

Modulo Echo[®] MS Core

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

© 2022 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



AB Sciex Pte. Ltd.
Blk33, #04-06 Marsiling Industrial Estate Road 3
Woodlands Central Industrial Estate, Singapore 739256

Contenuto

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.....	8
Messa a terra.....	8
Precauzioni chimiche.....	9
Precauzioni per la ventilazione.....	10
Precauzioni fisiche.....	11
Precauzioni ambientali.....	11
Ambiente elettromagnetico.....	12
Smantellamento e smaltimento.....	13
Personale qualificato.....	14
Condizioni di laboratorio.....	14
Condizioni ambientali sicure.....	14
Specifiche delle prestazioni.....	14
Uso e modifiche dell'apparecchiatura.....	15
2 Principi di funzionamento	16
Panoramica del sistema.....	16
Panoramica dell'hardware.....	17
Simboli del pannello.....	22
Principio di funzionamento.....	22
3 Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo	23
Aggiunta di un dispositivo modulo Echo [®] MS Core.....	23
Disattivazione di dispositivi.....	24
4 Preparazione del sistema	25
Collegamenti delle tubazioni del liquido.....	25
Prerequisiti.....	27
Avvio del modulo Echo [®] MS.....	27
Risciacquo delle linee di flusso.....	29
5 Flusso di lavoro dello sviluppatore di metodi	30
6 Istruzioni per l'uso	34
Preparazione delle piastre.....	34
Caricamento manuale della piastra.....	35

Contenuto

Caricamento della piastra utilizzando il software.....	35
Caricamento della piastra utilizzando l'hardware.....	35
Invio del lotto e avvio dell'acquisizione.....	36
Funzione di arresto di emergenza.....	36
Uso del pulsante di arresto di emergenza.....	39
Reimpostazione del pulsante di arresto di emergenza.....	39
7 Manutenzione ordinaria.....	42
Lavaggio del gruppo elettrodi dopo l'acquisizione.....	42
Spegnimento del sistema Echo [®] MS.....	42
Riaccensione del sistema Echo [®] MS dopo un arresto del sistema.....	42
Smaltimento dei residui.....	43
Pulizia delle superfici.....	43
Aggiunta del solvente della fase mobile.....	43
Sostituzione del fluido di accoppiamento.....	45
8 Risoluzione dei problemi.....	47
Ispezione del modulo fluidi.....	47
A Glossario dei simboli.....	48
B Glossario delle avvertenze.....	53
Contatti.....	54
Formazione dei clienti.....	54
Centro di istruzione online.....	54
Assistenza SCIEX.....	54
Sicurezza informatica.....	54
Documentazione.....	54

Precauzioni operative e limitazioni

1

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

Questa sezione contiene informazioni generali sulla sicurezza e fornisce indicazioni sulla conformità alle normative. Descrive anche i potenziali rischi e le relative avvertenze per il sistema, nonché le precauzioni che devono essere prese 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). Le informazioni relative alla sicurezza fornite coprono la sicurezza del sistema e il suo funzionamento. Non coprono 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 appropriato e le procedure operative standard per il laboratorio.

Simboli e convenzioni presenti nella documentazione

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



PERICOLO! La dicitura Pericolo indica un'azione che può causare infortuni gravi o fatali.



AVVERTENZA! La dicitura Avvertenza si riferisce a un'azione che potrebbe causare infortuni, se non si prendono le dovute precauzioni.

ATTENZIONE: la dicitura Attenzione si riferisce a un'operazione che potrebbe causare danni al sistema o una perdita di dati, se non si prendono le dovute precauzioni.

Nota: la nota mette in risalto informazioni importanti in una procedura o in una descrizione.

Suggerimento! Il suggerimento fornisce informazioni utili che aiutano nell'applicazione di tecniche e procedure presenti nel testo per una specifica necessità e contiene collegamenti a parti del testo, ma non è essenziale per il completamento di una procedura.

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:** Direttiva sui macchinari 2006/42/EC come implementata in questi standard:
 - EN 61010-1
- **Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE):** direttiva 2012/96/CEE 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
- **Restrizione sull'uso di sostanze pericolose RoHS:** direttiva RoHS 2011/65/UE e 2015/863/EU

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, poiché ciò potrebbe provocare lesioni o malfunzionamenti del sistema. Non è necessario rimuovere le coperture per eseguire gli interventi di regolazione, ispezione o manutenzione di routine. Se le riparazioni necessarie richiedono la rimozione delle coperture, rivolgersi a un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) SCIEX.

- Seguire le norme di sicurezza relative ai lavori in presenza di elettricità.
- Attenersi alle procedure corrette per la gestione dei cavi elettrici. Così facendo si ridurranno i rischi di inciampare nei cavi.

Precauzioni operative e limitazioni

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.



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.



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.

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Non disimballare o collegare alcun componente del sistema. Il responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) si occuperà di disimballare, collegare e configurare il sistema secondo la tensione di esercizio richiesta.

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 del conduttore di messa a terra di protezione crea un pericolo di scossa elettrica.



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Assicurarsi che tra il sistema di caricamento campione e un punto di messa a terra appropriato sulla sorgente di ionizzazione dello spettrometro di massa sia collegato un conduttore di messa a terra di protezione (cavo di messa a terra). La messa a terra aggiuntiva rafforza la configurazione di sicurezza specificata da SCIEX.

Precauzioni chimiche



AVVERTENZA! Pericolo di contaminazione da radiazioni ionizzanti, rischio biologico o pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Determinare se sia necessaria la decontaminazione prima di effettuare la pulizia o la manutenzione. 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. Interrompere l'uso della sorgente di ionizzazione se la finestra della sorgente stessa risulta crepata o rotta, quindi contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) di 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 lo smaltimento dei componenti, seguire le normative locali.

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Non immergere l'estremità del tubo di scarico nel liquido di scarto del contenitore per rifiuti.

- Determinare quali prodotti chimici sono stati usati nel sistema prima di effettuare la manutenzione o interventi di assistenza. Per le precauzioni in materia di salute e sicurezza da adottare quando si utilizzano prodotti chimici, fare riferimento al documento: *Scheda di sicurezza*. Per informazioni sulla conservazione, fare riferimento al documento: *Certificato di analisi*. Per trovare una *Scheda di sicurezza* o un *Certificato di analisi* SCIEX, visitare il sito sciex.com/tech-regulatory.
- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale assegnati, inclusi guanti non talcati, occhiali di sicurezza e camice da laboratorio.

Nota: Si raccomandano guanti in nitrile o neoprene.

- Lavorare in un ambiente ben ventilato o utilizzare una cappa aspirante.
- Evitare le potenziali fonti di scintille quando si lavora coi materiali infiammabili, come alcool isopropilico, metanolo e altri solventi infiammabili.

Precauzioni operative e limitazioni

- Fare attenzione nell'uso e nello smaltimento di qualunque prodotto chimico. Esiste un potenziale rischio di infortuni se le procedure corrette per la manipolazione e lo smaltimento dei prodotti chimici non vengono rispettate.
- Evitare il contatto dei prodotti chimici con la pelle durante la pulizia e lavare le mani dopo l'uso.
- Raccogliere tutti i liquidi utilizzati e smaltirli come rifiuti pericolosi.
- Operare in conformità a tutte le normative locali per la conservazione, 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.



AVVERTENZA! Pericolo di contaminazione da radiazioni ionizzanti, rischio biologico o pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Assicurarsi che la ventilazione dei gas di scarico avvenga mediante una cappa aspirante apposta da laboratorio o attraverso un sistema di scarico; assicurarsi inoltre che il tubo di ventilazione sia fissato con morsetti. Verificare che il laboratorio abbia un ricambio di aria appropriato per il lavoro eseguito.



AVVERTENZA! Pericolo di esposizione ad agenti chimici infiammabili, rischio biologico, pericolo di contaminazione da radiazioni ionizzanti e pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Accertarsi che il sistema sia usato solo in un ambiente di laboratorio ben ventilato, in conformità alle normative locali e con un ricambio dell'aria appropriato per il lavoro da svolgere. I solventi utilizzati nella cromatografia liquida ad alta prestazione sono infiammabili e tossici.



AVVERTENZA! Pericolo di contaminazione da radiazioni ionizzanti, rischio biologico o pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Non utilizzare la sorgente di ionizzazione se non si è in possesso delle conoscenze e della formazione necessarie riguardo l'utilizzo, il contenimento e l'evacuazione dei materiali tossici o nocivi utilizzati con la sorgente di ionizzazione.



AVVERTENZA! Pericolo di perforazione, pericolo di contaminazione da radiazioni ionizzanti, rischio biologico o pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Interrompere l'uso della sorgente di ionizzazione se la finestra della sorgente stessa risulta crepata o rotta, quindi contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) di 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.

Precauzioni fisiche



AVVERTENZA! Pericolo di superfici calde. Lasciar raffreddare la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V per almeno 40 minuti prima di iniziare qualsiasi procedura di manutenzione. Alcune superfici della sorgente di ionizzazione e dell'interfaccia di vuoto raggiungono temperature considerevoli durante il funzionamento.



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 predispose il sistema, posizionare l'apparecchiatura in modo da lasciare libero lo spazio di accesso ad essa circostante.



PERICOLO! Pericolo di esplosione. Non usare il sistema in un ambiente contenente gas esplosivi. Il sistema non è progettato per essere usato in ambienti contenenti gas esplosivi.

Precauzioni operative e limitazioni



AVVERTENZA! Pericolo di incendio. Non azionare il sistema in presenza di fiamme libere o nella stessa stanza di un'apparecchiatura che potrebbe emettere scintille.



AVVERTENZA! Rischio biologico. Quando si usano materiali che comportano un rischio biologico, rispettare sempre le normative locali in tema di valutazione, controllo e gestione del rischio. Questo sistema e le sue parti non sono progettati per funzionare come contenimento biologico di sicurezza.



AVVERTENZA! Pericolo ambientale. Seguire le procedure istituite per lo smaltimento dei residui radioattivi, elettronici e biologici pericolosi. 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.



AVVERTENZA! Pericolo di incendio. Vicino al sistema non utilizzare spray infiammabili, come lacche per capelli o insetticidi. Potrebbero infiammarsi e provocare un incendio.

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Evitare l'esposizione a gas corrosivi e polvere eccessiva.

ATTENZIONE: Rischio di danni al sistema. Adottare precauzioni per evitare che il sistema cada in caso di terremoto.

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.

La perdita di prestazioni prevista in condizioni di immunità elettromagnetica è inferiore a una variazione del 20% nel conteggio totale degli ioni (TIC).

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 alla 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 radioattivi, elettronici e biologici pericolosi. 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, eseguire la decontaminazione dell'intero sistema attenendosi alle normative locali.

Al momento della messa fuori servizio del sistema, separare e riciclare i diversi materiali secondo le normative ambientali vigenti a livello nazionale e locale.

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 per le disposizioni appropriate in tema di smaltimento per ridurre l'impatto ambientale dei c.d. residui elettrici ed elettronici (RAEE). Per uno smaltimento sicuro delle apparecchiature, rivolgersi al servizio assistenza tecnica di zona per il ritiro e il riciclaggio.

Personale qualificato

Solo il personale qualificato SCIEX dovrà installare e ispezionare il sistema e condurre le riparazioni sullo stesso. Dopo aver installato il sistema, il responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) utilizza la *Lista di controllo per la formazione breve* per formare il cliente in relazione al funzionamento, alla pulizia e alla manutenzione di base del sistema. SCIEX potrebbe non coprire i danni a un sistema in garanzia se sottoposto a manutenzione da parte di personale non autorizzato da SCIEX.

La manutenzione delle apparecchiature deve essere affidata esclusivamente a personale qualificato del produttore. Durante l'installazione una persona incaricata dal laboratorio può essere messa a conoscenza delle procedure per Operatore qualificato addetto alla manutenzione (QMP). Il QMP è una persona che è adeguatamente consapevole dei rischi elettrici e chimici associati alla manutenzione delle attrezzature di laboratorio.

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
- Temperatura ambiente: da 15 °C (59 °F) a 30 °C (86 °F)
- Umidità relativa: 80% per temperature fino a 26 °C (79 °F), diminuzione lineare fino al 60% a 30 °C (86 °F)
- Fluttuazioni della tensione di alimentazione di rete: $\pm 10\%$ della tensione nominale
- Sovratensioni transitorie: fino ai livelli di categoria di sovratensione II
- Sovratensioni temporanee sull'alimentazione di rete
- 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)

Col 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! Rischio di lesioni personali. Contattare il rappresentante SCIEX se è necessario eseguire l'installazione, la regolazione o il riposizionamento del prodotto.



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Non rimuovere le coperture, poiché ciò potrebbe provocare lesioni o malfunzionamenti del sistema. Non è necessario rimuovere le coperture per eseguire gli interventi di regolazione, ispezione o manutenzione di routine. Se le riparazioni necessarie richiedono la rimozione delle coperture, rivolgersi a un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) SCIEX.



AVVERTENZA! Rischio di lesioni personali. Utilizzare solo parti consigliate da SCIEX. L'uso di parti non consigliate da SCIEX o per scopi diversi da quelli previsti può mettere a rischio l'utente o avere un impatto negativo sulle prestazioni 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 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*.



AVVERTENZA! Pericolo di schiacciamento. Indossare calzature antinfortunistiche quando si spostano gli oggetti pesanti.

Se il sistema viene utilizzato in un ambiente o in un modo non conforme a quanto specificato dal produttore, le prestazioni e la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbero risultare compromesse.

Le modifiche o il funzionamento non autorizzato del sistema potrebbero causare infortuni e danni alle apparecchiature, oltre che invalidare la garanzia. Se il sistema viene utilizzato in condizioni diverse da quelle ambientali consigliate o vi vengono apportate modifiche non autorizzate, i dati generati potrebbero non essere corretti. Contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) per informazioni sulla manutenzione.

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

Il modulo Echo[®] MS Core è composto dal modulo Echo[®] MS, dal modulo fluidi e dal modulo raffreddatore.

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 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*.

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

- Un modulo Echo[®] MS
- Un modulo fluidi
- Un modulo raffreddatore
- Un sistema SCIEX Triple Quad 6500+ con due pompe per vuoto.
- 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 i requisiti e le specifiche del computer, fare riferimento alla *Guida all'installazione del software per SCIEX OS*.

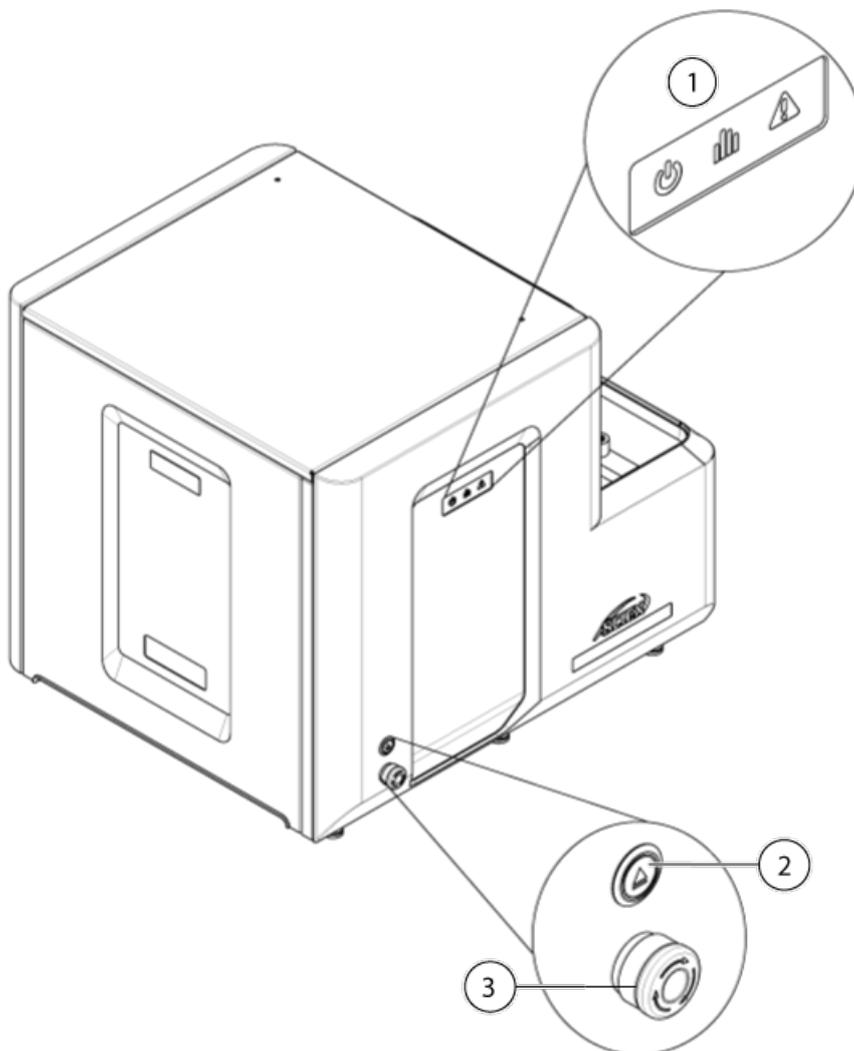
Panoramica dell'hardware

ATTENZIONE: Rischio di 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.

L'hardware comprende i seguenti componenti:

- Modulo Echo[®] MS
- Modulo fluidi
- Modulo raffreddatore

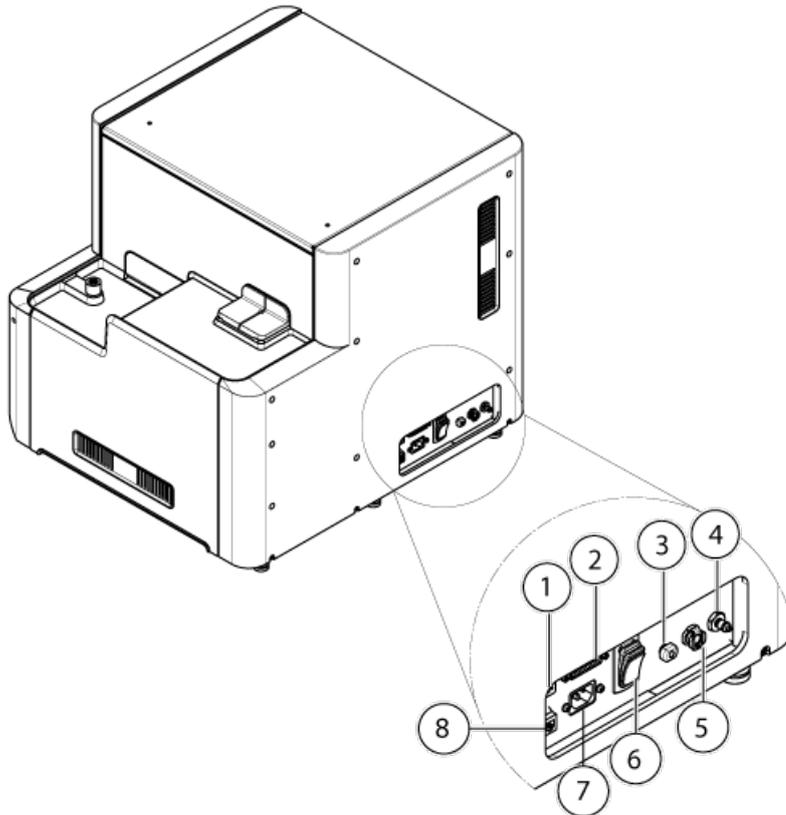
Figura 2-1 Vista anteriore e laterale sinistra: Modulo Echo[®] MS



Principi di funzionamento

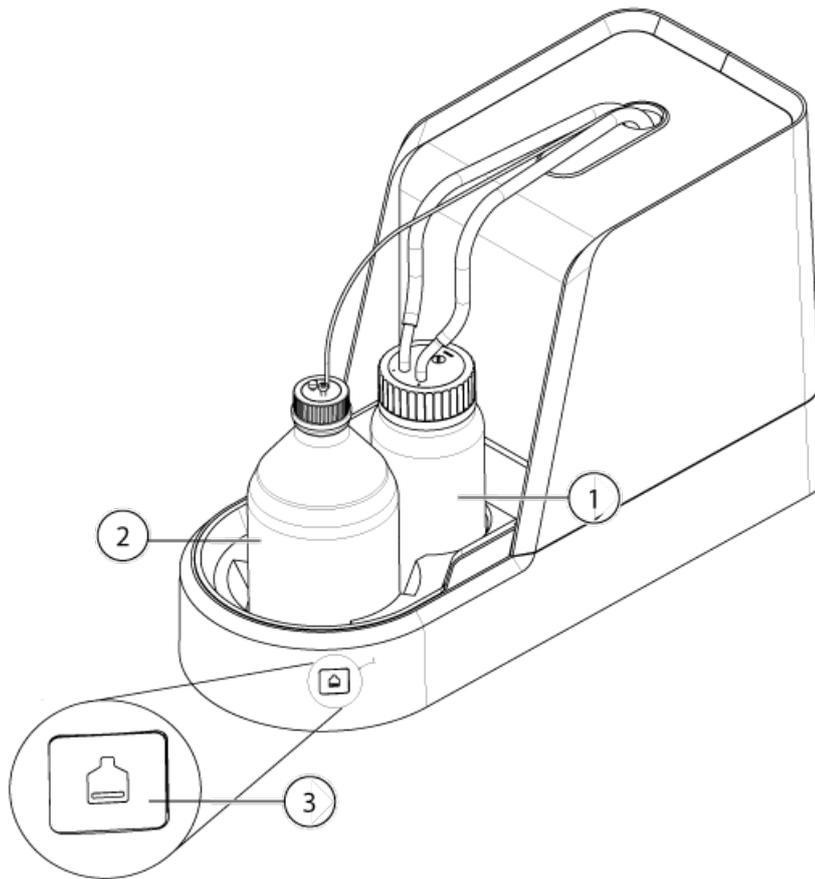
Elemento	Descrizione
1	Indicatore di stato del pannello di rivestimento anteriore
2	Pulsante di carico/scarico piastra
3	Pulsante di arresto di emergenza

Figura 2-2 Vista posteriore e lato destro: modulo Echo[®] MS



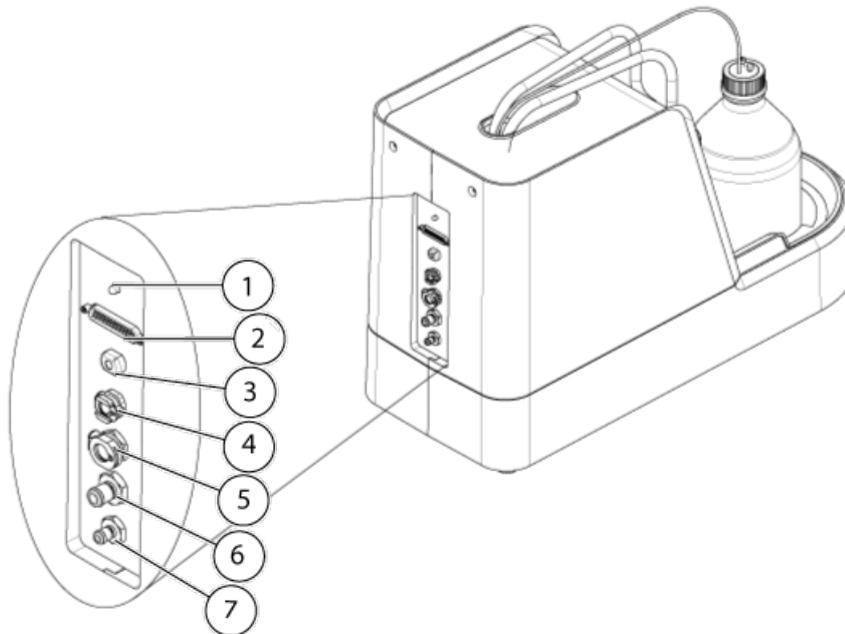
Elemento	Descrizione
1	Presa EOFF e connettore (EOFF) di arresto di emergenza
2	Connettore di interconnessione fluido
3	Ingresso fase mobile
4	Uscita del fluido di accoppiamento
5	Ingresso del fluido di accoppiamento
6	Interruttore pratico
7	Collegamento all'alimentazione elettrica
8	Porta Ethernet

Figura 2-3 Vista frontale e laterale sinistra del modulo fluidi



Elemento	Descrizione
1	Flacone del fluido di accoppiamento
2	Flacone fase mobile
3	Indicatore fase mobile

Figura 2-4 Vista posteriore e laterale destra del modulo fluidi



Elemento	Descrizione
1	LED alimentazione
2	Connettore di interconnessione fluido
3	Uscita della fase mobile
4	Ingresso del fluido di accoppiamento
5	Ingresso del modulo raffreddatore
6	Uscita del modulo raffreddatore
7	Uscita del fluido di accoppiamento

Figura 2-5 Vista frontale del modulo raffreddatore



Elemento	Descrizione
1	Interruttore pratico

Figura 2-6 Vista posteriore del modulo raffreddatore



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

Simboli del pannello

La seguente tabella descrive i LED di stato del modulo Echo[®] MS.

Tabella 2-1 Simboli del pannello

LED	Colore	Nome	Descrizione
	Verde	Alimentazione	Acceso quando il sistema è in funzione.
	Verde	Pronto e Scansione in corso	Acceso quando il sistema è in stato Ready. Lampeggia quando il sistema sta acquisendo i dati.
	Rosso	Guasto	Acceso quando il sistema riscontra un errore o un guasto.
	Verde	Espulsione o recupero	Lampeggia quando la piastra viene espulsa o recuperata.

Principio di funzionamento

Il modulo Echo[®] MS è un dispositivo di campionamento di liquidi ad alta velocità e resa elevata per l'introduzione di campioni in uno spettrometro di massa basato sulle tecnologie ADE (Acoustic Droplet Ejection) e OPI (Open-Port Interface). Il modulo Echo[®] MS esegue la gestione manuale automatica o senza contatto dei campioni per lo spettrometro di massa. Il modulo Echo[®] MS si interfaccia con 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 in SCIEX OS. La pinza per piastre inserisce la piastra a pozzetti del campione nel modulo Echo[®] MS. Il modulo Echo[®] MS inserisce il campione dalla piastra a pozzetti allo spettrometro di massa utilizzando le tecnologie ADE e OPI.

Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo

3

Utilizzare l'area di lavoro Configuration per:

- Attivare e disattivare i dispositivi
- Aggiungere ed eliminare i dispositivi
- Modificare le impostazioni dei dispositivi
- Testare i dispositivi

Aggiunta di un dispositivo modulo Echo[®] MS Core

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 Configuration.
2. Fare clic su **Devices**.
3. Se i dispositivi sono attivi, fare clic su **Deactivate**.
4. Fare clic su **Add**.
Si apre la finestra di dialogo Device.
5. Nell'elenco **Type** selezionare **Integrated System**.
6. Nell'elenco **Model**, selezionare **Echo[®] MS**.
7. Fare clic su **Settings** per modificare le impostazioni o ripristinare i valori predefiniti.
8. Fare clic su **Test Device** per verificare che il dispositivo sia configurato correttamente e disponibile per l'uso.
9. Fare clic su **Save**.
10. Ripetere gli step da 4 a 9 secondo necessità.
11. Selezionare la casella di controllo **Activate** accanto a ogni dispositivo da attivare, quindi fare clic su **Activate Devices**.
12. Per modificare o eliminare dispositivi, fare riferimento alla *Guida online*.

Disattivazione di dispositivi

1. Aprire l'area di lavoro Configuration.
2. Fare clic su **Devices**.
3. Fare clic su **Deactivate**.

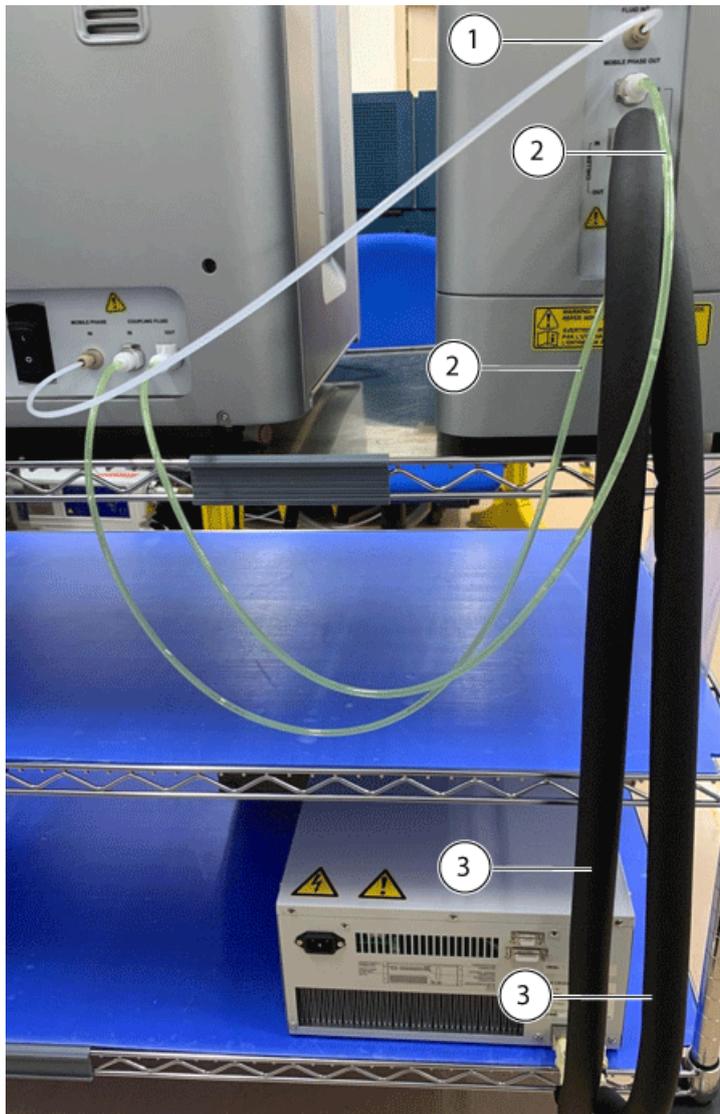
Collegamenti delle tubazioni del liquido

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, delle connessioni, della ventilazione e degli spazi liberi del sito. Se necessario, contattare SCIEX per chiedere 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 di accoppiamento al modulo fluidi dal modulo Echo[®] MS al modulo fluidi.

Figura 4-1 Collegamento delle tubazioni del liquido



Elemento	Descrizione
1	Tubo esterno fase mobile
2	Tubo fluidi accoppiamento a modulo fluidi
3	Dal modulo fluidi al tubo del modulo raffreddatore

2. Collegare il tubo esterno della fase mobile dal modulo Echo[®] MS al modulo fluidi.
3. Collegare i due tubi modulo raffreddatore a modulo fluidi dal modulo Echo[®] MS al modulo raffreddatore.

Prerequisiti

Prerequisiti

- Avviare il sistema SCIEX Triple Quad 6500+. Fare riferimento alla *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 lo strumento, 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, delle connessioni, dello scarico e degli spazi liberi del sito. Se necessario, contattare SCIEX per chiedere 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.
- Sostituire il fluido di accoppiamento. Fare riferimento alla sezione: [Sostituzione del fluido di accoppiamento](#).
- La presa EOFF è collegata al connettore EOff.

1. Attivare l'interruttore pratico del modulo Echo[®] MS.
L'interruttore pratico si trova sul retro del modulo Echo[®] MS.

Figura 4-2 Interruttore pratico del modulo Echo® MS



Elemento	Descrizione
1	Interruttore pratico

2. Attivare l'interruttore pratico del modulo raffreddatore.

Figura 4-3 Interruttore pratico del modulo refrigeratore



Elemento	Descrizione
1	Interruttore pratico

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

Risciacquo delle linee di flusso

Prerequisiti
<ul style="list-style-type: none">• Aggiunta del solvente della fase mobile• Sostituzione del fluido di accoppiamento

1. Aprire SCIEX OS.
2. Fare clic su **Direct device control** ().
Viene visualizzata la finestra di dialogo Device Control.
3. Fare clic su **Tools > Maintenance**.
Viene visualizzata la finestra Echo[®] MS - Maintenance.
4. Nel gruppo Purge Solvent Line, in **Solvent Pump**, fare clic su **Purge**.
Nel gruppo Solvent Pump, viene mostrato lo stato **Running**. Il tempo di spurgo predefinito è 60 minuti.
5. Al termine dello spurgo, chiudere la finestra Echo[®] MS - Maintenance.

Tabella 5-1 Flusso di lavoro manuale

Attività	Fare riferimento a
Configurare lo spettrometro di massa nell'area di lavoro Configuration in SCIEX OS. 1. Configurare lo spettrometro di massa in modalità di massa bassa. 2. Configurare la sorgente di ionizzazione IonDrive Turbo V. 3. Configurare la pompa a siringa integrata.	Fare riferimento ai seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none">• <i>Guida per l'utente del sistema</i> dello spettrometro di massa• Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo
Nell'area di lavoro MS Tune , regolare lo spettrometro di massa utilizzando la sorgente di ionizzazione IonDrive Turbo V e la pompa a siringa.	"Area di lavoro MS Tune", nella <i>Guida per l'utente del software</i> o nella <i>Guida online</i> .
Configurare lo spettrometro di massa nell'area di lavoro Configuration in SCIEX OS. 1. Configurare lo spettrometro di massa in modalità di massa bassa. 2. Configurare la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Guida per l'utente del sistema</i> dello spettrometro di massa• Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo
Configurare il sistema Echo [®] MS nell'area di lavoro Configuration in SCIEX OS.	Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo .

Tabella 5-1 Flusso di lavoro manuale (continua)

Attività	Fare riferimento a
In SCIEX OS, creare un metodo MS utilizzando la funzione Guided MRM, quindi creare un metodo AE.	<ul style="list-style-type: none"> • "Creazione di un metodo AE", nella <i>Guida per l'utente del software</i> o nella <i>Guida online</i> • "Area di lavoro MS Method", nella <i>Guida per l'utente del software</i> o nella <i>Guida online</i> • "Area di lavoro Analytics", nella <i>Guida per l'utente del software</i> o nella <i>Guida online</i>
Creare un metodo di elaborazione nell'area di lavoro Analytics in SCIEX OS.	<ul style="list-style-type: none"> • "Area di lavoro Analytics", nella <i>Guida per l'utente del software</i> o nella <i>Guida online</i>
Impostare e inviare un lotto per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati utilizzando SCIEX OS in remoto.	<ul style="list-style-type: none"> • Provider software di terze parti. Collaborare con il provider di servizi di terze parti per creare un flusso di lavoro automatico.

Tabella 5-2 Flusso di lavoro automatico

Attività	Accesso al software
<p>Configurare lo spettrometro di massa nell'area di lavoro Area di lavoro Configuration in SCIEX OS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Configurare lo spettrometro di massa in modalità di massa bassa. 2. Configurare la sorgente di ionizzazione IonDrive Turbo V. 3. Configurare la pompa a siringa integrata. 	<p>Fare riferimento alla sezione: <i>Guida per l'utente del sistema</i> per lo spettrometro di massa e fare riferimento alla sezione: Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo.</p>
<p>Nell'area di lavoro MS Tune, regolare lo spettrometro di massa utilizzando la sorgente di ionizzazione IonDrive Turbo V e la pompa a siringa.</p>	<p>Fare riferimento alla sezione: "Area di lavoro MS Tune", nella <i>Guida per l'utente del software</i> o la <i>Guida online</i>.</p>

Tabella 5-2 Flusso di lavoro automatico (continua)

Attività	Accesso al software
Configurare lo spettrometro di massa nell'area di lavoro Devices in SCIEX OS. 1. Configurare lo spettrometro di massa in modalità di massa bassa. 2. Configurare la sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V.	Fare riferimento alla sezione: <i>Guida per l'utente del sistema</i> per lo spettrometro di massa e fare riferimento alla sezione: Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo .
Configurare il sistema Echo [®] MS nell'area di lavoro Configuration in SCIEX OS.	Fare riferimento alla sezione: Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo .
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 5-2 Flusso di lavoro automatico (continua)

Attività	Accesso al software
(Opzionale) Creare un metodo di elaborazione 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'interfaccia utente di Scheduler, inviare un lotto utilizzando i metodi ottimizzati per MRM, AE e di trattamento.	<ul style="list-style-type: none"> • Fare riferimento alla sezione: "Area di lavoro Batch", 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>

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 liquidi AQ: 1.533 g per 5 minuti
 - Per i liquidi SP: 170 g per 2 minuti

Nota: per ottenere prestazioni ottimali, si consiglia una centrifuga con braccio lungo da 15 cm.

Nota: le piastre campioni devono essere centrifugate per rimuovere eventuali bolle che si formano durante la distribuzione dei campioni nella piastra.

Nota: la velocità della centrifuga (giri/min) viene calcolata in pollici come segue:
 $\text{Giri/min} = \text{radice quadrata} (\text{forza } G / (0,0000284 \times \text{raggio di rotazione}))$

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

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 liquidi usata.

Caricamento manuale della piastra

ATTENZIONE: Rischio di 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 mentre il gruppo pinza si muove.



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

Nota: Prima di mettere in funzione lo strumento, 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 lo strumento, 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 per l'utente del software* o nella *Guida online*.

Funzione di arresto di emergenza

La funzione di arresto di emergenza arresta tutti i movimenti meccanici e l'attività del flusso del fluido nel modulo Echo[®] MS e nel modulo fluidi.

La funzione di arresto di emergenza è composta da:

- Il pulsante di arresto di emergenza sul pannello anteriore del modulo Echo[®] MS.
- 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.
- Rimuovere il connettore a ponticello sul connettore di arresto di emergenza e la presa 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 corto 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 6-1 Cavo schermato o cavo non schermato con nucleo di ferrite



Figura 6-2 Pulsante di arresto di emergenza sul pannello anteriore del modulo Echo[®] MS



Elemento	Descrizione
1	Pulsante di arresto di emergenza

Figura 6-3 Presa e connettore di arresto di emergenza sul pannello posteriore del modulo Echo[®] MS



Elemento	Descrizione
1	Prea e connettore di arresto di emergenza

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

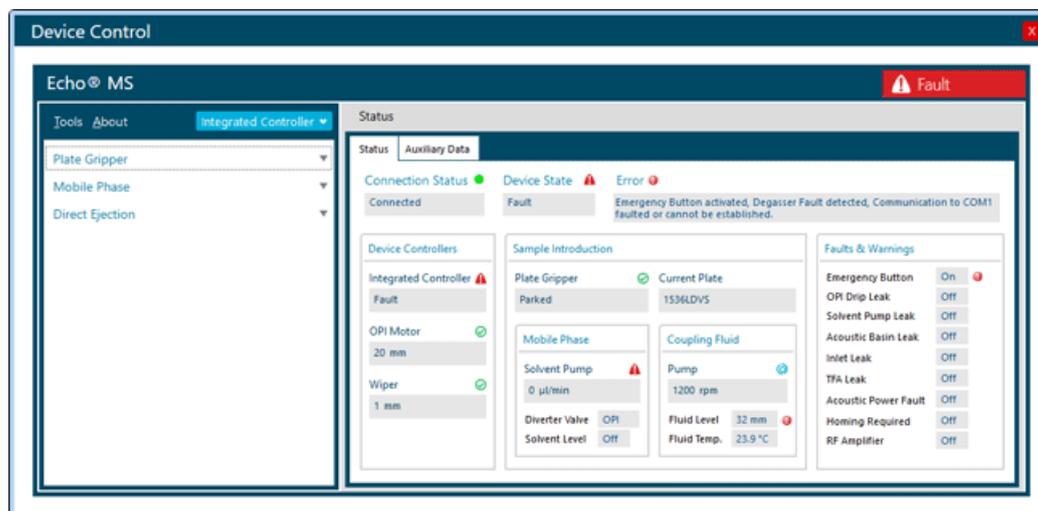
- Rischio di schiacciamento
- Rumore forte o potenzialmente dannoso
- Perdita di liquido

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

- L'attività di movimento del modulo Echo[®] MS si arresta.
- Il flusso del fluido viene disattivato.
- L'acquisizione si arresta e viene mostrato un messaggio di errore in 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 6-4 Finestra di dialogo Device Control



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

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

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.

Istruzioni per l'uso

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:
 - 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.

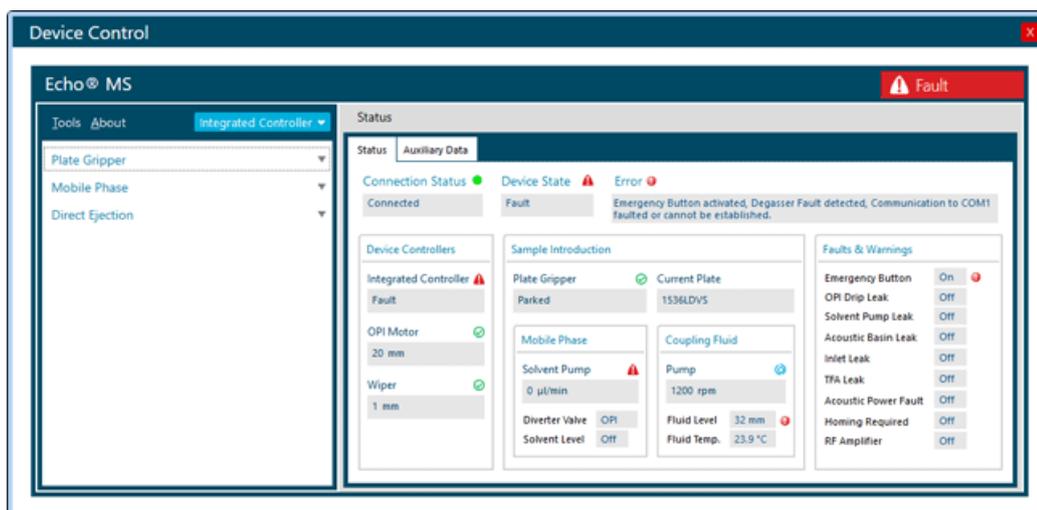
Figura 6-5 Ruotare il pulsante di arresto di emergenza in senso orario



Il pulsante di arresto di emergenza torna alla posizione operativa e l'alimentazione 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 6-6 Stato Fault



Dopo aver ripristinato il pulsante di arresto di emergenza, il sistema cancella il messaggio di errore e lo stato Idle viene mostrato nella finestra di dialogo Device Control.

Lavaggio del gruppo elettrodi dopo l'acquisizione

1. Aprire SCIEX OS.
2. Aprire l'area di lavoro Configuration.
3. Fare clic su **Queue**.

Verificare che il tempo di inattività dello spettrometro di massa sia impostato su un minimo di 30 minuti.

Nota: Quando il sistema è in modalità Standby, la fase mobile continua a essere erogata alla sorgente di ionizzazione OptiFlow Turbo V attraverso l'interfaccia OPI (Open-Port Interface), lavando così il gruppo elettrodi. Una volta trascorso il tempo definito, la pompa della fase mobile si arresta con il rilevamento dell'overflow nell'interfaccia OPI.

Spegnimento del sistema Echo[®] MS

Procedure preliminari

- Disattivare i dispositivi. Fare riferimento alla sezione: [Disattivazione di dispositivi](#).

1. Spegnere l'interruttore pratico del modulo Echo MS. Fare riferimento alla figura: [Figura 4-2](#).
2. Spegnere l'interruttore pratico del modulo raffreddatore. Fare riferimento alla figura: [Figura 2-5](#).

Riaccensione del sistema Echo[®] MS dopo un arresto del sistema

Prerequisiti

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

1. Attivare l'interruttore pratico del modulo Echo[®] MS. Fare riferimento alla figura: [Figura 4-2](#).

2. Attivare l'interruttore pratico del modulo raffreddatore. Fare riferimento alla figura: [Figura 2-5](#).
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 delle sostanze chimiche e dei residui dei campioni preparati laddove previsto. 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

- 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.

Aggiunta del solvente della fase mobile



AVVERTENZA! Pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Prestare attenzione quando si riempiono i flaconi delle fasi mobili. Fare riferimento alle schede tecniche di sicurezza delle sostanze chimiche e adottare le precauzioni appropriate. Non riempire il flacone della 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 vassoio laterale.

1. Aprire SCIEX OS.
 2. Fare clic su **Direct device control** ().
- Viene visualizzata la finestra di dialogo Echo[®] MS Device Control .

Manutenzione ordinaria

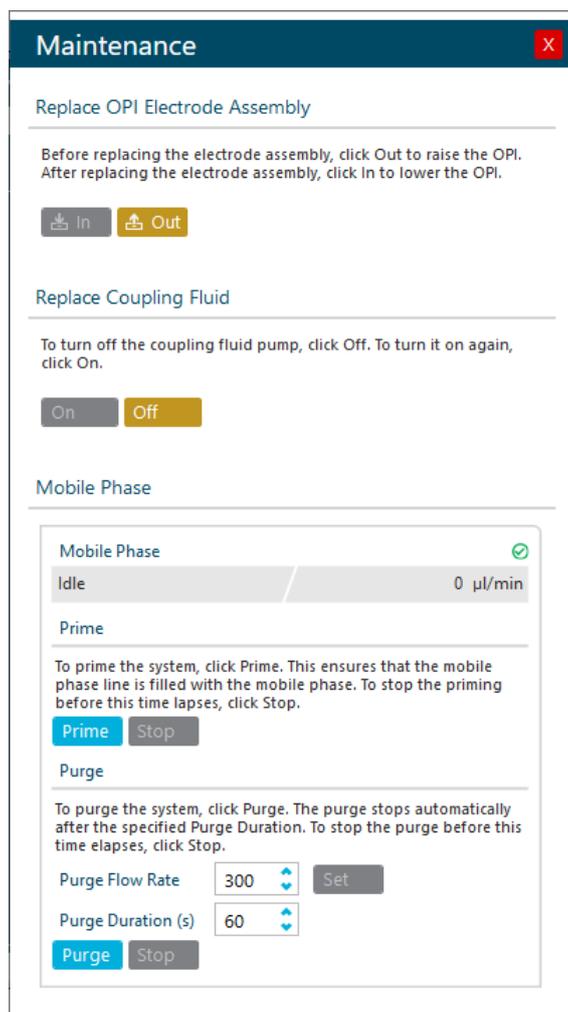
3. Fare clic su **Mobile Phase**.
4. Nel gruppo Solvent Pump, fare clic su **Stop** per spegnere la pompa del solvente.
5. Rimuovere il tappo con il tubo della fase mobile e il filtro di aspirazione collegato al flacone della fase mobile.
6. Rimuovere il flacone di fase mobile dal modulo fluidi.
7. Aggiungere 2 ml di acido formico e 1.998 ml di metanolo per ottenere una quantità totale di 2 l, nel flacone della fase mobile in un luogo sicuro, prendendo le precauzioni di sicurezza appropriate.
8. Installare il flacone di fase mobile nel modulo fluidi.
9. Posizionare il tappo del solvente di fase mobile, con il tubo di fase mobile e il filtro di aspirazione collegati, sul flacone di fase mobile. Chiudere il tappo.

Nota: Assicurarsi che il tubo della fase mobile e il filtro di aspirazione collegato siano immersi nel solvente della fase mobile.

10. Fare clic su **Direct device control** ().
Viene visualizzata la finestra di dialogo Device Control.
11. Fare clic su **Tools > Maintenance**.
12. Per riempire la linea della fase mobile, fare clic su **Prime**.

Suggerimento! Utilizzare la funzione **Purge** per lavare la linea.

Figura 7-1 Manutenzione



Sostituzione del fluido di accoppiamento

1. Aprire SCIEX OS.
2. Fare clic su **Direct device control** ().
Viene visualizzata la finestra di dialogo Device Control.
3. Fare clic su **Tools > Maintenance**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo Echo[®] MS - Maintenance.
4. Spegner la pompa del fluido di accoppiamento facendo clic su **Off** nel gruppo Replace Coupling Fluid.

Manutenzione ordinaria

5. Rimuovere il tappo del flacone del fluido di accoppiamento con il tubo del fluido di accoppiamento e il sensore di livello dell'acqua collegati.
6. Rimuovere il flacone del fluido di accoppiamento dal modulo fluidi.
7. Smaltire l'acqua eventualmente presente nel flacone del fluido di accoppiamento.
8. Aggiungere 900 ml di acqua deionizzata al flacone del fluido di accoppiamento.

Nota: Aggiungere 1 l di acqua deionizzata al flacone del fluido di accoppiamento dopo aver installato il sistema Echo[®] MS per la prima volta.

9. Installare il flacone del fluido di accoppiamento nel modulo fluidi.
10. Posizionare il tappo del flacone del fluido di accoppiamento con il tubo del fluido di accoppiamento e il sensore di livello dell'acqua collegato sul flacone del fluido di accoppiamento. Serrare il tappo.

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

Ispezione del modulo fluidi

1. Ispezionare il modulo fluidi per verificare l'eventuale presenza di segni di crescita biologica o detriti.
Se presenti, contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) per la pulizia del modulo fluidi.
2. Ispezionare 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 interrotto, sostituire il tubo e pulire il modulo fluidico. Contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) per sostituire e pulire il modulo fluidi.
3. Controllare visivamente che non vi siano tubi schiacciati e che non si siano formate bolle nel percorso del flusso.
Raddrizzare i tubi. Se il problema persiste, sostituirli.

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 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.

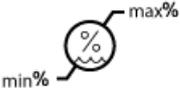
Simbolo	Descrizione
	<p>Etichetta di attenzione RoHS per la Cina. Il prodotto informativo elettronico contiene alcune sottosostanze tossiche o pericolose. Il numero al centro è il periodo d'uso a basso impatto ambientale (EFUP, Environmentally Friendly Use Period) e indica il numero di anni civili di 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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Fare riferimento alle istruzioni per l'uso.</p>
	<p>Pericolo di schiacciamento</p>
	<p>Marchio cTUVus per TÜV Rheinland del Nord America</p>
	<p>Simbolo Matrice Dati che è possibile scansionare con un lettore di codice a barre per ottenere un identificativo univoco del dispositivo (UDI)</p>
	<p>Pericolo per l'ambiente</p>
	<p>Collegamento Ethernet</p>
	<p>Pericolo di esplosione</p>
	<p>Rischio di lesioni agli occhi</p>
	<p>Pericolo di incendio</p>

Glossario dei simboli

Simbolo	Descrizione
	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.
	Rischio di lacerazione/taglio
	Pericolo di radiazione laser
	Pericolo di sollevamento

Simbolo	Descrizione
	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.
	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.

Glossario dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Trasportare e conservare il sistema nel rispetto dei livelli minimo (min) e massimo (max) specificati per l'umidità relativa, senza condensa.
	Trasportare e conservare il sistema a una temperatura compresa tra $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$.
	Trasportare e conservare il sistema a una temperatura compresa tra $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
	Collegamento USB 2.0
	Collegamento USB 3.0
	Pericolo da radiazione ultravioletta
	United Kingdom Conformity Assessment Mark
VA	Volt Ampere (potenza)
V	Volt (tensione)
	RAEE. Non smaltire l'apparecchiatura nei rifiuti urbani indifferenziati. Pericolo per l'ambiente
W	Watt
	<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, Field Service Employee).

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 il documento in formato elettronico, è necessario che sia installato 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 sulla versione o alla guida all'installazione del software fornita con il software.

Per reperire la documentazione del prodotto hardware, fare riferimento al DVD *Customer Reference* fornito 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.
