



# APM 3DLevelScanner S/M/MV

## Guida rapida d'installazione

Italian

Versione 1.0

© Copyright 2008. APM Solutions, Inc. Tutti i diritti riservati.





# Sommario

<b>Chapter 1.</b>	<b>Panoramica .....</b>	<b>1</b>
	Kit d'installazione .....	2
	Componenti .....	2
<b>Chapter 2.</b>	<b>Preparazione del sito .....</b>	<b>3</b>
	Alimentazione .....	3
	Comunicazione .....	3
	Posizionamento .....	4
	Connessione.....	5
<b>Chapter 3.</b>	<b>Installazione dello scanner .....</b>	<b>7</b>
	Installare la flangia nello scanner.....	7
	Estrarre la testa dello scanner.....	7
	Reinstallare la testa dello scanner .....	13
	Montaggio dello scanner.....	14
	Direzione di montaggio.....	14
	Collegare i cavi di comunicazione dello scanner.....	15
<b>Chapter 4.</b>	<b>Configurazione dello scanner .....</b>	<b>19</b>
	Strumenti di configurazione .....	19
	Configurazione tramite pannello LCD.....	20
	Configurazione tramite 3DLevel Manager.....	23
	Collegare lo scanner al computer.....	23
	Installazione del software.....	24
	Effettuare un collegamento manuale allo scanner.....	24
	Configurazione dello scanner.....	25



## Panoramica

APM 3DLevelScanner™ è un nuovo strumento innovativo che rileva continuamente il livello, il volume e la massa di materiali all'interno di un silo o di un deposito aperto.

3DLevelScanner utilizza una tecnica di formazione del fascio bidimensionale per trasmettere impulsi a bassa frequenza e ricevere e registrare l'eco dall'interno del silo, deposito, o altro contenitore. L'elaboratore di segnali digitali del dispositivo campiona e analizza i segnali ricevuti. Dai tempi di arrivo stimati e dalle direzioni delle eco ricevute, l'elaboratore ricava un'immagine tridimensionale della superficie che può essere visualizzata su di un display in remoto. Questo dispositivo è in grado di determinare con accuratezza il volume e la massa del materiale, offrendo un grado di misurazione di processo e di controllo inventario senza confronti.

La Guida rapida di installazione descrive, passo passo, come configurare rapidamente e in sicurezza APM 3DLevelScanner. La Guida di installazione rapida è destinata unicamente a personale qualificato. Si prega di leggere attentamente prima di procedere all'installazione.



*L'installazione e l'utilizzo di 3DLevelScanner richiedono la stretta osservanza di norme e linee guida in materia di sicurezza. Seguire tutte le istruzioni di sicurezza riportate nella guida rapida di installazione e nel manuale di funzionamento. Inoltre, attenersi a tutte le norme tecniche di installazione specifiche di ciascun paese (ad esempio le norme VDE in Germania) e tutte le comuni norme di sicurezza e le regole di prevenzione degli incidenti.*

*L'uso scorretto o non adeguato di 3DLevelScanner può causare pericoli specifici dell'applicazione quali il riempimento eccessivo del serbatoio. Il montaggio o regolazioni scorrette possono causare danni ai componenti del sistema.*



## Kit d'installazione

Il kit d'installazione di APM 3DLevelScanner contiene il seguente materiale:

- ⦿ Documentazione.
- ⦿ CD contenente il software 3DLevel Manager.
- ⦿ Sensore 3DLevelScanner - fare riferimento a *Figura 1*.

## Componenti

Figura 1 mostra il sensore 3DLevelScanner.



Figura 1 Sensore 3DLevelScanner

Il sensore 3DLevelScanner contiene i seguenti componenti:

- ⦿ Speciale antenna a tromba.



Figura 2 Speciale antenna a tromba

- ⦿ Connessione di processo (il tipo dipende dalla versione flangiata o filettata).

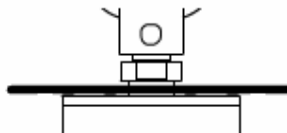


Figura 3 Connessione di processo

- ⦿ Alloggiamento parte elettronica.



Figura 4 Alloggiamento parte elettronica



## Preparazione del sito

Questo capitolo descrive come preparare il sito per l'installazione di 3DLevelScanner. Comprende alcune linee guida per il posizionamento ottimale e il collegamento dello scanner.



*La preparazione del sito descritta in questa sezione deve essere verificata e completata prima di iniziare l'installazione. Per realizzare un'installazione ottimale, accertarsi che 3DLevelScanner possa essere posizionato e collegato nel rispetto delle linee guida descritte in questo capitolo.*



Per un elenco delle parti che si consiglia di preparare prima di installare 3DLevelScanner, fare riferimento a *Attrezzi emateriali consigliati*

## Alimentazione

Deve essere disponibile una presa di alimentazione a 24V CC (2W) da utilizzare vicino al luogo in cui lo scanner sarà montato. La tensione in ingresso e la corrente in uscita sono trasportate tramite cavi di collegamento a due fili separati.

## Comunicazione

I cavi di comunicazione forniscono la comunicazione HART/RS485.

Un cavo per comunicazione a due fili 5...9 mm , schermati e ritorti deve essere preparato e pronto all'uso tra quanto segue:

- ⦿ La posizione di installazione sulla parte superiore del serbatoio in cui lo scanner sarà montato.
- ⦿ La sala di controllo/luogo in cui sarà posizionato il computer.

## Posizionamento

Preparare il punto di installazione in base alle seguenti linee guida:

Lo scanner dovrebbe essere installato quanto più possibile lontano dal materiale in ingresso, come indicato in Figura 5 Punto di installazione

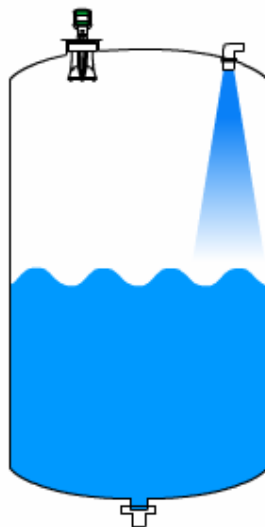


Figura 5 Punto di installazione

- ⊙ Il punto di installazione nel serbatoio deve essere almeno a 0,5 metri dal lato del serbatoio, come indicato in Figura 6 Installazione serbatoio chiuso.
- ⊙ La posizione ottimale è tra il lato e il centro del silo.

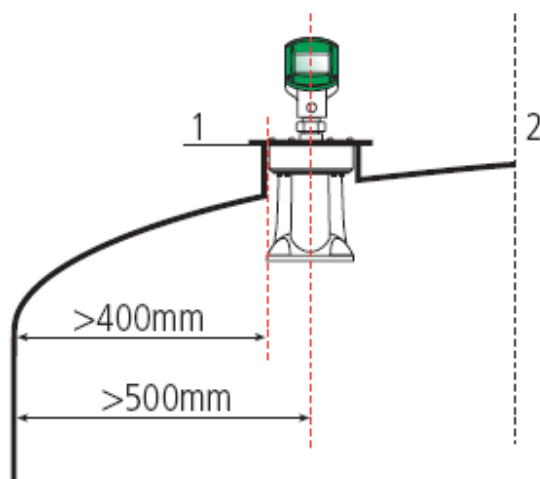


Figura 6 Installazione serbatoio chiuso



La posizione ottimale per lo scanner è a metà tra il centro e il lato del serbatoio, come indicato in Figura 7. Non installare lo scanner al centro del serbatoio.

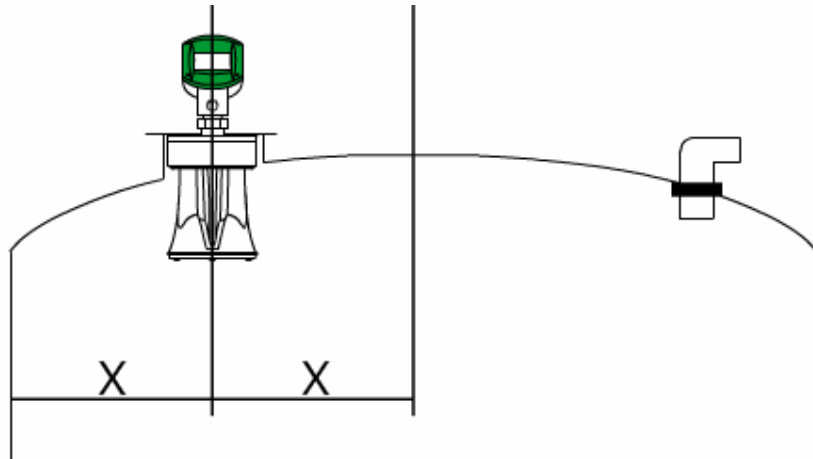


Figura 7 Posizione ottimale

- ⦿ Se montato in un serbatoio chiuso (ad esempio un silo), il foro per lo scanner deve essere di almeno 200 mm, e non più del diametro della flangia o della filettatura.

## Connessione

Preparare il punto di connessione per lo scanner in base alle seguenti linee guida:

Lo scanner deve essere montato in posizione verticale in modo che trombe/antenne formino un angolo di 90° con il suolo, come indicato in Figura 8 Posizioni di montaggio

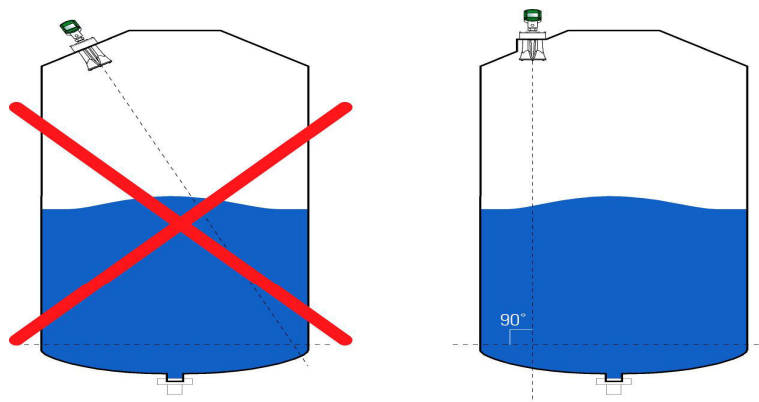


Figura 8 Posizioni di montaggio



Accertarsi che la parte inferiore dello scanner (antenne) fuoriesca di almeno 10 mm (0,4 poll.) dall'incasso, come indicato in Figura 9. Accertarsi che nessuna sbarra o telaio interferisca con il fascio (angolo di apertura) dello scanner, come indicato in Figura 10

Fascio dello scanner.  
L'interferenza potrebbe ridurre il tasso di segnale di rumore (SNR) e danneggiare i segnali di ritorno allo scanner.

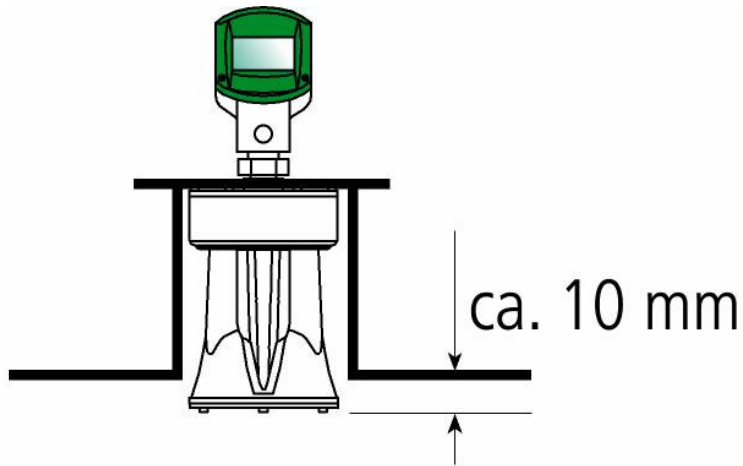


Figura 9 Posizione delle antenne

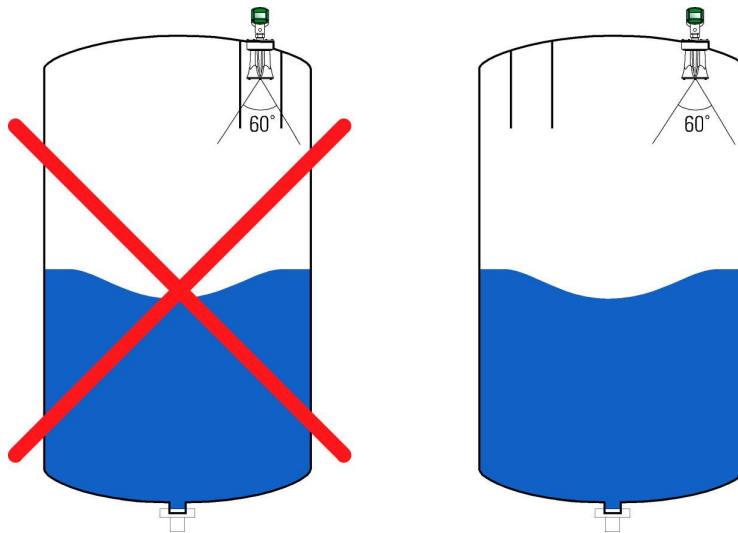


Figura 10 Fascio dello scanner



## Installazione dello scanner

Questo capitolo descrive come installare fisicamente 3DlevelScanner e collegare i cavi di comunicazione.

### Installare la flangia nello scanner



Quando si toglie o si reinstalla la testa dello scanner, occorre eseguire le operazioni secondo l'ordine descritto nella seguente procedura.

#### Estrarre la testa dello scanner

Per inserire la flangia occorre rimuovere la testa dello scanner.

##### **Per rimuovere la testa dello scanner:**

1. Allentare le quattro viti presenti sul pannello anteriore dello scanner e rimuovere il pannello.

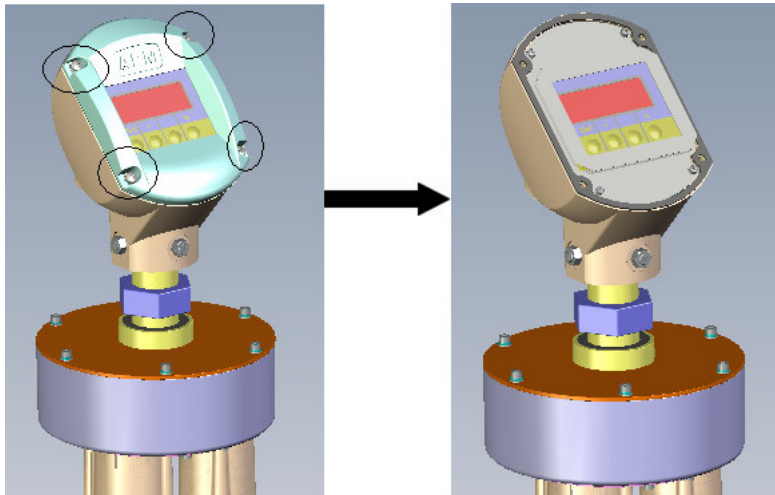


Figura 11 Rimozione del pannello anteriore

2. Allentare le quattro viti del pannello posteriore posto sul retro della testa dello scanner ed estrarre il pannello. Le viti sono prigioniere e non cadono.

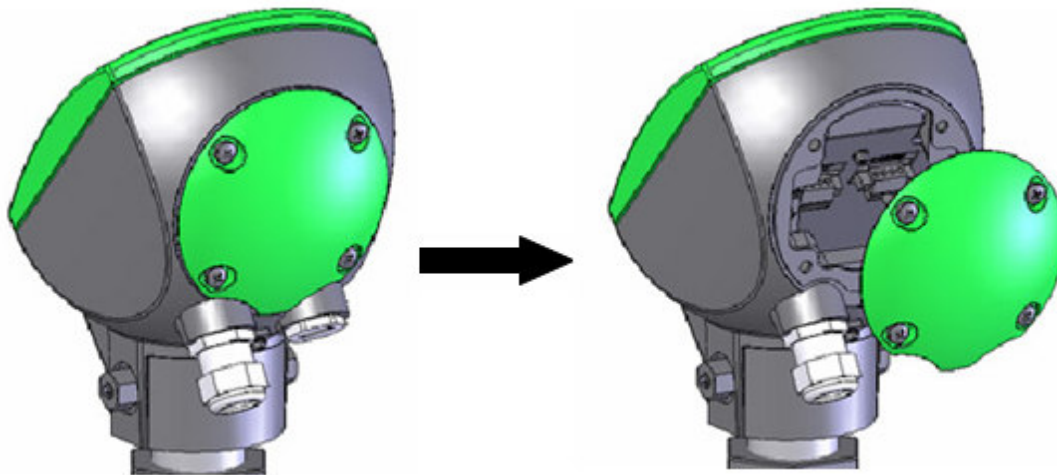


Figura 12 Rimozione del pannello posteriore

3. Allentare con attenzione le quattro viti che fissano la scheda elettronica alla testa dello scanner. Le viti non sono prigioniere e potrebbero cadere.

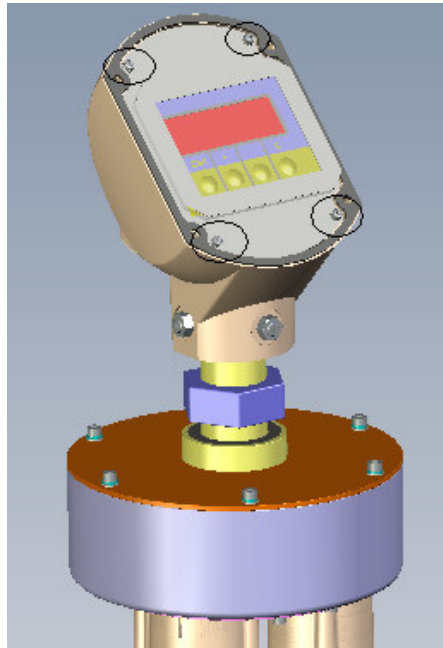


Figura 13 Viti di fissaggio della scheda elettronica

4. Estrarre con cura la scheda elettronica di 2 cm dalla testa dello scanner e scollegare il connettore bianco, sul retro della scheda elettronica, dalla parte posteriore della testa dello scanner (questo cavo collega la scheda elettronica ai trasduttori e al termistore). Per rilasciare il connettore bianco, premere e tirare con attenzione la levetta sul connettore bianco (fare riferimento a Figura 14 Connettore bianco)



Quando si estrae la scheda elettronica dalla testa dello scanner, fare attenzione a non danneggiare il connettore presente sulla scheda elettronica. Un connettore danneggiato può condurre allo scollegamento di uno dei trasduttori, con conseguente malfunzionamento dello scanner.

Maneggiare con attenzione il connettore inverso presente sulla scheda elettronica.

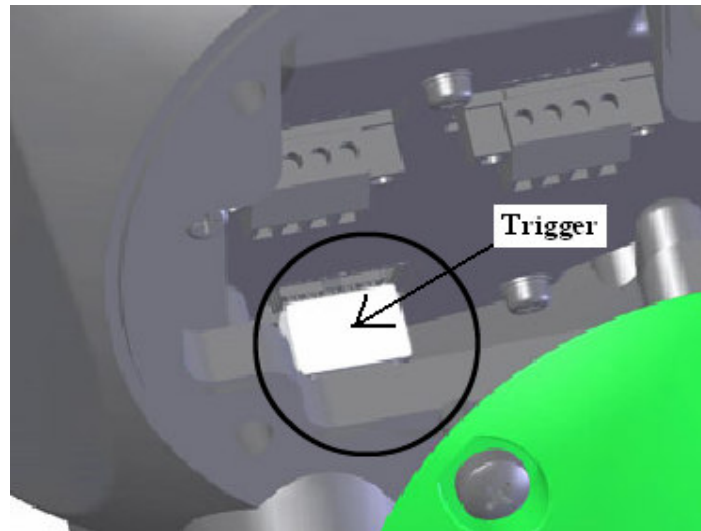


Figura 14 Connettore bianco

5. Servendosi di una chiave da 13, estrarre i tre dadi sulla testa dello scanner.
6. Servendosi di una brugola da 4, estrarre le tre viti sulla testa dello scanner.



Figura 15 Estrazione di dadi e viti dalla testa dello scanner

7. Estrarre delicatamente la testa dello scanner dal tubo a collo.



Figura 16 Estrazione dello scanner dal tubo a collo



Accertarsi che l'anello di gomma sul tubo a collo rimanga in posizione (fare riferimento a Figura 17 Anello in gomma sul tubo a collo

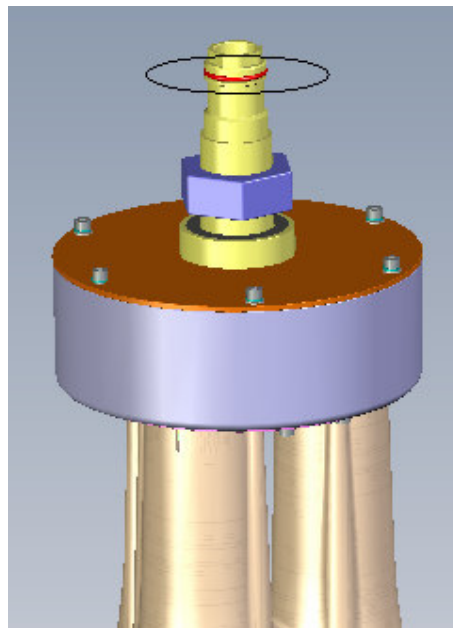


Figura 17 Anello in gomma sul tubo a collo



8. Servendosi di una chiave regolabile da 18, estrarre il dado dal tubo a collo.



Figura 18 Estrazione del dado dal tubo a collo

9. Inserire la flangia sul tubo a collo.

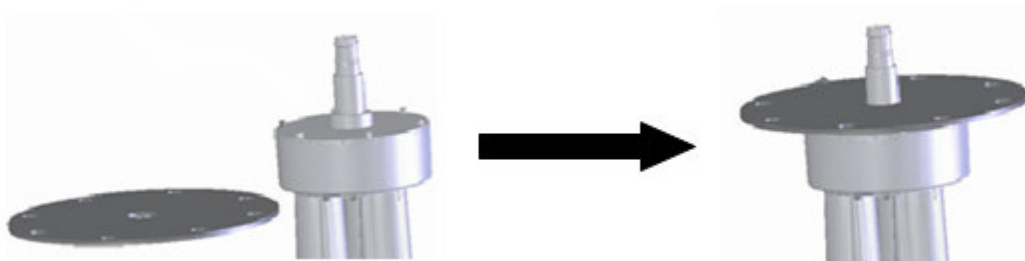


Figura 19 Inserire la flangia

## Reinstallare la testa dello scanner

Dopo aver installato la flangia, occorre reinstallare la testa dello scanner.



Prima di reinstallare la testa dello scanner, si consiglia di lubrificare l'anello in gomma sul tubo a collo (fare riferimento a Figura 17 Anello in gomma sul tubo a collo. Ciò rende più facile spingere la testa dello scanner nella posizione corretta sul tubo a collo.

**Per reinstallare la testa dello scanner:**

1. Ripetere la procedura descritta a pagina 7 in ordine inverso.
2. Accertarsi che tutte le viti e i dadi siano serrati a dovere.



Se il dado sul collo a tubo non è ben stretto sulla flangia, aggiungere una rondella tra il dado e la flangia.

Quando si posiziona la testa dello scanner sul tubo a collo, è importante premere la testa dello scanner completamente a fondo sul tubo a collo fino a quando la punta del tubo raggiunge la superficie interna della testa (come indicato in Figura 20 Reinstallare la testa dello scanner)

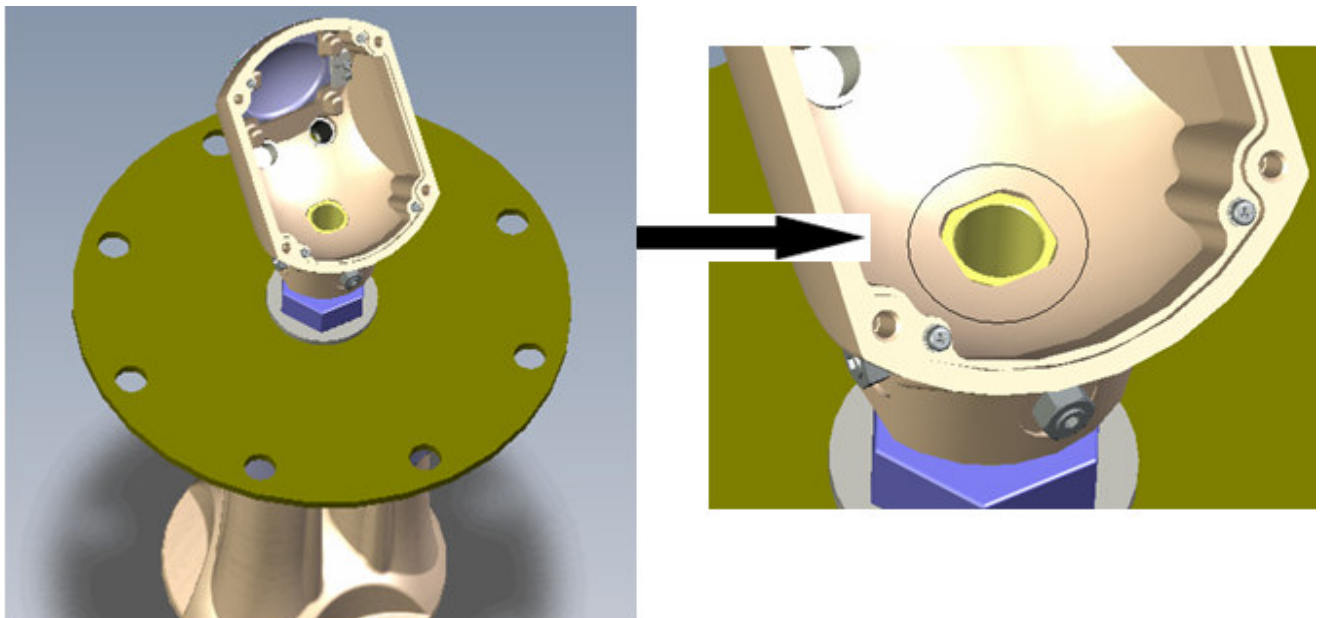


Figura 20 Reinstallare la testa dello scanner

## Montaggio dello scanner

Dopo aver installato la flangia e reinstallato la testa dello scanner, quest'ultimo è pronto per essere montato.

### Per montare lo scanner:

1. Montare lo scanner nella direzione giusta, come descritto in *Direzione di montaggio*. Ciò è necessario al fine di adeguare e correggere la posizione dell'unità.
2. Montare lo scanner secondo le linee guida descritte in Preparazione del sito a pagina 3.

### Direzione di montaggio

- ⊙ La direzione di montaggio è indicata da un adesivo che riporta  $0^\circ$  sull'unità fare riferimento a Figura 21 Direzione di montaggio
- ⊙ Lo  $0^\circ$  dovrebbe segnare il centro del serbatoio (anche per i serbatoi quadrati e i recipienti aperti).

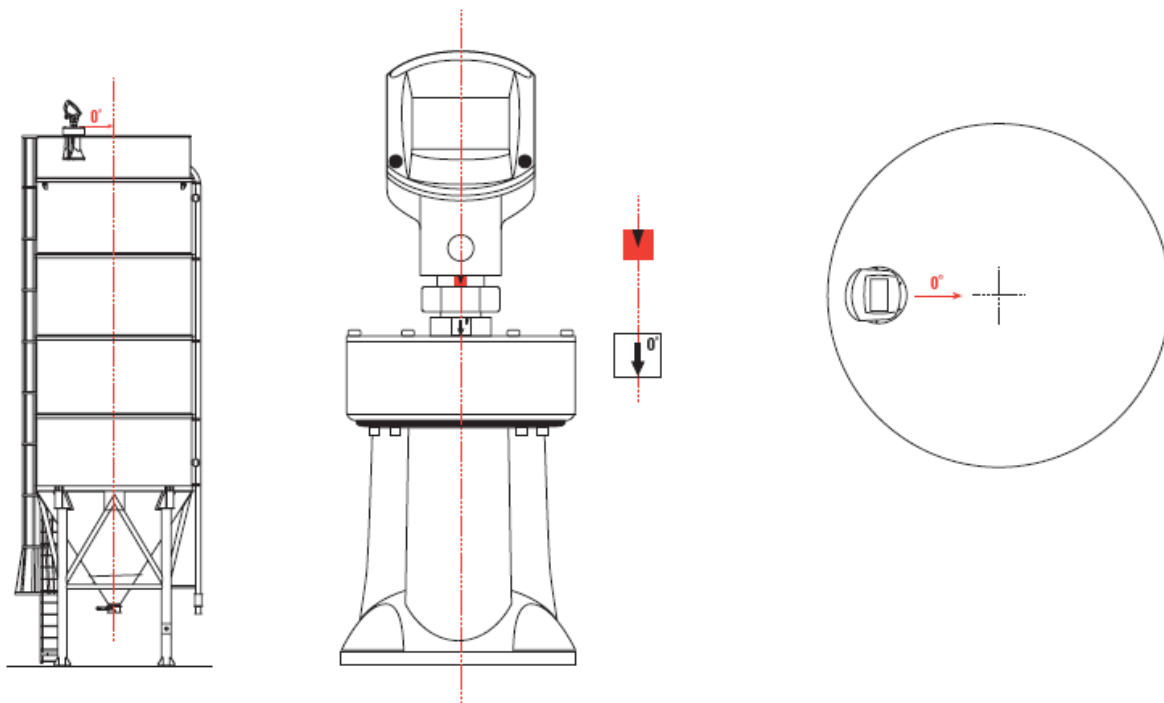


Figura 21 Direzione di montaggio



Sebbene la direzione di montaggio non sia rilevante per la versione S del 3DLevelScanner, si consiglia di montarlo correttamente, al fine di consentire futuri aggiornamenti alla versioni M o MV (che richiedono questa direzione di montaggio).

## Collegare i cavi di comunicazione dello scanner

Un cavo esterno del diametro di 5...9 mm garantisce che il punto di entrata del cavo sia efficacemente sigillato. Se si prevedono interferenze elettromagnetiche, si consiglia di utilizzare un cavo schermato per le linee del segnale.

### Per collegare i cavi di comunicazione dello scanner:

1. Allentare le quattro viti del pannello posteriore posto sul retro della testa dello scanner ed estrarre il pannello (fare riferimento a Figura 12 a pagina 8). Le viti sono prigioniere e non cadono.
2. Allentare il dado di compressione del punto di ingresso del cavo.

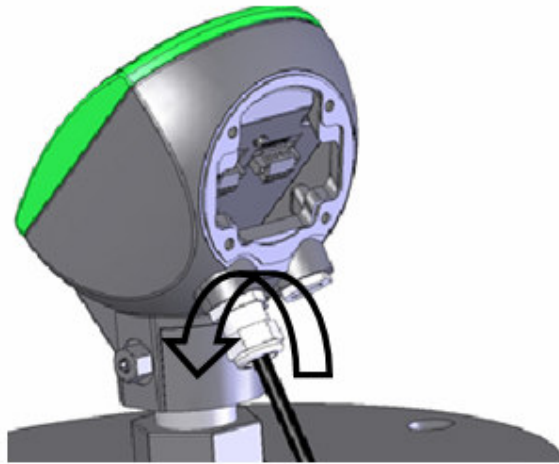


Figura 22 Allentare il dado di compressione

3. Rimuovere circa 10 cm (4 poll.) di rivestimento del cavo e togliere circa 1 cm (0,4 poll.) di isolante dalle estremità dei singoli cavi.

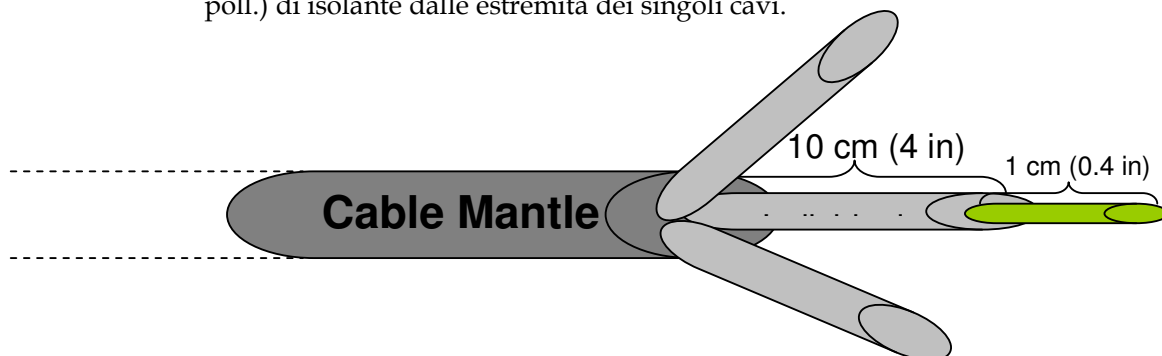


Figura 23 - Preparazione del cavo

4. Inserire il cavo nello scanner attraverso il punto di ingresso del cavo.

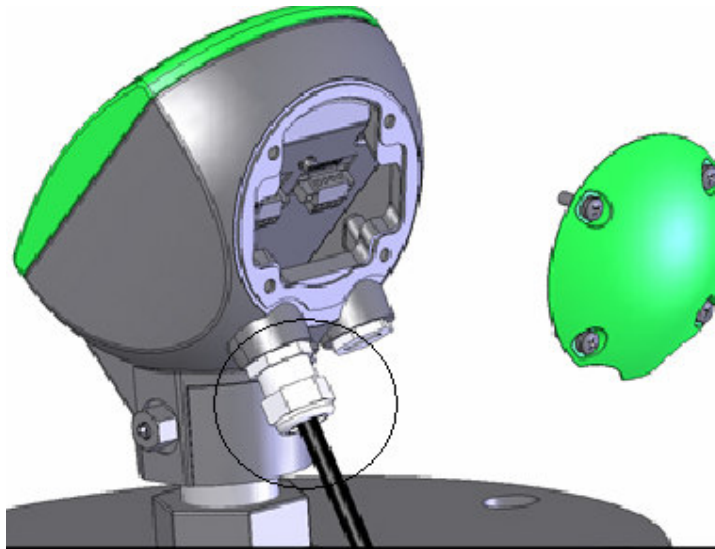


Figura 24 Inserire il cavo

5. All'interno della parte posteriore della testa dello scanner, allentare le viti del terminale servendosi di un cacciavite.
6. Inserire le estremità del cavo nei terminali aperti secondo lo schema elettrico (fare riferimento a Schema elettrico (4...20 mA/cavo Hart 4)) e serrare le viti del terminale.

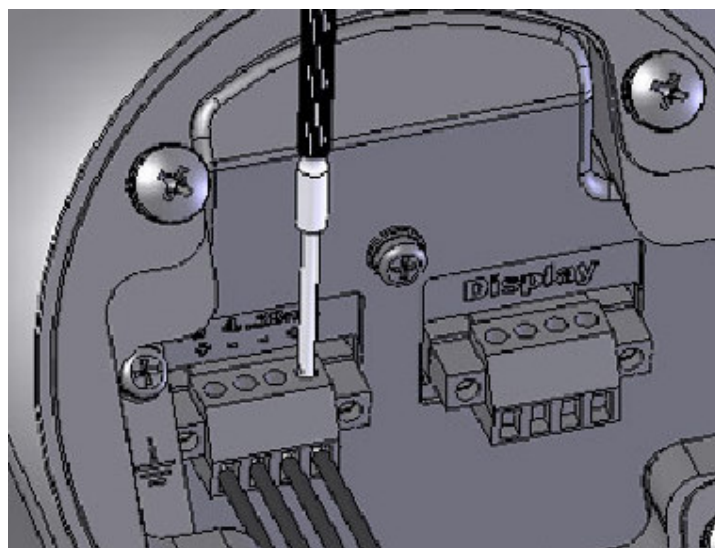


Figura 25 Collegamento del cavo ai terminali

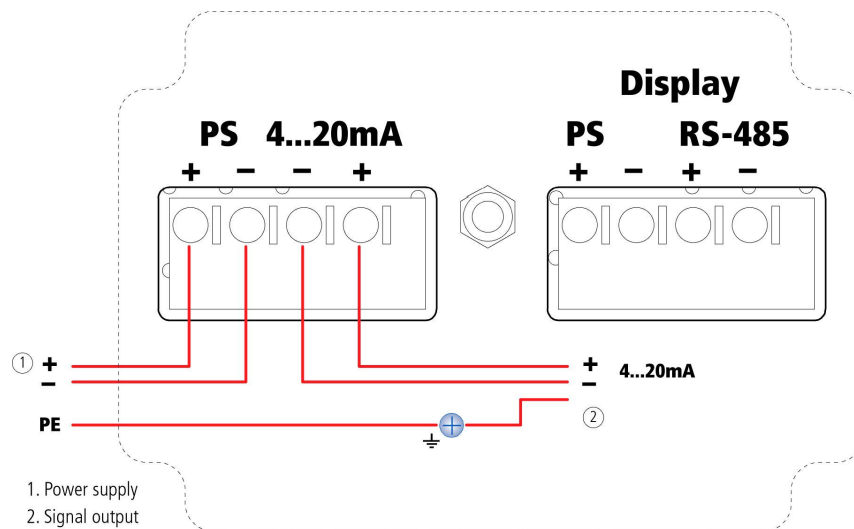


Figura 26 Schema elettrico (4...20 mA/cavo Hart 4)

7. Tirare delicatamente i cavi per accertarsi che siano ben fissati all'interno dei terminali.
8. Collegare il display al terminale di massa esterno per una potenziale equalizzazione.

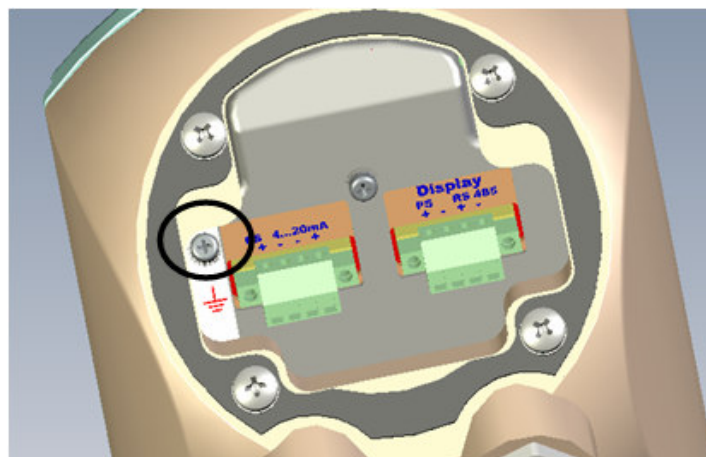


Figura 27 Terminale di massa

9. Serrare il dado di compressione del punto di ingresso del cavo. L'anello di tenuta deve avvolgere completamente il cavo.
10. Rimontare il pannello posteriore sul retro della testa dello scanner e serrare le quattro viti di fissaggio.

Dopo il montaggio e il collegamento elettrico e della comunicazione dati, lo scanner è pronto per essere configurato.



# Configurazione dello scanner

Questo capitolo descrive come configurare e utilizzare 3DLevelScanner.

## Strumenti di configurazione

È possibile configurare e utilizzare 3DLevelScanner servendosi di quanto segue:

- ⊙ Il pannello LCD (fare riferimento a *Configurazione con il pannello LCD* a pagina 20).
- ⊙ Uno strumento software di regolazione (fare riferimento a *Configurazione con 3DLevel Manager* a pagina 23):
  - Tramite 3DLink Pro (attraverso comunicazione GSM/GPRS).
  - Tramite modem HART.
  - Tramite una connessione RS-485.



Utilizzare l'opzione del pannello LCD solo per la versione S di 3DLevelScanner. Le versioni M/MV devono essere configurate utilizzando solo 3DLevel Manager.



## Configurazione tramite pannello LCD

Pannello anteriore LCD dello scanner indica il pannello LCD. I tasti di regolazione sono descritti in Tabella 1.

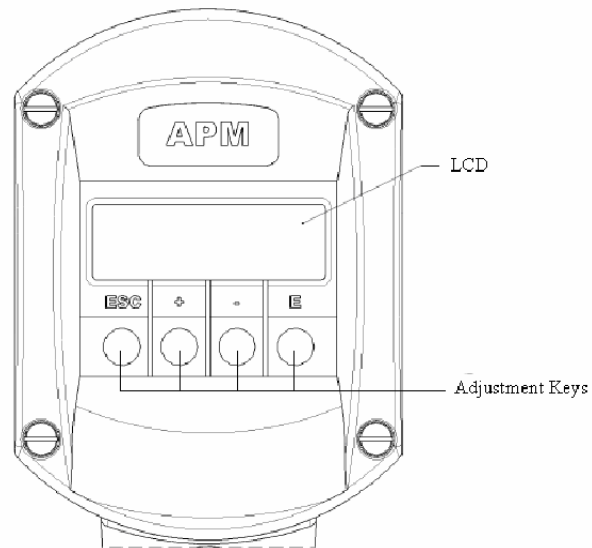










Figura 28 Pannello anteriore LCD dello scanner



Tabella 1 Tasti di regolazione

Tasto di regolazione	Descrizione
	Questo tasto consente di: <ul style="list-style-type: none"><li>☉ Scorrere verso il basso nell'elenco di selezione.</li><li>☉ Spostarsi a destra all'interno di una funzione.</li></ul>
	Questo tasto consente di: <ul style="list-style-type: none"><li>☉ Scorrere verso l'alto nell'elenco di selezione.</li><li>☉ Modificare i valori numerici all'interno di una funzione.</li></ul>
	Questo tasto consente di: <ul style="list-style-type: none"><li>☉ Spostarsi a sinistra all'interno di un gruppo di funzioni.</li><li>☉ Premere per 3 secondi per tornare alla schermata di default.</li></ul>
	Questo tasto consente di: <ul style="list-style-type: none"><li>☉ Spostarsi a destra all'interno di un gruppo di funzioni.</li><li>☉ Confermare.</li></ul>
 +  Contemporaneamente	Aumenta le impostazioni di contrasto del display LCD.
 +  Contemporaneamente	Diminuisce le impostazioni di contrasto del display LCD.



**Per configurare lo scanner:**

1. Premere E per accedere al menu principale.
2. Scorrere il sottomenu Basic Settings (impostazioni di base) (in modo predefinito, questo è il primo sottomenu nel display del menu principale).
3. Nel sottomenu Basic Settings, impostare Empty (Vuoto) e Full Calibrations (Calibrazioni complete):
  - La calibrazione Empty definisce lo 0% del punto materiale.
  - La calibrazione Full definisce il 100% del punto materiale.

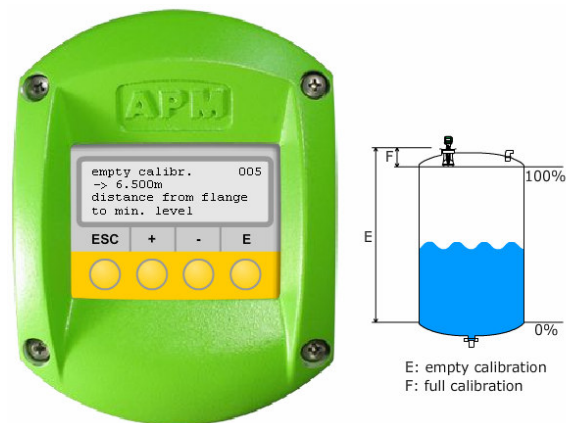


Figura 29 Impostazioni della calibrazione vuota e completa



## Configurazione tramite 3DLevel Manager

Per utilizzare 3DLevel Manager, occorre innanzitutto collegare lo scanner al computer e installare il software.

### Collegare lo scanner al computer

Collegare 3DLevelScanner al computer su cui sarà installato il software 3DLevel Manager, come indicato in Figura 30.

Per istruzioni dettagliate sulla regolazione dei parametri utilizzando 3DLevel Manager Software, fare riferimento al manuale *APM 3DLevel Manager Software Operating Instructions* (Istruzioni di funzionamento del software APM 3DLevel Manager).

Le regolazioni possono anche essere effettuate tramite RS485, o in remoto con GSM/GPRS.

Se si utilizza una connessione tramite modem HART, accertarsi che il modem sia installato correttamente sul PC. Diversamente, seguire le istruzioni per l'installazione riportate nel manuale *APM 3DLevel Manager Software Operating Instructions*.

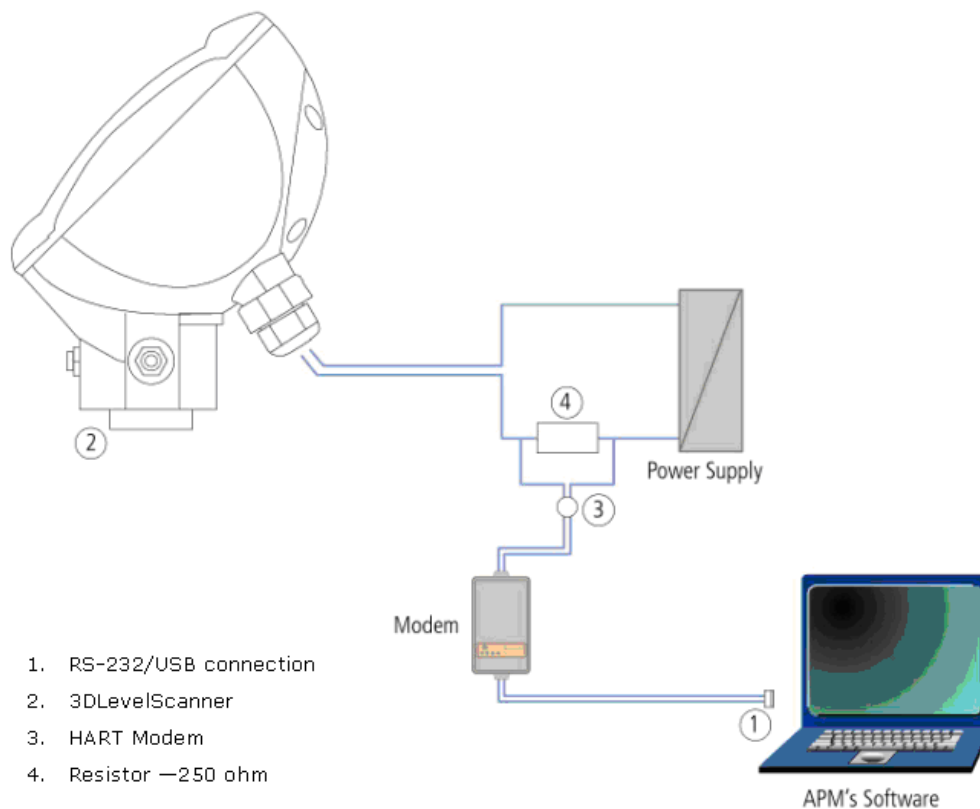


Figura 30 Collegare lo scanner al computer



## Installazione del software

### Per installare il software:

1. Accertarsi che non vi sia una versione precedente o diversa di APM Manager Software installata sul PC. Se esiste un'installazione, disinstallarla prima di procedere alla nuova installazione.
2. Inserire il CD del software nel PC/palmare collegato allo scanner.
3. L'installazione avrà inizio automaticamente. Diversamente, sfogliare la cartella del CD e fare doppio clic su APM Level Scanner.msi per avviare l'installazione.
4. Seguire le istruzioni dell'installazione guidata. Al termine, apparirà sul desktop la seguente icona:



Figura 31 Icona di 3DLevel Manager

## Effettuare un collegamento manuale allo scanner

Se lo scanner è collegato localmente attraverso un modem HART, il collegamento tra il computer e lo scanner dovrebbe essere creato automaticamente.

Se lo scanner è collegato attraverso RS485/GSM/GPRS, o se la connessione automatica non è riuscita, occorre effettuare un collegamento manuale allo scanner.

### Per effettuare un collegamento manuale allo scanner:

1. Fare doppio clic sull'icona 3DLevel Manager. Viene visualizzato 3DLevel Manager.
2. Dal menu di 3DLevel Manager, selezionare **Device > Manually Connect (Dispositivo > Connessione manuale)**.
3. Selezionare il tipo di connessione prescelto e il numero della porta.  
Una volta stabilita la connessione, viene visualizzata una spia verde nel riquadro di destra dell'applicazione.

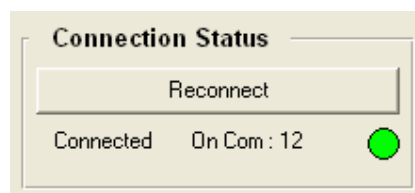


Figura 32 Indicatore di connessione stabilita



## Configurazione dello scanner

Per configurare lo scanner:

1. Fare doppio clic sull'icona 3DLevel Manager. Viene visualizzato 3DLevel Manager.
2. Eseguire la seguente procedura per definire le impostazioni di linearizzazione:
  - a. Selezionare la scheda **Linearization (Linearizzazione)**. Viene visualizzata la scheda Linearizzazione.

Point #	Level (m)	Volume (%)
1	0.000	0.000
2	0.167	0.032
3	0.333	0.075
4	0.500	0.128
5	0.667	0.194
6	0.833	0.274
7	1.000	0.369

Figura 33 Scheda Linearizzazione

- b. Dall'elenco a discesa **Linearization (Linearizzazione)**, selezionare **Custom (Personalizza)**.
- c. Dall'elenco a discesa **Customer Unit (Unità cliente)**, selezionare il tipo di unità richiesto:
  - % - percentuale.
  - $m^3$  - metri cubi.
  - L - litri.
  - ton - tonnellate.



Se si seleziona **ton**, occorre inserire anche un valore nel campo **Density (densità)**.

- d. Fare clic su **Silo Parameters (Parametri silo)**. Viene visualizzata la finestra **Silo Control Properties (Proprietà di controllo del silo)**.

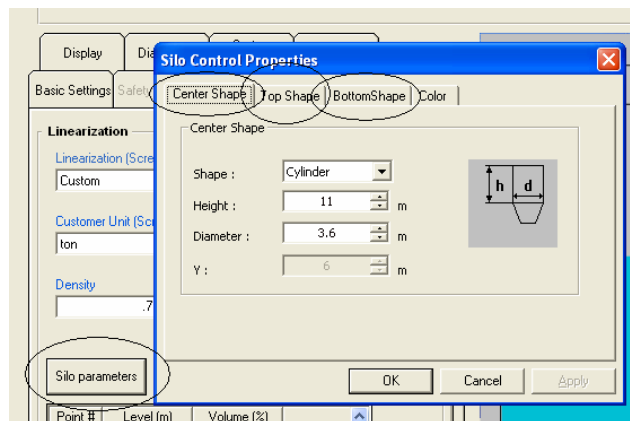


Figura 34 Finestra Silo Control Properties

- e. Fare clic su ciascuna delle seguenti schede e definire i parametri del serbatoio:
    - Center Shape (Forma centrale).
    - Top Shape (Forma superiore).
    - Bottom Shape (Forma inferiore).
  - f. Fare clic su **Upload Linearization and Basic Settings to the Scanner** (Carica linearizzazione e impostazioni di base sullo scanner) (fare riferimento a *Figura 33*).
3. Eseguire la seguente procedura per definire le impostazioni di base:
    - a. Selezionare la scheda **Basic Settings**. Viene visualizzata la scheda delle impostazioni di base.

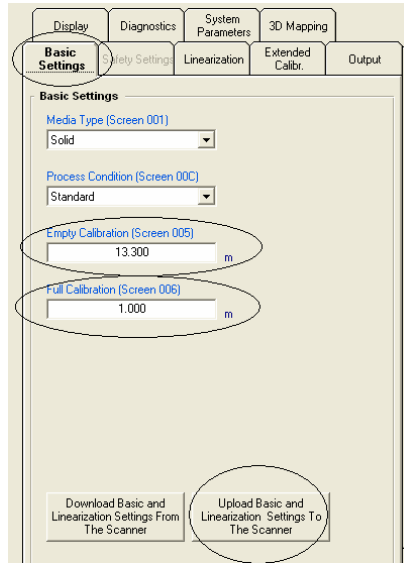


Figura 35 Scheda Basic Settings (impostazioni di base)

- b. Nei campi Empty Calibration e Full Calibration, impostare i parametri di calibrazione vuota o completa del serbatoio.
  - c. Fare clic su Upload Basic and Linearization Settings to the Scanner.
4. Solo per le versioni M e MV di APM 3DLevelScanner, eseguire la seguente procedura per definire la mappatura 3D:
- a. Selezionare la scheda 3D Mapping (Mappatura 3D). Viene visualizzata la scheda di mappatura 3D.

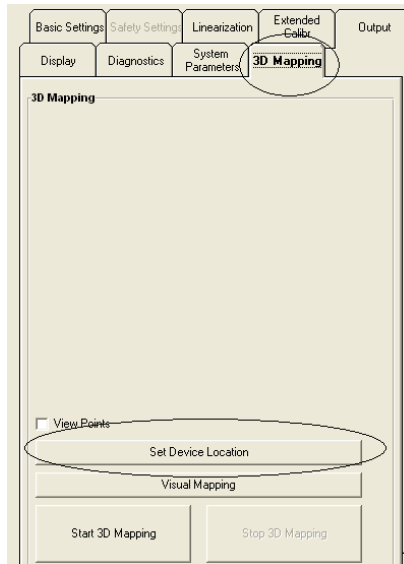


Figura 36 Scheda 3D Mapping (Mappatura 3D)



- b. Fare clic su Set Device Location (Impostare ubicazione del dispositivo). Viene visualizzata la finestra di impostazione dell'ubicazione del dispositivo.

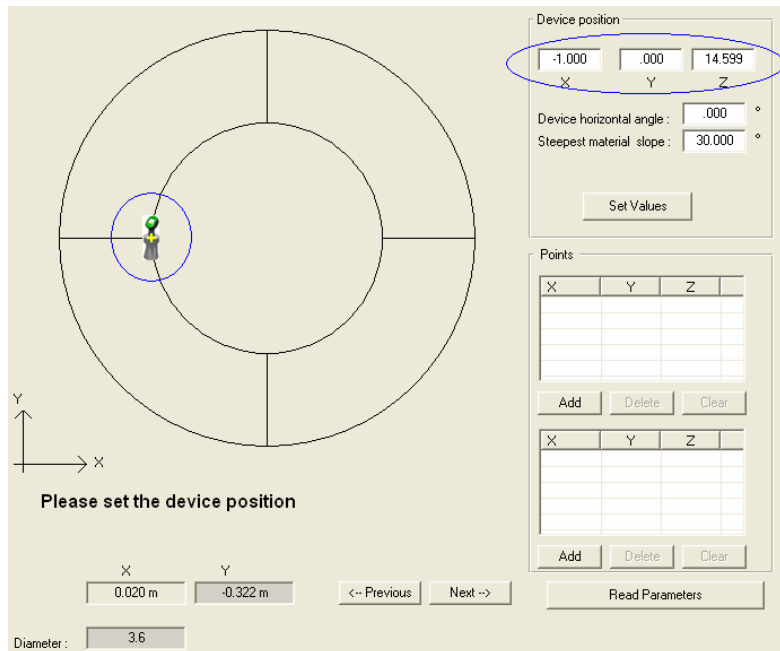


Figura 37 Finestra Set Device Position (Impostare l'ubicazione del dispositivo)

- c. Selezionare e trascinare l'immagine del dispositivo sullo schermo alla posizione in cui si trova il dispositivo in base alle coordinate (X, Y, Z). In alternativa, inserire le coordinate nei campi posizione del dispositivo (X, Y, e Z).
- d. Nel campo Steepest material slope (Pendenza maggiore del materiale), inserire la pendenza maggiore del materiale (normalmente 20–40°).
- e. Fare clic su Next (Avanti). Viene visualizzata la finestra di impostazione del punto di vista del dispositivo.

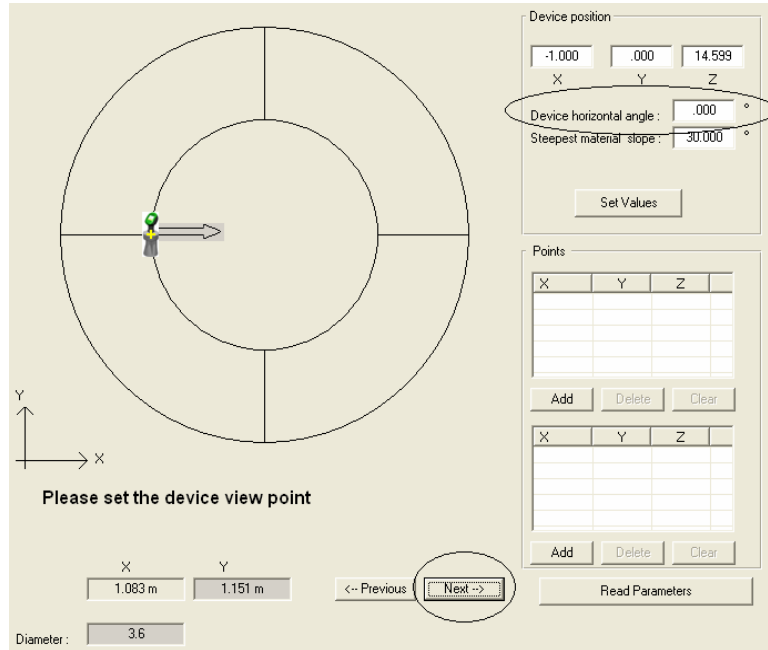


Figura 38 Finestra Set Device View Point Window (Impostazione del punto di vista del dispositivo)

- f. Selezionare e trascinare la freccia dell'immagine per puntare nella direzione dello 00 crescente, direzione del dispositivo. In alternativa, inserire le coordinate nel campo Device horizontal angle (Angolo orizzontale del dispositivo).
- g. Fare clic su Next (Avanti). Viene visualizzata la finestra di impostazione dei punti di riempimento.

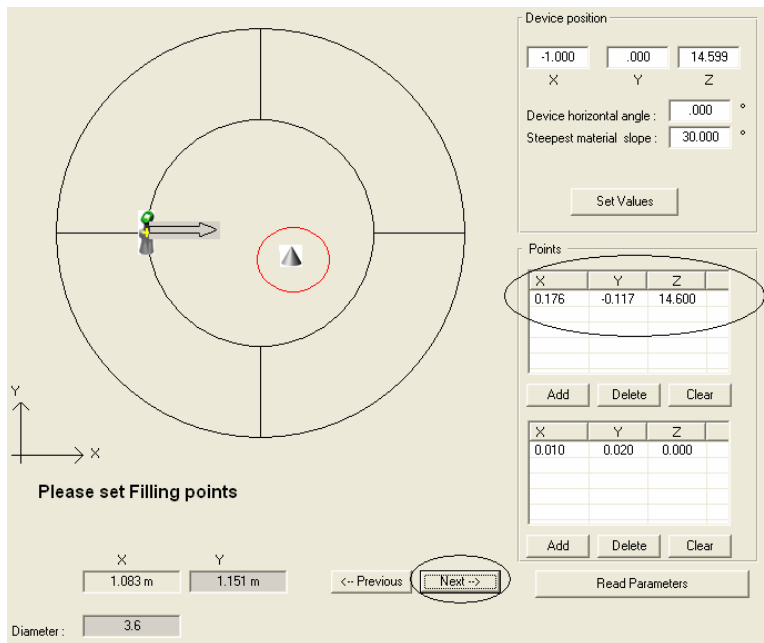


Figura 39 Set Filling Points Window (Finestra di impostazione di punti di riempimento)

- h. Fare clic sulla posizione nell'immagine del serbatoio in cui si trovano i punti di riempimento.
- i. Fare clic su Next (Avanti). Viene visualizzata la finestra di impostazione dei punti di svuotamento.

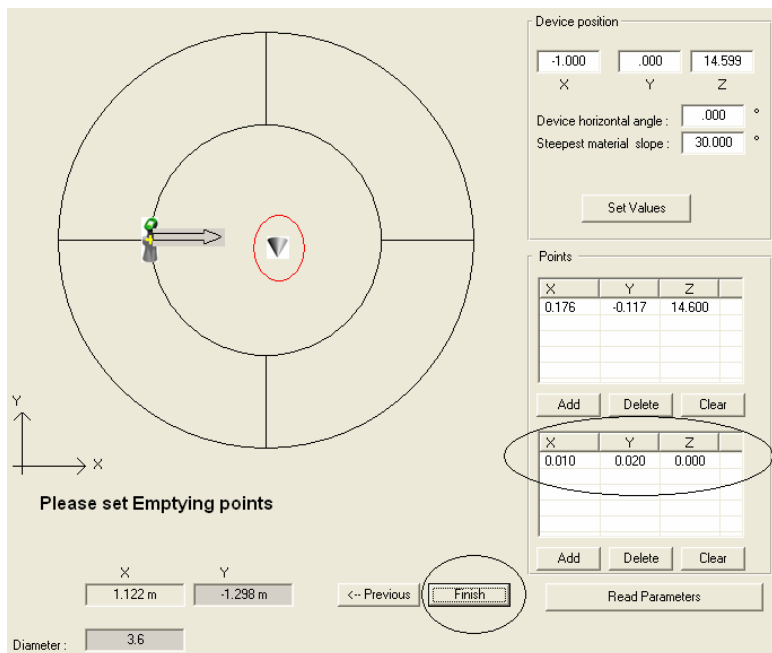


Figura 40 Finestra Set Emptying Points (Impostazione punti di svuotamento)



- j. Fare clic sulla posizione nell'immagine del serbatoio in cui si trovano i punti di svuotamento.
  - k. Fare clic su Finish (Termina). Si chiude la finestra di impostazione dei punti di svuotamento. (Se la finestra non si chiude automaticamente, chiudere la finestra.)
5. Eseguire la seguente procedura per definire i parametri di calibrazione avanzati:
- a. Selezionare la scheda Extended Calibr (Calibrazione avanzata). Viene visualizzata la scheda di calibrazione avanzata.

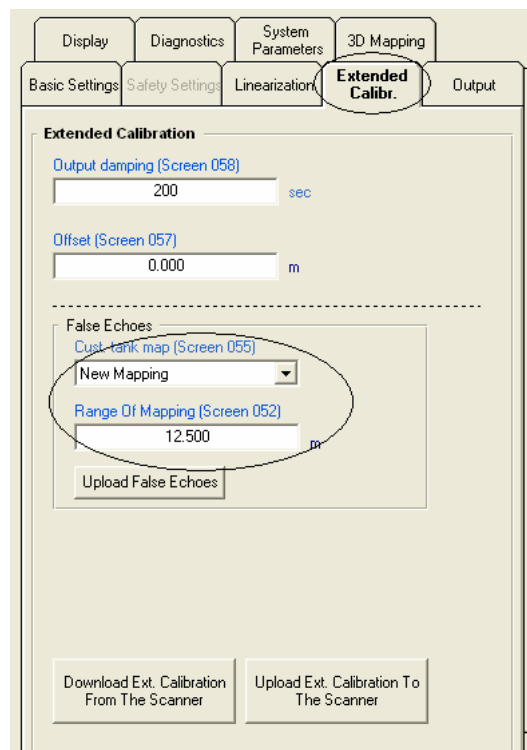


Figura 41 Scheda Extended Calibr (Calibrazione avanzata)

- b. Nel campo Output damping (Riempimento prodotto), inserire il valore di riempimento nel seguente modo:
  - Per la versione S - almeno 45 secondi.
  - Per le versioni M/MV - 200 secondi.
- c. Dall'elenco a discesa Cust tank map (Mappa serbatoio personalizzato), selezionare New Mapping (Nuova mappatura).



- d. Nel campo Range Of Mapping (Intervallo di mappatura), inserire la reale distanza di un misuratore al di sopra del materiale. Verificare la distanza con uno strumento di misurazione laser o di peso per accertarsi che la stima sia precisa. Ad esempio, se la reale distanza media è di circa 13,5 metri, inserire 12,5 nel campo Range Of Mapping.
- e. Fare clic su Upload False Echoes (Carica false eco). Il valore nel campo Range Of Mapping è sostituito dal messaggio "Calculating" (Calcolo in corso) per circa 2-3 minuti (in base al valore della distanza inserito). Al termine del caricamento delle false eco, il valore nel campo Range Of Mapping ritorna al valore che avete inserito.

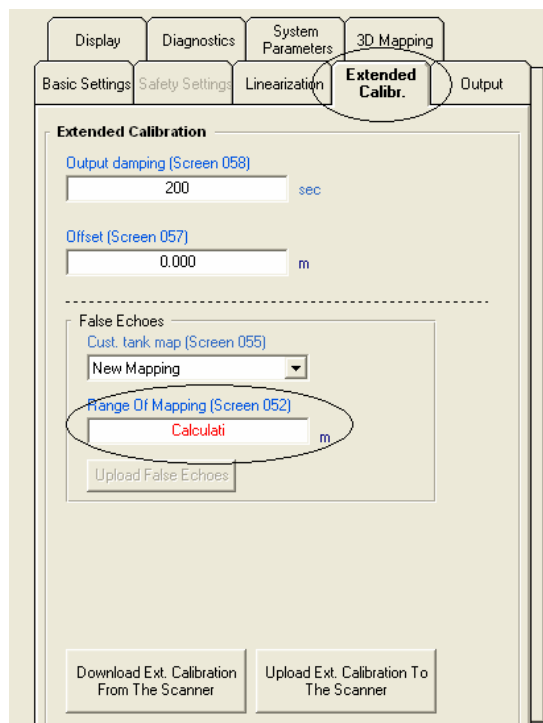


Figura 42 Messaggio di calcolo dell'intervallo di mappatura

3DLevelScanner è ora pronto per l'utilizzo. Per maggiori informazioni sulle opzioni di configurazione avanzate, fare riferimento al manuale *APM 3DLevel Manager (Istruzioni di funzionamento del software APM 3DLevel Manager)*.



# A

## Attrezzi e materiali consigliati

La *tabella 2* elenca gli attrezzi per installare APM 3DLevelScanner S/M/MV.

**Tabella 1 Attrezzi e materiali consigliati**

Descrizione
I documenti di applicazione in sito, compresi i disegni del Silo.
Cacciavite a croce grande (2x100).
Cacciavite a croce medio (1x100).
Serie di cacciaviti di precisione piccoli (per i connettori verdi).
Chiave da 13 poll.
Chiave da 16 poll.
Brugola 4 (preferibilmente con una maniglia).
Chiave regolabile grande da 18 poll.
Coltello Stanley.
Cutter.
Pinze a punta.
Nastro isolante.
* dispositivo di misurazione laser (o altro dispositivo per garantire il corretto posizionamento e la corretta distanza dal materiale).
Palmare.
Modem USB HART.
Driver software per modem HART.
Resistori da 238 Ohm.

\* - Questo dispositivo è necessario per rilevare la reale distanza dalla flangia al materiale durante l'installazione e per il processo di mappatura delle false eco.