

Modulo Echo[®] MS Core

Guida 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 sono di proprietà di AB Sciex Pte. Ltd., o dei rispettivi proprietari, negli Stati Uniti e/o in altri Paesi.

AB SCIEX™ è utilizzato su licenza.

© 2020 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.....	13
Condizioni di laboratorio.....	13
Condizioni operative.....	13
Specifiche delle prestazioni.....	14
Uso e modifica dell'apparecchiatura.....	14
2 Principi di funzionamento	16
Panoramica del sistema.....	16
Panoramica dell'hardware.....	17
Simboli del pannello.....	22
Principi teorici di funzionamento.....	22
3 Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo	23
Aggiunta di un dispositivo modulo Echo [®] MS.....	23
Disattivazione di dispositivi.....	23
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	33
Preparazione delle piastre.....	33
Caricamento manuale della piastra.....	34

Contenuto

Invio del lotto e avvio dell'acquisizione.....	34
Pulsante di emergenza.....	35
Utilizzo dell'interruttore di arresto di emergenza.....	36
Reimpostazione dell'interruttore di arresto di emergenza.....	36
7 Manutenzione ordinaria.....	39
Lavaggio del gruppo elettrodo dopo l'acquisizione.....	39
Spegnimento del sistema Echo [®] MS.....	39
Ripresa del funzionamento del sistema Echo [®] MS dopo un'interruzione dell'alimentazione.....	39
Smaltimento dei rifiuti.....	40
Pulizia delle superfici.....	40
Aggiunta del solvente di fase mobile.....	40
Sostituzione del fluido di accoppiamento.....	41
8 Risoluzione dei problemi.....	43
Ispezione del modulo fluidi.....	43
A Glossario dei simboli.....	44
B Glossario delle avvertenze.....	49
Contatti.....	50
Formazione dei clienti.....	50
Centro di istruzione online.....	50
Assistenza SCIEX.....	50
Sicurezza informatica.....	50
Documentazione.....	50

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, fare riferimento al [Glossario dei simboli](#) per ulteriori informazioni sui simboli utilizzate nell'ambiente di laboratorio, sul sistema e nella documentazione. Fare riferimento alla *Guida alla pianificazione del sito* per informazioni sui requisiti 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 a livello nazionale, regionale, provinciale e locale in materia di salute, ambiente e sicurezza (SAS). Le informazioni fornite riguardano la sicurezza relativa al sistema e sono valide per il funzionamento del sistema stesso. Non coprono tutte le procedure di sicurezza che devono essere messe 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. Fare riferimento alla Dichiarazione di Conformità allegata al sistema e ai singoli componenti del sistema per ulteriori informazioni. 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 a [Interferenza elettromagnetica](#).

Canada

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

Europa

- **Compatibilità elettromagnetica (EMC):** direttiva relativa alla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE come implementata in questi standard:
 - EN 61326-1
 - EN 55011 (Classe A)Fare riferimento a [Compatibilità elettromagnetica](#).

- **Sicurezza:** direttive 2014/35/UE relative alla bassa tensione così come implementate in questi standard:
 - EN 61010-1
- **Smaltimento dei residuo di apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE):** direttiva sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, 2012/96/CEE, come implementata nella normativa EN 40519. Fare riferimento a [Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche](#).
- **Imballaggi e rifiuti di imballaggio (PPW):** direttiva sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio 94/62/CE
- **Restrizione RoHS delle sostanze pericolose:** direttiva RoHS 2011/65/UE

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 a [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 i coperchi 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 dell'impianto elettrico, fare riferimento alla *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 corrente in caso di emergenza. Non bloccare la presa di alimentazione di rete.



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

L'alimentazione di rete deve includere una messa a terra correttamente installata. Il conduttore di terra deve essere installato o controllato 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.



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche. Assicurarsi che tra il loop del campione e un punto di messa a terra appropriato sulla sorgente di ionizzazione sia presente una messa a terra (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 è necessaria la decontaminazione prima di effettuare la pulizia o la manutenzione. Il cliente deve eseguire la decontaminazione del sistema prima della pulizia o della manutenzione se sono stati usati materiali radioattivi, agenti biologici o agenti chimici tossici con il sistema.



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. Fare riferimento alle *Schede di sicurezza* per le precauzioni in termini di salute e sicurezza che devono essere prese quando si trattano prodotti chimici. Vedere il *Certificato di analisi* per informazioni sulla conservazione. Le *schede tecniche di sicurezza* e il *Certificato di analisi* di SCIEX sono disponibili all'indirizzo 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 consiglia l'uso di 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 con materiali infiammabili, come isopropanolo, metanolo e altri solventi infiammabili.
- Fare attenzione nell'uso e nello smaltimento di qualunque prodotto chimico. Sussiste il rischio di infortunio se le procedure corrette per il trattamento e lo smaltimento dei materiali chimici non sono 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 lo stoccaggio, il trattamento 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 con le 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. Utilizzare la sorgente di ionizzazione solo se si hanno la conoscenza e l'esperienza 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 delle apparecchiature devono essere ventilati dall'ambiente. Smaltire gli oggetti taglienti seguendo le procedure di sicurezza previste dal laboratorio.

Precauzioni fisiche



AVVERTENZA! Pericolo di superfici calde. Alcune superfici della sorgente di ionizzazione e dell'interfaccia di vuoto raggiungono temperature considerevoli durante il funzionamento.



AVVERTENZA! Pericolo relativo al sollevamento. Utilizzare un dispositivo di sollevamento meccanico per sollevare e spostare il modulo Echo[®] MS. Se è necessario spostare il modulo Echo[®] MS manualmente, servono almeno quattro persone per completare l'operazione in sicurezza. Attenersi alle procedure in vigore per eseguire i sollevamenti in sicurezza. Fare riferimento alla *Guida alla pianificazione del sito* per controllare i pesi dei componenti del sistema.

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 alla *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.



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 pongono 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 alla variazione del 20% nel conteggio totale degli ioni (TIC).

Verificare il mantenimento di 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 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.

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 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 secondo le 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 accetta resi se non viene 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 rifiuti urbani indifferenziati.

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 rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (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.

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 operative

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

- In ambienti chiusi

Precauzioni operative e limitazioni

- Altitudine: fino a 2.000 m (6.560 piedi) sul 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), calo 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: 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 condensante

Uso e modifica dell'apparecchiatura



AVVERTENZA! Pericolo di infortunio. 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 i coperchi 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! Pericolo di infortunio. Utilizzare solo parti consigliate da SCIEX. L'uso di parti non consigliate da SCIEX o l'impiego di parti per scopi diversi da quelli previsti può mettere a rischio l'utente o avere un impatto negativo sulle prestazioni del sistema.



AVVERTENZA! Pericolo relativo al sollevamento. Utilizzare un dispositivo di sollevamento meccanico per sollevare e spostare il modulo Echo[®] MS. Se è necessario spostare il modulo Echo[®] MS manualmente, servono almeno quattro persone per completare l'operazione in sicurezza. Attenersi alle procedure in vigore per eseguire i sollevamenti in sicurezza. Fare riferimento alla *Guida alla pianificazione del sito* per controllare i pesi dei componenti del sistema.



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

Utilizzare il sistema in interni, in un laboratorio conforme alle condizioni ambientali raccomandate nella *Guida alla pianificazione del sito*.

Se il sistema viene utilizzato in un ambiente o in un modo non conforme a quanto specificato dal produttore, la protezione fornita dall'apparecchiatura può essere compromessa.

Le modifiche o il funzionamento non autorizzato del sistema potrebbero causare infortuni e danni alle apparecchiature, oltre che invalidare la garanzia. Possono essere generati dati non affidabili se il sistema è usato in condizioni che non rispettano i valori ambientali raccomandati o se sono state apportate modifiche non autorizzate. Contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE) per informazioni sulla manutenzione.

Questa sezione include informazioni sul modulo Echo[®] MS Core e SCIEX OS. Fare riferimento alla *Guida per l'utente* dello spettrometro di massa per una panoramica sullo spettrometro di massa.

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

Panoramica del sistema



AVVERTENZA! Pericolo relativo al sollevamento. Utilizzare un dispositivo di sollevamento meccanico per sollevare e spostare il modulo Echo[®] MS. Se è necessario spostare il modulo Echo[®] MS manualmente, servono almeno quattro persone per completare l'operazione in sicurezza. Attenersi alle procedure in vigore per eseguire i sollevamenti in sicurezza. Fare riferimento alla *Guida alla pianificazione del sito* per controllare i pesi dei componenti del sistema.

Il sistema Echo[®] MS comprende 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 alla guida per l'operatore di *OptiFlow[®] Turbo V*.
- Una sorgente di ionizzazione IonDrive[™] Turbo V. Fare riferimento alla Guida per l'operatore della sorgente di ionizzazione *IonDrive[™] Turbo V*.
- Un computer e un monitor forniti da SCIEX con il software SCIEX OS per l'ottimizzazione dello strumento, 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.

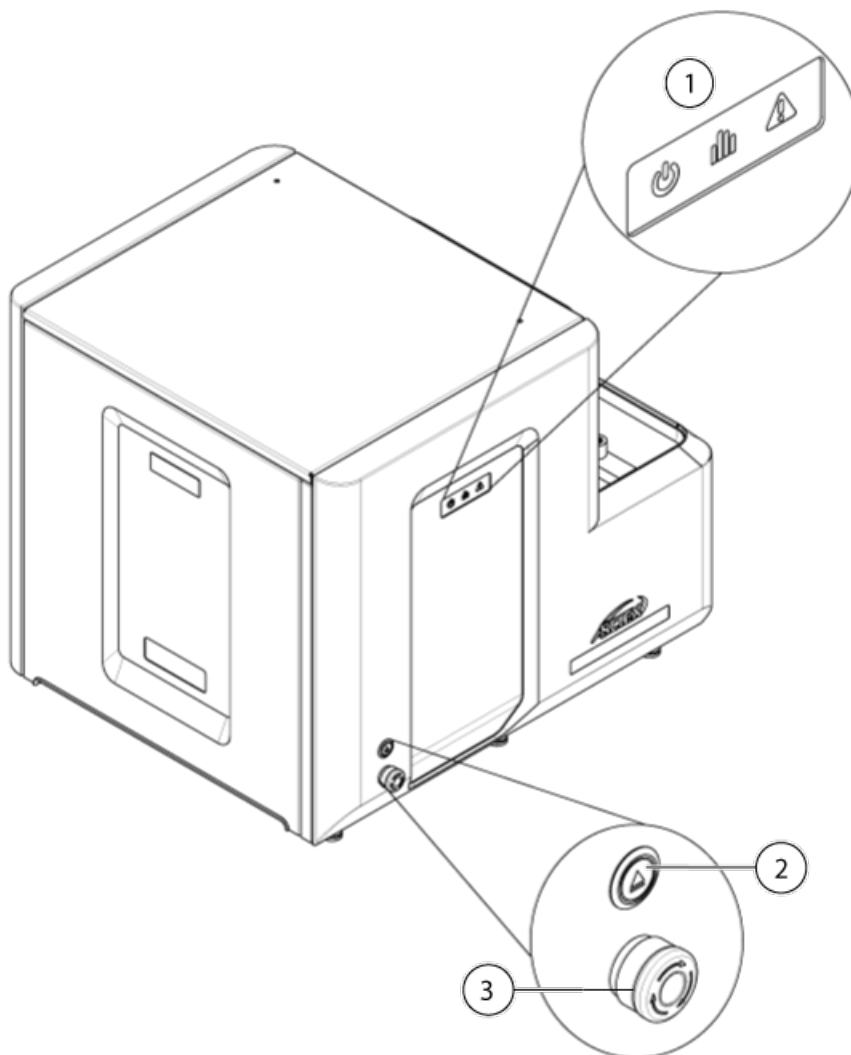
Panoramica dell'hardware

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

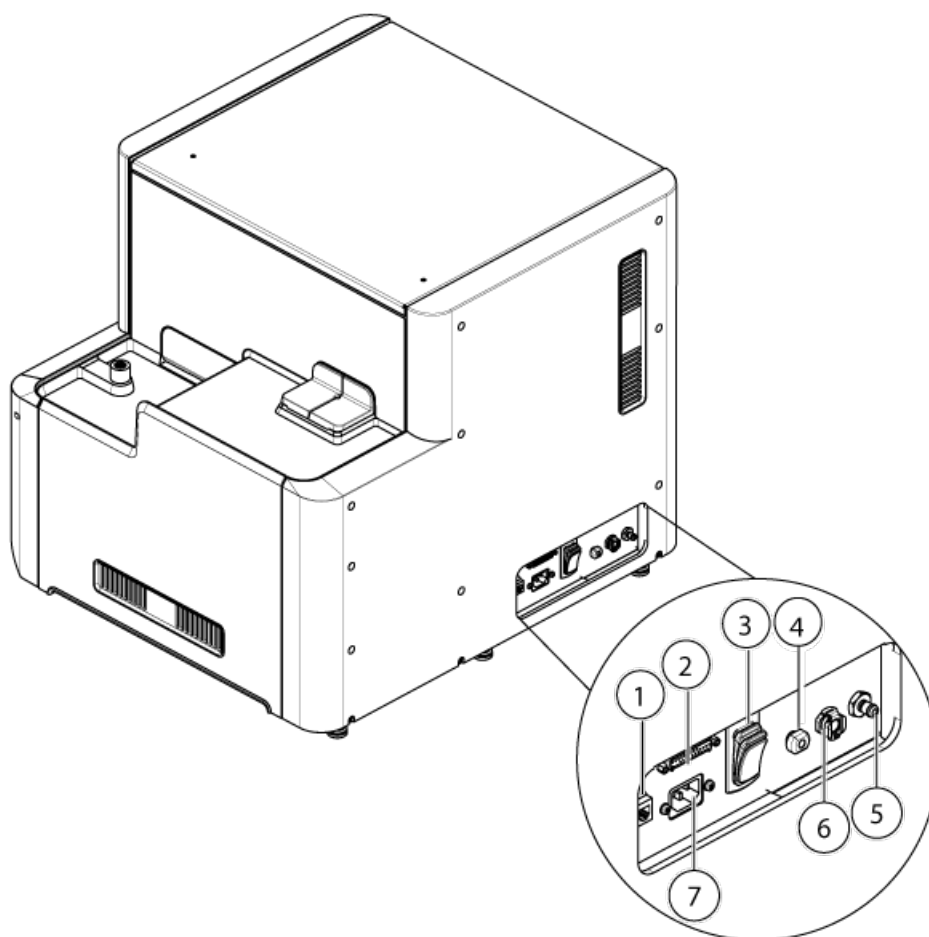
Figura 2-1 Vista anteriore e laterale sinistra: modulo Echo[®] MS



Principi di funzionamento

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

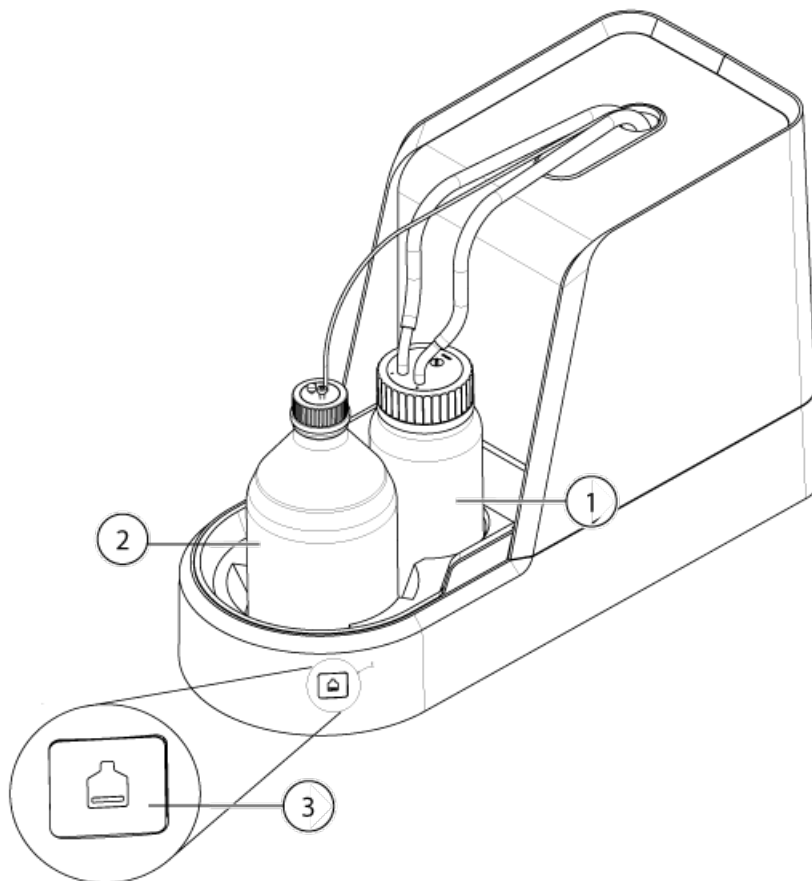
Figura 2-2 Vista posteriore e laterale destra: modulo Echo[®] MS



Elemento	Descrizione
1	Porta Ethernet
2	Connettore di interconnessione fluido
3	Interruttore comfort
4	Ingresso fase mobile
5	Uscita del fluido di accoppiamento

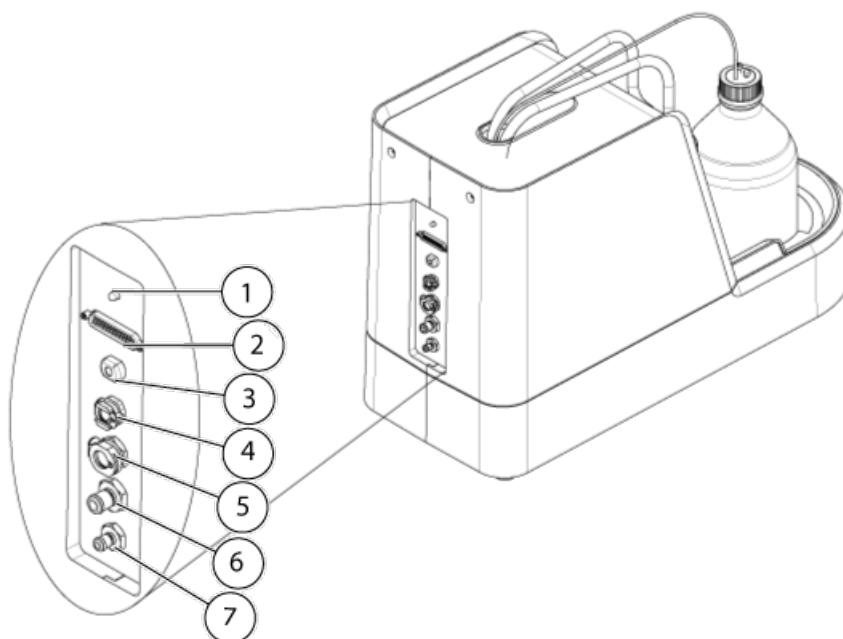
Elemento	Descrizione
6	Ingresso del fluido di accoppiamento
7	Collegamento all'alimentazione elettrica

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



Elemento	Descrizione
1	Flacone del liquido 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 comfort

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 tabella seguente 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	Errore	Acceso quando il sistema riscontra un errore o un guasto.
	Verde	Espulsione o recupero	Lampeggia quando la piastra viene espulsa o recuperata.

Principi teorici 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 sulla tecnologia 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 il campione a pozzetti nel modulo Echo[®] MS. Il modulo Echo[®] MS introduce il campione dal pozzetto nello 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

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**.
Viene visualizzata la finestra di dialogo Device.
5. Nell'elenco **Type**, selezionare il **sistema integrato**.
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 i passi da [4](#) a [9](#) come necessario.
11. Selezionare la casella di controllo **Activate** accanto a ogni dispositivo da attivare, quindi fare clic su **Activate Devices**.
12. Per modificare o eliminare i dispositivi, fare riferimento alla Guida in linea.

Disattivazione di dispositivi

1. Aprire l'area di lavoro Configuration.

Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo

2. Fare clic su **Devices**.
3. Fare clic su **Deactivate**.

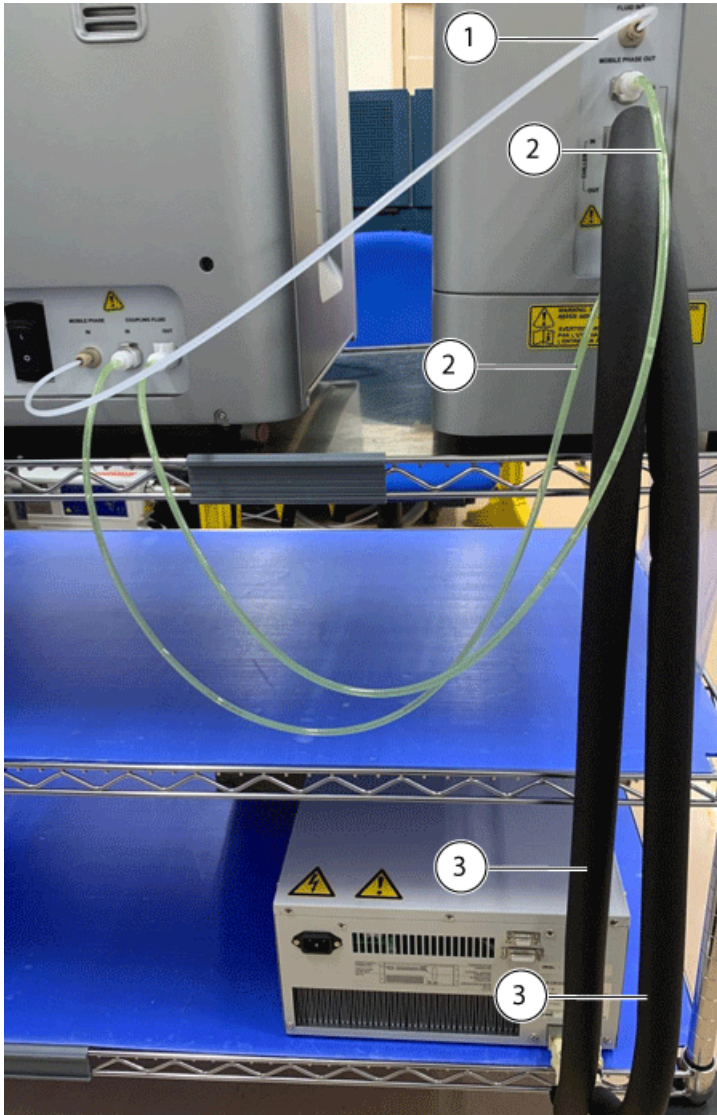
Collegamenti delle tubazioni del liquido

Prerequisiti

- Tutti i requisiti specificati nella *Guida alla pianificazione del sito* devono essere soddisfatti. La *Guida alla pianificazione del sito* comprende informazioni sui requisiti dell'alimentazione di rete e le connessioni, gli scarichi e gli spazi liberi del sito. Se necessario, è possibile contattare SCIEX per richiedere una copia della *Guida alla pianificazione del sito*. Per le informazioni di contatto, visitare il sito Web sciex.com/contact-us
- L'interruttore del modulo Echo[®] MS è spento.
- L'interruttore di alimentazione del modulo raffreddatore è spento.

1. Collegare i due moduli fluidi ai tubi del liquido di accoppiamento dal modulo Echo[®] MS al modulo fluidi.

Figura 4-1 Collegamento delle tubazioni del liquido



Elemento	Descrizione
1	Tubo esterno fase mobile
2	Dal modulo fluidi al tubo del liquido di accoppiamento
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 moduli fluidi ai tubi del modulo raffreddatore 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* dello spettrometro di massa.
- Installare la sorgente di ionizzazione. Fare riferimento alla 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 corrente in caso di emergenza. Non bloccare la presa di alimentazione di rete.

Nota: prima di usare il sistema, leggere le informazioni sulla sicurezza nella sezione [Precauzioni operative e limitazioni](#).

Prerequisiti

- Tutti i requisiti specificati nella *Guida alla pianificazione del sito* devono essere soddisfatti. La *Guida alla pianificazione del sito* comprende informazioni sui requisiti dell'alimentazione di rete e le connessioni, gli scarichi e gli spazi liberi del sito. Se necessario, è possibile contattare SCIEX per richiedere una copia della *Guida alla pianificazione del sito*. Per le informazioni di contatto, visitare il sito Web sciex.com/contact-us.
- L'interruttore comfort del modulo Echo® MS è spento e il cavo di alimentazione di rete è collegato al 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 sul modulo Echo® MS, sul modulo fluidi e sul modulo raffreddatore.
- Il cavo Ethernet è collegato sia al modulo Echo® MS che al computer.
- Sostituire il fluido di accoppiamento. Fare riferimento a [Sostituzione del fluido di accoppiamento](#).

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

Figura 4-2 Interruttore comfort del modulo Echo® MS



Elemento	Descrizione
1	Interruttore comfort

2. Attivare l'interruttore comfort del modulo del raffreddatore.

Figura 4-3 Interruttore comfort del modulo refrigeratore



Elemento	Descrizione
1	Interruttore comfort

3. Accendere il computer.

4. Aprire il software SCIEX OS.

Risciacquo delle linee di flusso

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

1. Aprire il software 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. Nella sezione **Purge Solvent Line**, in **Solvent Pump**, fare clic su **Purge**.

Nella sezione Solvent Pump, viene visualizzato 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	Accesso al software
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 alla <i>Guida per l'utente</i> dello spettrometro di massa e a 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.	Fare riferimento a "Area di lavoro MS Tune" nella <i>Guida utente del software</i> o nella Guida in linea.
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 <i>Guida per l'utente</i> dello spettrometro di massa e a Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo .
Configurare il sistema Echo® MS nell'area di lavoro Devices in SCIEX OS.	Fare riferimento a Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo .

Tabella 5-1 Flusso di lavoro manuale (continua)

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

Tabella 5-2 Flusso di lavoro automatico

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 IonDrive™ Turbo V. 3. Configurare la pompa a siringa integrata.	Fare riferimento alla <i>Guida per l'utente</i> dello spettrometro di massa e a 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.	Fare riferimento a "Area di lavoro MS Tune" nella <i>Guida utente del software</i> o nella Guida in linea.
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 <i>Guida per l'utente</i> dello spettrometro di massa e a Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo .

Tabella 5-2 Flusso di lavoro automatico (continua)

Attività	Accesso al software
Configurare il sistema Echo [®] MS nell'area di lavoro Devices in SCIEX OS.	Fare riferimento a Istruzioni per l'uso - Configurazione del dispositivo .
In SCIEX OS, ottimizzare il metodo MS utilizzando la funzione Guided MRM quindi creare un metodo AE. (Opzionale) Creare un metodo di elaborazione nell'area di lavoro Analytics in SCIEX OS.	<ul style="list-style-type: none">• Fare riferimento a "Creazione di un metodo AE" nella <i>Guida utente del software</i> o nella Guida in linea• Fare riferimento a "Area di lavoro MS Method" nella <i>Guida utente del software</i> o nella Guida in linea• Fare riferimento a "Area di lavoro Analytics" nella <i>Guida per l'utente del software</i> o nella Guida in linea
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 a "Area di lavoro Batch" nella <i>Guida utente del software</i> o nella Guida in linea• Fare riferimento a "Area di lavoro MS Method" nella <i>Guida utente del software</i> o nella Guida in linea• Fare riferimento a "Area di lavoro Analytics" nella <i>Guida per l'utente del software</i> o nella Guida in linea

Prerequisiti

- Assicurarsi che la sonda Echo[®] MS sia installata. Fare riferimento alla *Guida rapida di sostituzione del gruppo elettrodo OPI*.

Preparazione delle piastre

1. Inserire le piastre campioni nella centrifuga.
2. Configurare la centrifuga con le seguenti impostazioni consigliate:
 - Per fluidi AQ (tampone acquoso): 1,533 g per 5 minuti
 - Per fluidi SP (tampone acquoso con tensioattivo): 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 fluidi AQ (tampone acquoso): 1,350 rpm per 5 minuti
 - Per fluidi SP (tampone acquoso con tensioattivo): 1,350 rpm per 1 minuto
5. Posizionare la piastra campione sul modulo Echo[®] MS Core.

Nota: si consiglia di preparare la piastra campione con le impostazioni specificate precedenti. Le impostazioni della centrifuga e dell'agitatore devono essere confermate dall'utente in modo efficace per la combinazione centrifuga, agitatore e fluido utilizzata.

Caricamento manuale della piastra

ATTENZIONE: rischio di danni al sistema. Non toccare la pinza per piastre quando è in movimento. Il contatto con la pinza per piastre potrebbe danneggiare la pinza. 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 usare il sistema, leggere le informazioni sulla sicurezza nella sezione [Precauzioni operative e limitazioni](#).

- Procedere in uno dei modi seguenti:

Utilizzando il software	Utilizzando l'hardware
<p>a. Aprire la finestra dello stato di Echo[®] MS.</p> <p>b. Fare clic su Out. Il gruppo pinza con la piastra campioni si estende.</p> <p>c. Inserire la piastra campioni nel gruppo pinza della piastra.</p> <p>d. Fare clic su In. Il gruppo pinza con la piastra campioni si ritrae.</p> <p>e. Chiudere la finestra dello stato di Echo[®] MS.</p>	<p>a. Premere il pulsante Plate load/unload sul lato sinistro del modulo Echo[®] MS. Il gruppo pinza si estende.</p> <p>b. Inserire la piastra campioni nel gruppo pinza.</p> <p>c. Premere il pulsante Plate load/unload sul lato sinistro del modulo Echo[®] MS. Il gruppo pinza con la piastra campioni si ritrae.</p> <hr/> <p>Nota: il LED Plate load/unload lampeggia quando il gruppo pinza si estende e si ritrae.</p>

Invio del lotto e avvio dell'acquisizione

Nota: prima di usare 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 a "Area di lavoro Batch" nella *Guida utente del software* o nella Guida in linea.

Pulsante di emergenza

L'interruttore di arresto di emergenza arresta tutti i movimenti meccanici e l'attività del flusso del fluido nel modulo Echo[®] MS e nel modulo fluidico. Il pulsante di emergenza si trova sul pannello anteriore del modulo Echo[®] MS.

Figura 6-1 Interruttore di arresto di emergenza sul pannello anteriore del modulo Echo[®] MS



Elemento	Descrizione
1	Interruttore di arresto di emergenza

Utilizzare l'interruttore 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

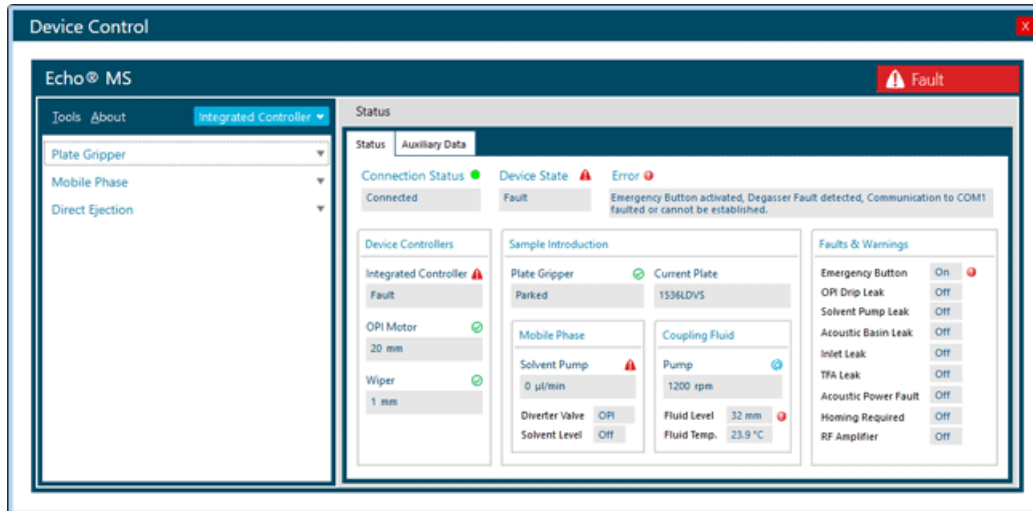
Quando l'interruttore di arresto di emergenza è inserito, si osserva quanto segue:

- L'attività di movimento del modulo Echo[®] MS si arresta.
- Il movimento del fluido viene arrestato.
- L'acquisizione si arresta e viene mostrato un messaggio di errore in SCIEX OS.

Istruzioni per l'uso

- Il LED di guasto è acceso.
- L'indicatore di guasto viene visualizzato nella finestra di dialogo Device Control. Il messaggio che segnala che il pulsante di emergenza è attivato viene visualizzato nel campo **Error**.

Figura 6-2 Finestra di dialogo Device Control



L'attivazione dell'interruttore di arresto di emergenza non disattiva quanto segue:

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

Nota: tuttavia, l'uscita di alimentazione è interrotta.

- Comunicazioni esterne come Ethernet e USB
- Il modulo raffreddatore

Utilizzo dell'interruttore di arresto di emergenza

Nota: Assicurarsi di rispettare tutte le misure precauzionali di funzionamento evidenziate nel manuale.



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

- Premere l'interruttore di arresto di emergenza sul pannello anteriore del modulo Echo[®] MS.

Reimpostazione dell'interruttore di arresto di emergenza

Se si utilizza l'interruttore di arresto di emergenza per arrestare il modulo Echo[®] MS, riavviare il sistema come segue:

1. Risolvere i seguenti problemi:
 - Rischio di schiacciamento
 - Rumore forte o potenzialmente dannoso
 - Perdita di acqua
2. Reimpostare il modulo Echo[®] MS ruotando l'interruttore di **arresto di emergenza** seguendo il verso delle frecce, finché non fuoriesce.

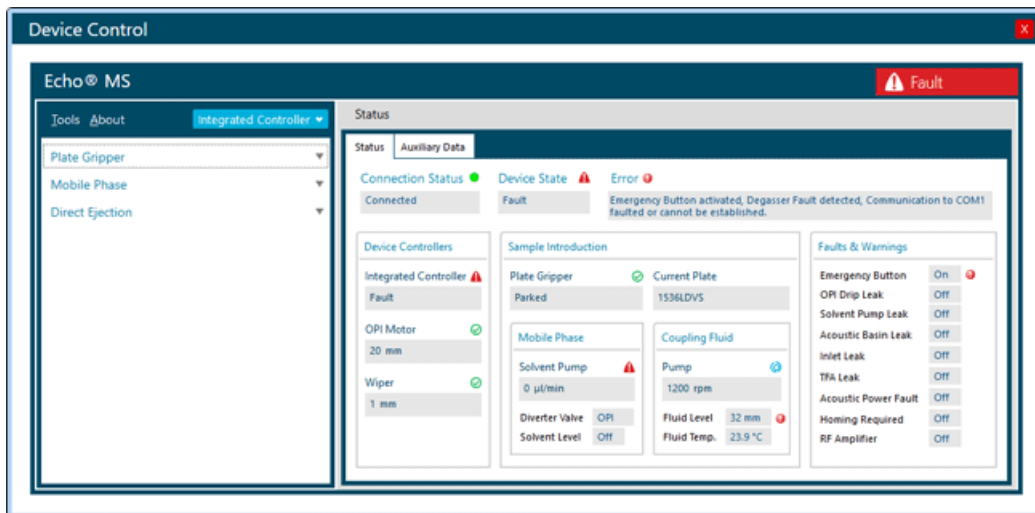
Figura 6-3 Ruotare l'interruttore di arresto di emergenza in senso orario



L'interruttore di arresto di emergenza torna alla posizione di funzionamento normale e l'alimentazione nel modulo Echo[®] MS viene attivata.

Se si preme l'interruttore arresto di emergenza, viene visualizzato lo stato **Fault** nella finestra di dialogo Device Control.

Figura 6-4 Stato Fault



Dopo aver ripristinato l'interruttore arresto di emergenza, il sistema cancella il messaggio di errore e viene visualizzato lo stato **Idle** nella finestra di dialogo Device Control.

Lavaggio del gruppo elettrodo dopo l'acquisizione

1. Aprire il software 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 trasferita alla sorgente di ionizzazione OptiFlow[®] Turbo V tramite l'OPI (Open-Port Interface), quindi passa al lavaggio del gruppo elettrodo. Una volta trascorso il tempo definito, la pompa di fase mobile si arresta con il rilevamento dell'overflow all'OPI.

Spegnimento del sistema Echo[®] MS

Procedure preliminari

- Disattivare i dispositivi. Fare riferimento a [Disattivazione di dispositivi](#).

1. Spegnere l'interruttore comfort del modulo Echo MS. Fare riferimento a [Figura 4-2](#).
2. Spegnere l'interruttore comfort del modulo raffreddatore. Fare riferimento a [Figura 2-5](#).

Ripresa del funzionamento del sistema Echo[®] MS dopo un'interruzione dell'alimentazione

Prerequisiti

- [Sostituzione del fluido di accoppiamento](#)

1. Attivare l'interruttore comfort sul modulo Echo[®] MS. Fare riferimento a [Figura 4-2](#).
2. Attivare l'interruttore comfort del modulo del raffreddatore. Fare riferimento a [Figura 2-5](#).

3. Aprire il software SCIEX OS.

Smaltimento dei rifiuti

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
<ul style="list-style-type: none">• Panni morbidi

1. Pulire le superfici del sistema con un panno morbido e umido.
2. Asciugare con un panno asciutto.

Aggiunta del solvente di fase mobile




AVVERTENZA! Pericolo di esposizione ad agenti chimici tossici. Prestare attenzione durante il riempimento dei flaconi della fase mobile. 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 fluido dal flacone, riempire il flacone in un luogo sicuro e reinstallare il flacone e la linea del fluido nel vassoio laterale.

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

3. Fare clic su **Mobile Phase**.
4. Nella sezione **Solvent Pump**, fare clic su **Stop** per spegnere la pompa solvente.
5. Rimuovere il tappo con il tubo di fase mobile e il filtro di aspirazione collegato al flacone di fase mobile.
6. Rimuovere il flacone di fase mobile dal modulo fluidi.
7. Aggiungere il solvente al flacone di fase mobile in un luogo sicuro, adottando le opportune precauzioni di sicurezza.
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 di fase mobile e il filtro di aspirazione collegato siano immersi nel solvente di fase mobile.

Sostituzione del fluido di accoppiamento

1. Aprire il software 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. Nella sezione **Replace Coupling Fluid**, fare clic su **Off** per disattivare la pompa del fluido di accoppiamento.
5. Rimuovere il tappo del flacone del fluido di accoppiamento con il tubo del liquido 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 nel serbatoio del fluido di accoppiamento, se presente.
8. Aggiungere 900 ml di acqua deionizzata al flacone del fluido di accoppiamento.

Nota: aggiungere 1 litro di acqua deionizzata al flacone del fluido di accoppiamento se si installa il sistema Echo[®] MS per la prima volta.

9. Posizionare il contenitore del fluido di accoppiamento nel modulo fluidi.
10. Posizionare il tappo del serbatoio del fluido di accoppiamento con il tubo del liquido di accoppiamento e il sensore di livello dell'acqua collegato al serbatoio del fluido di accoppiamento. Quindi serrare il tappo.

Manutenzione ordinaria

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 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



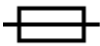









A











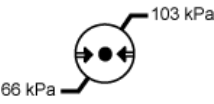
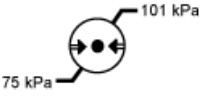
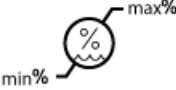
Nota: non tutti i simboli presenti nella seguente tabella sono applicabili a ogni strumento.

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)
	Rischio 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 catalogo
	Attenzione Nota: nella documentazione SCIEX, questo simbolo indica un rischio di lesioni personali.

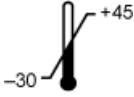
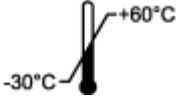





Simbolo	Descrizione
	Etichetta di attenzione RoHS per la Cina. Il prodotto elettronico contiene alcune sostanze tossiche o pericolose. Il numero al centro è il periodo d'uso a basso impatto ambientale (EFUP, Environmentally Friendly Use Period) e indica il numero di anni civili di uso consentito del 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 sostanze 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 TÜV Rheinland del Nord 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
	Pericolo di lesioni agli occhi
	Pericolo di incendio

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/grave
	Pericolo di radiazione laser
	Pericolo relativo al sollevamento

Simbolo	Descrizione
	Pericolo magnetico
	Produttore
	Rischio derivante da parti in movimento
	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 stoccare il sistema in un intervallo compreso tra 66 kPa e 103 kPa
	Trasportare e stoccare il sistema in un intervallo compreso tra 75 kPa e 101 kPa
	Trasportare e conservare il sistema entro i livelli minimi (min) e massimi (max) specificati di umidità relativa, senza condensa.

Glossario dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Trasportare e stoccare il sistema ad una temperatura compresa tra -30 °C e +45 °C.
	Trasportare e stoccare il sistema ad una temperatura compresa tra -30 °C e +60 °C
	Collegamento USB 2.0
	Collegamento USB 3.0
	Pericolo da radiazione ultravioletta
VA	Volt Ampere (potenza)
V	Volt (tensione)
	RAEE. Non smaltire l'apparecchiatura nei rifiuti urbani indifferenziati. Pericolo per l'ambiente
W	Watt
	aaaa-mm-gg Data di produzione

Glossario delle avvertenze

B

Nota: se una delle etichette utilizzate per identificare un componente si stacca, contattare un responsabile dell'assistenza tecnica (FSE).

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 University™](#)

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 del documento sostituisce tutte le precedenti.

Per visualizzare questo documento in formato elettronico, è necessario Adobe Acrobat Reader. Scaricare l'ultima versione da <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 al DVD *Customer Reference* fornito con il sistema o il componente.

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

Nota: per richiedere una versione cartacea gratuita di questo documento, contattare sciex.com/contact-us.
