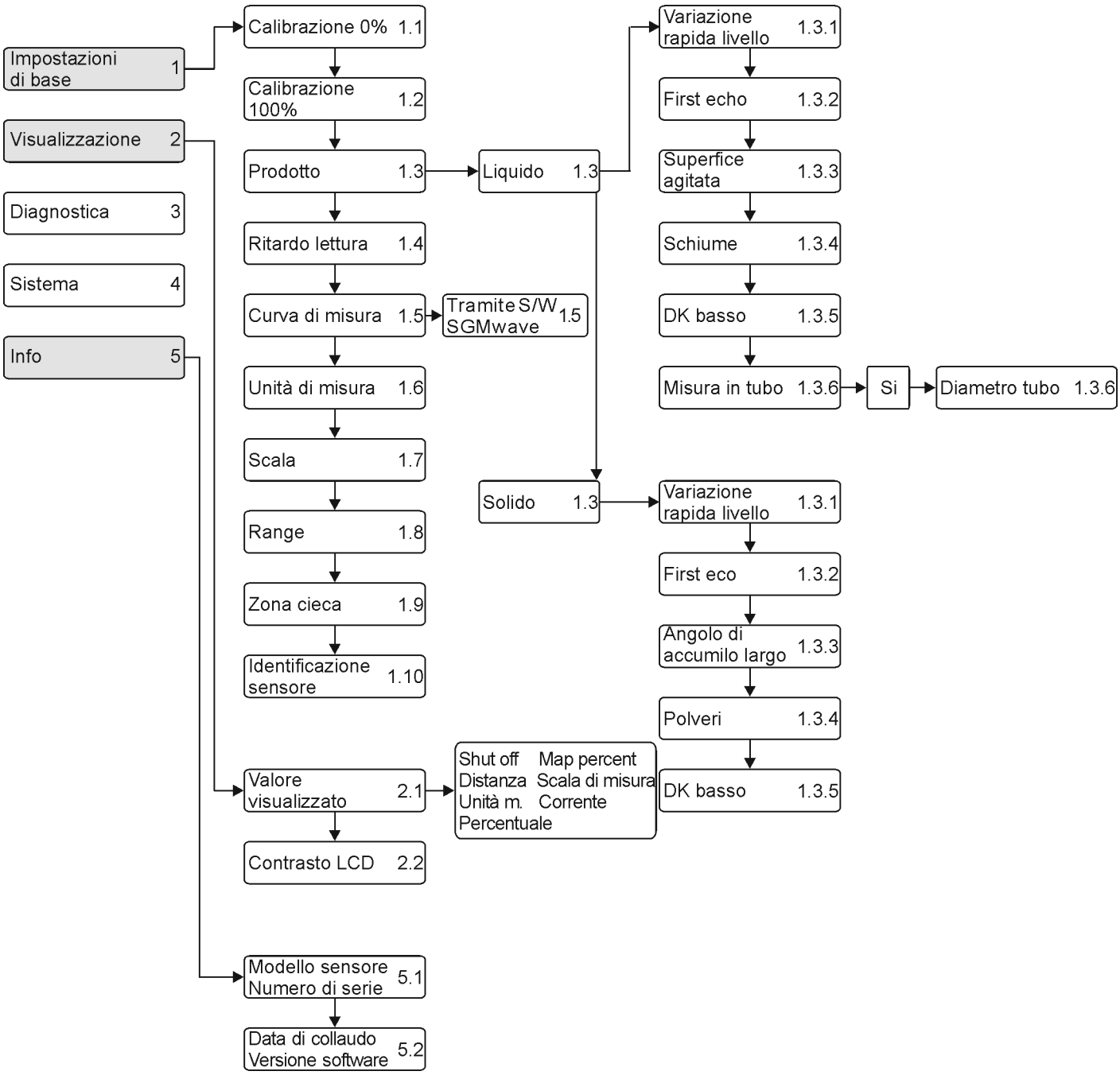
5.4 Accesso alla programmazione

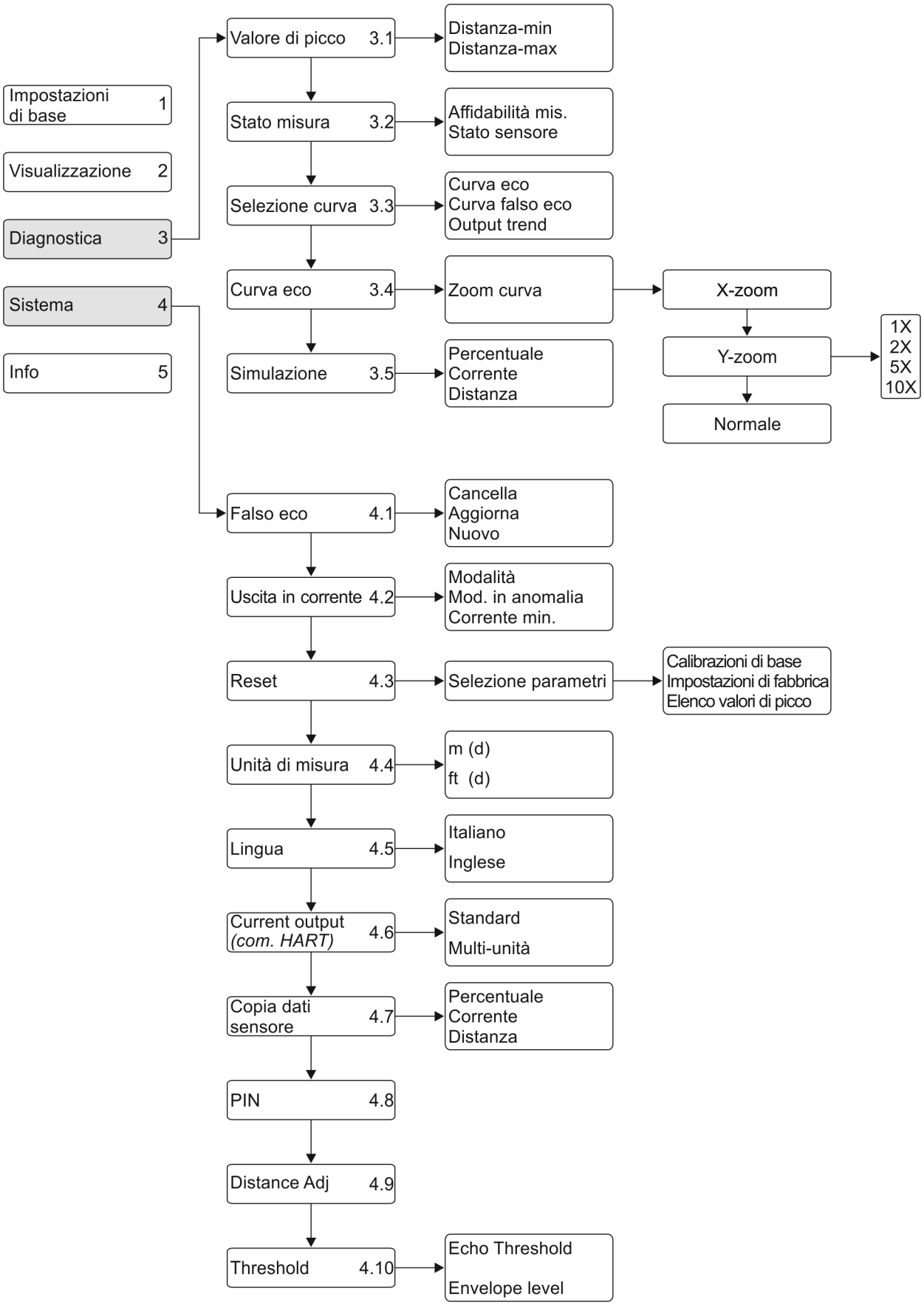
Per accedere ai menu di programmazione, dalla modalità "**RUN**", premere il tasto OK.
Per uscire dai menu di programmazione, premere il tasto BK.

5.5 Modifica o selezione voce parametri

Quando durante la programmazione occorre modificare un valore numerico, la prima cifra del parametro selezionati viene visualizzata in negativo. Per modificarla premere il tasto . Per selezionare la cifra successiva premere il tasto .Alla fine delle operazioni premere il tasto OK per memorizzare e confermare le modifiche.
Durante la programmazione per selezionare una voce di parametro premere il tasto e confermare la scelta premendo il tasto OK.

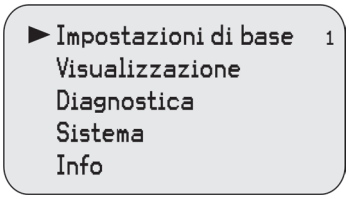
6. STRUTTURA MENU




Impostazioni di base 1
Visualizzazione 2
Diagnostica 3
Sistema 4
Info 5
Valore di picco 3.1
Distanza-min
Distanza-max
Stato misura 3.2
Affidabilità mis.
Stato sensore
Selezione curva 3.3
Curva eco
Curva falso eco
Output trend
Curva eco 3.4
Zoom curva
X-zoom
Y-zoom
1X
2X
5X
10X
Normale
Simulazione 3.5
Percentuale
Corrente
Distanza
Falso eco 4.1
Cancella
Aggiorna
Nuovo
Uscita in corrente 4.2
Modalità
Mod. in anomalia
Corrente min.
Reset 4.3
Selezione parametri
Calibrazioni di base
Impostazioni di fabbrica
Elenco valori di picco
Unità di misura 4.4
m (d)
ft (d)
Lingua 4.5
Italiano
Inglese
Current output (com. HART) 4.6
Standard
Multi-unità
Copia dati sensore 4.7
Percentuale
Corrente
Distanza
PIN 4.8
Distance Adj 4.9
Threshold 4.10
Echo Threshold
Envelope level

7. Impostazione di base (1)

Dalla modalità "**RUN**" premere OK per accedere ai menu di configurazione. Sul display verrà visualizzato il seguente menu (**1**).
Per selezionare le voci premere ↻ e per confermare .
Il numero della voce del menu viene sempre indicato nell'angolo in alto a destra del display.
Selezionando e confermando "**Impostazioni di base**" nel menu **1**, sul display appariranno nell'ordine:

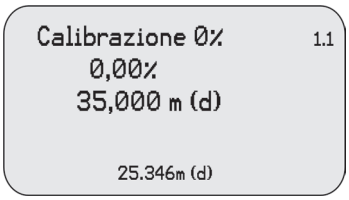


↻ Seleziona il menu di programmazione
OK Conferma l'accesso al menu selezionato

Nota - Il numero della voce del menu viene indicato nell'angolo in alto a destra del display.

7.1 Calibrazione 0% (1.1)

Premendo OK si modifica il valore percentuale, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu **1.2** Impostare il valore e confermare OK . Premendo ancora OK si modifica il valore della distanza corrispondente. Procedere quindi all'impostazione e alla conferma. Per passare al menu successivo premere ↻ .
Nota - Il numero **(d)** in basso indica la distanza istantanea misurata

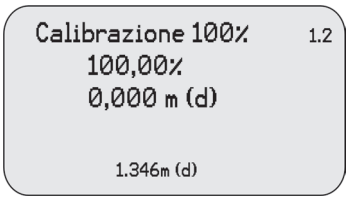


OK Accesso modifica parametro
↻ Sel. il numero da modificare
↑ Incrementa il numero
OK Conferma modifica
↻ Passa al menu successivo **1.2**

Nota - Il numero **(d)** in basso indica la distanza istantanea misurata

7.2 Calibrazione 100% (1.2)

Premendo OK si modifica il valore percentuale, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu **1.3** Impostare il valore e confermare con OK . Premendo ancora OK si modifica il valore della distanza corrispondente. Procedere quindi all'impostazione e alla conferma.Per passare al menu successivo premere ↻ .
Nota - Il numero **(d)** in basso indica la distanza istantanea misurata

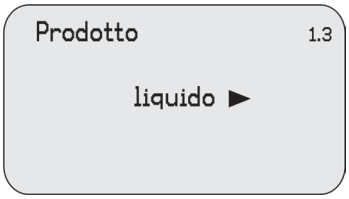


OK Accesso modifica parametro
↻ Sel. il numero da modificare
↑ Incrementa il numero
OK Conferma modifica
↻ Passa al menu successivo **1.3**

Nota - Il numero **(d)** in basso indica la distanza istantanea misurata

7.3 Prodotto (1.3)

A secondo della tipologia di prodotto misurato si hanno diverse caratteristiche di riflessione del segnale.
Premendo OK si accede al menù "Prodotto"; premendo ↻ si seleziona la tipologia di prodotto da misurare, premendo poi OK si accede al sub menù 1.3.1.
Premendo direttamente ↻ si accede al menu **1.4**.
Premendo ↻ si seleziona la tipologia di prodotto da misurare, premendo OK si accede al sub menù 1.3.1.

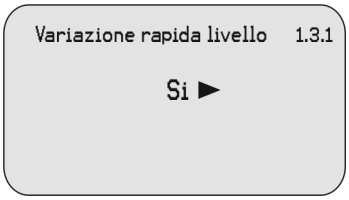


OK Accesso modifica parametro
↻ Passa al menu successivo **1.4**

↻ Sel. il tipo di prodotto
OK Conferma la selezione

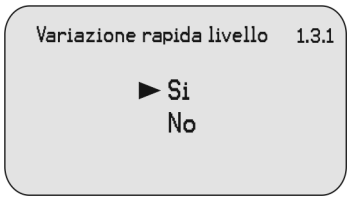
7.3.1 Variazione rapida livello (1.3.1)

Elementi estranei e di disturbo alla corretta misura del livello, potrebbero causare temporaneamente repentini sbalzi dei valori misurati, in tal caso si renderebbe necessario filtrare tali sbalzi impostando questo parametro a "**No**". L'impostazione di default è "**Si**"
Premendo OK si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu successivo.



OK Accesso modifica parametro
↻ Passa al submenu successivo **1.3.2**

Con [↻] si può selezionare l'impostazione parametro, premendo poi [OK] si conferma la selezione e si torna al submenu precedente.

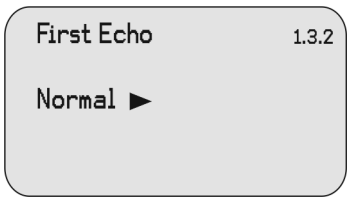


☞ [↻] Sel. impostazione parametro

☞ [OK] Conf. la sel. e torna al submenu precedente

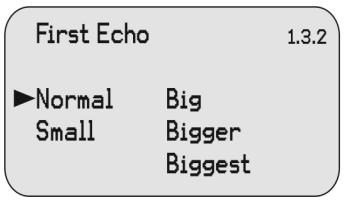
7.3.2 First Echo (1.3.2)

Questo parametro permette di selezionare la soglia di accettazione del primo segnale eco valido.
Premendo [OK] si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece [↻] si accede direttamente al menu successivo. Con [↻] si può selezionare l'impostazione parametro, premendo poi [OK] si conferma la selezione e si torna al submenu precedente:
Normal - Automatico
Small - Primo eco sotto i 10 dB
Big - Primo eco sopra i 10 dB
Bigger - Primo eco sotto i 40 dB
Biggest - Primo eco sopra i 40 dB



☞ [OK] Accesso modifica parametro

☞ [↻] Passa al submenu successivo **1.3.3**



☞ [↻] Sel. impostazione parametro

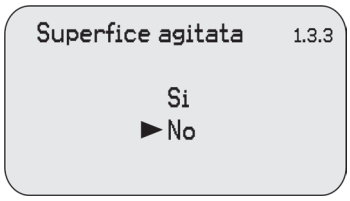
☞ [OK] Conf. la sel. e torna al submenu precedente

7.3.3 Superfice agitata (liquidi) / Angolo di accumulo largo (solidi) (1.3.3)

Questo parametro permette di selezionare le condizioni della superficie del prodotto da misurare:
Superficie agitata, solamente quando al punto quando al punto 7.3 è stato selezionato "**liquido**"
Premendo [OK] si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece [↻] si accede direttamente al menu successivo. Con [↻] si può selezionare l'impostazione parametro, premendo poi [OK] si conferma la selezione

☞ [OK] Accesso modifica parametro

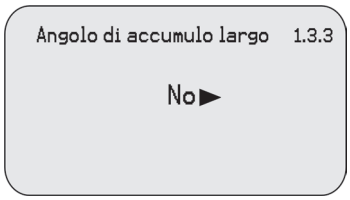
☞ [↻] Passa al submenu successivo **1.3.4**



☞ [↻] Sel. impostazione parametro

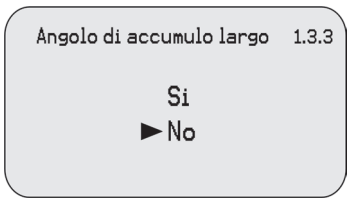
☞ [OK] Conf. la sel. e torna al submenu precedente

Angolo di accumulo largo, solamente quando al punto quando al punto 7.3 è stato selezionato "**solido**"
Premendo [OK] si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece [↻] si accede direttamente al menu successivo. Con [↻] si può selezionare l'impostazione parametro, premendo poi [OK] si conferma la selezione



☞ [OK] Accesso modifica parametro

☞ [↻] Passa al submenu successivo **1.3.4**

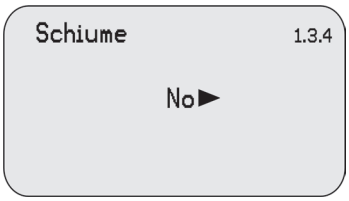


☞ [↻] Sel. impostazione parametro

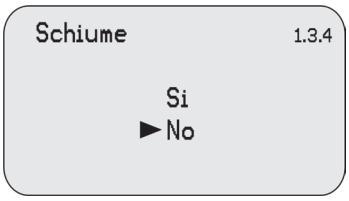
☞ [OK] Conf. la sel. e torna al submenu precedente

7.3.4 Schiume (liquidi) / Polveri (solidi) (1.3.4)

Questo parametro permette di selezionare le condizioni ambientali del prodotto da misurare:
Schiume, solamente quando al punto quando al punto 7.3 è stato selezionato "**liquido**"
Premendo OK si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu successivo. Con ↻ si può selezionare l'impostazione parametro, premendo poi OK si conferma la selezione



OK Accesso modifica parametro
↻ Passa al submenu successivo **1.3.5**



↻ Sel. impostazione parametro
OK Conf. la sel. e torna al submenu precedente

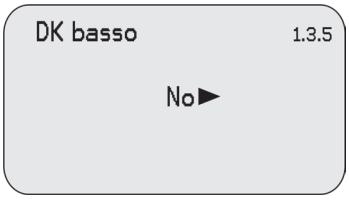
Polveri, solamente quando al punto quando al punto 7.3 è stato selezionato "**solido**"
Premendo OK si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu successivo. Con ↻ si può selezionare l'impostazione parametro, premendo poi OK si conferma la selezione

OK Accesso modifica parametro
↻ Passa al submenu successivo **1.3.5**

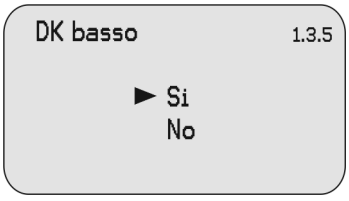
↻ Sel. impostazione parametro
OK Conf. la sel. e torna al submenu precedente

7.3.5 DK basso (1.3.5)

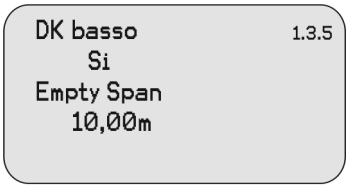
Questo parametro permette di rilevare la superfice di prodotti con una costante dielettrica particolarmente bassa: selezionando **Si** e premendo OK si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu successivo. Con ↻ si può selezionare l'impostazione parametro, premendo poi OK si conferma la selezione
Una volta confermato la selezione "Si" è necessario inserire la distanza di vuoto , Empty Span; in sistema analizzerà i segnali in corrispondenza di tale distanza e memorizzerà l'ampiezza d'onda in ricezione come segnale eco della superfice da rilevare.
Premendo OK si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu successivo. Con ↻ si può selezionare l'impostazione parametro, premendo poi OK si conferma la selezione



OK Accesso modifica parametro
↻ Passa al submenu successivo



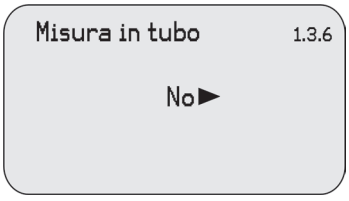
↻ Sel. impostazione parametro
OK Conf. la selezione



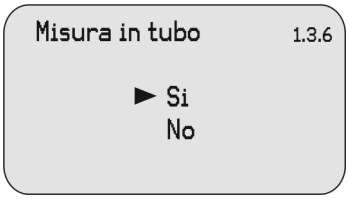
OK Accesso modifica parametro
↻ Sel. il numero da modificare
↑ Incrementa il numero
OK Conferma modifica
↻ Passa al menu successivo

7.3.6 Misura in tubo (liquidi) (1.3.6)

Questo parametro permette di installare il trasmettitore su di un tubo di misura: selezionando **Si** e premendo OK si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu successivo. Con ↻ si può selezionare l'impostazione parametro, premendo poi OK si conferma la selezione

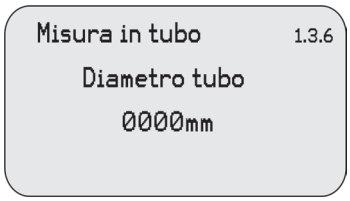


OK Accesso modifica parametro
↻ Passa al submenu successivo



↻ Sel. impostazione parametro
OK Conf. la selezione

Una volta confermato la selezione “Si” è necessario inserire il diametro interno del tubo di misura.
Premendo OK si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu successivo. Con ↻ si può selezionare l’impostazione parametro, premendo poi OK si conferma la selezione.



OK Accesso modifica parametro
↻ Sel. il numero da modificare
↑ Incrementa il numero
OK Conferma modifica
↻ Passa al menu successivo

7.3.7 Micro DK (1.3.1)

Selezionando **Micro DK** al punto 7.3 e premendo OK si accede alla modifica delle impostazioni. Solitamente, quando la costante dielettrica è inferiore a 1.4, il segnale eco di ritorno è difficile da rilevare perché ha un valore molto basso. Tuttavia, misurando l’eco riflesso dal fondo del serbatoio, o silo, è possibile misurare l’altezza del prodotto. per fare questo occorre inserire 2 parametri:

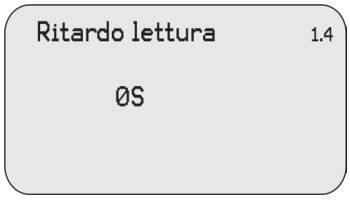
1) Distanza dal fondo del serbatoio a vuoto (Empty span)
2) Distanza reale dalla superfice del prodotto (True level), oppure, il valore medio della costante dielettrica del prodotto (DK)

OK Accesso modifica parametro
↻ Passa al submenu successivo

OK Accesso modifica parametro
↻ Sel. il numero da modificare
↑ Incrementa il numero
OK Conferma modifica
↻ Passa al parametro successivo

7.4 Ritardo lettura (1.4)

Premendo OK si modifica il valore espresso in secondi, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu successivo. Impostare il valore e confermare con OK.
Per passare al menu successivo premere ↻.



OK Accesso modifica parametro
↻ Sel. il numero da modificare
↑ Incrementa il numero
OK Conferma modifica
↻ Passa al menu successivo

7.5 Curva di misura (1.5)

La relazione tra il valore misurato e il segnale 4÷20mA in uscita può essere lineare, per es. misura in serbatoi cilindrici verticali, o non lineare, per es. misura in serbatoi cilindrici orizontali. In questo menu (si imposta la modalità del segnale in uscita 4÷20mA: “**lineare**” o “***non lineare***”. L’impostazioni di misura della modalità “***non lineare***” sono eseguibili solamente tramite PC con il software **SGMware**.
Premendo OK si seleziona la modalità dell’uscita 4÷20mA, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu successivo

OK Accesso modifica parametro
↻ Passa al submenu successivo

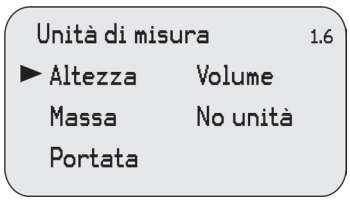
Nota - L’impostazione di una curva di misura non lineare è possibile solamente tramite il PC con il software **SGMware**

7.6 Unità di misura (1.6)

Premendo OK si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu successivo.
Le unità di misura disponibili sono le seguenti:

Altezza - m, cm, mm, ft, in
Massa - Kg, t, lb
Portata - m^3/s, m^3/h, ft^3/s, ft^3/m, gal/s, gal/m, gal/h, l/s, l/m, l/h

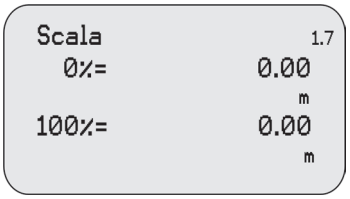
OK Accesso modifica parametro
↻ Passa al menu successivo **1.8**



OK Accesso modifica parametro
↻ Sel. parametro
OK Conferma modifica

7.7 Scala (1.7)

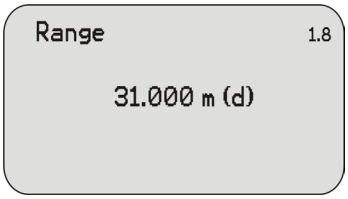
Premendo OK si modifica il valore corrispondente allo 0%, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu **1.8**. Impostare il valore e confermare con OK . Premendo ancora OK si modifica il valore corrispondente al 100%. Procedere quindi all'impostazione e alla conferma. Per passare al menu successivo premere ↻ .



OK Accesso modifica parametro
↻ Sel. il numero da modificare
↑ Incrementa il numero
OK Conferma modifica
↻ Passa al menu successivo

7.8 Range (1.8)

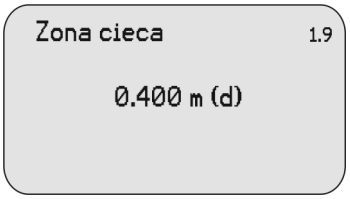
Premendo OK si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu successivo.



OK Accesso modifica parametro
↻ Sel. il numero da modificare
↑ Incrementa il numero
OK Conferma modifica
↻ Passa al menu successivo

7.9 Zona cieca (1.9)

Premendo OK si modifica il valore espresso in metri, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu **1.10** Impostare il valore e confermare con OK .
Per passare al menu successivo **1.10** premere ↻ .



OK Accesso modifica parametro
↻ Sel. il numero da modificare
↑ Incrementa il numero
OK Conferma modifica
↻ Passa al menu successivo

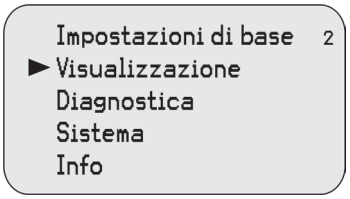
7.10 Identificazione sensore (1.10)

Premendo OK si modifica il parametro, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu di partenza **1.1**. Impostare il valore e confermare con OK .
Per passare al menu di partenza **1.1** premere ↻ .

OK Accesso modifica parametro
↻ Sel. il carattere da modificare
↑ Incrementa il carattere
OK Conferma modifica
↻ Passa al menu di partenza **1.1**

8. Visualizzazione (2)

Dalla modalità "**RUN**" premere OK per accedere ai menu di configurazione. Sul display verrà visualizzato il seguente menu (**1**).
Per selezionare le voci premere ↻ e per confermare il tasto OK .
Il numero della voce del menu viene sempre indicato nell'angolo in alto a destra del display.
Selezionando e confermando "**Visualizzazione**" nel menu **2**, sul display appariranno nell'ordine:



↻ Seleziona il menu di programmazione
OK Conferma l'accesso al menu selezionato

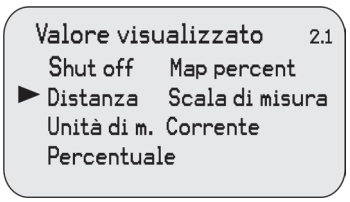
Nota - Il numero della voce del menu viene indicato nell'angolo in alto a destra del display.

8.1 Valore visualizzato (2.1)

Premendo OK si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu successivo.

OK Accesso modifica parametro
↻ Passa al menu successivo **2.2**

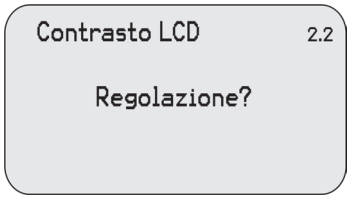
Con ↻ si può selezionare l'impostazione parametro, premendo poi OK si conferma la selezione e si torna al menu precedente.



↻ Sel. impostazione parametro
OK Conf. la sel. e torna al menu **2.1**

8.2 Display (2.2)

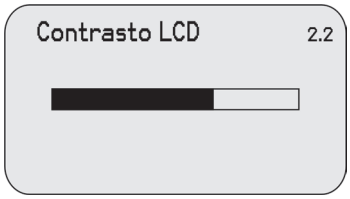
Premendo [OK] si accede alla modifica delle impostazioni, premendo invece [↻] si accede direttamente al menù successivo.



[OK] Accesso modifica parametro

[↻] Passa al menu **2.2**

Con [↻] si aumenta il contrasto, mentre con [↑] si diminuisce, premendo poi [OK] si conferma la regolazione e si torna al menu precedente.

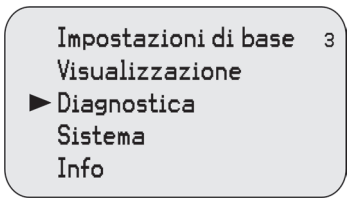


[↻] Sel. impostazione parametro

[OK] Conf. la regolazione e torna al menu **2.2**

9. Diagnostica (3)

Dalla modalità "**RUN**" premere [OK] per accedere ai menu di configurazione. Sul display verrà visualizzato il seguente menu (**1**).
Per selezionare le voci premere [↻] e per confermare [OK].
Il numero della voce del menu viene sempre indicato nell'angolo in alto a destra del display.
Selezionando e confermando "**Diagnostica**" nel menu **3**, sul display appariranno nell'ordine:



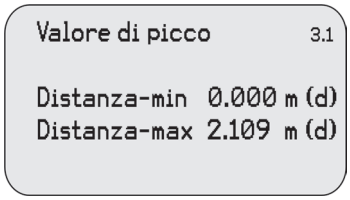
[↻] Seleziona il menu di programmazione

[OK] Conferma l'accesso al menu selezionato

Nota - Il numero della voce del menu viene indicato nell'angolo in alto a destra del display.

9.1 Valore di picco (3.1)

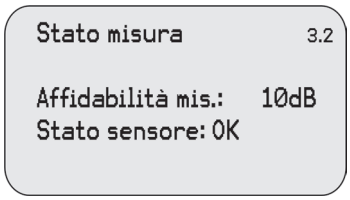
Sono i valori di max. e min. distanza misurati. Possono essere azzerati al menu **4.4**. Premendo [↻] si accede al menu successivo



[↻] Passa al menu successivo **3.2**

9.2 Stato misura (3.2)

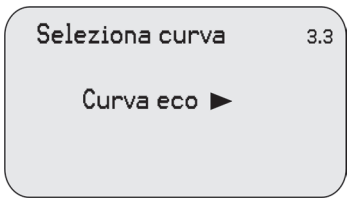
Vengono visualizzati il livello del segnale in ricezione e lo stato generale del sensore. Premendo [↻] si accede al menu successivo



[↻] Passa al menu successivo **3.3**

9.3 Selezione curva (3.3)

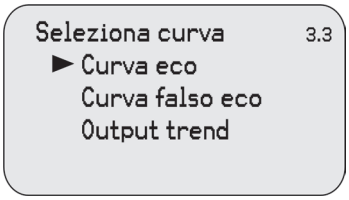
Premendo [OK] si accede alla selezione curva da visualizzare, premendo invece [↻] si accede direttamente al menu successivo



[OK] Accesso modifica parametro

[↻] Passa al menu successivo **3.4**

Con [↻] si può selezionare la curva da visualizzare, premendo poi [OK] si conferma la selezione con accesso diretto al menu successivo.



[↻] Sel.curva da visualizare
[OK] Conf. la sel. e passa al menu successivo **3.4**

9.4 Curva eco (3.4)

La curva effettivamente visualizzata è quella precedentemente selezionata al menu **3.3**: "**Curva eco**"; "**Curva falso eco**" oppure "**Output trend**".

Premendo [OK] si accede al submenu zoom della curva da visualizzare, premendo invece [↻] si accede direttamente al menu successivo

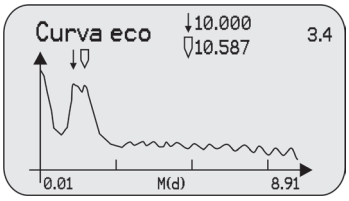
I 2 indicatori sulla curva eco indicato:

↓ - misura attuale

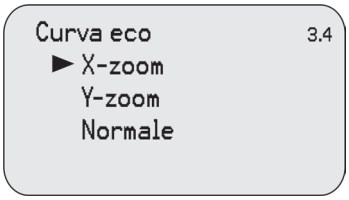
▽ - misura presunta

In condizioni normali di misura i 2 indicatori coincidono per posizione e misura

Con il [↻] si seleziona la modalità di zoom, premendo poi [OK] si conferma la selezione.



[OK] Accesso al submenu Zoom
[↻] Passa al menu successivo **3.5**



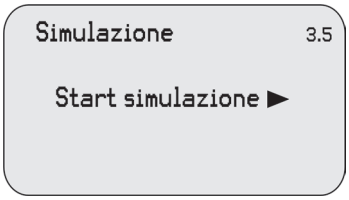
[↻] Sel. modalità zoom
[OK] Conf. la sel. e passa alla visualizzazione

9.5 Simulazione (3.5)

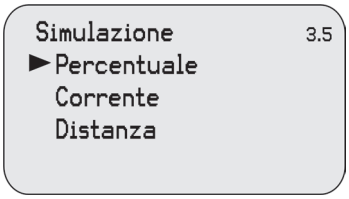
Le funzioni del menu "**Simulazione**" si utilizzano per forzare l'uscita in corrente in funzione di:

- **Percentuale**; il segnale dell'uscita in corrente è in funzione del valore % inserito, dove 0% corrisponde a 4mA e 100% a 20mA
- **Corrente**; il segnale dell'uscita in corrente è in funzione del valore di corrente inserito
- **Distanza**; il segnale dell'uscita in corrente è in funzione del valore di distanza inserito, in relazione ai dati dei menu **1.1**, **1.2**. e **1.5**.

Premendo [OK] si accede alla selezione della modalità di simulazione, premendo [↻] si torna invece al menu **3.1**



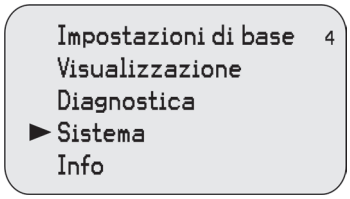
[OK] Ac. al submenu Simulazione
[↻] Passa al menu successivo **3.5**



[↻] Sel. modalità di simulazione
[OK] Conf. la sel. e passa al submenu successivo

10. Sistema (4)

Dalla modalità "**RUN**" premere OK per accedere ai menu di configurazione. Sul display verrà visualizzato il seguente menu (**1**).
Per selezionare le voci premere ↻ e per confermare il tasto OK .
Il numero della voce del menu viene sempre indicato nell'angolo in alto a destra del display.
Selezionando e confermando "**Sistema**" nel menu **4**, sul display appariranno nell'ordine:

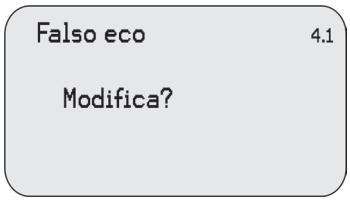


↻ Seleziona il menu di programmazione
OK Conferma l'accesso al menu selezionato

Nota - Il numero della voce del menu viene indicato nell'angolo in alto a destra del display.

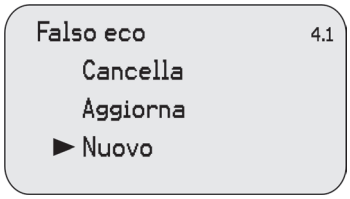
10.1 Falso eco (4.1)

Questa funzione elimina dalla lettura gli eventuali segnali generati da ostacoli (es.: staffe, pale agitatori, tubazioni, ecc.) frapposti tra il sensore e la superficie del prodotto da rilevare. Premendo OK si accede alle funzioni di memorizzazione o modifica curva Falso eco, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu successivo



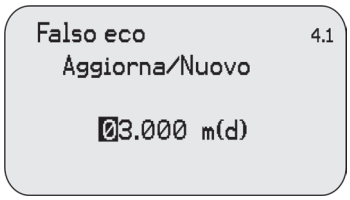
OK Accesso modifica parametro
↻ Passa al menu successivo **4.2**

Con ↻ si seleziona la funzione, premendo poi OK si conferma e si passa al submenu successivo, nel caso di "**Aggiorna**" o "**Nuovo**".
La situazione di livello **0%** è la condizione ideale per la memorizzazione della curva di "Falso eco", perchè così il sistema analizzerebbe tutto il percorso dell'onda radar intercettando tutti gli eventuali ostacoli, i quali potrebbero venire nascosti da un livello del prodotto maggiore dell 0%.



↻ Sel.funzione
OK Conf. la sel. e passa al submenu successivo nel caso di **Aggiorna** o **Nuovo**

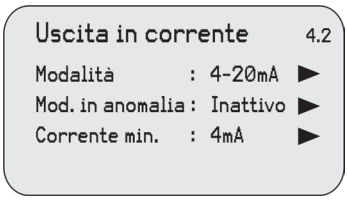
Inserire la distanza istantanea reale che il sistema dovrebbe misurare.
Nota: Controllare la corretta distanza dalla superficie del prodotto. Nel caso venga inserito un valore maggiore errato, il livello esistente sarà registrato come falso segnale. Di conseguenza il livello di riempimento in questa area non potrà essere più rilevato.
Come spiegato nel paragrafo xxx impostare il valore e confermare con OK . Al completamento delle operazioni di memorizzazione il sistema torna al menu **4.1**.



↻ Sel. il numero da modificare
↑ Incrementa il numero
OK Conferma modifica e avvia la procedura di memorizzazione falso eco

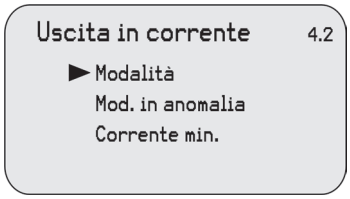
10.2 Uscita in corrente (4.2)

Premendo OK si accede ai sotto menu dell'impostazioni dell'uscita in corrente, premendo invece ↻ si accede direttamente al menu **4.3**



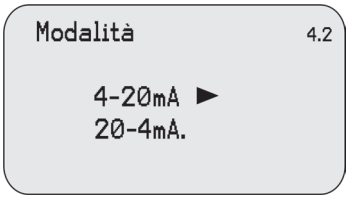
OK Accesso modifica parametri
↻ Passa al menu successivo **4.3**

Premendo ↻ si seleziona le funzioni d'impostazioni dell'uscita in corrente, premendo OK si accede alla funzione selezionata, nell'ordine:



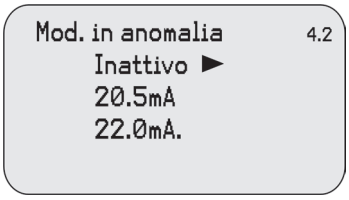
↻ Sel. impostazione parametro
OK Conf. la sel. e accede al submenu

- **Modalità**; uscita diretta 4÷20mA, o inversa 20÷4mA Premendo [↻] si seleziona se l'uscita in corrente è diretta,4÷20mA, oppure inversa,20÷4mA, premendo [OK] si conferma l'impostazione e si torna al sotto menu **4.2**



☞ [↻] Sel. impostazione parametro
☞ [OK] Conf. la sel. e torna al menu **4.2**

- **Mod. in anomalia**; forzatura del segnale in uscita in caso di anomalia sistema (inattivo, 20.5mA, 22.0mA) Premendo [↻] si seleziona la modalità, premendo [OK] si conferma l'impostazione e si torna al sotto menu **4.2**



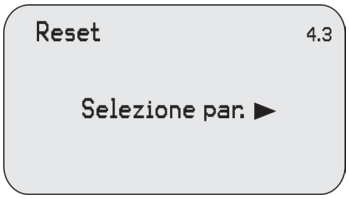
☞ [↻] Sel. impostazione parametro
☞ [OK] Conf. la sel. e torna al menu **4.2**

- **Corrente min.**; valore min. del segnale (3.8mA, 4mA) Premendo [↻] si seleziona la modalità, premendo [OK] si conferma l'impostazione e si torna al sotto menu **4.2**

☞ [↻] Sel. impostazione parametro
☞ [OK] Conf. la sel. e torna al menu **4.2**

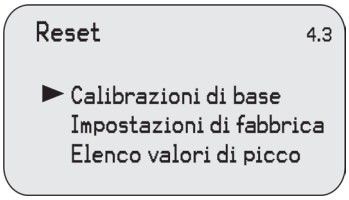
10.3 Reset (4.3)

Premendo [OK] si accede ai sotto menu per la selezione dei parametri da resettare, premendo invece [↻] si accede direttamente al menu successivo



☞ [OK] Accesso selezione parametri
☞ [↻] Passa al menu successivo **4.4**

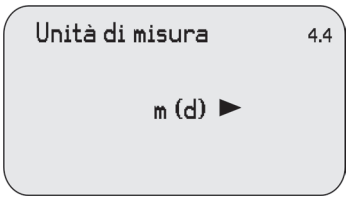
Premendo [↻] si seleziona quali parametri da resettare, premendo [OK] si conferma la selezione ed il sistema si riconfigura con i valori di default



☞ [↻] Sel. parametri da resettare
☞ [OK] Conf. la sel. e resetta

10.4 Unità di misura (4.4)

Premendo [OK] si accede al sotto menu per la selezione dell'unità di misura: sistema metrico (m) o sistema Britannico (ft); premendo invece [↻] si accede direttamente al menu successivo



☞ [OK] Accesso selezione parametri
☞ [↻] Passa al menu successivo **4.5**

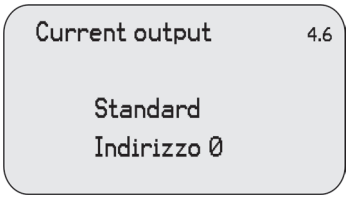
10.5 Lingua (4.5)

Premendo [OK] si accede al sotto menu per la selezione della lingua: italiano o inglese; premendo invece [↻] si accede direttamente al menu successivo

☞ [OK] Accesso selezione parametri
☞ [↻] Passa al menu successivo **4.6**

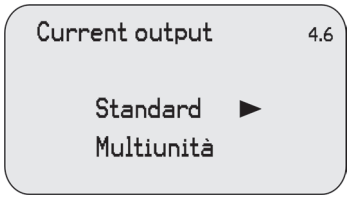
10.6 Current output (4.6)

Premendo [OK] si accede al sotto menu per l'impostazione della comunicazione **HART**: standard o multi-unità; premendo invece [↻] si accede direttamente al menu successivo



☞ [OK] Accesso selezione parametri
☞ [↻] Passa al menu successivo **4.7**

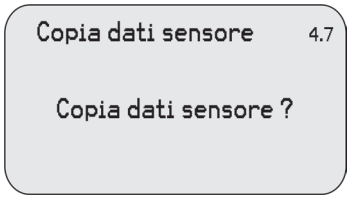
Premendo [↻] si seleziona la modalità di comunicazione **HART**: selezionando "**Standard**" l'indirizzo è 0; selezionando "**Multi-unità**" si dovrà inserire l'indirizzo dell'unità (sulla stessa linea non devono essereci 2 o più unità con lo stesso indirizzo). Premendo [OK] si conferma la selezione ed il sistema si riconfigura con i valori di default



[↻] Sel. parametri da resettare
[OK] Conf. la sel. e resetta

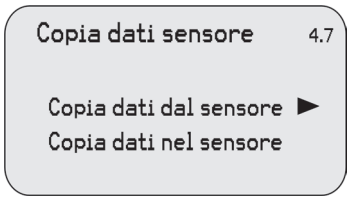
10.7 Copia dati sensore (4.7)

Premendo [OK] si accede al sotto menu per la copia dei dati: copia dati dal sensore o nel sensore; premendo invece [↻] si accede direttamente al menu successivo



[OK] Accesso sel. operazione
[↻] Passa al menu successivo **4.8**

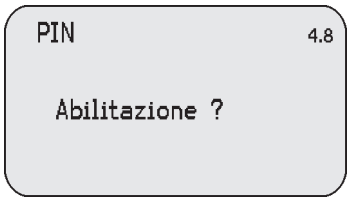
Premendo [↻] si seleziona l'operazione da effettuare: "**Copia dati dal sensore**", vengono salvate tutte le impostazioni e le calibrazioni del sensore; "**Copia dati al sensore**",vengono caricate tutte le impostazioni e le calibrazioni del sensore precedentemente salvati. Premendo [OK] si conferma la selezione ed il sistema si riconfigura con i valori di default



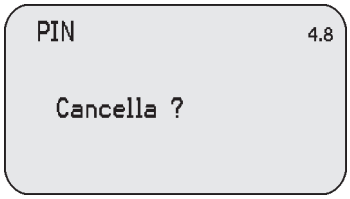
[↻] Sel. operazione
[OK] Conf. la sel.

10.8 PIN (4.8)

Premendo [OK] si accede al sotto menu per la l'impostazione del PIN: nel caso in cui il PIN non sia abilitato apparirà l'opzione "**Abilitazione?**", confermando con [OK] si potrà inserire un codice PIN a 4 digit; nel caso in cui il PIN sia già abilitato apparirà l'opzione "**Cancella?**". Premendo invece [↻] si accede al menu **4.1**



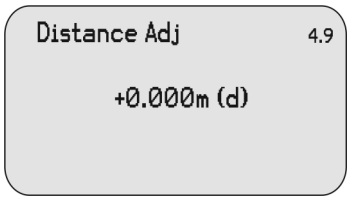
[OK] Accesso parametro
[↻] Passa al menu **4.1**



[OK] Accesso parametro
[↻] Passa al menu **4.1**

10.9 Distance Adj (4.9)

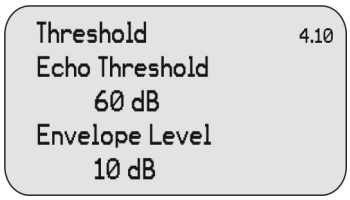
Premendo [OK] si accede alla correzione della distanza misurata, premendo invece [↻] si accede direttamente al menu successivo.



[OK] Accesso modifica parametro
[↻] Sel. il numero da modificare
[↑] Incrementa il numero
[OK] Conferma modifica
[↻] Passa al menu successivo

10.10 Threshold (4.10)

Con il segnale eco debole potrebbe essere necessario ridurre la soglia di riconoscimento (Echo Treshold).
Con un forte rumore di fondo potrebbe essere necessario alzare la linea di zero della curva eco (Envelope Level).
Premendo [OK] si modifica il valore corrispondente all'Echo Threshold, premendo invece [↻] si accede direttamente al menu successivo. Impostare il valore e confermare con [OK] . Premendo ancora [OK] si modifica il valore corrispondente all'Envelope Level. Procedere quindi all'impostazione e alla conferma. Per passare al menu successivo premere [↻] .



[OK] Accesso modifica parametro
[↻] Sel. il numero da modificare
[↑] Incrementa il numero
[OK] Conferma modifica
[↻] Passa al menu successivo

11. Info (5)

Dalla modalità "**RUN**" premere OK per accedere ai menu di configurazione. Sul display verrà visualizzato il seguente menu (**1**). Per selezionare le voci premere ↻ e per confermare il tasto OK . Il numero della voce del menu viene sempre indicato nell'angolo in alto a destra del display.
Selezionando e confermando "**Info**" nel menu **5**, sul display appariranno nell'ordine:

```
Impostazioni di base   5
Visualizzazione
Diagnostica
Sistema
►Info
```

☞ ↻ Seleziona il menu di programmazione

☞ OK Conferma l'accesso al menu selezionato

Nota - Il numero della voce del menu viene indicato nell'angolo in alto a destra del display.

11.1 Modello sensore / Numero di serie (5.1)

Premendo ↻ si accede direttamente al menu successivo

```
Modello sensore        5.1
  RPL51
Numero di serie
  123456
```

☞ ↻ Passa al menu successivo **5.2**

11.2 Dati di collaudo/ Versione SW (5.2)

Premendo ↻ si accede al menu **5.1**

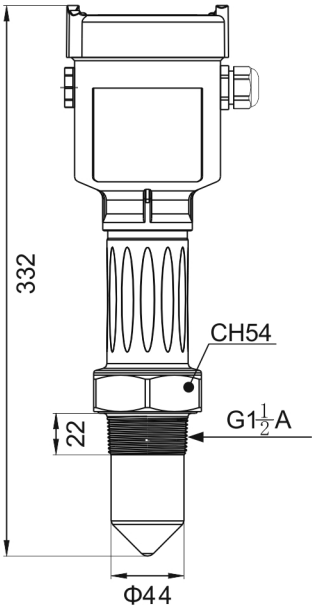
```
Data di collaudo       5.2
  2007-01-01
Versione software
  06.06.28
```

☞ ↻ Passa al menu **5.1**

12. Dimensioni meccaniche

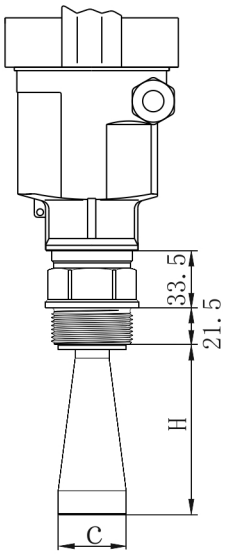
12.1 Dimensioni

RPL55
Fig.25



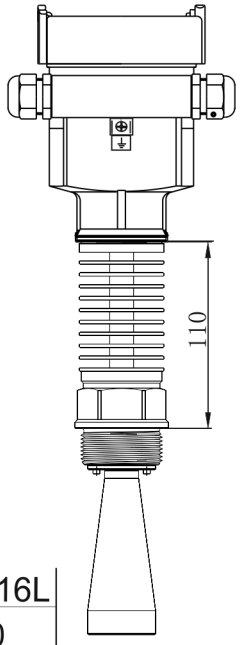
RPL56
Fig.26

GB

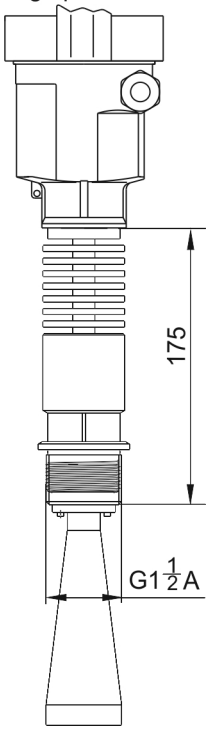


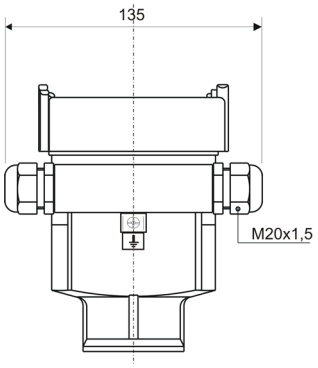
c	H 316L
(B)Φ48	140
(C)Φ78	227
(H)Φ98	288

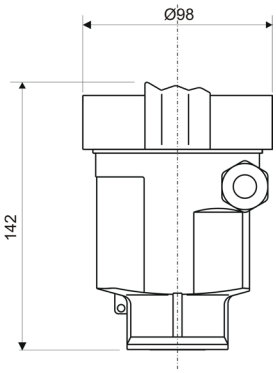
GC
High temp



GD
High temp
High pressure







Testa di connessione

Fig.24

RPL57

Fig.25

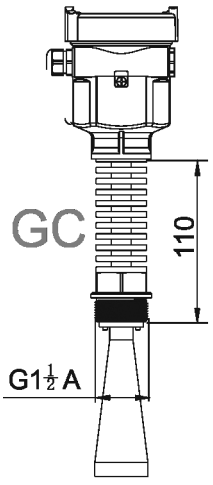
	a	b	c
DN50 PN16	Φ 165	Φ125	Φ99
DN80 PN16	Φ200	Φ160	Φ132
DN100 PN16	Φ220	Φ180	Φ156

RPL58/9

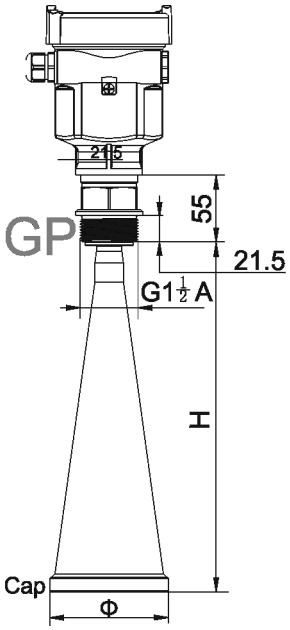
Versione Filettata

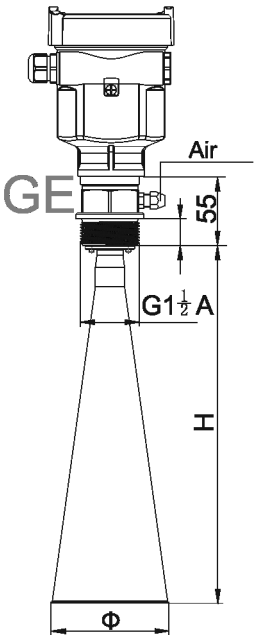
(vedi tab.1 e tab.2 per le dimensioni)

Fig.27



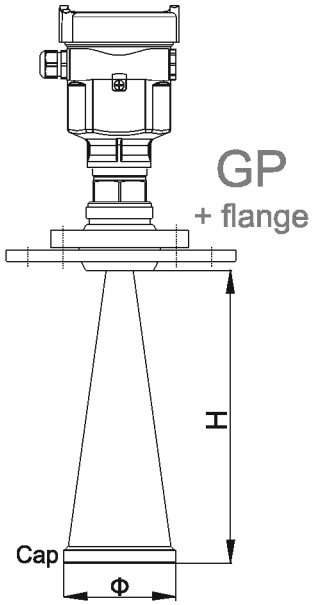
High temp

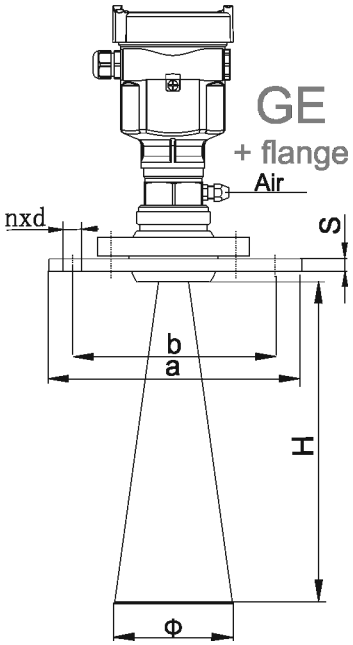




RPL58/9

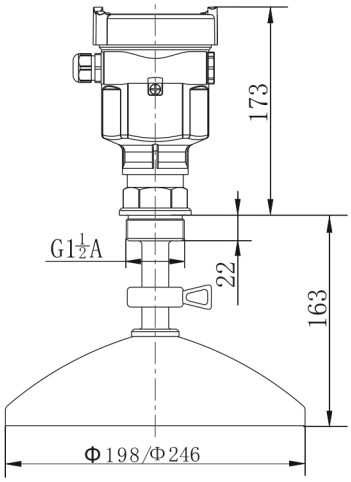
Versione Flangiata
con sistema di puntamento
(vedi tab.1 e tab.2 per le dimensioni)
Fig.28

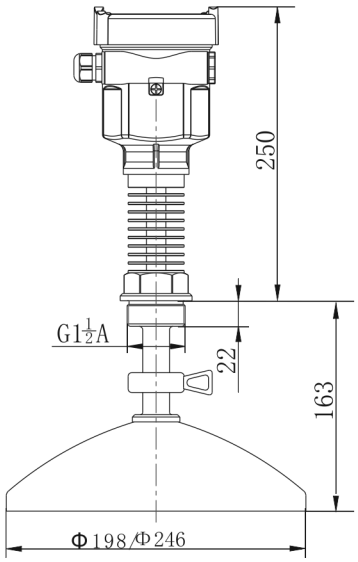




Tab.1
Dimensioni antenne

(Cod.)ΦAnt.	H	An.Mat.
(B) Φ48	140	SST316
(C) Φ78	227	SST316
(H) Φ98	288	SST316
(J) Φ123	620	SST316
(M) Φ98 + Cap	300	SST316
(P) Φ123 + Cap	625	SST316





RPL58/9

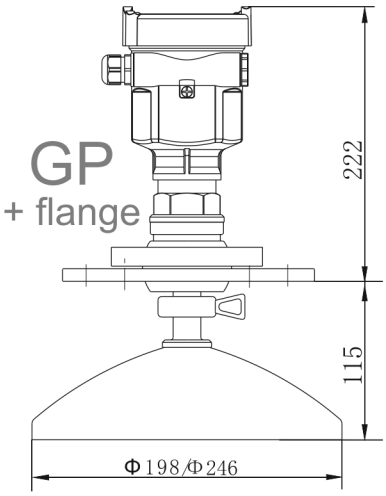
Versione Filettata
(vedi tab.2 per le dimensioni)
Fig.29

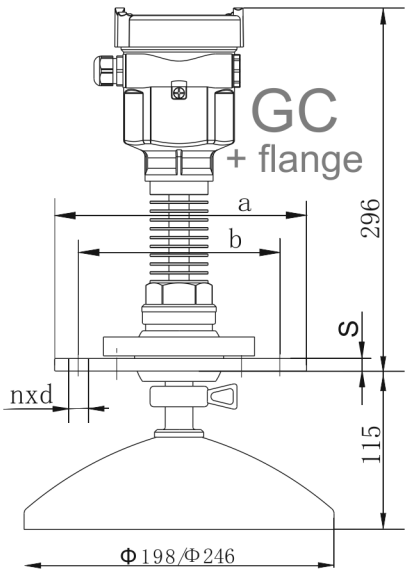
RPL58/9

Versione Flangiata
con sistema di puntamento
(vedi tab.2 per le dimensioni)
Fig.30

Tab.2
Dimensioni flange

	a	b	S	d
DN 50/2″	165mm	125mm	11.5mm	4xΦ18mm
DN 80/3″	200mm	160mm	11.5mm	4xΦ18mm
DN 100/4″	220mm	180mm	11.5mm	8xΦ18mm
DN 125/5″	250mm	210mm	11.5mm	8xΦ18mm
DN 150/6″	285mm	240mm	11.5mm	8xΦ22mm
DN 200/8″	340mm	295mm	11.5mm	12xΦ22mm
DN 250/10″	405mm	355mm	11.5mm	12xΦ26mm





RPL61

Fig.30

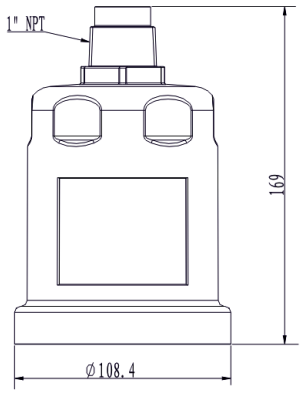


Fig.30.a

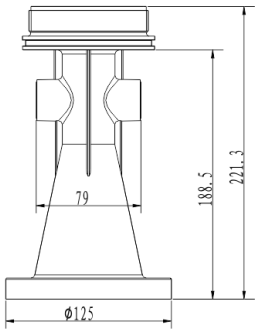


Fig.30.b

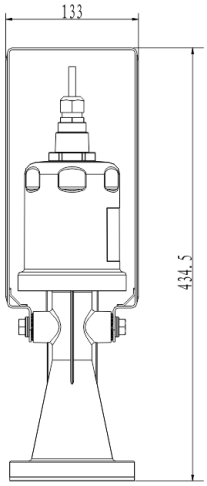


Fig.30.c

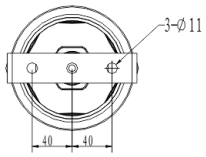


Fig.30.d

SGM-LEKTRA S.r.l. Via Papa Giovanni XXIII, 49 - 20090 Rodano (MI) - ITALY-
tel: ++39 0295328257 **fax:** ++39 0295328321
web: www.sgm-lektra.com **e-mail:** info@sgm-lektra.com

documentazione soggetta a variazioni tecniche senza preavviso