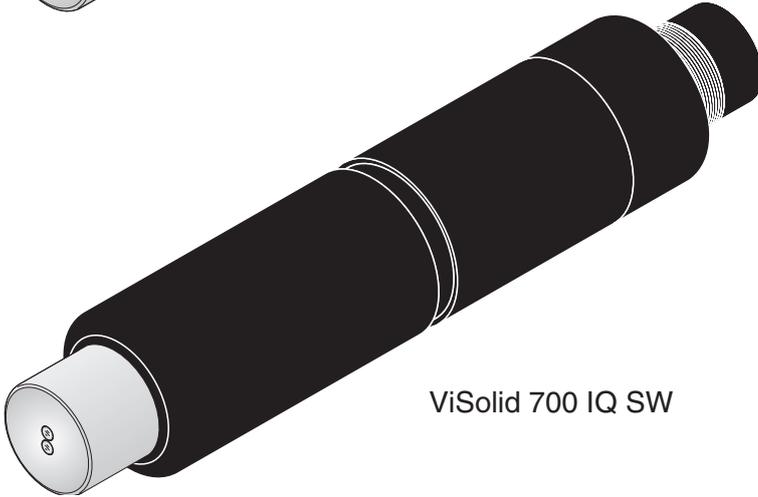


ViSolid 700 IQ



ViSolid 700 IQ SW

# ViSolid<sup>®</sup> 700 IQ (SW)

IQ SENSOR NET SENSORE DEI SOLIDI SOSPESI TOTALI



a xylem brand



Per l'ultima versione del manuale visitare [www.WTW.com](http://www.WTW.com).

**Copyright**

© Weilheim 2020, WTW GmbH

La riproduzione totale o parziale è vietata senza il permesso scritto di WTW GmbH, Weilheim.

Stampato in Germania.

## ViSolid® 700 IQ (SW) - Indice

<b>1</b>	<b>Generalità</b> .....	<b>2-1</b>
1.1	Come utilizzare il manuale d'uso di questo componente	2-1
1.2	Struttura del sensore dei solidi sospesi totali ViSolid® 700 IQ (SW) .....	2-2
1.3	Campi di applicazione consigliati .....	2-2
1.4	Caratteristiche di ViSolid® 700 IQ (SW) .....	2-3
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza</b> .....	<b>3-1</b>
2.1	Uso previsto .....	3-2
2.2	Istruzioni generali di sicurezza .....	3-2
<b>3</b>	<b>Messa in esercizio</b> .....	<b>4-1</b>
3.1	Compreso nella fornitura .....	4-1
3.2	Installazione .....	4-1
3.2.1	Informazioni generali .....	4-1
3.2.2	Direzione del flusso .....	4-2
3.2.3	Angolo del sensore .....	4-2
3.2.4	Orientamento del sensore .....	4-3
3.2.5	Distanze dalla base e dalle pareti .....	4-4
3.3	Esempi di installazione .....	4-5
3.3.1	Misurazione in un bacino o canale aperto .....	4-5
3.3.2	Misurazioni in tubazioni .....	4-7
3.4	Messa in opera / Preparazione per la misurazione .....	4-10
3.4.1	Collegamento del sensore .....	4-10
3.4.2	Selezione della <i>Modalità di misurazione</i> .....	4-12
3.4.3	Tabella delle impostazioni di ViSolid® 700 IQ (SW) 4-13	
<b>4</b>	<b>Misurazione</b> .....	<b>5-1</b>
4.1	Processo di misurazione .....	5-1
4.2	Calibrazione per la misurazione dei solidi sospesi totali (TSS) .....	5-2
4.2.1	Informazioni generali .....	5-2
4.2.2	<i>Errata calibrazione</i> .....	5-3
4.2.3	<i>Fattore correzione</i> .....	5-5
4.2.4	<i>Calibraz utilizzatore</i> .....	5-7
<b>5</b>	<b>Manutenzione, pulizia e accessori</b> .....	<b>6-1</b>
5.1	Informazioni generali .....	6-1
5.2	Pulizia dell'asta e delle finestre di misurazione .....	6-1

---

5.3	Accessori .....	6-3
<b>6</b>	<b>Cosa fare se...</b> .....	<b>7-1</b>
<b>7</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>8-1</b>
7.1	Caratteristiche di misurazione .....	8-1
7.2	Caratteristiche di applicazione .....	8-2
7.3	Dati generali .....	8-3
7.4	Dati elettrici .....	8-4
<b>8</b>	<b>Indici</b> .....	<b>9-1</b>
8.1	Spiegazioni messaggi .....	9-1
8.1.1	Messaggi di errore .....	9-1
8.1.2	Messaggi info (I) .....	9-2
8.2	Informazioni di stato .....	9-3
<b>9</b>	<b>Appendice</b> .....	<b>10-1</b>
9.1	Controllare i valori di calibrazione .....	10-1

# 1 Generalità

## 1.1 Come utilizzare il manuale d'uso di questo componente

### Struttura del manuale d'uso di IQ SENSOR NET

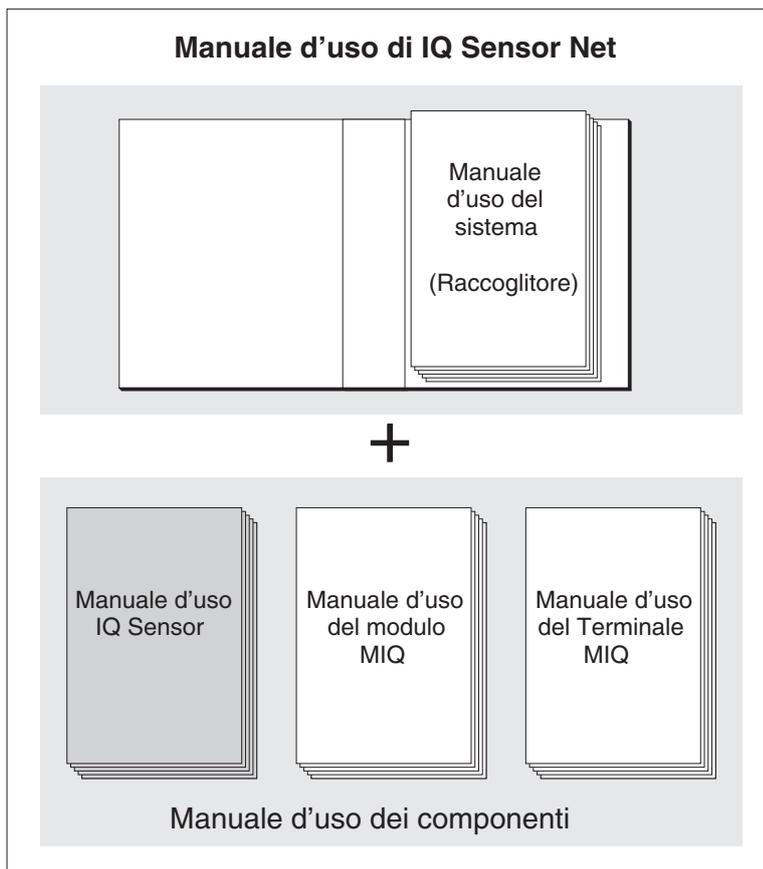


Fig. 1-1 Struttura del manuale d'uso di IQ SENSOR NET

Il manuale d'uso di IQ SENSOR NET ha una struttura modulare, come il sistema IQ SENSOR NET stesso. Consiste di un manuale d'uso del sistema e dei manuali d'uso di tutti i componenti utilizzati.

Conservare i manuali d'uso dei componenti nel raccoglitore del manuale d'uso del sistema.

## 1.2 Struttura del sensore dei solidi sospesi totali ViSolid® 700 IQ (SW)

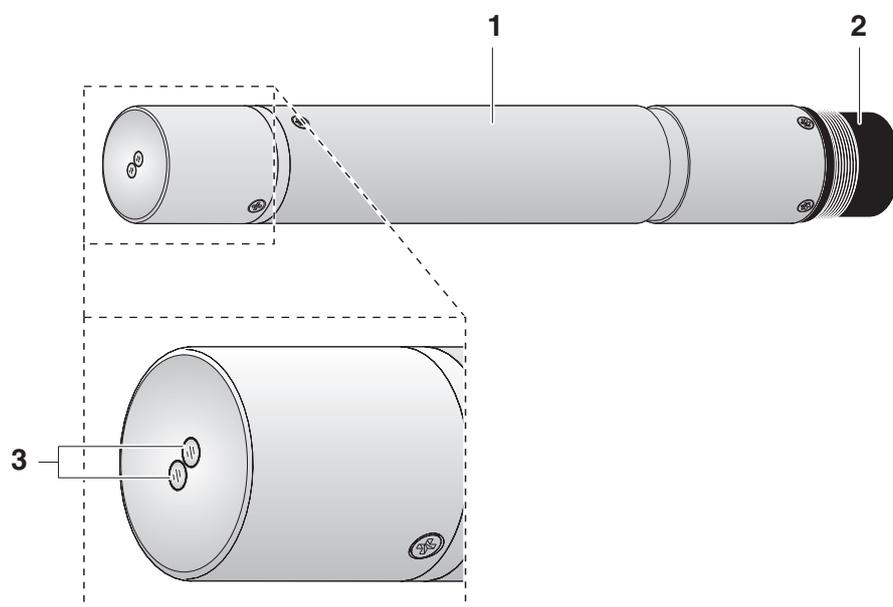


Fig. 1-2 Struttura del sensore dei solidi sospesi totali (esempio: ViSolid® 700 IQ)

1	Asta
2	Testa di collegamento
3	Finestra delle misurazioni ottiche in zaffiro

## 1.3 Campi di applicazione consigliati

### ViSolid® 700 IQ

Misurazione stazionaria dei solidi sospesi totali in fanghi e acqua/ acque reflue.

### ViSolid® 700 IQ SW

Misure stazionarie in acqua marina, acqua salmastra e acquacoltura.

Grazie alla sua costruzione solida e al suo efficiente sistema di pulizia a ultrasuoni, ViSolid® 700 IQ (SW) è particolarmente indicato per misurazioni in liquidi inquinati, come ad esempio acque reflue e impianti di trattamento. Esso garantisce un alto livello di accuratezza di misurazione e bassi costi di manutenzione.

## 1.4 Caratteristiche di ViSolid® 700 IQ (SW)

### Misurazione dei solidi sospesi totali

La misurazione dei solidi sospesi totali in ambienti acquosi con ViSolid® 700 IQ (SW) viene effettuata come misurazione della luce diffusa. Questa registra la proporzione sospesa di solidi sospesi totali (TSS).

### Sistema di pulizia a ultrasuoni

Il sistema di pulizia a ultrasuoni assicura bassi livelli di manutenzione e misurazioni affidabili nel tempo.

La sorgente a ultrasuoni integrata nel sensore eccita la parte frontale in cui si trovano le finestre di misurazioni per produrre oscillazioni nel campo degli ultrasuoni. Il movimento della superficie che ne deriva impedisce la crescita dell'inquinamento fin dall'inizio, garantendo quindi valori di misura affidabili durante il funzionamento continuo.

### Funzione AutoRange

All'interno dell'enorme campo di misura (0 - 300 g/l SiO<sub>2</sub> e 0 - 1000 g/l TSS, a seconda del materiale misurato), la funzione AutoRange seleziona la risoluzione ottimale per il rispettivo valore misurato.

### Funzione SensCheck

Questa funzione di monitoraggio integrata nel sensore serve a controllare continuamente il funzionamento del sensore e a registrare eventuali malfunzionamenti causati dal fluido di misura. Il funzionamento del sistema di pulizia a ultrasuoni viene monitorato costantemente.

## 2 Istruzioni di sicurezza

Questo manuale d'uso dei componenti contiene istruzioni speciali che devono essere seguite durante il funzionamento del sensore dei solidi sospesi totali ViSolid® 700 IQ (SW). È pertanto indispensabile leggere questo manuale d'uso dei componenti prima di eseguire qualsiasi attività con questo sensore. Oltre a questo manuale, è anche necessario attenersi alle istruzioni del capitolo SICUREZZA del manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET.

Conservare sempre questo manuale d'uso dei componenti insieme al manuale d'uso del sistema e ad ogni altro manuale d'uso dei componenti nelle vicinanze del sistema IQ SENSOR NET.

### Qualifiche degli utilizzatori speciali

Il sensore dei solidi sospesi totali è stato sviluppato per applicazioni nella misurazione online - essenzialmente in applicazioni per impianti di trattamento delle acque reflue. Per questo motivo si presume che sulla base della propria formazione professionale ed esperienza gli operatori siano al corrente delle precauzioni necessarie da implementare durante la manipolazione di sostanze chimiche.

### Istruzioni generali di sicurezza

Le indicazioni di sicurezza contenute in queste istruzioni per l'uso sono indicate dal simbolo di avvertimento (triangolo) nella colonna di sinistra. Il termine (es. "ATTENZIONE") che accompagna le informazioni indica il livello di rischio:



#### AVVERTENZA

indica istruzioni che devono essere seguite con precisione per evitare gravi pericoli per il personale.



#### ATTENZIONE

indica istruzioni che devono essere seguite con precisione per evitare lesioni al personale o danni allo strumento o all'ambiente.

### Altre etichette



#### Nota

indica le note che attirano l'attenzione su caratteristiche speciali.



#### Nota

indica riferimenti incrociati ad altri documenti, ad esempio manuali d'uso.

## 2.1 Uso previsto

L'uso previsto di ViSolid® 700 IQ (SW) consiste nell'utilizzo come sensore in IQ SENSOR NET.

Si prega di osservare le specifiche tecniche indicate al capitolo 7 DATI TECNICI. Si considera autorizzato solo il funzionamento secondo le indicazioni di questo manuale d'uso.

Qualsiasi altro uso è da considerarsi **non autorizzato**. L'uso non autorizzato annulla qualsiasi rivendicazione relativa alla garanzia.



### ATTENZIONE

**Durante il funzionamento all'aria il sensore si scalda. Per questo motivo, sporczia si può accumulare in prossimità della finestra di misura a causa dell'evaporazione di liquido. Si consiglia quindi di evitare funzionamenti estesi all'aria.**



### ATTENZIONE

**Collegare e azionare il sensore solo insieme agli accessori di IQ Sensor Net.**

## 2.2 Istruzioni generali di sicurezza

Il sensore ha lasciato la fabbrica in condizioni tecniche sicure.

Il buon funzionamento e la sicurezza operativa del sensore possono essere garantiti solo se durante il funzionamento vengono rispettate le misure di sicurezza generalmente applicabili e le specifiche istruzioni di sicurezza contenute in questo manuale d'uso.

Il funzionamento senza inconvenienti e la sicurezza di funzionamento del sensore sono garantiti solo nelle condizioni ambientali specificate nel capitolo 7 DATI TECNICI.

La temperatura specificata (capitolo 7 DATI TECNICI) deve essere mantenuta durante il funzionamento e il trasporto del sensore.



### ATTENZIONE

**Il sensore può essere aperto solo da specialisti autorizzati da WTW.**

### Funzionamento e sicurezza operativa

**Funzionamento sicuro**

Se non è più possibile un funzionamento sicuro, il sensore deve essere messo fuori servizio e messo in sicurezza in modo da prevenire il funzionamento involontario.

Il funzionamento sicuro non è più possibile se il sensore:

- è stato danneggiato durante il trasporto
- è stato conservato in condizioni non idonee per un lungo periodo di tempo
- è visibilmente danneggiato
- non funziona più come descritto in questo manuale.

In caso di dubbi, contattare il fornitore del sensore.

**Obblighi per l'operatore**

L'operatore del sensore deve assicurarsi che vengano rispettate le seguenti regole e normative quando si lavora con sostanze pericolose:

- Direttive CEE riguardanti la sicurezza sul posto di lavoro
- Legislazione nazionale riguardante la sicurezza sul posto di lavoro
- Norme di sicurezza
- Schede di sicurezza del produttore del prodotto

## 3 Messa in esercizio

### 3.1 Compreso nella fornitura

- Sensore dei solidi sospesi totali, ViSolid® 700 IQ (SW)
- Manuale d'uso

### 3.2 Installazione

#### 3.2.1 Informazioni generali

Il principio di misura di ViSolid® 700 IQ (SW) (misurazione della luce diffusa) pone particolari requisiti sul luogo di misura e sull'installazione del sensore.

In caso di basso livello di solidi sospesi totali (< 2 g/l SiO<sub>2</sub> o < 1 g/l TSS), la luce infrarossa penetra in profondità nel campione. Pertanto, l'ambiente di misura può avere un effetto significativo sul valore di misura visualizzato. La luce riflessa o diffusa dalla base o dalla parete può colpire il rilevatore nel sensore e, quindi, simulare un aumento del livello di solidi sospesi totali.

La luce diffusa può essere tenuta lontana dalle finestre di misura in gran parte grazie al posizionamento favorevole del sensore. Pertanto, una posizione di installazione ottimale è particolarmente importante per la misurazione di valori più bassi di solidi sospesi totali.



#### Nota

Mantenere sempre una distanza di almeno 10 cm dalla base e dalle pareti.

I seguenti fattori influenzano la misurazione del contenuto di solidi sospesi totali (TSS):

- Inclinazione del sensore (vedi la sezione 3.2.3)
- Orientamento del sensore intorno al suo asse longitudinale (vedi la sezione 3.2.4)
- Distanze dalla base e dalle pareti (vedi la sezione 3.2.5)
- Colore chiaro, riflessione intensa della luce sulle superfici del recipiente di misura (per es. superfici interne del serbatoio) o nell'ambiente di misura.
- Geometria sfavorevole del recipiente di misura o posizionamento sfavorevole del sensore nel recipiente di misura.
- Prossimità spaziale di due sensori ottici.
- Luce ambientale molto intensa nel punto di misura, ad es. luce solare diretta nel canale aperto

### 3.2.2 Direzione del flusso

Generalmente, nei fluidi la finestra di misura dovrebbe essere chiaramente inclinata verso il flusso (angolo di incidenza da 20 a 45° circa).

Eccezione: Se c'è un'alta percentuale di corpi estranei con profili fibrosi o piatti, come ad esempio capelli, spago o fogliame, può essere vantaggioso inclinare il sensore nella direzione del flusso in modo che la finestra di misura sia rivolta in posizione opposta rispetto al flusso.

### 3.2.3 Angolo del sensore

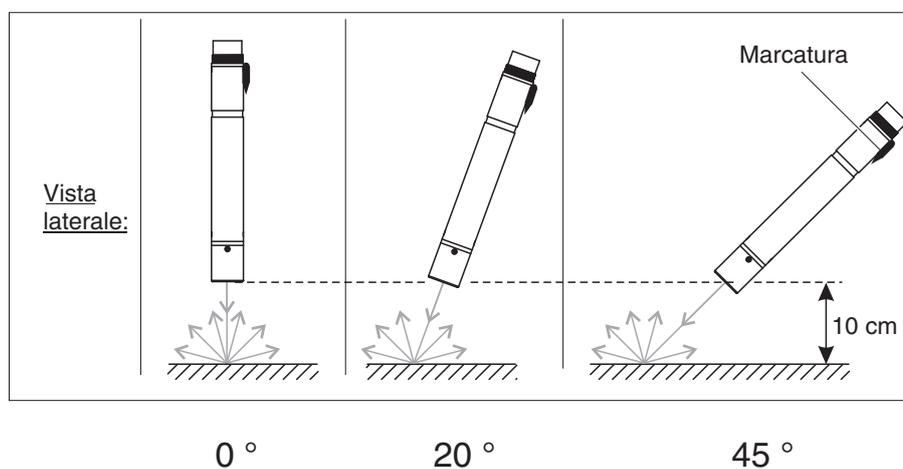


Fig. 3-1 Effetto dell'angolo del sensore sulla dispersione e la riflessione dalla base e dalle pareti



#### Nota

La diffusione e la riflessione sono più basse a un angolo del sensore di 45° ed a una distanza minima di 10 cm dal suolo e dalle pareti (vedere la sezione 3.2.5).

### 3.2.4 Orientamento del sensore

Il sensore ha una marcatura (simbolo della freccia sull'albero o punto di colla sulla testa di connessione). Il raggio infrarosso emerge dalla parte anteriore del sensore con un piccolo angolo nella direzione opposta alla marcatura.

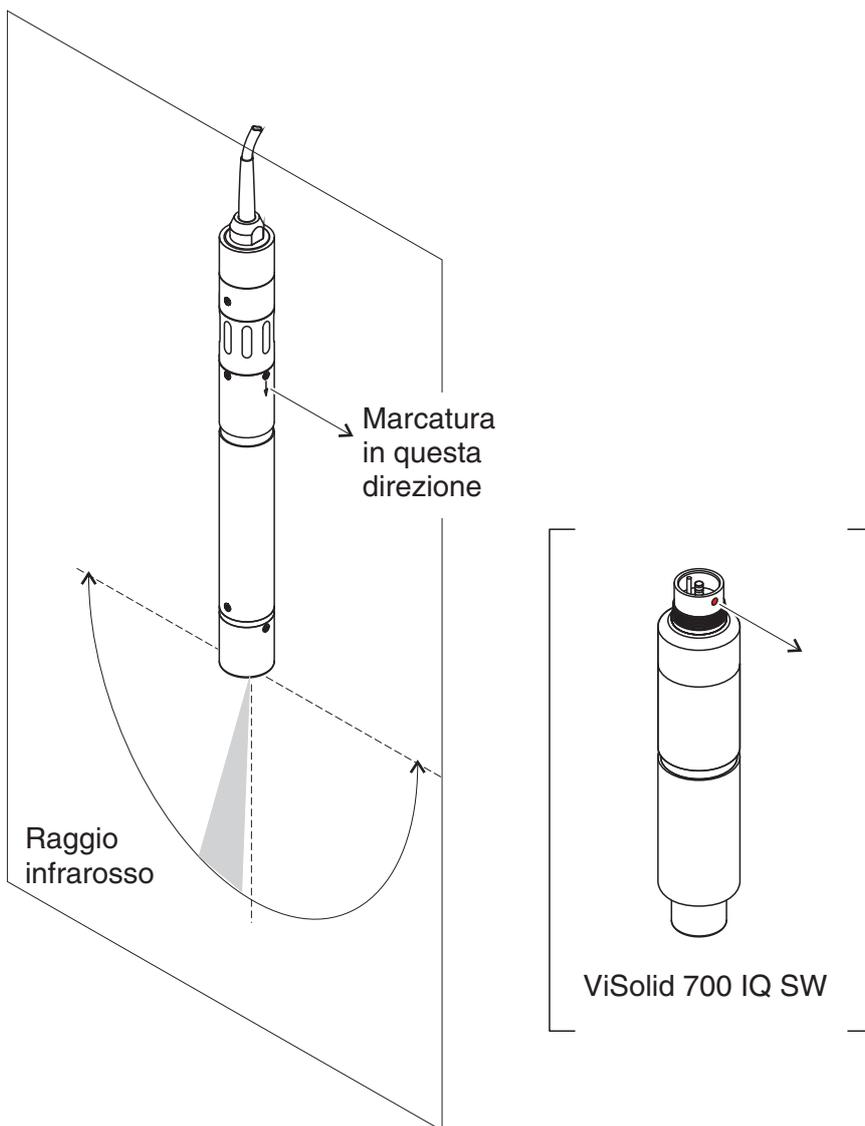


Fig. 3-2 Direzione del raggio infrarosso in relazione alla marcatura

L'angolo di incidenza verso la base e le pareti può essere influenzato dalla rotazione del sensore intorno al suo asse longitudinale. Il sensore deve essere ruotato in modo che la luce che viene dispersa o riflessa dalle pareti o dalla base colpisca nuovamente la finestra di misura.

### 3.2.5 Distanze dalla base e dalle pareti



**Nota**

Se c'è un basso livello di solidi sospesi totali (< 2 g/l SiO<sub>2</sub> o < 1 g/l TSS), gli effetti dell'ambiente di misurazione possono simulare un contenuto maggiore di solidi sospesi totali. Gli effetti dell'ambiente di misura possono essere ridotti assicurando condizioni ottimali (vedere la sezione 3.2.1)

Il grafico seguente indica le distanze minime delle finestre di misura dalla base o dalle pareti, che devono essere rispettate. L'effetto delle distanze sul valore di misura è stato determinato per diversi materiali della parete (alluminio, plastica nera) nel caso di un sensore posizionato verticalmente alla parete in acqua potabile o acqua con 1 g/l SiO<sub>2</sub>.

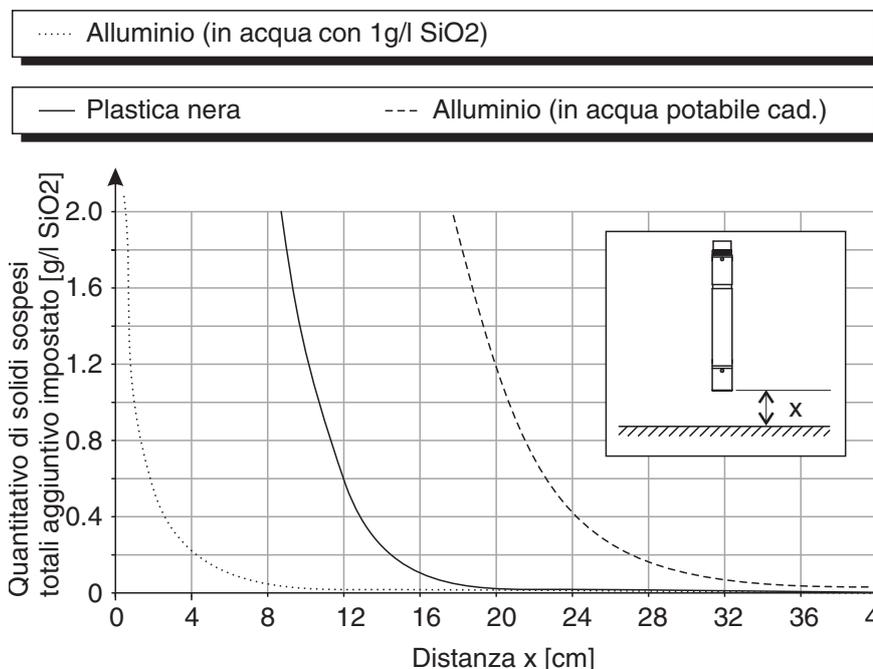


Fig. 3-3 Effetto delle distanze dalla base e dalle pareti sulla misurazione TSS



**Nota**

A bassi livelli di solidi sospesi totali, deve essere mantenuta una distanza minima di almeno 10 cm dal suolo o dalla parete.



**Nota**

Se non è possibile un'installazione ottimale a causa delle condizioni strutturali del luogo di misura (p.es. in tubazioni strette), gli effetti dell'ambiente di misura possono essere compensati dalla calibrazione utente (vedere la sezione 4.2.4).

### 3.3 Esempi di installazione

Di regola, la misurazione di ViSolid® 700 IQ (SW) sarà esente da interferenze quando distanze e angoli specificati, o altro, vengono rispettati. Tuttavia, le interferenze nel luogo di misura (vedere la sezione 3.2.1) possono richiedere particolari adattamenti dell'installazione.

#### 3.3.1 Misurazione in un bacino o canale aperto

##### Misurazione in un bacino

Il sensore dei solidi sospesi totali può essere sospeso nel bacino appeso a una catena (per esempio con l'armatura di montaggio oscillante EH/U 170 e il supporto del sensore EH/U 170). Assicurarsi che il sensore non possa urtare contro muri o ostacoli.

In alternativa, il sensore può essere immerso nel campione utilizzando un'armatura di montaggio a pendolo, per es. l'armatura di montaggio a pendolo EH/P 170, (si prega di notare la profondità minima di immersione).

**Misurazione in un canale**

In un canale aperto, il sensore può essere immerso nel campione utilizzando un'armatura per il montaggio a parete, per esempio armatura per il montaggio a parete EH/W 170, (si prega di notare la profondità minima di immersione).

Montare il sensore rigidamente nel canale. Allo stesso tempo, inclinare il sensore di ca. 45° contro la direzione del flusso.

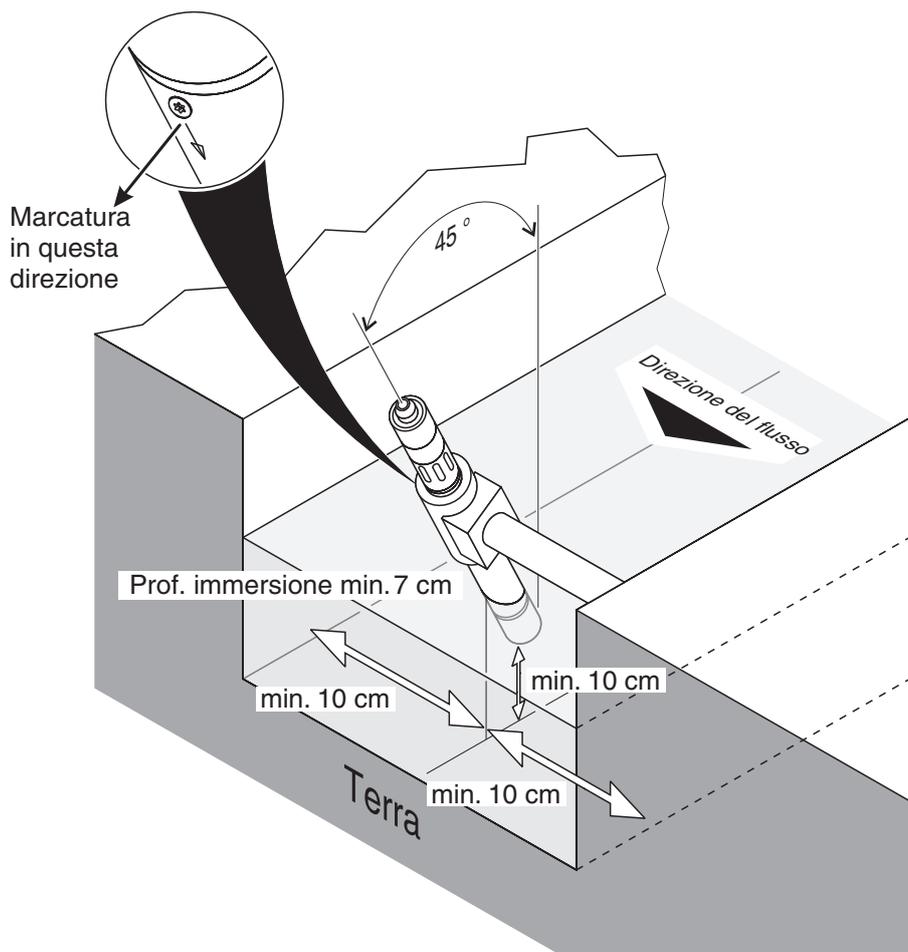


Fig. 3-4 Sensore dei solidi sospesi totali in un canale aperto con montaggio a parete, EH/W 170

**Nota**

Per eccezioni alla direzione del flusso, vedere la sezione 3.2.2 DIREZIONE DEL FLUSSO.

### 3.3.2 Misurazioni in tubazioni



#### Nota

Se c'è un basso livello di solidi sospesi totali ( $< 2 \text{ g/l SiO}_2$  o  $< 1 \text{ g/l TSS}$ ), gli effetti dell'ambiente di misurazione possono simulare un contenuto maggiore di solidi sospesi totali. Gli effetti dell'ambiente di misura possono essere ridotti assicurando condizioni ottimali (vedere la sezione 3.2.1)



#### Nota

Se non è possibile un'installazione ottimale a causa delle condizioni strutturali del luogo di misura (p.es. in tubazioni strette), gli effetti dell'ambiente di misura possono essere compensati dalla calibrazione utente (vedere la sezione 4.2.4).

In caso di depositi sulle pareti delle tubazioni, la calibrazione deve essere ripetuto ad intervalli regolari.

#### Esempio: Installazione a 45° del tubo

Il tubo deve essere dritto per una lunghezza di ca. 25 cm oltre il luogo di installazione. Tubi a gomito o conici possono causare effetti di interferenza nel caso di bassi livelli di solidi sospesi totali.

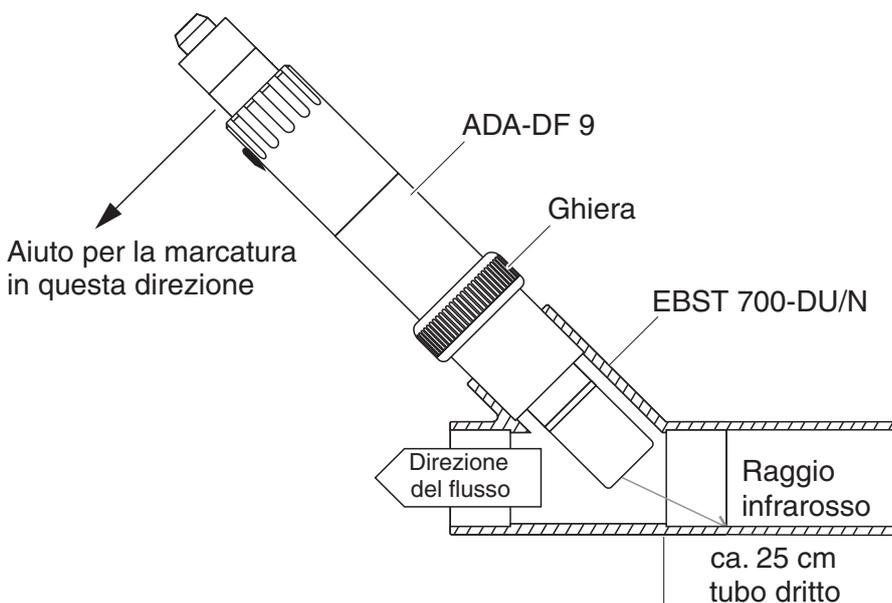


Fig. 3-5 Sensore dei solidi sospesi totali nel tubo con adattatore di flusso EBST 700-DU/N

La Fig. 3-5 mostra l'installazione dell'adattatore di flusso EBST 700-DU/N per l'installazione in una tubazione (DN 50). Il raggio infrarosso punta in direzione opposta alla direzione del flusso. Il contrassegno sul sensore punta verso la tubazione (vedere la Fig. 3-5).



**Nota**

Per eccezioni alla direzione del flusso, vedere la sezione  
3.2.2 DIREZIONE DEL FLUSSO.

**Esempio:  
Installazione a 90° del  
tubo**

Aiuto per la marcatura  
in questa direzione

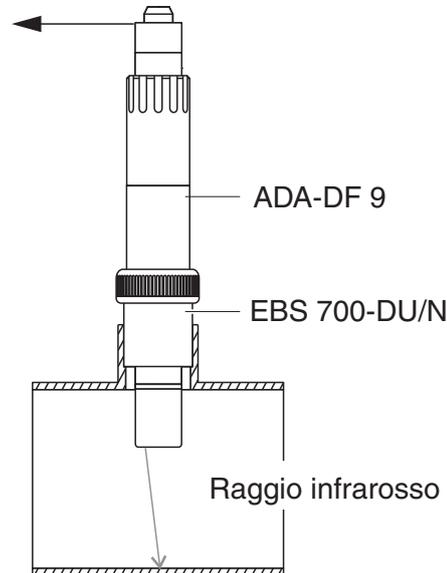


Fig. 3-6 Sensore dei solidi sospesi totali in un tubo (90°)

Per un'installazione ad angolo retto nel tubo occorre osservare i seguenti punti (Fig. 3-6):

- Ruotare il sensore in modo che la marcatura sul sensore sia rivolta in direzione dell'asse del tubo
- Selezionare come posizione di installazione una posizione in cui il diametro del tubo sia il più grande possibile (vedere la sezione 3.2.5 DISTANZE DALLA BASE E DALLE PARETI).



**Nota**

In un'installazione con tubo a 90° con bassi livelli di solidi sospesi totali (< 2 g/l SiO<sub>2</sub> o < 1 g/l TSS), gli effetti dell'ambiente di misura possono avere un impatto particolarmente significativo sul valore misurato. Assicurare le condizioni ottimali dell'ambiente di misura (vedere la sezione 3.2.1).

**Aiuto per la marcatura**

1	Collegare il cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) al connettore spina del sensore e avvitare completamente (vedere la sezione 3.4.1).
2	Applicare un ausilio per la marcatura (strisce adesive o simili) nella stessa posizione della marcatura sul sensore sul connettore a spina.

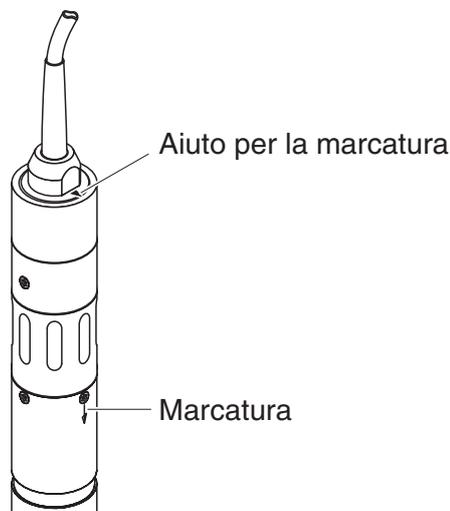


Fig. 3-7 Aiuto per la marcatura

- 3 Installare il sensore nell'adattatore di flusso con l'ausilio dell'adattatore ADA-DF 9 (vedere le istruzioni per l'uso dell'adattatore). Per garantire la corretta posizione, allentare leggermente l'anello di accoppiamento sull'EBST 700- DU/N e allineare l'ausilio per la marcatura come indicato in Fig. 3-5. Quindi, serrare l'anello di accoppiamento.

### 3.4 Messa in opera / Preparazione per la misurazione

#### 3.4.1 Collegamento del sensore

##### Cavo di collegamento

Per il collegamento del sensore è necessario un cavo di collegamento del sensore SACIQ o SACIQ SW. Il cavo è disponibile in diverse lunghezze. Il modello SACIQ SW differisce dal modello standard SACIQ in quanto ottimizzato per quanto riguarda la resistenza alla corrosione da acqua marina e salmastra, e adattato per utilizzo con ViSolid® 700 IQ SW. Informazioni su questi o altri accessori per IQ SENSOR NET sono disponibili nel catalogo WTW e su Internet.



##### Nota

Il modo di collegamento del cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) alla morsettiera del modulo MIQ è descritto nel capitolo 3 INSTALLAZIONE del manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET.

##### Spinotti asciutti

Prima di collegare il sensore al cavo di collegamento del sensore assicurarsi che gli spinotti siano asciutti. Se si riscontra umidità negli spinotti, asciugarli prima di effettuare i collegamenti (asciugarli con uno straccio o con aria compressa).

**Nota**

Non permettere al sensore di essere supportato dal cavo di collegamento del sensore. Utilizzare un supporto per sensore o armatura. Informazioni su questi o altri accessori per IQ SENSOR NET sono disponibili nel catalogo WTW e su Internet.

**Collegare il sensore al cavo di collegamento del sensore**

4	Rimuovere le calotte protettive degli spinotti di connessione del sensore e del cavo di collegamento del sensore SACIQ e conservarli in un luogo sicuro.
5	Collegare la presa del cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) alla spina del sensore. Contemporaneamente ruotare la spina in modo che il perno della spina (1) si inserisca in uno dei due fori della presa.
6	Avvitare quindi completamente l'anello di accoppiamento (2) del cavo di collegamento del sensore sul sensore.

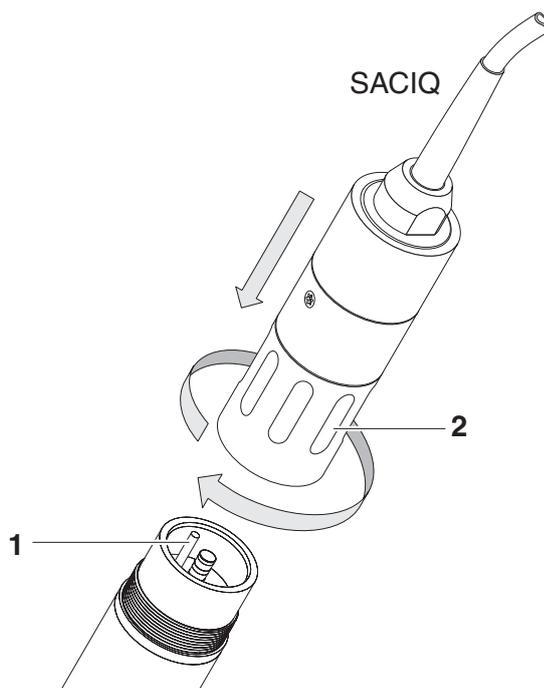


Fig. 3-8 Collegamento del sensore

### 3.4.2 Selezione della *Modalità di misurazione*

Nelle impostazioni della *Modalità di misurazione* inserire i dati seguenti

- Tipo di matrice (1 or 2)
- Display (TSS o SiO<sub>2</sub>)
- Unità (g/l o %)

#### Determinazione del tipo di matrice

Determinate il tipo di matrice per la vostra applicazione con l'aiuto della seguente tabella:

#### Misurazione g/l TSS (solidi sospesi totali)

Fluido di misura:	Tipo di matrice 1	Tipo di matrice 2
Fuoriuscita di preclarificazione	X	
Fanghi attivati	X	
Fanghi di ritorno	X	
Fanghi primari		X
Fanghi di sedimenti		X
Fanghi concentrati		X

#### Misurazione g/l SiO<sub>2</sub> (biossido di silicio)

Fluido di misura:	Tipo di matrice 1	Tipo di matrice 2
Contenuto di SiO <sub>2</sub> 0 ... 25 g/l	X	
Contenuto di SiO <sub>2</sub> 15 ... 300 g/l		X



#### Nota

Se non è possibile determinare il tipo di matrice per un fluido di misura utilizzando questa tabella, selezionare il tipo di matrice 1 ed effettuare una calibrazione utente (vedere la sezione 4.2.4). Se il grafico delle coppie di valori corrisponde a una delle forme da 1 a 3 (vedere la sezione 4.2.4), è adatto il tipo di matrice 1. Se il grafico delle coppie di valori corrisponde alla forma 4, deve essere selezionato il tipo di matrice 2.

#### Impostazioni di fabbrica

Modalità di misurazione: *Matr. tipo1:g/l TSS*

Intervallo di misurazione: *AutoRange*

## 3.4.3 Tabella delle impostazioni di ViSolid® 700 IQ (SW)

Impostazione	Selezione/valori	Spiegazione
Modalità di misurazione vedere sezione 3.4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Matr. tipo1:g/l TSS</li> <li>● Matr. tipo1:% TSS</li> <li>● Matr. tipo2:g/l TSS</li> <li>● Matr. tipo2:% TSS</li> <li>● Matr. tipo1:g/l SiO<sub>2</sub></li> <li>● Matr. tipo1:% SiO<sub>2</sub></li> <li>● Matr. tipo2:g/l SiO<sub>2</sub></li> <li>● Matr. tipo2:% SiO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Concentrazione dei solidi sospesi totali in g/l</li> <li>– Concentrazione dei solidi sospesi totali in %</li> <li>– Concentrazione dei solidi sospesi totali in g/l</li> <li>– Concentrazione dei solidi sospesi totali in %</li> <li>– Concentrazione di SiO<sub>2</sub> in g/l</li> <li>– Concentrazione di SiO<sub>2</sub> in %</li> <li>– Concentrazione di SiO<sub>2</sub> in g/l</li> <li>– Concentrazione di SiO<sub>2</sub> in %</li> </ul>
Media del segnale	1 ... 600 sec.	Tempo di risposta del filtro del segnale. A seconda della matrice del campione, i valori misurati possono variare più o meno significativamente (ad esempio a causa di corpi estranei o bolle d'aria). Il filtro del segnale riduce i limiti di variazione del valore misurato. Il filtro del segnale è caratterizzato dal tempo di media del segnale. Questo è il tempo dopo il quale viene visualizzato il 90% di un cambio di segnale.
Pulizia ultrasuono	On / On Off / On Pulse / On On / Off Off / Off Pulse / Off	Accendere o spegnere la pulizia a ultrasuoni e la funzione SensCheck (Pulse= funzionamento a impulsi).
Salva e esci		Il sistema conferma il salvataggio delle impostazioni e lo schermo si sposta sul livello più alto.
Uscire		Lo schermo passa al livello più alto senza salvare le nuove impostazioni.
Modalità di misurazione TSS Dati calibrazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Errata calibrazione</li> <li>● Calibraz utilizzatore</li> </ul>	<p>Vengono utilizzati i dati di calibrazione di fabbrica per misurazione TSS (vedere la sezione 4.2.2).</p> <p>Vengono utilizzati i dati di calibrazione inseriti dall'utente (vedere sezione 4.2.4).</p>

Impostazione	Selezione/valori	Spiegazione
Modalità di misurazione TSS <i>Fattore correzione</i>	0,50 ... 2,00	La tabella delle impostazioni del <i>Fattore correzione</i> permette una calibrazione semplice (vedere la sezione 4.2.3).
Modalità di misurazione TSS <i>Selezione del menù: Calibraz utilizzatore</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Settaggi di base</i></li> <li>● <i>Coppie valori 1..3</i></li> <li>● <i>Coppie valori 4..6</i></li> <li>● <i>Coppie valori 7..8</i></li> </ul>	<p>Selezione tra l'uso delle impostazioni di base e l'immissione delle coppie di valori di calibrazione.</p> <p>Per la selezione delle coppie di valori, si aprono i campi per l'inserimento dei valori da <i>TSS valore 1</i> a <i>TSS valore 8</i>. e i valori individuali da <i>SiO2 valore 1</i> a <i>SiO2 valore 8</i>.</p> <p>Iniziando con il <i>TSS valore 1</i>, determinare e inserire il contenuto di solidi sospesi totali in g/l TSS e, nel caso di <i>SiO2 valore 1</i>, inserire il relativo valore di SiO2 misurato.</p> <p>La precisione di inserimento sarà di 0.001 g/l in ogni caso.</p> <p><u>Nota:</u> I valori devono essere inseriti in ordine decrescente. Se questa sequenza non viene rispettata, dopo aver lasciato il menu appare un errore di calibrazione. Tutti i valori inseriti diventano non validi</p>
Modalità di misurazione TSS <i>Intervalli di misurazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 ... 400,0 mg/l</li> <li>● 0 ... 4000 mg/l</li> <li>● 0 ... 25,00 g/l</li> </ul>	Campo di misura per la modalità di misurazione <i>Matr. tipo1:g/l TSS</i>
L'impostazione <i>AutoRange</i> = commutazione automatica del campo di misura può essere selezionata in tutte le modalità di misurazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 ... 400,0 ppm</li> <li>● 0 ... 4000 ppm</li> <li>● 0 ... 2.500 %</li> </ul>	Campi di misura per la modalità di misurazione <i>Matr. tipo1:% TSS</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 ... 4000 mg/l</li> <li>● 0 ... 40,00 g/l</li> <li>● 0 ... 400,0 g/l</li> <li>● 0 ... 1000 g/l</li> </ul>	Campi di misura per la <i>Matr. tipo2:g/l TSS</i> modalità di misurazione

Impostazione	Selezione/valori	Spiegazione
Modalità di misurazione SiO2 <i>Intervalli di misurazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 ... 4000 ppm</li> <li>● 0 ... 4,000 %</li> <li>● 0 ... 40,00 %</li> <li>● 0 ... 100,0 %</li> </ul>	Campi di misura per la modalità di misurazione <i>Matr. tipo2:% TSS</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 ... 400,0 mg/l</li> <li>● 0 ... 4000 mg/l</li> <li>● 0 ... 25,00 g/l</li> </ul>	Campi di misura per la <i>Matr. tipo1:g/l SiO2</i> modalità di misurazione
L'impostazione <i>AutoRange</i> = commutazione automatica del campo di misura può essere selezionata in tutte le modalità di misurazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 ... 400,0 ppm</li> <li>● 0 ... 4000 ppm</li> <li>● 0 ... 2.500 %</li> </ul>	Campi di misura per la modalità di misurazione <i>Matr. tipo1:% SiO2</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 ... 4000 mg/l</li> <li>● 0 ... 40,00 g/l</li> <li>● 0 ... 300,0 g/l</li> </ul>	Campi di misura per la <i>Matr. tipo2:g/l SiO2</i> modalità di misurazione
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 ... 4000 ppm</li> <li>● 0 ... 4,000 %</li> <li>● 0 ... 30,00 %</li> </ul>	Campi di misura per la modalità di misurazione <i>Matr. tipo2:% SiO2</i>

### Completamento delle impostazioni

Dalla visualizzazione dei valori misurati utilizzare <S> per passare al menù delle impostazioni principali. Accedere quindi al menù delle impostazioni del sensore (tabella impostazioni). La procedura precisa viene fornita nel manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET.

## 4 Misurazione

ViSolid® 700 IQ (SW) misura la luce diffusa e riflessa dai solidi sospesi totali nel fluido di misura. Viene visualizzato il livello dei solidi sospesi totali che corrisponde alla quantità di luce misurata. Poiché i diversi solidi sospesi diffondono e riflettono la luce in modi diversi, l'indicazione del contenuto di solidi sospesi in g/l deve essere riferita a uno standard. Nel sensore è memorizzata una calibrazione di fabbrica SiO<sub>2</sub>.

### 4.1 Processo di misurazione

1	Immergere il sensore nella soluzione di misura.
2	Leggere il valore misurato sullo schermo del sistema IQ SENSOR NET.

**Nota**

Importanti differenze di temperatura fra il sensore e il fluido di misura possono falsificare il risultato della misurazione. Per questo motivo, durante la messa in funzione si consiglia di attendere 15 minuti prima di usare il valore misurato.

**Nota**

La temperatura permessa del fluido di misura è da 0 a 60 °C. Il sistema di pulizia a ultrasuoni si spegne automaticamente se la temperatura del fluido di misura supera i 60 °C. Quando la temperatura ritorna sotto i 60 °C, esso si riaccende. Lo spegnimento sopra i 60 °C impedisce surriscaldamenti, per esempio se la profondità minima d'immersione del sensore non viene mantenuta.

## 4.2 Calibrazione per la misurazione dei solidi sospesi totali (TSS)

### 4.2.1 Informazioni generali

#### Perché calibrare?

I fattori seguenti possono cambiare con il tempo e influenzare i risultati delle misurazioni:

- le caratteristiche visive, come ad esempio colore e dimensioni delle particelle, e la densità del fluido di misura (per esempio a seconda della stagione)
- le condizioni del luogo di misura (per esempio a causa della formazione di depositi alla base e sulle pareti)

Gli effetti dell'ambiente di misura possono essere ridotti assicurando condizioni ottimali (vedere la sezione 3.2.1) e possono essere compensati da una calibrazione utente (vedere la sezione 4.2.4).

#### Quando calibrare?

Una nuova calibrazione è richiesta in caso di variazione delle caratteristiche del fluido di misura, o dell'ambiente del luogo di misura.



#### Nota

I *Dati calibrazione* inseriti vengono memorizzati nel controller e quindi assegnati al luogo di misura (e non al sensore). Questo vuol dire che in caso di sostituzione del sensore non è necessaria una nuova calibrazione.

#### Come viene effettuata la calibrazione

Il livello di solidi sospesi totali del fluido di misura viene determinato attraverso misure di riferimento (per esempio gravimetriche secondo DIN 38414).

Se le misurazioni di riferimento non si scostano dal valore determinato otticamente di solidi sospesi totali di ViSolid® 700 IQ (SW), il sensore è già ottimizzato per la situazione di misura.

Se le misurazioni di riferimento si scostano dal valore determinato otticamente di solidi sospesi totali di ViSolid® 700 IQ (SW), è richiesta una calibrazione.

Sono disponibili le seguenti opzioni di calibrazione:

- Calibrazione adattando l'impostazione del *Fattore correzione* se i valori visualizzati con la *Errata calibrazione* si scostano dai valori reali di un fattore specifico
- Esecuzione di una *Calibraz utilizzatore* se i valori visualizzati con *Errata calibrazione* e *Fattore correzione* non concordano più con i valori reali

#### 4.2.2 Errata calibrazione

##### Errata calibrazione per tipo di matrice 1

La curva di calibrazione di fabbrica per il tipo di matrice 1 è stata determinata mediante misurazioni di fanghi attivati e di ritorno tipici e può essere utilizzata per applicazioni simili dopo l'adattamento dell'impostazione del *Fattore correzione* (vedere la sezione 4.2.3).



##### Nota

Al di sotto del valore più piccolo, le curve di calibrazione vengono estese fino al punto zero, mentre al di sopra del valore più grande vengono estese fino alla fine del campo di misura.

Coppie di valori	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Solidi sospesi totali [g/l] TSS	17,57	15,55	11,62	8,80	6,21	4,42	3,39	2,40	0,77	0,25
Valore SiO2 [1 g/l] SiO2	7,16	7,05	6,52	5,85	4,86	3,91	3,22	2,60	1,37	0,61

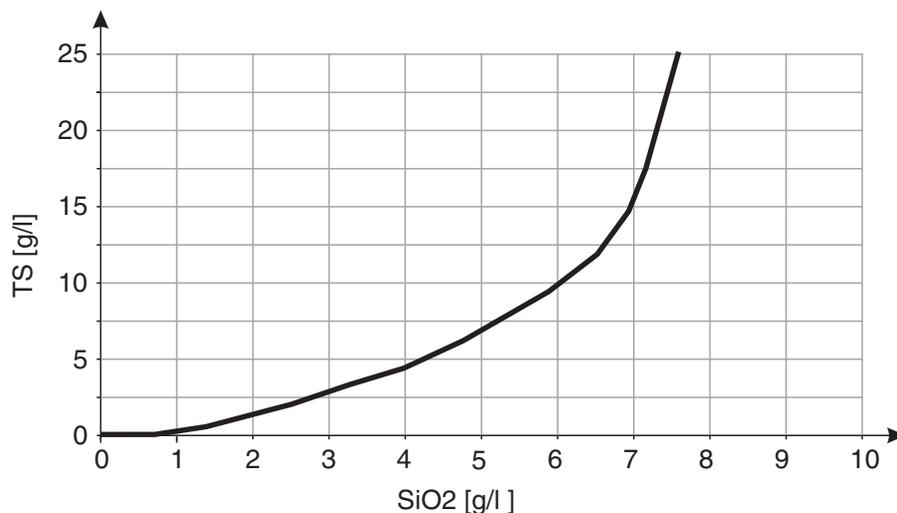


Fig. 4-1 Errata calibrazione per tipo di matrice 1

**Errata calibrazione per tipo di matrice 2**

La curva di calibrazione di fabbrica per il tipo di matrice 2 è stata determinata mediante misurazioni di fanghi di decadimento tipici e può essere utilizzata per applicazioni simili dopo l'adattamento dell'impostazione del *Fattore correzione* (vedere la sezione 4.2.3).

Coppie di valori	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Solidi sospesi totali [ 1 g/l] TSS	100	59,40	32,00	20,70	14,90	9,97	5,26	2,37	1,48	0,41
Valore SiO2 [1 g/l] SiO2	7,62	7,16	6,26	5,60	5,00	4,28	3,19	1,73	1,13	0,32

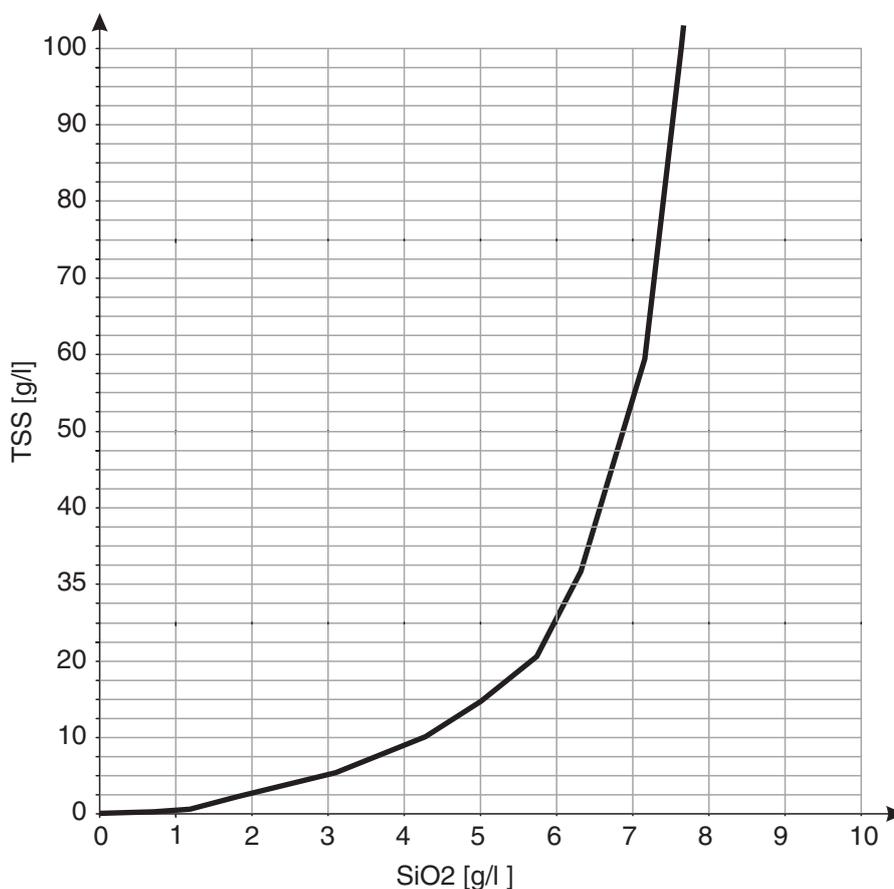


Fig. 4-2 Errata calibrazione per tipo di matrice 2

**Influenze**

Se c'è un basso livello di solidi sospesi totali (< 2 g/l SiO2 o < 1 g/l TSS), gli effetti dell'ambiente di misurazione possono simulare un contenuto maggiore di solidi sospesi totali. L'effetto dell'ambiente di misurazione viene minimizzato attenendosi esattamente alla posizione di installazione (vedere la sezione 3.2.1).

Se non è possibile un'installazione ottimale a causa delle condizioni strutturali del luogo di misura (per esempio in tubazioni strette), gli effetti di interferenze possono essere compensati da una *Calibrazione utilizzatore* (vedere la sezione 4.2.4).

### 4.2.3 Fattore correzione

L'impostazione del *Fattore correzione* rappresenta una semplice opzione per adattare la calibrazione alle condizioni attuali.

Con l'impostazione del *Fattore correzione* il valore misurato viene corretto e visualizzato sul display.

La modifica del *Fattore correzione* è una soluzione efficace se i valori misurati di ViSolid® 700 IQ (SW) sono in genere troppo alti o troppo bassi rispetto alle misurazioni sulla base di un fattore specifico.

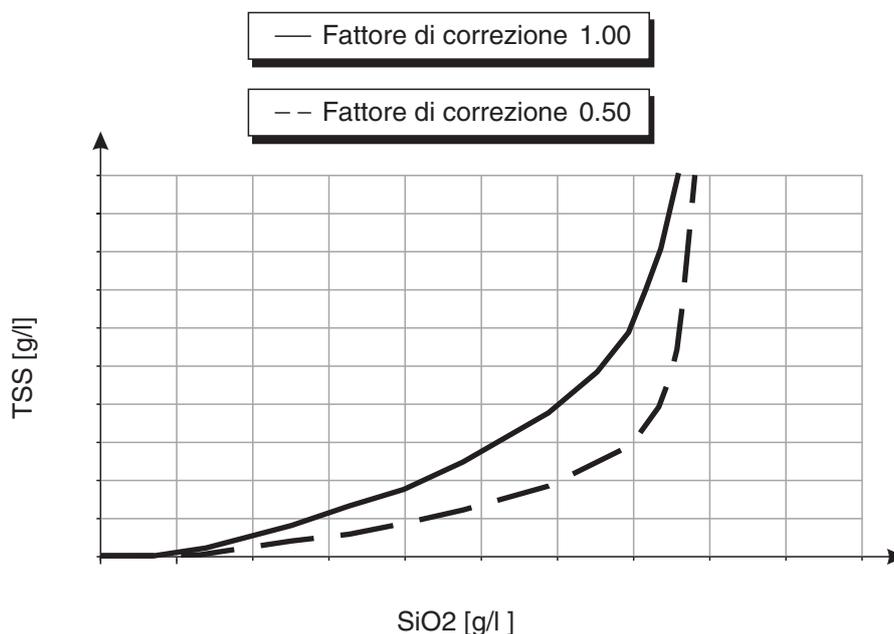


Fig. 4-3 Effetto del Fattore correzione sul valore misurato visualizzato

Il *Fattore correzione* viene calcolato utilizzando la formula seguente:

$$F_N = F_A * S_R / S_V$$

Variabile	Spiegazioni
$F_N$	Fattore di correzione, da ricalcolare
$F_A$	Fattore di correzione, attualmente impostato nel menù dei <i>Dati calibrazione</i>
$S_R$	Valore TSS, determinato nuovamente dalla misurazione di riferimento
$S_V$	Valore TSS, determinato nuovamente dalla misurazione con ViSolid® 700 IQ (SW)

**Determinazione del  
Fattore correzione**

1	Portare il sensore in posizione di misura.
2	Nella tabella delle impostazioni del sensore TSS annotare il <i>Fattore correzione</i> attualmente impostato come valore di $F_A$ .
3	Passare alla visualizzazione del valore misurato con <M>.
4	Quando il valore misurato si stabilizza, leggere il valore TSS e se necessario convertirlo nell'unità (g/l). annotarlo quindi come valore $S_v$ .
5	Prelevare un campione in un momento il più vicino possibile a quello della misurazione TSS e il più vicino possibile al sensore.
6	Determinare il livello di solidi sospesi totali del campione secondo una procedura di riferimento (per esempio gravimetrica secondo DIN 38414) e se necessario convertirlo nell'unità (g/l), e annotarlo quindi come valore $S_R$ .
7	Calcolare il <i>Fattore correzione</i> .  $F_N = F_A * S_R / S_v$

**Impostazione del  
Fattore correzione**

8	Impostare il nuovo <i>Fattore correzione</i> nel menù dei <i>Dati calibrazione</i> (vedere la sezione 3.4.3).
---	---

**Nota**

L'impostazione del *Fattore correzione* influenza tutte le modalità di misurazione TSS e tutti i dati di calibrazione. In caso di cambiamenti nella modalità di misurazione o nei dati di calibrazione, il *Fattore correzione* viene mantenuto.

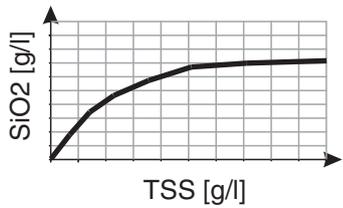
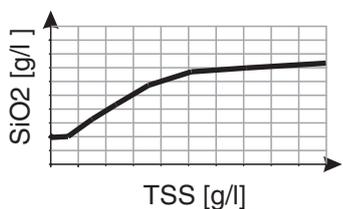
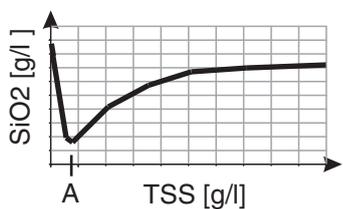
Dopo ogni modifica delle impostazioni del menù dei *Dati calibrazione* sarà quindi necessario controllare il *Fattore correzione*.

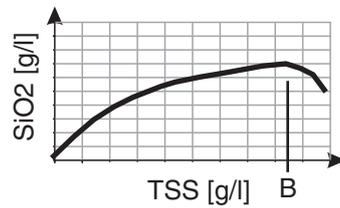
#### 4.2.4 Calibraz utilizzatore

I valori dei solidi sospesi totali visualizzati sono calcolati con l'aiuto dei dati di calibrazione memorizzati. In modalità di misurazione TSS g/l, il valore g/l SiO2 contrassegnato con “#” viene visualizzato come valore misurato secondario.

La determinazione delle coppie di valori di calibrazione viene effettuata mediante misurazioni di riferimento secondo una procedura indipendente. Durante la calibrazione, il liquido di misura dovrebbe essere in uno stato rappresentativo della misurazione seguente (tipo e quantitativo di solidi sospesi totali, colorazione, ecc.). I risultati della calibrazione vengono inseriti manualmente nella tabella delle impostazioni di ViSolid® 700 IQ (SW).

**Effetto dell'ambiente di misura sul grafico delle coppie di valori TSS (laboratorio) - SiO2 (ViSolid® 700 IQ (SW))**

Grafico delle coppie di valori	Spiegazioni
	<p><b>Forma 1:</b> Il grafico ha una pendenza &gt; 0 ad ogni punto. È possibile la calibrazione per tutta la gamma.</p>
	<p><b>Forma 2:</b> Il grafico ha una pendenza &gt; 0 ad ogni punto. A livelli molto bassi di TSS, l'effetto dell'ambiente di misurazione porta a valori di SiO2 leggermente aumentati. È possibile la calibrazione per tutta la gamma.</p>
	<p><b>Forma 3:</b> Il grafico ha una pendenza &lt; 0 nell'intervallo dei livelli più piccoli di TSS. L'effetto dell'ambiente di misura porta ad un notevole aumento dei valori di SiO2 nel campo dei TSS più piccoli al di sotto del punto (A). La calibrazione è possibile solo nel campo TSS &gt; A.</p>

**Grafico delle coppie di valori****Spiegazioni****Forma 4:**

Il grafico ha una pendenza  $< 0$  nell'intervallo dei livelli maggiori di solidi sospesi totali.

La calibrazione per tipo di matrice 1 è possibile solo nel campo  $TSS < B$ .

Per misurazioni nel campo  $TSS > B$ , selezionare il tipo di matrice 2.

**Nota**

Una misura dei solidi sospesi totali fornirà risultati di misura sempre più precisi quanto più la composizione del mezzo di misura corrisponderà allo stato al momento della calibrazione. In caso di cambiamenti fondamentali nelle caratteristiche del campione, potrebbe essere necessaria una nuova calibrazione.

**Procedura di calibrazione**

1	Portare il sensore in posizione di misura.
2	Nella tabella delle impostazioni del sensore TSS selezionare la modalità di misura TSS g/l e il campo di misura <i>AutoRange</i> (vedere la sezione 3.4.3).
3	Passare alla visualizzazione del valore misurato con <b>&lt;M&gt;</b> .
4	Quando il valore misurato si stabilizza, leggere il valore SiO <sub>2</sub> (contrassegnato con "#") e se necessario convertirlo nell'unità (g/l) e annotarlo.
5	Prelevare un campione in un momento il più vicino possibile a quello della misurazione TSS e il più vicino possibile al sensore.
6	Determinare il livello dei solidi sospesi totali del campione secondo una procedura di riferimento (per esempio gravimetrica secondo DIN 38414) e annotarlo insieme al valore misurato di SiO <sub>2</sub> come coppia di valori TSS/SiO <sub>2</sub> in g/l.

**Nota**

Per una calibrazione valida è possibile inserire minimo una coppia di valori e un massimo di otto coppie di valori. È molto importante attenersi all'ordine decrescente dei valori. Il mancato rispetto dell'ordine comporterà un errore di calibrazione.

7	Per una calibrazione multipunto: ripetere la determinazione della coppia di valori per le varie concentrazioni del campione.
---	--

**Nota**

Campioni di diverse concentrazioni di solidi sospesi totali possono essere ottenuti dal campione prelevato:

- diluendolo con acqua
- permettendo che i solidi sospesi totali si depositino e rimuovendo l'acqua rimanente

Prima di misurare i campioni, assicurarsi che i solidi sospesi totali siano effettivamente in sospensione.

- |   |  |
|---|--|
| 8 | Ordinare le coppie di valori in ordine decrescente e, se necessario, inserirle in una tabella e un diagramma (vedere il capitolo 9). |
|---|--|

**Nota**

Al di sotto del valore più piccolo la curva di calibrazione viene estesa fino al punto di zero, mentre al di sopra del valore più grande viene estesa fino alla fine del campo di misura.

- |   |  |
|---|--|
| 9 | <p>Controllare la forma della curva di calibrazione. Se la curva di calibrazione corrisponde alla forma 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● modificare le condizioni nel luogo di misura e determinare nuovamente i valori di calibrazione, oppure</li> <li>● non effettuare alcuna misurazione nel campo al di sotto del punto di svolta (A).</li> </ul> |
|---|--|

- |    |   |
|----|---|
| 10 | <p>In modalità di misura con tipo di matrice 1: se i singoli valori di calibrazione si trovano al di fuori del campo di misura,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● modificare le condizioni nel luogo di misura e determinare nuovamente i valori di calibrazione, oppure</li> <li>● selezionare la modalità di misurazione per il tipo di matrice 2</li> </ul> |
|----|---|

**Nota**

L'inserimento di valori di calibrazione che superano il campo di misura porta ad un errore di calibrazione. La grandezza del campo di misura dipende dalla modalità di misurazione selezionata (tipo di matrice) (vedere la sezione 3.4.3).

### Inserimento dei *Dati calibrazione*

- |    |  |
|----|--|
| 11 | Accedere alla tabella delle impostazioni del sensore TSS.                |
| 12 | Accedere al menù dei <i>Dati calibrazione</i> con <▲▼◀▶> e <OK>.         |
| 13 | Selezionare la voce menù <i>Calibraz utilizzatore</i> con <▲▼◀▶> e <OK>. |
| 14 | Selezionare la voce menù <i>Selezione del menù</i> con <▲▼◀▶> e <OK>.    |
| 15 | Selezionare la voce menù <i>Coppie valori 1..3</i> con <▲▼◀▶> e <OK>.    |



**Nota**

Per esempi di coppie di dati con valore valido vedere la sezione 4.2.2. Per la *Calibraz utilizzatore* possono essere inserite un massimo di 8 coppie di dati.

16	Selezionare la voce menù <i>TSS valore 1</i> con <▲▼◀▶> e <OK>.
17	Inserire il valore della concentrazione di solidi sospesi totali (TSS in g/l) ottenuto dalla misurazione di riferimento con <▲▼◀▶> e <OK>.
18	Selezionare la voce menù <i>SiO2 valore 1</i> con <▲▼◀▶> e <OK>.
19	Inserire il valore SiO2 associato (SiO2 in g/l) misurato con ViSolid® 700 IQ (SW) con <▲▼◀▶> e <OK>.
20	Ripetere i passaggi da 13 a 18 fino all'inserimento del numero richiesto di coppie di valori (da 1 a 8).
21	Completare l'inserimento dei valori di calibrazione con <i>Salva e esci</i> .



**Nota**

Per semplificare le impostazioni durante l'inserimento dei dati di calibrazione, sono possibili risoluzioni alte standardizzate di 0.001 g/l. Non è tuttavia consigliato utilizzarle in tutti i casi.

I dati di calibrazione inseriti sono valutati dal sistema. L'inserimento delle coppie di valori di calibrazione può avere i risultati seguenti:

**Risultato dopo inserimento dei *Dati calibrazione***

Possibili visualizzazioni	Voci di registro (significato/azioni)
Visualizzazione del valore misurato	Sono state inserite coppie di valori di calibrazione valide per il sensore.
"----"	Coppie di valori non accettate. Le misurazioni del sensore sono disabilitate. - Reinserire i valori assicurandosi che vengano inseriti in ordine decrescente - Visualizzazione della voce del registro.



**Nota**

Le informazioni sui contenuti e la struttura del registro, e su come richiamarlo, sono disponibili nel capitolo REGISTRO del manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET.

## 5 Manutenzione, pulizia e accessori

### 5.1 Informazioni generali



#### AVVERTENZA

**Il contatto con il campione può comportare pericoli per l'utilizzatore!**

**A seconda del tipo di campione, saranno necessarie appropriate misure protettive (indumenti protettivi, occhiali di sicurezza, ecc.).**

Normalmente il sensore ViSolid® 700 IQ (SW) non richiede manutenzione. Il sistema a ultrasuoni a funzionamento continuo previene fin dall'inizio l'accumulo di contaminanti.



#### Nota

Se il sensore rimane nel campione per un certo periodo di tempo quando il sistema non è in funzione, si consiglia di pulire l'asta e le finestre di misurazione.

### 5.2 Pulizia dell'asta e delle finestre di misurazione

Durante il funzionamento normale (per esempio con acque di scarico municipali) si raccomanda la pulizia:

- in caso di contaminazione (rilevato attraverso controllo visivo)
- se il sensore è rimasto immerso nel fluido di misura per un periodo esteso in una condizione non operativa
- se si sospetta che i valori misurati siano sbagliati (normalmente troppo bassi)
- se il registro mostra il messaggio SensCheck (quando si usano campioni di tipo di matrice 1)
- di routine (quando si usano campioni di tipo di matrice 2)
- se si ha il sospetto che la finestra di misurazione sia contaminata, per esempio da sporco secco durante il funzionamento all'aria aperta

#### Prodotti di pulizia

Contaminazione	Prodotti di pulizia
Liquame e sporco non troppo tenace o depositi biologici	Panno o spazzola morbidi, acqua del rubinetto tiepida con detergente
Depositi salini e/o calcare	Acido acetico (percentuale volume = 20%), panno morbido o spugna morbida



### ATTENZIONE

**L'acido acetico causa irritazioni agli occhi e alla pelle. Durante la manipolazione di acido acetico indossare sempre guanti e occhiali protettivi.**

#### Nota

Non è raccomandabile svitare il sensore dal cavo di collegamento per eseguire la pulizia dell'asta del sensore e della finestra di misura. Altrimenti sporczia o umidità potrebbero penetrare negli spinotti, con conseguenti problemi ai contatti.

Se fosse necessario scollegare il sensore dal cavo di collegamento del sensore, notare quanto segue:

- Prima di scollegare il sensore dal cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) rimuovere contaminazioni consistenti dal sensore, particolarmente all'altezza della spina di collegamento (spazzolarlo in un secchio di acqua del rubinetto, lavarlo con una canna o pulire con un panno).
- Svitare il sensore dal cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW).
- Mettere sempre il tappo protettivo sul connettore del sensore e sullo spinotto del cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW), in modo che sporco o umidità non possano attaccare le superfici di contatto. È incluso come parte della fornitura standard per il cavo di collegamento del sensore SACIQ SW.
- In ambienti corrosivi, sigillare la presa del cavo di connessione del sensore con la spina SACIQ a vite, assicurandosi che sia tutto asciutto, in modo da proteggere i contatti dalla corrosione. La spina protettiva è disponibile come accessorio a richiesta (vedere la sezione 5.3 ACCESSORI).



### ATTENZIONE

**Durante il funzionamento all'aria il sensore si scalda. Per questo motivo, sporczia si può accumulare in prossimità della finestra di misura a causa dell'evaporazione di liquido. Si consiglia quindi di evitare funzionamenti estesi all'aria.**

#### Pulizia

1	Rimuovere il sensore dal campione.
2	Eliminare sporczia grossolana dal sensore (per esempio spazzolarlo in un secchio d'acqua del rubinetto, lavarlo con una canna dell'acqua o usando uno straccio).
3	Pulire l'asta del sensore e la finestra di misura come indicato nella sezione PRODOTTI DI PULIZIA.
4	Sciacquare abbondantemente con acqua tiepida.

### 5.3 Accessori

Descrizione	Modello	Ordine no.
Spina a vite per cavo di connessione del sensore	SACIQ-Plug	480 065

**Nota**

Informazioni sugli accessori di IQ SENSOR NET sono disponibili nel catalogo WTW e su Internet.

## 6 Cosa fare se...

<b>Danni meccanici al sensore</b>	<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
		– Restituire il sensore
<b>Lo schermo mostra sempre “0”</b>	<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
	– Prima coppia di valori di calibrazione incompleta	– Inserire il valore TSS per la prima coppia di valori di calibrazione
<b>Il TSS visualizzato non corrisponde al valore TSS determinato in laboratorio</b>	<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
	– Fattore di correzione impostato in modo errato	– Reimpostare il fattore di correzione: Fattore di correzione: valore TSS (laboratorio) / valore TSS (schermo)
<b>Visualizzazione di <i>OFL</i></b>	<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
	– Intervallo di misurazione superato – Prima coppia di valori di calibrazione incompleta – Due valori SiO <sub>2</sub> identici inseriti uno dopo l'altro	– Vedere il Registro – Inserire il valore SiO <sub>2</sub> per la prima coppia di valori di calibrazione – Inserire le coppie di valori in ordine decrescente
<b>Visualizzazione di “----”</b>	<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
	– Valore misurato non valido – Valore di calibrazione inserito errato	– Vedere il Registro – Correggere i valori di calibrazione e reinserirli

**Visualizzazione del parametro principale**  
**TSS: "----"**  
**Parametro secondario**  
**SiO2: "OFL"**

**Causa**

- Superato il campo di misurazione ottica per SiO2. Non è possibile visualizzare un valore misurato TSS valido.

**Soluzione**

- Vedere il Registro (codice messaggio EA6243, vedere la sezione 8.1.1)

**Il valore misurato varia in maniera significativa**

**Causa**

- Bolle di gas nel liquido di misura di fronte alla finestra di misura
- Tempo medio del segnale troppo breve per i valori dei solidi sospesi totali
- Liquido di misura non omogeneo

**Soluzione**

- Controllare la posizione di montaggio del sensore (vedere la sezione 3.2 e la sezione 3.3)
- Aumentare il tempo medio del segnale

**Valori misurati troppo bassi**

**Causa**

- Finestra di misura sporca

**Soluzione**

- Pulire la finestra di misura (vedere la sezione 5.2)

**Valori misurati troppo alti**

**Causa**

- Bolle di gas nel liquido di misura di fronte alla finestra di misura
- Luce si riflette sulle pareti
- Finestra di misura sporca

**Soluzione**

- Controllare la posizione di montaggio del sensore (vedere la sezione 3.2 e la sezione 3.3)
- Controllare la posizione di montaggio del sensore (vedere la sezione 3.2 e la sezione 3.3)
- Se necessario, compensare per gli effetti che non possono essere risolti con la calibrazione
- Pulire la finestra di misura (vedere la sezione 5.2)

## 7 Dati tecnici

### 7.1 Caratteristiche di misurazione

**Principio di misurazione**

Procedura per la misurazione della luce diffusa.

Misurazione nelle unità seguenti:

- g/l TSS (solidi sospesi totali)
- % TSS (solidi sospesi totali)
- g/l SiO<sub>2</sub>
- % SiO<sub>2</sub>

**Intervalli di misurazione e risoluzioni**

Parametro misurato	Intervalli di misurazione	Risoluzione
g/l TSS	<i>0 ... 400,0 mg/l</i>	0,1 mg/l
	<i>0 ... 4000 mg/l</i>	1 mg/l
	<i>0 ... 25,00 g/l</i>	0,01 g/l
	<i>0 ... 40,00 g/l</i>	0,01 g/l
	<i>0 ... 400,0 g/l</i>	0,1 g/l
	<i>0 ... 1000 g/l</i>	1 g/l
% TSS	<i>0 ... 400,0 ppm</i>	0,1 ppm
	<i>0 ... 4000 ppm</i>	1 ppm
	<i>0 ... 2.500 %</i>	0,001%
	<i>0 ... 4,000 %</i>	0,001%
	<i>0 ... 40,00 %</i>	0,01%
	<i>0 ... 100,0 %</i>	0,1%
g/l SiO <sub>2</sub>	<i>0 ... 400,0 mg/l</i>	0,1 mg/l
	<i>0 ... 4000 mg/l</i>	1 mg/l
	<i>0 ... 25,00 g/l</i>	0,01 g/l
	<i>0 ... 40,00 g/l</i>	0,01 g/l
	<i>0 ... 300,0 g/l</i>	0,1 g/l
	% SiO <sub>2</sub>	<i>0 ... 400,0 ppm</i>
<i>0 ... 4000 ppm</i>		1 ppm
<i>0 ... 2.500 %</i>		0,001%
<i>0 ... 4,000 %</i>		0,001%
<i>0 ... 30,00 %</i>		0,01%

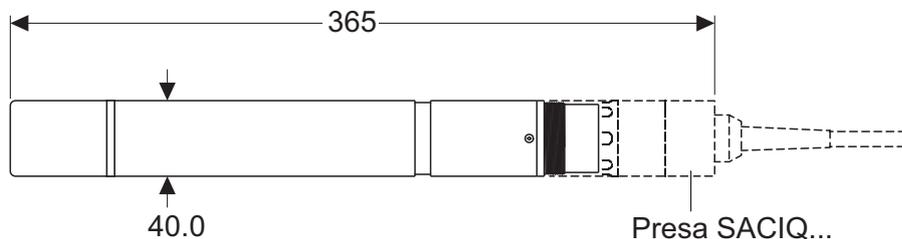
## 7.2 Caratteristiche di applicazione

<b>Intervallo di temperatura permesso</b>	Fluido di misura	0 °C ... + 60 °C (32 ... 140 °F)
	Stoccaggio/trasporto	- 5 °C ... + 65 °C (23 ... 149 °F)
<b>Intervallo pH permesso per il fluido di misura</b>	4 ... 12	
<b>Resistenza alla pressione</b>	Sensore con cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) collegato:	
	Sovrapressione massima permessa	10 <sup>6</sup> Pa (10 bar)
	Sottopressione massima permessa	temporaneamente 10 <sup>4</sup> Pa (0,5 bar)
	Il sensore soddisfa i requisiti dell'articolo 3(3) della direttiva 97/23/EC ("direttiva per impianti a pressione").	
<b>Tipo di protezione</b>	Sensore con cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW) collegato: IP 68, 10 bar (10 <sup>6</sup> Pa)	
<b>Profondità d'immersione</b>	profondità minima 10 cm; massima 100 m	
<b>Posizione operativa</b>	vedere sezione 3.2 INSTALLAZIONE	
<b>Campi di applicazione</b>	Monitoraggio acque e acque reflue	

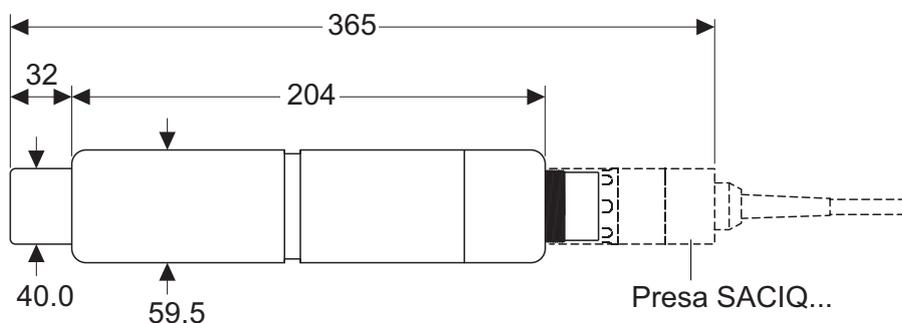
### 7.3 Dati generali

**Dimensioni (in mm)**

ViSolid 700 IQ:



ViSolid 700 IQ SW:



**Peso (senza cavo di collegamento del sensore)**

ViSolid® 700 IQ	Circa 990 g
VisoTurb® 700 IQ SW	Circa 1420 g

**Metodo di collegamento**

Collegamento utilizzando il cavo di collegamento del sensore SACIQ (SW)

**Materiale**

Asta:	
- ViSolid® 700 IQ	V4A acciaio inossidabile 1.4571 *
- ViSolid® 700 IQ SW	POM
Testa del sensore:	
- ViSolid® 700 IQ	V4A acciaio inossidabile 1.4571 *
- ViSolid® 700 IQ SW	Titanio
Finestra di misura	Zaffiro
Alloggiamento connettore spina	POM
Spina, 3 poli	ETFE (blu) Tefzel®

L'acciaio inossidabile può essere affetto da corrosione in caso di concentrazioni di cloruro  $\geq 500$  mg/l. Per applicazioni in queste condizioni si raccomanda l'uso di sensori SW.

<b>Materiale</b>	Asta	V4A acciaio inossidabile 1.4571 *
	Finestra di misura	Zaffiro
	Alloggiamento connettore spina	POM
	Spina, 3 poli	ETFE (blu) Tefzel®
	L'acciaio inossidabile può essere affetto da corrosione in caso di concentrazioni di cloruro $\geq 500$ mg/l.	
<b>Sistema di pulizia</b>	Principio ultrasuoni	
<b>Monitoraggio automatico del sensore (Funzione SensCheck)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificazione di eventuali errori di misurazione (tipo di matrice 1)</li> <li>● Identificazione di guasto nel sistema di pulizia</li> </ul>	
<b>Sicurezza strumento</b>	Norme applicabili	<ul style="list-style-type: none"> <li>– EN 61010- 1</li> <li>– UL 61010-1</li> <li>– CAN/CSA C22.2#61010-1</li> </ul>

#### 7.4 Dati elettrici

Tensione nominale	massima 24 VCC attraverso IQ SENSOR NET (vedere il capitolo DATI TECNICI del manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET)
Potenza assorbita	1,5 W
Grado di protezione	III

## 8 Indici

### 8.1 Spiegazioni messaggi

Questo capitolo contiene la lista di tutti i codici dei messaggi e i relativi testi dei messaggi che possono apparire nel registro del sistema IQ SENSOR NET per il sensore ViSolid® 700 IQ (SW).



#### Nota

Informazioni riguardanti

- i contenuti e la struttura del registro e
- la struttura del codice del messaggio

viene fornita nel capitolo del REGISTRO del manuale d'uso del sistema IQ SENSOR NET.



#### Nota

Tutti i codici dei messaggi di ViSolid® 700 IQ (SW) finiscono con "342".

#### 8.1.1 Messaggi di errore

<b>Codice messaggio</b>	<b>Testo messaggio</b>
EA2342	<i>Temperatura del sensore troppo alta!</i> <i>* Controllare il processo e l'applicazione</i>
EA3342	<i>Temperatura del sensore troppo bassa!</i> <i>* Controllare il processo e l'applicazione</i>
EA6342	<i>Intervallo di misurazione superato o non raggiunto</i> <i>* Controllare il processo</i> <i>* Selezionare un altro intervallo di misurazione</i> <i>* Immergere il sensore nel campione</i> <i>* Per la misurazione scegliere una posizione senza bolle</i> <i>* Rimuovere qualsiasi sporcizia sul sensore</i> <i>* Evitare l'influenza di corpi estranei consistenti</i> <i>* Pulire il sensore</i> <i>* Aumentare il tempo medio del segnale</i>
EA7342	<i>Sistema di pulizia a ultrasuoni spento</i> <i>* Controllare la temperatura del sensore</i> <i>* Immergere il sensore nel campione</i>

<b>Codice messaggio</b>	<b>Testo messaggio</b>
EC2342	<p><i>Errore calibrazione utente, controllare le coppie TSS/SiO<sub>2</sub></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>* Sono tutti i valori TSS entro il campo di misurazione? (vedere il manuale d'uso)</i></li> <li><i>* È stata inserita almeno una coppia di valori?</i></li> <li><i>* Sono stati inseriti tutti i valori TSS e SiO<sub>2</sub>?</i></li> <li><i>* Sono tutte le coppie TSS/SiO<sub>2</sub> in ordine decrescente?</i></li> <li><i>* Coppia 1 = valori TSS e SiO<sub>2</sub> più alti?</i></li> </ul>
EI1342	<p><i>Voltaggio operativo troppo basso</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>* Controllare l'installazione e la lunghezza del cavo, vedi manuale istruzioni</i></li> <li><i>* Consumo di tensione troppo elevato, aggiungere unità di alimentazione</i></li> <li><i>* Componenti difettosi, sostituire i componenti</i></li> </ul>
EI2342	<p><i>Voltaggio corrente troppo basso, nessuna operazione possibile</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>* Controllare l'installazione e la lunghezza del cavo, vedi manuale istruzioni</i></li> <li><i>* Consumo di tensione troppo elevato, aggiungere unità di alimentazione</i></li> <li><i>* Controllare le connessioni al terminal e ai moduli</i></li> <li><i>* Componenti difettosi, sostituire i componenti</i></li> </ul>
ES1342	<p><i>Componente hardware difettoso</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>* Contattare service</i></li> </ul>
ESD342	<p><i>SensCheck: Misurazione interferita</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>* Immergere il sensore nel campione</i></li> <li><i>* Troppe bolle, Immergere il sensore in un altro posto</i></li> <li><i>* Rimuovere solidi estranei dal sensore</i></li> <li><i>* Evitare l'influenza di solidi estranei</i></li> <li><i>* Pulire il sensore</i></li> <li><i>* Aumentare il tempo di media segnale</i></li> </ul>
ESE342	<p><i>SensCheck: sistema di pulizia ultrasuono interrotto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>* Sensore da riparare, restituirlo</i></li> </ul>

### 8.1.2 Messaggi info (I)

<b>Codice messaggio</b>	<b>Testo messaggio</b>
IA1342	<p><i>Sistema di pulizia ultrasuono acceso</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>* Verificare la visibilità del sensore</i></li> <li><i>* Pulire il sensore se necessario</i></li> </ul>

## 8.2 Informazioni di stato

Le informazioni di stato sono informazioni codificate sullo stato attuale del sensore. Ogni sensore invia queste informazioni di stato al controller. Le informazioni di stato dei sensori sono composte da 32 bit, ognuno dei quali può avere un valore di 0 o 1.

### Informazioni di stato, struttura generale

0 1 2 3 4 5 6 7	8 9 10 11 12 13 14 15	
1 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	(generali)
0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	(interne)
16 17 18 19 20 21 22 23	24 25 26 27 28 29 30 31	

I bit da 0 a 15 sono riservati a informazioni generali.

I bit da 16 a 21 sono riservati a informazioni interne di servizio.

Le informazioni di stato si ottengono:

- attraverso una richiesta manuale nel menù *Impostazione/ Assistenza/Lista di tutti i componenti* (vedere il manuale d'uso del sistema)
- attraverso una richiesta automatica
  - da un controllo di processo sovraordinato (es. quando collegato a Profibus)
  - da IQ Data Server (vedere manuale d'uso del pacchetto software di IQ SENSOR NET)



### Nota

La valutazione delle informazioni di stato, per esempio in caso di richiesta automatica, deve essere effettuata in maniera individuale per ogni bit.

### ViSolid® 700 IQ (SW)

#### Informazioni di stato

Bit di stato	Spiegazione
<b>Bit 0</b>	<i>Componente hardware difettoso</i>
<b>Bit 1</b>	<i>SensCheck: Misurazione interferita</i>
<b>Bit 2</b>	<i>SensCheck: sistema di pulizia ultrasuono interrotto</i>
<b>Bit 3-31</b>	-

## 9 Appendice

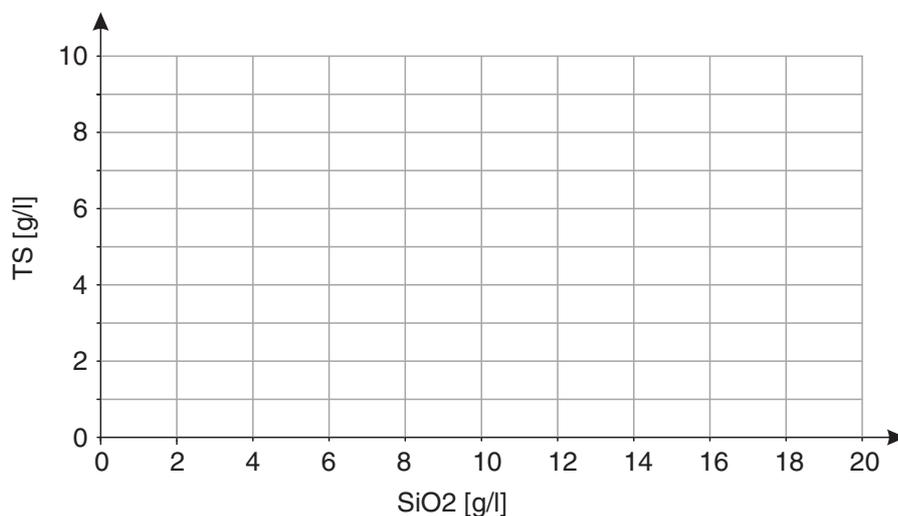
### 9.1 Controllare i valori di calibrazione

Attraverso il controllo delle coppie di valori è possibile evitare errori di calibrazione prima del loro inserimento.

Effettuare un controllo attraverso il messaggio EC2342:

- \* Sono tutti i valori TSS entro il campo di misurazione?  
(vedere il manuale d'uso)
- \* È stata inserita almeno una coppia di valori?
- \* Sono stati inseriti tutti i valori TSS e SiO<sub>2</sub>?
- \* Sono tutte le coppie TSS/SiO<sub>2</sub> in ordine decrescente?
- \* Coppia 1 = valori TSS e SiO<sub>2</sub> più alti?

Sequenza	Valore massimo				->	Valori minimi			
	1	2	3	4		5	6	7	8
Coppie di valori									
Solidi sospesi totali [g/l] TSS									
Valore SiO <sub>2</sub> [g/l] SiO <sub>2</sub>									



#### Nota

Per esempi di coppie di dati con valore valido vedere la sezione 4.2.2. Il grafico delle coppie dei valori non deve includere alcun punto di svolta nel campo di misurazione richiesto (vedere la sezione 4.2.4).





# Xylem | 'zīlēm|

- 1) Tessuto delle piante che porta l'acqua dalle radici verso l'alto;
- 2) azienda globale leader nelle tecnologie idriche.

Siamo un team globale unito da un obiettivo comune: realizzare soluzioni tecnologiche innovative al servizio delle sfide idriche nel mondo. La nostra attività si concentra sullo sviluppo di nuove tecnologie destinate a migliorare le modalità in cui l'acqua viene utilizzata, conservata e riutilizzata in futuro. Impiegati nei settori della municipalità, dell'industria, dell'edilizia residenziale e commerciale, i nostri prodotti rappresentano una soluzione nella movimentazione, nel trattamento, nell'analisi, nel monitoraggio e, infine, nella reintroduzione dell'acqua nell'ambiente. Xylem offre inoltre la propria gamma di sistemi per la misurazione intelligente, le tecnologie e i servizi di rete e soluzioni avanzate nella gestione dell'acqua, del gas e dell'energia elettrica. Disponiamo di solide relazioni commerciali in oltre 150 Paesi e i nostri clienti ci riconoscono un'influente capacità di combinare marchi di prodotti leader nel mercato a competenze applicative con una spiccata propensione allo sviluppo di soluzioni olistiche ed ecosostenibili.

**Per maggiori informazioni sulle soluzioni offerte da Xylem, visitare [www.xylem.com](http://www.xylem.com).**



## **Indirizzo centro di assistenza clienti:**

Xylem Analytics Germany  
Sales GmbH & Co. KG  
WTW  
Am Achalaich 11  
82362 Weilheim  
Germany

Tel.: +49 881 183-325  
Fax: +49 881 183-414  
E-Mail [wtw.rma@xylem.com](mailto:wtw.rma@xylem.com)  
Internet: [www.xylemanalytics.com](http://www.xylemanalytics.com)



Xylem Analytics Germany GmbH  
Am Achalaich 11  
82362 Weilheim  
Germany

