

Sistema Echo[®] MS+

Guida per l'utente



Questo documento viene fornito ai clienti che hanno acquistato apparecchiature SCIEX come guida all'utilizzo e al funzionamento delle stesse. Questo documento è protetto da copyright e qualsiasi riproduzione, parziale o totale, dei suoi contenuti è severamente vietata, a meno che SCIEX non abbia autorizzato per iscritto diversamente.

Il software menzionato in questo documento viene fornito con un contratto di licenza. La copia, le modifiche e la distribuzione del software con qualsiasi mezzo sono vietate dalla legge, salvo diversa indicazione contenuta nel contratto di licenza. Inoltre, il contratto di licenza può vietare che il software venga disassemblato, sottoposto a reverse engineering o decompilato per qualsiasi scopo. Le garanzie sono indicate in questo documento.

Alcune parti di questo documento possono far riferimento a produttori terzi e/o a loro prodotti, che possono contenere parti i cui nomi siano registrati come marchi e/o utilizzati come marchi dei rispettivi proprietari. Tali riferimenti mirano unicamente a designare i prodotti di terzi forniti da SCIEX e incorporati nelle sue apparecchiature e non implicano alcun diritto e/o licenza circa l'utilizzo o il permesso concesso a terzi di utilizzare i nomi di tali produttori e/o dei loro prodotti come marchi.

Le garanzie di SCIEX sono limitate alle garanzie esplicite fornite al momento della vendita o della licenza dei propri prodotti e costituiscono le uniche ed esclusive dichiarazioni, garanzie e obbligazioni di SCIEX. SCIEX non rilascia altre garanzie di nessun tipo, né espresse né implicite, comprese, a titolo di esempio, garanzie di commerciabilità o di idoneità per un particolare scopo, derivanti da leggi o altri atti normativi o dovute a pratiche e usi commerciali, tutte espressamente escluse, né si assume alcuna responsabilità o passività potenziale, compresi danni indiretti o conseguenti, per qualsiasi utilizzo da parte dell'acquirente o per eventuali circostanze avverse conseguenti.

Solo per scopi di ricerca. Non usare in procedure diagnostiche.

I marchi e/o i marchi registrati menzionati nel presente documento, inclusi i loghi associati, sono di proprietà di AB Sciex Pte. Ltd., o dei rispettivi proprietari, negli Stati Uniti e/o in altri Paesi (vedere: sciex.com/trademarks).

AB Sciex™ è utilizzato su licenza.

Echo, Echo MS e Echo MS+ sono marchi o marchi registrati di Labcyte, Inc. negli Stati Uniti e in altri paesi e sono utilizzati su licenza.

© 2024 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



AB Sciex Pte. Ltd.

B1k33, #04-06 Marsiling Industrial Estate Road 3

Woodlands Central Industrial Estate, Singapore 739256

Sommario

1 Precauzioni operative e limitazioni	5
Informazioni generali sulla sicurezza.....	5
Simboli e convenzioni presenti nella documentazione.....	5
Conformità alle normative.....	6
Australia e Nuova Zelanda.....	6
Canada.....	6
Europa.....	6
Stati Uniti.....	7
In tutto il mondo.....	7
Precauzioni elettriche.....	7
Alimentazione di rete.....	7
Messa a terra.....	8
Precauzioni chimiche.....	8
Precauzioni per la ventilazione.....	9
Precauzioni fisiche.....	9
Precauzioni ambientali.....	9
Ambiente elettromagnetico.....	10
Smantellamento e smaltimento.....	11
Personale qualificato.....	11
Condizioni di laboratorio.....	11
Condizioni ambientali sicure.....	11
Specifiche delle prestazioni.....	12
Uso e modifiche dell'apparecchiatura.....	12
2 Principi di funzionamento	13
Panoramica del sistema.....	13
Panoramica dell'hardware.....	14
Principio di funzionamento.....	22
3 Preparazione del sistema	23
Collegamenti delle tubazioni del liquido.....	23
Prerequisiti.....	25
Avvio del modulo Echo [®] MS+.....	25
Aggiunta di un dispositivo modulo Echo [®] MS+.....	27
Lavaggio delle linee di flusso.....	27
Installazione del gruppo elettrodo nel sistema Echo [®] MS+.....	28
Ottimizzazione della velocità di flusso nel sistema Echo [®] MS+.....	40
Ottimizzazione del gruppo elettrodo nel sistema Echo [®] MS+.....	41
4 Sviluppo del metodo MRM	48

Sommario

Flusso di lavoro dello sviluppatore di metodi per il sistema Echo [®] MS+ con il sistema SCIEX Triple Quad 6500+	48
Flusso di lavoro dello sviluppatore di metodi per il sistema Echo [®] MS+ System con il sistema ZenoTOF 7600	49
5 Istruzioni per l'uso	50
Preparazione delle piastre	50
Caricamento manuale della piastra	50
Caricamento della piastra utilizzando il software	51
Caricamento della piastra utilizzando l'hardware	51
Invio del lotto e avvio dell'acquisizione	51
Funzione di arresto di emergenza	51
Uso del pulsante di arresto di emergenza	55
Reimpostazione del pulsante di arresto di emergenza	55
6 Manutenzione ordinaria	58
Spegnimento del sistema Echo [®] MS+	58
Avvio del sistema Echo [®] MS+ dopo un'interruzione dell'alimentazione	58
Smaltimento dei residui	58
Pulizia delle superfici	59
Sostituzione del solvente vettore	59
Sostituzione del solvente di lavaggio	60
Manutenzione della linea del solvente	62
Sostituzione del liquido di accoppiamento	63
Manutenzione del sensore di gocciolamento e della porta OPI	64
Lavaggio della porta OPI	65
Configurazione del lavaggio della porta OPI	65
Pulizia del vassoio di lavaggio OPI	67
7 Risoluzione dei problemi	70
Esame del modulo fluidi	70
A Glossario dei simboli	71
B Glossario delle avvertenze	77
Contatti	78
Formazione dei clienti	78
Centro di istruzione online	78
Assistenza SCIEX	78
Sicurezza informatica	78
Documentazione	78

Precauzioni operative e limitazioni 1

Nota: prima di azionare il sistema, leggere attentamente tutte le sezioni di questa guida.

Questa sezione contiene informazioni sulla sicurezza generale e la conformità alle normative. Questa sezione fornisce descrizioni dei possibili pericoli e delle relative avvertenze per il sistema nonché delle precauzioni da osservare per ridurre al minimo i rischi.

Oltre alla presente sezione, per informazioni sui simboli utilizzati in ambiente di laboratorio, sul sistema e nella documentazione, fare riferimento alla sezione: [Glossario dei simboli](#). Per i requisiti del sito, fare riferimento al documento: *Guida alla pianificazione del sito*.

Informazioni generali sulla sicurezza

Per evitare infortuni o danni al sistema, leggere, comprendere e rispettare tutte le precauzioni di sicurezza e le avvertenze contenute nel presente documento, nonché le schede di sicurezza (SDS) dei prodotti chimici fornite dai produttori e le etichette presenti sui prodotti. Le etichette riportano simboli riconosciuti a livello internazionale. La mancata osservanza di queste avvertenze potrebbe causare infortuni gravi.

Queste informazioni di sicurezza sono destinate a integrare le normative federali, statali o provinciali e locali su salute, ambiente e sicurezza (SAS). Non includono ogni singola procedura di sicurezza che dovrebbe essere messa in atto. In definitiva, l'utente e l'organizzazione hanno la responsabilità di assicurare la conformità alle normative a livello nazionale, regionale, provinciale e locale in materia di salute, ambiente e sicurezza (SAS) e sicurezza dell'ambiente di laboratorio.

Consultare il materiale di riferimento e le procedure operative standard di laboratorio corretti.

Simboli e convenzioni presenti nella documentazione

Nella guida sono presenti i seguenti simboli e le seguenti convenzioni.



PERICOLO! La dicitura **Pericolo** identifica un'azione che può causare lesioni gravi, anche letali.



AVVERTENZA! La dicitura **Avvertenza** identifica un'azione che potrebbe causare lesioni, se non si prendono le dovute precauzioni.

ATTENZIONE: La dicitura **Attenzione** identifica un'operazione che può causare danni al sistema o perdite di dati, se non si prendono le dovute precauzioni.

Nota: Le Note forniscono informazioni importanti in una procedura o descrizione.

Suggerimento! I Suggerimenti forniscono scorciatoie o informazioni che aiutano l'utente ad applicare le tecniche in una procedura, ma che non sono essenziali al completamento della stessa.

Conformità alle normative

Questo sistema è conforme agli standard e alle normative elencati in questa sezione. Per riferimenti datati, fare riferimento alla Dichiarazione di conformità inclusa con il sistema e i singoli componenti. Le relative etichette sono state affisse al sistema.

Australia e Nuova Zelanda

- **Compatibilità elettromagnetica (EMC):** Radio Communications Act 1992 così come è stato implementato nelle normative seguenti:
 - Interferenza elettromagnetica – AS/NZS CISPR 11/ EN 55011/ CISPR 11 (Classe A).
Fare riferimento alla sezione: [Interferenza elettromagnetica](#).

Canada

- **Interferenza elettromagnetica (EMI):** CAN/CSA CISPR11. Il sistema ISM è conforme alla norma canadese ICES-001. Fare riferimento alla sezione: [Interferenza elettromagnetica](#).
- **Sicurezza:**
 - CAN/CSA C22.2 N. 61010-1

Europa

- **Compatibilità elettromagnetica (EMC):** direttiva 2014/30/EU relativa alla compatibilità elettromagnetica così come è stata implementata nelle seguenti normative:
 - EN 61326-1
 - EN 55011 (Classe A)Fare riferimento alla sezione: [Compatibilità elettromagnetica](#).
- **Sicurezza:**
 - EN 61010-1
- **Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE):** direttiva 2012/19/UE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, così come è stata implementata nella normativa EN 40519. Fare riferimento alla sezione: [Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche](#).
- **Imballaggi e rifiuti degli imballaggi (PPW):** direttiva 94/62/CE relativa agli imballaggi e ai rifiuti degli imballaggi

Stati Uniti

- **Regolamentazione relativa alle interferenze per emissioni radio:** 47 CFR 15, così come è stata implementata nella normativa FCC, Parte 15 (Classe A)
- **Sicurezza:** regolamentazione relativa alla salute e alla sicurezza sul lavoro, 29 CFR 1910, così come è stata implementata nelle seguenti normative:
 - UL 61010-1

In tutto il mondo

- **Compatibilità elettromagnetica (EMC):**
 - IEC 61326-1
 - IEC CISPR 11 (Classe A)

Fare riferimento alla sezione: [Compatibilità elettromagnetica](#).

- **Sicurezza:**
 - IEC 61010-1

Precauzioni elettriche



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Non rimuovere le coperture. Se si rimuovono le coperture, si possono causare lesioni o malfunzionamenti del sistema. Non è necessario rimuovere le coperture per eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria, le ispezioni o le regolazioni. Per le riparazioni che richiedono la rimozione dei coperchi, contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) SCIEX.

- Rispettare le norme di sicurezza elettrica sul lavoro.
- Utilizzare le procedure di gestione dei cavi per controllare i cavi elettrici e ridurre il rischio di inciampo.

Per informazioni sulle specifiche elettriche del sistema, fare riferimento al documento: *Guida alla pianificazione del sito*.

Alimentazione di rete

Collegare il sistema a un'alimentazione di rete a corrente alternata compatibile come indicato nella presente guida.



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Rivolgersi solo a personale qualificato per l'installazione di tutte le forniture elettriche e degli elementi dell'impianto e assicurarsi che tutte le installazioni siano conformi alle normative locali e alle norme di sicurezza.

Precauzioni operative e limitazioni



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Utilizzare solo i cavi di alimentazione forniti con il sistema. Non utilizzare cavi di alimentazione che non siano classificati correttamente per il funzionamento di questo sistema.

Messa a terra

La rete elettrica deve includere una messa a terra correttamente installata. Il conduttore di terra deve essere installato o esaminato da un elettricista qualificato prima della connessione del sistema.



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Non interrompere intenzionalmente la messa a terra. Qualsiasi interruzione della messa a terra crea un pericolo di scossa elettrica.

Precauzioni chimiche



AVVERTENZA! Pericolo di contaminazione da radiazioni ionizzanti, rischio biologico o pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Prima della pulizia o della manutenzione, verificare se sia necessario procedere con la decontaminazione. Se con il sistema sono stati utilizzati materiali radioattivi, agenti biologici o sostanze chimiche tossiche, il cliente deve decontaminare il sistema prima della pulizia o della manutenzione.



AVVERTENZA! Pericolo di perforazione, pericolo di contaminazione da radiazioni ionizzanti, rischio biologico o pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Se la finestra della sorgente di ionizzazione è rotta o crepata, non utilizzare la sorgente. Contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) SCIEX. Qualsiasi materiale tossico o nocivo introdotto nell'apparecchiatura sarà presente nel sistema di scarico della sorgente. Gli scarichi rilasciati dall'apparecchiatura devono essere fatti fuoriuscire dalla stanza. Smaltire gli oggetti taglienti seguendo le procedure di sicurezza previste dal laboratorio.



AVVERTENZA! Pericolo ambientale. Non smaltire i componenti del sistema nei rifiuti urbani indifferenziati. Per smaltire correttamente i componenti, attenersi scrupolosamente alle normative locali.

- Prima di un intervento di assistenza o di manutenzione ordinaria, identificare le sostanze chimiche impiegate nel sistema. Per le precauzioni in materia di salute e sicurezza da adottare quando si utilizzano prodotti chimici, fare riferimento alle Schede di sicurezza (SDS). Per informazioni sullo stoccaggio, fare riferimento al certificato di analisi. Per trovare un certificato di analisi o una SDS SCIEX, andare a [sciex.com/tech-regulatory](https://www.sciex.com/tech-regulatory).
- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale assegnati, inclusi guanti senza polvere, occhiali di protezione e camice da laboratorio.

Nota: Si raccomandano guanti in nitrile o neoprene.

- Lavorare in un ambiente ben ventilato o utilizzare una cappa aspirante.
- Quando si utilizzano materiali come isopropanolo, metanolo e altri solventi infiammabili, non avvicinarsi a fonti di innesco.
- Usare cautela nell'utilizzare e smaltire le sostanze chimiche. Il mancato rispetto delle procedure corrette per la manipolazione e lo smaltimento delle sostanze chimiche può causare lesioni personali.
- Durante la pulizia, evitare il contatto con la pelle. Lavarsi le mani dopo l'uso.
- Raccogliere tutti i liquidi usati e smaltirli come rifiuti pericolosi.
- Rispettare tutte le normative locali per lo stoccaggio, la manipolazione e lo smaltimento dei materiali radioattivi, tossici o a rischio biologico.

Precauzioni per la ventilazione

L'aerazione dei fumi e lo smaltimento dei residui di scarico devono avvenire in conformità a tutte le normative in materia di salute e sicurezza a livello nazionale, regionale, provinciale e locale. È responsabilità del cliente assicurarsi che la qualità dell'aria sia mantenuta conforme alle normative locali in materia di salute e sicurezza.

Precauzioni fisiche



AVVERTENZA! Pericolo di sollevamento. Utilizzare un dispositivo di sollevamento meccanico per sollevare e spostare il modulo Echo® MS+. Se è necessario spostare manualmente il modulo Echo® MS+, servono almeno quattro persone per spostarlo in sicurezza. Attenersi alle procedure in vigore per eseguire i sollevamenti in sicurezza. Per i pesi dei componenti di sistema, fare riferimento al documento: *Guida alla pianificazione del sito*.

Precauzioni ambientali

Rivolgersi a personale qualificato per l'installazione di apparecchiature ed elementi dell'impianto elettrico, di riscaldamento, di ventilazione e idraulico. Assicurarsi che tutte le installazioni siano conformi alle leggi in vigore in loco e alle normative in tema di rischio biologico. Per informazioni sulle condizioni ambientali richieste per il sistema, fare riferimento al documento: *Guida alla pianificazione del sito*.

Quando si installa il sistema, assicurarsi che vi sia spazio di accesso sufficiente intorno all'apparecchiatura.



AVVERTENZA! Rischio biologico. Quando si usano materiali che pongono un rischio biologico, rispettare sempre le normative locali in tema di valutazione, controllo e gestione del rischio. Né il sistema né altre parti sono destinati a essere utilizzati come contenitori biologici.



AVVERTENZA! Pericolo ambientale. Seguire le procedure istituite per lo smaltimento dei residui biologici pericolosi, tossici, radioattivi ed elettronici. Spetta al cliente la responsabilità dello smaltimento delle sostanze pericolose, comprese le sostanze chimiche, gli oli esausti e i componenti elettrici in accordo con le leggi e le normative locali.

Ambiente elettromagnetico

Compatibilità elettromagnetica

Ambiente elettromagnetico di base: ambiente esistente in località che sono alimentate direttamente dalla rete elettrica pubblica a bassa tensione.

L'apparecchiatura è destinata all'uso in un ambiente elettromagnetico di base.

Verificare che vengano mantenute condizioni elettromagnetiche compatibili con l'apparecchiatura al fine di garantire il corretto funzionamento del dispositivo. Se la linea dell'alimentazione è soggetta a un rumore elettrico elevato, installare un dispositivo di soppressione sovracorrenti.

Interferenza elettromagnetica

Apparecchiatura gruppo 1: questa apparecchiatura è classificata come apparecchiatura industriale, scientifica e medica (ISM) che potrebbe utilizzare l'energia a radiofrequenza per le operazioni interne.

Apparecchiatura di classe A: apparecchiatura adatta per l'uso in tutte le strutture tranne quelle di tipo domestico e quelle direttamente collegate alla rete di alimentazione a bassa tensione che alimenta gli edifici adibiti a uso residenziale. [Da CISPR 11:2009, 5.3]
L'apparecchiatura di classe A deve rispettare i limiti di classe A.

ATTENZIONE: Potenziali interferenze radio. Questa apparecchiatura non è destinata all'uso in ambienti residenziali e potrebbe non fornire una protezione adeguata per la ricezione radio in questi ambienti.

Questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti dei dispositivi digitali di Classe A, ai sensi della Parte 15 delle Normative FCC (Federal Communications Commission Compliance).

Questi limiti sono concepiti per offrire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente aziendale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata secondo il manuale dell'operatore, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio.

L'uso di questa apparecchiatura in un'area residenziale può causare interferenze dannose. Se gli sarà richiesto di eseguire gli interventi correttivi necessari, il Cliente dovrà provvedere a proprie spese. I cambiamenti o le modifiche non espressamente approvati dal costruttore possono rendere nulla l'autorizzazione a utilizzare l'apparecchiatura.

Smantellamento e smaltimento



AVVERTENZA! Pericolo ambientale. Seguire le procedure istituite per lo smaltimento dei residui biologici pericolosi, tossici, radioattivi ed elettronici. Spetta al cliente la responsabilità dello smaltimento delle sostanze pericolose, comprese le sostanze chimiche, gli oli esausti e i componenti elettrici in accordo con le leggi e le normative locali.

Prima dello smantellamento, decontaminare l'intero sistema secondo le disposizioni delle normative locali.

Quando il sistema viene messo fuori servizio, dividere e riciclare i materiali seguendo le disposizioni delle normative ambientali locali e nazionali.

Nota: SCIEX non accetterà resi se non è stato prima compilato il *Modulo di Decontaminazione*. Contattare un Responsabile dell'Assistenza tecnica (FSE) per ottenere una copia del modulo.

Non smaltire i componenti o le unità del sistema, incluse le parti dei computer, nei residui comuni non differenziati.

Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche

Seguire le norme locali e comunali sullo smaltimento corretto dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE) per ridurre l'impatto ambientale. Per smaltire in sicurezza questa apparecchiatura, rivolgersi al servizio assistenza tecnica di zona per il ritiro e il riciclaggio.

Personale qualificato

Solo il personale SCIEX qualificato è autorizzato a installare, esaminare e fornire assistenza per l'apparecchiatura. Dopo l'installazione del sistema, il responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) utilizza il documento: *Customer Familiarization Checklist* per aiutare il cliente ad acquisire familiarità con il funzionamento, la pulizia e la manutenzione di base del sistema. Se un sistema coperto da garanzia viene sottoposto a manutenzione da parte di personale non autorizzato da SCIEX, SCIEX non sarà responsabile di riparare gli eventuali danni causati dalla manutenzione.

Condizioni di laboratorio

Condizioni ambientali sicure

Il sistema è progettato per funzionare in modo sicuro nelle seguenti condizioni:

- In ambienti chiusi
- Altitudine: fino a 2.000 m (6.560 piedi) sopra il livello del mare
- Fluttuazioni della tensione di alimentazione di rete: $\pm 10\%$ della tensione nominale
- Sovratensioni temporanee sull'alimentazione di rete

Precauzioni operative e limitazioni

- Grado di inquinamento 2

Specifiche delle prestazioni

Il sistema è progettato in modo da soddisfare le specifiche nelle seguenti condizioni:

- Temperatura ambiente da 15 °C a 30 °C (da 59 °F a 86 °F)

Con il tempo la temperatura deve rimanere entro una gamma di 4 °C (7,2 °F), con una variazione di temperatura non superiore ai 2 °C (3,6 °F) all'ora. Le oscillazioni di temperatura ambiente che superano i limiti potrebbero causare cambiamenti di massa nello spettro.

- Umidità relativa dal 20% all'80%, senza condensa

Uso e modifiche dell'apparecchiatura



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Non rimuovere le coperture. Se si rimuovono le coperture, si possono causare lesioni o malfunzionamenti del sistema. Non è necessario rimuovere le coperture per eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria, le ispezioni o le regolazioni. Per le riparazioni che richiedono la rimozione dei coperchi, contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) SCIEX.



AVVERTENZA! Rischio di lesioni personali. Utilizzare solo parti consigliate da SCIEX. L'utilizzo di parti non consigliate da SCIEX o per scopi diversi da quello previsto può esporre l'utente al rischio di lesioni o può avere un effetto negativo sulle prestazioni del sistema.

Questa sezione include informazioni sul modulo Echo[®] MS+ e sul software SCIEX OS. Fare riferimento al documento: *Guida per l'utente del sistema* per una panoramica dello spettrometro di massa.

Il sistema Echo[®] MS+ contiene il modulo Echo[®] MS+, la struttura di base, il modulo fluidi, il modulo di lavaggio e il modulo refrigeratore.

Panoramica del sistema



AVVERTENZA! Pericolo di sollevamento. Utilizzare un dispositivo di sollevamento meccanico per sollevare e spostare il modulo Echo[®] MS+. Se è necessario spostare manualmente il modulo Echo[®] MS+, servono almeno quattro persone per sposterlo in sicurezza. Attenersi alle procedure in vigore per eseguire i sollevamenti in sicurezza. Per i pesi dei componenti di sistema, fare riferimento al documento: *Guida alla pianificazione del sito*.

Il sistema Echo[®] MS+ include i seguenti componenti:

- Un modulo Echo[®] MS+
- Un modulo liquidi
- Un modulo raffreddatore
- Un modulo di lavaggio

Il sistema Echo[®] MS+ con il sistema ZenoTOF 7600 include i seguenti componenti:

- Un sistema Echo[®] MS+.
- Un sistema ZenoTOF 7600.
- Una struttura di base.
- Una sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V. Fare riferimento al documento: *Guida per l'operatore OptiFlow Turbo V*.
- Una sorgente di ionizzazione Turbo V. Fare riferimento al documento: *Guida per l'operatore della sorgente di ionizzazione Turbo V*.
- Un computer e un monitor forniti da SCIEX con SCIEX OS per l'ottimizzazione degli strumenti, lo sviluppo del metodo di acquisizione, l'elaborazione e l'acquisizione dei dati. Per le specifiche e i requisiti del computer, fare riferimento al documento: *Guida all'installazione del software* per il software SCIEX OS.

Principi di funzionamento

Il sistema Echo[®] MS+ con il sistema SCIEX Triple Quad 6500+ include i seguenti componenti:

- Un sistema Echo[®] MS+.
- Un sistema SCIEX Triple Quad 6500+.
- Una sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V. Fare riferimento al documento: *Guida per l'operatore OptiFlow Turbo V*.
- Una sorgente di ionizzazione IonDrive Turbo V. Fare riferimento al documento: *Guida per l'operatore della sorgente di ionizzazione IonDrive Turbo V*.
- Un computer e un monitor forniti da SCIEX con SCIEX OS per l'ottimizzazione degli strumenti, lo sviluppo del metodo di acquisizione, l'elaborazione e l'acquisizione dei dati. Per le specifiche e i requisiti del computer, fare riferimento al documento: *Guida all'installazione del software* per il software SCIEX OS.

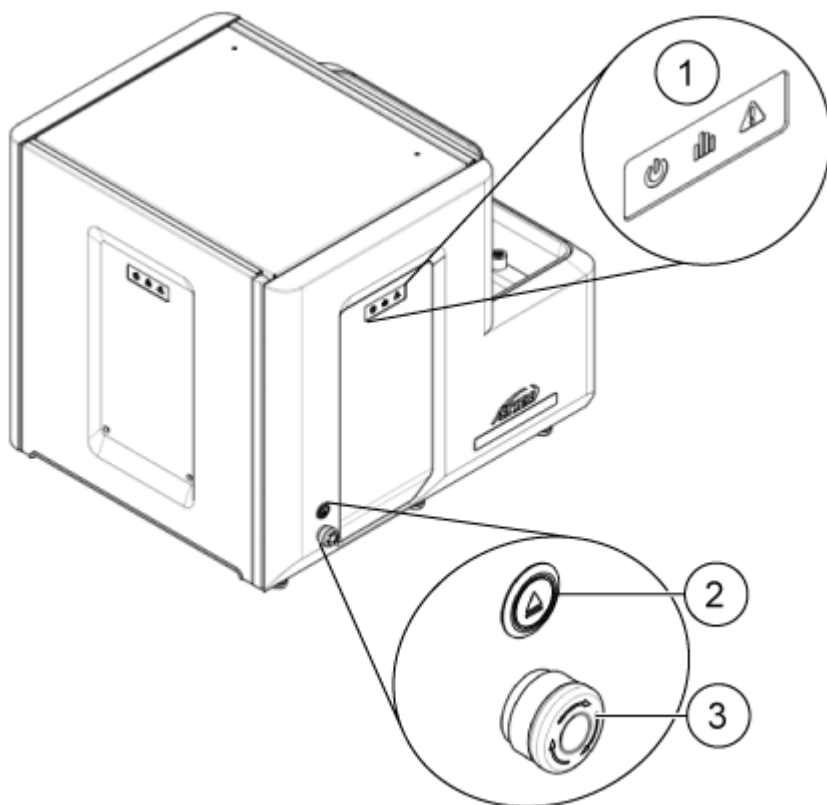
Panoramica dell'hardware

ATTENZIONE: Potenziali danni al sistema. Utilizzare solo le parti di ricambio specificate nella documentazione che viene fornita con il sistema. L'utilizzo di componenti diversi potrebbe causare danni allo strumento e malfunzionamenti.

Il sistema Echo[®] MS+ include i seguenti componenti:

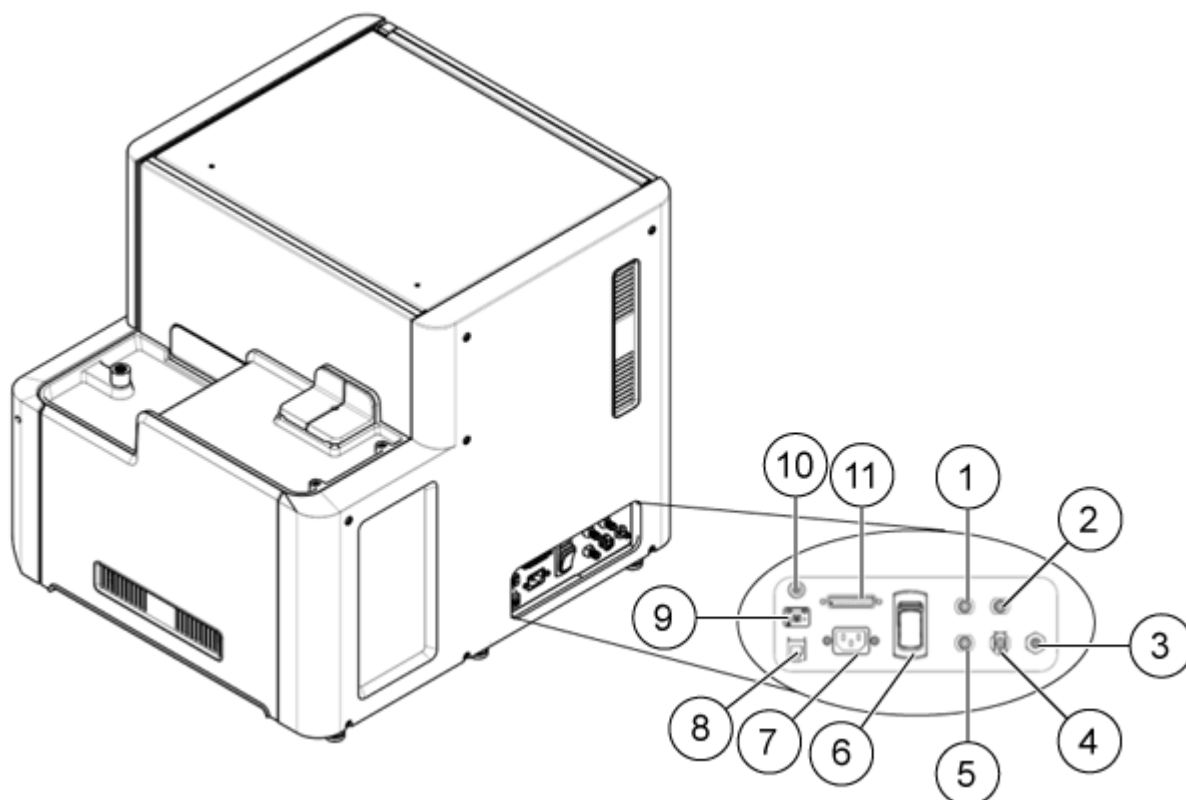
- Modulo Echo[®] MS+
- Modulo fluidi
- Modulo di lavaggio
- Modulo raffreddatore
- Struttura di base per il sistema Echo[®] MS+ ZenoTOF 7600

Figura 2-1: Vista lato anteriore e sinistro: modulo Echo® MS+



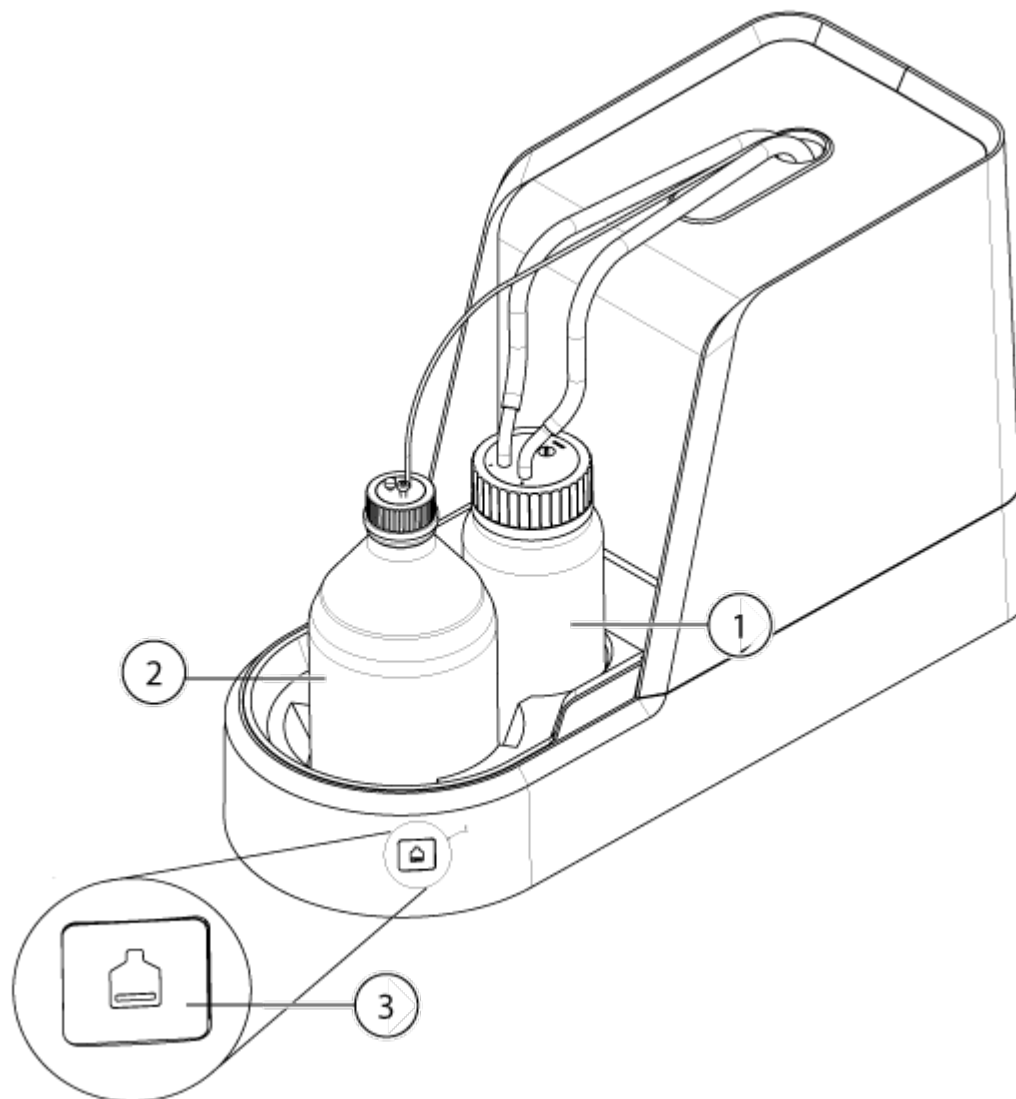
Elemento	Descrizione
1	Indicatore di stato del pannello di rivestimento anteriore
2	Pulsante di carico/scarico piastra
3	Pulsante di arresto di emergenza

Figura 2-2: Vista lato posteriore e destro: modulo Echo® MS+ Module



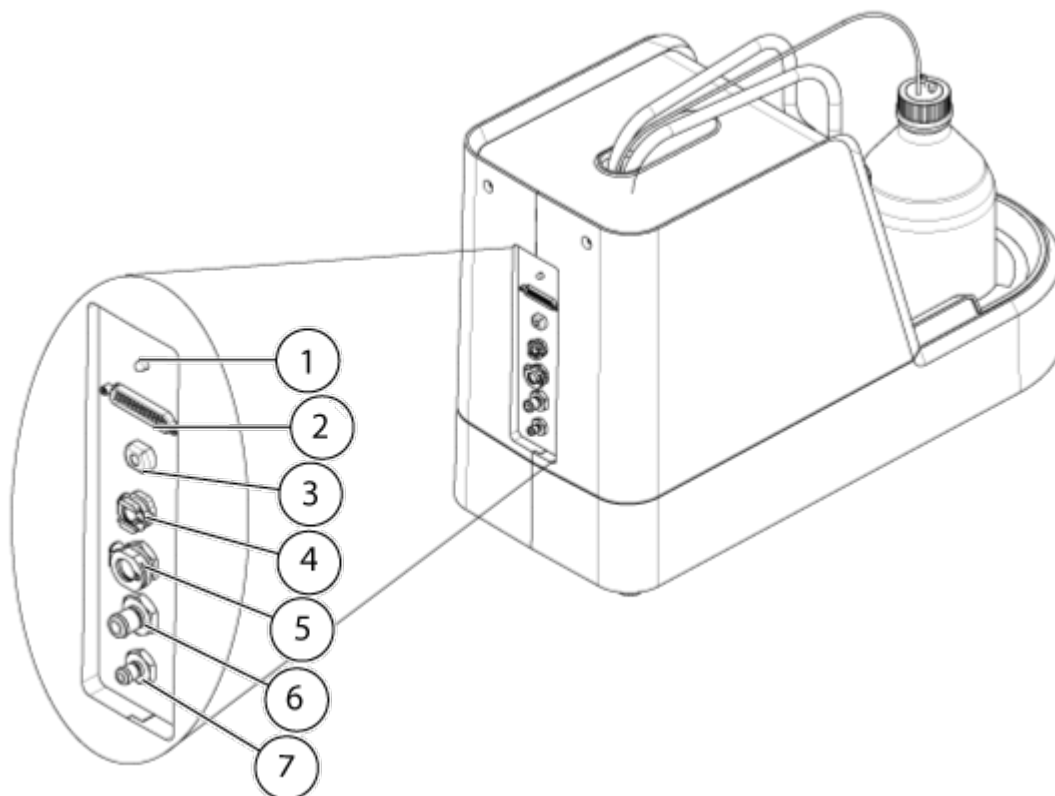
Elemento	Descrizione
1	Ingresso solvente di lavaggio
2	Ingresso Solvente vettore
3	Uscita fluido di accoppiamento
4	Ingresso fluido di accoppiamento
5	Uscita residuo
6	Interruttore pratico
7	Collegamento all'alimentazione elettrica
8	Porta Ethernet (al PC di acquisizione)
9	Presa EOFF e connettore (EOFF) di arresto di emergenza
10	Connettore di interconnessione lavaggio
11	Connettore di interconnessione fluido

Figura 2-3: Vista lato anteriore e sinistro: modulo fluidi



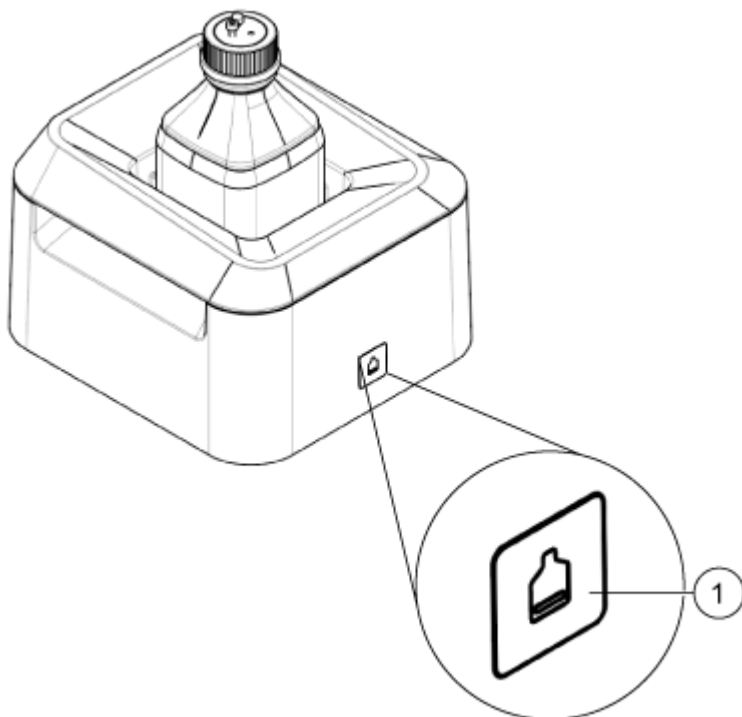
Elemento	Descrizione
1	Flacone del fluido di accoppiamento
2	Flacone di Solvente vettore
3	Indicatore di livello Solvente vettore

Figura 2-4: Vista lato posteriore e destro: modulo fluidi



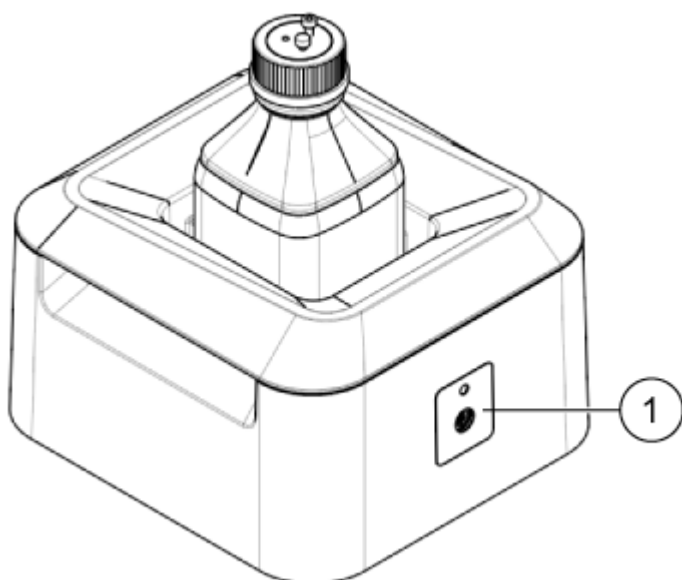
Elemento	Descrizione
1	LED alimentazione
2	Connettore di interconnessione fluido
3	Uscita Solvente vettore
4	Ingresso fluido di accoppiamento
5	Ingresso modulo raffreddatore
6	Uscita modulo raffreddatore
7	Uscita fluido di accoppiamento

Figura 2-5: Vista lato anteriore e destro: modulo di lavaggio



Elemento	Descrizione
1	Indicatore di livello solvente vettore

Figura 2-6: Vista lato posteriore e destro: modulo di lavaggio



Principi di funzionamento

Elemento	Descrizione
1	Connettore di interconnessione lavaggio

Figura 2-7: Vista anteriore: modulo raffreddatore



Elemento	Descrizione
1	Interruttore pratico

Figura 2-8: Vista posteriore: modulo raffreddatore



Elemento	Descrizione
1	Ingresso del fluido di ricircolo
2	Uscita del fluido di ricircolo
3	Connettore alla rete elettrica

Principio di funzionamento

Il modulo Echo[®] MS+ è un dispositivo di campionamento di liquidi ad alta velocità e resa elevata. Il modulo Echo[®] MS+ utilizza la tecnologia ADE e OPI per l'introduzione del campione dalla piastra a pozzetti allo spettrometro di massa. Questo trasferimento senza contatto dei campioni dalle micropiastre allo spettrometro di massa riduce la contaminazione incrociata dei campioni e i segnali dello spettrometro di massa.

Il modulo Echo[®] MS+ si interfaccia con il software SCIEX OS. La gestione dei campioni, l'acquisizione e l'elaborazione dei dati vengono monitorate e analizzate dal computer di acquisizione. La piastra campioni viene posizionata sulla pinza per piastre manualmente o da un gestore robotizzato. L'utente quindi ottimizza e imposta i parametri per un metodo nel software SCIEX OS. La pinza per piastre inserisce la piastra a pozzetti del campione nel modulo Echo[®] MS+. Il modulo Echo[®] MS+ utilizza la tecnologia ADE e OPI per l'introduzione del campione dalla piastra a pozzetti allo spettrometro di massa.

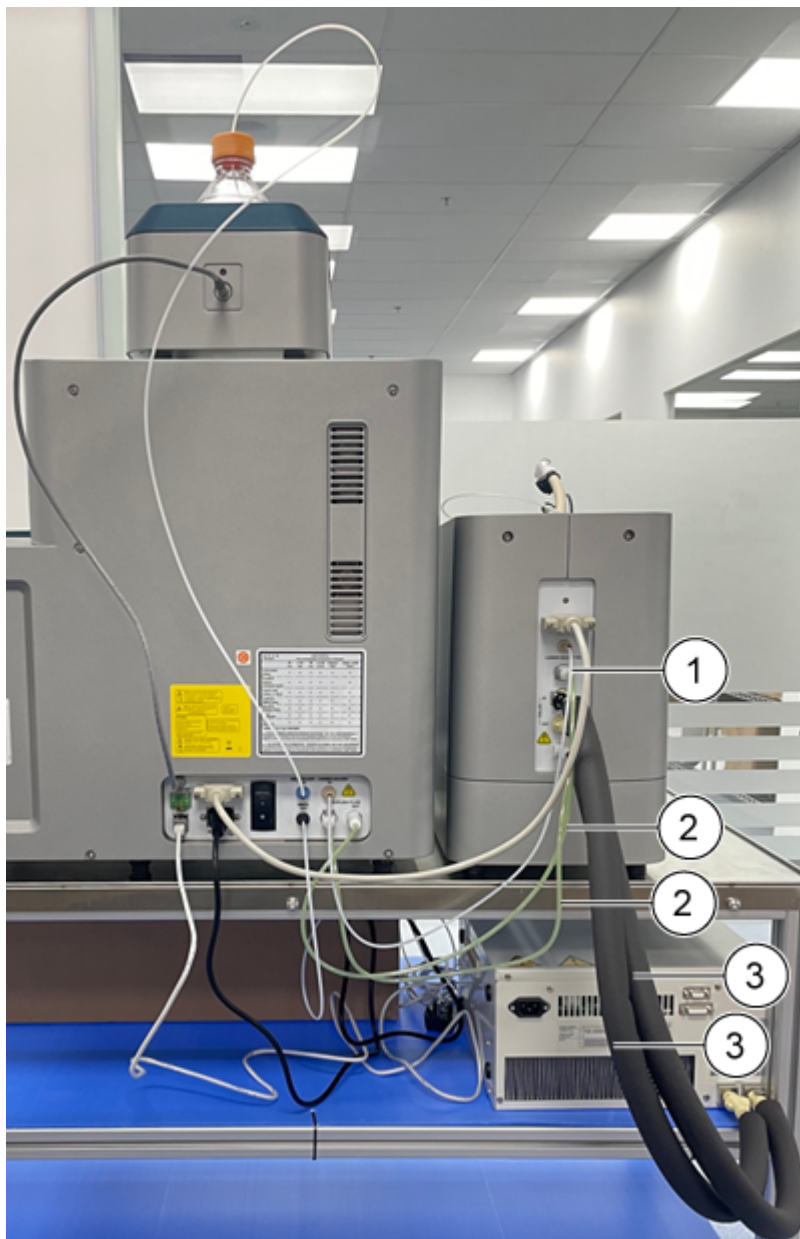
Collegamenti delle tubazioni del liquido

Prerequisiti

- Assicurarsi che i requisiti del sito siano soddisfatti. Fare riferimento al documento: *Guida alla pianificazione del sito*. Questo documento include informazioni sui requisiti dell'alimentazione di rete, della connessione, della ventilazione e degli spazi liberi del sito. Se necessario, contattare SCIEX per richiedere una copia della *Guida alla pianificazione del sito*. Per informazioni di contatto, visitare il sito sciex.com/contact-us.
- L'interruttore pratico del modulo Echo® MS+ è spento.
- L'interruttore di alimentazione del modulo raffreddatore è spento.

1. Collegare i due tubi dei liquidi di accoppiamento dal modulo Echo® MS+ al modulo liquidi.

Figura 3-1: Collegamento delle tubazioni del liquido



Elemento	Descrizione
1	Tubo solvente vettore
2	Tubi liquido di accoppiamento
3	Tubi modulo raffreddatore

2. Collegare il tubo del solvente vettore dal modulo Echo® MS+ al modulo liquidi.
3. Collegare i due tubi del modulo raffreddatore dal modulo liquidi al modulo raffreddatore.

4. Collegare il tubo del solvente di lavaggio dal flacone del solvente di lavaggio nel modulo di lavaggio al modulo Echo[®] MS+.
5. Collegare il tubo del solvente di scarto dal flacone del solvente di lavaggio al modulo Echo[®] MS+.

Prerequisiti

Prerequisiti

- Avviare lo spettrometro di massa. Fare riferimento al documento: *Guida per l'utente del sistema* per lo spettrometro di massa.
- Installare la sorgente di ionizzazione. Fare riferimento al documento: *Guida per l'operatore della sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V*.

Avvio del modulo Echo[®] MS+



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Assicurarsi che il sistema possa essere scollegato dalla presa di alimentazione di rete in caso di emergenza. Non bloccare la presa dell'alimentazione di corrente.

Nota: Prima di mettere in funzione il sistema, leggere le informazioni sulla sicurezza nella sezione: [Precauzioni operative e limitazioni](#).

Prerequisiti

- Assicurarsi che i requisiti del sito siano soddisfatti. Fare riferimento al documento: *Guida alla pianificazione del sito*. Questo documento include informazioni sui requisiti dell'alimentazione di rete, della connessione, della ventilazione e degli spazi liberi del sito. Se necessario, contattare SCIEX per richiedere una copia della *Guida alla pianificazione del sito*. Per informazioni di contatto, visitare il sito sciex.com/contact-us.
- L'interruttore pratico del modulo Echo[®] MS+ è spento e il cavo di alimentazione è inserito nel modulo Echo[®] MS+.
- L'interruttore di alimentazione del modulo raffreddatore è spento e il cavo dell'alimentazione di rete è collegato al modulo raffreddatore.
- I collegamenti sono connessi al modulo Echo[®] MS+, al modulo fluidi e al modulo raffreddatore.
- Il cavo Ethernet è collegato sia al modulo Echo[®] MS+ sia al computer.
- Il fluido di accoppiamento è stato sostituito. Fare riferimento alla sezione: [Sostituzione del liquido di accoppiamento](#).
- La spina EOFF è collegata al connettore EOFF.

1. Accendere l'interruttore pratico sul modulo Echo[®] MS+.

Preparazione del sistema

L'interruttore pratico si trova sul retro del modulo Echo® MS+.

Figura 3-2: Interruttore pratico del modulo Echo® MS+



Elemento	Descrizione
1	Interruttore pratico

2. Attivare l'interruttore pratico del modulo raffreddatore.

Figura 3-3: Interruttore pratico sul modulo raffreddatore



Elemento	Descrizione
1	Interruttore pratico

3. Accendere il computer.
4. Aprire SCIEX OS.

Aggiunta di un dispositivo modulo Echo[®] MS+

Nota: per evitare problemi di attivazione, aggiungere sempre il modulo dello spettrometro di massa prima di aggiungere altri dispositivi.

1. Aprire l'area di lavoro Configurazione.
2. Fare clic su **Devices**.
3. Se i dispositivi sono attivi, fare clic su **Deactivate**.
4. Fare clic su **Add**.
5. Nell'elenco **Type** selezionare **Integrated System**.
6. Nell'elenco **Model** selezionare **Echo MS**.
7. Per modificare le impostazioni o ripristinare i valori predefiniti, fare clic su **Settings**.
8. Fare clic su **Cancel** per uscire dalla finestra di dialogo Settings e tornare alla finestra di dialogo Device.
9. Fare clic su **Test Device** per assicurarsi che il dispositivo sia configurato correttamente e disponibile per l'uso.
Nel campo **Intergrated System** è indicato **Echo[®] MS+**.
10. Fare clic su **Save**.
11. Ripetere i passaggi da 4 a 10, secondo quanto richiesto.
12. Selezionare la casella di controllo **Activate** accanto a ogni dispositivo da attivare, quindi fare clic su **Activate Devices**.
13. Per modificare o eliminare i dispositivi, fare riferimento alla *Guida online*.


Lavaggio delle linee di flusso

Prerequisiti

- [Sostituzione del solvente vettore](#)
- [Sostituzione del solvente di lavaggio](#)

1. Aprire SCIEX OS.

Preparazione del sistema

2. Fare clic su  (**Controllo diretto dispositivo**).
3. Fare clic su **Tools > Maintenance**.
Si apre la finestra Echo® MS+ - Maintenance.
4. Fare clic sulla scheda **Pumps > Carrier Solvent**.
5. Fare clic su **Prime**.
Ciò assicura il lavaggio del percorso completo del fluido con il solvente vettore. Se necessario, utilizzare l'opzione **Purge** per uno spurgo maggiore. Ad esempio, per rimuovere le bolle restanti.
6. Fare clic sulla scheda **Wash Solvent**.
7. Fare clic su **Prime**.
8. Una volta completato il lavaggio, chiudere la finestra Echo® MS+ Maintenance.

Nota: Per una nuova installazione, assicurarsi di effettuare il lavaggio con il solvente vettore prima di usare il solvente di lavaggio OPI.

Installazione del gruppo elettrodo nel sistema Echo® MS+


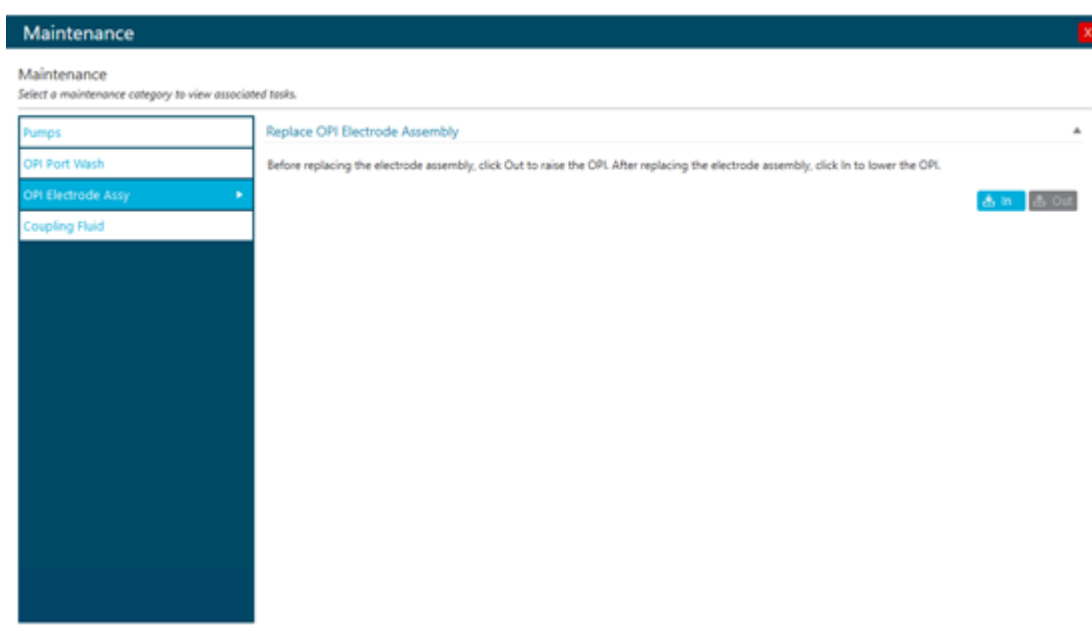
1. Nel pannello di stato fare clic su  (**Controllo diretto dispositivo**).
2. Fare clic su **Tools > Maintenance**.
3. Nella sezione Replace OPI Electrode Assembly fare clic su **Out**.

Figura 3-4: Maintenance: OPI Electrode Assy



4. Disattivare i dispositivi.

Figura 3-5: Disattivazione di dispositivi

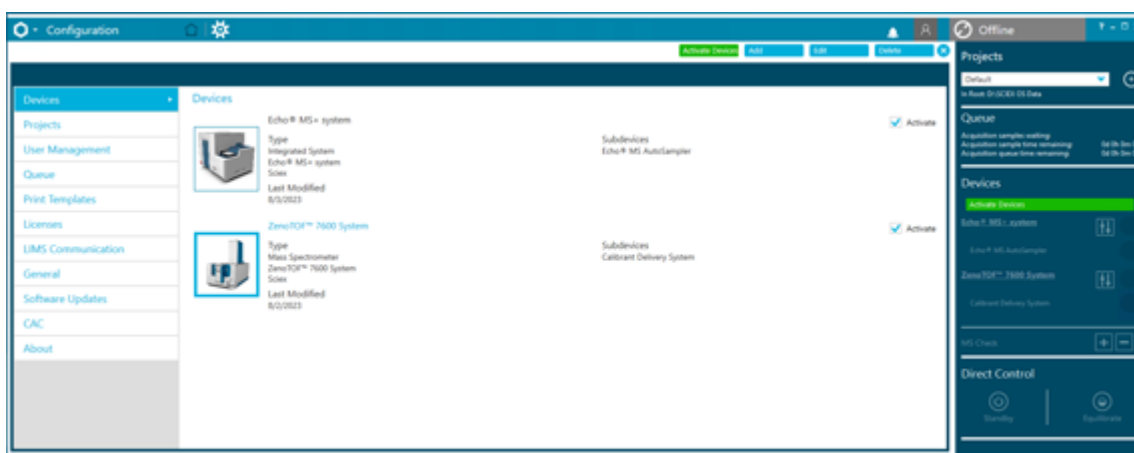
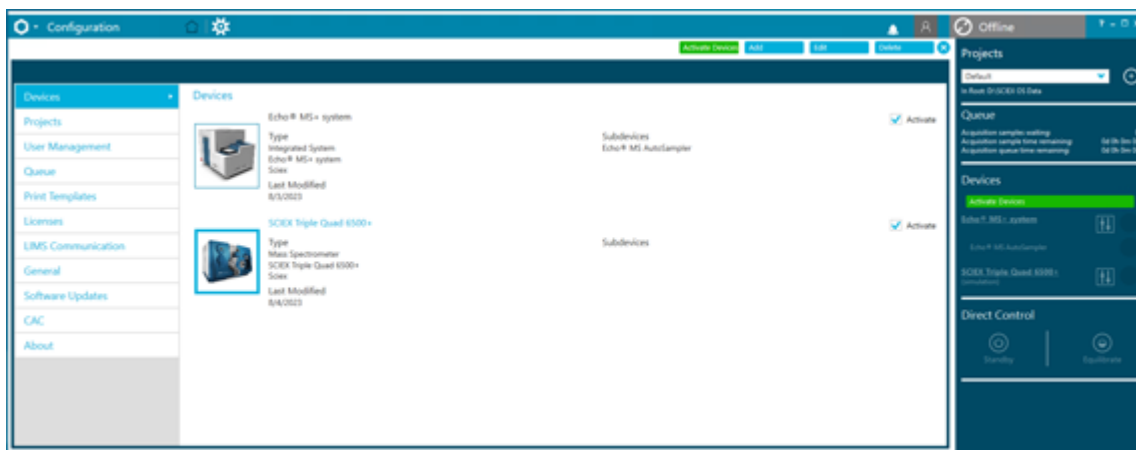
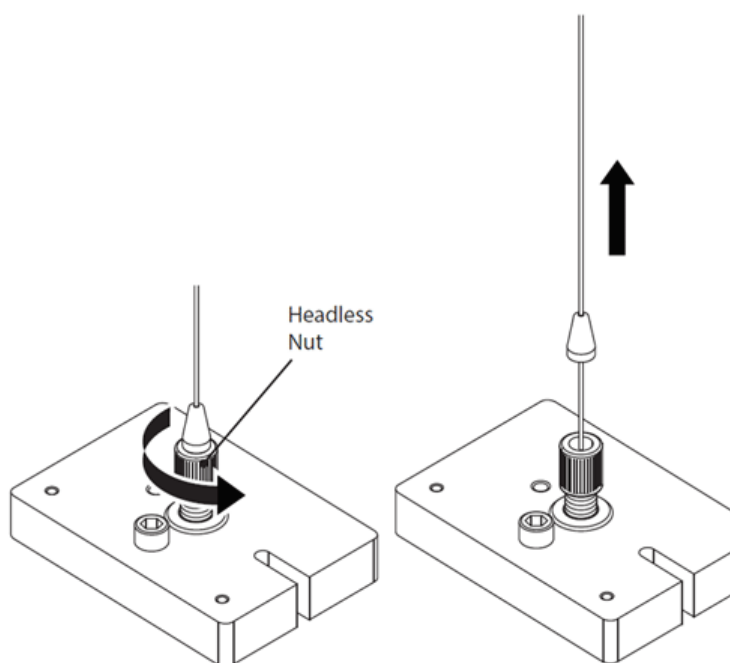


Figura 3-6: Disattivazione di dispositivi



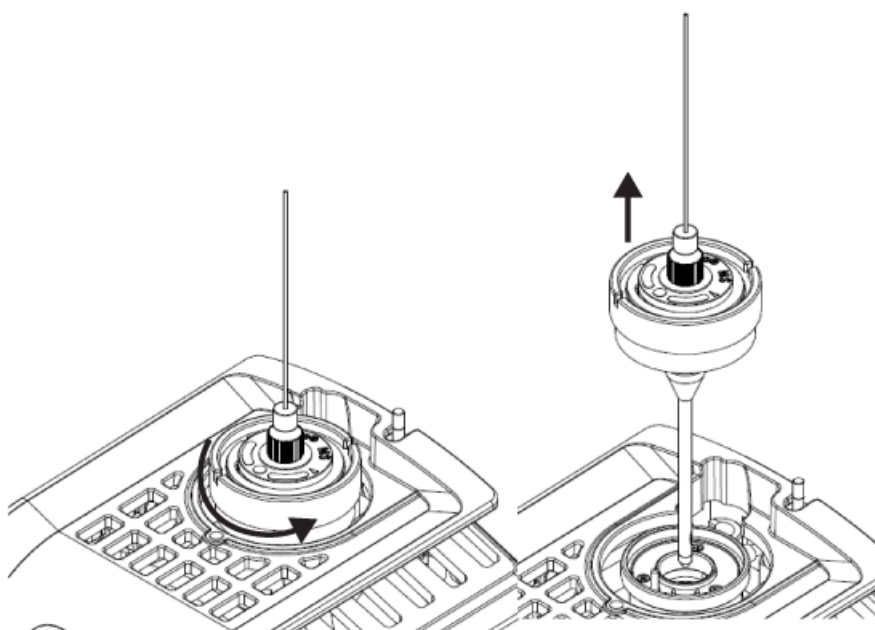
5. Scollegare il tubo dall'interfaccia OPI (Open Port Interface)

Figura 3-7: Scollegamento del tubo dall'interfaccia OPI



- a. Allentare il dado senza testa.
 - b. Scollegare il tubo dall'OPI. Non rimuovere il dado senza testa.
6. Rimuovere la sonda dalla sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V.

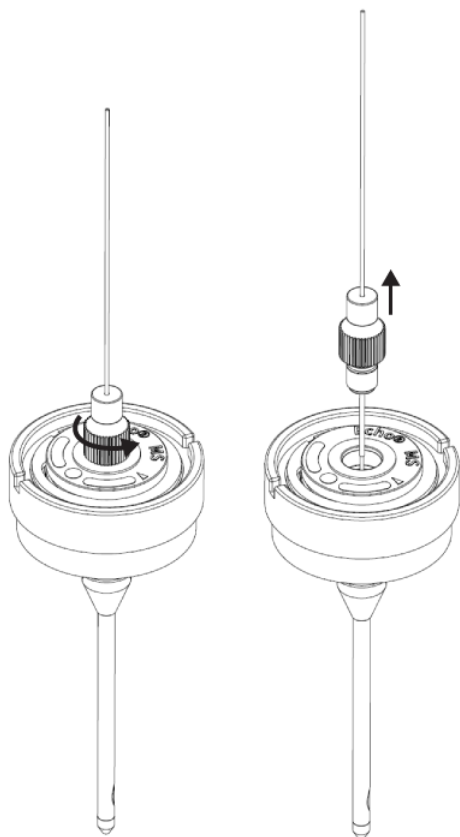
Figura 3-8: Rimozione della sonda



7. Rimuovere il gruppo elettrodo dalla sonda.

Nota: Non ruotare il raccordo superiore.

Figura 3-9: Rimozione del gruppo elettrodo

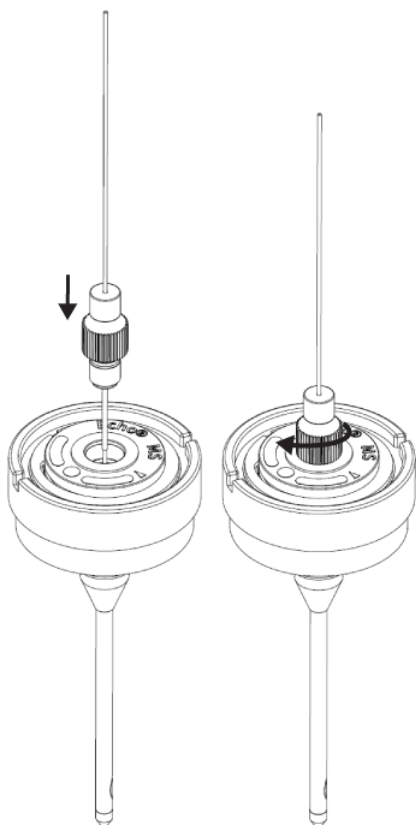


8. Rimuovere il tubo protettivo dal nuovo gruppo elettrodo.

Nota: Assicurarsi di utilizzare il gruppo elettrodo fornito con la sonda.

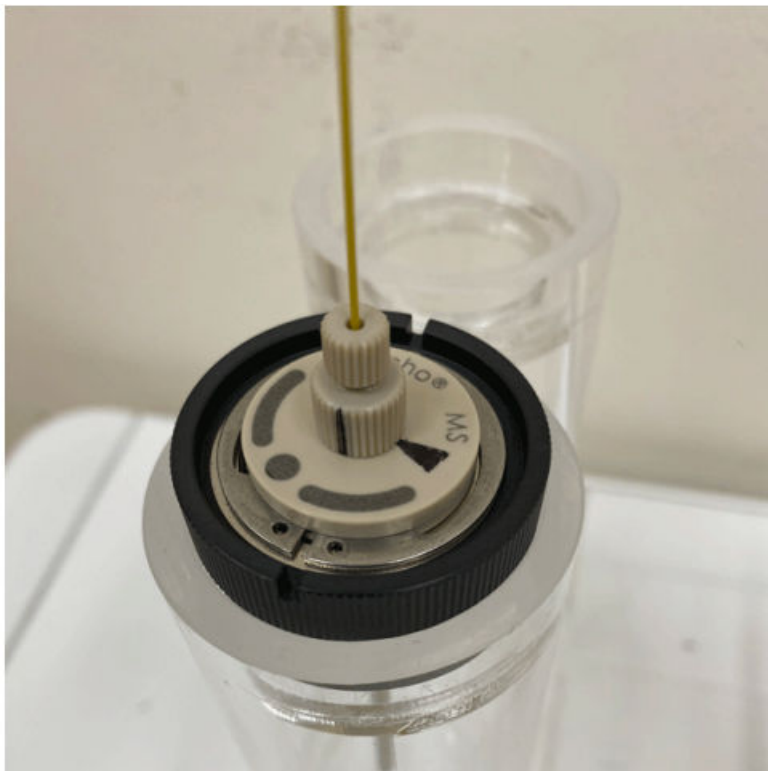
9. Installare e serrare fino in fondo il nuovo gruppo elettrodo.

Figura 3-10: Installazione del nuovo gruppo



Nota: Il segno sul gruppo elettrodo non è allineato al segno sulla sonda.

Figura 3-11: Segni su gruppo elettrodo e sonda non allineati



Nota: Assicurarsi che non vi sia spazio tra il raccordo inferiore e la sonda.

10. Allentare lentamente il gruppo elettrodo, quindi allineare il segno sul gruppo elettrodo al segno sulla sonda.

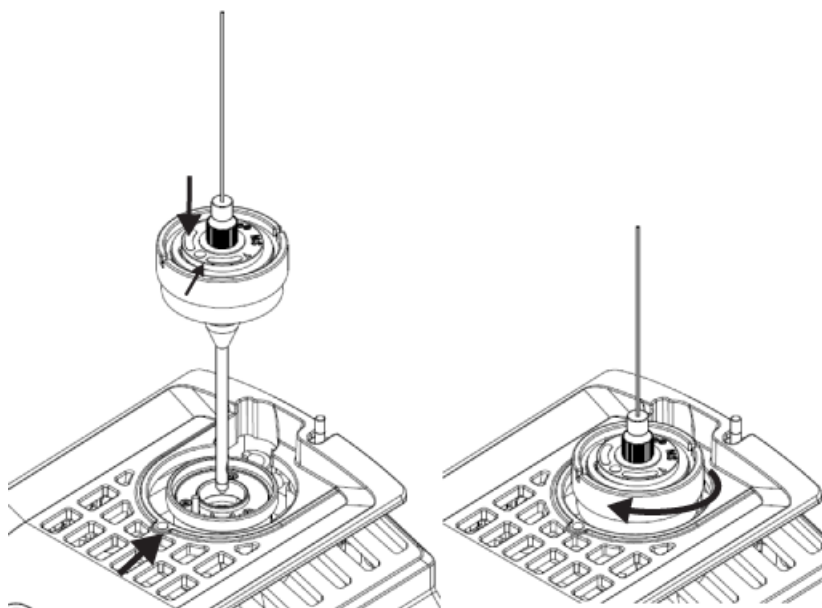
Il segno identifica la posizione della sonda e del gruppo elettrodo dopo l'ottimizzazione del gruppo in fabbrica.

Figura 3-12: Segni su gruppo elettrodo e sonda allineati



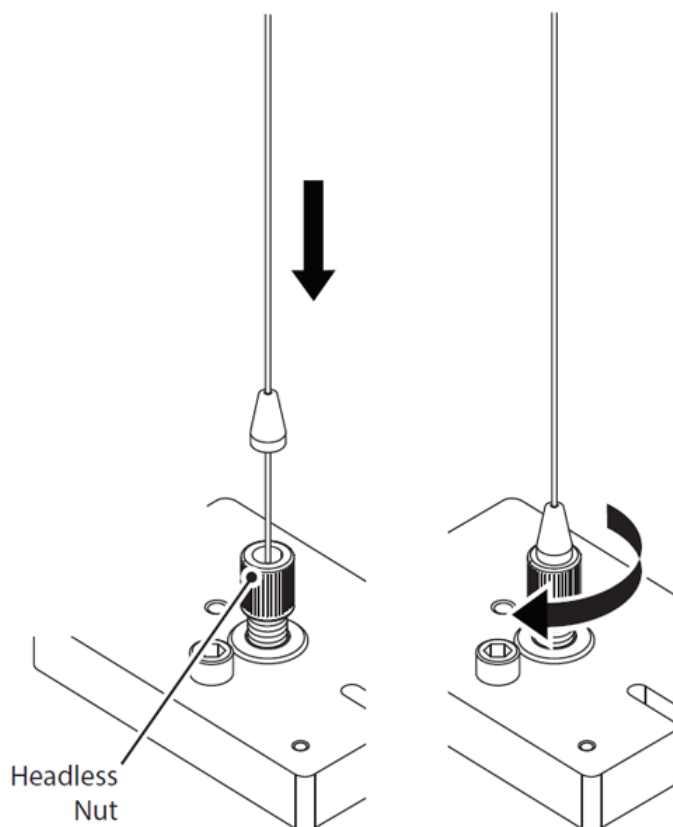
11. Installare la sonda nella sorgente di ionizzazione.

Figura 3-13: Installazione della sonda



12. Collegare il tubo all'interfaccia OPI.

Figura 3-14: Collegamento del tubo



- a. Installare il tubo attraverso il dado senza testa finché il fermo non è a filo con il dado.
- b. Serrare il dado.

Nota: Assicurarsi che non vi sia spazio tra il fermo e il dado senza testa.

Preparazione del sistema

13. Attivare i dispositivi.

Figura 3-15: Dispositivi attivati

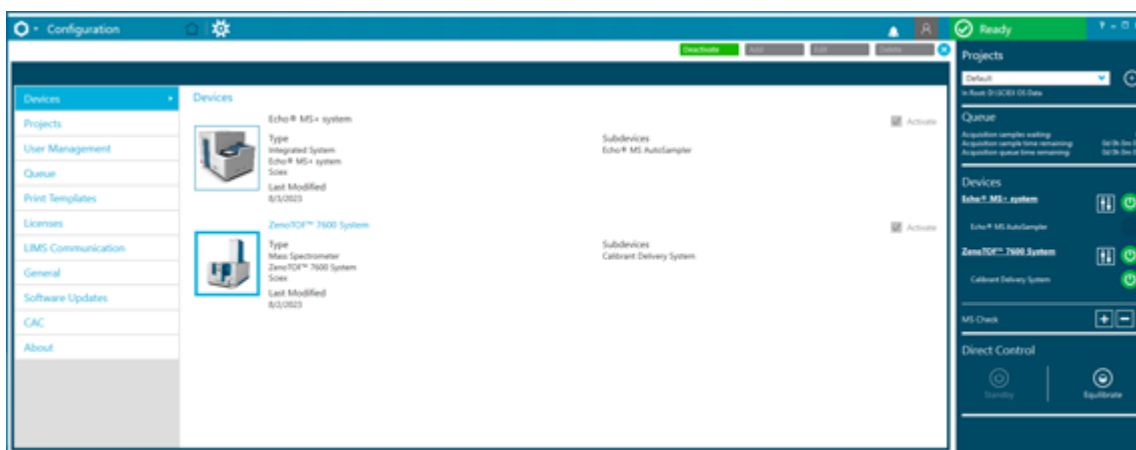
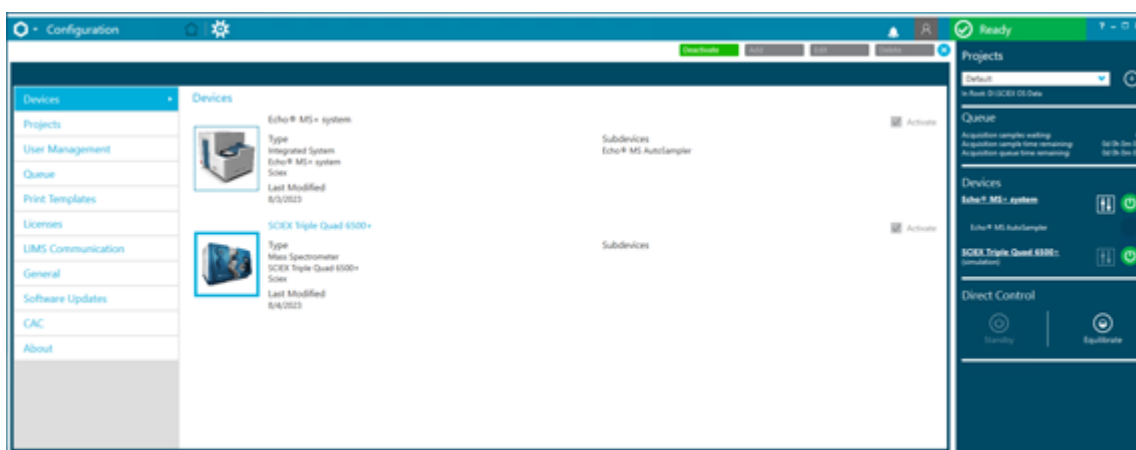


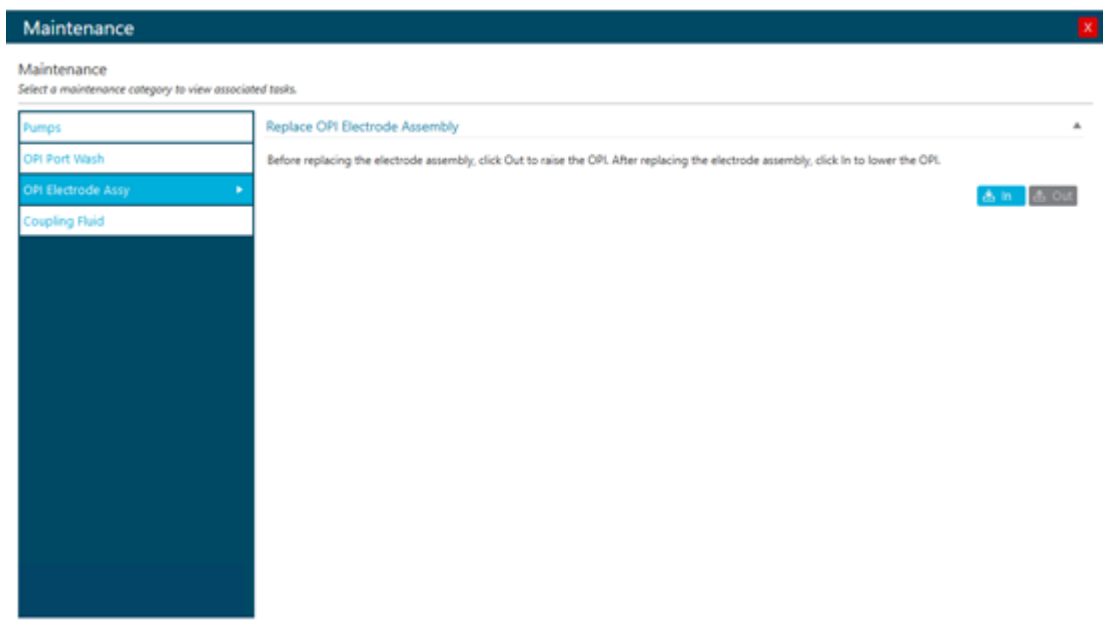
Figura 3-16: Dispositivi attivati



Nota: Potrebbe verificarsi un errore OPI Drip Sensor Fault detected se il sistema viene inizializzato immediatamente dopo la sostituzione del gruppo elettrodo. Questo errore si verifica quando il solvente vettore fluisce all'esterno dopo il rilascio del vuoto nell'OPI. Attendere almeno 15 minuti per consentire al sensore di asciugare e al sistema di ripristinarsi. Per asciugare manualmente il sensore di straripamento OPI, fare riferimento alla sezione, "Pulizia del vassoio di lavaggio OPI" nel documento: *Guida per l'utente del sistema Echo® MS+*.

14. Nella sezione Replace OPI Electrode Assembly fare clic su In.

Figura 3-17: Maintenance: OPI Electrode Assy




Ottimizzazione della velocità di flusso nel sistema Echo[®] MS+

1. Fare clic su **MS Method**.
Viene visualizzata la finestra MS Method.
2. Fare clic su **Open**.
3. Selezionare un metodo MS che possa essere utilizzato per monitorare gli XIC e assicurarsi che la durata sia superiore a 60 minuti.
4. Fare clic su **Start**.

Nota: Consentire al sistema Echo[®] MS+ di equilibrarsi per almeno 30 minuti prima di procedere con il passaggio 3.

Nota: La temperatura della sorgente di ionizzazione impostata nel metodo MS incide sulla velocità di flusso ottimizzata e sulla protrusione del gruppo elettrodo.

5. Fare clic su  (**Controllo diretto dispositivo**).
6. Nella finestra di dialogo Device Control selezionare **Carrier Solvent** e impostare la velocità di flusso a 300 µL/min.
7. Fare clic su **Start**.
8. Aumentare la velocità di flusso a incrementi di 30 µL/min ogni due minuti finché non si verifica l'errore di gocciolamento OPI. Attendere che il guasto venga risolto quando il solvente vettore si asciuga sul sensore di straripamento OPI.

Nota: Il flusso di supporto massimo (MSF) del gruppo elettrodo è la velocità di flusso a cui si verifica l'errore di gocciolamento OPI meno 30 µL/min.

9. Aggiungere 60 µL del campione di prova al pozzetto H12 della piastra a 384 pozzetti.

Nota: Se necessario, centrifugare la piastra del campione, quindi scuoterla.

10. Caricare la piastra del campione nel sistema Echo[®] MS+.
11. Creare un lotto, quindi impostare i parametri batch come mostrato nella seguente tabella.

Tabella 3-1: Parametri del lotto

Parametro	Valore
Number of ejections	60
Well plate type	384
Well location	H12

12. Creare otto metodi AE con i parametri mostrati nella seguente tabella:

Tabella 3-2: Parametri del metodo AE

Parametro	Valore
Fluid Class	AQ
Peak Type	Standard
Ejection Vol (nl)	2,5
Interval (ms)	1.000

Nota: Per ogni lotto, impostare una velocità di flusso diversa, compresa tra MSF a MSF-210 $\mu\text{L}/\text{min}$, in decrementi di 30 $\mu\text{L}/\text{min}$, come mostrato nella seguente tabella.

Tabella 3-3: Esempio di velocità di flusso

Lotto	Velocità di flusso ($\mu\text{L}/\text{min}$)	Esempio ($\mu\text{L}/\text{min}$)
1	MSF	Se MSF = 450
2	MSF-30	420
3	MSF-60	390
4	MSF-90	360
5	MSF-120	330
6	MSF-150	300
7	MSF-180	270
8	MSF-210	240

13. Inviare il lotto otto volte, una volta per ogni metodo AE.
14. Rivedere i dati acquisiti nell'area di lavoro Analytics, quindi selezionare la velocità di flusso risultante dall'area di picco, dal valore % CV o dalla larghezza di picco media.

Nota: Se necessario, regolare la protrusione per provare a migliorare le prestazioni del sistema. Fare riferimento alla sezione: [Ottimizzazione del gruppo elettrodo nel sistema Echo[®] MS+](#).

Ottimizzazione del gruppo elettrodo nel sistema Echo[®] MS+

Prerequisiti

- Il gruppo elettrodo del sistema Echo[®] MS+ è installato. Fare riferimento alla sezione: [Installazione del gruppo elettrodo nel sistema Echo[®] MS+](#).

Nota: I set sonda ed elettrodo Echo[®] MS+ sono ottimizzati in fabbrica e le prestazioni potrebbero variare in base alle diverse configurazioni dei laboratori.

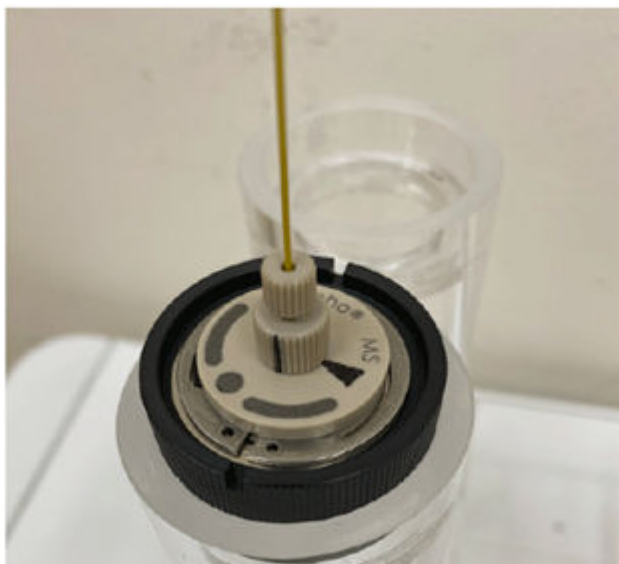
Preparazione del sistema

Nota: Il sensore di perdite OPI potrebbe attivarsi durante la seguente procedura. Se il sensore di perdite si attiva, attendere che il messaggio di errore venga cancellato.

Eeguire questa procedura per ottimizzare le prestazioni del gruppo elettrodo per la configurazione del laboratorio.

1. Serrare il gruppo elettrodo completamente.

Figura 3-18: Gruppo elettrodo



2. Fare clic su **MS Method**.
Viene visualizzata la finestra MS Method.
3. Fare clic su **Open**.
4. Selezionare un metodo MS che possa essere utilizzato per monitorare gli XIC, quindi assicurarsi che la durata sia di 60 minuti.
5. Fare clic su **Start**.

Nota: Consentire al sistema Echo[®] MS+ di equilibrarsi per almeno 30 minuti. Procedere quindi al passaggio successivo.

Nota: La temperatura della sorgente di ionizzazione impostata nel metodo MS incide sulla velocità di flusso ottimizzata e sulla protrusione del gruppo elettrodo.

6. Nella finestra di dialogo Device Control selezionare **Carrier Solvent** e impostare la velocità di flusso a MSF-100 µL/min.
7. Aggiungere 60 µL del campione di prova al pozzetto H12 della piastra a 384 pozzetti.

Nota: Se necessario, centrifugare la piastra del campione, quindi scuoterla.

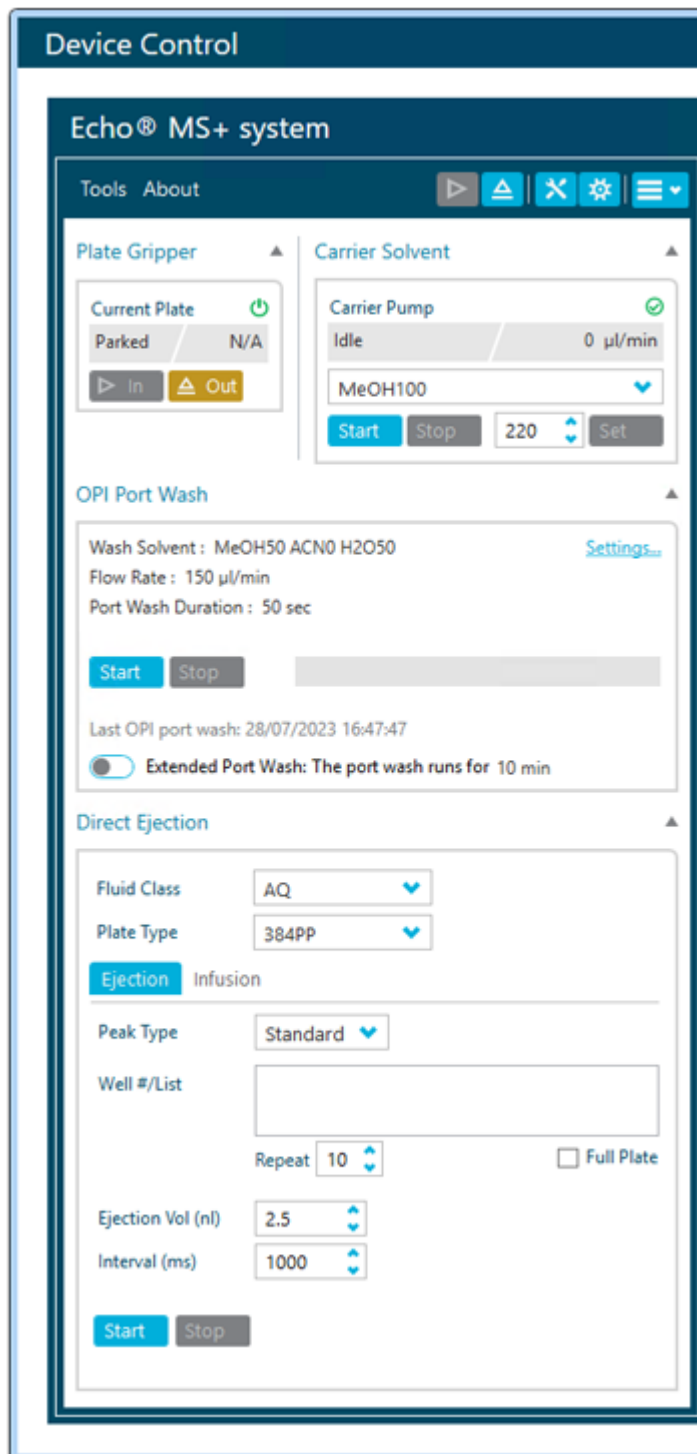
8. Caricare la piastra del campione nel sistema Echo[®] MS+.

9. Nella finestra di dialogo Device Control fare clic su **Direct Ejection**.

Preparazione del sistema

10. Nella sezione Direct Ejection impostare i parametri come illustrato nella figura seguente.

Figura 3-19: Direct Ejection



11. Fare clic su **Start**.

Figura 3-20: Picco risolto

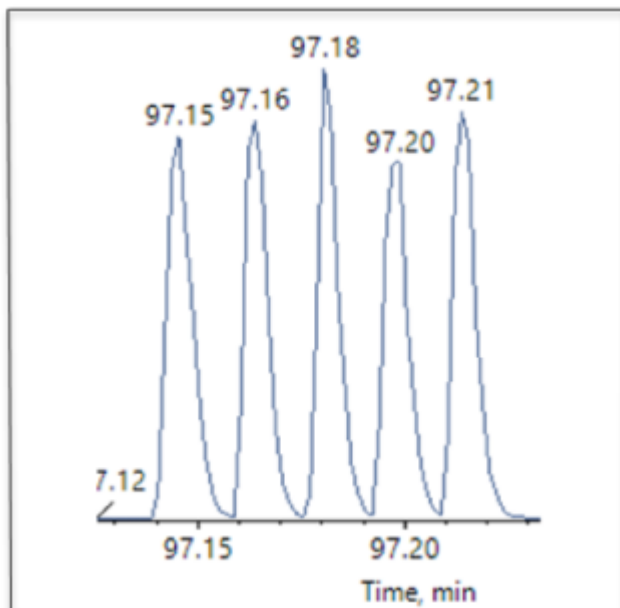
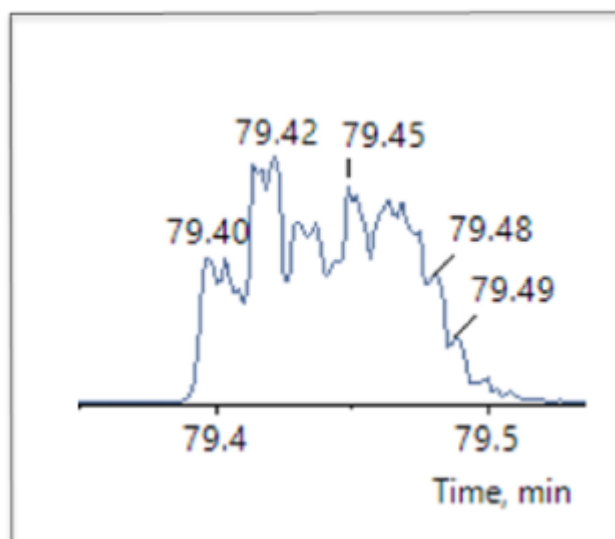


Figura 3-21: Picco non risolto

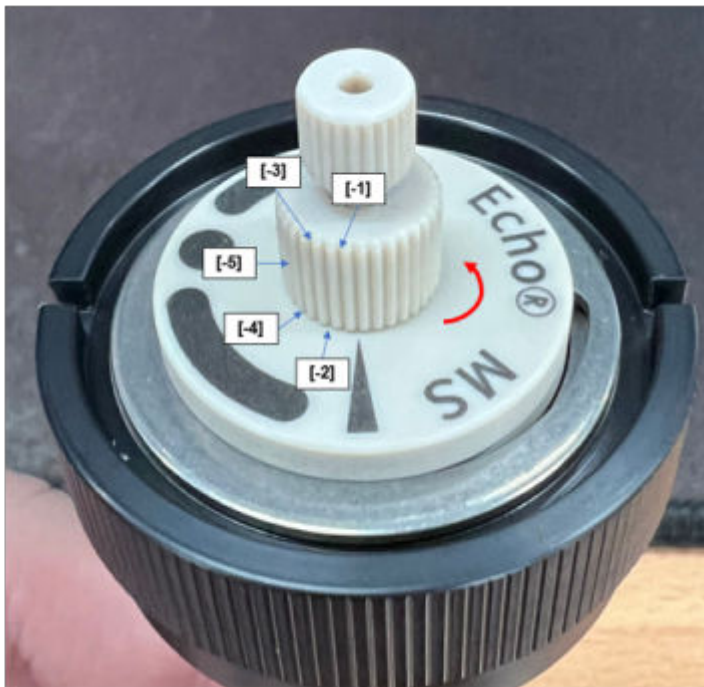


12. Se i picchi sono risolti, procedere come segue:
 - a. Aumentare la velocità di flusso di 20 $\mu\text{L}/\text{min}$.
 - b. Nel riquadro Carrier Solvent fare clic su **Set** e quindi, nella finestra Direct Ejection, fare clic su **Start**.
13. Se i picchi non sono risolti, procedere come segue:
 - a. Ridurre la velocità di flusso di 40 $\mu\text{L}/\text{min}$.
 - b. Ruotare il gruppo elettrodo in senso antiorario di un punto.

Preparazione del sistema

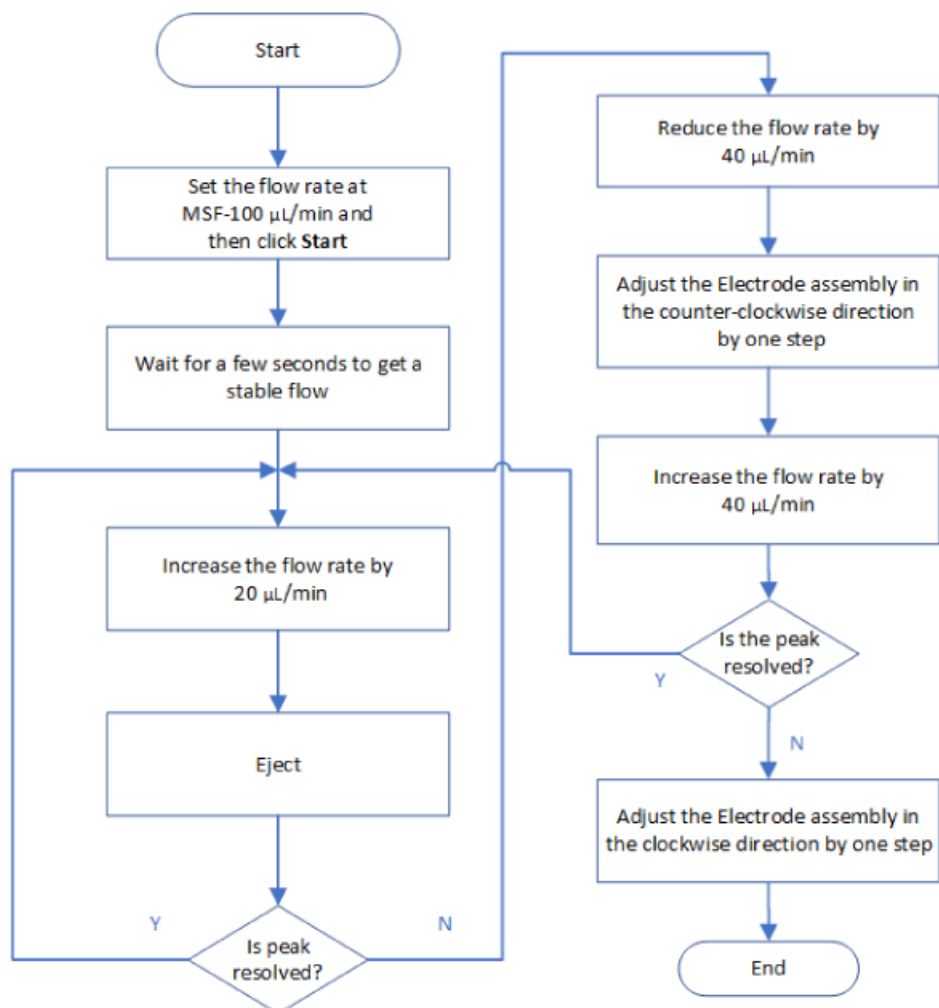
- c. Aumentare la velocità di flusso di 40 $\mu\text{L}/\text{min}$, fare clic su **Start**, quindi assicurarsi che i picchi siano risolti.
- d. Se i picchi sono risolti, eseguire nuovamente i passaggi da 12.a a 13.c fino a raggiungere la velocità di flusso massima.

Figura 3-22: Regolazione della protrusione



Nota: Interrompere la rotazione del gruppo elettrodo e interrompere l'eiezione quando si raggiunge la velocità di flusso massima possibile.

Figura 3-23: Diagramma di flusso dell'ottimizzazione del gruppo elettrodo



Flusso di lavoro dello sviluppatore di metodi per il sistema Echo[®] MS+ con il sistema SCIEX Triple Quad 6500+

Tabella 4-1: Flusso di lavoro automatico

Attività	Accesso al software
Configurare lo spettrometro di massa nell'area di lavoro Configuration in SCIEX OS. 1. Configurare lo spettrometro di massa in modalità massa bassa. 2. Configurare la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V. 3. Configurare la pompa a siringa integrata.	Fare riferimento al documento: <i>Guida per l'utente del sistema</i> per lo spettrometro di massa.
Nell'area di lavoro MS Tune eseguire il tuning dello spettrometro di con la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V e la pompa a siringa.	Fare riferimento alla sezione: "Area di lavoro MS Tune" nella <i>Guida online</i> .
Configurare il sistema Echo [®] MS nell'area di lavoro Configuration in SCIEX OS.	Fare riferimento al documento: <i>Guida online</i> .
In SCIEX OS, ottimizzare il metodo MS utilizzando la funzione Guided MRM, quindi creare un metodo AE.	<ul style="list-style-type: none">• Fare riferimento alla sezione: "Creazione di un metodo AE", nella <i>Guida per l'utente del software</i> o nella <i>Guida online</i>• Fare riferimento alla sezione: "Area di lavoro MS Method", nella <i>Guida per l'utente del software</i> o nella <i>Guida online</i>• Fare riferimento alla sezione: "Area di lavoro Analytics", nella <i>Guida per l'utente del software</i> o nella <i>Guida online</i>

Tabella 4-1: Flusso di lavoro automatico (continua)

Attività	Accesso al software
(Opzionale) Creare un metodo di trattamento nell'area di lavoro Analytics in SCIEX OS.	<ul style="list-style-type: none"> • Fare riferimento alla sezione: "Creazione di un metodo AE", nella <i>Guida per l'utente del software</i> o nella <i>Guida online</i> • Fare riferimento alla sezione: "Area di lavoro MS Method", nella <i>Guida per l'utente del software</i> o nella <i>Guida online</i> • Fare riferimento alla sezione: "Area di lavoro Analytics", nella <i>Guida per l'utente del software</i> o nella <i>Guida online</i>
Nell'area di lavoro Batch inviare un lotto che utilizzi i metodi MRM, AE, e di trattamento ottimizzati.	<ul style="list-style-type: none"> • Fare riferimento alla sezione: "Area di lavoro Batch" nella <i>Guida online</i> • Fare riferimento alla sezione: "Area di lavoro MS Method" nella <i>Guida online</i> • Fare riferimento alla sezione: "Area di lavoro Analytics" nella <i>Guida online</i>

Nota: Per il flusso di lavoro di ottimizzazione manuale, fare riferimento alla sezione: "Infusione MRM" nel documento: *Guida online*.

Per informazioni sull'area di lavoro Metodo AE, fare riferimento al documento: *Guida online*.

Flusso di lavoro dello sviluppatore di metodi per il sistema Echo[®] MS+ System con il sistema ZenoTOF 7600

Per il flusso di lavoro dello sviluppatore di metodi per il sistema Echo[®] MS+ con il sistema ZenoTOF 7600, fare riferimento alle sezioni: [Flusso di lavoro dello sviluppatore di metodi per il sistema Echo[®] MS+ con il sistema SCIEX Triple Quad 6500+](#) e Ottimizzazione MRM HR guidata nella *Guida online*.

Prerequisiti

- Assicurarsi che la sonda Echo® MS+ sia installata. Fare riferimento al documento: *Guida di avvio rapido alla sostituzione del gruppo elettrodi OPI*.

Preparazione delle piastre

1. Inserire le piastre campioni nella centrifuga.
2. Configurare la centrifuga con le seguenti impostazioni consigliate:
 - Per i fluidi AQ, SP e DMSO: 1.533 g per 2 minuti

Nota: Per prestazioni ottimali si consiglia di utilizzare una centrifuga con braccio da 6 pollici.

Nota: Le piastre campioni devono essere centrifugate per rimuovere eventuali bolle che si formano durante l'erogazione dei campioni sulla piastra.

Nota: La velocità della centrifuga (giri/min) è calcolata in pollici come segue:

Giri/min = radice quadrata (forza G / (0,0000284 x raggio di rotazione))

3. Rimuovere la piastra del campione e collocarla sull'agitatore orbitale per piastre a pozzetti.
4. Scuotere le piastre con le seguenti impostazioni dell'agitatore consigliate:
 - Per i fluidi AQ, SP e DMSO: 1.350 giri/min per 1 minuto
5. Posizionare la piastra del campione sul modulo Echo® MS+

Nota: Si consiglia di preparare la piastra del campione con le impostazioni specificate precedenti. L'efficacia delle impostazioni della centrifuga e dell'agitatore deve essere confermata dall'utente per la centrifuga, l'agitatore e la combinazione di fluidi usata.

Caricamento manuale della piastra

ATTENZIONE: Potenziali danni al sistema. Non toccare la pinza della piastra quando è in movimento. Se si tocca la pinza della piastra è possibile danneggiarla. Il LED Plate load/unload lampeggia quando il gruppo pinza è in movimento.



AVVERTENZA! Pericolo di schiacciamento. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita quando la pinza per piastre è in movimento.

Nota: Prima di mettere in funzione il sistema, leggere le informazioni sulla sicurezza nella sezione: [Precauzioni operative e limitazioni](#).

Utilizzare una delle seguenti procedure per caricare la piastra.

Caricamento della piastra utilizzando il software

1. Aprire la finestra di stato del modulo Echo[®] MS+.
2. Fare clic su **Out**.
Il gruppo pinza con la piastra campioni si estende.
3. Inserire la piastra campioni nel gruppo pinza della piastra.
4. Fare clic su **In**.
Il gruppo pinza con la piastra campioni si ritrae.
5. Chiudere la finestra di stato del modulo Echo[®] MS+.

Caricamento della piastra utilizzando l'hardware

1. Premere il pulsante **Plate load/unload** sul lato sinistro del modulo Echo[®] MS+.
Il gruppo pinza si estende.
2. Inserire la piastra campioni nel gruppo pinza.
3. Premere il pulsante **Plate load/unload** sul lato sinistro del modulo Echo[®] MS+.
Il gruppo pinza con la piastra campioni si ritrae.

Nota: Il LED caricamento/scaricamento piastra lampeggia quando il gruppo pinza si estende e si ritrae.

Invio del lotto e avvio dell'acquisizione

Nota: Prima di mettere in funzione il sistema, leggere le informazioni sulla sicurezza nella sezione: [Precauzioni operative e limitazioni](#).

Inviare un lotto e avviare l'acquisizione nell'area di lavoro Queue. Fare riferimento alla sezione: "Area di lavoro Batch" nella *Guida online*.

Funzione di arresto di emergenza

La funzione di arresto di emergenza arresta tutti i movimenti meccanici e il flusso del liquido nel modulo Echo[®] MS+ e nel modulo liquidi.

La funzione di arresto di emergenza contiene quanto segue:

- Il pulsante di arresto di emergenza sul pannello anteriore del modulo Echo[®] MS+.

Istruzioni per l'uso

- La presa e il connettore di arresto di emergenza sul pannello posteriore del modulo Echo® MS+.

Abilitare la funzione di arresto di emergenza in uno dei modi seguenti:

- Premere il pulsante di arresto di emergenza sul pannello anteriore.
- Utilizzare un relè o un pulsante esterno chiuso collegato al connettore dell'arresto di emergenza sul pannello posteriore.

La presa e il connettore di arresto di emergenza sul pannello posteriore consentono all'utente di collegare un relè o un pulsante esterno chiuso. Creando un cortocircuito tra i pin si disabilita la funzione di arresto di emergenza. La presa e il connettore di arresto di emergenza accettano un cavo 26AWG - 16AWG. La resistenza del cavo, incluso il relè o il pulsante esterno chiuso, non deve superare 500 ohm.

Nota: Assicurarsi di utilizzare il cavo schermato o non schermato con l'aggiunta di un nucleo di ferrite.

Figura 5-1: Cavo schermato con nucleo di ferrite



Figura 5-2: Pulsante di arresto di emergenza sul pannello anteriore del modulo Echo[®] MS+



Elemento	Descrizione
1	Pulsante di arresto di emergenza

Figura 5-3: Presa e connettore di arresto di emergenza sul pannello posteriore del modulo Echo® MS+



Elemento	Descrizione
1	Preso e connettore di arresto di emergenza

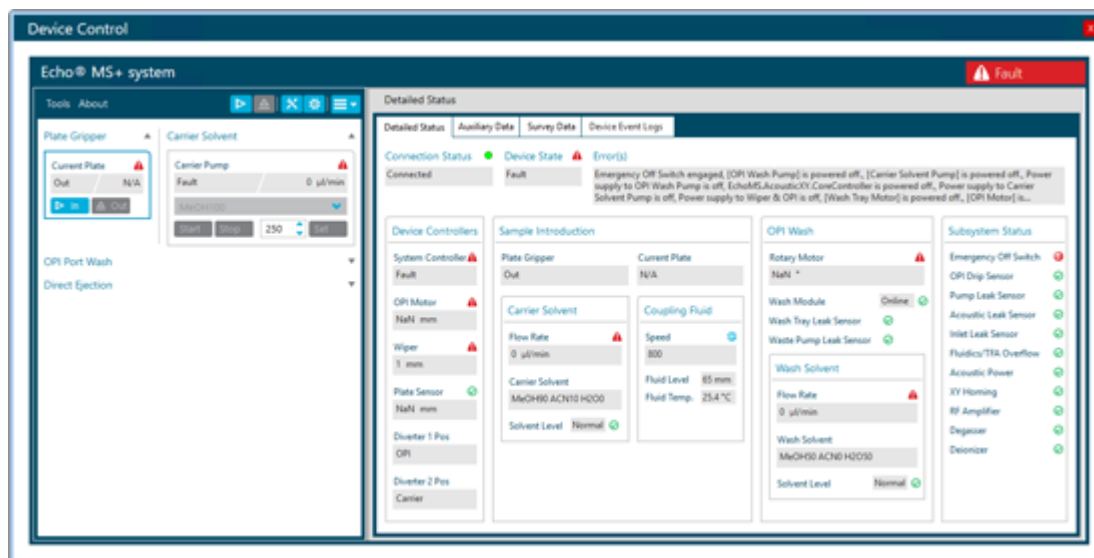
Utilizzare il pulsante di arresto di emergenza se si osservano le seguenti condizioni nel modulo Echo® MS+:

- Rischio di schiacciamento
- Rumore forte o potenzialmente dannoso
- Perdita di liquido

Quando si preme il pulsante di arresto di emergenza, si verificano i seguenti eventi:

- Il movimento del modulo Echo® MS+ si arresta.
- Il flusso del liquido viene disattivato.
- L'acquisizione si arresta e viene visualizzato un messaggio di errore nel software SCIEX OS.
- Il LED di guasto è acceso.
- Nella finestra di dialogo Device Control viene visualizzato un indicatore di guasto. Il campo **Error** mostra che il pulsante di arresto di emergenza è stato attivato.

Figura 5-4: Finestra di dialogo Device Control



L'attivazione del pulsante di arresto di emergenza non disattiva quanto segue:

- Il controller e l'alimentatore del modulo Echo[®] MS+

Nota: Tuttavia, l'uscita di potenza viene interrotta.

- Comunicazioni esterne, ad esempio Ethernet e USB
- Il modulo raffreddatore

Uso del pulsante di arresto di emergenza

Nota: Assicurarsi di rispettare tutte le misure precauzionali di funzionamento evidenziate nella documentazione.



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Assicurarsi che il sistema possa essere scollegato dalla presa di alimentazione di rete in caso di emergenza. Non bloccare la presa dell'alimentazione di corrente.

- Premere il pulsante di arresto di emergenza sul pannello anteriore del modulo Echo[®] MS+.

Reimpostazione del pulsante di arresto di emergenza

Nota: Il pulsante di arresto di emergenza può essere reimpostato dal pannello anteriore o dal pannello posteriore.

Se il pulsante di arresto di emergenza viene usato per arrestare il modulo Echo[®] MS+, avviare il sistema effettuando la seguente procedura:

1. Risolvere i seguenti problemi:

Istruzioni per l'uso

- Rischio di schiacciamento
 - Rumore forte o potenzialmente dannoso
 - Perdita di acqua
2. Reimpostare il modulo Echo® MS+ ruotando il pulsante di arresto di emergenza nella direzione delle frecce sul pulsante finché non fuoriesce.

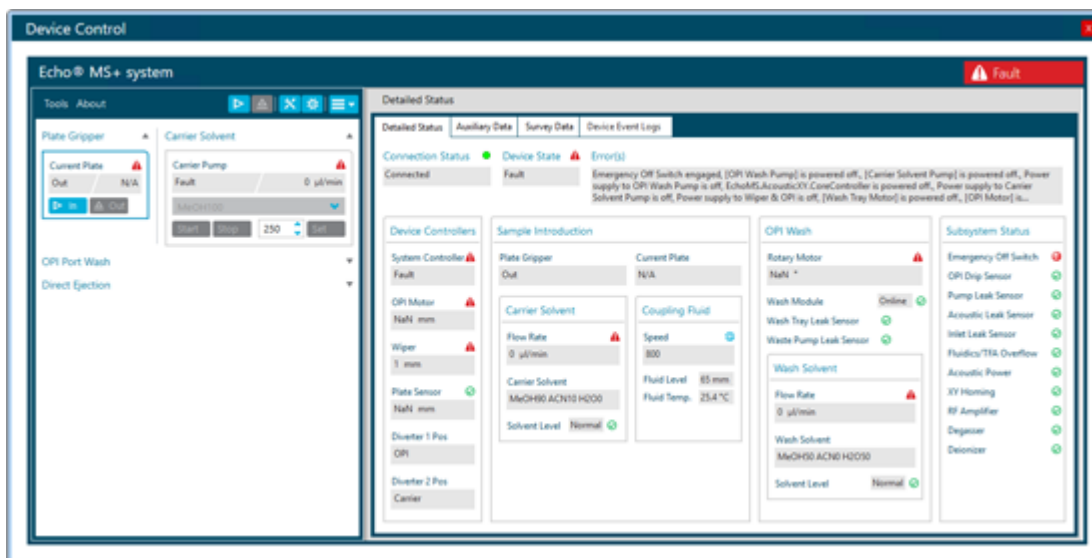
Figura 5-5: Ruotare il pulsante di arresto di emergenza in senso orario



Il pulsante di arresto di emergenza torna alla sua posizione operativa e l'erogazione di potenza al modulo Echo® MS+ viene attivata.

Se si preme il pulsante di arresto di emergenza, lo stato Fault viene mostrato nella finestra di dialogo Device Control.

Figura 5-6: Stato Fault



Dopo che si ripristina il pulsante di arresto di emergenza, il sistema cancella il messaggio di errore e nella finestra di dialogo Device Control viene visualizzato lo stato Idle.

Spegnimento del sistema Echo[®] MS+

1. Aprire l'area di lavoro Configurazione.
2. Fare clic su **Dispositivi**.
3. Fare clic su **Disattiva**.
4. Spegnere l'interruttore pratico del modulo Echo MS. Fare riferimento alla figura: [Figura 3-2](#).
5. Spegnere l'interruttore pratico del modulo raffreddatore. Fare riferimento alla figura: [Figura 2-7](#).

Avvio del sistema Echo[®] MS+ dopo un'interruzione dell'alimentazione

Prerequisiti

- Fare riferimento alla sezione: [Sostituzione del liquido di accoppiamento](#)

1. Attivare l'interruttore pratico del modulo Echo[®] MS+. Fare riferimento alla figura: [Figura 3-2](#).
2. Attivare l'interruttore pratico del modulo raffreddatore. Fare riferimento alla figura: [Figura 2-7](#).
3. Aprire SCIEX OS.

Smaltimento dei residui

Smaltire correttamente gli scarti di effluente in un apposito contenitore per rifiuti chimici. Dopo lo smaltimento del liquido di scarico, assicurarsi che il tubo dei rifiuti non presenti anelli e che l'estremità del tubo sporga dal tappo del flacone dei rifiuti, dove il tubo deve risultare visibile per circa 2,5 cm (1 pollice).



AVVERTENZA! Rischio biologico o pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Seguire le direttive locali per lo smaltimento di sostanze chimiche, cartucce, piastre dei reagenti, piastre dei campioni e residui dei campioni preparati. Possono contenere composti soggetti a vincoli normativi e agenti a rischio biologico.

Pulizia delle superfici

Pulire le superfici esterne dello spettrometro di massa dopo una fuoriuscita di sostanze o quando risultano sporche.

Materiali richiesti
<ul style="list-style-type: none">• Panno morbido

1. Utilizzare un panno morbido e inumidito per pulire le superfici del sistema.
2. Utilizzare un panno morbido e asciutto per rimuovere tutta l'umidità dalle superfici.


Sostituzione del solvente vettore



AVVERTENZA! Pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Prestare attenzione nel riempire i flaconi di fase mobile. Fare riferimento alle schede tecniche di sicurezza delle sostanze chimiche e adottare le precauzioni corrette. Non riempire il flacone di fase mobile quando si trova nel vassoio laterale. Scollegare la linea del liquido dal flacone, riempire il flacone in un luogo sicuro e reinstallare il flacone e la linea del liquido nel modulo liquidi.

1. Aprire il software SCIEX OS.



2. Fare clic su  (**Controllo diretto dispositivo**). Viene visualizzata la finestra di dialogo Echo[®] MS+ Device Control.
3. Nel gruppo Carrier Solvent fare clic su **Stop** per spegnere la pompa del solvente.
4. Rimuovere il tappo, con il tubo del solvente vettore e il filtro del solvente collegati, dal flacone del solvente vettore.
5. Rimuovere il flacone del solvente vettore dal modulo liquidi.
6. Sciacquare il flacone del solvente vettore da 2 l completamente in modo conforme agli standard per l'uso con il sistema Echo[®] MS+.
7. In un luogo sicuro, aggiungere 2 ml di acido formico e 1.998 ml di metanolo per ottenere una quantità totale di 2 l nel flacone del solvente vettore, prendendo le precauzioni di sicurezza appropriate.

Nota: Fare riferimento all'area di lavoro AE Method nel software SCIEX OS o alla finestra Echo[®] MS+ Direct device control per l'elenco dei solventi vettore supportati.


Nota: Assicurarsi che il flacone di solvente vettore contenga almeno 400 mL di solvente e non superi il flacone di solvente vettore da 2 L.

8. Installare il flacone del solvente vettore nel modulo liquidi.

Manutenzione ordinaria

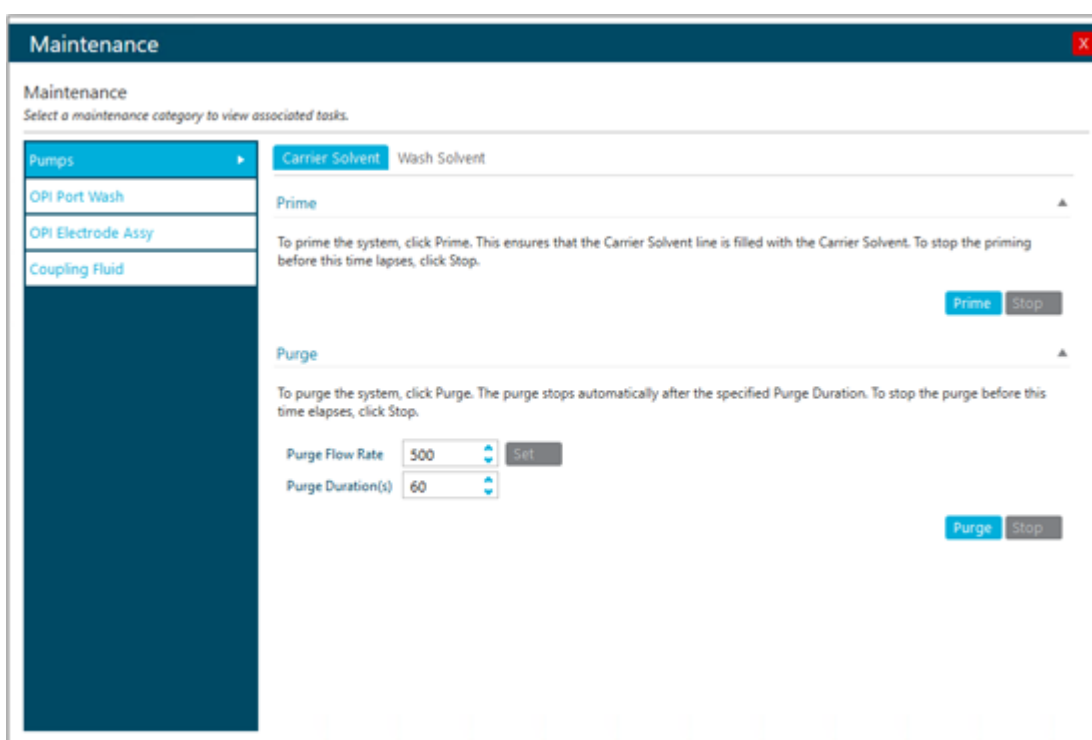
9. Posizionare il tappo, con il tubo del solvente vettore e il filtro del solvente collegati, sul flacone del solvente vettore. Serrare il tappo.

Nota: Assicurarsi che il tubo del solvente vettore e il filtro del solvente collegato siano immersi nel solvente vettore.

10. Fare clic su  (**Controllo diretto dispositivo**).
11. Fare clic su **Tools > Maintenance > Pumps**.
12. Aprire la scheda Carrier Solvent.
13. Per riempire la linea del solvente vettore, fare clic su **Prime**.

Suggerimento! Se necessario, utilizzare il pulsante **Purge** per pulire nuovamente la tubazione del liquido.

Figura 6-1: Maintenance: Pumps



Sostituzione del solvente di lavaggio



AVVERTENZA! Pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Prestare attenzione nel riempire i flaconi di fase mobile. Fare riferimento alle schede tecniche di sicurezza delle sostanze chimiche e adottare le precauzioni corrette. Non riempire il flacone di fase mobile quando si trova nel vassoio laterale. Scollegare la linea del liquido dal flacone, riempire il flacone in un luogo sicuro e reinstallare il flacone e la linea del liquido nel modulo liquidi.


1. Rimuovere il tappo, con il tubo del solvente di lavaggio e il filtro del solvente collegati, dal flacone del solvente di lavaggio.
 2. Rimuovere il flacone del solvente di lavaggio dal modulo di lavaggio.
 3. Adottando le precauzioni di sicurezza, aggiungere 500 ml di metanolo e 500 ml di acqua di grado LCMS per ottenere una quantità totale di 1 l nel flacone del solvente di lavaggio.
-

Nota: Assicurarsi che il flacone del solvente di lavaggio contenga almeno 250 ml di solvente di lavaggio e non superi 1 l.

Nota: Fare riferimento alla sezione **Wash Solvent** della finestra OPI Port Wash Maintenance nella finestra Echo® MS+ Direct device control per l'elenco dei solventi di lavaggio supportati.

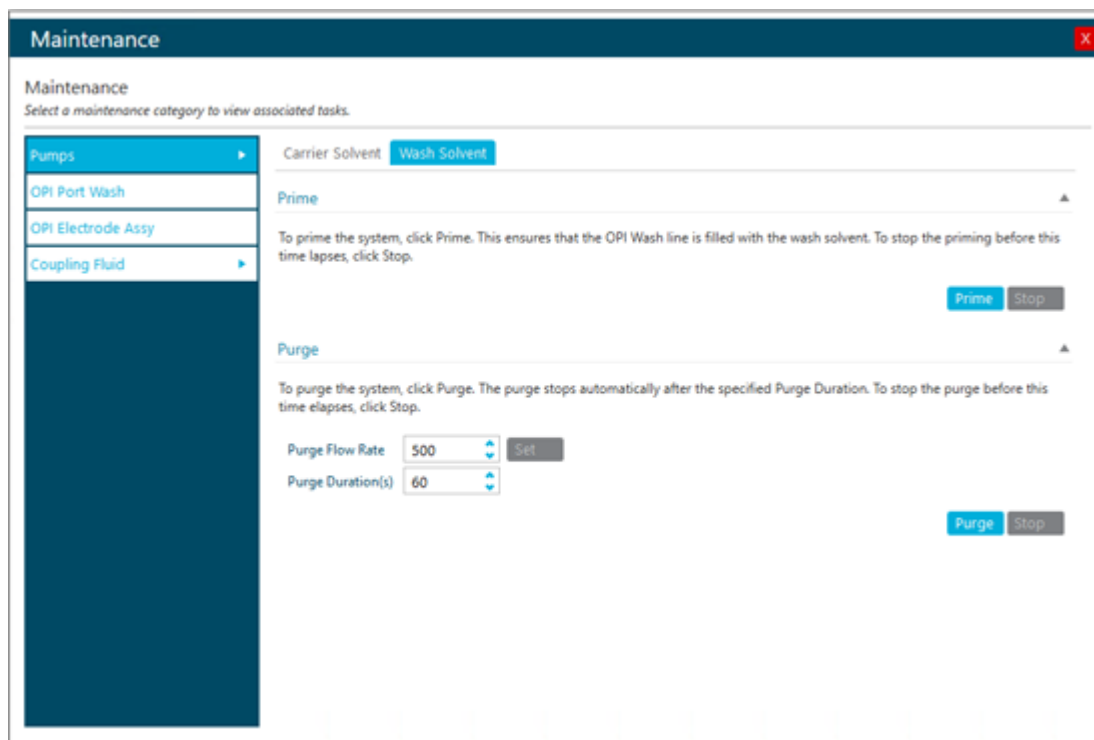
4. Installare il flacone del solvente di lavaggio nel modulo di lavaggio.
 5. Posizionare il tappo, con il tubo del solvente di lavaggio e il filtro del solvente collegati, sul flacone del solvente di lavaggio. Serrare il tappo.
-

Nota: Assicurarsi che il tubo del solvente di lavaggio e il filtro del solvente collegato siano immersi nel solvente vettore.

6. Fare clic su  (**Controllo diretto dispositivo**).
 7. Fare clic su **Tools > Maintenance > Pumps**.
 8. Aprire la scheda **Wash Solvent**.
 9. Per riempire la linea di lavaggio, fare clic su **Prime**.
-

Suggerimento! Se necessario, utilizzare il pulsante **Purge** per pulire nuovamente la tubazione del liquido.

Figura 6-2: Pumps: Wash Solvent



Manutenzione della linea del solvente

Eseguire questa procedura per ridurre al minimo la crescita del biofilm e l'accumulo di depositi insolubili nella linea dei solventi vettore e di lavaggio.

Prerequisito

- Assicurarsi che gli ingressi dei solventi sul retro del sistema Echo® MS+ siano collegati.

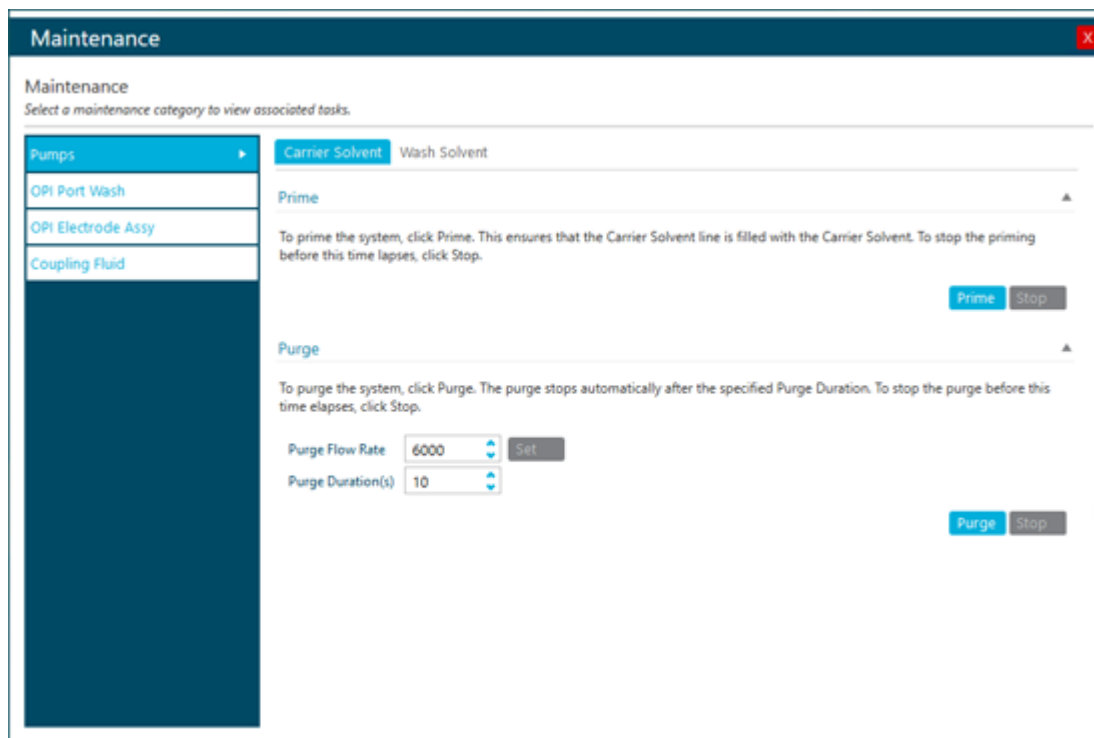
Suggerimento! Per ridurre al minimo la crescita del biofilm, utilizzare solvente organico al 10% nei solventi vettore e di lavaggio.

1. Sostituire il solvente vettore e il solvente di lavaggio con metanolo al 100%. Fare riferimento alle sezioni: [Sostituzione del solvente vettore](#) e [Sostituzione del solvente di lavaggio](#).

Nota: Assicurarsi che il flacone del solvente di lavaggio contenga almeno 250 ml di metanolo e che il flacone del solvente vettore contenga 400 ml di metanolo.

2. Spurgare le linee del solvente vettore e del solvente di lavaggio con una velocità di flusso di 6.000 uL/min per una durata di 10 s. Fare riferimento alle sezioni: [Sostituzione del solvente vettore](#) e [Sostituzione del solvente di lavaggio](#).

Figura 6-3: Maintenance: Carrier Solvent




3. Eseguire il passaggio 2 altre cinque volte.
4. Consentire alla pompa di arrestarsi per 5 s.
5. Sostituire il metanolo al 100% con i solventi vettore o di lavaggio corretti. Fare riferimento alle sezioni: [Sostituzione del solvente vettore](#) e [Sostituzione del solvente di lavaggio](#).

Nota: Per aumentare la durata delle linee dei solventi, eseguire le seguenti attività di manutenzione settimanali:

- Sostituire i solventi con base acquosa
- Spurgare le linee dei fluidi con metanolo al 100%

Sostituzione del liquido di accoppiamento

1. Aprire il software SCIEX OS.
2. Fare clic su  (**Controllo diretto dispositivo**).
3. Fare clic su **Tools > Maintenance > Coupling Fluid**.
4. Per spegnere la pompa del liquido di accoppiamento, fare clic su **Off**.
5. Rimuovere il tappo del flacone del liquido di accoppiamento con il tubo del liquido di accoppiamento e il sensore di livello dell'acqua collegati.

Manutenzione ordinaria

6. Rimuovere il flacone del liquido di accoppiamento dal modulo liquidi.
7. Smaltire l'acqua eventualmente presente nel flacone del liquido di accoppiamento.
8. Sciacquare a fondo il flacone del liquido di accoppiamento per conformarsi agli standard di utilizzo con il sistema Echo® MS+.
9. Aggiungere 900 ml di acqua deionizzata al flacone del liquido di accoppiamento.

Nota: Aggiungere 1 litro di acqua deionizzata al flacone del liquido di accoppiamento quando si installa il sistema Echo® MS+ per la prima volta.


10. Installare il flacone del liquido di accoppiamento nel modulo liquidi.
11. Posizionare il tappo del flacone del liquido di accoppiamento con il tubo del liquido di accoppiamento e il sensore di livello dell'acqua collegati, sul flacone del liquido di accoppiamento. Serrare il tappo.

Nota: Assicurarsi che il liquido di accoppiamento venga sostituito ogni settimana.

12. Accendere la pompa del liquido di accoppiamento facendo clic su **ON** nella finestra di dialogo Coupling Fluid Maintenance.

Manutenzione del sensore di gocciolamento e della porta OPI

Se il sensore di straripamento OPI rileva una fuoriuscita, nella finestra di dialogo Device Control viene visualizzato uno stato Fault.

1. Fare clic su  (**Controllo diretto dispositivo**).
2. Fare clic su **Tools > Maintenance**.
3. Fare clic su **OPI Electrode Assy**.
4. Fare clic su **Out**.
La porta OPI fuoriesce.
5. Utilizzare il tampone a punta piegata per pulire la porta OPI.

Nota: Accedere alla porta OPI tramite lo sportello OPI.

Dopo aver rimosso la fuoriuscita, lo stato Fault viene cancellato nella finestra di dialogo Device Control.

6. Nella sezione **Replace OPI Electrode Assembly** della finestra Maintenance fare clic su **In**.
La porta OPI si ritrae nuovamente nello strumento.

Suggerimento! Utilizzare questa procedura per eseguire la manutenzione ordinaria della porta OPI. Per rimuovere in modo efficace ogni residuo dalla porta OPI, assicurarsi di inumidire il tampone a punta piegata con metanolo al 100%.

Nota: Assicurarsi che il vassoio di lavaggio sia pulito. Fare riferimento alla sezione: [Pulizia del vassoio di lavaggio OPI](#).

Lavaggio della porta OPI

La funzione di lavaggio della porta OPI consente di sciacquare la porta di acquisizione OPI e il gruppo elettrodo OPI con il solvente di lavaggio OPI.

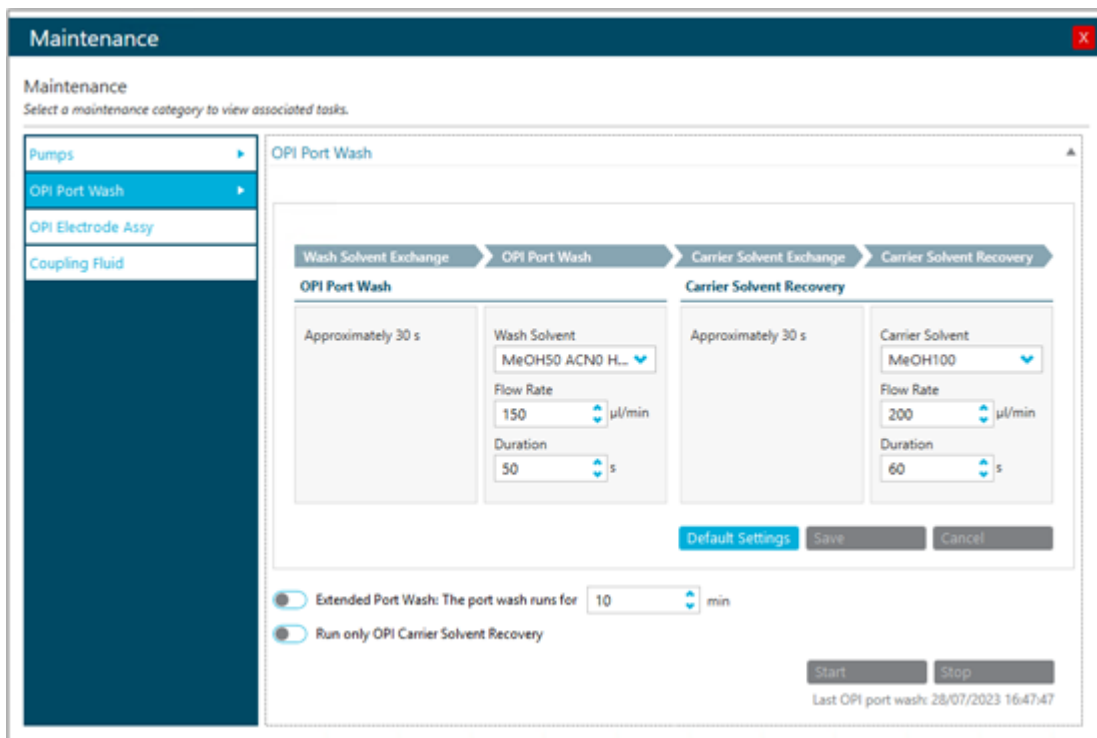
Configurazione del lavaggio della porta OPI

Procedure preliminari

- [Sostituzione del solvente vettore](#).
- [Sostituzione del solvente di lavaggio](#).
- [Installazione del gruppo elettrodo nel sistema Echo® MS+](#)

1. Fare clic su  (Controllo diretto dispositivo).
2. Fare clic su **Tools > Maintenance**.

Figura 6-4: Maintenance: OPI Port Wash



3. Fare clic sulla scheda **OPI Port Wash**.

Manutenzione ordinaria

4. Per tornare alle impostazioni predefinite nelle sezioni **OPI Port Wash** e **Carrier Solvent Recovery**, fare clic su **Default Settings**. Fare riferimento alla figura: [Figura 6-4](#).
5. Fare clic su **Save**.

Nota: Ottenere accesso alle impostazioni di lavaggio della porta OPI salvate dall'API di controllo nell'applicazione di automazione integrata.

6. (Opzionale) Selezionare le seguenti opzioni:
 - **Extended Port Wash: The port wash runs for**
 - **Run only OPI Carrier Solvent Recovery**

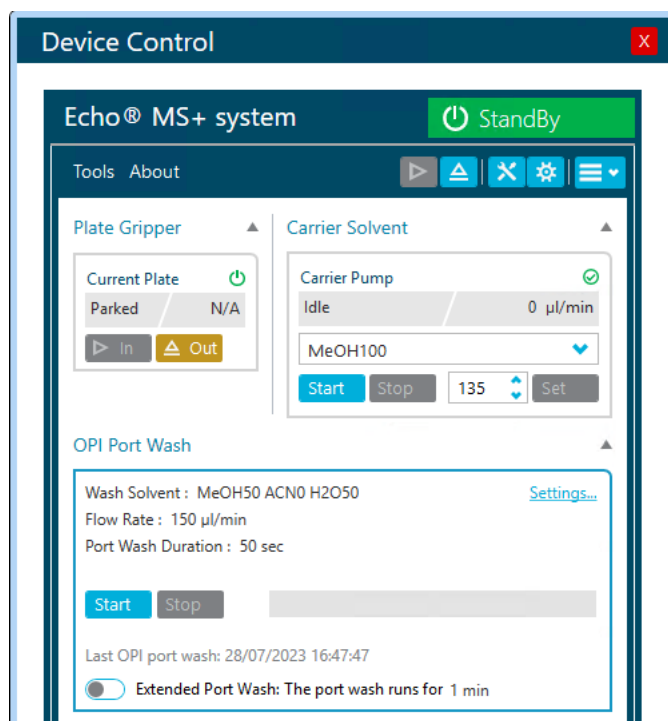
Nota: L'opzione Extended Port Wash consente di eseguire un lavaggio esteso unico con il solvente di lavaggio OPI senza modifiche al protocollo di lavaggio della porta OPI. Il recupero del solvente vettore OPI lava via eventuale liquido rimanente nella porta OPI per ridurre la miscela di solventi nella porta OPI. Il solvente vettore OPI esegue automaticamente il lavaggio e l'equilibratura della porta OPI con il solvente vettore e fa in modo che il sistema Echo[®] MS+ sia pronto per l'analisi successiva.

7. Fare clic su **Start**.

Suggerimento!

- Utilizzare il pulsante **Default Settings** per applicare i valori predefiniti.
- Per accedere rapidamente al lavaggio della porta OPI con il protocollo salvato, fare clic su **Device Control > OPI Port Wash**.

Figura 6-5: Device Control: OPI Port Wash



- Per aumentare la vita utile delle tubazioni di trasferimento e se si notano precipitazioni in corrispondenza della porta OPI, SCIEX consiglia di eseguire quotidianamente il lavaggio della porta OPI.

Pulizia del vassoio di lavaggio OPI

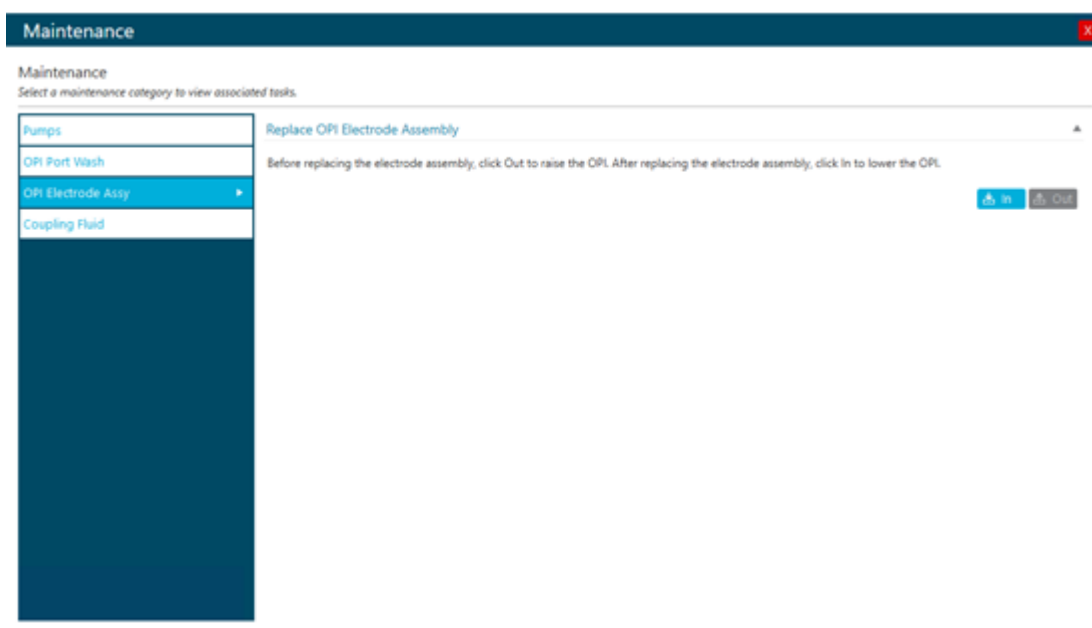
In caso di fuoriuscita, il sensore viene attivato e nella finestra di dialogo Device Control viene visualizzato uno stato di guasto. Per eliminare il guasto, pulire il vassoio di lavaggio con il tampone a punta piegata, assicurandosi che la superficie sia asciutta, quindi eseguire il recupero del solvente vettore OPI.

Materiali richiesti

- Tampone a punta piegata

1. Fare clic su  (**Controllo diretto dispositivo**).
2. Fare clic su **Tools > Maintenance**.

Figura 6-6: Maintenance: OPI Electrode Assy



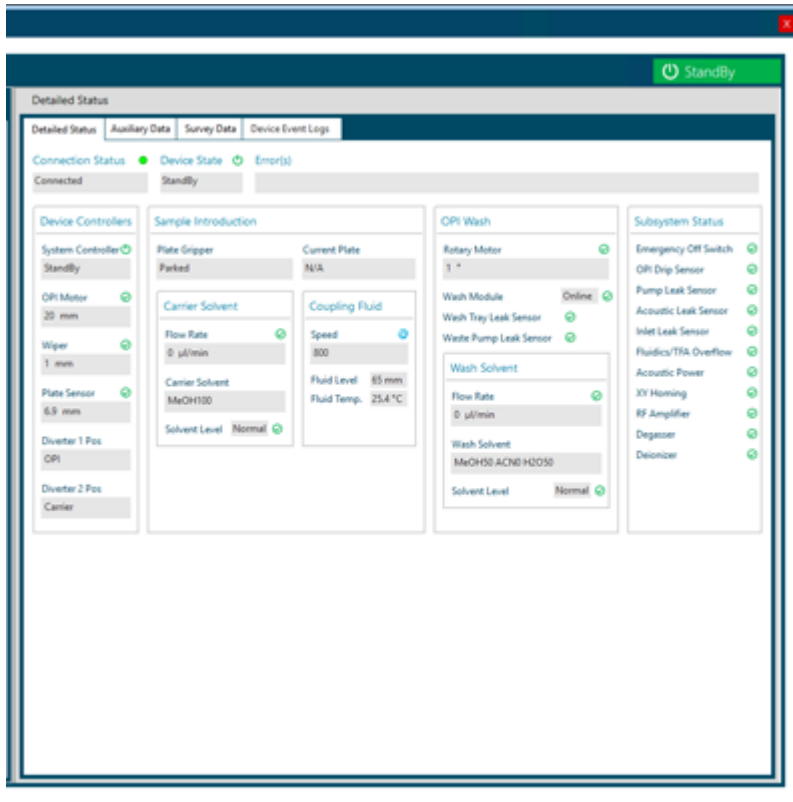
3. Fare clic su **OPI Electrode Assy**.
4. Fare clic su **Out**.
La porta OPI si apre ed è possibile accedere al vassoio di lavaggio.
5. Utilizzare il tampone a punta piegata per pulire il vassoio di lavaggio.

Figura 6-7: Tampone a punta piegata



6. Nella finestra di dialogo Device Control fare clic su **Detailed Status**.
Dopo aver pulito la fuoriuscita, nel campo **Wash Tray Leak Sensor** viene visualizzato un segno di spunta verde.

Figura 6-8: Device Control: Wash Tray Leak Sensor



7. Nella finestra di dialogo OPI Electrode Assy fare clic su **In**.
La porta OPI torna nella sua posizione.

Nota: Se il sensore di straripamento OPI è attivo, l'utente può eseguire la procedura dal passaggio 1 al passaggio 7 per pulire lo straripamento OPI.

8. Fare clic su **Tools > Maintenance > OPI Port Wash**.
9. Fare clic su **Run only OPI Carrier Solvent Recovery**.
10. Fare clic su **Start**.
La porta OPI viene equilibrata e il sistema torna allo stato di funzionamento inattivo.










Esame del modulo fluidi

1. Esaminare il modulo fluidi per verificare l'eventuale presenza di segni di crescita biologica o sporcizia.
Se presenti, contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) per la pulizia del modulo fluidi.
2. Esaminare visivamente i tubi e i raccordi del sistema.
Verificare l'eventuale presenza di raccordi rotti e depositi essiccati che potrebbero indicare una perdita lenta.
 - a. Serrare eventuali collegamenti allentati.
 - b. Se il collegamento di un tubo del fluido è rotto, sostituire il tubo e pulire il modulo fluidi. Contattare un un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) per sostituire e pulire il modulo fluidi.
3. Esaminare visivamente il sistema per individuare l'eventuale presenza di tubi pizzicati e di bolle nel percorso del flusso.
Se necessario, raddrizzare la tubazione. Se il problema persiste, sostituire la tubazione.











Glossario dei simboli




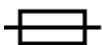





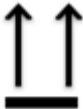
A

Nota: Non tutti i simboli presenti nella seguente tabella sono applicabili a ogni strumento.

Simbolo	Descrizione
	Marchio di conformità alle normative per l'Australia. Indica che il prodotto è conforme ai requisiti di sicurezza elettrica ed EMC dell'autorità australiana per i media e le comunicazioni (ACMA, Australian Communications Media Authority).
	Corrente alternata
A	Ampere (corrente)
	Pericolo di asfissia
	Rappresentante autorizzato nella Comunità europea
	Rischio biologico
	Marchio CE di conformità
	Marchio cCSAus. Si tratta di una certificazione di sicurezza elettrica per il mercato canadese e statunitense.
	Numero di catalogo
	Attenzione. Consultare le istruzioni per informazioni sui possibili pericoli. Nota: nella documentazione SCIEX, questo simbolo indica un rischio di lesioni personali.



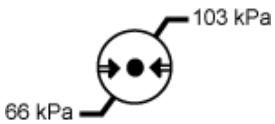
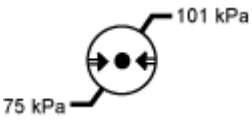
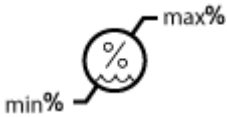

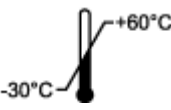




Glossario dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Etichetta di attenzione RoHS per la Cina. Il prodotto informativo elettronico contiene alcune sottosostanze tossiche o pericolose. Il numero al centro è il periodo d'uso a basso impatto ambientale (EFUP, Environmentally Friendly Use Period) e indica il numero di anni civili di uso consentito del prodotto. Alla scadenza dell'EFUP, il prodotto deve essere tempestivamente riciclato. Le frecce in cerchio indicano che il prodotto è riciclabile. Il codice data riportato sull'etichetta o sul prodotto indica la data di produzione.
	Logo RoHS per la Cina. Il dispositivo non contiene sottosostanze tossiche e pericolose o elementi al di sopra dei valori di concentrazione massima ed è un prodotto ecologico, riciclabile e riutilizzabile.
	Fare riferimento alle istruzioni per l'uso.
	Pericolo di schiacciamento
	Marchio cTUVus per TUV Rheinland of North America
	Simbolo Matrice Dati che è possibile scansionare con un lettore di codice a barre per ottenere un identificativo univoco del dispositivo (UDI)
	Pericolo per l'ambiente
	Collegamento Ethernet
	Pericolo di esplosione
	Rischio di lesioni agli occhi



Simbolo	Descrizione
	Pericolo di incendio
	Pericolo di esposizione ad agenti chimici infiammabili
	Fragile
	Fusibile
Hz	Hertz
	Simbolo di sicurezza internazionale "Attenzione, rischio di scosse elettriche" (ISO 3864), noto anche come simbolo di alta tensione. Se è necessario rimuovere la copertura principale, contattare un rappresentante SCIEX per evitare scosse elettriche.
	Pericolo di superfici calde
	Dispositivo per uso diagnostico in vitro
	Pericolo di radiazioni ionizzanti
	Conservare all'asciutto. Non esporre alla pioggia. L'umidità relativa non deve essere superiore al 99%.
	Tenere in posizione verticale.

Glossario dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Rischio di lacerazione/taglio
	Pericolo di radiazione laser
	Pericolo di sollevamento
	Pericolo magnetico
	Produttore
	Rischio derivante da parti in movimento
	Pericolo pacemaker. Accesso vietato alle persone con pacemaker.
	Pericolo di schiacciamento
	Pericolo di gas sotto pressione
	Messa a terra (protezione)
	Pericolo di perforazione
	Pericolo di esposizione ad agenti chimici reattivi.

Simbolo	Descrizione
	Numero di serie
	Pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici
	Trasportare e conservare il sistema in un intervallo compreso tra 66 kPa e 103 kPa.
	Trasportare e conservare il sistema in un intervallo compreso tra 75 kPa e 101 kPa.
	Trasportare e conservare il sistema entro i livelli minimo (min) e massimo (max) specificati di umidità relativa, senza condensa.
	Trasportare e conservare il sistema a una temperatura compresa tra -30 °C e +45 °C.
	Trasportare e conservare il sistema a una temperatura compresa tra -30 °C e +60 °C.
	Collegamento USB 2.0
	Collegamento USB 3.0
	Pericolo da radiazione ultravioletta
	United Kingdom Conformity Assessment Mark
UKRP	United Kingdom Responsible Person
VA	Volt Ampere (potenza apparente)
V	Volt (tensione)

Glossario dei simboli

Simbolo	Descrizione
	RAEE. Non smaltire l'apparecchiatura nei rifiuti urbani indifferenziati. Pericolo per l'ambiente
W	Watt (potenza)
	<i>aaaa-mm-gg</i> Data di produzione

Glossario delle avvertenze

B

Nota: Se una o più delle etichette usate per identificare un componente si stacca, contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) SCIEX.

Etichetta	Traduzione (se applicabile)
FOR RESEARCH USE ONLY. NOT FOR USE IN DIAGNOSTIC PROCEDURES.	SOLO PER SCOPI DI RICERCA. NON USARE NELLE PROCEDURE DIAGNOSTICHE.

Contatti

Formazione dei clienti

- In Nord America: NA.CustomerTraining@sciex.com
- In Europa: Europe.CustomerTraining@sciex.com
- Al di fuori dell'Unione Europea e del Nord America, visitare sciex.com/education per trovare le informazioni di contatto.

Centro di istruzione online

- [SCIEX Now Learning Hub](#)

Assistenza SCIEX

SCIEX e i suoi rappresentanti si affidano a uno staff di tecnici di manutenzione e assistenza formati e qualificati, presenti in tutto il mondo. Saranno felici di rispondere a domande sul sistema o su eventuali problemi tecnici che potrebbero sorgere. Per ulteriori informazioni, visitare il sito web SCIEX all'indirizzo sciex.com oppure è possibile contattarci in uno dei seguenti modi:

- sciex.com/contact-us
- sciex.com/request-support

Sicurezza informatica

Per le ultime indicazioni sulla sicurezza informatica per i prodotti SCIEX, visitare il sito sciex.com/productsecurity.

Documentazione

Questa versione sostituisce tutte le versioni precedenti del documento.

Per visualizzare questo documento in formato elettronico, è necessario Adobe Acrobat Reader. Per scaricare la versione più recente, visitare il sito Web <https://get.adobe.com/reader>.

Per reperire la documentazione del software del prodotto, fare riferimento alle note di rilascio o alla guida all'installazione del software fornita con il software.

Per reperire la documentazione del prodotto hardware, fare riferimento alla documentazione fornita con il sistema o il componente.

Le versioni più recenti della documentazione sono disponibili sul sito Web SCIEX, all'indirizzo sciex.com/customer-documents.

Nota: Per richiedere una versione stampata gratuita del presente documento, contattare sciex.com/contact-us.
