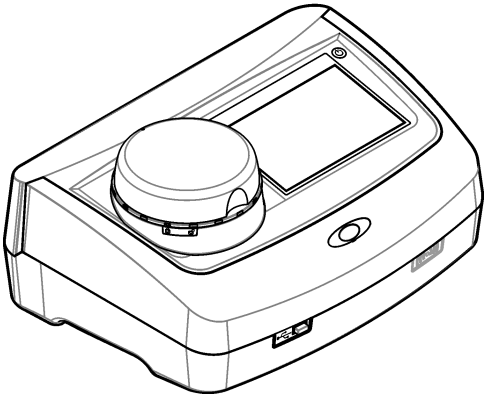
DOC342.57.80488

TU5200

03/2025, Edizione 8

Manuale utente



Sezione 1 Specifiche tecniche 3
Sezione 2 Informazioni generali 4
2.1 Informazioni sulla sicurezza 4
2.1.1 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo 4
2.1.2 Etichette precauzionali 5
2.1.3 Prodotto laser di Classe 2 5
2.1.4 Modulo RFID 6
2.1.4.1 Informazioni sulla sicurezza per i moduli RFID 6
2.1.4.2 Conformità FCC per RFID 7
2.1.5 Compatibilità elettromagnetica (EMC) 7
2.2 Panoramica del prodotto 8
2.3 Componenti del prodotto 8
Sezione 3 Installazione 9
3.1 Linee guida di installazione 9
3.2 Collegamento a dispositivi esterni (opzionale) 9
Sezione 4 Interfaccia utente e navigazione 10
Sezione 5 Avvio 11
Sezione 6 Funzionamento 12
6.1 Configurazione 12
6.1.1 Configurazione delle impostazioni dello strumento 12
6.1.1.1 Modifica della lingua 13
6.1.2 Aggiunta di ID operatore 13
6.1.2.1 Configurazione di un'etichetta RFID operatore (opzionale) 14
6.1.3 Aggiunta di ID campione 14
6.1.3.1 Importazione degli ID campione (opzionale) 14
6.1.4 Configurazione delle impostazioni di misurazione 15
6.1.5 Impostazione della gamma ammessa 16
6.1.6 Configurazione di una connessione LAN 16
6.1.6.1 Collegamento a un server FTP o Netdrive 17
6.1.6.2 Collegamento a una stampante di rete 18
6.1.6.3 Collegamento a un controller sc 18
6.2 Determinazioni 19
6.2.1 Raccolta campioni 19
6.2.2 Prevenzione contro la contaminazione delle fiale 19
6.2.3 Preparazione di una fiala di campione 20
6.2.4 Posizionamento della fiala nello strumento 21
6.2.5 Misura del campione 21
6.2.6 Confronto tra misure di processo e di laboratorio 22
6.2.6.1 Raccolta di un campione 22
6.2.6.2 Confronto delle misure con RFID 22
6.2.6.3 Confronto delle misure con Link2SC 23
6.3 Visualizzazione dei dati registrati 24
6.4 Visualizzazione delle informazioni dello strumento 26
Sezione 7 Calibrazione 26
7.1 Configurazione delle impostazioni di calibrazione 26

7.2 Calibrazione dello strumento 27
Sezione 8 Verifica 28
8.1 Configurazione delle impostazioni di verifica 28
8.2 Verifica della calibrazione 29
Sezione 9 Manutenzione 29
9.1 Pulizia di fuoriuscite 30
9.2 Pulizia dello strumento 30
9.3 Pulizia di una fiala di campione 30
9.4 Pulizia del vano per fiale 31
Sezione 10 Risoluzione dei problemi 31
10.1 Rimozione delle bolle d'aria dal campione 35
10.2 Condensa 35
Sezione 11 Parti di ricambio e accessori 35

Sezione 1 Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso.

Dato tecnico	Dettagli
Metodo di misurazione	Nefelometria tramite luce diffusa con un angolo di 90° rispetto alla luce incidente e 360° attorno alla fiala di campione.
Metodo di conformità primario	Metodo Hach con approvazione EPA 10258[1]
Dimensioni (L x P x A)	41 x 28 x 12,5 cm (16 x 11 x 7,7")
Peso	2,37 kg (5,23 lb)
Alloggiamento	IP20
Classe di protezione	Strumento: III; Alimentazione: I
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	II
Requisiti di alimentazione	Strumento: 15 V CC, 2 A; alimentazione: 100-240 V CA ± 10%, 50/60 Hz
Temperatura di funzionamento	Da 10 a 40 °C (da 50 a 104 °F)
Temperatura di stoccaggio	-30 – 60 °C (-22 – 140 °F)
Umidità	Dal 5 al 95% di umidità relativa, senza condensa
Condizioni ambientali	Uso in ambienti interni
Altitudine	2000 m (6562 piedi) massimo
Display	17,8 mm (7"), touch screen a colori
Laser	**Prodotto laser di Classe 2:** contiene un laser di Classe 2 non riparabile dall'utente.
Sorgente di luce ottica	650 nm, massimo 0,43 mW
Unità di misura	NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC, mg/l, mNTU[2] o mFNU
Campo scala	0 - 700 NTU, FNU, TE/F, FTU; 0 - 100 mg/l; 0 - 175 EBC
Accuratezza	± 2% del valore più 0,01 NTU da 0 a 40 NTU ± 10% del valore da 40 a 700 NTU in base allo standard primario alla formazina a 25 °C (77 °F)
Linearità	Più dell'1% per 0 - 40 NTU su formazina a 25 °C (77 °F)
Precisione	< 40 NTU: 0,002 NTU o 1% (il valore maggiore); > 40 NTU: 3,5% in base allo standard primario alla formazina a 25 °C (77 °F)
Luce dispersa	< 0,01 NTU

[1] http://www.hach.com
[2] 1 mNTU = 0,001 NTU

Dato tecnico	Dettagli
Opzioni di calibrazione	**StablCal®:** calibrazione a 1 punto (20 NTU) per intervallo di misura 0 - 40 NTU; calibrazione a 2 punti (20 e 600 NTU) per intervallo di misura 0 - 700 NTU (completa) **Formazina:** calibrazione a 2 punti (20 NTU e acqua di diluizione) per intervallo di misura 0 - 40 NTU; calibrazione a 3 punti (20 NTU, 600 NTU e acqua di diluizione) per intervallo di misura 0 - 700 NTU (completa) **Gradi:** calibrazione a 3 punti (20 e 100 mg/l e acqua di diluizione) per intervallo di misura 0 - 100 mg/l (completa) **SDVB:** calibrazione a 3 punti (20 NTU, 600 NTU e acqua di diluizione) per intervallo di misura 0 - 700 NTU (completa) **Utente:** calibrazione utente a 2 - 6 punti per un intervallo di misura di 0 NTU fino al punto massimo di calibrazione.
Opzioni di verifica	Asta di verifica in vetro (standard di torbidità secondario) < 0,1 NTU, StablCal o formazina (0,1 - 40 NTU)
Verifica (RFID o Link2SC®)	Le misure di processo e di laboratorio vengono confrontate con RFID o Link2SC per la verifica del valore di misura.
Certificazioni	Conformità CE; numero di accesso FDA USA: 1420493-xxx. Questo prodotto è conforme alle direttive IEC/EN 60825-1 e 21 CFR 1040.10 in base alla norma Laser Notice N. 56. Certificazione RCM per l'Australia.
Garanzia	1 anno (UE: 2 anni)

Sezione 2 Informazioni generali

In nessun caso il produttore sarà responsabile per danni derivanti da un uso improprio del prodotto o dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel manuale. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento senza alcuna notifica o obbligo preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

2.1 Informazioni sulla sicurezza

Il produttore non sarà da ritenersi responsabile in caso di danni causati dall'applicazione errata o dall'uso errato di questo prodotto inclusi, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, i danni diretti, incidentali e consequenziali; inoltre declina qualsiasi responsabilità per tali danni entro i limiti previsti dalle leggi vigenti. La responsabilità relativa all'identificazione dei rischi critici dell'applicazione e all'installazione di meccanismi appropriati per proteggere le attività in caso di eventuale malfunzionamento dell'apparecchiatura compete unicamente all'utilizzatore.

Prima di disimballare, installare o utilizzare l'apparecchio, si prega di leggere l'intero manuale. Si raccomanda di leggere con attenzione e rispettare le istruzioni riguardanti note di pericolosità. La non osservanza di tali indicazioni potrebbe comportare lesioni gravi all'operatore o danni all'apparecchio.

Se l'apparecchiatura viene utilizzata in modo diverso da quello specificato dal produttore, la protezione fornita dall'apparecchiatura può essere compromessa. Non utilizzare o installare l'apparecchiature con modalità differenti da quelle specificate nel presente manuale.

2.1.1 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo

⚠ PERICOLO

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, causa lesioni gravi anche mortali.

⚠ AVVERTENZA

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni gravi, anche mortali.

⚠ ATTENZIONE

Indica una situazione di pericolo potenziale che potrebbe comportare lesioni lievi o moderate.

AVVISO
Indica una situazione che, se non evitata, può danneggiare lo strumento. Informazioni che richiedono particolare attenzione da parte dell'utente.

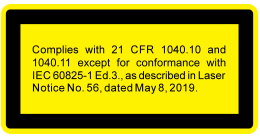
2.1.2 Etichette precauzionali

Leggere tutte le etichette e targhette affisse allo strumento. La mancata osservanza delle stesse può causare lesioni personali o danni allo strumento. Un simbolo sullo strumento è indicato nel manuale unitamente a una frase di avvertenza.

	Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi domestici o pubblici europei. Restituire le vecchie apparecchiature al produttore il quale si occuperà gratuitamente del loro smaltimento.
	Tale simbolo, se apposto sullo strumento, fa riferimento al manuale delle istruzioni per il funzionamento e/o informazioni sulla sicurezza.
	Questo simbolo indica la necessità di indossare occhiali protettivi.
	Questo simbolo indica che nell'apparecchiatura è utilizzato un dispositivo laser.
	Questo simbolo identifica un rischio di danno chimico e indica che solo individui qualificati e addestrati a lavorare con sostanze chimiche devono maneggiare sostanze chimiche o eseguire la manutenzione di sistemi di erogazione di sostanze chimiche associati all'apparecchiatura.
	Questo simbolo indica onde radio.

2.1.3 Prodotto laser di Classe 2

PERICOLO
Pericolo di lesioni personali. Non rimuovere mai i coperchi dallo strumento. Questo è uno strumento che utilizza un laser, pertanto l'utente rischia lesioni se esposto al laser.

	Prodotto laser di Classe 2, IEC60825-0.43:2014, 650 nm, massimo 1 mW Posizione: parte posteriore dello strumento.
	Conforme alle direttive USA 21 CFR 1040.10 e 1040.11 in base alla norma Laser Notice No. 56. Posizione: parte posteriore dello strumento.
	Attenzione—Radiazione laser di Classe 2 con il coperchio aperto. Non guardare all'interno di un fascio laser. Posizione: parte superiore del vano per fiale.

Questo strumento è un prodotto laser di Classe 2. Sono presenti solo radiazioni laser visibili quando lo strumento è difettoso e quando il coperchio dello strumento è aperto. Questo prodotto è conforme alla direttiva EN 61010-1, "Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e da laboratorio" e con la direttiva IEC/EN 60825-1, "Sicurezza degli apparecchi laser" oltre che con la direttiva 21 CFR 1040.10 in base alla norma Laser Notice N. 56. Fare riferimento alle etichette sullo strumento indicanti le informazioni sul laser.

2.1.4 Modulo RFID

Gli strumenti con modulo RFID opzionale ricevono e trasmettono informazioni e dati. Il modulo RFID funziona con una frequenza di 13,56 MHz.

La tecnologia RFID è un'applicazione radio. Le applicazioni radio sono soggette alle condizioni di autorizzazione nazionali.

In caso di dubbi, contattare il produttore.

2.1.4.1 Informazioni sulla sicurezza per i moduli RFID

⚠ AVVERTENZA

Pericoli multipli. Non smontare lo strumento per operazioni di manutenzione. Se è necessario pulire o riparare i componenti interni, contattare il produttore.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di radiazioni elettromagnetiche. Non utilizzare lo strumento in ambienti pericolosi

AVVISO

Questo strumento è sensibile alle interferenze elettromagnetiche ed elettromeccaniche. Tali interferenze possono incidere sulle prestazioni di analisi dello strumento. Non collocare lo strumento in prossimità di apparecchiature che possono generare interferenze.

Rispettare le informazioni sulla sicurezza indicate di seguito per utilizzare lo strumento conformemente ai requisiti locali, regionali e nazionali.

- Non utilizzare lo strumento in ospedali e strutture equivalenti o in prossimità di apparecchiature mediche, come pacemaker o protesi acustiche.

- Non utilizzare lo strumento in prossimità di sostanze altamente infiammabili, come carburanti, sostanze chimiche altamente infiammabili ed esplosivi.
- Non utilizzare lo strumento in prossimità di gas, vapori o polveri combustibili.
- Tenere lontano lo strumento da vibrazioni e urti.
- Lo strumento può causare interferenze nelle immediate vicinanze di televisori, radio e computer.
- La garanzia non copre problemi causati da un uso improprio o dall'usura.

2.1.4.2 Conformità FCC per RFID

Questo strumento potrebbe contenere un dispositivo di identificazione a radiofrequenza registrato (RFID). Fare riferimento alla Tabella 1 per le informazioni sulla registrazione della commissione federale delle comunicazioni (FCC).

Tabella 1 Informazioni sulla registrazione

Parameter (Parametro)	Valore
Numero di identificazione FCC (FCC ID)	YUH-QR15HL / YUH-Q152
IC	9278A-QR15HL / 9278A-Q152
Frequenza	13,56 MHz

2.1.5 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

⚠ ATTENZIONE

Questa apparecchiatura non è destinata all'uso in ambienti residenziali e potrebbe non fornire un'adeguata protezione alla ricezione radio in tali ambienti.

CE (EU)

L'apparecchiatura soddisfa i requisiti essenziali della direttiva EMC 2014/30/UE.

UKCA (UK)

L'apparecchiatura soddisfa i requisiti delle Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091).

Normativa canadese sulle apparecchiature che causano interferenze radio ICES-003, Classe A:

Le registrazioni dei test di supporto sono disponibili presso il produttore.

Questo apparecchio digitale di Classe A soddisfa tutti i requisiti di cui agli Ordinamenti canadesi sulle apparecchiature causanti interferenze.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

FCC Parte 15, Limiti Classe "A"

Le registrazioni dei test di supporto sono disponibili presso il produttore. Il presente dispositivo è conforme alla Parte 15 della normativa FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni:

1. L'apparecchiatura potrebbe non causare interferenze dannose.
2. L'apparecchiatura deve tollerare tutte le interferenze subite, comprese quelle causate da funzionamenti inopportuni.

Modifiche o cambiamenti eseguiti su questa unità senza previa approvazione da parte dell'ente responsabile della conformità potrebbero annullare il diritto di utilizzare l'apparecchiatura. Questo apparecchio è stato testato ed è conforme con i limiti per un dispositivo digitale di Classe A, secondo la Parte 15 delle normative FCC. Questi limiti garantiscono un'adeguata protezione contro qualsiasi interferenza che potrebbe derivare dall'utilizzo dell'apparecchio in ambiente commerciale. L'apparecchiatura produce, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in accordo a quanto riportato nel manuale delle istruzioni, potrebbe causare interferenze dannose per le radiocomunicazioni. L'utilizzo di questa apparecchiatura in una zona residenziale potrebbe causare interferenze dannose. In questo caso, l'utente sarà tenuto a risolvere il problema a proprie spese. Per ridurre i problemi di interferenza, è possibile utilizzare le seguenti tecniche:

1. Scollegare l'apparecchiatura dalla sua fonte di alimentazione per verificare che sia la fonte dell'interferenza o meno.
2. Se l'apparecchiatura è collegata alla stessa uscita del dispositivo in cui si verifica l'interferenza, collegarla ad un'uscita differente.
3. Allontanare l'apparecchiatura dal dispositivo che riceve l'interferenza.
4. Riposizionare l'antenna ricevente del dispositivo che riceve l'interferenza.
5. Provare una combinazione dei suggerimenti sopra riportati.

2.2 Panoramica del prodotto

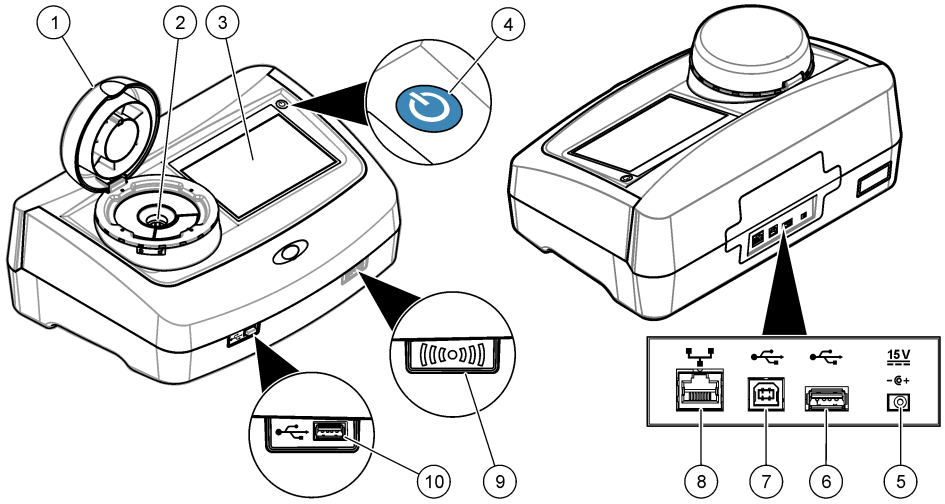
Il torbidimetro TU5200 misura la torbidità a basso range in prevalenza in applicazioni con acqua potabile lavorata. Questo strumento da laboratorio è calibrato in fabbrica e misura a un angolo di 90° in un raggio di 360° attorno all'asse del fascio di luce incidente. Utilizzare il touch screen per attivare lo strumento. Vedere la Figura 1.

È disponibile un modulo RFID opzionale. La Figura 1 mostra il modulo RFID. Il modulo RFID consente di confrontare facilmente le misure della torbidità di processo e di laboratorio.

I video di istruzioni sono disponibili nella sezione dedicata all'assistenza del sito Web del produttore.

Per gli accessori, fare riferimento a Parti di ricambio e accessori a pagina 35.

Figura 1 Panoramica del prodotto

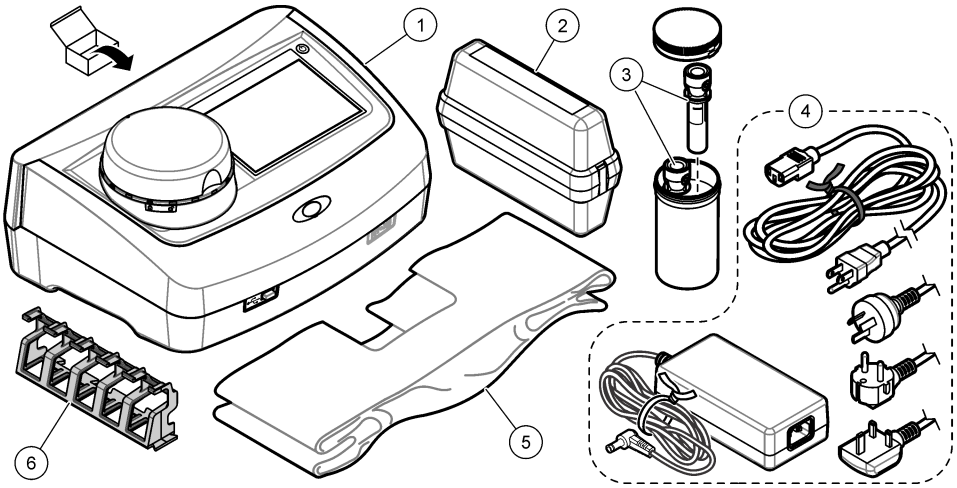


1 Coperchio	**6** Porta USB tipo A
2 Vano per fiale	**7** Porta USB tipo B
3 Display	**8** Porta Ethernet per connessione LAN
4 Pulsante di accensione	**9** Indicatore del modulo RFID (opzionale)
5 Collegamento alimentazione	**10** Porta USB tipo A

2.3 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutte le parti oggetto della fornitura siano state ricevute. Fare riferimento alla sezione Figura 2. In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

Figura 2 Componenti del prodotto



1 TU5200	**4** Alimentazione
2 Kit StablCal di fiale sigillate con RFID (10, 20 e 600 NTU)	**5** Panno di copertura antipolvere
3 Fiale di campione	**6** Supporto per fiale

Sezione 3 Installazione

⚠ ATTENZIONE

Pericoli multipli. Gli interventi descritti in questa sezione del documento devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

Questo strumento è adatto per l'uso a un'altitudine massima di 3100 m (10.710 piedi). L'uso di questo strumento a un'altitudine superiore a 3100 m può aumentare leggermente la possibilità di rottura dell'isolamento elettrico, generando un pericolo di scosse elettriche. Il produttore consiglia agli utenti che rilevano problemi di contattare l'assistenza tecnica.

3.1 Linee guida di installazione

Installare lo strumento:

- Su una superficie piana
- In un luogo pulito, asciutto, ben ventilato e con temperatura controllata
- In un luogo con vibrazioni limitate e non esposto alla luce solare diretta
- In un luogo dove è presente spazio sufficiente attorno allo strumento per effettuare i vari collegamenti e per gli eventuali interventi di manutenzione
- In una posizione in cui siano visibili e facilmente accessibili il pulsante e il cavo di alimentazione.

3.2 Collegamento a dispositivi esterni (opzionale)

AVVISO

La responsabilità per la sicurezza della rete e dei punti di accesso è del cliente che utilizza lo strumento wireless. Il produttore non può essere ritenuto responsabile per eventuali danni, inclusi ma non limitati a danni indiretti, speciali, consequenziali o accidentali, causati da un'interruzione o dalla violazione della sicurezza della rete.

Lo strumento è provvisto di tre porte USB 1.1 e una porta Ethernet. Fare riferimento alla Figura 1 a pagina 8.

Porta USB di tipo A—Per il collegamento a una stampante, a uno scanner per codici a barre portatile, a un'unità di memoria flash USB, a una tastiera[3] o a un modulo SIP 10.

porta USB tipo B—Per il collegamento a un PC.

Porta Ethernet—Per il collegamento a una rete LAN con un cavo schermato (ad esempio, STP, FTP, S/FTP). La lunghezza massima del cavo schermato è 20 m (65,6 piedi). Per stabilire se è necessaria una connessione LAN, fare riferimento a Configurazione di una connessione LAN a pagina 16.

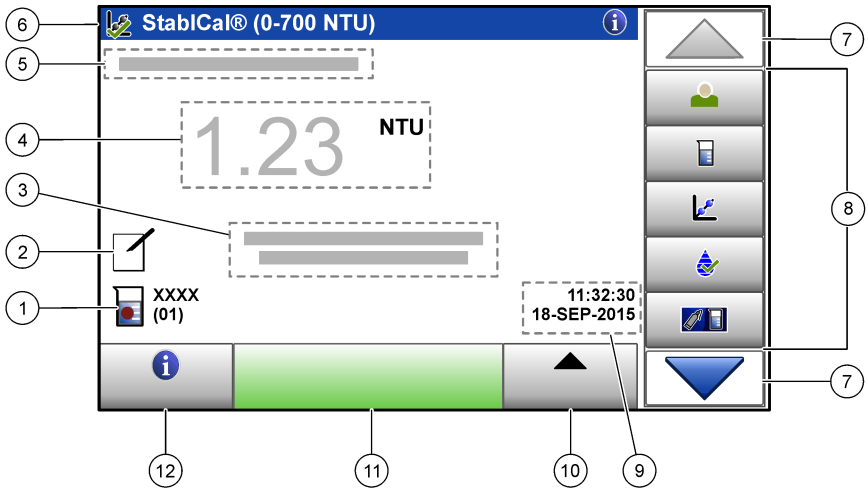
Nota: *la lunghezza dei cavi USB non deve superare i 3 m (9,8 piedi).*

Sezione 4 Interfaccia utente e navigazione

Il display dello strumento è un touch screen. Utilizzare soltanto le punte pulite e asciutte delle dita per spostarsi tra le funzioni del touch screen. Non utilizzare punte di penne o matite o altri oggetti appuntiti per effettuare selezioni sullo schermo, altrimenti questo verrà danneggiato.

Fare riferimento alla Figura 3 per una panoramica della schermata Home.

Figura 3 Descrizione del display



1 ID campione e numero della misura[4]	**7** Frecce di navigazione SU/GIÙ
2 Commenti utente	**8** Menu su barra laterale (fare riferimento alla Tabella 2)
3 Istruzioni	**9** Ora e data
4 Valore di torbidità, unità e modalità lettura	**10** Pulsante delle opzioni
5 Messaggi di avviso o di errore	**11** Pulsante di lettura
6 Icona di stato calibrazione e curva di calibrazione	**12** Pulsante delle informazioni (guida)

[3] In alternativa al touch screen, utilizzare una tastiera per immettere il testo nelle caselle sul display (ad esempio, password e ID campione).

[4] Il numero della misura aumenta di uno ogni volta che viene completata una misura.

Tabella 2 Icone del menu su barra laterale

Icona	Descrizione
Login	Consente a un operatore di accedere e di uscire. Per accedere, selezionare un ID operatore e premere **Login**. Per uscire, premere **Logout**. ***Nota:*** *quando un operatore ha avuto accesso, l'icona Login cambia nell'icona selezionata per l'ID operatore (ad esempio, pesce, farfalla, pallone) e il testo "Login" diventa quello dell'ID operatore.*
ID campione	Consente di selezionare l'ID campione.
Calibrazione	Consente di avviare una calibrazione.
Verifica	Consente di avviare una verifica.
Link2SC	Consente di confrontare misure di processo e di laboratorio.
Registro di dati	Consente di visualizzare log di lettura, log di calibrazione, log di verifica e log di confronto. Fare riferimento a Visualizzazione dei dati registrati a pagina 24.
Configurazione	Consente di configurare le impostazioni dello strumento. Fare riferimento a Configurazione delle impostazioni dello strumento a pagina 12.
Diagnostica	Consente di visualizzare le informazioni firmware, il backup strumento, gli aggiornamenti strumento, le informazioni di segnalazione e i dati di servizio di fabbrica.
Timer	Consente di impostare un timer.
	Consente di passare al sito Web del produttore per gli ultimi aggiornamenti di versioni software e manuale per l'utente quando lo strumento dispone di una connessione LAN.
Documenti	Consente di visualizzare il manuale per l'utente e i video relativi allo strumento.

Sezione 5 Avvio

⚠ ATTENZIONE	
	Pericolo di lesioni personali. Non rimuovere mai i coperchi dallo strumento. Questo è uno strumento che utilizza un laser, pertanto l'utente rischia lesioni se esposto al laser.

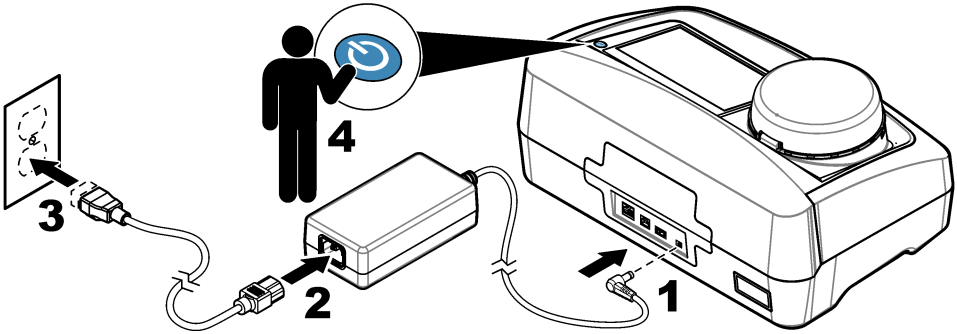
⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni personali. Non guardare nel vano fiala quando lo strumento è collegato all'alimentazione.

Fare riferimento alle operazioni illustrate di seguito per collegare l'alimentazione allo strumento e avviare lo strumento.

Una volta visualizzato il menu, selezionare la lingua e premere **OK**. Si avvia l'autodiagnosi.

Nota: *per modificare la lingua dopo l'avvio iniziale, fare riferimento a* Modifica della lingua *a pagina 13.*



Sezione 6 Funzionamento

6.1 Configurazione

6.1.1 Configurazione delle impostazioni dello strumento

1. Premere due volte ▼, quindi premere **Configurazione**.
2. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Posizione	Consente di impostare il nome della posizione dello strumento. La posizione viene salvata con le misure nel log di dati.
Data e ora	Consente di impostare il formato di data e ora, la data e l'ora. Immettere la data e l'ora correnti. **Formato data**—Consente di impostare il formato della data. Opzioni: gg-mmm-aaaa (predefinito), aaaa-mm-gg, gg-mm-aaaa o mm-gg-aaaa. **Formato tempo**—Consente di impostare il formato dell'ora. Opzioni: 12 o 24 ore (predefinito).
Sicurezza	Consente di attivare o disattivare la protezione tramite password per le impostazioni e le attività contenute nell'elenco sicurezza. **Password**—Consente di impostare o modificare la password (amministratore) (massimo 10 caratteri). Le password distinguono tra caratteri maiuscoli e minuscoli. **Elenco sicurezza**—Consente di impostare l'elenco sicurezza per ciascuna impostazione e attività contenuta in questo elenco. • **Off**—Tutti gli operatori possono modificare l'impostazione o eseguire l'attività. • **Una chiave**—Solo gli operatori con livello di sicurezza a una o due chiavi possono modificare l'impostazione o eseguire l'attività. Fare riferimento a Aggiunta di ID operatore a pagina 13. • **Due chiavi**—Solo gli operatori con un livello di sicurezza a due chiavi possono modificare l'impostazione o eseguire l'attività. ***Nota:*** *l'impostazione Sicurezza non viene portata su On finché non si preme il pulsante Chiudi.*

Opzione	Descrizione
Settaggio suono	Consente di attivare o disattivare i settaggi suono per singoli eventi. Consente di impostare il volume dei suoni per ciascun evento (da 1 a 10). Per attivare o disattivare tutti i settaggi suono, selezionare Tutti e premere **Configurazione**.
Rete e periferiche	Consente di visualizzare lo stato di connessione dei dispositivi collegati direttamente allo strumento e collegati allo strumento tramite la rete locale LAN (Local Area Network). • Stampante—Stampante locale o di rete • Rete—Connessione LAN • Controller—Controller sc • PC • Memoria USB—Unità di memoria flash USB • Tastiera
Gestione alimentazione	Consente di impostare il momento in cui lo strumento verrà portato automaticamente in modalità pausa o spento dopo un periodo di inattività. **Arresta Timer**—Consente di impostare il momento in cui lo strumento verrà portato in modalità pausa. Opzioni: OFF, 30 minuti, 1 ora (predefinito), 2 ore o 12 ore. **Spegni Timer**—Consente di impostare il momento in cui lo strumento verrà spento. Opzioni: OFF, 2, 6, 12 ore (predefinito) o 24 ore.

6.1.1.1 Modifica della lingua

AVVISO

Prima di riaccendere, attendere almeno 20 secondi dallo spegnimento, altrimenti lo strumento potrebbe danneggiarsi.

Per modificare la lingua dopo l'avvio iniziale, attenersi alla procedura seguente.

1. Spegnere lo strumento.
2. Accendere lo strumento.
3. Durante l'avvio, toccare il display fino a visualizzare il menu della lingua (circa 45 secondi).
4. Una volta visualizzato il menu, selezionare la lingua e premere **OK**.

6.1.2 Aggiunta di ID operatore

Aggiungere un ID operatore univoco per ogni persona che eseguirà la misurazione di campioni (massimo 30). Selezionare un'icona, una password operatore e un livello di sicurezza per ciascun ID operatore.

1. Premere **Login**.
2. Premere **Opzioni**>**Nuovo**.
3. Immettere un nuovo ID operatore (non più di 10 caratteri), quindi premere **OK**.
4. Premere la freccia **SINISTRA** e **DESTRA** per selezionare l'icona per l'ID operatore (ad esempio, pesce, farfalla o pallone).
5. Premere **Password operatore**, quindi immettere una password per l'ID operatore.

   Nota: *le password distinguono tra caratteri maiuscoli e minuscoli.*
6. Premere **Livello sicurezza**, quindi selezionare il livello di sicurezza per l'ID operatore.

   - **Off**—L'operatore non può modificare le impostazioni o eseguire attività nelle impostazioni Sicurezza che presentano un livello di sicurezza a una o due chiavi.
   - **Una chiave**—L'operatore può modificare tutte le impostazioni ed eseguire tutte le attività nelle impostazioni Sicurezza che dispongono di un livello di sicurezza Off o a una chiave.
   - **Due chiavi**—L'operatore può modificare tutte le impostazioni ed eseguire tutte le attività nelle impostazioni Sicurezza.

   Nota: *prima di poter selezionare un livello di sicurezza, portare l'impostazione Sicurezza su On. Fare riferimento a* Configurazione delle impostazioni dello strumento *a pagina 12.*

7. Premere **OK**>**Chiudi**.
8. Per modificare un ID operatore, selezionare l'ID e premere **Opzioni**>**Modifica**.
9. Per eliminare un ID operatore, selezionare l'ID e premere **Opzioni**>**Cancella**>**OK**.

6.1.2.1 Configurazione di un'etichetta RFID operatore (opzionale)

Per utilizzare un'etichetta RFID operatore per accedere allo strumento, salvare l'ID operatore applicabile in un'etichetta RFID operatore nel modo seguente:

1. Premere **Login**.
2. Selezionare l'ID operatore e premere **Opzioni**>**Inizializzazione etichetta RFID**.
3. Immettere la password per l'operatore se necessario.
4. Completare i passaggi indicati sul display.
5. Premere **OK** per sostituire l'ID operatore sull'etichetta RFID con il nuovo ID operatore se applicabile.
6. Premere **Chiudi**.
7. Posizionare l'etichetta RFID operatore davanti al modulo RFID per accedere.

6.1.3 Aggiunta di ID campione

Aggiungere un ID campione univoco per ciascun campione (massimo 100). L'ID campione identifica la posizione del campione o altre informazioni specifiche.

In alternativa, importare nello strumento gli ID campione da un file foglio di lavoro. Fare riferimento alla Importazione degli ID campione (opzionale) a pagina 14.

Nota: *quando un flacone di campione con un'etichetta adesiva RFID per campioni viene posto davanti al modulo RFID, l'ID campione viene aggiunto automaticamente allo strumento e selezionato sullo strumento.*

1. Premere **ID campione**.
2. Premere **Opzioni**>**Nuovo**.
3. Immettere un nuovo ID campione (massimo 20 caratteri).
4. Se il flacone di campione dispone di un codice a barre che identifica l'ID campione, leggere il codice a barre con un apposito scanner portatile collegato allo strumento. Il codice a barre viene aggiunto all'ID campione.
5. Premere **OK**.
6. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Aggiungere Data/ora	Consente di aggiungere all'ID campione la data e l'ora in cui il campione è stato raccolto (opzionale). La data e l'ora immesse per ciascun ID campione vengono visualizzate sul menu ID campione.
Aggiungere Numero	Consente di aggiungere un numero della misura all'ID campione (opzionale). Selezionare il primo numero utilizzato per il numero della misura (da 0 a 999). Il numero della misura viene visualizzato tra parentesi dopo l'ID campione sulla schermata Home. Fare riferimento a Figura 3 a pagina 10.
Aggiungere Colore	Consente di aggiungere un cerchio colorato all'icona dell'ID campione (opzionale). L'icona dell'ID campione viene visualizzata prima dell'ID campione sulla schermata Home. Fare riferimento a Figura 3 a pagina 10.

7. Premere **OK**>**Chiudi**.
8. Per modificare un ID campione, selezionare l'ID e premere **Opzioni**>**Modifica**>**OK**.
9. Per cancellare un ID campione, selezionare l'ID e premere **Opzioni**>**Cancella**>**OK**.

6.1.3.1 Importazione degli ID campione (opzionale)

Importare gli ID campione da un file in formato foglio elettronico su un'unità flash USB.

Nota: *Gli ID campione importati non possono essere modificati.*

1. Su un PC, creare un nuovo file in formato foglio elettronico.
2. Nella parte superiore della prima colonna, immettere #Numero riga;#ID campione;#Data e ora per l'intestazione.
3. Immettere le informazioni di un ID campione in ciascuna riga dopo l'intestazione. Assicurarsi che non ci siano spazi vuoti.

   Esempio:

   #Numero riga;#ID campione;#Data e ora

   1;;Aerazione;13.09.2015 10:03

   2;;Uscita;13.09.2015 06:30

   3;Alimentazione;13.09.2015 18:00

   Nota: *La data della raccolta del campione è opzionale.*
4. Creare una nuova cartella su un'unità flash USB. Nominare la cartella "IDCampione".
5. Salvare il file in formato foglio elettronico nella cartella IDCampione come file CSV (comma-separated value) o file TXT (text).
6. Collegare l'unità flash USB alla porta USB sullo strumento.
7. Sullo strumento, premere **ID campione**>**Opzioni**>**Importa lista ID campione**.

   Viene visualizzato il nome dei file in formato foglio elettronico nella cartella IDCampione.
8. Selezionare il file in formato foglio elettronico applicabile, quindi premere **OK**.

   Gli ID campione vengono aggiunti allo strumento.

6.1.4 Configurazione delle impostazioni di misurazione

Selezionare la modalità lettura, le unità di misura, le impostazioni del log di dati, la risoluzione e altro.

1. Sulla schermata di lettura principale, premere **Opzioni**>**Config lettura**.
2. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Lettura	Consente di impostare la modalità lettura in modalità Singola, Continua o Modo Minimo. Predefinito: Singola. **Singola**—La misura si arresta quando la lettura è stabile. **Continua**—La misura continua finché l'utente non preme **Fatto**. **Modo Minimo**—Impostato su On quando si esegue un confronto tra una misura di processo e di laboratorio e la misura di processo è una gamma NTU inferiore. Consente di eliminare l'effetto di particelle non rappresentative nel campione prelevato. **Media segnale**—La lettura della torbidità visualizzata sul display è una media dei valori misurati durante l'intervallo di tempo selezionato. Opzioni: per la modalità di misura singola, dai 5 ai 15 secondi. Per la modalità di misura continua, dai 5 ai 90 secondi.
Unità	Consente di selezionare le unità di misura da visualizzare sul display e da inserire nel registro dati. Opzioni: NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC, mNTU o mFNU. Predefinito: NTU).
Configurazione registro dati	Consente di configurare le impostazioni del registro dei dati. **Salvataggio autom.**—I dati di misura sono registrati automaticamente nel registro di lettura. Predefinito: On Quando questa opzione non è selezionata, premere **Opzioni**>**Memorizza** per registrare la misura corrente nel log di lettura, se necessario. **Invio formato dati**—Consente di impostare il formato di output dei dati di misura inviati a dispositivi esterni (CSV o XML). Predefinito: XML **Formato di stampa**—Consente di impostare il formato di output dei dati di misura inviati a una stampante (Stampa rapida o Stampa dett (GLP)). **Commenti**—Consente agli utenti di aggiungere commenti alle voci del log. **Invio autom.**—I dati di misura vengono inviati automaticamente a tutti i dispositivi (ad esempio, stampante, unità di memoria flash USB e server FTP) collegati allo strumento dopo ciascuna misura.
Risoluzione	Consente di selezionare il numero di posizioni decimali da mostrare sul display. Opzioni: 0,001 (valore predefinito) o 0,0001.

Opzione	Descrizione
Espuls bolle	Consente di impostare l'espulsione delle bolle su On (valore predefinito) oppure su Off. Quando impostata su On, le letture di elevata torbidità causate dalle bolle nel campione non vengono mostrate o salvate nel registro dati.
Chiudere coperchio per lettura	Consente di attivare o disattivare lo strumento per avviare automaticamente una misura quando il coperchio è chiuso. Predefinito: On La misura viene eseguita solo quando è presente una fiala di campione nello strumento.

6.1.5 Impostazione della gamma ammessa

Prima di confrontare misure di processo e di laboratorio sullo strumento, impostare la gamma ammessa per i risultati da confrontare. La gamma ammessa è la differenza massima consentita tra le misure di processo e di laboratorio.

1. Premere **LINK2SC**.
2. Premere **Opzioni**>**Configurazione confronto**.
3. Premere **Gamma ammessa**>**Unità**.
4. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
%	Consente di impostare la gamma ammessa su una percentuale (da 1 a 99%).
NTU	Consente di impostare la gamma ammessa su unità NTU (da 0,015 a 100,00 NTU).

5. Premere **Valore**, quindi immettere la gamma ammessa.

6.1.6 Configurazione di una connessione LAN

AVVISO

La responsabilità per la sicurezza della rete e dei punti di accesso è del cliente che utilizza lo strumento wireless. Il produttore non può essere ritenuto responsabile per eventuali danni, inclusi ma non limitati a danni indiretti, speciali, consequenziali o accidentali, causati da un'interruzione o dalla violazione della sicurezza della rete.

Il produttore raccomanda che l'operazione venga eseguita da un amministratore di rete.

Configurare una connessione LAN allo strumento per effettuare una o più delle attività che seguono.

- Visualizzare il sito Web del produttore sullo strumento.
- Confrontare le misurazioni di processo e di laboratorio con Link2SC.
- Trasmettere i dati a una stampante di rete abilitata SNMP.
- Trasmettere i dati a una cartella specifica su un server FTP.
- Trasmettere i dati a una cartella specifica su Netdrive.
- Visualizzare le letture dei controller sc sullo strumento.

1. Collegare la porta Ethernet a una LAN con un cavo schermato (ad es., STP, FTP, S/FTP).
   Nota: *La lunghezza massima consentita del cavo schermato è di 20 m (65,6 piedi).*
2. Premere due volte ▼, quindi premere **Configurazione**.
3. Premere **Rete e periferiche**.
4. Selezionare Rete, quindi premere **Configurazione**.
5. Selezionare On.
6. Premere **TU5200 IP**.
7. Per ottenere un indirizzo IP per lo strumento da un server DHCP, effettuare le seguenti operazioni.
   a. Selezionare Automatico.
   b. Premere due volte **OK**.
      L'indirizzo IP viene visualizzato sull'icona di menu TU5200 IP.

8. Per immettere l'indirizzo IP dello strumento manualmente, effettuare le seguenti operazioni.
   a. Selezionare Fissata.
   b. Premere **Indirizzo IP**, quindi immettere l'indirizzo IP.
   c. Premere **Gateway predefinito**, quindi immettere il gateway predefinito.
   d. Premere **Subnet Mask**, quindi immettere la subnet mask.
   e. Premere due volte **OK**.

   L'indirizzo IP viene visualizzato sull'icona di menu TU5200 IP.
9. Per confrontare le misurazioni di processo e laboratorio con Link2SC, immettere l'indirizzo IP dello strumento nel controller sc come segue:
   a. Sul controller sc, selezionare LINK2SC>CONFIGURA>INDIRIZZO IP.
   b. Immettere l'indirizzo IP dello strumento.

6.1.6.1 Collegamento a un server FTP o Netdrive

Pre-requisiti: collegare lo strumento a una LAN. Fare riferimento a Configurazione di una connessione LAN a pagina 16.

Collegare lo strumento a una cartella su un server FTP o Netdrive per trasmettere i dati in tale cartella.

1. Premere due volte ▼, quindi premere **Configurazione**.
2. Premere **Rete e periferiche**.
3. Selezionare Rete, quindi premere **Configurazione**.
4. Premere **Rete server**.
5. Per collegare una cartella a un server FTP, procedere come segue.
   a. Selezionare FTP.
   b. Premere **FTP Server**.
6. Per effettuare il collegamento a una cartella su Netdrive, procedere come segue.
   a. Selezionare Netdrive.
   b. Premere **Setup netdrive**.
7. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Indirizzo IP	Consente di selezionare l'indirizzo IP del server FTP o Netdrive. Premere **Indirizzo IP** e immettere l'indirizzo IP del server FTP o Netdrive.
Nome server	Consente di selezionare il nome del server FTP o Netdrive. Premere **Nome server** e immettere il nome del server FTP o Netdrive.

8. Premere **Cartella dati**, quindi immettere il nome della cartella di destinazione presente sul server FTP o Netdrive.
9. Premere **Utente**, quindi immettere il nome utente con autorizzazione alla lettura/scrittura della cartella di destinazione.
10. Premere **Password**, quindi immettere la password per il nome utente.
11. Premere tre volte **OK**.

6.1.6.2 Collegamento a una stampante di rete

Pre-requisiti: collegare lo strumento a una LAN. Fare riferimento a Configurazione di una connessione LAN a pagina 16.

Collegare una stampante di rete allo strumento per trasmettere i dati a una stampante remota (di rete). Solo le stampanti di rete con abilitazione SNMP e all'interno della stessa rete secondaria vengono rilevati dallo strumento.

1. Premere due volte ▼, quindi premere **Configurazione**.
2. Premere **Rete e periferiche**.
3. Selezionare Stampante, quindi premere **Configurazione**.
4. Premere **Stampante di rete**, quindi selezionare On.
5. Premere **IP stamp.**, quindi selezionare Automatico.
6. Quando viene visualizzato l'elenco di stampanti, selezionare una stampante e premere **OK**.
7. Premere **Risoluzione**, quindi selezionare la risoluzione di stampa (100 o 150 dpi).
8. Premere **Carta**, quindi selezionare il formato della carta. Opzioni: Letter, Legal, Executive o A4.
9. Premere due volte **OK**.

6.1.6.3 Collegamento a un controller sc

Pre-requisiti: collegare lo strumento a una LAN. Fare riferimento a Configurazione di una connessione LAN a pagina 16.

Collegare lo strumento a uno o più controller sc con connessione LAN[5] per effettuare le attività seguenti.

- Visualizzare le letture correnti dei controller sc
- Visualizzare le letture precedenti dei controller sc per giorno, settimana o mese in formato grafico.
- Visualizzare le letture correnti di un controller sc per un parametro nel menu della barra laterale.

Nota: *Questa attività non è necessaria per confrontare le misurazioni di processo e laboratorio con Link2SC.*

1. Premere due volte ▼, quindi premere **Configurazione**.
2. Premere **Rete e periferiche**.
3. Selezionare Controller, quindi premere **Configurazione**.
4. Premere **Aggiungi**.
5. Per immettere l'indirizzo IP del controller sc, effettuare le seguenti operazioni.
   a. Selezionare Indirizzo IP.
   b. Premere **Indirizzo IP**, quindi immettere l'indirizzo IP del controller sc.
6. Per immettere il nome host del controller sc, effettuare le seguenti operazioni.
   a. Selezionare Hostname.
   b. Premere **Hostname**, quindi immettere il nome server del controller sc.
7. Premere **Password**, quindi immettere la password per il controller sc.
8. Premere **OK**>**CHIUDI**>**CHIUDI**.
9. Selezionare i canali (parametri) che vengono visualizzati sullo strumento come segue:
   a. Premere **Link2SC**.
   b. Premere **Monitoraggio processo**>**Aggiungi**.
   c. Selezionare il canale, quindi premere **OK**.
      La lettura corrente e quelle precedenti per il canale selezionato, vengono visualizzate in formato grafico.
10. Eseguire nuovamente il passo 9 per visualizzare altri canali sul display secondo necessità.

[5] Per configurare una connessione LAN, fare riferimento alla documentazione del controller sc.

11. Per modificare l'intervallo di tempo visualizzato sul grafico, premere il grafico e selezionare Giorno, Settimana o Mese.
12. Per visualizzare la lettura corrente per uno dei canali nel menu della barra laterale, selezionare il canale e premere l'icona ridotta sulla parte superiore della schermata.

    La lettura corrente per il canale selezionato viene visualizzata nel menu della barra laterale dopo l'icona Verifica.

6.2 Determinazioni

6.2.1 Raccolta campioni

- Raccogliere i campioni in flaconi di vetro o di plastica puliti con tappi a stretta tolleranza.
- Risciacquare il contenitore almeno tre volte con il campione.
- Quando si raccoglie un campione da un rubinetto dell'acqua in un sistema di distribuzione o impianto di trattamento, far scorrere l'acqua per almeno cinque minuti, quindi prelevare il campione. Non regolare il flusso in quanto questo potrebbe aggiungere particelle.
- Quando si raccoglie un campione da una massa d'acqua (ad esempio, un corso d'acqua o un serbatoio di stoccaggio), raccogliere almeno un litro (1 quarto) e mescolare accuratamente prima di prelevare un'aliquota per la misurazione. Se la qualità della fonte di campionamento non è costante, raccogliere dei campioni in vari punti a diverse profondità, se necessario. Quindi, mescolare insieme i campioni per prepararne uno per la misura.
- Riempire il contenitore. Lasciar traboccare il contenitore con il campione, quindi chiudere immediatamente con il tappo in modo che non ci sia uno spazio vuoto (aria) sopra il campione.
- Scrivere le informazioni relative al campione sul contenitore.
- Avviare l'analisi il prima possibile per evitare variazioni di temperatura, proliferazione batterica e assestamento

6.2.2 Prevenzione contro la contaminazione delle fiale

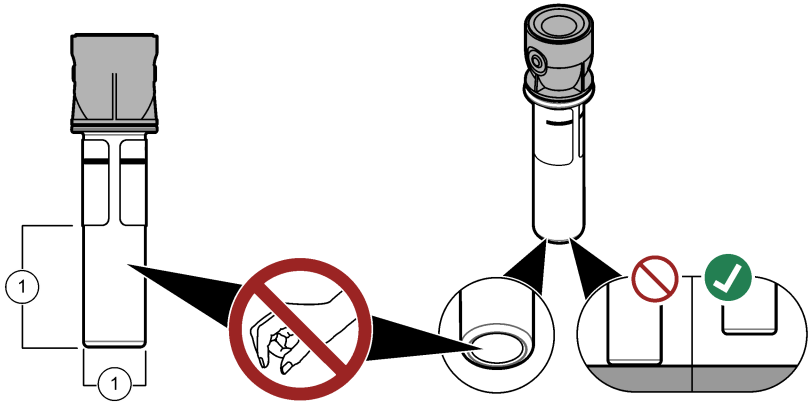
AVVISO

Non toccare o graffiare il vetro della fiala di campione. Contaminazioni o graffi sul vetro possono generare errori di misurazione.

Il vetro deve rimanere pulito e senza graffi. Utilizzare un panno non sfilacciato per rimuovere sporcizia, impronte o particelle dal vetro. Sostituire la fiala di campione se il vetro è graffiato.

Fare riferimento alla Figura 4 per identificare i punti in cui non toccare la fiala di campione. Tenere sempre le fiale di campione nel relativo supporto per evitare di contaminare il fondo della fiala.

Figura 4 Panoramica della fiala di campione



1	Superficie di misura—Non toccare.

6.2.3 Preparazione di una fiala di campione

⚠ ATTENZIONE

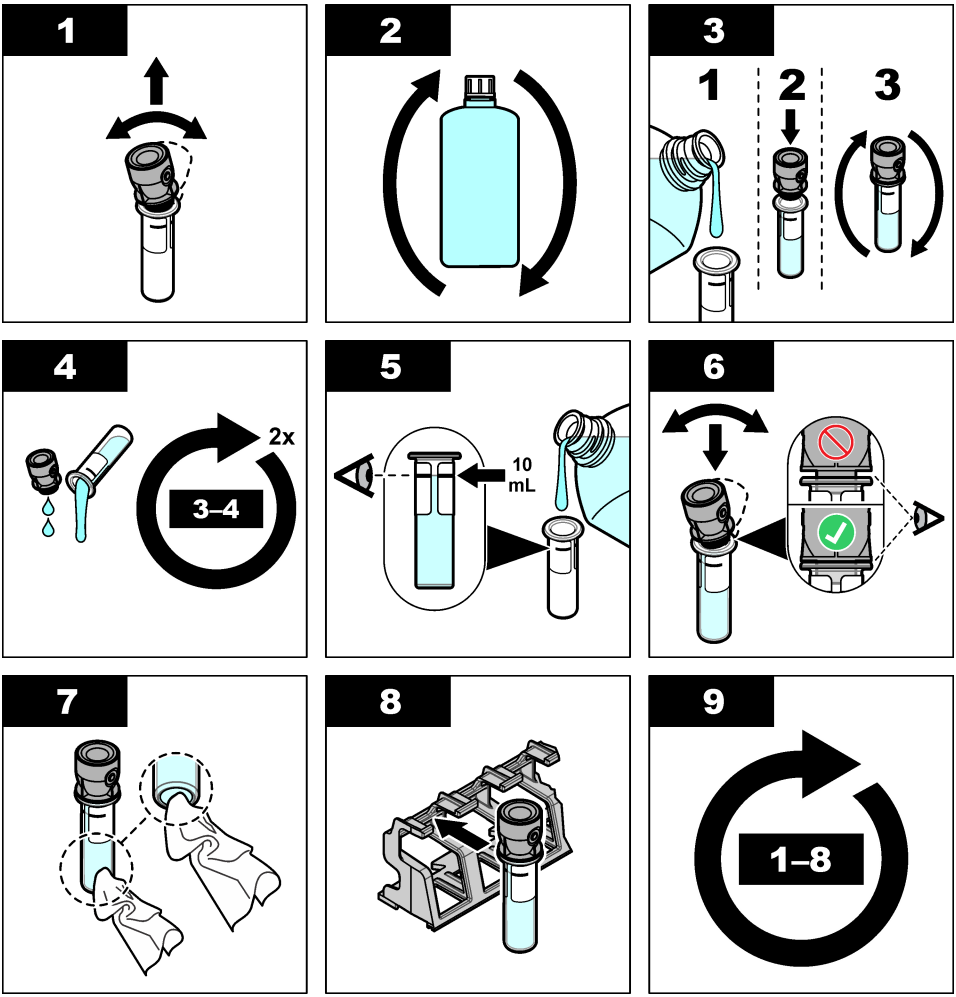
Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Smaltire i prodotti chimici e i rifiuti conformemente alle normative locali, regionali e nazionali.

AVVISO

Applicare sempre un coperchio sulla fiala del campione per evitare fuoriuscite nel vano fiale.

Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito per preparare una fiala di campione per la misura. Misurare immediatamente il campione.

Nota: *in presenza di contaminazione nella fiala dopo aver risciacquato il campione, pulire la fiala. Fare riferimento a* Pulizia di una fiala di campione *a pagina 30.*



6.2.4 Posizionamento della fiala nello strumento

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni personali. Non rimuovere mai i coperchi dallo strumento. Questo è uno strumento che utilizza un laser, pertanto l'utente rischia lesioni se esposto al laser.

⚠ ATTENZIONE

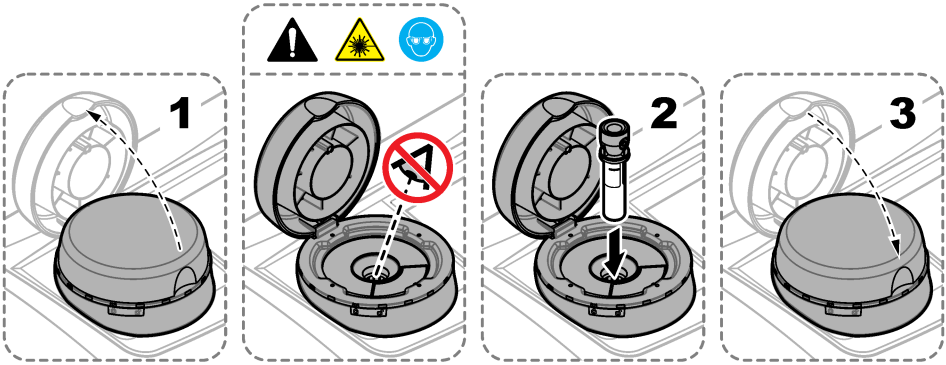
Pericolo di lesioni personali. Non guardare nel vano fiala quando lo strumento è collegato all'alimentazione.

AVVISO

Mantenere chiuso il coperchio per tenere lontani eventuali contaminanti dal vano per fiale.

1. Eseguire il login dello strumento come segue:
   - Posizionare un'etichetta RFID per operatore davanti al modulo RFID o
   - premere **Login**. Selezionare l'ID operatore applicabile, quindi premere **Seleziona**.
2. Selezionare l'ID campione nel modo seguente:
   - Collocare l'etichetta adesiva RFID per campioni sul flacone di campione davanti al modulo RFID o
   - Premere **ID campione**. Selezionare l'ID campione applicabile e premere **Seleziona**.

   Nota: *per aggiungere ID campione allo strumento, fare riferimento a* Aggiunta di ID campione *a pagina 14.*
3. Pulire la fiala di campione con un panno non sfilacciato per rimuovere eventuale contaminazione.
4. Asciugare le superfici esterne della fiala con un panno non sfilacciato. Asciugare attentamente il fondo della fiala.
5. Posizionare la fiala di campione nell'apposito vano. Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.



6.2.5 Misura del campione

1. Premere **Leggi** se la misura non si avvia automaticamente quando si chiude il coperchio.
2. Una volta completata la misura, premere **Opzioni**>**Memorizza** per registrare la misura nel log di lettura, se necessario.

   Nota: *se l'impostazione Auto Save (Salvataggio automatico) è impostata su On, sul display viene visualizzato il messaggio "Dati memorizzati" e la misura viene automaticamente registrata nel log di lettura.*
3. Per visualizzare le misure registrate, premere **Opzioni**>**Log di lettura**. Per ulteriori opzioni, fare riferimento a Visualizzazione dei dati registrati a pagina 24.

4. Per inviare i dati di misura a dispositivi esterni collegati allo strumento, premere **Opzioni**>**Trasmissione dei dati**. Per ulteriori opzioni, fare riferimento a Visualizzazione dei dati registrati a pagina 24.

   Nota: *se Invio autom. è impostato su On, i dati di misura vengono inviati automaticamente ai dispositivi esterni collegati allo strumento.*

6.2.6 Confronto tra misure di processo e di laboratorio

Confrontare le misure di processo e di laboratorio con RFID o Link2SC. Assicurarsi che lo strumento di processo e da laboratorio siano calibrati con lo stesso numero di punti di calibrazione e con gli stessi standard. Assicurarsi che le calibrazioni non siano scadute.

6.2.6.1 Raccolta di un campione

Raccogliere un campione (100 ml minimo) dal tubo di uscita del campione dello strumento di processo. Raccogliere il campione in un flacone in vetro pulito con un tappo a tenuta. Non raccogliere i campioni direttamente in una vial per campioni di laboratorio.

1. Risciacquare il flacone in vetro almeno tre volte con acqua dal tubo di uscita del campione dello strumento di processo Lasciar traboccare il campione dal flacone.
2. Raccogliere un campione (100 ml minimo) nel flacone in vetro dal tubo di uscita del campione dello strumento di processo.
3. Chiudere il flacone di campione con il tappo.
4. Analizzare immediatamente il campione con lo strumento da laboratorio per evitare variazioni di temperatura, proliferazione batterica e decantazione.

6.2.6.2 Confronto delle misure con RFID

Se lo strumento di processo e lo strumento da laboratorio dispongono del modulo RFID opzionale, confrontare le misure di processo e di laboratorio con RFID.

Articoli necessari:

- TU5300 SC o TU5400 SC con modulo RFID opzionale
- TU5200 con modulo RFID opzionale
- Fiale di campione TU5200
- Flacone di campione in vetro con etichetta adesiva RFID
- Etichetta RFID operatore (opzionale)

1. Sullo strumento di processo, posizionare l'etichetta RFID operatore (se disponibile) accanto al modulo RFID.
2. Applicare un'etichetta adesiva per campioni al flacone di campione.
3. Raccolta di un campione. Fare riferimento a Raccolta di un campione a pagina 22.
4. Sullo strumento di processo, posizionare l'etichetta adesiva RFID sul flacone di campione accanto al modulo RFID.

   Lo strumento emette un avviso acustico. La spia di stato diventa blu.

   Nell'etichetta adesiva RFID vengono registrati la lettura della torbidità, l'ID operatore (se disponibile), la posizione dello strumento di processo e la data/l'ora.
5. Spostare il flacone di campione prelevato sullo strumento da laboratorio.
6. Sullo strumento TU5200, premere **Opzioni**>**Config lettura**.
7. Premere **Espuls bolle**, quindi impostare l'espulsione delle bolle su On.
8. Se il campione prelevato è 1 NTU o meno, premere **Lettura**>**Modo minimo**, quindi selezionare 60 secondi.

   Nota: *In modo minimo, le letture vengono effettuate continuamente per 60 secondi quando viene effettuata una misura. La lettura più piccola entro i 60 secondi viene salvata nel registro dati.*
9. Sullo strumento da laboratorio, posizionare l'etichetta RFID operatore (se disponibile) accanto al modulo RFID, per l'accesso. Fare riferimento alla Figura 1 a pagina 8 per la posizione del modulo RFID.

10. Posizionare l'etichetta adesiva RFID sul flacone di campione accanto al modulo RFID.

    Lo strumento emette un avviso acustico. La lettura della torbidità dallo strumento di processo viene visualizzata sul display.

11. Preparare una fiala di campione prelevato. Fare riferimento a Preparazione di una fiala di campione a pagina 20.

12. Misurare la torbidità del campione prelevato con lo strumento da laboratorio. Fare riferimento alla documentazione del modello TU5200.

    Se la differenza tra le misure di processo e di laboratorio non supera la gamma ammessa selezionata, il messaggio "Corrispondenza dei valori di misura." viene visualizzato sul display. Fare riferimento a Impostazione della gamma ammessa a pagina 16 per selezionare la gamma ammessa.

    Se sul display viene visualizzato il messaggio "Mancata corrispondenza dei valori di misura.", fare clic sul link per visualizzare la procedura di risoluzione dei problemi.

13. Per visualizzare il log di confronto, premere **Opzioni**>**Log di confronto**. Fare riferimento alla documentazione del modello TU5200 per ulteriori opzioni.

14. Per inviare i dati di verifica ai dispositivi esterni collegati allo strumento, premere **Opzioni**>**Trasmissione dei dati**. Fare riferimento alla documentazione del modello TU5200 per ulteriori opzioni.

6.2.6.3 Confronto delle misure con Link2SC

Se lo strumento di processo e lo strumento da laboratorio non dispongono del modulo RFID opzionale, confrontare le misure di processo e di laboratorio con Link2SC.

Articoli necessari:

- TU5300 SC o TU5400 SC
- TU5200
- Fiale di campione TU5200
- Scheda SD[6] (o una connessione LAN sul controller SC[7] e lo strumento da laboratorio[8])
- Adattatore USB per scheda SD (se utilizzata)

1. Raccolta di un campione. Fare riferimento a Raccolta di un campione a pagina 22.
2. Se il controller SC e lo strumento da laboratorio non dispongono di una connessione LAN, installare la scheda SD nel controller SC. Fare riferimento alla documentazione del controller SC per installare la scheda SD.
3. Sul controller SC, creare un file di dati Link2SC:

   a. Premere **Menu**.
   b. Selezionare LINK2SC>NUOVI DATI>TU5x00 SC.
      Il controller SC crea un file di dati Link2SC. Nel file di dati vengono registrati la lettura della torbidità, l'ID operatore (se disponibile), la posizione dello strumento di processo e la data/ora.

      Inoltre, nel file di dati Link2SC vengono registrati la temperatura, le impostazioni di calibrazione, l'impostazione di espulsione bolle, la contaminazione della fiala e la durata della cartuccia essiccante.

4. Premere **OK** e **SÌ**.
5. Selezionare JOB (DATI)>LAB.
   Il file di dati Link2SC viene salvato sulla scheda SD (se disponibile) o inviato allo strumento da laboratorio (se il controller SC e lo strumento da laboratorio dispongono di una connessione LAN).

   Per visualizzare i file di dati Link2SC sulla scheda SD, selezionare DATI dalla CARD.

[6] Fare riferimento alla documentazione del controller SC per i requisiti della scheda SD.
[7] Fare riferimento alla documentazione del controller per impostare una connessione LAN sul controller SC.
[8] Fare riferimento alla documentazione del modello TU5200 per impostare una connessione LAN sullo strumento da laboratorio.

6. Se il controller SC e lo strumento da laboratorio non dispongono di una connessione LAN, completare i passaggi sottostanti.
   a. Rimuovere la scheda SD dal controller SC.
   b. Sullo strumento da laboratorio, inserire la scheda SD nell'adattatore USB. Quindi, inserire l'adattatore USB in una porta USB tipo A sullo strumento da laboratorio.
7. Spostare il flacone di campione prelevato sullo strumento da laboratorio.
8. Sullo strumento TU5200, premere **Opzioni**>**Config lettura**.
9. Premere **Espuls bolle**, quindi impostare l'espulsione delle bolle su On.
10. Se il campione prelevato è 1 NTU o meno, premere **Lettura**>**Modo minimo**, quindi selezionare 60 secondi.

    Nota: *In modo minimo, le letture vengono effettuate continuamente per 60 secondi quando viene effettuata una misura. La lettura più piccola entro i 60 secondi viene salvata nel registro dati.*
11. Sullo strumento da laboratorio, premere **LINK2SC** per visualizzare la lista dati.
12. Selezionare il file di dati Link2SC più recente.

    La misura della torbidità dallo strumento di processo viene visualizzata sul lato destro del display.
13. Preparare una fiala di campione prelevato. Fare riferimento a Preparazione di una fiala di campione a pagina 20.
14. Misurare la torbidità del campione prelevato con lo strumento da laboratorio. Fare riferimento alla documentazione del modello TU5200.

    Se la differenza tra le misure di processo e di laboratorio non supera la gamma ammessa selezionata, il messaggio "Corrispondenza dei valori di misura." viene visualizzato sul display. Fare riferimento a Configurazione delle impostazioni Link2SC a pagina 24 per selezionare la gamma ammessa.

    Se sul display viene visualizzato il messaggio "Mancata corrispondenza dei valori di misura.", fare clic sul link per visualizzare la procedura di risoluzione dei problemi.
15. Per visualizzare il log di confronto, premere **Opzioni**>**Log di confronto**. Fare riferimento alla documentazione del modello TU5200 per ulteriori opzioni.
16. Per inviare i dati di verifica ai dispositivi esterni collegati allo strumento, premere **Opzioni**>**Trasmissione dei dati**. Fare riferimento alla documentazione del modello TU5200 per ulteriori opzioni.

6.2.6.3.1 Configurazione delle impostazioni Link2SC

Selezionare la gamma ammessa consentita quando si confrontano le misure di processo e di laboratorio con Link2SC.

1. Premere **Menu**.
2. Selezionare SETUP SONDA>TU5x00 SC>LINK2SC.
3. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
UNITÀ ACCETT	Consente di impostare le unità utilizzate per confrontare le misure di processo e di laboratorio. Opzioni: %, NTU o LAB. Selezionare LAB quando la gamma ammessa viene fornita dallo strumento da laboratorio.
GAMMA AMMESSA	Consente di impostare la differenza massima consentita tra le misure di processo e di laboratorio. Opzioni: da 1 a 50% (valore predefinito: 10%). Questa opzione viene visualizzata solo quando UNITÀ ACCETT. è impostata su % o NTU.

6.3 Visualizzazione dei dati registrati

Tutti i dati registrati vengono conservati nel registro dei dati. Il log di dati è suddiviso in quattro log:

- **Registro di lettura**—Consente di visualizzare le misure registrate.
- **Registro di calibrazione**—Consente di visualizzare la cronologia delle calibrazioni.

- **Registro di verifica**—Consente di visualizzare la cronologia delle verifiche.
- **Log di confronto**—Consente di visualizzare i confronti registrati di misure di processo e di laboratorio.

1. Premere **Log di dati** e selezionare il log applicabile da visualizzare.
2. Per visualizzare i dettagli di una voce del registro, selezionare la voce e premere **Visualizza dettagli**.

   Nota: *per aggiungere un commento alla voce del registro, premere l'icona dei commenti.*
3. Per visualizzare solo le voci del log registrate durante un intervallo di tempo o con uno specifico ID operatore o campione, effettuare i passaggi illustrati di seguito.

   a. Premere **Filtro** e selezionare On.
   b. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Intervallo di tempo	Consente di selezionare l'intervallo di tempo.
ID operatore	Consente di selezionare l'ID operatore.
ID campione	Consente di selezionare l'ID campione. Questa opzione viene visualizzata solo quando si seleziona Log di lettura o Log di confronto.

4. Per inviare i dati di log a un dispositivo (ad esempio, stampante o unità di memoria flash USB), cancellare una voce del log o visualizzare le voci di un log di confronto o di lettura in un grafico, effettuare i passaggi illustrati di seguito.

   a. Premere **Opzioni**.
   b. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Cancella	Consente di eliminare una delle voci seguenti. • La voce del log selezionata • Le voci del log per un intervallo di tempo • Le voci del log con uno specifico ID operatore • Le voci del log con uno specifico ID campione[9] • Tutte le voci nel log selezionato
Trasmissione dei dati	Consente di inviare una delle voci seguenti a tutti i dispositivi collegati direttamente allo strumento (ad esempio, stampante o unità di memoria flash USB) e collegati allo strumento tramite la rete locale LAN (stampante di rete o server FTP). • La voce del log selezionata • Le voci del log per un intervallo di tempo • Le voci del log con uno specifico ID operatore • Le voci del log con uno specifico ID campione[9] • Tutte le voci nel log selezionato
Visualizza grafico	Consente di visualizzare in un grafico le voci del log di lettura che hanno lo stesso ID campione. Questa opzione viene visualizzata solo quando si seleziona Log di confronto o Log di lettura. Per aggiungere le voci del log di un altro ID campione al grafico, premere **Opzioni**>**Aggiungere dati**. Selezionare un ID campione da aggiungere al grafico. Per visualizzare i dettagli di un punto dati, toccare un punto dati sul display o premere la freccia **SINISTRA** e **DESTRA** per selezionarlo. **Punti dati**—Consente di selezionare il simbolo utilizzato per i punti dati. **Campo di misura**—Consente di impostare il valore minimo e massimo delle letture visualizzate sul grafico.

[9] Questa opzione viene visualizzata solo quando si seleziona Log di lettura o Log di confronto.

6.4 Visualizzazione delle informazioni dello strumento

1. Premere **Diagnostica**.
2. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Informazioni sullo strumento	Mostra il modello dello strumento, la versione, il numero di serie, il nome della posizione e l'indirizzo MAC.
Segnali	Mostra lo stato del coperchio, della fiala campione, di torbidità, di condensa e di incrostazione. Se un'unità flash USB o un PC viene collegato allo strumento, premere l'icona per trasmettervi i dati secondo necessità.
Backup strumento	**Memorizza**—Consente di salvare il backup di tutte le impostazioni dello strumento e di registrare i file su un'unità flash USB. **Ripristina**—Consente di copiare le impostazioni dello strumento, i file di log di lettura e confronto da un'unità flash USB allo strumento. Tutte le impostazioni dello strumento vengono sovrascritte.
Aggiornamento dello strumento	Consente di installare un aggiornamento sullo strumento. Inserire un'unità flash USB con l'aggiornamento dello strumento in una porta USB.
Tempo serv.	Consente di visualizzare la data dell'ultima manutenzione e di quella successiva. Se impostato su On, quando è richiesta la manutenzione, sul display viene visualizzato un promemoria.
Assistenza in fabbrica	Solo per uso in fabbrica.

Sezione 7 Calibrazione

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Rispettare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutte le apparecchiature protettive appropriate per le sostanze chimiche utilizzate. Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.

Quando lo strumento è utilizzato per la rendicontazione delle regolamentazioni US EPA, le calibrazioni devono essere eseguite conformemente alla documentazione e alle metodologie US EPA. Contattare le autorità di regolamentazione locali per ulteriori norme sulla conformità.

Lo strumento è calibrato in fabbrica e la sorgente di luce laser è stabile. Il produttore consiglia di eseguire periodicamente una verifica della calibrazione per assicurarsi che il sistema funzioni come previsto. Il produttore consiglia di eseguire la calibrazione dopo interventi di riparazione o lavori di manutenzione completi.

7.1 Configurazione delle impostazioni di calibrazione

Selezionare la curva, l'intervallo di calibrazione e altro.

1. Premere **Calibrazione**.
2. Premere **Opzioni**>**Configurazione calibrazione**.
3. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Curva di calibrazione	Consente di selezionare il tipo di standard e la curva di calibrazione (gamma). **StablCal RapidCal (0–40 NTU)** —Calibrazione a 1 punto (20 NTU) con StablCal. **StablCal (0–700 NTU)** —Calibrazione a 2 punti (20 NTU e 600 NTU) con StablCal. **Formazin RapidCal (0–40 NTU)** —Calibrazione a 2 punti (20 NTU e acqua di diluizione) con formazina. **Formazin (0–700 NTU)** —Calibrazione a 3 punti (20 NTU, 600 NTU e acqua di diluizione) con formazina. **Gradi (0–100 mg/l)**—Calibrazione a 3 punti (20 mg/l, 100 mg/l e acqua di diluizione) con caolino. **SDVB (0–700 NTU)**—Calibrazione a 3 punti (20 NTU, 600 NTU e acqua di diluizione) con copolimero a forma sferica di stirene-divinilbenzene. **Calibrazione utente**—Calibrazione a 1- 6 punti (da 0,02 a 700 NTU) con StablCal o formazina. L'utente seleziona il numero di punti di calibrazione e il valore di ciascun punto.
Verifica dopo cal	Consente di impostare lo strumento per l'avvio di una verifica subito dopo la calibrazione dello strumento. Quando impostato su On, lo standard di verifica viene misurato subito dopo una calibrazione.
Promemoria di calibrazione	Consente di impostare l'intervallo di tempo tra le verifiche di calibrazione. Quando è richiesta una calibrazione, sul display viene visualizzato un promemoria e un punto interrogativo sull'icona della calibrazione nella parte superiore. Opzioni: Off (predefinita), 1 giorno, 7 giorni, 30 giorni o 90 giorni. Al termine di una calibrazione, il tempo di calibrazione viene azzerato.
Ripristina a calibraz di fabbrica	Consente di impostare la calibrazione sulle impostazioni predefinite.

7.2 Calibrazione dello strumento

Quando lo strumento è utilizzato per la rendicontazione delle regolamentazioni US EPA, le calibrazioni devono essere eseguite conformemente alla documentazione e alle metodologie US EPA. Contattare le autorità di regolamentazione locali per ulteriori norme sulla conformità.

Lo strumento viene calibrato dalla fabbrica.

1. Eseguire il login dello strumento come segue:
   - Posizionare un'etichetta RFID per operatore davanti al modulo RFID o
   - premere **Login**. Selezionare l'ID operatore applicabile, quindi premere **Seleziona**.
2. Per le fiale RFID, posizionare la fiala davanti al modulo RFID. Fare riferimento a Figura 5.

   Viene avviata una calibrazione. Lo strumento riceve il valore, il numero di lotto, la data di scadenza e le informazioni sul Certificato d'analisi dalla fiala RFID.
3. Per le fiale non RFID, premere **Calibrazione**.
4. Pulire la fiala con un panno senza pelucchi per rimuovere la contaminazione.

   Evitare che il vetro venga contaminato. Fare riferimento a Prevenzione contro la contaminazione delle fiale a pagina 19.
5. Asciugare le superfici esterne della fiala con un panno senza pelucchi. Asciugare il fondo della fiala.
6. Capovolgerla con cautela almeno tre volte. Fare riferimento a Figura 6.

   Nota: *Per le fiale StablCal, fare riferimento alla documentazione fornita con esse per prepararle per l'uso.*
7. Inserire la fiala nel vano fiale.
8. Premere **Avvio**.
9. Confermare il valore visualizzato e immettere il valore esatto di torbidità dello standard. Selezionare **Leggi**.
10. Al completamento della misurazione, rimuovere la fiala.
11. Eseguire i passi da 2 a 10 nuovamente fino a quando tutti i valori standard mostrati sul display non vengono misurati.
12. Premere **Memorizza** per completare la calibrazione e registrare i risultati sul log di calibrazione.

13. Per visualizzare il log di calibrazione, premere **Opzioni**>**Log di calibrazione**. Per ulteriori opzioni, fare riferimento a Visualizzazione dei dati registrati a pagina 24.
14. Per inviare i dati di calibrazione ai dispositivi esterni collegati allo strumento, premere **Opzioni**> **Trasmissione dei dati**. Per ulteriori opzioni, fare riferimento a Visualizzazione dei dati registrati a pagina 24.

Figura 5 Posizionare la fiala RFID davanti al modulo RFID

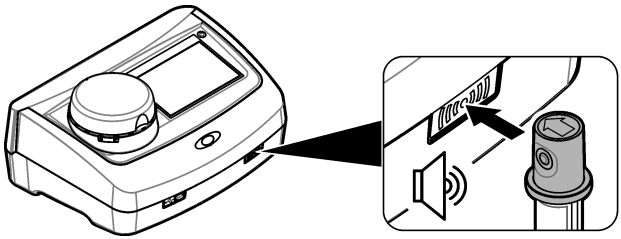
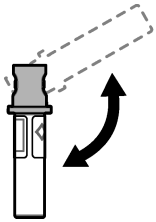


Figura 6 Capovolgere la fiala



Sezione 8 Verifica

8.1 Configurazione delle impostazioni di verifica

Selezionare la gamma ammessa e le unità di misura per la verifica della calibrazione e altro.

1. Premere **Verifica**.
2. Premere **Opzioni**>**Configurazione verifica**.
3. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Valore standard	Misura lo standard di verifica. I risultati vengono registrati nello strumento. Per i migliori risultati, misurare lo standard di verifica subito dopo la calibrazione.
Verifica dopo cal	Consente di impostare lo strumento per l'avvio di una verifica subito dopo la calibrazione dello strumento. Quando impostato su On, lo standard di verifica viene misurato subito dopo una calibrazione.
Gamma ammessa	Consente di impostare la differenza massima ammessa tra il valore registrato dello standard di verifica e il valore misurato dello standard di verifica durante la verifica. **Unità**—Consente di impostare la gamma ammessa per la verifica in percentuale (da 1 a 99%) o su un valore NTU (da 0,015 a 100,00 NTU). Opzioni: % o NTU (o mNTU).
Promemoria verifica	Consente di impostare l'intervallo di tempo tra le verifiche della taratura. Sul display viene mostrato un promemoria per la verifica. Opzioni: OFF (valore predefinito), 1 giorno, 7 giorni, 30 giorni o 90 giorni. Al termine di una verifica, il tempo di verifica viene azzerato.

8.2 Verifica della calibrazione

Effettuare la verifica della calibrazione per assicurarsi che lo strumento sia ancora calibrato secondo necessità.

1. Eseguire il login dello strumento come segue:
   - Posizionare un'etichetta RFID per operatore davanti al modulo RFID o
   - premere **Login**. Selezionare l'ID operatore applicabile, quindi premere **Seleziona**.
2. Premere **Verifica**.
3. Pulire la fiala standard di verifica con un panno senza pelucchi per rimuovere la contaminazione.

   Evitare che il vetro venga contaminato. Fare riferimento a Prevenzione contro la contaminazione delle fiale a pagina 19.
4. Asciugare le superfici esterne della fiala con un panno senza pelucchi. Asciugare il fondo della fiala.
5. Capovolgere la fiala con cautela almeno tre volte. Fare riferimento a Figura 6 a pagina 28.
6. Inserire la fiala nel vano fiale.
7. Premere **Avvio**.
8. Confermare il valore visualizzato e immettere il valore esatto di torbidità dello standard. Selezionare **Leggi**.
9. Al completamento della misurazione, rimuovere la fiala.

   La verifica viene registrata nel relativo log.
10. Per visualizzare il log di verifica, premere **Opzioni**>**Log di verifica**. Per ulteriori opzioni, fare riferimento a Visualizzazione dei dati registrati a pagina 24.
11. Per inviare i dati di verifica ai dispositivi esterni collegati allo strumento, premere **Opzioni**>**Trasmissione dei dati**. Per ulteriori opzioni, fare riferimento a Visualizzazione dei dati registrati a pagina 24.

Sezione 9 Manutenzione

⚠ ATTENZIONE

Pericoli multipli. Gli interventi descritti in questa sezione del documento devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Rispettare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutte le apparecchiature protettive appropriate per le sostanze chimiche utilizzate. Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni personali. Non rimuovere mai i coperchi dallo strumento. Questo è uno strumento che utilizza un laser, pertanto l'utente rischia lesioni se esposto al laser.

AVVISO

Non smontare lo strumento per operazioni di manutenzione. Se è necessario pulire o riparare i componenti interni, contattare il produttore.

9.1 Pulizia di fuoriuscite

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Smaltire i prodotti chimici e i rifiuti conformemente alle normative locali, regionali e nazionali.

1. Rispettare tutti i protocolli di sicurezza degli impianti per il controllo delle fuoriuscite.
2. Smaltire i rifiuti secondo le norme vigenti.

9.2 Pulizia dello strumento

Pulire le superfici esterne dello strumento con un panno umido; quindi asciugare lo strumento.

9.3 Pulizia di una fiala di campione

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Rispettare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutte le apparecchiature protettive appropriate per le sostanze chimiche utilizzate. Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.

Pulire la fiala di campione in presenza di contaminazione dopo il risciacquo della fiala.

Articoli necessari:

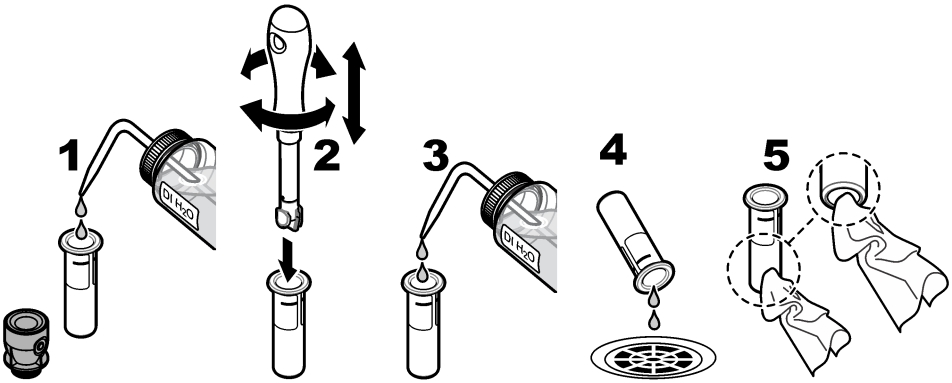
- Acido cloridrico (concentrazione al 10%)
- Detergente di pulizia da laboratorio per vetreria (concentrazione allo 0,1%)
- Acqua distillata o deionizzata
- Acqua di diluizione
- Spazzola per fiale (opzionale)
- Panno non sfilacciato

1. Immergere le superfici esterne e interne della fiala di campione e il tappo in acido cloridrico al 10% per 15 minuti.
2. Pulire le superfici esterne e interne della fiala di campione e il tappo con detergente di pulizia da laboratorio per vetreria (concentrazione allo 0,1%).
3. Risciacquare la fiala di campione tre volte in acqua distillata o deionizzata.

   Nota: *se la fiala di campione è utilizzata per misurare campioni con torbidità a basso range o acqua di diluizione, risciacquare con acqua di diluizione (non acqua distillata o deionizzata).*
4. Per ottenere i migliori risultati, pulire la fiala di campione con l'apposita spazzola (opzionale). Quindi risciacquare di nuovo la fiala di campione. Fare riferimento a Figura 7.
5. Asciugare le superfici esterne della cella campione con un panno morbido non sfilacciato. Non lasciare asciugare all'aria la fiala di campione.
6. Per lo stoccaggio, riempire la fiala di campione con acqua distillata o demineralizzata.

   Nota: *se la fiala di campione è utilizzata per misurare campioni con torbidità a basso range o acqua di diluizione, riempire la fiala con acqua di diluizione (non acqua distillata o deionizzata).*
7. Chiudere immediatamente la fiala di campione con il tappo per mantenere umida la parte interna.

Figura 7 Pulire la fiala con l'apposita spazzola (opzionale)



9.4 Pulizia del vano per fiale

Pulire il vano per fiale solo se contaminato. Assicurarsi che lo strumento per pulire il vano per fiale abbia una superficie morbida e non danneggi lo strumento. La Tabella 3 mostra le opzioni per pulire il vano fiale.

Tabella 3 Opzioni di pulizia

Contaminanti	Opzioni
Polvere	Spazzola per vano fiale, panno in microfibra, panno non sfilacciato
Liquido, olio	Panno, acqua e detergente

Sezione 10 Risoluzione dei problemi

Messaggio	Soluzione
Accensione	
Autodiagnostica arrestata. Pulire il vano fiala.	Il vano fiala è sporco. Spegnere lo strumento. Pulire il vano fiala. Fare riferimento a Pulizia del vano per fiale a pagina 31. Accendere lo strumento. Se l'autodiagnostica non viene eseguita correttamente, contattare il servizio di assistenza tecnica.
Autodiagnostica arrestata. Chiudere il coperchio prego.	Chiudere il coperchio prego. Premere **Chiudi**.
Autodiagnostica arrestata. Errore hardware. Errore [x]	Spegnere lo strumento, attendere 20 secondi, quindi riaccenderlo. Se l'autodiagnostica non viene eseguita correttamente, annotare il numero di errore e contattare il servizio di assistenza tecnica.
Autodiagnostica arrestata. Illuminazione instabile.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
Ultimo aggiornamento non completato. Riprovare ad aggiornare lo strumento.	Collegare l'unità flash USB allo strumento per installare i file di aggiornamento dello strumento. Completare le operazioni visualizzate sul display.
Calibrazione successiva necessaria!	Calibrare lo strumento. Fare riferimento a Calibrazione dello strumento a pagina 27. ***Nota:*** *il promemoria di calibrazione è impostato su On. Fare riferimento a Configurazione delle impostazioni di calibrazione a pagina 26.*

Messaggio	Soluzione
Pross. serv. Scade!	Contattare il servizio di assistenza tecnica. ***Nota:*** *il promemoria di assistenza è impostato su On. Fare riferimento a* Visualizzazione delle informazioni dello strumento *a pagina 26.*
Verifica successiva necessaria!	Eseguire una verifica della calibrazione. Fare riferimento a Verifica della calibrazione a pagina 29. ***Nota:*** *il promemoria di verifica è impostato su On. Fare riferimento a* Configurazione delle impostazioni di verifica *a pagina 28.*
Lettura	
Pulire la fiala.	Pulire la fiala campione con un panno privo di pelucchi per rimuovere la contaminazione e la condensa dal vetro.
Errore hardware / Errore strumento	Spegnere lo strumento, attendere 20 secondi quindi riaccendere. Se il problema persiste, contattare il servizio di assistenza tecnica.
Sopra intervallo di calibrazione!	La torbidità misurata è superiore all'intervallo di calibrazione dello strumento. Selezionare una curva di calibrazione per l'intero intervallo di misurazione. Fare riferimento a Configurazione delle impostazioni di calibrazione a pagina 26.
Sopra intervallo di misura!	La torbidità misurata è superiore all'intervallo di misurazione dello strumento.
Calibrazione/Verifica	
Errore strumento	Esaminare gli standard. Avviare nuovamente la calibrazione o la verifica. Se la calibrazione (o la verifica) non viene eseguita correttamente, contattare il servizio di assistenza tecnica.
Standard instabile.	Utilizzare gli standard di calibrazione corretti. Invertire lo standard fino a quando non vengono più mostrate bolle o particelle di grandi dimensioni.
Valore standard fuori gamma	Utilizzare gli standard di calibrazione corretti. Invertire gli standard. Assicurarsi che la misurazione degli standard avvenga in ordine crescente.
Valore standard troppo basso.	Lo standard di calibrazione errato si trova nel vano fiale. Assicurarsi che lo standard non sia scaduto. Inserire lo standard di calibrazione corretto nel vano fiale. Invertire lo standard.
Valore standard troppo alto.	Lo standard di calibrazione errato si trova nel vano fiale. Assicurarsi che lo standard non sia scaduto. Inserire lo standard di calibrazione corretto nel vano fiale.
Verifica non superata.	Esaminare lo standard di verifica. Calibrare lo strumento. Fare riferimento a Calibrazione dello strumento a pagina 27. Se la verifica non viene eseguita correttamente, premere **Calibrazione**>**Opzioni**>**Configurazione calibrazione**>**Ripristina a calibraz di fabbrica**>**OK**.
Confronto di misurazioni di processo e laboratorio	
I valori di misurazione non corrispondono.	Fare clic sul link per ottenere le informazioni sulla risoluzione dei problemi. Alcune delle soluzioni tipiche sono: • Pulire la fiala. Fare riferimento a Pulizia di una fiala di campione a pagina 30. • Calibrare lo strumento con la stessa curva di calibrazione dello strumento di processo. Utilizzare gli stessi standard per calibrare gli strumenti di processo e di laboratorio. Assicurarsi che gli standard non siano scaduti. • Impostare Espulsione bolle su On. Fare riferimento a Configurazione delle impostazioni di misurazione a pagina 15. • Tra la misurazione di processo e quella di laboratorio è passato troppo tempo. • Pulire il vano fiala.

Messaggio	Soluzione
Aggiornamento dello strumento	
Copia da USB fallita!	Rimuovere dall'unità flash USB i file di grandi dimensioni che occupano spazio. Riavviare la procedura di aggiornamento dello strumento. Rimuovere i file di aggiornamento dello strumento dall'unità flash USB. Salvare nuovamente i file di aggiornamento dello strumento sull'unità flash USB. Collegare l'unità flash USB allo strumento. Riavviare la procedura di aggiornamento dello strumento.
Aggiornamento strumento file mancante	Rimuovere i file di aggiornamento dello strumento dall'unità flash USB. Salvare nuovamente i file di aggiornamento dello strumento sull'unità flash USB. Collegare l'unità flash USB allo strumento. Riavviare la procedura di aggiornamento dello strumento.
Aggiornam. Strumento file corrotto	
Aggiorna script file corrotto	
Memoria non sufficiente per aggiornare lo strumento	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
Memoria USB non connessa.	Collegare un'unità flash USB allo strumento. Assicurarsi che il file system "FAT32" sia installato sull'unità flash drive USB. Spegnere lo strumento, attendere 20 secondi quindi riaccendere. Collegare l'unità flash USB. Riavviare la procedura di aggiornamento dello strumento.
Lettura/scrittura su unità flash USB	
Errore presente! Ness. scrittura su memoria USB	Collegare un'unità flash USB allo strumento. Assicurarsi che il file system "FAT32" sia installato sull'unità flash drive USB. Spegnere lo strumento, attendere 20 secondi quindi riaccendere. Verificare lo spazio rimanente sull'unità flash USB. Spegnere lo strumento, attendere 20 secondi quindi riaccendere. Collegare l'unità flash USB allo strumento.
Errore presente! Ness. Lettura da memoria USB	
Ripristino del backup	
Backup strumento non disp.	Collegare un'unità flash USB allo strumento. Assicurarsi che il file system "FAT32" sia installato sull'unità flash drive USB. Spegnere lo strumento, attendere 20 secondi quindi riaccendere. Collegare l'unità flash USB. Riavviare la procedura di aggiornamento dello strumento.
Backup strumento non disp.	
Sicurezza	
Password non valida	Immettere la password corretta. Se la password è andata persa, contattare il servizio di assistenza tecnica.
Trasmissione dati	
Connettere il dispositivo ricevente	Esaminare i collegamenti del dispositivo. Impostare Invio autom. su Off. Fare riferimento a Configurazione delle impostazioni di misurazione a pagina 15.
Aggiunta di ID campione dall'elenco	
Rilevati dati non validi!	Nessun file ID campione trovato sull'unità flash USB.
Impossibile leggere la data di campionamento.	Verificare che il formato di data e ora sia gg.mm.aaaa hh:mm.
Impossibile leggere ID campione	Esaminare le stringhe di testo. Fare riferimento a Importazione degli ID campione (opzionale) a pagina 14.
Per favore verificare il formato dei dati	Verificare che il formato di data e ora sia gg.mm.aaaa hh:mm.
Lista ID campioni piena. Impossibile aggiungere dati.	Rimuovere gli ID campione non utilizzati. Aggiungere un nuovo ID campione.

Messaggio	Soluzione
Documenti/Video	
Il documento non può essere visualizzato.	Verificare che il documento sia stato salvato in formato PDF.
Memoria insufficiente per salvare il documento.	Eliminare altri documenti, quindi aggiungere nuovamente il documento.
Imposs. Cancellare il documento.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
Impossibile salvare il documento.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
Impossibile aprire il manuale.	Verificare che il documento sia in formato PDF.
Questo formato video non è supportato.	Verificare che il formato video sia AVI (Codec XVID) con risoluzione a 640 x 480 pixel. Verificare che le dimensioni del video non siano superiori a 10 Mb.
Errore durante la riproduzione del video.	Il file video è corrotto.
Connessione Ethernet/LAN	
Autenticazione rete fallita	Immettere username e password corretti. Verificare che le impostazioni di rete siano configurate correttamente.
Connessione WLAN fallita	
Recupero automatico indirizzo IP locale fallito!	Non è presente alcuna connessione al server DHCP. Contattare l'amministratore di rete. Se il server DHCP non è abilitato, immettere manualmente l'indirizzo IP dello strumento.
Settaggio indirizzo IP fallito!	Contattare l'amministratore di rete. Se necessario, contattare l'assistenza tecnica.
Settaggio Subnet Mask fallito!	
Settaggio gateway default fallito!	
Carica drive rete fallita!	
Connessione FTP fallita!	
P.f. verificare configurazione rete	
Fallito tentativo di salvare i dati in rete.	Verificare che siano impostate le corrette autorizzazioni per impostare la directory di condivisione di rete.
Server web non raggiungibile!	Riprovare a collegare lo strumento a una LAN più tardi. Verificare che lo strumento sia collegato alla rete.
RFID	
Standard scaduto. Continuare?	Utilizzare standard non scaduti.
Lo standard principale è protetto in scrittura.	Impossibile registrare il valore dello standard di verifica su uno standard di calibrazione.
Valore misurato esterno alla gamma di valori nominale.	Il valore misurato non rientra nella gamma valida per questo standard. La gamma dello standard 10 NTU è compresa tra 5 e 15 NTU. La gamma dell'asta di verifica del vetro < 0,1 NTU è compresa tra 0 e 0,1 NTU. Utilizzare lo standard corretto. Assicurarsi che lo standard non sia scaduto. Effettuare nuovamente la misurazione.

Messaggio	Soluzione
Nessun valore misurato sull'etichetta RFID. Leggere lo standard?	Misurare lo standard di verifica innanzitutto su uno strumento calibrato di recente.
Misurato con calibrazioni diverse. Leggere lo standard?	Lo standard di verifica è stato misurato per una diversa curva di calibrazione (ad es., StablCal, Formazin, SDVB, gradi o utente).
Misurato con strumenti diversi. Leggere lo standard?	Lo standard di verifica è stato misurato su un tipo di strumento diverso (ad es., laser differenti).

10.1 Rimozione delle bolle d'aria dal campione

Le bolle d'aria possono causare letture instabili. Utilizzare un metodo di degassamento per rimuovere l'aria o altri gas dal campione prima della misurazione anche se non si vedono bolle.

I metodi generalmente utilizzati per il degassamento sono:

- Lasciare il campione in posizione verticale per alcuni minuti
- Applicare un vuoto
- Utilizzare il kit di degassamento del campione
- Utilizzare un bagno ultrasonico

Lasciare i campioni in posizione verticale per alcuni minuti, quindi capovolgerli due o tre volte prima della misurazione.

In alcuni casi, è necessario più di un metodo per rimuovere le bolle (ad esempio, l'uso di calore con un bagno ultrasonico può essere necessario in condizioni critiche). Prestare estrema attenzione con questi metodi in quanto la torbidità del campione può variare se i metodi non vengono utilizzati correttamente.

10.2 Condensa

Se la condensa si accumula sulla fiala del campione durante la misurazione, lasciare che il campione si scaldi leggermente prima della misurazione. Mantenere il campione alla temperatura ambiente o inserire parzialmente e per un breve periodo di tempo la fiala del campione in un bagno di acqua calda.

Nota: *Un aumento della temperatura può modificare la torbidità del campione. Misurare il campione prima che la temperatura aumenti, se possibile.*

Sezione 11 Parti di ricambio e accessori

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni personali. L'uso di parti non approvate può causare lesioni personali, danni alla strumentazione o malfunzionamenti dell'apparecchiatura. La parti di ricambio riportate in questa sezione sono approvate dal produttore.

Nota: *numeri di prodotti e articoli possono variare per alcune regioni di vendita. Contattare il distributore appropriato o fare riferimento al sito Web dell'azienda per dati di contatto.*

Standard raccomandati

Descrizione	Quantità	Prodotto n.
Standard di verific, < 0,1 NTU, asta di verifica in vetro (standard secondario solido)	sing.	LZY901
Kit StablCal, fiale sigillate con RFID, include: Fiale 10, 20 e 600 NTU	sing.	LZY835

Standard raccomandati (continua)

Descrizione	Quantità	Prodotto n.
Fiala sigillata StablCal 20-NTU con RFID	sing.	LZY837
Fiala sigillata StablCal 600-NTU con RFID	sing.	LZY838
Kit StablCal, fiale sigillate senza RFID, include: Fiale 10, 20 e 600 NTU	sing.	LZY898
Fiala sigillata StablCal 20-NTU senza RFID	sing.	LZY899
Fiala sigillata StablCal 600-NTU senza RFID	sing.	LZY900

Parti di ricambio

Descrizione	Quantità	Prodotto n.
Coperchio, porta USB tipo A	1	LZV881
Panno di copertura antipolvere	1	LZV947
Sportello	1	LZV968
Alimentazione, da 100 a 240 V, 50/60 Hz	1	LZV844
Fiale campione con tappi	2	LZV946
Portafiale	1	LZV952

Accessori

Descrizione	Quantità	Prodotto n.
Panno in microfibra, per la pulizia delle fiale	1	LZY945
Etichette RFID, operatore	2/conf	LZQ066
Adesivi RFIC, flacone per campione, nero[10]	3/conf	LZQ067
Spazzola per fiala	1	LZY903
Spazzola per vano fiale	1	LZY910
Kit degassamento campione	1	4397510

[10] Altri colori disponibili.

HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2015–2019, 2021, 2023, 2025. Tutti i diritti riservati.