



**Agilent 7696A  
Postazione per la  
preparazione dei  
campioni**

**Installazione,  
funzionamento e  
manutenzione**



**Agilent Technologies**

# Informazioni sul documento

© Agilent Technologies, Inc. 2012

Nessuna sezione del presente manuale può essere riprodotta in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo (inclusa la memorizzazione in un sistema elettronico di reperimento delle informazioni o la traduzione in un'altra lingua) senza previo consenso scritto di Agilent Technologies, Inc. secondo quanto stabilito dalle leggi sul diritto d'autore in vigore negli Stati Uniti d'America e in altri Paesi.

## Codice del manuale

G4529-94015

## Edizione

Seconda edizione, novembre 2012

Prima edizione, novembre 2010

Stampato negli USA

Agilent Technologies, Inc.  
2850 Centerville Road  
Wilmington, DE 19808-1610 USA

安捷伦科技（上海）有限公司  
上海市浦东新区外高桥保税区  
英伦路 412 号  
联系电话：（800）820 3278

## Informazioni sulla sicurezza

### ATTENZIONE

La dicitura **ATTENZIONE** indica la presenza di condizioni di rischio. L'avviso richiama l'attenzione su una procedura operativa o una prassi che, se non eseguite in modo corretto o osservate attentamente, possono comportare danni al prodotto o la perdita di dati importanti. In presenza della dicitura **ATTENZIONE** interrompere l'attività finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e soddisfatte.

---

### AVVERTENZA

La dicitura **AVVERTENZA** indica la presenza di condizioni di rischio. L'avviso richiama l'attenzione su una procedura operativa o una prassi che, se non eseguita correttamente o attenendosi scrupolosamente alle istruzioni, potrebbe causare gravi lesioni personali o la perdita della vita. In presenza della dicitura **AVVERTENZA** interrompere l'attività finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e soddisfatte.

---

# Sommario

## Parte 1: Sicurezza e norme vigenti

### 1 Informazioni sulla sicurezza e le norme vigenti

Importanti avvertenze di sicurezza	12
Molte parti interne del dispositivo presentano tensioni pericolose	12
Le scariche elettrostatiche costituiscono un pericolo per gli strumenti elettronici	13
Certificazioni di conformità e sicurezza	14
Informazioni	14
Simboli	15
Specifiche tecniche e ambientali	16
Compatibilità elettromagnetica	16
Certificazione delle emissioni acustiche per la Germania	17
Pulizia	17
Riciclaggio del prodotto	17

## Parte 2: Installazione

### 2 Compatibilità

Torre G4513A	22
Vassoio per campioni G8130A	22
L'unità di pesatura G8135A	22
Modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier G8140A	22

Kit rack G8140-63000 LC personalizzato	22
Circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A	23
Software per postazione per la preparazione dei campioni G8129AA	23

### 3 Installazione

Preparazione all'installazione	26
Installazione dell'unità principale G4529A	27
Installare la spina per la configurazione	27
Installazione del vassoio dei campioni G8130A	32
Preparare il vassoio per campioni	32
Installazione del vassoio per campioni	37
Collegare il cavo di comunicazione	39
Installazione delle torri G4513A	40
Preparare le torri	40
Installare il circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A	41
Installare le torri	42
Verificare il lavoro	46
Collegamento dei cavi	47
Verificare i collegamenti	47
Installazione dei rack per fiale	48
Alloggiare la postazione	48
Installazione delle etichette dei rack per fiale	48
Installare i rack per fiale	49
Rimuovere le etichette dei rack per fiale	51
Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni	53
Installazione delle fiale di scarico	55
Configurazione dell'indirizzo di rete per la postazione	56

Installazione del software per postazione Agilent G8129AA	57
Installare il software	57
Configurare il software	57

## 4 Accessori

Installazione del modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier G8140A	60
Strumenti necessari	60
Installare il modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier	60
Tubo di drenaggio	89
Completare l'installazione	90
Installazione del circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A	91
Installazione del kit rack G8140-63000 LC personalizzato	97
Preparazione della postazione	97
Preparazione dei rack LC personalizzati	98
Installazione dei rack LC personalizzati sul vassoio	99
Completare l'installazione	99
Utilizzo della guida per fiale LC	100

## Parte 3: Funzionamento

### 5 Introduzione al funzionamento

Configurazione della postazione per la preparazione dei campioni 7696A	106
Componenti	106
Caratteristiche	108
Funzionalità	109
Preparazione del campione	111
Il sistema dalla postazione	111

Utilizzo del sistema	112
Ciclo della postazione	113

## 6 Configurazione

Utilizzo del tastierino	116
Configurazione della postazione per la preparazione dei campioni 7696A	118
Configurazione dell'indirizzo di rete per la postazione	120
Configurazione del software per postazione Agilent	121

## 7 Siringhe e aghi

Selezione di una siringa	124
Ispezione di una siringa	125
Installazione di una siringa	126
Estrazione di una siringa	130
Sostituzione dell'ago di una siringa	131

## 8 Fiale e bottiglie

Preparazione di una fiala campione	134
Selezionare una fiala campione	134
Selezionare un setto della fiala	135
Etichettatura di una fiala di campione	136
Riempire una fiala campione	137
Tappare una fiala di campione	138
Preparazione delle bottiglie di solvente e di scarico	140
Selezionare le bottiglie	140
Riempire le bottiglie di solvente	141
Preparare le bottiglie di scarico	141
Posizionamento delle fiale e delle bottiglie	142

Posizionamento delle fiale e delle bottiglie nella torretta	142
Posizionamento delle fiale e delle bottiglie sul vassoio per campioni	144
Quante fiale di campioni è possibile analizzare?	145
Equazione della bottiglia di solvente	146
Equazione della bottiglia di scarico	146
Esempio	147
Riduzione dell'utilizzo di campione e solvente	150

## 9 Analisi dei i campioni

Creazione ed esecuzione di un metodo di preparazione del campione	152
Interruzione di un metodo di preparazione del campione o di una sequenza	153
Risposta della postazione alle interruzioni	153
Riavvio di un metodo di preparazione del campione	153

## Parte 4: Manutenzione e risoluzione dei problemi

### 10 Manutenzione

Manutenzione periodica	158
Spostamento della postazione	160
Posizioni Home e Park del vassoio	161
Installazione di una siringa	162
Estrazione di una siringa	166
Sostituzione della torretta	167
Sostituzione della base di supporto dell'ago	171
Adattamento per le siringhe da più di 100 µL	173
Sostituzione del gruppo di trasporto della siringa	174

Sostituzione dell'ago di una siringa	181
Allineamento della torre	183
Allineamento del vassoio per campioni	185
Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni	187
Aggiornamento del firmware	189
Visualizzazione della versione corrente del firmware	189
Aggiornamento del firmware	189
Sostituzione del fusibile sulla scheda CA	190

## **11 Guasti ed errori**

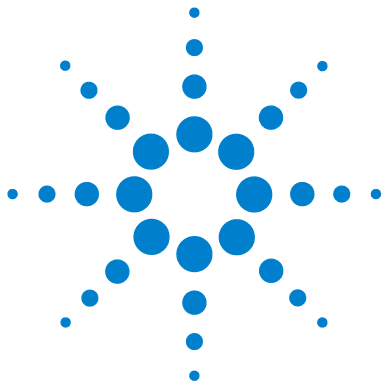
Guasti	194
Guasti della torre	194
Guasti del vassoio per campioni	196
Messaggi di errore	198

## **12 Risoluzione dei problemi**

Risoluzione dei problemi della siringa	204
Risoluzione dei problemi di erogazione della fiala del campione	205

## **13 Pezzi di ricambio**

Torre G4513A	208
Vassoio per campioni G8130A	210
Spine di configurazione	212



## Parte 1:

# Sicurezza e norme vigenti

Importanti avvertenze di sicurezza 12

Certificazioni di conformità e sicurezza 14

Pulizia 17

Riciclaggio del prodotto 17







# 1

## Informazioni sulla sicurezza e le norme vigenti

Importanti avvertenze di sicurezza 12

Molte parti interne del dispositivo presentano tensioni pericolose 12

Le scariche elettrostatiche costituiscono un pericolo per gli strumenti elettronici 13

Certificazioni di conformità e sicurezza 14

Informazioni 14

Simboli 15

Specifiche tecniche e ambientali 16

Compatibilità elettromagnetica 16

Certificazione delle emissioni acustiche per la Germania 17

Pulizia 17

Riciclaggio del prodotto 17

Questo capitolo fornisce importanti informazioni sulle norme e le procedure di sicurezza relative alla postazione per la preparazione dei campioni 7696A.



## Importanti avvertenze di sicurezza

È necessario tenere sempre conto di alcune importanti informazioni sulla sicurezza durante l'utilizzo della postazione.

### AVVERTENZA

**Se lo strumento non è utilizzato come specificato, la protezione garantita dall'attrezzatura potrebbe essere compromessa. Lo strumento deve essere adoperato in condizioni di normalità (tutte le protezioni devono rimanere integre).**

---

### Molte parti interne del dispositivo presentano tensioni pericolose

Quando l'interruttore di alimentazione della postazione è acceso, possono essere presenti tensioni potenzialmente pericolose anche su:

- Tutte le schede elettroniche nello strumento.
- I fili e i cavi interni collegati a queste schede.

Se la postazione è collegata a una presa di corrente, anche se il pulsante di alimentazione è spento, esistono comunque tensioni potenzialmente pericolose su:

- Il cablaggio tra il cavo di alimentazione della postazione e l'alimentatore CA
- L'alimentatore CA stesso
- Il cablaggio tra l'alimentatore CA e l'interruttore di accensione
- Il cablaggio delle torri e del vassoio per campioni

### NOTA

La presa di corrente deve essere vicina allo strumento e sempre facilmente accessibile.

---

### AVVERTENZA

**Si tratta di un prodotto con Classe di sicurezza I, fornito di massa a terra interna al cavo di alimentazione. La spina di rete deve essere inserita in una presa con polo di terra di protezione. Qualsiasi interruzione del conduttore di protezione sia internamente che esternamente allo strumento potrebbe danneggiare il dispositivo. Non interrompere intenzionalmente.**

---

**AVVERTENZA**

Tutte queste parti sono protette da pannelli. Quando i pannelli sono posizionati correttamente, dovrebbe essere difficile venire accidentalmente in contatto con parti ad alta tensione. Se non specificamente indicato, non rimuovere mai un pannello.

---

**AVVERTENZA**

Se l'isolamento del cavo di alimentazione è danneggiato o usurato, sostituire il cavo. Consultare il personale dell'assistenza Agilent.

---

## **Le scariche elettrostatiche costituiscono un pericolo per gli strumenti elettronici**

Le schede del circuito stampato (PC) nello strumento possono essere danneggiate dalle cariche elettrostatiche. Non toccare le schede se non è strettamente necessario. Se è necessario maneggiarle, indossare un bracciale per la messa a terra e adottare altre precauzioni antistatiche. Indossare sempre un bracciale con messa a terra quando occorre rimuovere il pannello delle componenti elettroniche.

## Certificazioni di conformità e sicurezza

La documentazione sulle istruzioni contiene informazioni e avvertimenti da seguire affinché il funzionamento sia assicurato e lo strumento sia conservato in buono stato.


La postazione per la preparazione dei campioni 7696A è conforme alle norme di sicurezza indicate di seguito:

- International Electrotechnical Commission (IEC): 61010-1
- EuroNorm (EN): 61010-1

Oltre alle suddette certificazioni di conformità e sicurezza, la postazione per la preparazione dei campioni 7696A è conforme alle seguenti certificazioni:

- Canadian Standards Association (CAN/CSA): C22.2 No. 61010-1
- Nationally Recognized Test Laboratory (NRTL): ANSI/UL 61010-1

Lo strumento è conforme alle seguenti normative in relazione alla compatibilità elettromagnetica (EMC) e alle interferenze radio (RFI):

- CISPR 11/EN 55011: Gruppo 1, Classe A
- IEC/EN 61326-1
- AUS/NZ  N10149

This ISM device complies with Canadian ICES-001. Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB-001 du Canada.



Lo strumento è progettato e realizzato secondo un sistema di qualità registrato sotto ISO 9001.

## Informazioni

La postazione per la preparazione dei campioni 7696A di Agilent Technologies è conforme alle seguenti classificazioni IEC (International Electrotechnical Commission): Classe di sicurezza I, Categoria sovratensioni II, Grado di inquinamento 2.

L'unità è stata progettata e collaudata in base a standard di sicurezza riconosciuti e creata per l'utilizzo in ambiente chiuso. Se lo strumento viene utilizzato in modalità non previste dalle specifiche del produttore, la

protezione fornita dallo strumento potrebbe risultare insufficiente. Qualora le protezioni di sicurezza della postazione per la preparazione dei campioni Agilent risultino danneggiate, scollegare l'unità da tutte le sorgenti di alimentazione ed assicurarsi che lo strumento non possa più essere utilizzato, nemmeno per errore.

Affidare gli interventi tecnici a personale qualificato. La sostituzione di parti o l'effettuazione di modifiche non autorizzate possono essere pericolose per la sicurezza.

### Simboli

Le avvertenze riportate nel manuale o sullo strumento devono essere seguite durante tutte le fasi di funzionamento, manutenzione e riparazione dello strumento. Il mancato rispetto di tali istruzioni costituisce una violazione degli standard di sicurezza di progettazione e uso previsto dello strumento. Agilent Technologies non si assume nessuna responsabilità per la mancata osservanza di queste regole da parte del cliente.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione che accompagna lo strumento.



Indica una superficie calda.



Indica tensioni pericolose.



Indica la presenza di un terminale a terra.



Indica il pericolo di esplosione.



Indica il pericolo di cariche elettrostatiche.



## Specifiche tecniche e ambientali

- Utilizzo in ambienti chiusi solo in atmosfere normali
- Altitudine fino a 4300 m
- Temperatura ambiente per il funzionamento da 15 a 35 gradi centigradi
- Umidità ambiente per il funzionamento da 5 a 95%
- Grado di inquinamento 2, Installazione Cat II

Oltre alle suddette specifiche tecniche ed ambientali, la postazione per la preparazione dei campioni 7696A è conforme alle seguenti specifiche:

- Tarato per connessioni di rete comprese tra 100 e 120 VCA o tra 220 e 240 VCA, 50/60 Hz, 800 VA
- Fluttuazioni della tensione di rete fino a  $\pm 10\%$  della tensione nominale

## Compatibilità elettromagnetica

Questo dispositivo è conforme alle normative CISPR 11 e IEC 61326-1. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

- 1 Il dispositivo non deve causare interferenze radio dannose.
- 2 Il dispositivo deve accettare qualunque interferenza radio ricevuta, comprese le interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato.

Se l'apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, verificabili mediante spegnimento e accensione dell'apparecchiatura, si consiglia all'utente di adottare una o più delle seguenti misure:

- 1 Riposizionare la radio o l'antenna.
- 2 Allontanare l'apparecchiatura dalla radio o dal televisore.
- 3 Collegare l'apparecchiatura a una presa di corrente diversa, in modo che la radio o il televisore siano su circuiti elettrici separati.
- 4 Accertarsi che tutti i dispositivi periferici siano certificati.
- 5 Accertarsi che vengano utilizzati i cavi appropriati per collegare l'apparecchiatura ai dispositivi periferici.
- 6 Richiedere l'assistenza del vostro fornitore, di Agilent Technologies o di un tecnico esperto.

- 7 Cambiamenti o modifiche non approvate espressamente da Agilent Technologies possono invalidare l'autorità dell'utente all'uso dell'attrezzatura.

## Certificazione delle emissioni acustiche per la Germania

### Pressione acustica

Pressione acustica  $L_p < 82$  dB(A) secondo DIN-EN 27779  
(Prova di tipo).

### Schalldruckpegel

Schalldruckpegel  $LP < 82$  dB(A) nach DIN-EN 27779 (Typprüfung).

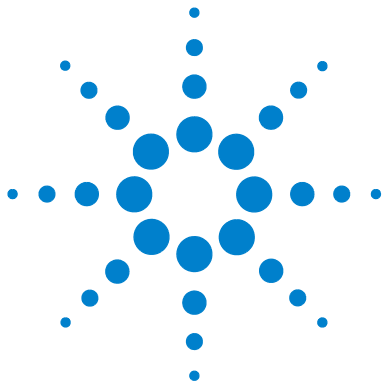
## Pulizia

Per pulire le superfici esterne della torre e del vassoio per campioni, scollegare l'alimentazione e passare un panno umido che non si sfilaccia. Per maggiori informazioni, fare riferimento a [“Manutenzione periodica”](#) a pagina 158.

## Riciclaggio del prodotto

Per il riciclaggio, contattare il rivenditore Agilent locale.

## **Informazioni sulla sicurezza e le norme vigenti**



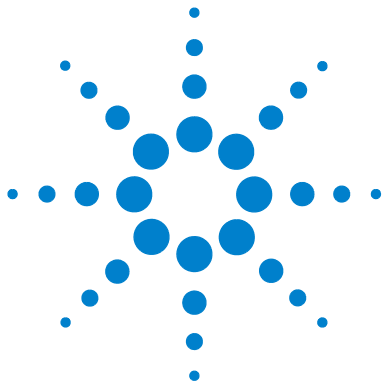
## Parte 2:

# Installazione

Compatibilità	21
Torre G4513A	22
Vassoio per campioni G8130A	22
Modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier G8140A	22
Circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A	23
Software per postazione per la preparazione dei campioni G8129AA	23
Installazione	25
Preparazione all'installazione	26
Installazione dell'unità principale G4529A	27
Installazione del vassoio dei campioni G8130A	32
Installazione delle torri G4513A	40
Collegamento dei cavi	47
Installazione dei rack per fiale	48
Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni	53
Installazione delle fiale di scarico	55
Configurazione dell'indirizzo di rete per la postazione	56
Installazione del software per postazione Agilent G8129AA	57
Accessori	59
Installazione del modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier G8140A	60
Installazione del circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A	91







## 2 Compatibilità

Torre G4513A	22
Vassoio per campioni G8130A	22
L'unità di pesatura G8135A	22
Modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier G8140A	22
Kit rack G8140-63000 LC personalizzato	22
Circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A	23
Software per postazione per la preparazione dei campioni G8129AA	23

Questo capitolo aiuta a riconoscere l'attrezzatura e il software compatibili con la postazione per la preparazione dei campioni 7696A.



### **Torre G4513A**

La torre G4513A di Agilent è la torre realizzata appositamente per la postazione per la preparazione dei campioni 7696A. Nessun altro modello di torre è compatibile.

### **Vassoio per campioni G8130A**

Il vassoio per campioni G8130A di Agilent (con lettore di codici a barre/miscelatore/riscaldatore) è il vassoio realizzato appositamente per la postazione per la preparazione dei campioni 7696A. Nessun altro modello di vassoio per campioni è compatibile.

### **L'unità di pesatura G8135A**

L'unità di pesatura G8135A di Agilent è stata realizzata appositamente per la postazione per la preparazione dei campioni 7696A. Nessun altro modello di pesatura è compatibile.

### **Modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier G8140A**

Il modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier G8140A è il modulo realizzato appositamente per la postazione per la preparazione dei campioni 7696A. Nessun altro accessorio per il raffreddamento e il riscaldamento è compatibile.

### **Kit rack G8140-63000 LC personalizzato**

Il Kit rack G8140-63000 LC personalizzato di Agilent è realizzato appositamente per la postazione per la preparazione dei campioni 7696A con installato il modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier G8140A. Non è compatibile nessun altro accessorio per il rack per fiale LC.

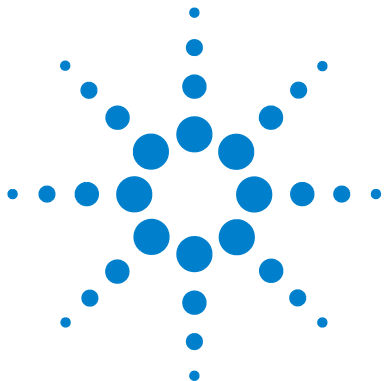
## **Circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A**

Il circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A è il circuito realizzato appositamente per la postazione per la preparazione dei campioni 7696A. Nessun altro modello di circuito è compatibile.

## **Software per postazione per la preparazione dei campioni G8129AA**

Il software per postazione G8129AA è il software realizzato appositamente per la postazione per la preparazione dei campioni 7696A. Nessuna altro software è compatibile.

## 2 Compatibilità



## 3 Installazione

Preparazione all'installazione	26
Installazione dell'unità principale G4529A	27
Installazione del vassoio dei campioni G8130A	32
Installazione delle torri G4513A	40
Collegamento dei cavi	47
Installazione dei rack per fiale	48
Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni	53
Installazione delle fiale di scarico	55
Configurazione dell'indirizzo di rete per la postazione	56
Installazione del software per postazione Agilent G8129AA	57

Questo capitolo contiene la procedura di installazione della postazione per la preparazione dei campioni 7696A.



## Preparazione all'installazione

La postazione per la preparazione dei campioni 7696A è fornita insieme ai seguenti componenti imballati a parte:

- Un'unità principale G4529A
- Un vassoio per campioni G8130A
- Due torri G4513A

Alcune delle parti nell'imballo del componente non sono utilizzate con la postazione per la preparazione dei campioni 7696A. Tenere separate le seguenti parti prima di eseguire l'installazione per evitare un utilizzo scorretto:

### Vassoio per campioni G8130A

<b>Codice parte</b>	<b>Descrizione</b>
G4514-20529	Rondella di isolamento della staffa del vassoio
0515-0437	Vite-M4*33.3
1390-1024	FSTNR-OPTVE SCR.M4X0.7

### Torri G3413A

<b>Codice parte</b>	<b>Descrizione</b>
G4513-40532	Torretta elevata densità spot
G4513-20561	Staffa di montaggio spot
G4513-40529	Insero supporto ago - COC
05890-61525	Doppia staffa di alloggiamento

## Installazione dell'unità principale G4529A

Questa procedura descrive la preparazione dell'unità principale G4529A per la postazione per la preparazione dei campioni 7696A.

**AVVERTENZA**

Esiste il potenziale rischio di scossa elettrica. Non collegare ora il cavo di alimentazione all'unità principale.

---

### Installare la spina per la configurazione

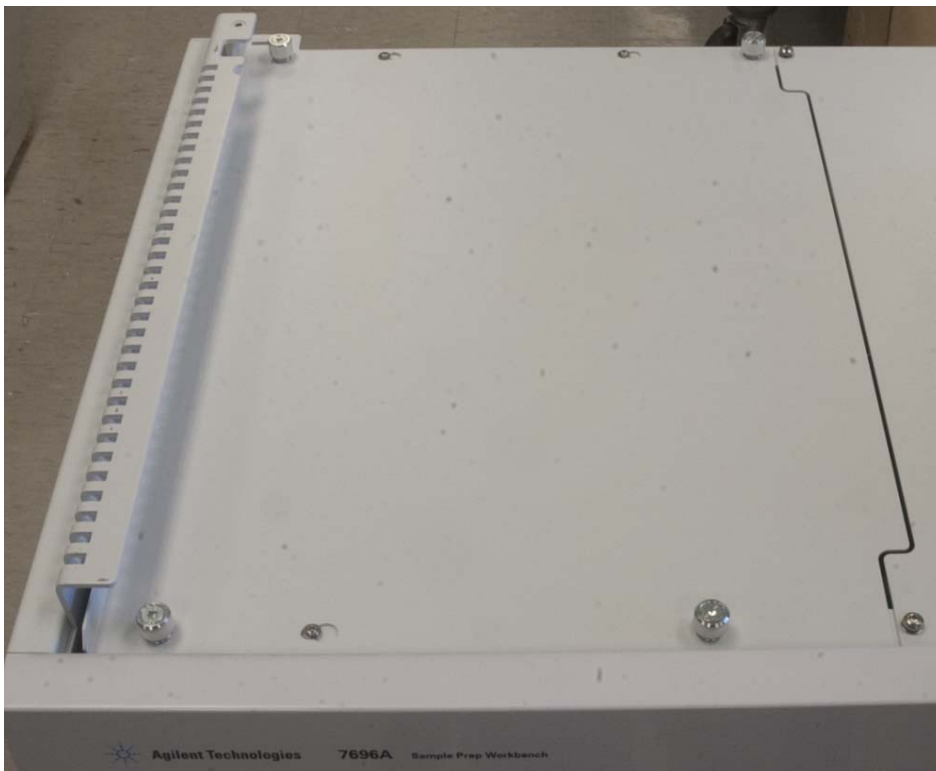
**AVVERTENZA**

Per evitare scosse elettriche, la spina per la configurazione deve essere installata esclusivamente da personale qualificato.

---

### 3 Installazione

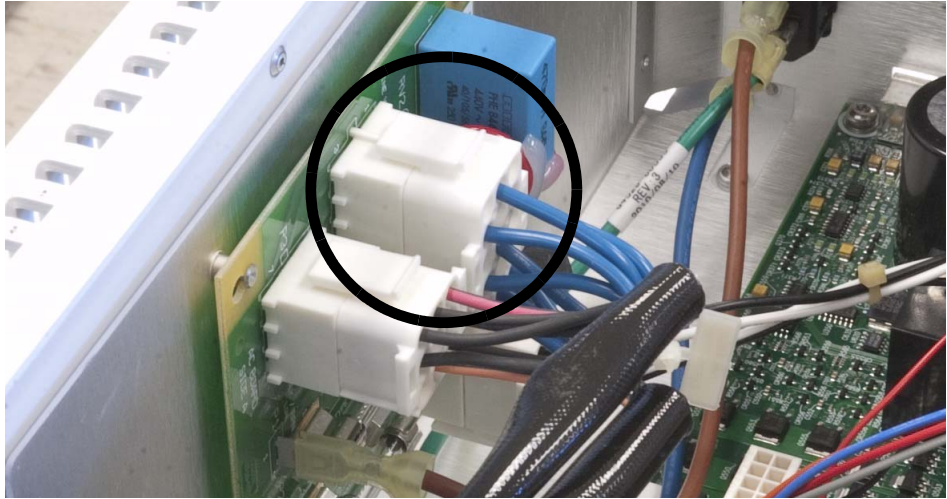
- 1 Allentare le viti a testa zigrinata sul pannello in alto a sinistra dell'unità principale (Figura 1).



**Figura 1** Rimozione del pannello in alto a sinistra dell'unità principale

- 2 Far scorrere il pannello in alto a sinistra dell'unità principale verso sinistra, sollevarlo e metterlo da parte.

- 3 Installare la spina per la configurazione fornita (Figura 2).

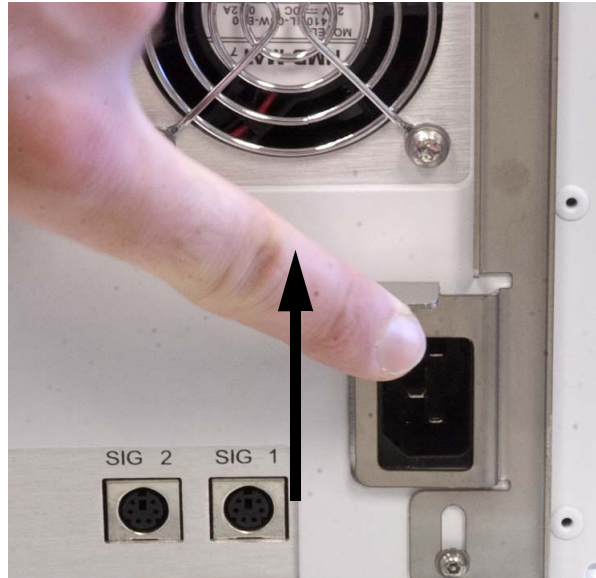


**Figura 2** Installazione della spina per la configurazione

- 4 Reinstallare il coperchio e stringere le viti.
- 5 Sul retro dell'unità principale, rimuovere l'adesivo che riveste il cavo di alimentazione.

### 3 Installazione

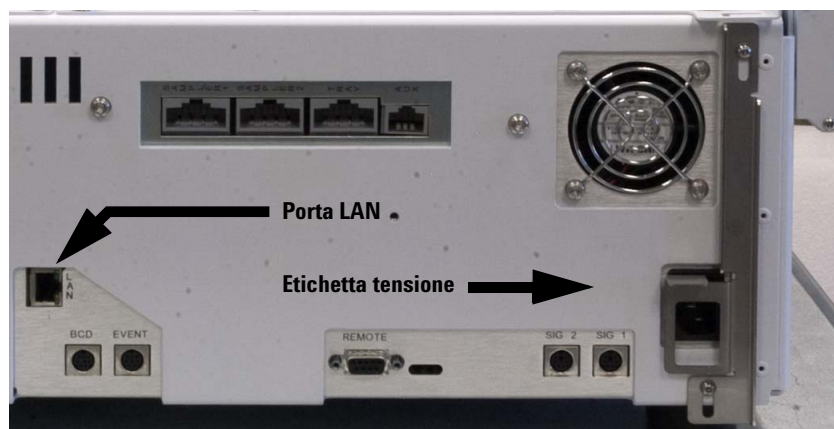
- 6 Sollevare il dispositivo di sicurezza e collegare il cavo di alimentazione sul retro dell'unità principale (Figura 3).



**Figura 3** Jack del cavo di alimentazione

- 7 Attaccare l'etichetta che indica la tensione sul retro dell'unità principale, a fianco del cavo di alimentazione (Figura 4).

- 8 Inserire il cavo di comunicazione LAN nella porta **LAN** sul retro dell'unità principale (Figura 4).



**Figura 4** Etichetta tensione e porta LAN

## Installazione del vassoio dei campioni G8130A

Questa procedura descrive l'installazione del vassoio per campioni G8130A alla base dell'unità principale G4529A.

### Preparare il vassoio per campioni

#### **AVVERTENZA**

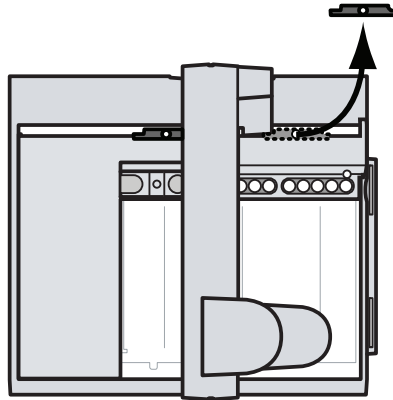
Fare attenzione quando si regge il vassoio per campioni. Dal momento che i motori sono pesanti e decentrati, una presa non adeguata potrebbe farlo sbilanciare e cadere.

- 1 Rimuovere il vassoio per campioni dall'imballo.
- 2 Con un cacciavite torsiometrico T-20, rimuovere la vite T-20 dal morsetto di imballaggio (Figura 5).



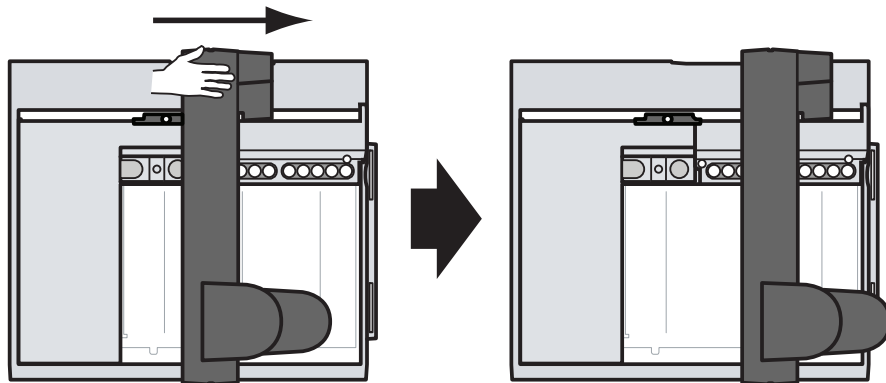
**Figura 5** Rimozione della vite T-20 dal morsetto di imballaggio

- 3 Rimuovere le due parti in plastica del morsetto di imballaggio dal vassoio per campioni ed eliminarle (Figura 6)



**Figura 6** Rimozione delle due parti in plastica del morsetto di imballaggio

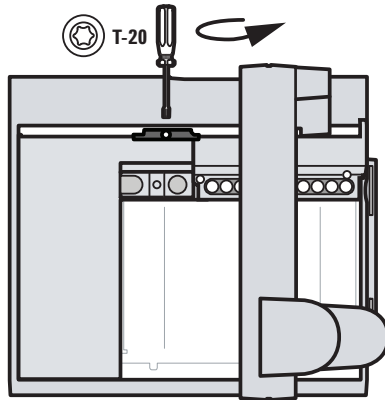
- 4 Appoggiare la mano sul cavalletto come mostra la Figura 7, spingerlo delicatamente verso la staffa di montaggio del vassoio finché l'ultimo morsetto risulta accessibile.



**Figura 7** Scorrimento del cavalletto verso la staffa di montaggio del vassoio

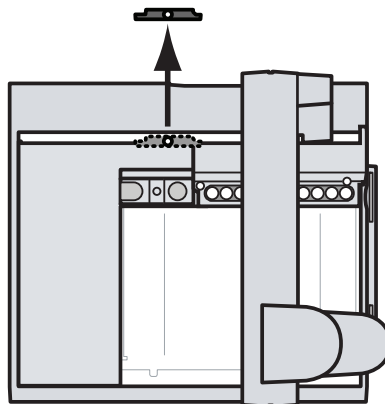
### 3 Installazione

- 5 Con un cacciavite torsiometrico T-20, rimuovere la vite T-20 dal morsetto di imballaggio (Figura 8).



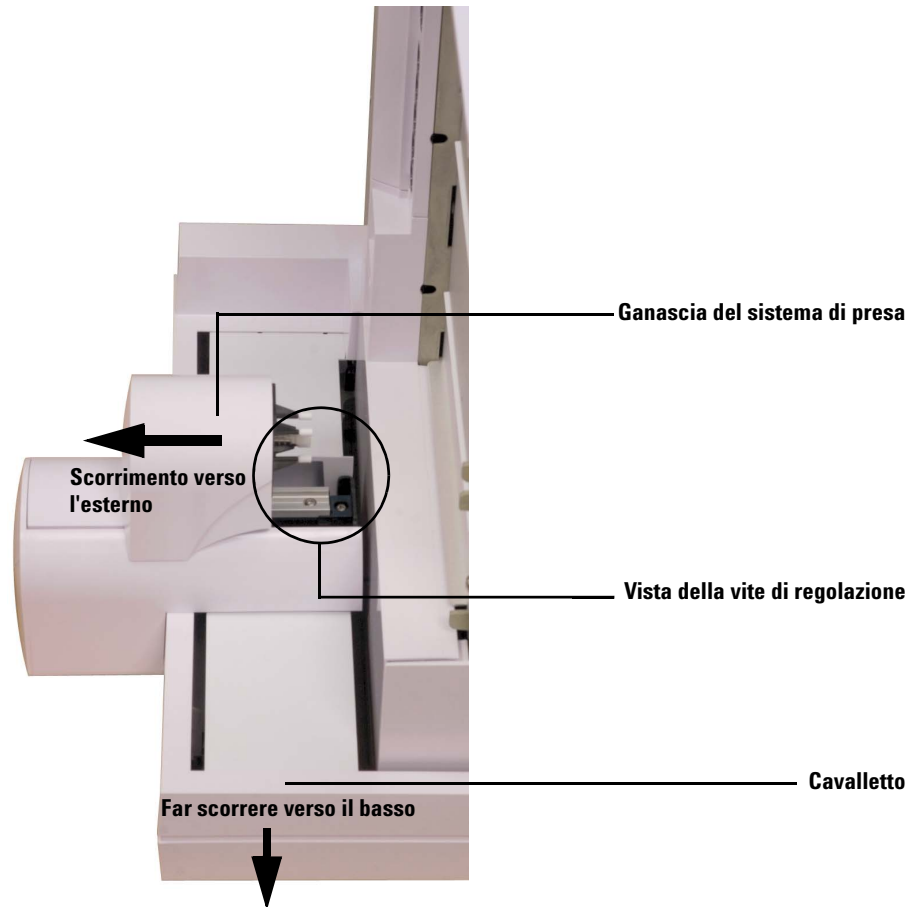
**Figura 8** Rimozione della vite T-20 dal morsetto di imballaggio

- 6 Rimuovere le due parti in plastica del morsetto di imballaggio dal vassoio per campioni ed eliminarle (Figura 9)



**Figura 9** Rimozione delle due parti in plastica del morsetto di imballaggio

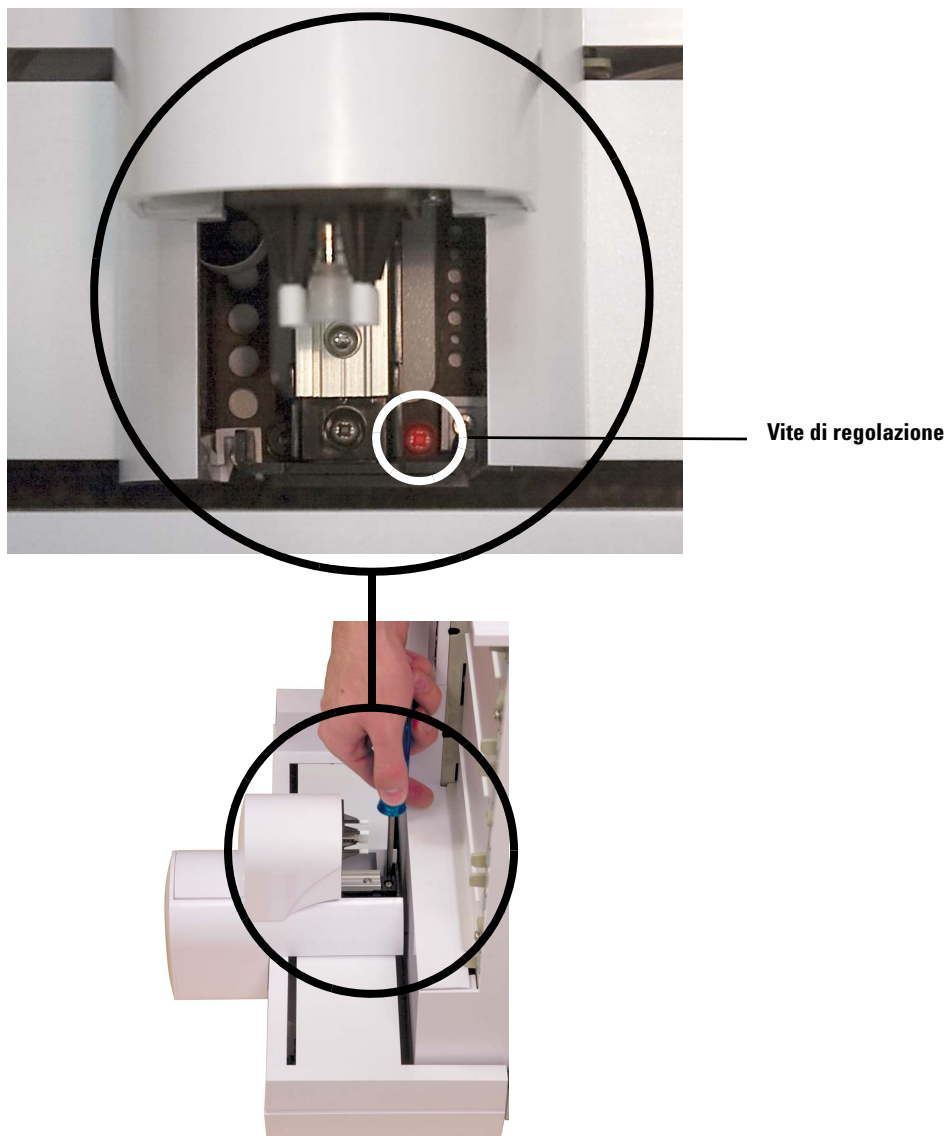
- 7 Appoggiare il vassoio per campioni su una superficie piana e sicura. Posizionare lo strumento su un lato, in modo che la staffa della vassoio sia rivolta verso l'alto. Far scorrere il cavalletto fino in fondo (Figura 10).



**Figura 10** Vista delle viti di regolazione nel sistema di presa

- 8 Far scorrere la ganascia del sistema di presa allontanandola dalla base del vassoio fino a rendere accessibile la vite di regolazione (Figura 10).

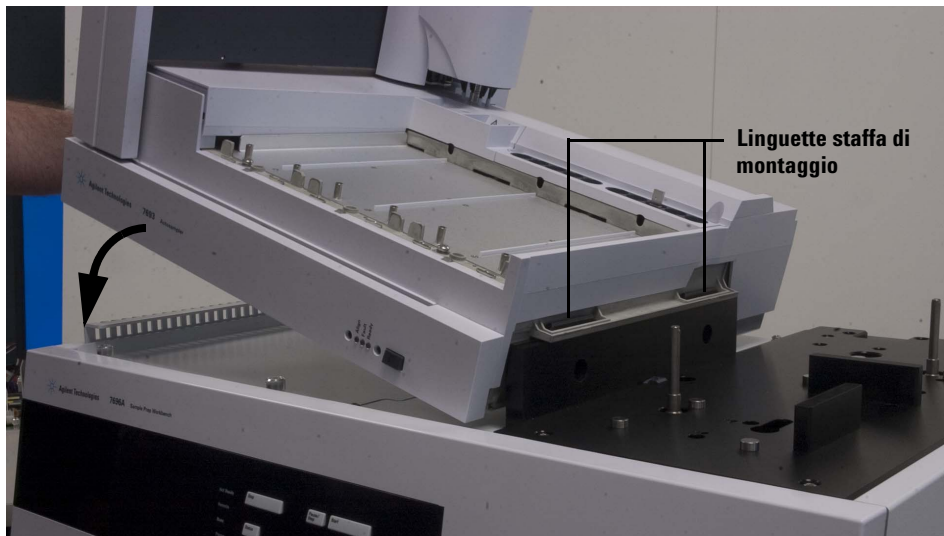
- 9 Rimuovere la vite di regolazione utilizzando un cacciavite Phillips e delle pinzette (Figura 11).



**Figura 11** Rimozione della vite di regolazione dal cavalletto

## Installazione del vassoio per campioni

- 1 Con due mani, abbassare attentamente il vassoio per campioni alla base dell'unità principale. Allineare le linguette dalla staffa del vassoio alla staffa dell'unità principale (Figura 12). Abbassare il vassoio su un angolo in modo che la linguetta in basso sulla staffa vada ad inserirsi nella scanalatura sulla staffa dell'unità principale. Assicurarsi che le linguette dalla staffa del vassoio siano allineate alla staffa dell'unità principale.



**Figura 12** Installazione del vassoio per campioni sull'unità principale

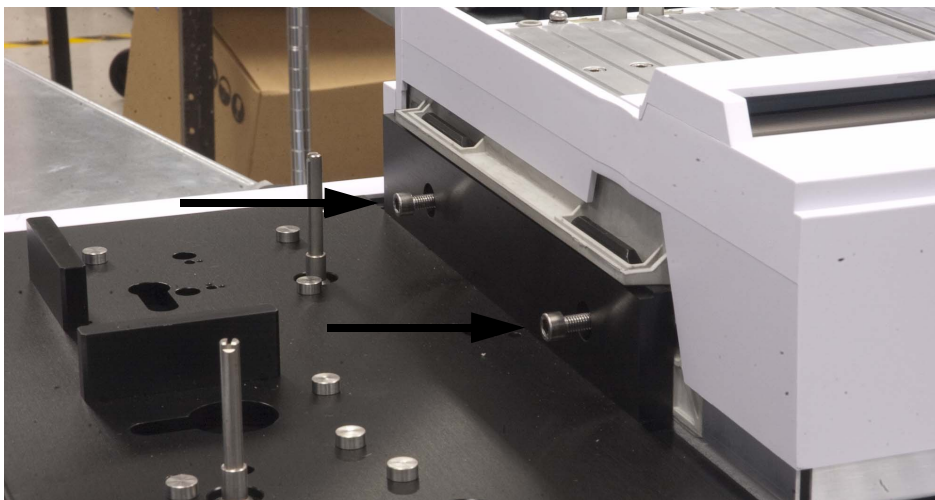
### 3 Installazione

- 2 Controllare che il vassoio per campioni sia in posizione piana sulla base dell'unità principale (Figura 13).



**Figura 13** Vassoio per campioni in posizione piana sulla base dell'unità principale

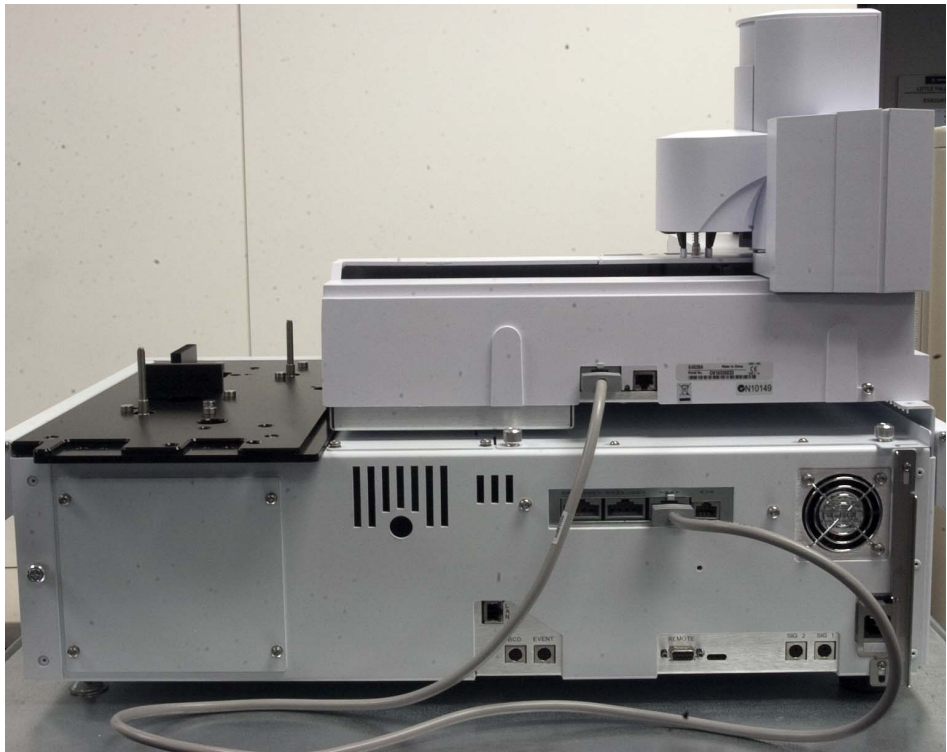
- 3 Con un cacciavite torsiometrico T-30, avvitare le due viti T-30 sulla staffa staffa dell'unità principale, fissando il vassoio alla base dell'unità principale (Figura 14).



**Figura 14** Fissaggio del vassoio per campioni alla staffa di montaggio dell'unità principale

## Collegare il cavo di comunicazione

- 1 Collegare il cavo di comunicazione sul retro del vassoio per campioni e della base dell'unità principale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a “Collegamento dei cavi” .



**Figura 15** Collegamento del cavo di comunicazione al vassoio per campioni

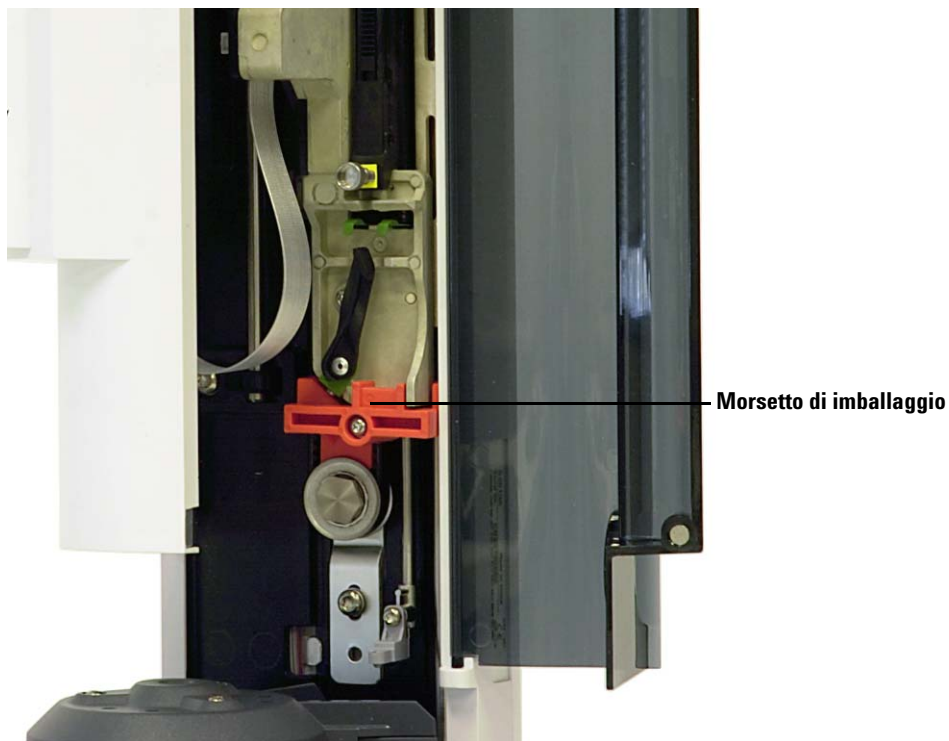
## Installazione delle torri G4513A

Questa procedura descrive l'installazione delle torri G4513A sulla postazione per la preparazione dei campioni 7696A.

### Preparare le torri

La procedura seguente è applicabile ad entrambe le torri.

- 1 Rimuovere la torre G4513A dall'imballo.
- 2 Rimuovere il nastro di imballaggio dalla torretta e dallo sportello della torre.
- 3 Aprire lo sportello della torre.
- 4 Con un cacciavite Torx T-10, allentare completamente la vite T-10 e rimuovere il morsetto di imballaggio dal portasiringa (Figura 16 e Figura 17).



**Figura 16** Morsetto di imballaggio montato



**Figura 17** Morsetto di imballaggio rimosso

**5** Chiudere lo sportello della torre.

### **Installare il circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A**

Se si prevede di utilizzare siringhe per grandi volumi con la postazione, installare il circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A sulla torre G4513A. Per maggiori dettagli fare riferimento a [“Installazione del circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A”](#).

Diversamente, passare alla sezione successiva.

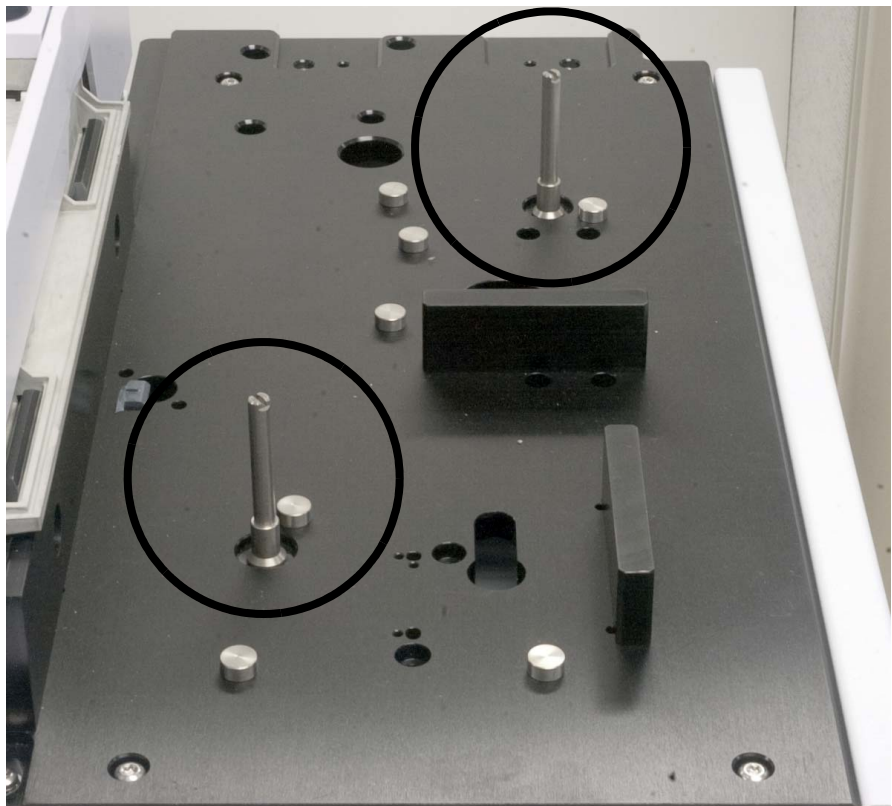
#### Installare le torri

Questa procedura spiega l'installazione delle torri G4513A sull'unità principale G4529A.

- 1 Installare le staffe di montaggio sull'unità principale (Figura 18).

#### AVVERTENZA

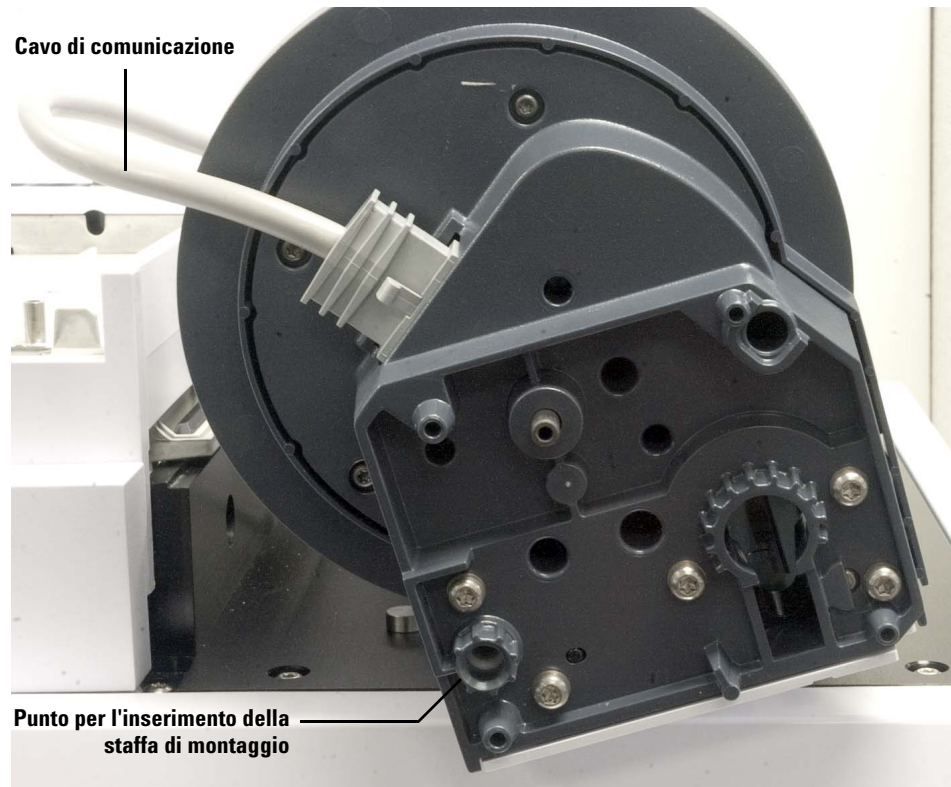
Non utilizzare le staffe di montaggio fornite insieme all'imballo della torre. Utilizzare solo quelle fornite con l'imballo dell'unità principale G4529A.



**Figura 18** Installazione delle staffe di montaggio

- 2 Collegare il cavo di comunicazione alla torre anteriore (Figura 19). Se in una torre è stato installato il circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A, utilizzare tale torre come torre anteriore.

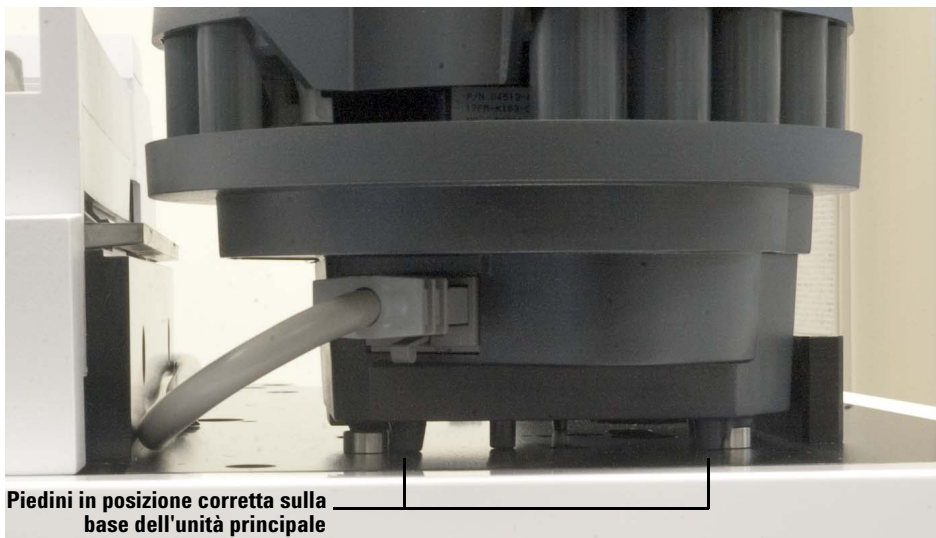
Fare attenzione al punto per l'inserimento della staffa di montaggio nella base della torre (Figura 19).



**Figura 19** Punti per il cavo di comunicazione e l'inserimento della staffa di montaggio

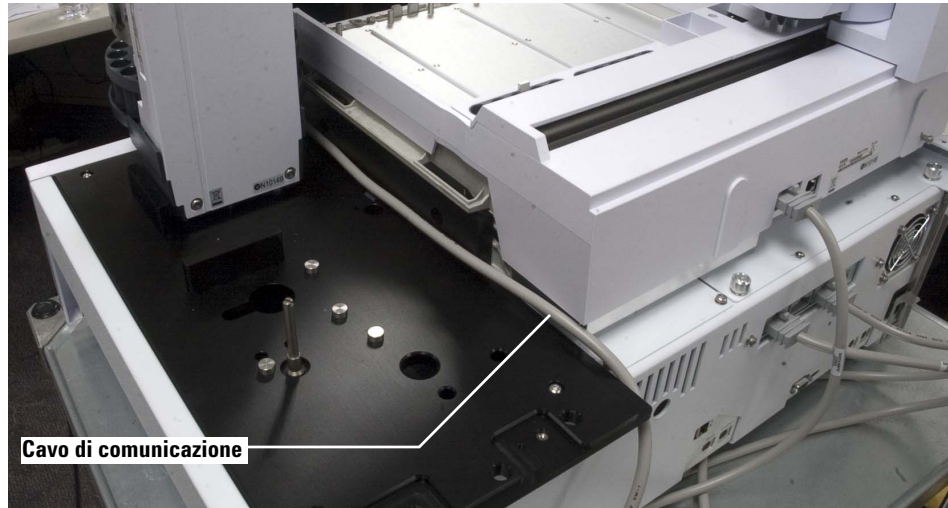
### 3 Installazione

- 3 Dopo aver installato il cavo di comunicazione, abbassare la torre anteriore in posizione frontale sull'unità principale e sulla staffa di montaggio. Assicurarsi che la torre sia allineata correttamente, bene centrata sulla base dell'unità principale (Figura 20).



**Figura 20** Installazione della torre anteriore sull'unità principale

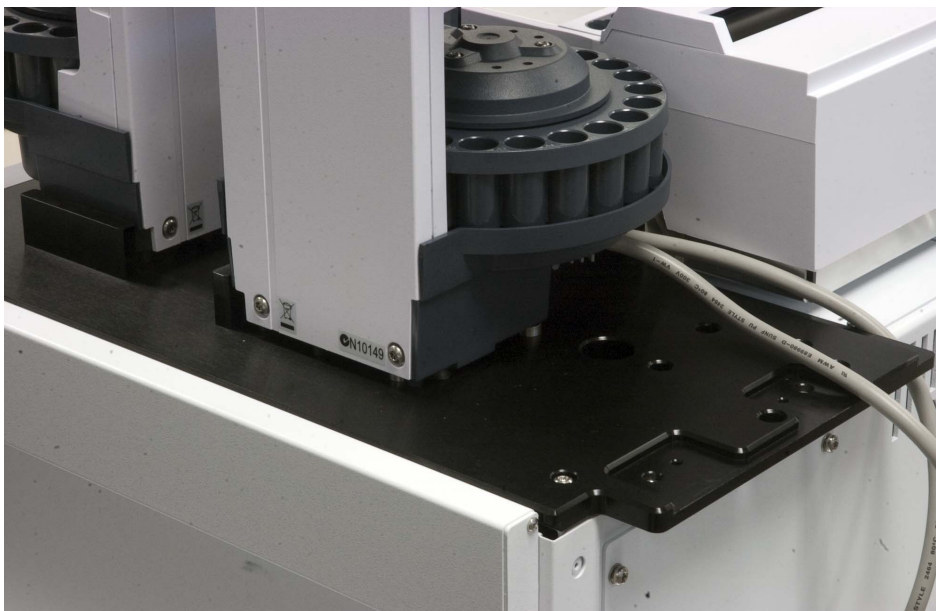
- 4 Far scorrere il cavo di comunicazione della torre anteriore lungo la staffa del vassoio fino sul retro dell'unità principale (Figura 21).



**Figura 21** Scorrimento del cavo di comunicazione della torre anteriore lungo la staffa di montaggio del vassoio

- 5 Inserire il cavo di comunicazione della torre anteriore nella porta del **campionatore 1** sul retro dell'unità principale.
- 6 Collegare il cavo di comunicazione alla torre posteriore.

- 7 Dopo aver installato il cavo di comunicazione, abbassare la torre posteriore in posizione posteriore sull'unità principale e sulla staffa di montaggio. Assicurarsi che la torre sia allineata correttamente, bene centrata sulla base dell'unità principale (Figura 20).



**Figura 22** Installazione della torre posteriore sull'unità principale

- 8 Inserire il cavo di comunicazione della torre posteriore nella porta del **campionatore 2** sul retro dell'unità principale.

#### Verificare il lavoro

Le torri devono essere verticali e fisse.

Se una torre non rimane in posizione verticale, controllare che i cavi della torre corrino correttamente lungo la staffa del vassoio e siano distanti dalle basi della torre.

## Collegamento dei cavi

Questa sezione mostra il percorso dei cavi del vassoio per campioni e della torre di una postazione per la preparazione dei campioni.



**Figura 23** Porte per collegamento dei cavi

- 1 Collegare la torre anteriore e posteriore alla base della postazione utilizzando i cavi G4514-60610.
- 2 Collegare il vassoio per campioni alla base della postazione con un cavo G4514-60610.
- 3 Collegare il cavo di alimentazione della postazione alla presa.

## Verificare i collegamenti

Dopo aver collegato i cavi, accendere il dispositivo. Una volta concluso il processo di avvio:

- La spia di pronto sulla torre si accende.
- Se sulla torre si accende la spia della modalità di allineamento, fare riferimento a [Allineamento della torre](#).
- Se sul vassoio per campioni si accende la spia di guasto, fare riferimento a [Guasti](#).

## Installazione dei rack per fiale

Eeguire la seguente procedura per installare i rack per fiale sul vassoio per campioni.

### Alloggiare la postazione

Perché sia possibile accedere liberamente alla base del vassoio per campioni è necessario che la postazione sia in posizione "Parked". Per alloggiare la postazione per la preparazione dei campioni 7696A.

- 1 Accendere la postazione.
- 2 Mettere in pausa la postazione premendo **[Pause]** sul tastierino frontale.
- 3 Disattivare la postazione premendo il pulsante **[P]** sul pannello del vassoio frontale.



Il cavalletto si sposterà nella posizione all'estrema sinistra (lontano dalle torri) e la ganaschia del sistema di presa si sposterà nella posizione più arretrata (lontano dal pannello frontale). In questo modo è possibile accedere liberamente alla base del vassoio per campioni.

#### NOTA

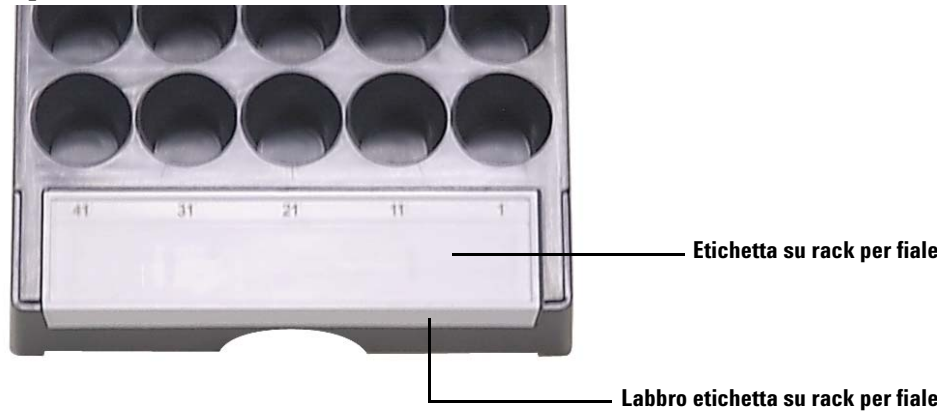
La postazione per la preparazione dei campioni funziona solo se il sistema non è impostato nella posizione di Park. Premere **[P]** sul pannello anteriore per spostare il cavalletto dalla posizione di Park alla posizione di Home.

### Installazione delle etichette dei rack per fiale

Prima di utilizzare i rack per fiale, è necessario installare le relative etichette:

- 1 Disporre i rack su una superficie piana.
- 2 Allineare l'etichetta con la parte anteriore del supporto cosicché il labbro dell'etichetta coincida con la parte anteriore del rack per fiale. Le linguette della parte inferiore dell'etichetta andranno ad allinearsi con gli alloggiamenti sul rack per fiale.

- 3 Spingere verso il basso l'etichetta del rack per fiale finché non scatta in posizione..



### Installare i rack per fiale

- 1 Dopo aver installato le etichette del rack per fiale, spingere la parte inferiore posteriore del rack nella base nel vassoio.



### 3 Installazione

- 2 Allineare la linguetta che si trova nella parte posteriore del rack per fiale con il foro nella parete posteriore del vassoio.



- 3 Abbassare il lato anteriore del rack per fiale in modo da inserirlo nella posizione corretta, posandolo sulla base del vassoio. La luce LED sotto ciascun rack per fiale si accenderà se il supporto è presente. Controllare

l'installazione dei rack per fiale. I numeri delle etichette su rack per fiale devono avere un ordine sequenziale da destra a sinistra.



**4** Ripetere la procedura per gli altri due rack per fiale.

### **Rimuovere le etichette dei rack per fiale**

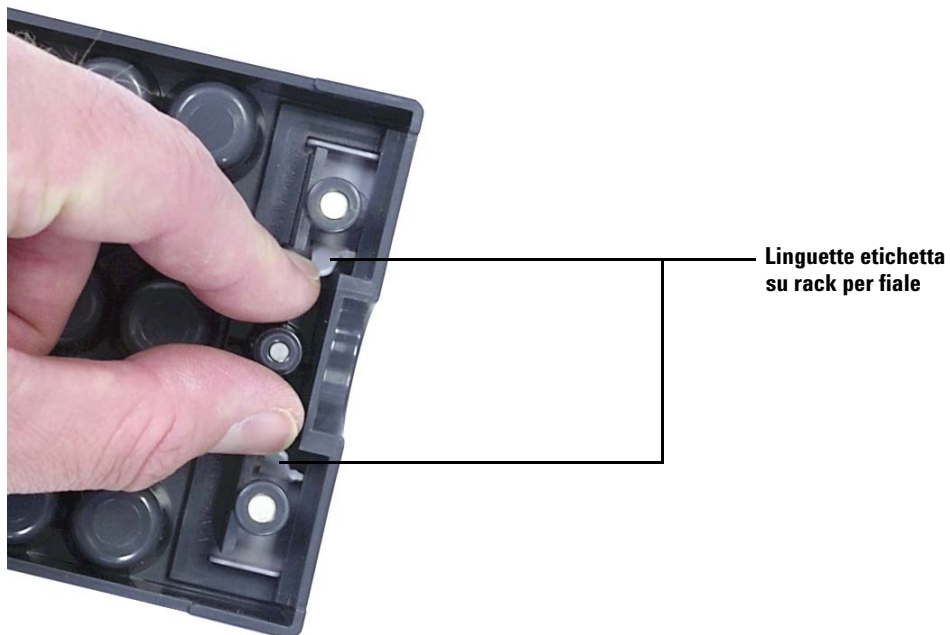
Saltare questa sessione se non si vogliono rimuovere le etichette sui rack per fiale.

Per rimuovere le etichette sui rack per fiale:

**1** Capovolgere il rack per fiale.

### 3 Installazione

- 2 A mani libere, pizzicare le due linguette una verso l'altra finché l'etichetta si stacca dal rack per fiale.



## Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni

Eeguire la seguente procedura per calibrare la postazione per la preparazione dei campioni.

Il processo di calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni allinea il vassoio per campioni alla posizione della torretta della torre in modo che i trasferimenti di fiale avvengano senza incidenti. È opportuno eseguire la calibrazione se non ne esiste una ed anche come procedura di manutenzione ordinaria.

Si consiglia di calibrare la postazione per la preparazione dei campioni ogni qual volta viene spostato un componente della postazione.

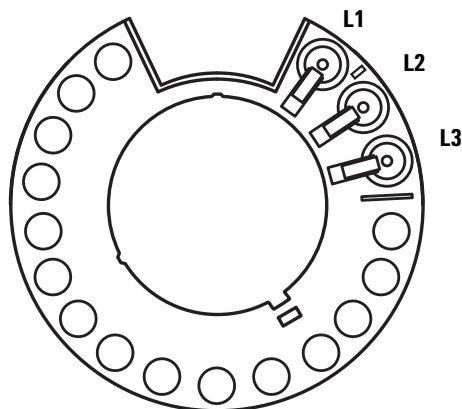
Per calibrare la postazione per la preparazione dei campioni:

- 1 Collocare la fiala di calibrazione (G4514-40588) sulla posizione 1 del vassoio (Figura 24).



**Figura 24** Posizione 1 del vassoio

- 2 Togliere tutte le fiale dalle posizioni L1, L2 ed L3 della torretta di trasferimento in entrambe le torri (Figura 25).



**Figura 25** Posizioni L1, L2, L3 della torretta di trasferimento (vista dall'alto)

- 3 Per avviare la calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni dal tastierino frontale, premere **[Menu] > Sampler calibration > [Enter] > Start calibration > [Enter]**.

Inizia il processo di calibrazione:

- a La postazione accerta l'allineamento della torretta collocando la fiala di calibrazione nella posizione L1 della torretta e ritornando alla posizione 1 del vassoio per campioni.
  - b La postazione controlla l'altezza della fiala e la posizione della torretta utilizzando la linguetta di allineamento tra le posizioni L1 e L2 sulla torretta di trasferimento.
  - c La postazione verifica l'allineamento della torretta collocando la fiala di calibrazione nella posizione L1 della torretta e riportandola alla posizione 1 del vassoio per campioni.
  - d Il processo viene ripetuto per la torre posteriore.
- 4 Una volta terminato il processo di calibrazione, si accende la spia verde dello stato Pronto e il cavalletto si arresta nella posizione Home (Figura 93).

Ricordarsi di riposizionare le fiale che sono state spostate per il processo di calibrazione.

## Installazione delle fiale di scarico

Installare le fiale di scarico da 4 mL fornite nelle posizioni adeguate della torretta.

### Configurazione dell'indirizzo di rete per la postazione

Prima di collegare lo strumento, è necessario configurare l'indirizzo di rete.

Per configurare l'indirizzo di rete, utilizzare il tastierino frontale della postazione:

- 1 Premere [**Menu**].
- 2 Passare alla configurazione LAN utilizzando le frecce [**Up/Down**], quindi premere [**Enter**]. L'indirizzo IP (**IP**), l'indirizzo del gateway (**GW**) e la maschera di sottorete (**SM**) vengono visualizzati sullo schermo.
- 3 Utilizzare le frecce [**Up/Down**] per selezionare la configurazione di rete più adatta, quindi premere [**Enter**] per modificare l'indirizzo di rete. Un asterisco (\*) compare a fianco del valore che si sta modificando.
  - Per modificare un valore, utilizzare le frecce [**Up/Down**].
  - Per salvare il valore corrente e passare a quello successivo, premere [**Enter**].
  - Premere [**Clear/Back**] per annullare.

Al termine, spegnere la postazione e riaccenderla per rendere effettive le modifiche apportate alla rete.

## Installazione del software per postazione Agilent G8129AA

### Installare il software

Dopo aver completato l'installazione dell'hardware, installare il software sul PC da utilizzare con la postazione per la preparazione dei campioni 7696A.

#### ATTENZIONE

Controllare che sul PC destinato all'utilizzo con la postazione non siano installati sistemi dati di altri strumenti.

---

Inserire il DVD del software per postazione Agilent G8129-64010 nell'unità DVD del PC ed eseguire **Setup.exe** dalla directory radice del DVD. Seguire l'installazione guidata e consultare l'help sul software per ulteriori informazioni.

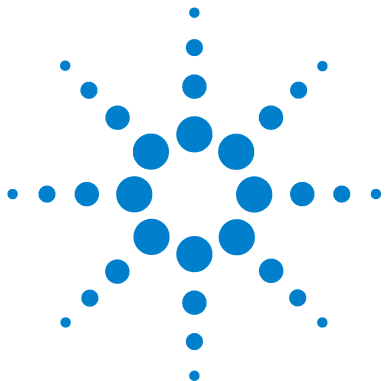
### Configurare il software

Dopo aver completato l'installazione del software per postazione Agilent, configurare il software affinché sia possibile utilizzarlo con la postazione per la preparazione dei campioni 7696A.

Se la finestra **Setup Wizard - Instruments** non è aperta, selezionare **Programmi > Agilent WorkBench > Add Instrument** dal menu Start di Microsoft Windows. Viene visualizzata la finestra **Setup Wizard - Instruments**.

Consultare l'help on line del software per ulteriori informazioni.

### **3** **Installazione**



## 4 Accessori

Installazione del modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier  
G8140A 60

Installazione del circuito di trasporto della siringa per grandi volumi  
G4521A 91

Installazione del kit rack G8140-63000 LC personalizzato 97

Questo capitolo fornisce informazioni sull'installazione degli accessori sulla postazione per la preparazione dei campioni. Seguire le istruzioni di questo capitolo pertinenti all'impostazione degli accessori e del sistema.



## Installazione del modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier G8140A

Questa sezione descrive l'installazione del modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier G8140A sulla postazione.

Il modulo Peltier consente di raffreddare e riscaldare simultaneamente le fiale sul vassoio per campioni. Inoltre divide il vassoio in regioni riscaldate e raffreddate. L'area del rack per fiale all'estrema sinistra può essere riscaldata fino a 60 °C, mentre quella all'estrema destra può essere raffreddata fino a 5 °C. L'area centrale mantiene all'incirca la temperatura ambiente.

### ATTENZIONE

Assicurarsi che il tubo di drenaggio sia installato correttamente e passi dal foro posto sul pannello posteriore dell'unità principale della postazione.

Se si esegue il controllo dei campioni a bassa temperatura con temperatura ambiente elevata o elevata umidità, la condensa d'acqua proveniente dalla piastra di raffreddamento e di riscaldamento e dalla postazione potrebbe danneggiare gli strumenti sotto o in prossimità della postazione.

---

### Strumenti necessari

- Cesoie diagonali
- Cacciavite torsiometrico T-10
- Cacciavite torsiometrico T-20

### Installare il modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier

- 1 Scollegare tutti i cavi dal pannello posteriore del vassoio per campioni e dell'unità principale.
- 2 Rimuovere le torri dall'unità principale.

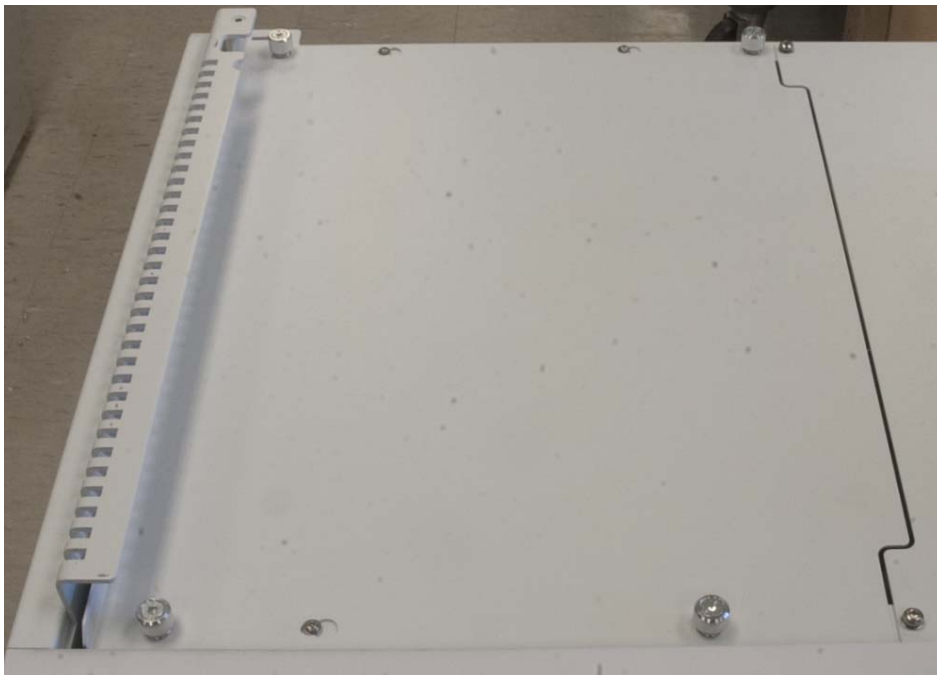
- 3 Rimuovere il vassoio per campioni dall'unità principale.
  - a Rimuovere le due viti torsionometriche T-30 poste sulla staffa di montaggio dell'unità principale (Figura 26).



**Figura 26** Rimozione delle viti sulla staffa di montaggio dell'unità principale

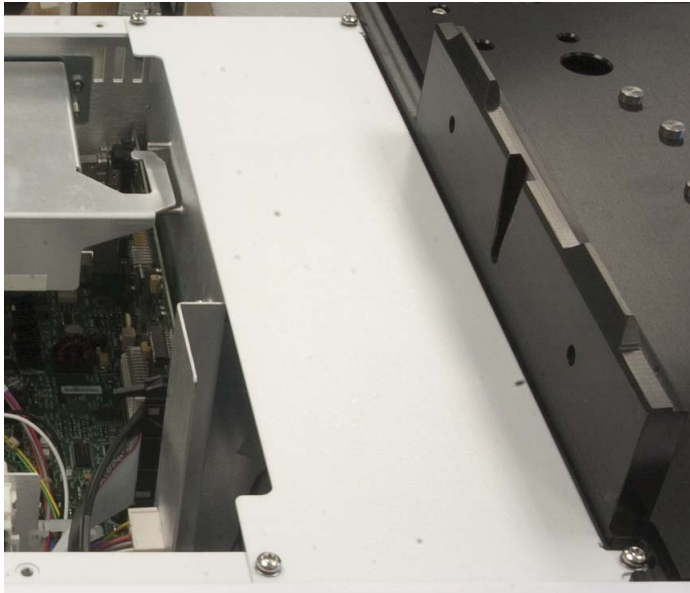
- b Sollevare il vassoio per campioni fino ad estrarlo dall'unità principale. Appoggiarlo su una superficie sicura, ad esempio un bancone o un tavolo.

- 4 Rimuovere le viti a testa zigrinata che fissano il coperchio in alto a sinistra sull'unità principale, quindi rimuovere il coperchio (Figura 27).



**Figura 27** Rimozione del coperchio in alto a sinistra sull'unità principale

- 5 Rimuovere le quattro viti torsionometriche T-20 che fissano il coperchio in alto a destra sull'unità principale, quindi rimuovere il coperchio (Figura 28).

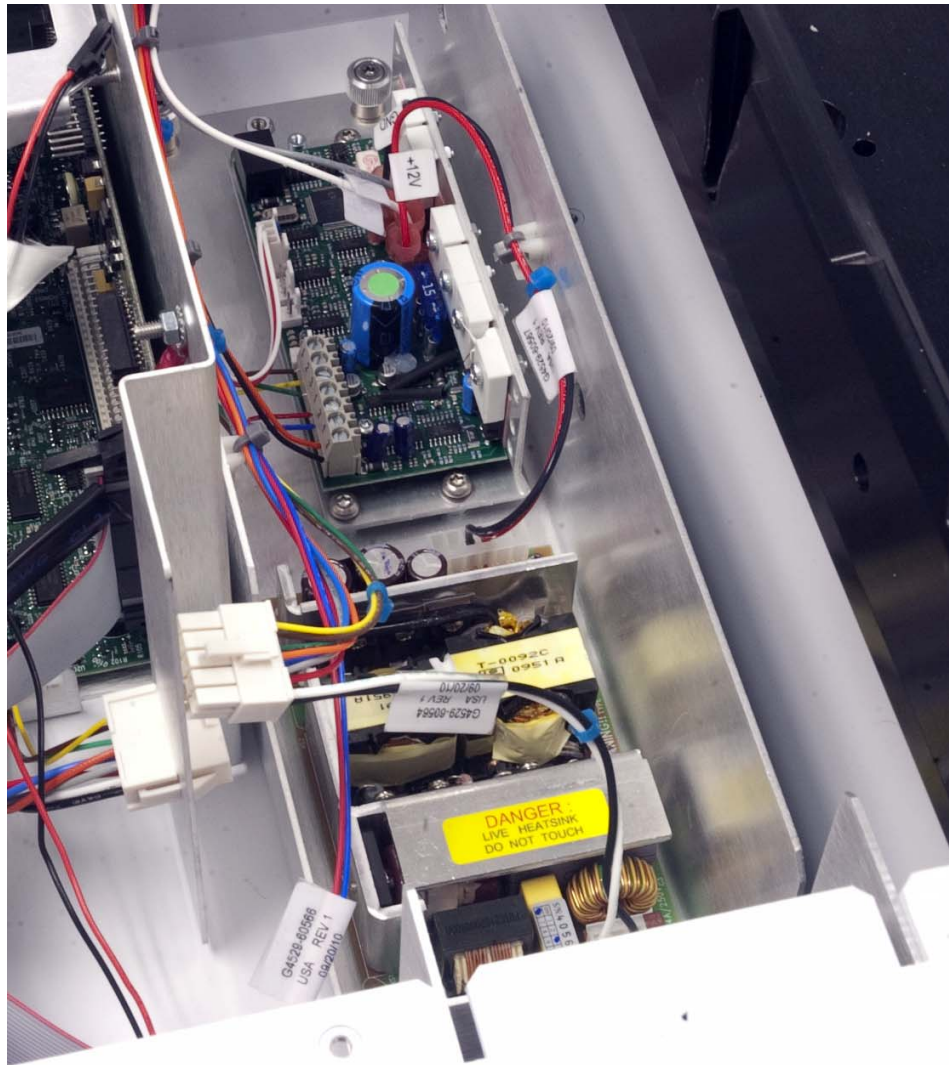


**Figura 28** Rimozione del coperchio in alto a destra sull'unità principale

- 6 Adagiare delicatamente il quadro di comando elettrico Peltier nello chassis dell'unità, seguendo i perni di allineamento (Figura 29 e Figura 30).



**Figura 29** Perno di allineamento all'interno dello chassis dell'unità principale



**Figura 30** Quadro di comando elettrico Peltier installato nello chassis dell'unità principale

- 7 Stringere completamente le quattro viti torsionometriche prigioniere T-20 per fissare il quadro di comando elettrico Peltier allo chassis dell'unità principale.

- 8 Collegare i cavi del quadro di comando elettrico Peltier ai cavi dell'unità principale (Figura 31).



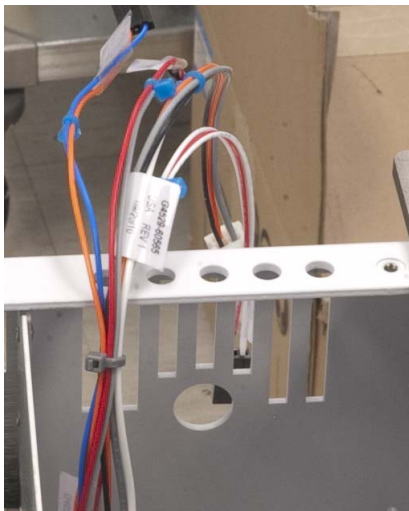
**Figura 31** Collegamento dei cavi

**NOTA**

I cavi hanno un'unica dimensione. Non forzare il collegamento dei cavi.

## 4 Accessori

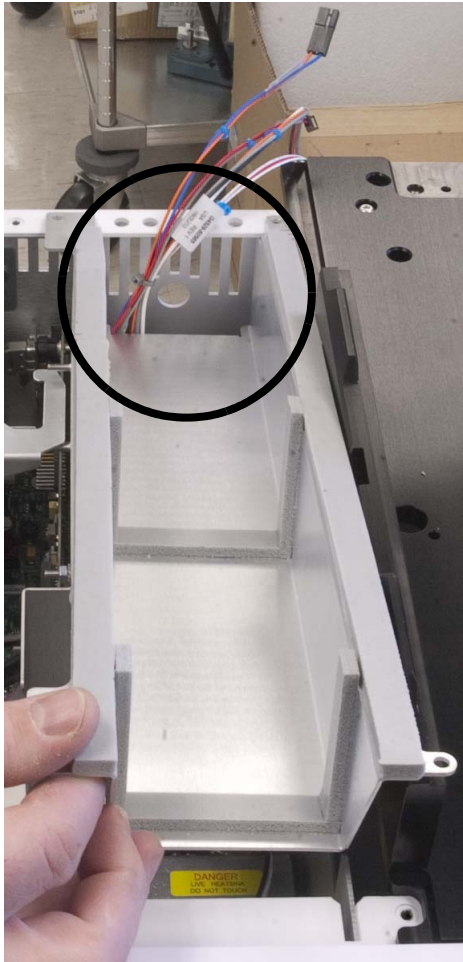
- 9 Appoggiare i cavi del quadro di comando elettrico Peltier sul retro della scheda esternamente allo chassis, come nella [Figura 32](#).



**Figura 32** Cavi appoggiati esternamente allo chassis dell'unità principale

**10** Installare la staffa del quadro di comando elettrico Peltier.

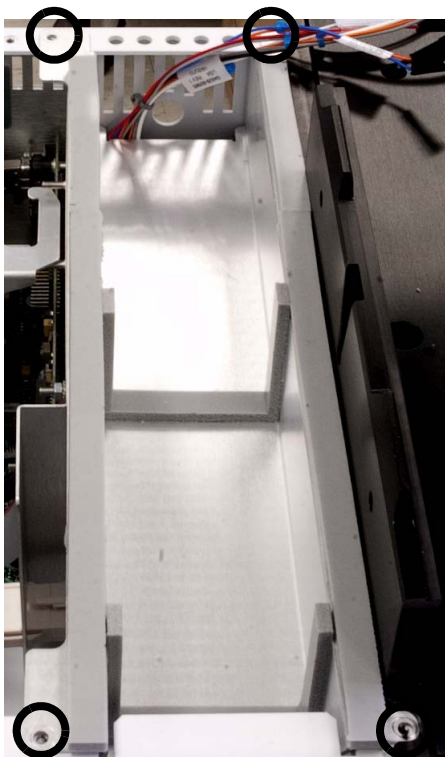
- a** Far passare i cavi dall'apertura sul retro della staffa del quadro di comando elettrico Peltier, come mostra la [Figura 33](#).



**Figura 33** Installazione della staffa del quadro di comando elettrico Peltier

- b** Stringere le quattro viti torsionometriche T-20 per fissare la staffa del quadro di comando elettrico Peltier allo chassis dell'unità principale

(Figura 34).



**Figura 34** Fissaggio delle viti alla staffa del quadro di comando elettrico Peltier

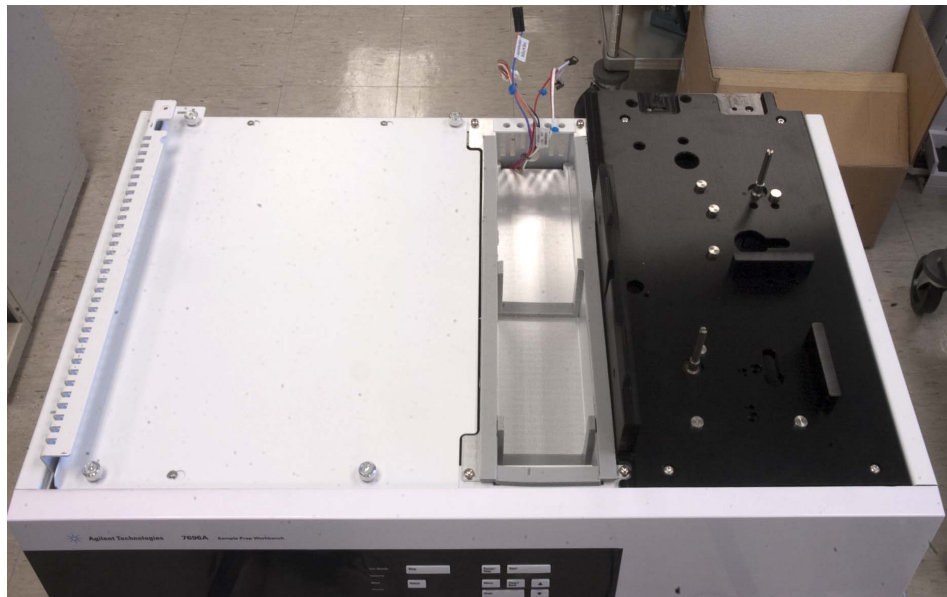
**11** Fissare l'adesivo in schiuma sullo chassis dell'unità principale come nella [Figura 35](#).



Adesivo in schiuma

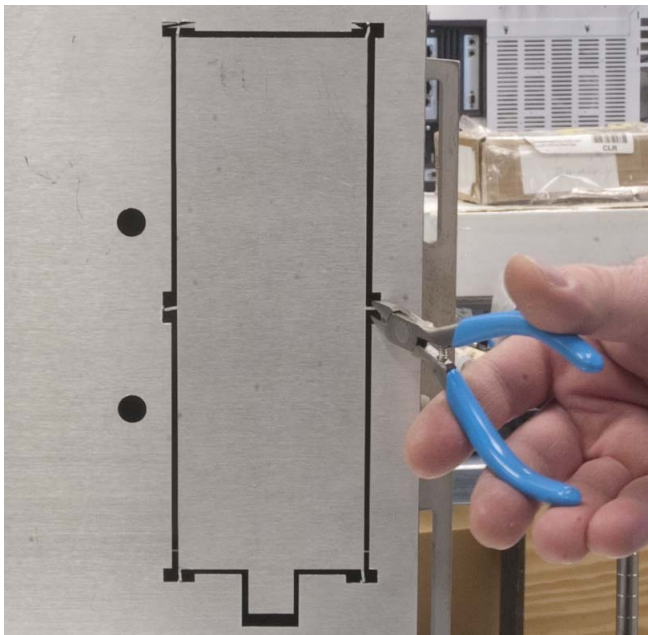
**Figura 35** Adesivo in schiuma adesiva sullo chassis dell'unità principale

**12** Sostituire il coperchio in alto a sinistra sull'unità principale serrando le viti a testa zigrinata ([Figura 36](#)).



**Figura 36** Installazione del coperchio in alto a sinistra sull'unità principale

- 13 Sotto il vassoio per campioni, rimuovere la piastra dell'accessorio utilizzando una cesoia diagonale (Figura 37).



**Figura 37** Rimozione della piastra dell'accessorio utilizzando cesoie diagonali

- 14 Appoggiare la base del vassoio per campioni in prossimità del bordo di un bancone o di un tavolo. Lasciar sporgere dal tavolo il lato del vassoio con

l'apertura dell'accessorio in modo tale che l'apertura sia accessibile (Figura 38).



**Figura 38** Alloggiamento del vassoio per campioni in prossimità del bordo di un bancone o di un tavolo

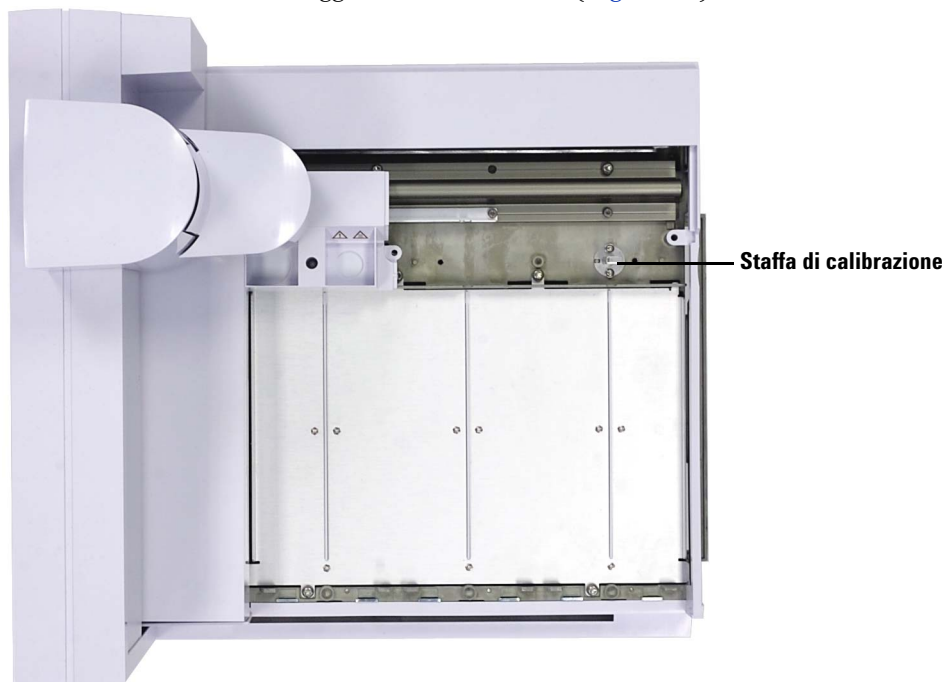
- 15** Sul vassoio per campioni, allentare completamente le due viti T-20 fissando il coperchio del nuovo alloggiamento delle fiale (Figura 39).



**Figura 39** Rimozione delle viti e coperchio del nuovo alloggiamento delle fiale

- 16** Rimuovere il coperchio del nuovo alloggiamento delle fiale.
- 17** Allentare completamente le due viti T-20 che fissano l'alloggiamento per la fiala sconosciuta.

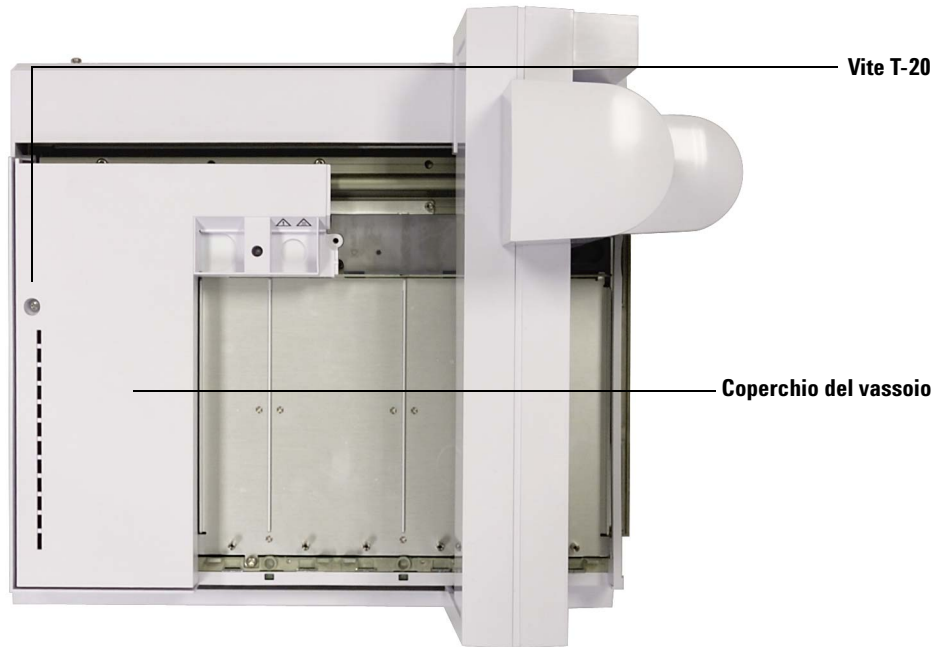
**18** Rimuovere il nuovo alloggiamento delle fiale (Figura 40).



**Figura 40** Rimozione del nuovo alloggiamento delle fiale

**19** Far scorrere il cavalletto in posizione iniziale (estrema destra, verso la staffa del vassoio).

**20** Allentare la vite torsionometrica T-20 che fissa il coperchio del vassoio (Figura 41).

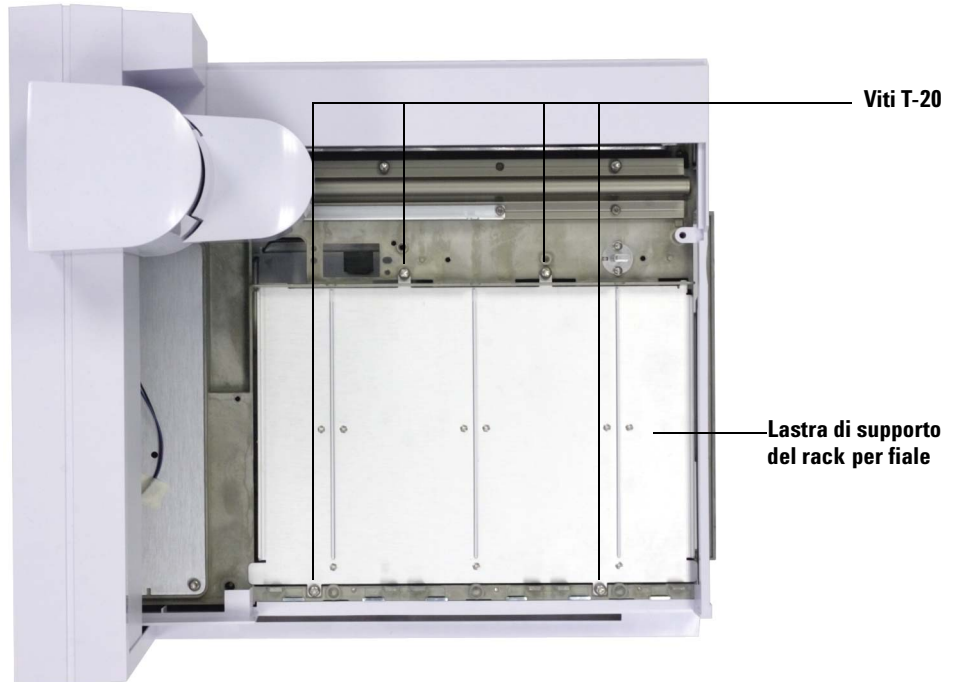


**Figura 41** Rimozione della vite torsionometrica sul coperchio del vassoio in alto a sinistra

**21** Rimuovere il coperchio del vassoio in alto a sinistra.

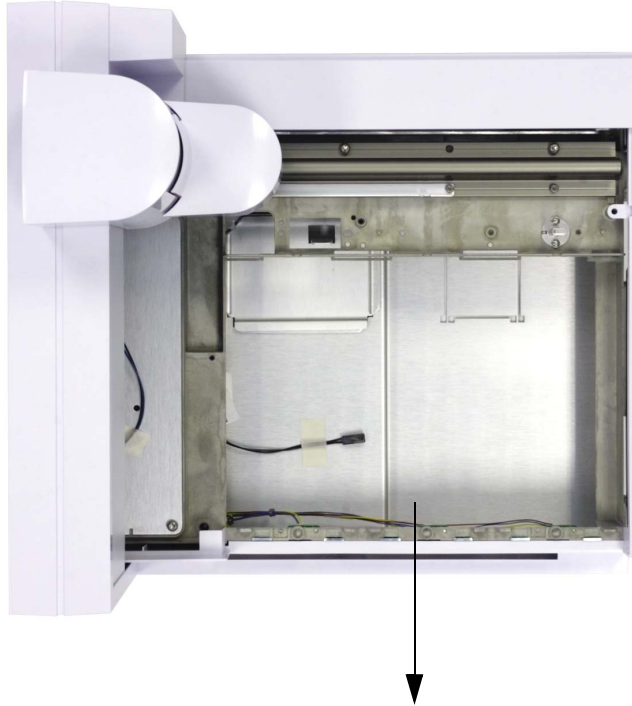
**22** Far scorrere il cavalletto in posizione di inattività (estrema sinistra, lontano dalla staffa del vassoio).

**23** Rimuovere le quattro viti torsiometriche T-20 che fissano la lastra di supporto del rack per fiale e metterle da parte. D'ora in poi non serviranno più (Figura 42).



**Figura 42** Rimozione delle quattro viti che fissano la lastra di supporto del rack per fiale allo chassis del vassoio per campioni

- 24** Rimuovere la lastra di supporto del vassoio sollevando la parte anteriore della lastra e tirando verso la parte frontale del vassoio per campioni. La piastra di supporto scorrerà fuori (Figura 43).



**Figura 43** Rimozione della lastra di supporto del vassoio per campioni

- 25** Sistemare il vassoio per campioni in modo sicuro su un tavolo o un bancone in modo che l'apertura dell'accessorio sia esterna al bordo del tavolo o del bancone.

Tenere il modulo Peltier sollevato sul vassoio per campioni e far passare il tubo dal foro dell'accessorio. Fare attenzione affinché il tubo non rimanga impigliato (Figura 44).



**Figura 44** Passaggio del tubo di drenaggio dall'apertura dell'accessorio

**ATTENZIONE**

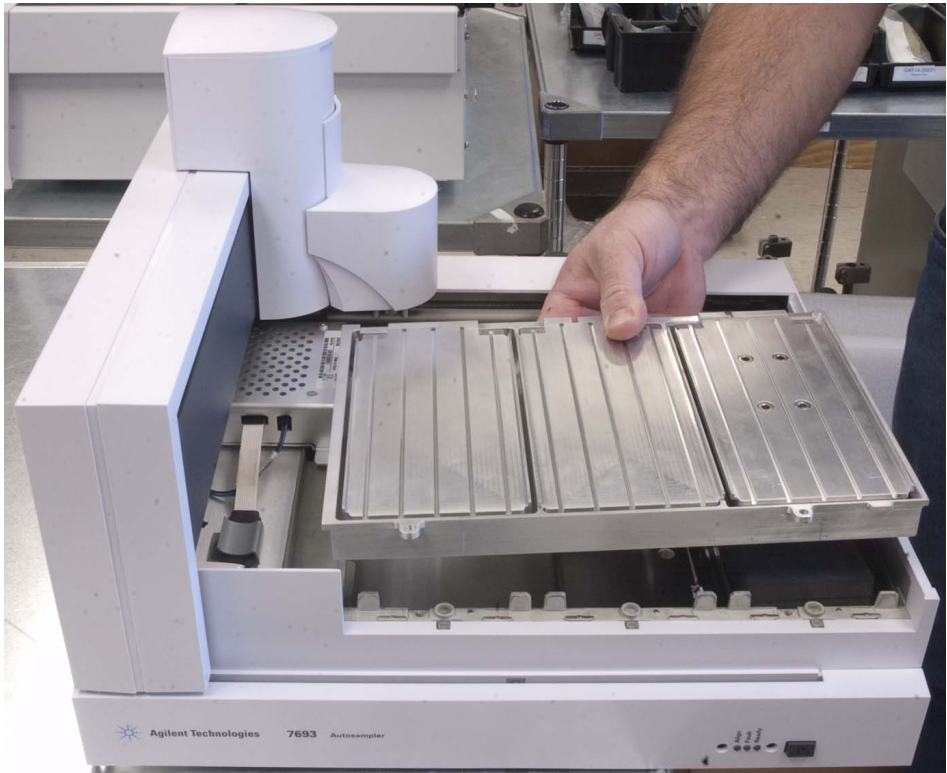
I bordi dell'apertura dell'accessorio potrebbero essere taglienti

**26** Collegare il cavo sul fondo del vassoio per campioni al corrispondente cavo del modulo Peltier, quindi far passare i cavi sciolti dall'apertura dell'accessorio (Figura 45).



**Figura 45** Collegamento dei cavi

27 Spingere il modulo Peltier nel vassoio per campioni in modo che la parte inferiore del modulo Peltier appoggi sull'apertura dell'accessorio (Figura 46).



**Figura 46** Installazione del modulo Peltier

**28** Avvitare due delle viti torsiometriche T-20 fornite (Figura 47) sul pannello anteriore del vassoio per campioni per fissare il pannello del modulo Peltier al vassoio per campioni (Figura 48).



**Figura 47** Quattro viti torsiometriche T-20 f (codice prodotto 1400-3288)



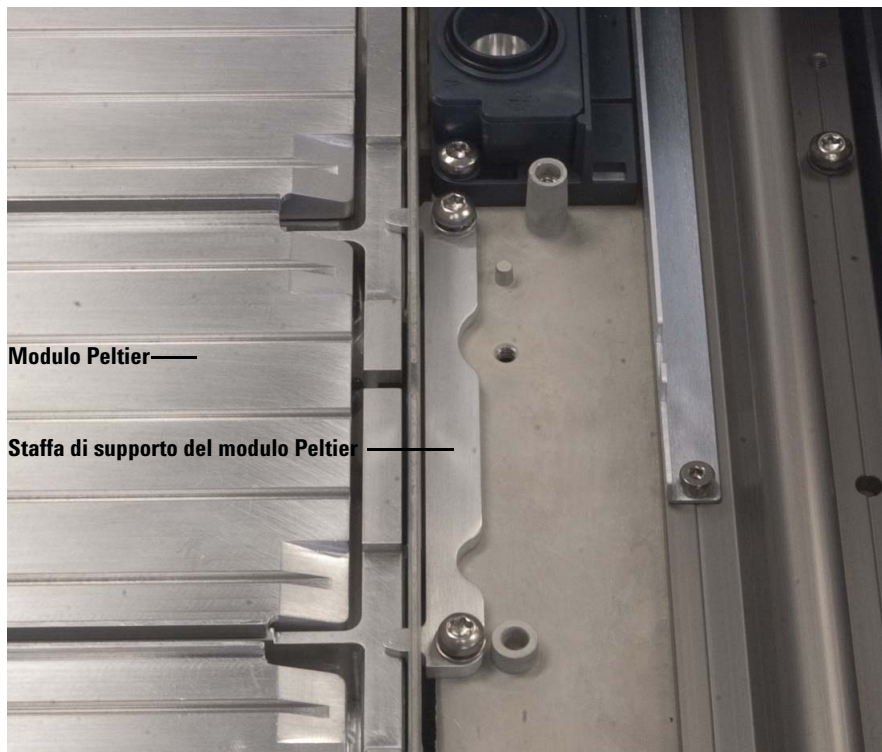
**Figura 48** Fissaggio di due viti torsiometriche T-20 per fissare il pannello anteriore del modulo Peltier

**29** Mettere in posizione la staffa di supporto del modulo Peltier e farla scorrere a sinistra finché si trova allineata con i fori delle viti (**Figura 49**).



**Figura 49** Installazione della staffa di supporto del modulo Peltier

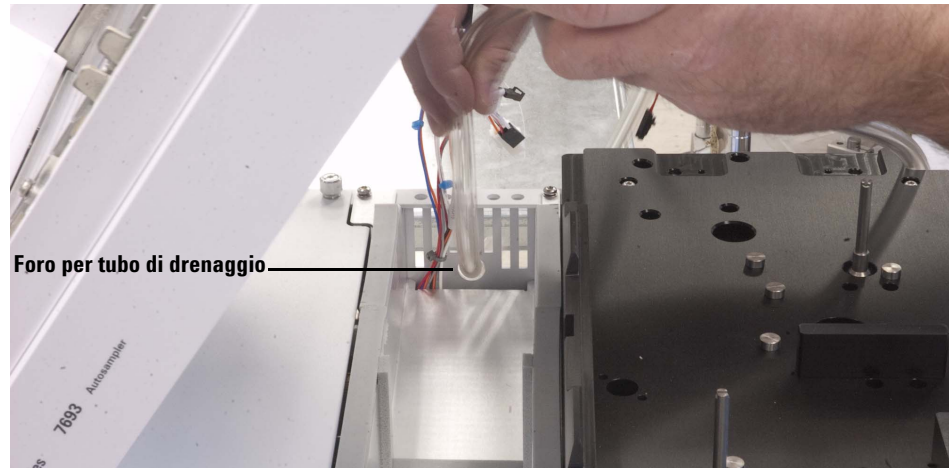
- 30** Avvitare due delle viti torsiometriche T-20 fornite sulla staffa di supporto del modulo Peltier per fissarla al vassoio per campioni (Figura 50).



**Figura 50** Fissaggio del modulo e della staffa di supporto del modulo Peltier

- 31** Se necessario, far scorrere il cavalletto in posizione iniziale (estrema destra, verso la staffa del vassoio).
- 32** Riposizionare il coperchio del vassoio per campioni e fissarlo con una vite torsiometrica T-20.
- 33** Far scorrere il cavalletto in posizione di inattività (estrema sinistra, lontano dalla staffa del vassoio).
- 34** Riposizionare il nuovo alloggiamento delle fiale e fissarlo con due viti torsiometriche T-20.
- 35** Riposizionare il coperchio del nuovo alloggiamento delle fiale e fissarlo con due viti torsiometriche T-20.

**36** Tenere parzialmente in posizione il vassoio per campioni sopra l'unità principale e far passare il tubo di drenaggio in plastica dal foro sul retro dello chassis dell'unità principale (Figura 51).



**Figura 51** Passaggio del tubo di drenaggio dal foro dello chassis

**37** Appoggiare il vassoio per campioni sull'unità principale in modo che la parte inferiore del modulo Peltier sia alloggiata sulla staffa di montaggio dell'unità principale (Figura 52).



**Figura 52** Sistemazione del vassoio per campioni sull'unità principale con parte inferiore del modulo Peltier alloggiata sulla staffa di montaggio

**38** Collegare tutti i cavi. I cavi hanno un'unica dimensione. Non forzare il collegamento dei cavi (**Figura 53**).



**Figura 53** Collegamento dei cavi

**39** Piegare il tubo in eccesso all'interno dello chassis.

**40** Mentre si fa passare il tubo di drenaggio dal foro dello chassis, abbassare il vassoio per campioni sullo chassis (Figura 54) finché assume la posizione corretta sulla superficie dell'unità principale (Figura 55).

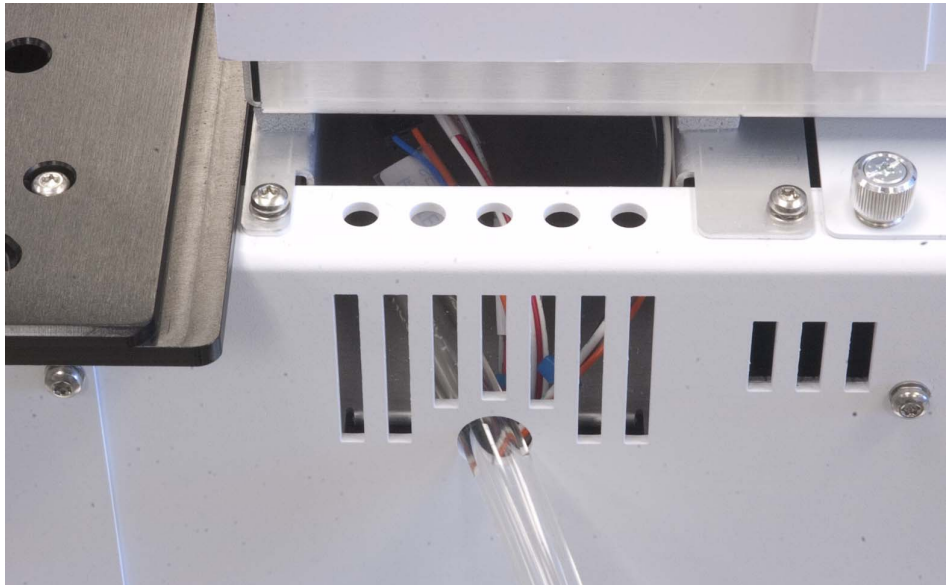


**Figura 54** Abbassamento del vassoio per campioni sullo chassis dell'unità principale



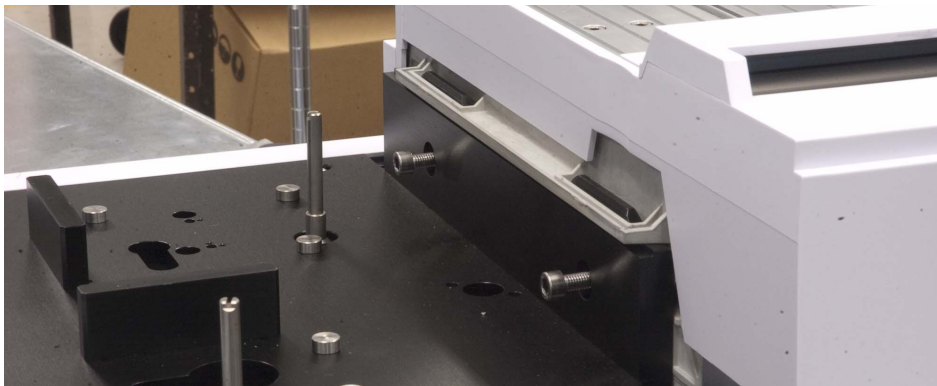
**Figura 55** Vassoio per campioni con modulo Peltier in posizione corretta sulla superficie dell'unità principale

- 41 Assicurarsi che i cavi e il tubo di drenaggio sul retro dell'unità siano sistemati come nella [Figura 56](#): Nessun cavo deve sporgere e il tubo deve essere dritto e senza anse.



**Figura 56** Passaggio corretto del tubo di drenaggio dal foro dello chassis e cavi raccolti correttamente all'interno dell'apertura dello chassis dell'unità principale

**42** Installare le due viti torsionometriche T-20 per fissare il vassoio per campioni alla staffa di montaggio dell'unità principale (Figura 57).



**Figura 57** Fissaggio del vassoio per campioni alla staffa di montaggio dell'unità principale

**43** Installare i rack per fiale del modulo Peltier. Fare riferimento a “[Installazione dei rack per fiale](#)” per ulteriori dettagli ([Figura 58](#)).



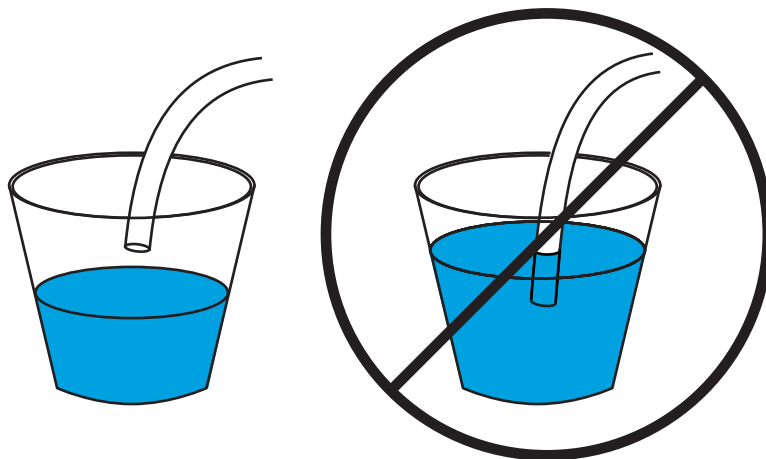
**Figura 58** Rack per fiale del modulo Peltier installati

## Tubo di drenaggio

Il tubo deve consentire al modulo Peltier di drenare agevolmente la condensa senza contropressione. Assicurarsi che:

- Il tubo sia inclinato in basso verso il contenitore di drenaggio.
- Il tubo sia dritto, senza anse che potrebbero bloccare il flusso.
- L'estremità aperta del tubo non sia immersa nel contenitore di drenaggio ([Figura 59](#)).

- Il tubo non sia ostruito o sporco. Se necessario, sostituirlo.



**Figura 59** Tubo di drenaggio sospeso correttamente (a sinistra) e immerso in modo errato (a destra)

### Completare l'installazione

- 1 Installare le torri. Fare riferimento a [“Installazione delle torri G4513A”](#) per ulteriori dettagli.
- 2 Collegare il cavo di alimentazione della postazione e accenderla.
- 3 Calibrare la postazione per la preparazione dei campioni. Fare riferimento a [“Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni”](#) per ulteriori dettagli.

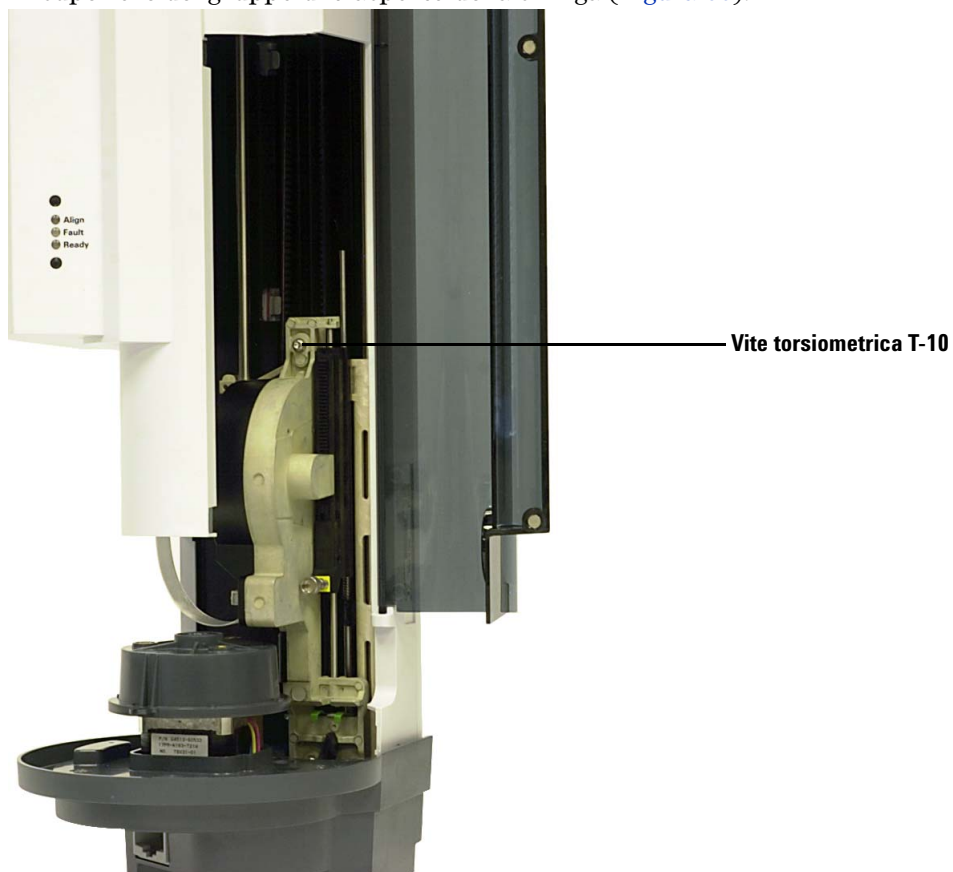
## Installazione del circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A

Questa sezione descrive l'installazione del circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A sulla torre G4513A.

Per installare il circuito di trasporto della siringa per grandi volumi:

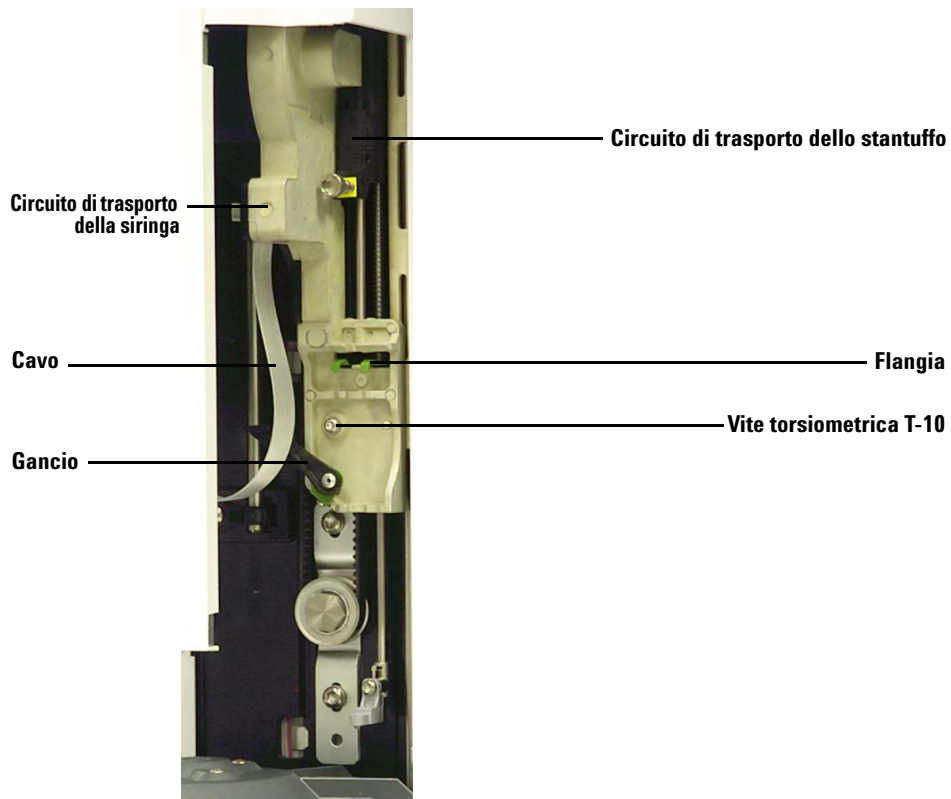
- 1 Aprire lo sportello della torre.
- 2 Rimuovere la torretta. Per maggiori dettagli fare riferimento a [“Sostituzione della torretta”](#).
- 3 Spingere il gruppo di trasporto della siringa verso il basso finché il cavo del gruppo è accessibile sotto all'involucro della torre e scollegare il cavo dal gruppo.

- 4 Allentare completamente e rimuovere la vite torsionometrica T-10 sulla parte superiore del gruppo di trasporto della siringa (Figura 60).



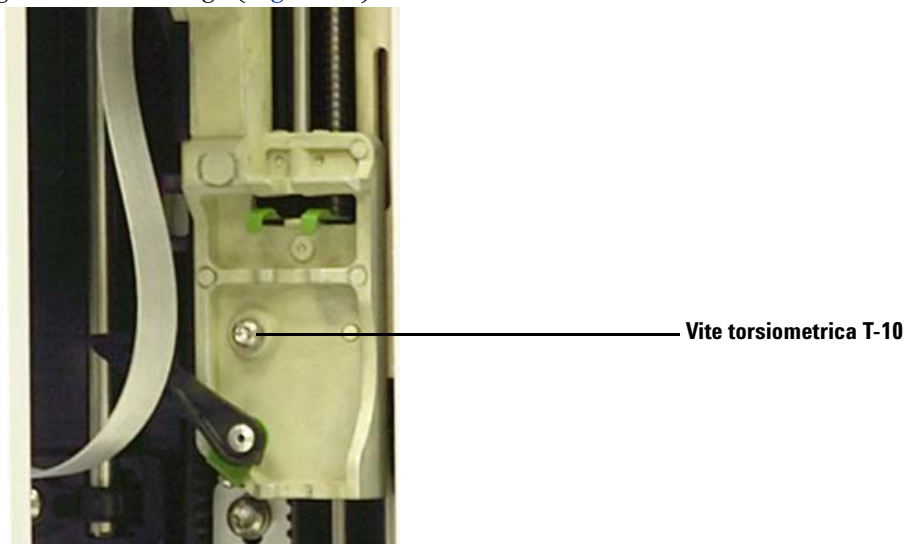
**Figura 60** Rimozione della vite torsionometrica T-10 sulla parte superiore del gruppo di trasporto della siringa

- 5 Far scorrere il gruppo di trasporto della siringa verso l'alto fino a rendere accessibili la flangia e il blocco (Figura 61).



**Figura 61** Rimozione del gruppo di trasporto della siringa

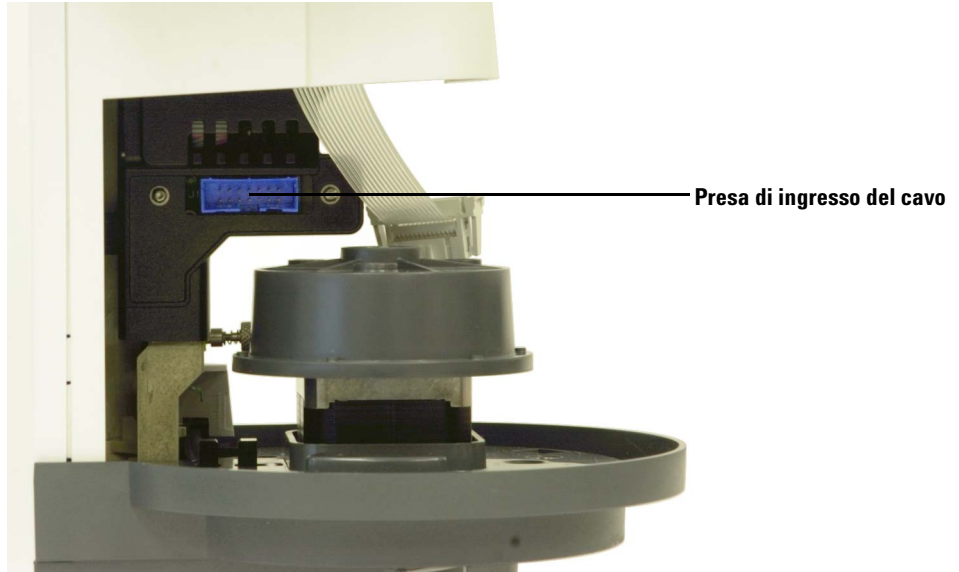
- 6 Allentare completamente e rimuovere la vite torsionometrica T-10 sopra il gancio della siringa (Figura 62).



**Figura 62** Rimozione della vite torsionometrica T-10

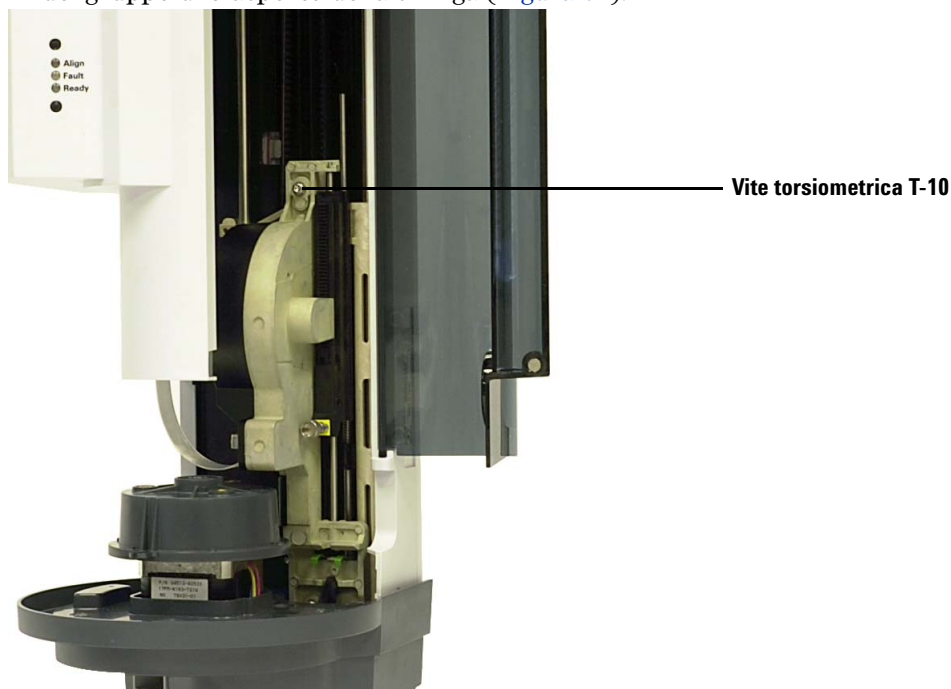
- 7 Rimuovere delicatamente il gruppo di trasporto della siringa dal dispositivo di trasporto della torre.
- 8 Posizionare lentamente il circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A sul dispositivo di trasporto della torre. Se il posizionamento è corretto il gruppo rimane sospeso in posizione.
- 9 Stringere completamente la vite torsionometrica T-10 sopra il gancio della siringa.

**10** Far scorrere il gruppo di trasporto della siringa verso il basso finché la presa di ingresso del cavo sul gruppo è accessibile sotto l'involucro della torre (Figura 63).



**Figura 63** Accesso alla presa di ingresso del cavo

- 11 Stringere completamente la vite torsionometrica T-10 sulla parte superiore del gruppo di trasporto della siringa (Figura 64).



**Figura 64** Fissaggio della vite torsionometrica sulla parte superiore del gruppo di trasporto della siringa

- 12 Collegare il cavo del gruppo al gruppo di trasporto della siringa.
- 13 Far scorrere il gruppo di trasporto della siringa verso l'alto fino alla posizione finale.
- 14 Installare il supporto per l'ago della siringa per grandi volumi fornito insieme al circuito di trasporto della siringa per grandi volumi G4521A. Per maggiori dettagli fare riferimento a [“Sostituzione della base di supporto dell'ago”](#).
- 15 Installare nuovamente la torretta. Per maggiori dettagli fare riferimento a [“Sostituzione della torretta”](#).
- 16 Chiudere lo sportello della torre.

## Installazione del kit rack G8140-63000 LC personalizzato

La presente sezione descrive la modalità di installazione dell'accessorio del kit rack G8140-63000 LC personalizzato su un vassoio di raffreddamento e riscaldamento Peltier.

### NOTA

Il modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier G8140A deve essere installato nella postazione prima di utilizzare il kit rack G8140-63000 LC personalizzato.

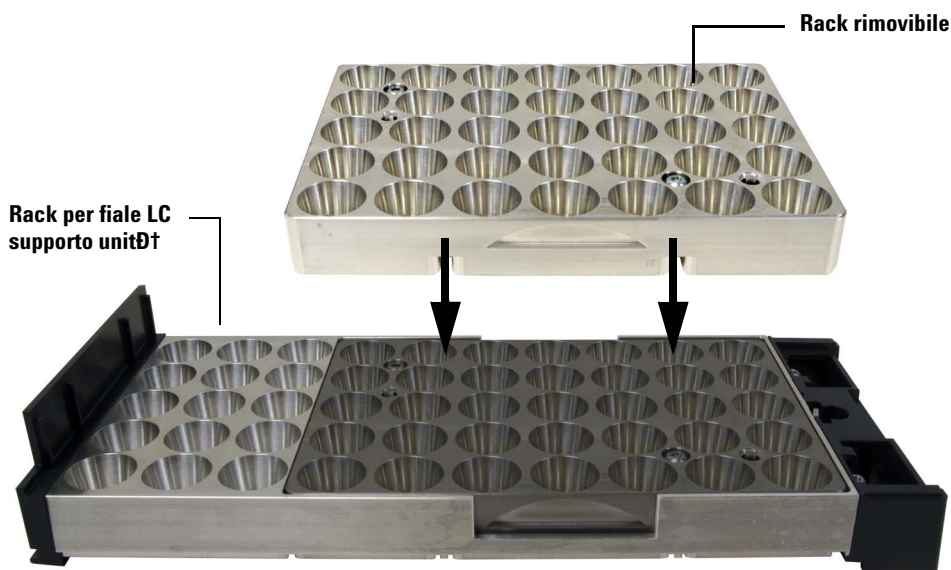
---

### Preparazione della postazione

- 1 Alloggiare la postazione. Vedere [“Alloggiare la postazione”](#) a pagina 48.
- 2 Rimuovere i rack per fiale del modulo Peltier dal vassoio della postazione.
- 3 Aggiornare il firmware della postazione alla versione più recente.

## Preparazione dei rack LC personalizzati

- 1 Installare le etichette dei rack per fiale sul supporto dell'unità del rack per fiale LC. Vedere “[Installazione delle etichette dei rack per fiale](#)” a pagina 48.
- 2 Inserire la parte rimovibile del rack LC personalizzato nel supporto dell'unità del rack per fiale LC come mostrato nella [Figura 65](#). La parte rimovibile del rack LC personalizzato può essere installata solo in un senso.



**Figura 65** Rack rimovibile installato nel supporto dell'unità del rack per fiale LC

## Installazione dei rack LC personalizzati sul vassoio

- 1 Tenendo il supporto dell'unità del rack per fiale LC, abbassare e far scorrere l'estremità posteriore del rack sulla base del vassoio della postazione (Figura 66). Assicurarsi che la linguetta sul lato posteriore del sostegno dell'unità del rack per fiale LC si posizioni nello slot della parete posteriore del vassoio.



**Figura 66** Rack per fiale LC installato in posizione centrale

- 2 Abbassare la parte anteriore del sostegno dell'unità del rack per fiale LC in modo che si posizioni correttamente sulla base del vassoio. Se il rack è stato posizionato correttamente, la luce LED sulla parte anteriore si accende. Controllare l'installazione dei rack LC. I numeri delle etichette su rack per fiale devono avere un ordine sequenziale da destra a sinistra. Ripetere le operazioni per ciascun rack LC desiderato (Figura 66).

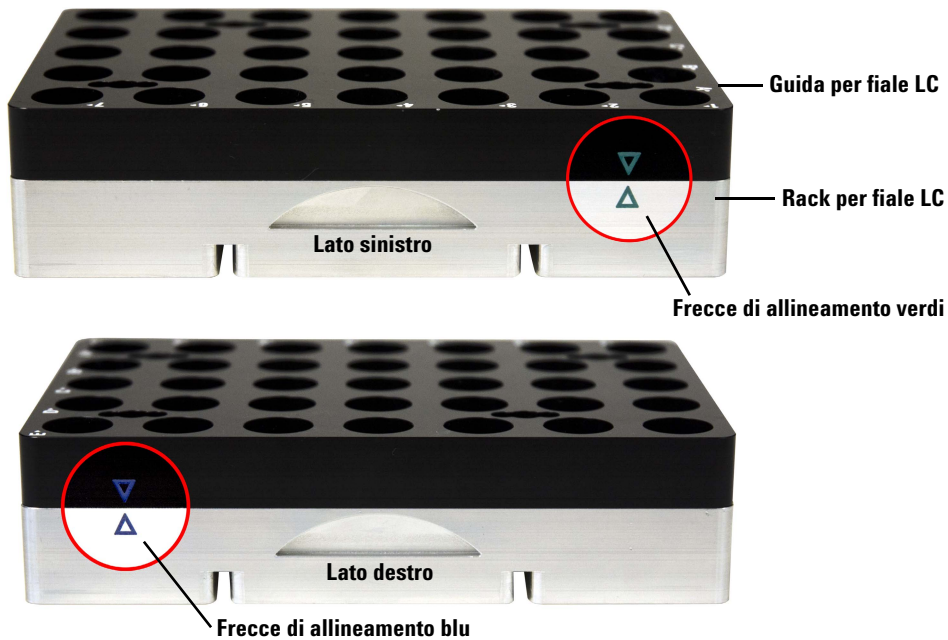
## Completare l'installazione

Una volta installati i rack LC, premere **Park** sulla postazione. La postazione ricerca la linguetta sul retro dei rack appena installati. Se questa viene rilevata, il rack viene contrassegnato come rack LC.

## Utilizzo della guida per fiale LC

Quando si utilizza il rack rimovibile con il dispositivo LC, è necessario utilizzare la guida per fiale LC. Utilizzare la guida per fiale solo se il rack per fiale LC è stato rimosso dal supporto dell'unità rack LC.

Una volta rimosso il rack LC personalizzato dal supporto dell'unità rack LC, installare la guida per fiale LC. Allineare le frecce verdi e blu sul rack e sulla guida, come mostrato nella [Figura 67](#). La guida per fiale può essere installata solo in un senso.



**Figura 67** Guida per fiale LC installata sul rack per fiale LC rimovibile

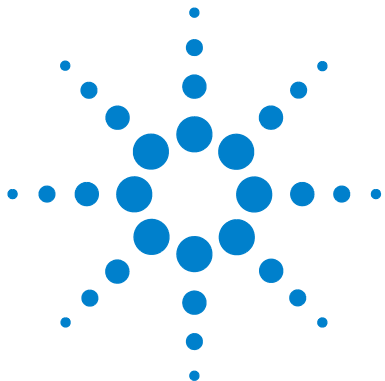
**ATTENZIONE**

Non cercare di sollevare o di tenere il rack per fiale utilizzando la guida (Figura 68). I contatti magnetici che assicurano la guida al rack non sono sufficientemente forti da sopportare il peso del rack; sono destinati esclusivamente ad assicurare la guida alla superficie del rack e a staccarla con facilità. Sollevare o tenere il rack per fiale dai lati o dal fondo della parte rimovibile del rack.



**Figura 68** Sollevamento del rack per fiale rimovibile con la guida





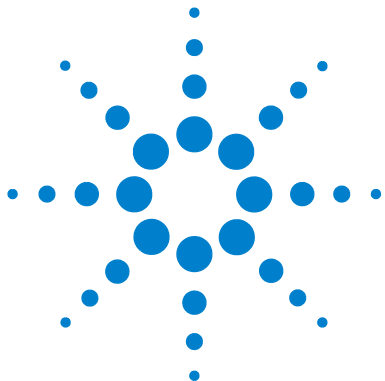
## Parte 3:

# Funzionamento

Introduzione al funzionamento	105
Configurazione della postazione per la preparazione dei campioni 7696A	106
Preparazione del campione	111
Ciclo della postazione	113
Configurazione	115
Utilizzo del tastierino	116
Configurazione della postazione per la preparazione dei campioni 7696A	118
Configurazione dell'indirizzo di rete per la postazione	120
Configurazione del software per postazione Agilent	121
Siringhe e aghi	123
Selezione di una siringa	124
Ispezione di una siringa	125
Installazione di una siringa	126
Estrazione di una siringa	130
Sostituzione dell'ago di una siringa	131
Fiale e bottiglie	133
Preparazione di una fiala campione	134
Preparazione delle bottiglie di solvente e di scarico	140
Posizionamento delle fiale e delle bottiglie	142
Quante fiale di campioni è possibile analizzare?	145
Analisi dei i campioni	151
Creazione ed esecuzione di un metodo di preparazione del campione	152
Interruzione di un metodo di preparazione del campione o di una sequenza	153







## 5 Introduzione al funzionamento

Configurazione della postazione per la preparazione dei campioni  
7696A 106

Componenti 106

Caratteristiche 108

Funzionalità 109

Preparazione del campione 111

Ciclo della postazione 113

In questo capitolo sono descritti i componenti della postazione per la preparazione dei campioni 7696A, alcune delle caratteristiche rilevanti del sistema e le funzionalità del software.



## Configurazione della postazione per la preparazione dei campioni 7696A

### Componenti

La postazione per la preparazione dei campioni 7696A (Figura 69) può disporre dei seguenti componenti:

- Unità principale
- Vassoio per campioni con lettore di codici a barre/miscelatore/riscaldatore
- Torre (due)
- Trasporto della siringa per grandi volumi
- Modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier
- Unità di pesatura
- Rack per fiale per cromatografo liquido (LC) personalizzati
- Software per postazione Agilent



**Figura 69** Postazione per la preparazione dei campioni 7696A

## **Caratteristiche**

Di seguito sono elencate le caratteristiche principali della postazione per la preparazione dei campioni:

- Le torrette di trasferimento sono fornite insieme alle torri. Ciascuna torretta di trasferimento dispone di tre posizioni di trasferimento delle fiale dei campioni le quali possono essere configurate per l'utilizzo nella preparazione dei campioni. Sono disponibili sei posizioni per il solvente A, quattro posizioni per il solvente B e cinque posizioni di scarico.
- Fiale per solventi e di scarico accessibili con una capacità di 20 mL.
- Un circuito di trasporto della siringa standard per siringhe fino a 100  $\mu$ L.
- Un circuito di trasporto della siringa per grandi volumi (opzionale) con motore lento, ad alta potenza per siringhe oltre 100  $\mu$ L.
- Modulo lettore codici a barre/miscelatore/riscaldatore.
- Modulo opzionale di raffreddamento e riscaldamento Peltier.
- Unità di pesatura opzionale.
- Kit rack per fiale LC personalizzato opzionale.

## Funzionalità

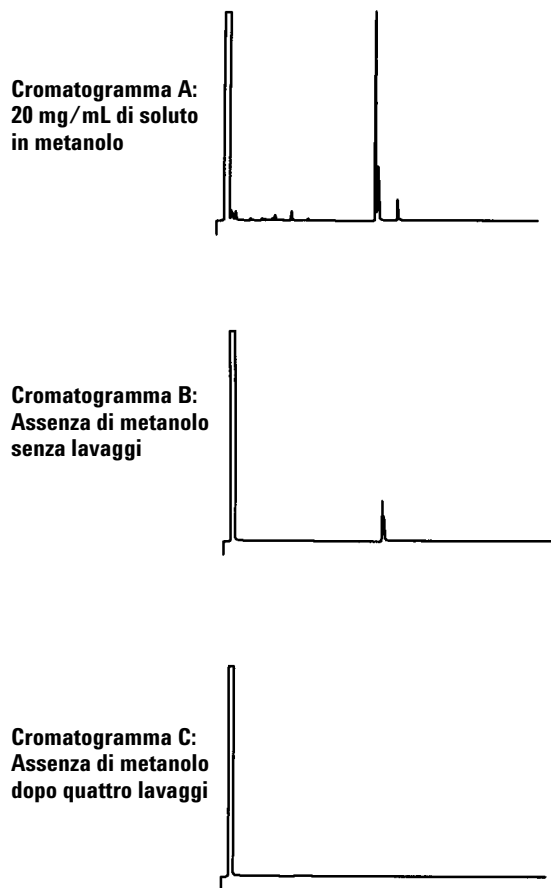
La **Tabella 1** riassume le funzionalità della postazione per la preparazione dei campioni 7696A.

**Tabella 1** Funzionalità della postazione per la preparazione dei campioni 7696A

<b>Parametro</b>	<b>Intervallo</b>
Dimensioni siringa	Da 1 a 500 $\mu$ L
Modalità di lavaggio	A, B A - A2, B - B2 A - A6, B - B4
Risparmio solvente	10%, 20%, 30%, 40%, 80% delle dimensioni della siringa ( $\mu$ L)
Volume utilizzabile	1 - 50% delle dimensioni della siringa ( $\mu$ L)
Pompe campione	0 - 15
Ritardo viscosità	0 - 7 secondi
Vuoto d'aria	0 - 10% delle dimensioni della siringa ( $\mu$ L)
Lavaggi pre-utilizzo	0 - 15
Lavaggi con il solvente A post-utilizzo	0 - 15
Lavaggi con il solvente B post-utilizzo	0 - 15
Lavaggi con il solvente A pre-utilizzo	0 - 15
Lavaggi con il solvente B pre-utilizzo	0 - 15
Pausa pre-utilizzo	0 - 1 minuti in 0,01 minuto
Pausa post-utilizzo	0 - 1 minuti in 0,01 minuto
Correzione campionamento	On, Off
Posizione profondità di campionamento variabile	2 mm sotto, 30 mm sopra

## 5 Introduzione al funzionamento

Nel cromatogramma C è riportato il risultato del lavaggio della siringa dopo quattro lavaggi con solvente all'80% del volume della siringa. Non sono più presenti i picchi del carry over.



**Figura 70** Carry over del campione

## Preparazione del campione

Utilizzare il software e la postazione per eseguire le seguenti operazioni:

- Preparazione del campione
- Derivatizzazioni
- Diluizioni
- Aggiunte di ISTD

L'hardware e il software integrati forniscono un sistema sicuro e facile da utilizzare che fornisce risultati ripetibili, registrazione e rintracciamento della risorsa.

### Il sistema dalla postazione

La postazione è costituita dall'hardware per la preparazione dei campioni 7696A e dal software per il controllo del G8129A. Questa postazione unisce l'hardware (due campionatori automatici per liquidi, un miscelatore, un riscaldatore, un lettore di codice a barre, un vassoio per campioni robotizzato) al software Agilent Easy Sample Prep and Easy Sequence.

L'hardware esegue in maniera ripetitiva e precisa i passaggi per la preparazione dei campioni, ossia distribuzione, lavaggio, miscelazione, riscaldamento, agitazione, ecc. Il software dispone di un'interfaccia facile da usare per la gestione di tali passaggi e la preparazione di serie di campioni o standard.

Il software consente inoltre di rintracciare la risorsa. Prima di avviare la preparazione, è possibile sapere da subito se le risorse sono sufficienti a completare correttamente l'operazione. Ad esempio, informa se le fiale di campione vuote sono sufficienti o sono rimasti standard interni. Quindi consiglia di aggiungere le risorse mancanti prima di elaborare i campioni.

## Utilizzo del sistema

Per utilizzare il sistema, seguire la sequenza illustrata nella [Figura 71](#).



**Figura 71** Sequenza di lavoro della postazione

Dopo aver definito le risorse, il sistema chiederà di aggiungerne altre se necessario.

## Ciclo della postazione

Tutte le versioni della postazione per la preparazione dei campioni eseguono le stesse operazioni di base (Tabella 2).

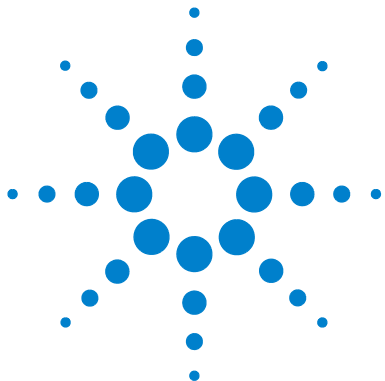
**Tabella 2** Ciclo della postazione

Passaggio	Azione	Note
1 Trasportare la fiala.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spostare la fiala dal vassoio alla torretta.</li> </ul>	
2 Lavare la siringa con il solvente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a Far ruotare una bottiglia di solvente sotto alla siringa.</li> <li>b Immergere l'ago della siringa nel solvente.</li> <li>c Aspirare il solvente.</li> <li>d Estrarre l'ago della siringa dalla bottiglia di solvente.</li> <li>e Far ruotare una bottiglia di scarico sotto alla siringa.</li> <li>f Abbassare la siringa. Abbassare lo stantuffo per scaricare il solvente.</li> <li>g Estrarre l'ago della siringa dalla fiala di scarico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La siringa può essere lavata più volte e con più di un solvente. Questo processo viene controllato dai parametri pre-lavaggio del solvente.</li> </ul>
3 Lavare la siringa con il campione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a Far ruotare la fiala del campione sotto alla siringa.</li> <li>b Abbassare l'ago della siringa in modo che l'ago fori il setto della fiala e venga immerso nel campione.</li> <li>c Aspirare il campione.</li> <li>d Estrarre la siringa e l'ago dalla bottiglia del solvente.</li> <li>e Far ruotare una bottiglia di scarico sotto alla siringa.</li> <li>f Abbassare l'ago della siringa. Abbassare lo stantuffo per scaricare il campione.</li> <li>g Estrarre l'ago della siringa dalla fiala di scarico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La siringa può essere lavata più volte con il campione.</li> </ul>

## 5 Introduzione al funzionamento

**Tabella 2** Ciclo della postazione (segue)

Passaggio	Azione	Note
4 Caricare il campione nella siringa.	<ul style="list-style-type: none"><li>a Far ruotare la fiala del campione sotto alla siringa.</li><li>b Abbassare l'ago della siringa in modo che fori il setto della fiala.</li><li>c Aspirare il campione.</li><li>d Con l'ago ancora immerso nel campione, abbassare rapidamente lo stantuffo della siringa.</li><li>e Dopo il pompaggio finale, aspirare il campione.</li><li>f Estrarre l'ago della siringa dalla fiala del campione.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le azioni <b>c</b> e <b>d</b> possono essere ripetute più volte. Lo scopo è quello di espellere le bolle d'aria dalla siringa.</li></ul>
5 Erogare il contenuto della siringa.	<ul style="list-style-type: none"><li>a Ruotare la torretta per allineare la fiala alla siringa.</li><li>b Abbassare l'ago della siringa in modo che fori il setto della fiala.</li><li>c Abbassare lo stantuffo della siringa per erogare il contenuto nella fiala.</li><li>d Estrarre l'ago della siringa dalla fiala.</li></ul>	
6 Lavare la siringa con il solvente.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eseguire la stessa operazione del <a href="#">fase 2</a>, ma in base ai parametri post-utilizzo.</li></ul>	
7 Trasportare la fiala del campione.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riporre la fiala del campione nella posizione del vassoio.</li></ul>	
8 Ripetere la preparazione del campione.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se programmata, la postazione ripete il ciclo dal <a href="#">fase 1</a>.</li></ul>	



## 6 Configurazione

Utilizzo del tastierino 116

Configurazione della postazione per la preparazione dei campioni  
7696A 118

Configurazione dell'indirizzo di rete per la postazione 120

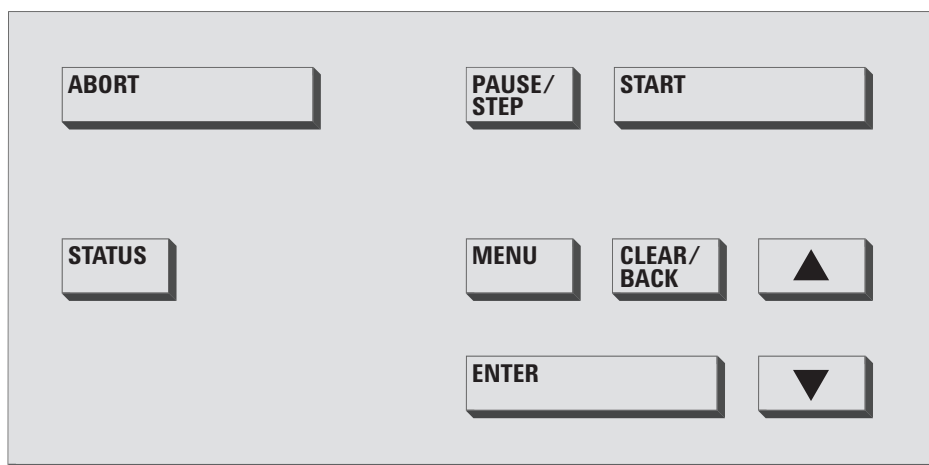
Configurazione del software per postazione Agilent 121

Questo capitolo descrive come configurare l'hardware e il software della postazione per la preparazione dei campioni 7696A.



## Utilizzo del tastierino

Il tastierino della postazione per la preparazione dei campioni 7696A (Figura 72) serve per avviare, mettere in pausa e interrompere un metodo di preparazione del campione, configurare e calibrare lo strumento e visualizzare lo stato attuale dello strumento.



**Figura 72** Tastierino della postazione per la preparazione dei campioni 7696A

Dispone dei seguenti tasti:

**Abort** – Il tasto **[Abort]** arresta immediatamente le operazioni della postazione e interrompe il metodo di preparazione del campione in corso.

**Pause/Step** – Il tasto **[Pause/Step]** mette in pausa la postazione una volta completato il processo in corso in quel momento. La postazione rimane in pausa finché viene premuto il tasto **[Start]**.

### NOTA

È possibile mettere in pausa le torri per evitare l'accesso alla siringa o a certe fiale della torretta.

**Start** – Il tasto **[Start]** avvia il metodo di preparazione del campione. Se la postazione è in pausa, il tasto **[Start]** annulla lo stato di pausa e riprende le operazioni rimaste in sospenso.

**Status** – Il tasto **[Status]** scorre tra gli stati operativi e gli stati hardware.

Lo stato operativo visualizza lo stato di disponibilità dello strumento (pronto, non pronto), lo stato operativo corrente (inattivo, preparazione del campione in corso, in pausa), lo stato dell'esecuzione del comando corrente (spostamento delle fiale, miscelazione del campione, riscaldamento del campione, ecc.) e le informazioni su eventuali guasti.

Lo stato hardware visualizza la temperatura di riscaldamento della fiala, la temperatura di riscaldamento del vassoio (se installato), la temperatura di raffreddamento del vassoio (se installato) e la temperatura del rack di fiale centrale.

**Menu** – Il tasto **[Menu]** consente di navigare tra i menu dei parametri di configurazione.

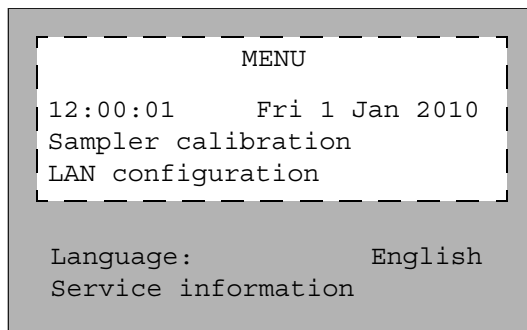
**Clear/Back** – Il tasto **[Clear/Back]** annulla i parametri selezionati o consente di passare al menu precedente.

**Enter** – IL tasto **[Enter]** consente di selezionare la voce di menu corrente o confermare i nuovi parametri.

**Up/Down Arrows** – Le frecce **[Up/Down]** consentono di navigare tra le voci di menu e scorrere i valori dei parametri in maniera incrementale.

# Configurazione della postazione per la preparazione dei campioni 7696A

Configurare i seguenti parametri utilizzando il tastierino (Figura 72) e la finestra visualizzata (Figura 73) sulla postazione.



**Figura 73** Finestra sulla postazione per la preparazione dei campioni 7696A

**Date and Time** – Consente di configurare la data e l'ora della postazione. Per impostare la data e l'ora, scorrere alla data e all'ora, premere **[Enter]** sul tastierino e utilizzare le frecce su/giù per selezionare i valori corretti. Premere **[Enter]** dopo aver impostato ogni valore.

**Sampler calibration** – L'opzione **Sampler calibration** serve a calibrare la postazione per la preparazione dei campioni. All'avvio, la postazione esegue una serie di test per allineare il vassoio per campioni con le posizioni della torretta. È opportuno eseguire la calibrazione se non ne esiste una e come procedura di manutenzione di routine. Si consiglia di calibrare la postazione per la preparazione dei campioni ogni qual volta viene spostato un componente della postazione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni](#).

**LAN configuration** – La configurazione LAN consente di visualizzare o configurare l'indirizzo IP, il gateway, la maschera di sottorete e l'indirizzo MAC della postazione e attivare o disattivare il DHCP dello strumento.

Language – Consente di impostare la lingua dell'interfaccia utente per le finestre della postazione. Le lingue disponibili sono inglese, cinese e giapponese. Per modificare la lingua, scorrere fino a **Language** utilizzando le frecce giù/su, premere **[Enter]** sul tastierino e utilizzare le frecce per selezionare la lingua desiderata. Premere **[Enter]** per selezionare la lingua.

Service information – Nella sezione **Service information** vengono visualizzate alcune informazioni come numero di serie dello strumento, data di fabbricazione, versione del firmware e data di calibrazione (soltanto del vassoio per campioni) per ciascun componente della postazione.

### Configurazione dell'indirizzo di rete per la postazione

Prima di collegare lo strumento, è necessario configurare l'indirizzo di rete.

Per configurare l'indirizzo di rete, utilizzare il tastierino frontale della postazione:

- 1 Premere [**Menu**].
- 2 Passare alla configurazione LAN utilizzando le frecce [**Up/Down**], quindi premere [**Enter**]. L'indirizzo IP (**IP**), l'indirizzo del gateway (**GW**) e la maschera di sottorete (**SM**) vengono visualizzati sullo schermo.
- 3 Utilizzare le frecce [**Up/Down**] per selezionare la configurazione di rete più adatta, quindi premere [**Enter**] per modificare l'indirizzo di rete. Un asterisco (\*) compare a fianco del valore che si sta modificando.
  - Per modificare un valore, utilizzare le frecce [**Up/Down**].
  - Per salvare il valore corrente e passare a quello successivo, premere [**Enter**].
  - Premere [**Clear/Back**] per annullare.

Al termine, spegnere la postazione e riaccenderla per rendere effettive le modifiche apportate alla rete.

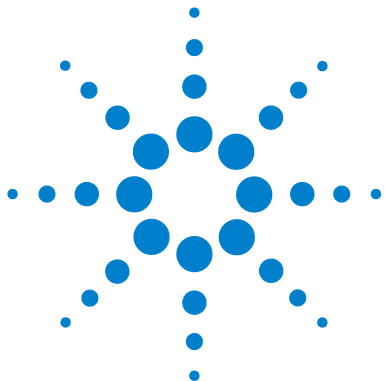
## Configurazione del software per postazione Agilent

Dopo aver completato l'installazione del software per postazione Agilent, configurare il software affinché sia possibile utilizzarlo con la postazione per la preparazione dei campioni 7696A.

Se la finestra **Setup Wizard - Instruments** non è aperta, selezionare **Programmi > Agilent WorkBench > Add Instrument** dal menu Start di Microsoft Windows. Viene visualizzata la finestra **Setup Wizard - Instruments**.

Consultare l'help on line del software per ulteriori informazioni.





## 7 Siringhe e aghi

Selezione di una siringa	124
Ispezione di una siringa	125
Installazione di una siringa	126
Estrazione di una siringa	130
Sostituzione dell'ago di una siringa	131

La torre utilizza le siringhe come dispositivo per maneggiare il campione. Questo capitolo descrive le proprietà e gli utilizzi delle siringhe.



## Selezione di una siringa

Selezionare il tipo di siringa in base al massimo volume di liquido da utilizzare. Per scegliere una siringa, fare riferimento al catalogo Agilent delle forniture e dei materiali di consumo per conoscere i codici di prodotto e le informazioni per gli ordini.

Utilizzare aghi per siringa con punta conica. Non utilizzare aghi con punta acuminata. Lacerano il setto dell'iniettore e provocano perdite (Figura 74 e Figura 75).

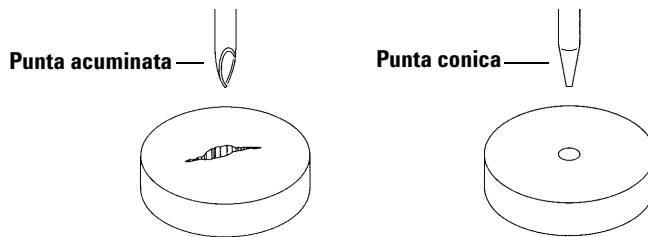


Figura 74 Punte di ago

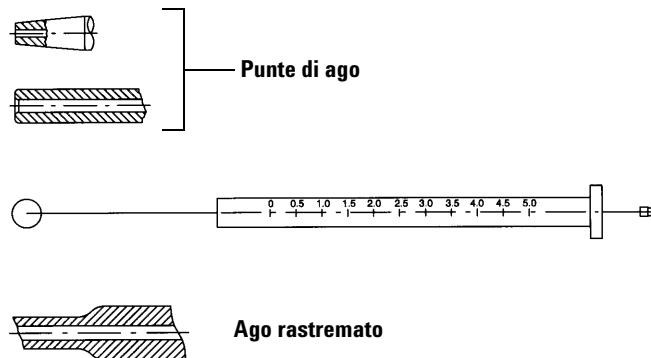


Figura 75 Forme di ago

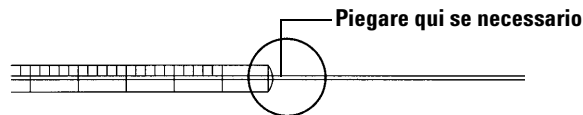
## Ispezione di una siringa

### AVVERTENZA

L'ago della siringa è appuntito e pertanto potrebbe pungere. Maneggiare l'ago della siringa con attenzione.

Prima di installare una siringa:

- 1 Far rotolare la siringa sul bordo di una superficie piana pulita. Se la punta dell'ago si muove in circolo, raddrizzare l'asta piegandola leggermente in prossimità del punto di connessione con il cilindro della siringa quindi eseguire di nuovo il controllo (Figura 76).



**Figura 76** Ispezione della siringa.

- 2 Controllare se occorre levigare l'ago. La superficie dell'ago potrebbe presentare sporgenze concentriche ravvicinate che agiscono come una lima in miniatura provocando abrasioni su parti del setto che possono venire introdotte nell'iniettore o nella fiala. Le sporgenze si possono vedere facilmente utilizzando una lente d'ingrandimento 10X.

Se sono presenti delle sporgenze, levigare l'ago, facendolo passare attraverso un pezzetto di carta smerigliata ripiegata tra un dito e il pollice finché le sporgenze non saranno state eliminate. Prestare attenzione a non modificare la punta della siringa.

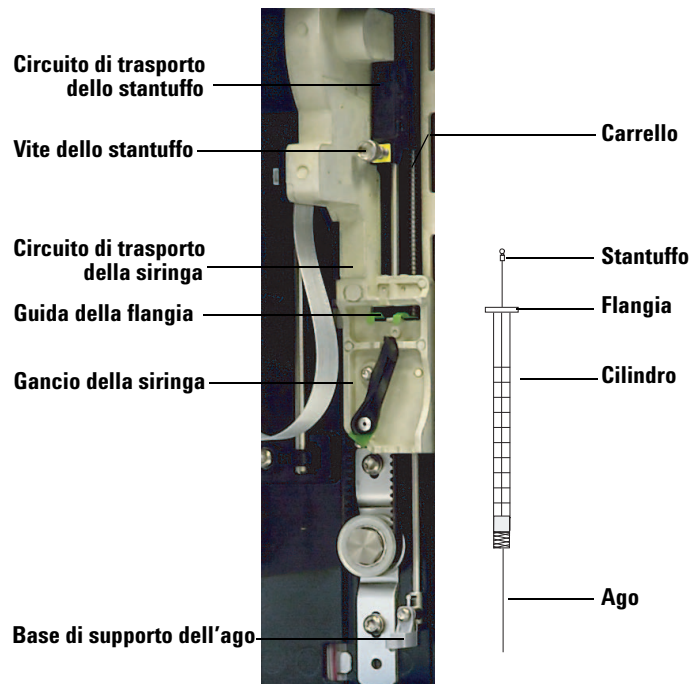
- 3 Verificare che lo stantuffo non rimanga bloccato. Fare scorrere lo stantuffo della siringa verso l'alto e verso il basso più volte. Dovrebbe scorrere agevolmente senza bloccarsi e senza piegarsi. Se lo stantuffo non scorre agevolmente, estrarlo e pulirlo con il solvente.

## Installazione di una siringa

### AVVERTENZA

L'ago della siringa è appuntito e pertanto potrebbe pungere. Maneggiare l'ago della siringa con attenzione.

Per installare una siringa (Figura 77):



**Figura 77** Installazione di una siringa

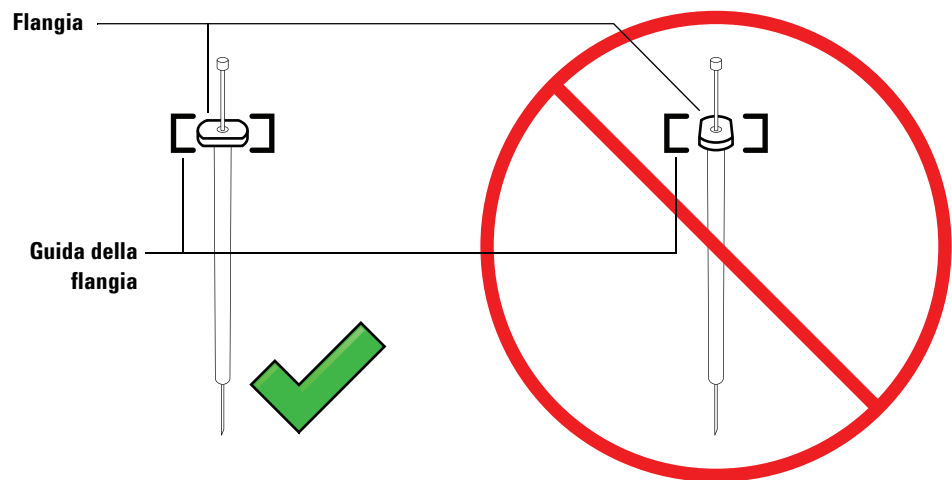
- 1 Se preferite, è possibile scollegare il cavo della torre e appoggiare la torre su una superficie piana, ad esempio un banco da lavoro.
- 2 Aprire lo sportello della torre.
- 3 Far scorrere la siringa nella posizione superiore.
- 4 Aprire il gancio della siringa spingendolo in senso antiorario.

- 5 Far scorrere il circuito di trasporto dello stantuffo nella posizione superiore.
- 6 Far passare l'ago della siringa attraverso il foro della guida nella base di supporto dell'ago.

- 7 Allineare la flangia della siringa alla guida della flangia e inserire la siringa tenendo l'ago nel foro della base di supporto. Assicurarsi che il bordo piatto della flangia della siringa sia rivolto verso l'esterno (Figura 78).

### NOTA

Se la flangia della siringa non viene inserita correttamente nella guida, lo stantuffo della siringa sarà danneggiato.



**Figura 78** Orientamento della flangia della siringa

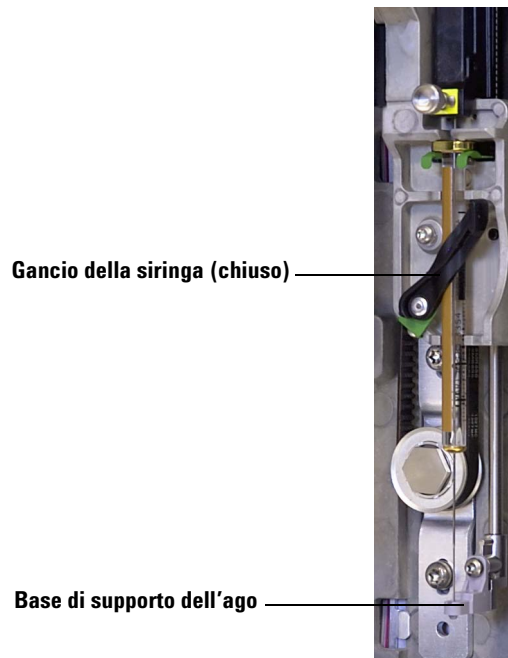
- 8 Chiudere il gancio della siringa spingendolo in senso orario finché non scatta in posizione.
- 9 Allentare la vite dello stantuffo interamente girandolo in senso antiorario finché non si arresta.
- 10 Far scorrere il circuito di trasporto dello stantuffo verso il basso finché non si trova completamente sullo stantuffo della siringa e serrare la vite dello stantuffo.
- 11 Sollevare e abbassare manualmente il circuito di trasporto dello stantuffo. Se lo stantuffo della siringa non si sposta insieme al circuito di trasporto, ripetere i passaggi precedenti finché non viene installato correttamente. Accertarsi che la vite dello stantuffo sia serrata bene. Se il circuito di trasporto non è fissato completamente allo stantuffo della siringa si potrebbe staccare dopo alcune iniezioni.

**ATTENZIONE**

La ripetizione di questo movimento potrebbe danneggiare la siringa.

**12** Verificare che l'ago sia all'interno del foro della guida della base di supporto. L'ago dovrebbe essere dritto e passare liberamente attraverso il foro guida.

Se l'ago si è piegato o è fuoriuscito dal foro guida, estrarre la siringa e reinstallarlo. Per vedere un'immagine di una siringa installata correttamente, consultare la [Figura 79](#).



**Figura 79** Circuito di trasporto della siringa e supporto dell'ago con siringa installata

**13** Chiudere lo sportello della torre.

**14** Calibrare la postazione per la preparazione dei campioni. Per maggiori dettagli fare riferimento a “[Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni](#)”.

## Estrazione di una siringa

### ATTENZIONE

L'ago della siringa è appuntito e pertanto potrebbe pungere. Maneggiare l'ago della siringa con attenzione.

---

Per estrarre una siringa:

- 1 Se preferite, è possibile scollegare il cavo della torre e appoggiare la torre su una superficie piana, ad esempio un banco da lavoro.
- 2 Aprire lo sportello della torre.
- 3 Far scorrere la siringa nella posizione superiore.
- 4 Allentare completamente la vite dello stantuffo finché non si arresta e sollevare il circuito di trasporto dello stantuffo della siringa.
- 5 Aprire il gancio della siringa spingendolo in senso antiorario.

### ATTENZIONE

Fare attenzione a non piegare l'ago della siringa. Estrarre completamente la siringa dal telaio. L'ago si piega con facilità anche all'interno della guida di supporto.

---

- 6 Estrarre con cautela l'estremità superiore della siringa dalla guida della flangia, quindi sollevare l'ago dalla base di supporto.

Per ulteriori informazioni su come installare una siringa, consultare [“Installazione di una siringa”](#).

## Sostituzione dell'ago di una siringa

### ATTENZIONE

L'ago della siringa è appuntito e pertanto potrebbe pungere. Maneggiare l'ago della siringa con attenzione.

Gli aghi in acciaio inossidabile utilizzati per le iniezioni da 250  $\mu\text{m}$  e 320  $\mu\text{m}$  devono essere inseriti in un cilindro di siringa in vetro.

Gli aghi per le iniezioni da 250  $\mu\text{m}$  hanno dispositivi di arresto color argento. Gli aghi per le iniezioni da 320  $\mu\text{m}$  hanno dispositivi di arresto color oro. Per un elenco di siringhe ed aghi, consultare il catalogo Agilent delle forniture e dei materiali di consumo o il sito web Agilent ([www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem)).

Per inserire un ago in un cilindro di siringa (Figura 80):

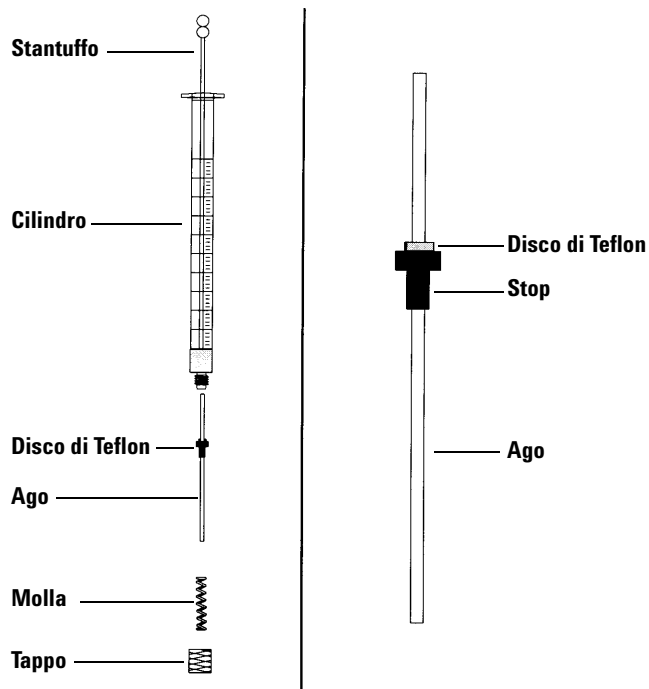


Figura 80 Parti della siringa

## 7 Siringhe e aghi

- 1 Svitare il tappo del cilindro della siringa ed estrarre la molla.
- 2 Assicurarsi che l'ago sia dotato di un disco di Teflon ([Figura 80](#)). Se il cilindro della siringa è privo di disco di Teflon, seguire le istruzioni riportate sulla confezione della siringa per avvolgere l'ago.
- 3 Infilare la molla e il tappo sull'ago.
- 4 Inserire l'ago nel cilindro della siringa.
- 5 Riavvitare il tappo sul cilindro della siringa.



## 8 Fiale e bottiglie

Preparazione di una fiala campione	134
Selezionare una fiala campione	134
Selezionare un setto della fiala	135
Riempire una fiala campione	137
Etichettatura di una fiala di campione	136
Tappare una fiala di campione	138
Preparazione delle bottiglie di solvente e di scarico	140
Selezionare le bottiglie	140
Riempire le bottiglie di solvente	141
Preparare le bottiglie di scarico	141
Posizionamento delle fiale e delle bottiglie	142
Posizionamento delle fiale e delle bottiglie nella torretta	142
Posizionamento delle fiale e delle bottiglie sul vassoio per campioni	144
Quante fiale di campioni è possibile analizzare?	145
Equazione della bottiglia di solvente	146
Equazione della bottiglia di scarico	146
Esempio	147

Questo capitolo descrive le fiale di campione, le bottiglie di solvente e le bottiglie di scarico, compreso come collocarle nel vassoio per campioni o nella torretta. Descrive inoltre come fare una stima del numero massimo di campioni che possono essere analizzati prima che debbano essere riempite le bottiglie di solvente o svuotate le bottiglie di scarico.



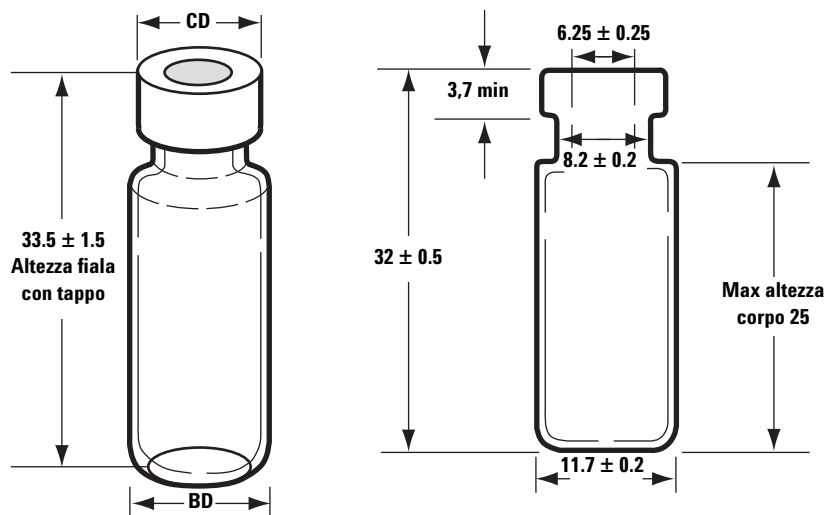
## Preparazione di una fiala campione

### Selezionare una fiala campione

La torre e il vassoio per campioni utilizzano fiale di campione di vetro trasparente o giallo ambrato con tappi ermetici o avvitabili. Utilizzare fiale di vetro giallo ambrato per i campioni sensibili alla luce. Per informazioni sui tipi di fiale accettabili, fare riferimento al catalogo Agilent delle forniture e dei materiali di consumo. L'uso di fiale di campione incompatibili causa errori del vassoio e della torretta.

Nella [Figura 81](#) sono definite le dimensioni di fiale di campione non adatte se utilizzate con la postazione per la preparazione dei campioni 7696A. Queste dimensioni non costituiscono un insieme di specifiche complete.

Diametro corpo (BD) =  $11,7 \pm 0,2$   
 Diametro tappo (CD) =  $BD \times 1,03$  max  
 Tutte le dimensioni sono espresse in millimetri



Altezza massima di una fiala con tappo

Fiala di campione con tappo ermetico

**Figura 81** Dimensioni per fiale di campione

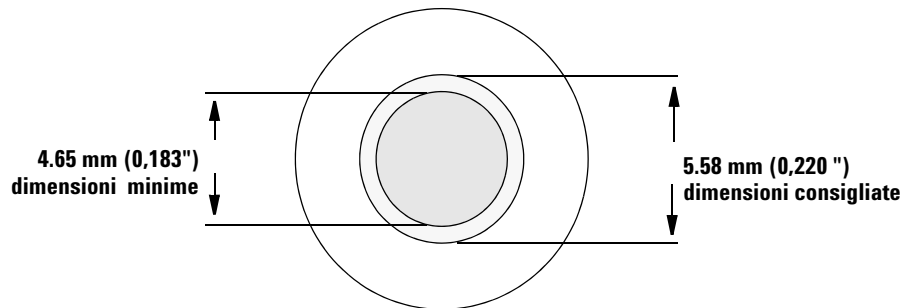
## Selezionare un setto della fiala

Esistono due tipi di setti utilizzati con tappi ermetici o avvitabili, ciascuno con differenti caratteristiche di tenuta e diversa resistenza ai solventi.

- Un tipo è la formulazione in gomma naturale rivestita con Teflon dal lato del campione. Questo setto è adatto ai campioni con un pH nell'intervallo compreso tra 4,0 e 7,5. Si tratta di setti meno resistenti ai solventi dopo la foratura e il loro carotaggio è più semplice rispetto ai setti in gomma siliconica. Il carotaggio potrebbe depositare pezzi di setto nella fiala e influire sui cromatogrammi.
- L'altro tipo è costituito dai setti in gomma siliconica di alta qualità, a bassa estraibilità, rivestiti con Teflon su uno o su entrambi i lati. Si tratta di setti più resistenti ai solventi dopo la foratura e al carotaggio dell'ago.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento al catalogo Agilent delle forniture e dei materiali di consumo.

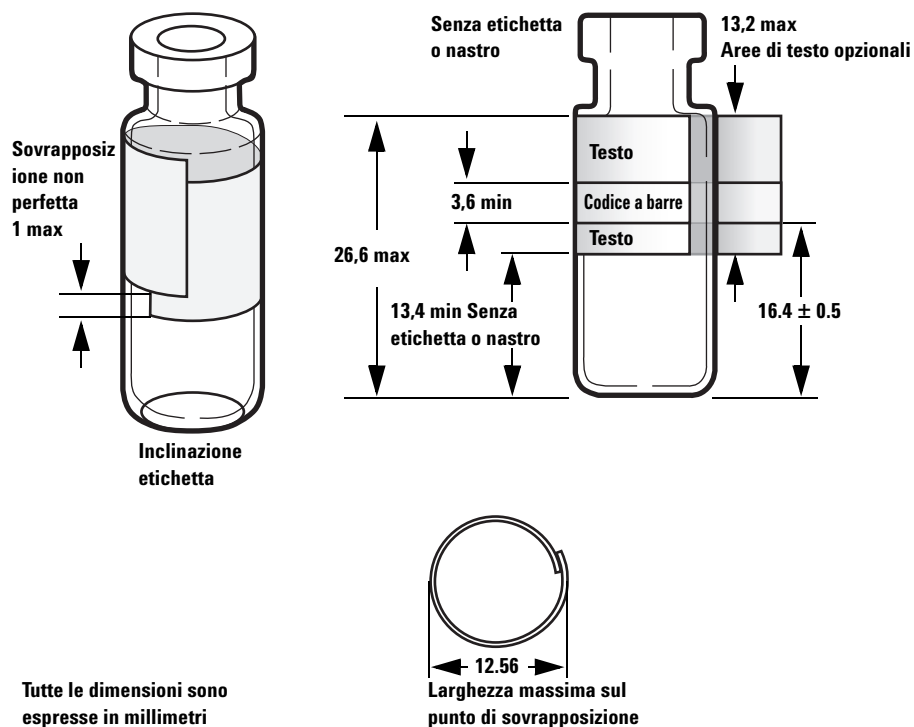
La [Figura 82](#) mostra il diametro dei fori dei tappi delle fiale.



**Figura 82** Specifiche del foro del tappo della fiala

## Etichettatura di una fiala di campione

Alcune fiale sono disponibili con un punto su cui è possibile scrivere, che consente di contrassegnarle più facilmente. Se si sceglie di preparare e applicare etichette personalizzate, Agilent Technologies raccomanda il posizionamento e lo spessore massimo dell'etichetta mostrati nella [Figura 83](#).



**Figura 83** Dimensioni per etichette su fiale di campione

### ATTENZIONE

Le dimensioni corrette della fiala di campione sono importanti per eseguire operazioni di presa adeguate. Le fiale e le etichette che non rispondono a queste specifiche possono causare errori del campionatore. Gli interventi di manutenzione e riparazione da eseguire su fiale e microfiale che non soddisfano queste specifiche non sono coperti né da garanzia né dal contratto di servizio.

## Riempire una fiala campione

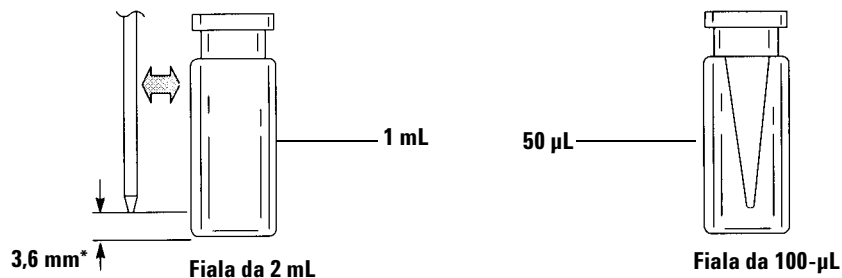
La [Figura 84](#) mostra i volumi di riempimento raccomandati per fiale di campione di:

- 1 mL per la fiala da 2-mL
- 50  $\mu$ L per la fiala da 100- $\mu$ L

Lo spazio d'aria nella fiala è necessario per evitare di formare un vuoto quando il campione viene ritirato. Ciò può influire sulla riproducibilità.

### ATTENZIONE

Non iniettare aria nelle fiale per impedire la formazione di questo vuoto poiché ciò danneggia spesso il sigillo del tappo e potrebbe danneggiare gli aghi della siringa.



\* Posizione dell'ago basata sulla profondità di campionamento predefinita.

**Figura 84** Volumi di riempimento consigliati per le fiale di campione

Se si sviluppa un metodo personale, tenere in considerazione quanto segue:

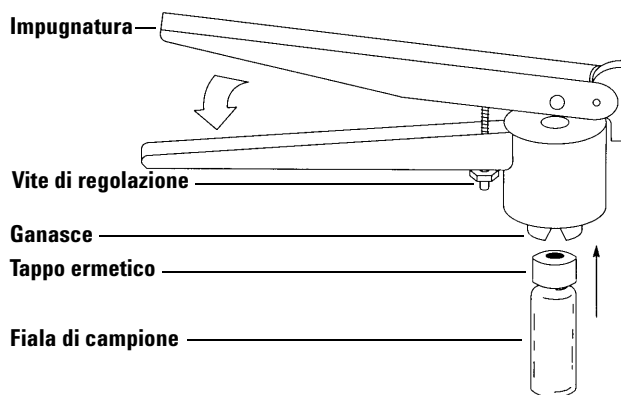
- Se occorre testare una grande quantità di campione con diversi utilizzi ripetuti, dividere il campione tra più fiale per ottenere risultati affidabili.
- Se il volume di campione nella fiala è basso, i contaminanti del campione precedente o i lavaggi con il solvente potrebbero avere un maggiore impatto sul campione.

Se si cambia fornitore, potrebbe essere necessario sviluppare di nuovo il proprio metodo. Diverse pratiche di fabbricazione di materiali per fiale potrebbero causare talvolta variazioni nei risultati.

## Tappare una fiala di campione

### ATTENZIONE

Nel caso di una fiala di campione con tappo a vite, assicurarsi che il tappo sia ben stretto prima di utilizzare la fiala.

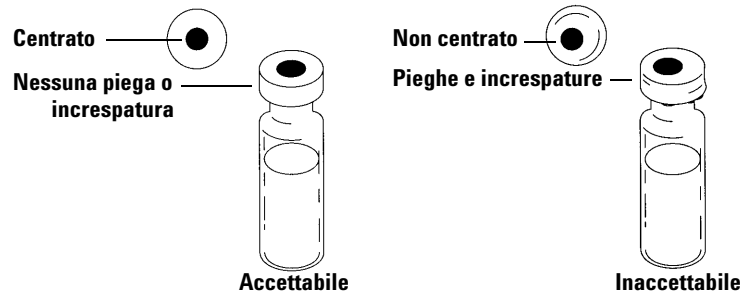


**Figura 85** Tappi ermetici

Per installare i tappi ermetici:

- 1 Pulire le superfici interne delle ganasce della tappatrice.
- 2 Posizionare il tappo ermetico sulla parte superiore della fiala.
- 3 Sollevare la fiala nella tappatrice. Premere l'impugnatura finché raggiunge la vite di regolazione.

La **Figura 86** mostra i tappi accettabili e inaccettabili per la fiala.



**Figura 86** Tappi accettabili e inaccettabili

Verificare che ciascuna fiala sia stata tappata correttamente:

- 1** Assicurarsi che non siano presenti pieghe o arricciature nella parte del tappo che si avvolge intorno al collo della fiala. Per rimuovere pieghe o increspature, ruotare la fiala di circa  $10^\circ$  e ritappare di nuovo. Perappare diminuendo leggermente la pressione del tappo di chiusura, ruotare la vite di regolazione della tappatrice in senso orario.
- 2** Stringere manualmente il tappo. Se il tappo è allentato, regolare la macchina per poterappare più strettamente ruotando la vite di regolazione in senso antiorario. Ritappare. Se il tappo è troppo serrato, il setto sarà danneggiato e la fiala potrebbe perdere.
- 3** Accertarsi che ogni tappo abbia un setto piatto centrato sulla parte superiore della fiala.
  - Se il setto non è piatto, rimuovere il tappo, ruotare la vite di regolazione della macchina e riprovare.
  - Se il tappo non è centrato, toglierlo e assicurarsi che il nuovo tappo sia piatto rispetto alla superficie della tappatrice.

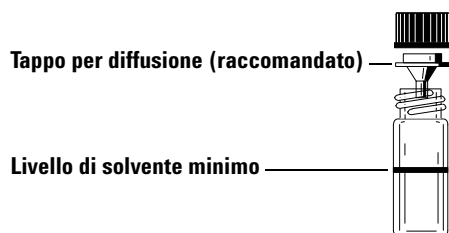
## Preparazione delle bottiglie di solvente e di scarico

Le bottiglie di solvente contengono il solvente per il risciacquo della siringa tra un utilizzo e l'altro. La torre distribuisce i lavaggi con il solvente e i lavaggi con il campione nelle bottiglie di scarico. Il numero di campioni che possono essere analizzati può essere limitato dalla capacità di lavaggio o della bottiglia di scarico.

### Selezionare le bottiglie

Le bottiglie di solvente e di scarico possono essere chiuse con tappi per diffusione (un tappo di plastica con un foro; ritarda l'evaporazione consentendo all'ago di entrare liberamente) o con setti. Agilent Technologies consiglia i tappi per diffusione (Figura 87) anziché i setti per due motivi:

- Il tappo per diffusione consente più ingressi in una bottiglia senza contaminare il liquido all'interno della bottiglia con piccoli pezzi di materiale del setto.
- Per i solventi comuni, la velocità di diffusione dalla bottiglia è minore con un tappo per diffusione rispetto a un setto forato più volte con una siringa standard.



**Figura 87** Bottiglia da quattro millilitri utilizzata per il solvente o lo scarico

## Riempire le bottiglie di solvente

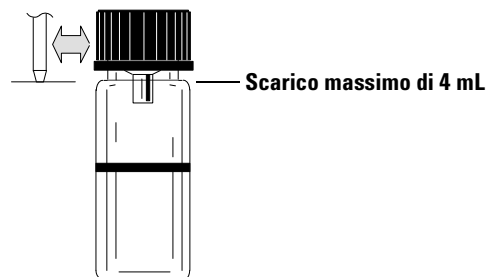
Sciquare e riempire ogni bottiglia di solvente con 4 mL di solvente nuovo. Il livello di liquido sarà vicino al margine della bottiglia. La prassi di laboratorio prevede di non utilizzare più di 2,0 mL dei 4 mL di solvente per i lavaggi della siringa. La punta dell'ago preleva 18,5 mm di solvente dal fondo della fiala (Figura 88).



**Figura 88** Posizione della punta dell'ago durante il prelievo di solvente

## Preparare le bottiglie di scarico

Svuotare e sciquare ciascuna bottiglia di scarico dopo ogni analisi di più fiale. La siringa può smaltire circa 4 mL di scarico nella bottiglia di scarico (Figura 89).



**Figura 89** Posizione della punta dell'ago durante lo scarico di solvente

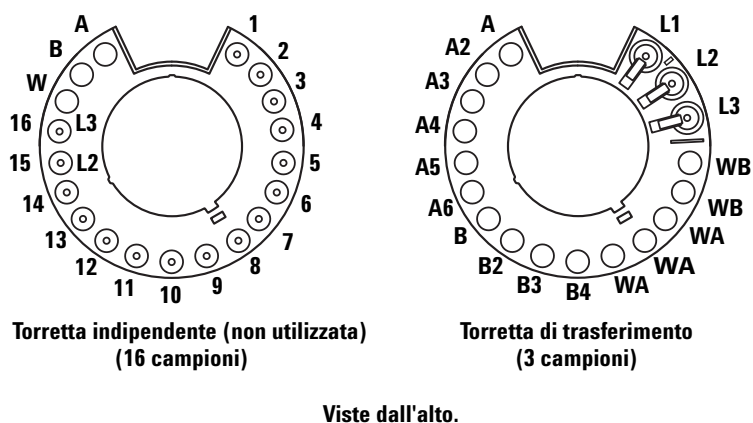
## Posizionamento delle fiale e delle bottiglie

### Posizionamento delle fiale e delle bottiglie nella torretta

Due torrette sono dotate di torre G4513A (Figura 90). La torretta indipendente da 16 campioni (non utilizzata) e la torretta di trasferimento da 3 campioni.

#### NOTA

La postazione utilizza soltanto la torretta di trasferimento da 3 campioni.



**Figura 90** Torrette

Le posizioni etichettate sono definite in [Tabella 3](#) e [Tabella 4](#).

**Tabella 3** Etichette torretta indipendente (non utilizzata)

Posizione	Etichetta	Bottiglia/fiala
Da 1 a 14	Da 1 a 14	Fiale di campione
15	15 L2	Fiala di campione Bottiglia livello 2

**Tabella 3** Etichette torretta indipendente (non utilizzata) (segue)

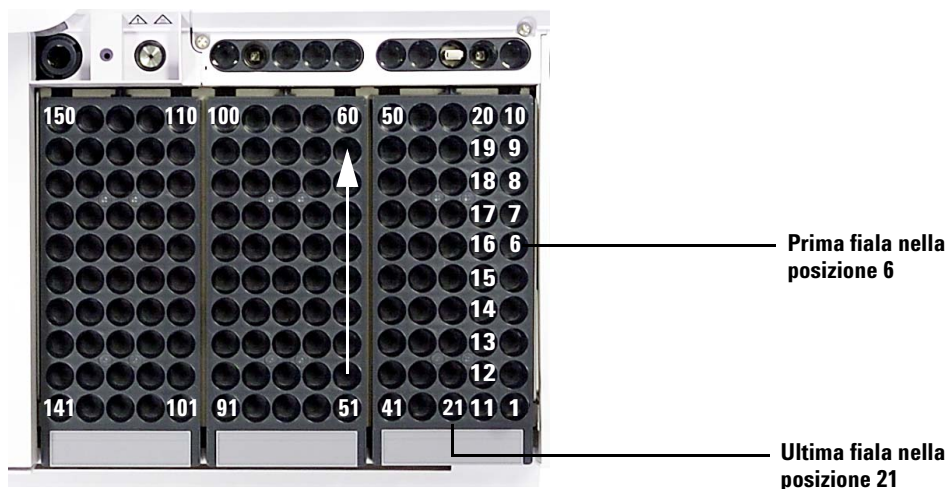
Posizione	Etichetta	Bottiglia/fiala
16	16 L3	Fiala di campione Bottiglia livello 3
17	W	Bottiglia di scarico
18	B	Bottiglia per il solvente B
19	A	Bottiglia per il solvente A

**Tabella 4** Etichette della torretta di trasferimento

Posizione	Etichetta	Bottiglia/fiala
1	L1	Trasferimento di fiala dedicata posizione A Bottiglia livello 1
2	L2	Trasferimento di fiala configurabile, posizione B Bottiglia livello 2
3	L3	Trasferimento di fiala configurabile, posizione C Bottiglia livello 3
4 e 5	WB	Bottiglie di scarico B1 - B2
Da 6 a 8	WA	Bottiglie di scarico A1 - A3
Da 9 a 12	B - B4	Bottiglie di solvente B1 - B4
Da 13 a 18	A - A6	Bottiglie di solvente A1 - A6

## Posizionamento delle fiale e delle bottiglie sul vassoio per campioni

Posizionare fino a 150 fiale nei tre rack a seconda del metodo di preparazione del campione. La **Figura 91** mostra dall'alto il vassoio per campioni in cui sono utilizzate le posizioni da 6 a 21.



**Figura 91** Caricamento delle posizioni del vassoio per campioni

## Quante fiale di campioni è possibile analizzare?

Il numero di fiale che possono essere analizzate in una volta è determinato dai seguenti parametri per l'applicazione:

- Il numero degli utilizzi di un campione previsti per la fiala preparata.
- Le dimensioni di siringa utilizzate: 1 µL a 500 µL.
- Il volume di lavaggio della siringa (Tabella 5)
- Il numero di lavaggi con il solvente (sia pre che post utilizzo) necessari per ciascuna bottiglia di solvente.
- Il numero di lavaggi con il campione e di lavaggi con il solvente per iniezione di campione che la siringa scarica in ogni bottiglia di scarico.
- Numero di bottiglie di scarico.

**Tabella 5** Volumi di lavaggio della siringa

Dimensioni della siringa (µL)	80% del volume della siringa, µL	40% del volume della siringa, µL	30% del volume della siringa, µL	20% del volume della siringa, µL	10% del volume della siringa, µL
1	0.8	0.4	0.3	0.2	0.1
2	1.6	0.8	0.6	0.4	0.2
5	4	2	1.5	1	0.5
10	8	4	3	2	1
25	20	10	7.5	5	2.5
50	40	20	15	10	5
100	80	40	30	20	10
250	200	100	75	50	25
500	400	200	150	100	50

## Equazione della bottiglia di solvente

### ATTENZIONE

I numeri di fiale di campione forniti da queste equazioni sono stime. Le caratteristiche del solvente quali la velocità di evaporazione e la tensione della superficie possono influire sulla capacità delle bottiglie.

Questa equazione fornisce una stima del numero massimo di fiale di campione che è possibile analizzare da **una** bottiglia di solvente.

Numero massimo di fiale di campione **per bottiglia di solvente**

$$= \frac{2000}{V_W \times N_{SI} \times N_{SW}}$$

dove:

$V_W$  = volume di lavaggio in  $\mu\text{L}$  dalla [Tabella 5](#)

$N_{SI}$  = numero di iniezioni di campione da ogni fiala di campione

$N_{SW}$  = numero di lavaggi con solvente (pre e post) per campione iniettato

## Equazione della bottiglia di scarico

Questa equazione stima il numero massimo di fiale di campione che è possibile analizzare per un tipo di bottiglia di scarico (A o B).

Numero massimo di fiale di campione per bottiglie di scarico utilizzate (WA o WB)

$$= \frac{V_{Waste}}{W_{Wash} \times N_{SI} \times N_{SS}} \times W$$

dove:

$V_{\text{Waste}}$  = volume di bottiglie di scarico utilizzate in  $\mu\text{L}$ . Usare 4000.

$V_{\text{Wash}}$  = volume di lavaggio in  $\mu\text{L}$  dalla [Tabella 5](#)

$N_{\text{SI}}$  = numero di iniezioni di campione da ogni fiala di campione

$N_{\text{SS}}$  = numero totale di lavaggi pre e post con solvente A o con solvente B e lavaggi con campione per campione iniettato. Quando si usa sia il solvente A che il solvente B, il lavaggio con campione è diviso equamente tra tutte e quattro le bottiglie di scarico nella torretta a 1 campione.

W = uso della fiala di scarico.

Indipendente, W = 1

Trasferimento, W = 3 per scarico A, W = 2 per scarico B

## Esempio

I parametri dell'applicazione sono:

- Due iniezioni di campione previste per ciascuna fiala di campione preparata
  - Tre lavaggi con la bottiglia di solvente A
  - Due lavaggi con la bottiglia di solvente B
  - Due lavaggi con campione
  - Siringa da 10  $\mu\text{L}$
  - 80% del volume di lavaggio (valore predefinito)
- 1 Sostituire i parametri della propria applicazione nell'equazione della bottiglia di solvente:

### Per il solvente A

$V_{\text{W}}$  = 8 dalla [Tabella 5](#)

$N_{\text{SI}}$  = 2

$N_{\text{SW}}$  = 3

Numero massimo di fiale di campione per bottiglia di solvente

$$= \frac{2000}{8 \times 2 \times 3} = 41$$

**Per il solvente B**

$V_W = 8$  dalla [Tabella 5](#)

$N_{SI} = 2$

$N_{SW} = 2$

Numero massimo di fiale di campione per bottiglia di solvente

$$= \frac{2000}{8 \times 2 \times 2} = 62$$

- 2 Sostituire i parametri della propria applicazione nell'equazione della bottiglia di scarico:

**Per lo scarico A**

$V_{Waste} =$  usare 12000 per la torretta di trasferimento da 3 campioni

$V_{Wash} = 8$  dalla [Tabella 5](#)

$N_{SI} = 2$

$N_{SS} = 3$  (lavaggi con il solvente A) + 1 (lavaggio con il campione) = 4

Numero massimo di fiale di campione per bottiglie di scarico utilizzate (WA)

$$= \frac{12000}{8 \times 2 \times 4} = 187.5$$

**Per scarico B**

$V_{\text{Waste}}$  = usare 8000 per la torretta di trasferimento da 3 campioni

$V_{\text{Wash}}$  = 8 dalla Tabella 5

$N_{\text{SI}} = 2$

$N_{\text{SS}} = 2$  (lavaggi con il solvente B) + 1 (lavaggio con il campione) = 3

Numero massimo di fiale di campione per bottiglie di scarico utilizzate (WB)

$$= \frac{8000}{8 \times 2 \times 3} = 166$$

### 3 Analizzare i risultati tenendo in mente quanto segue:

- La torretta di trasferimento da 3 campioni è dotata di 3 bottiglie di scarico A e 2 bottiglie di scarico B. Se viene utilizzato il solvente A, devono essere utilizzate tutte le bottiglie di scarico A. Se viene utilizzato il solvente B, devono essere utilizzate tutte le bottiglie di scarico B.
- I lavaggi con il campione vengono distribuiti equamente tra tutte le bottiglie di scarico utilizzate.
- È possibile configurare la torre per utilizzare le bottiglie 1 A, 1 B, 2 A, 2 B, oppure tutte le bottiglie 6 A 4 B.

Utilizzando una singola bottiglia di solvente di ogni tipo devono essere utilizzate tutte e cinque le bottiglie di scarico; possono essere analizzate 41 fiale. Utilizzando due bottiglie di solvente A e due bottiglie di solvente B, possono essere analizzate 84 fiale. Se si utilizzano 3 bottiglie di solvente A e tre bottiglie di solvente B, è possibile eseguire l'analisi di 150 fiale, che è la capacità limite del vassoio.

#### ATTENZIONE

Si raccomanda vivamente che *tutte* le posizioni di scarico in *tutte* le torrette contengano bottiglie in *ogni* momento, indipendentemente da quelle attualmente in uso nella configurazione corrente. Ciò protegge contro la scarica accidentale di solvente nel corpo della torretta, che potrebbe danneggiarlo.

## Riduzione dell'utilizzo di campione e solvente

I lavaggi predefiniti con solvente e con campione utilizzano l'80% della capacità della siringa. Il solvente e il campione possono essere conservati riducendo questo volume. Ciò si può fare configurando l'impostazione di risparmio di solvente per ogni torre.

### ATTENZIONE

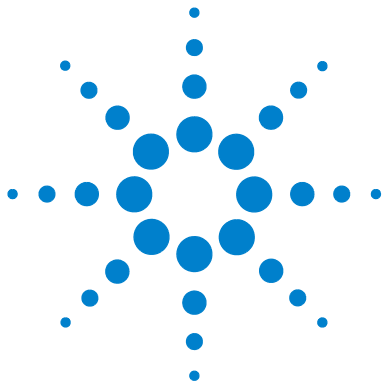
Per lubrificare la parete del cilindro devono essere utilizzate siringhe con punta in Teflon. Le siringhe standard non rispondono allo scopo in modo adeguato poiché consentono una lubrificazione limitata.

---

Il lavaggio con il solvente può essere impostato per utilizzare meno del consueto 80%. Ciò modifica il processo di lavaggio del solvente come segue:

- 1 La siringa preleva la percentuale specificata di solvente che può corrispondere anche solo al 10% delle dimensioni della siringa.
- 2 La siringa e l'ago escono dalla bottiglia di solvente.
- 3 Lo stantuffo si solleva fino alla tacca dell'80%, sciacquando il cilindro della siringa con solvente, seguito da un getto d'aria.
- 4 Il solvente e l'aria vengono scaricati in una bottiglia di scarico.

Confermare che il carry over del campione (vedi "[Carry over del campione](#)") non presenti problemi a causa dei lavaggi con quantità di solvente limitata.



## 9 Analisi dei i campioni

- Creazione ed esecuzione di un metodo di preparazione del campione 152
- Interruzione di un metodo di preparazione del campione o di una sequenza 153
  - Risposta della postazione alle interruzioni 153
  - Riavvio di un metodo di preparazione del campione 153

Questo capitolo descrive il processo per eseguire l'analisi di uno o più campioni.



## Creazione ed esecuzione di un metodo di preparazione del campione

### AVVERTENZA

Mentre si esegue un metodo per la preparazione dei campioni, tenere le mani lontane dall'ago della siringa. L'ago è tagliente e può contenere sostanze chimiche pericolose.

---

Per creare ed eseguire un metodo di preparazione del campione:

- 1 Caricare le risorse sul vassoio per campioni:
  - a Installare una siringa pulita. Vedere [Installazione di una siringa](#).
  - b Riempire le bottiglie di solvente e svuotare le bottiglie di scarico. Vedere [Preparazione delle bottiglie di solvente e di scarico](#).
  - c Posizionare le bottiglie di solvente e di scarico nella torretta o sul vassoio. Vedere [Posizionamento delle fiale e delle bottiglie](#).
  - d Caricare le risorse sul vassoio per campioni. Vedere [Preparazione di una fiala campione](#).
- 2 Utilizzo del software per postazione Agilent:
  - a Definire le risorse nella finestra Sample Prep Resource Layout Editor.
  - b Creare un metodo di preparazione del campione in Easy Sample Prep Editor.
  - c Definire i campioni e creare una sequenza con in Easy Sequence Editor.
  - d Inviare le sequenze alla finestra Sequence Queue.
  - e Controllare l'avanzamento visualizzando la finestra Instrument Status.

Consultare l'help del software e la documentazione per ulteriori informazioni.

## Interruzione di un metodo di preparazione del campione o di una sequenza

I seguenti eventi interrompono un metodo di preparazione del campione o una sequenza:

- **Interruzioni di corrente**—Non arriva corrente alla postazione.
- **Comandi di interruzione o pausa di un passaggio**—Vengono premuti i tasti [Abort] o [Pause Step] sul tastierino della postazione.
- **Sicurezza o errori dell'operatore**—Il campionatore riconosce i seguenti errori:
  - Sportello della torre aperto
  - Errore della torretta
  - Errore dello stantuffo
  - Errore di asse del braccio del vassoio
  - La torre è stata spostata durante la preparazione del campione
  - Il vassoio per campioni non è riuscito a fornire una fiala

### Risposta della postazione alle interruzioni

Se l'interruzione è stata causata da un problema che la postazione è in grado di riconoscere, viene visualizzato un messaggio sulla postazione. Per ulteriori informazioni, consultare [Messaggi di errore](#).

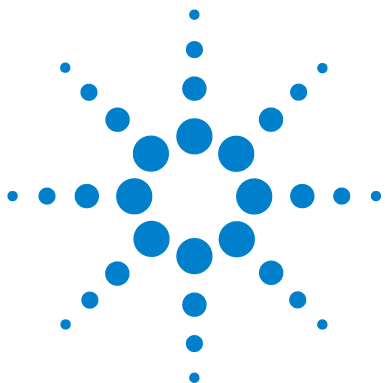
- **Interruzione di corrente**—Il metodo corrente viene interrotto. Riavviare il metodo di preparazione del campione (vedere sotto).
- **Comandi Stop**—L'analisi viene interrotta. Riavviare il metodo di preparazione del campione (vedere sotto).
- **Sicurezza o errori dell'operatore**—L'analisi viene interrotta. Riavviare il metodo di preparazione del campione (vedere sotto).

### Riavvio di un metodo di preparazione del campione

Per riavviare un metodo di preparazione del campione interrotto ripartendo dal punto dell'interruzione:

- 1 Risolvere il problema che ha causato l'interruzione.
- 2 Il vassoio per campioni sposta automaticamente qualsiasi fiala sconosciuta che si trova nelle leve di presa o in una posizione inadeguata nella stazione delle fiale sconosciute.
- 3 Aggiungere le risorse e le fiale di campione e riavviare il metodo di preparazione del campione.





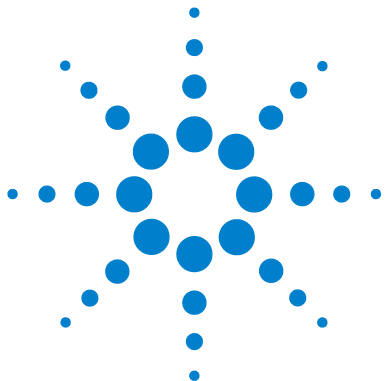
## Parte 4:

# Manutenzione e risoluzione dei problemi

Manutenzione	157
Manutenzione periodica	158
Spostamento della postazione	160
Posizioni Home e Park del vassoio	161
Installazione di una siringa	162
Estrazione di una siringa	166
Sostituzione della torretta	167
Sostituzione della base di supporto dell'ago	171
Adattamento per le siringhe da più di 100 µL	173
Sostituzione del gruppo di trasporto della siringa	174
Sostituzione dell'ago di una siringa	181
Allineamento della torre	183
Allineamento del vassoio per campioni	185
Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni	187
Aggiornamento del firmware	189
Sostituzione del fusibile sulla scheda CA	190
Guasti ed errori	193
Guasti	194
Messaggi di errore	198
Risoluzione dei problemi	203
Risoluzione dei problemi della siringa	204
Risoluzione dei problemi di erogazione della fiala del campione	205
Pezzi di ricambio	207
Torre G4513A	208
Vassoio per campioni G8130A	210







## 10 Manutenzione

Manutenzione periodica	158
Spostamento della postazione	160
Posizioni Home e Park del vassoio	161
Installazione di una siringa	162
Estrazione di una siringa	166
Sostituzione della torretta	167
Sostituzione della base di supporto dell'ago	171
Adattamento per le siringhe da più di 100 $\mu$ L	173
Sostituzione del gruppo di trasporto della siringa	174
Sostituzione dell'ago di una siringa	181
Allineamento della torre	183
Allineamento del vassoio per campioni	185
Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni	187
Aggiornamento del firmware	189
Sostituzione del fusibile sulla scheda CA	190

Le informazioni contenute in questo capitolo saranno utili per mantenere il corretto funzionamento della postazione per la preparazione dei campioni.



## Manutenzione periodica

Questa sezione contiene alcuni suggerimenti per garantire ottime prestazioni alla postazione per la preparazione dei campioni. L'intervallo di manutenzione varia in base all'uso dello strumento.

### ATTENZIONE

Non utilizzare lubrificanti con la postazione per la preparazione dei campioni perché potrebbero danneggiarla.

---

### ATTENZIONE

Per la pulizia dello strumento utilizzare un panno pulito e inumidito (non bagnato!), come descritto di seguito. Non utilizzare pulitori chimici.

---

Saltuariamente:

- ✓ Calibrare la postazione per la preparazione dei campioni. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni](#).
- ✓ Pulire il cavalletto, la base del vassoio, i rack per fiale, le torrette, il tastierino e altre superfici.
- ✓ Eliminare eventuali residui di liquido dal vassoio di raccolta sotto alla torretta. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Rimozione della torretta..](#)
- ✓ Pulire la base di supporto dell'ago e le superfici circostanti sulla torre. In queste zone si accumulano polvere e sporcizia, che possono essere prelevate dall'ago della siringa e trasportate nell'iniettore.
- ✓ Controllare che la base di supporto dell'ago non presenti segni di usura e, se necessario, sostituirla. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Sostituzione della base di supporto dell'ago](#).
- ✓ Pulire tutte le superfici.
- ✓ Aspirare la polvere in prossimità delle valvole di scarico.
- ✓ Controllare che tutti i cavi siano collegati in modo sicuro.

- ✓ Se si utilizza una piastra di raffreddamento o di riscaldamento dei liquidi, il tubo di drenaggio deve consentire un drenaggio agevole della condensa senza resistenza allo scarico. Assicurarsi che:
  - Il tubo sia inclinato in basso verso il contenitore di drenaggio.
  - Il tubo sia dritto, senza anse che potrebbero bloccare il flusso.
  - L'estremità aperta del tubo non sia immersa nel contenitore di drenaggio.
  - Il tubo non sia ostruito o sporco. Se necessario, sostituirlo.

### **Spostamento della postazione**

Prima di spostare la postazione, controllare di aver scollegato tutti i cavi dal vassoio per campioni, dalle torri, dal computer e dall'unità principale. Non dimenticare i cavi di comunicazione e il cavo di alimentazione.

Visti la dimensione e il peso della postazione, è preferibile essere in due a sollevare l'apparecchio.

## Posizioni Home e Park del vassoio



**Figura 92** Vassoio in posizione Park



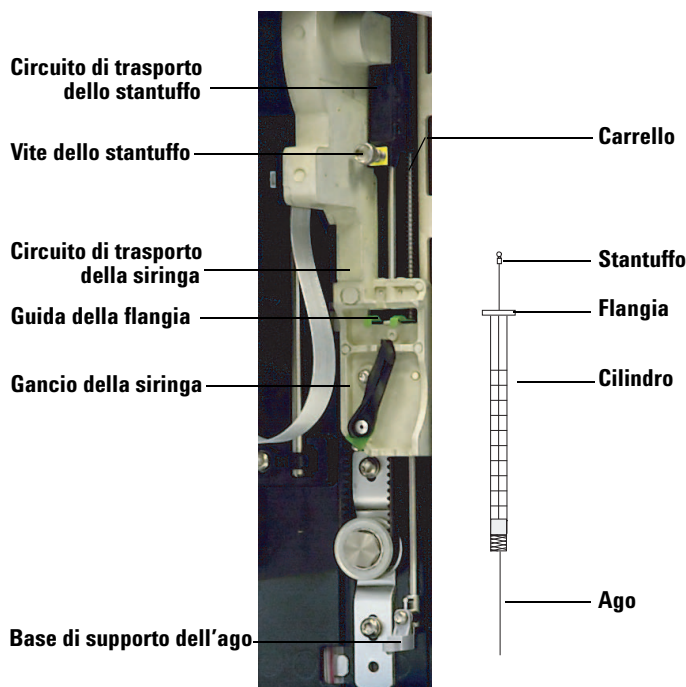
**Figura 93** Vassoio in posizione Home

## Installazione di una siringa

### AVVERTENZA

L'ago della siringa è appuntito e pertanto potrebbe pungere. Maneggiare l'ago della siringa con attenzione.

Per installare una siringa (Figura 94):



**Figura 94** Installazione di una siringa

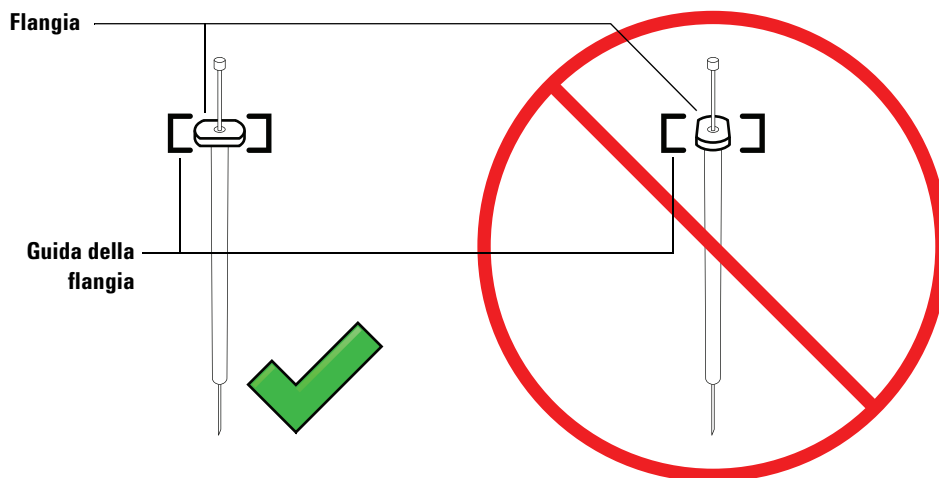
- 1 Se preferite, è possibile scollegare il cavo della torre e appoggiare la torre su una superficie piana, ad esempio un banco da lavoro.
- 2 Aprire lo sportello della torre.
- 3 Far scorrere la siringa nella posizione superiore.
- 4 Aprire il gancio della siringa spingendolo in senso antiorario.

- 5 Far scorrere il circuito di trasporto dello stantuffo nella posizione superiore.
- 6 Far passare l'ago della siringa attraverso il foro della guida nella base di supporto dell'ago.

- 7 Allineare la flangia della siringa alla guida della flangia e inserire la siringa tenendo l'ago nel foro della base di supporto. Assicurarsi che il bordo piatto della flangia della siringa sia rivolto verso l'esterno (Figura 95).

**NOTA**

Se la flangia della siringa non viene inserita correttamente nella guida, lo stantuffo della siringa sarà danneggiato.



**Figura 95** Orientamento della flangia della siringa

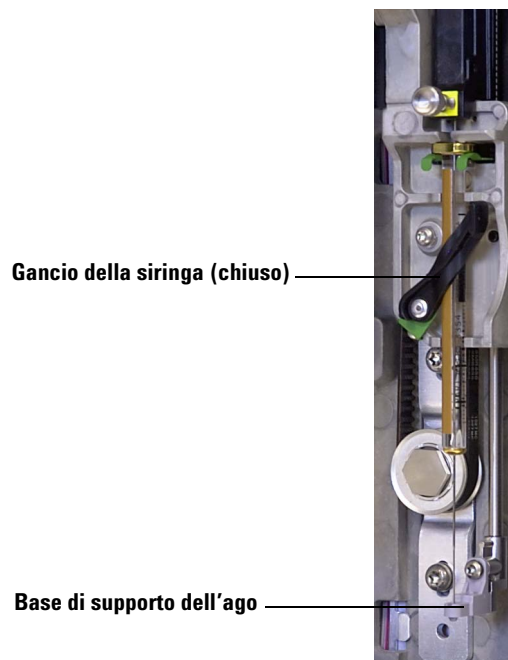
- 8 Chiudere il gancio della siringa spingendolo in senso orario finché non scatta in posizione.
- 9 Allentare la vite dello stantuffo interamente girandolo in senso antiorario finché non si arresta.
- 10 Far scorrere il circuito di trasporto dello stantuffo verso il basso finché non si trova completamente sullo stantuffo della siringa e serrare la vite dello stantuffo.
- 11 Sollevare e abbassare manualmente il circuito di trasporto dello stantuffo. Se lo stantuffo della siringa non si sposta insieme al circuito di trasporto, ripetere i passaggi precedenti finché non viene installato correttamente. Accertarsi che la vite dello stantuffo sia serrata bene. Se il circuito di trasporto non è fissato completamente allo stantuffo della siringa si potrebbe staccare dopo alcune iniezioni.

**ATTENZIONE**

La ripetizione di questo movimento potrebbe danneggiare la siringa.

**12** Verificare che l'ago sia all'interno del foro della guida della base di supporto. L'ago dovrebbe essere dritto e passare liberamente attraverso il foro guida.

Se l'ago si è piegato o è fuoriuscito dal foro guida, estrarre la siringa e reinstallarlo. Per vedere un'immagine di una siringa installata correttamente, consultare la [Figura 96](#).



**Figura 96** Circuito di trasporto della siringa e supporto dell'ago con siringa installata

**13** Chiudere lo sportello della torre.

**14** Calibrare la postazione per la preparazione dei campioni. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni](#).

## Estrazione di una siringa

### ATTENZIONE

L'ago della siringa è appuntito e pertanto potrebbe pungere. Maneggiare l'ago della siringa con attenzione.

---

Per estrarre una siringa:

- 1 Se preferite, è possibile scollegare il cavo della torre e appoggiare la torre su una superficie piana, ad esempio un banco da lavoro.
- 2 Aprire lo sportello della torre.
- 3 Far scorrere la siringa nella posizione superiore.
- 4 Allentare completamente la vite dello stantuffo finché non si arresta e sollevare il circuito di trasporto dello stantuffo della siringa.
- 5 Aprire il gancio della siringa spingendolo in senso antiorario.

### ATTENZIONE

Fare attenzione a non piegare l'ago della siringa. Estrarre completamente la siringa dal telaio. L'ago si piega con facilità anche all'interno della guida di supporto.

---

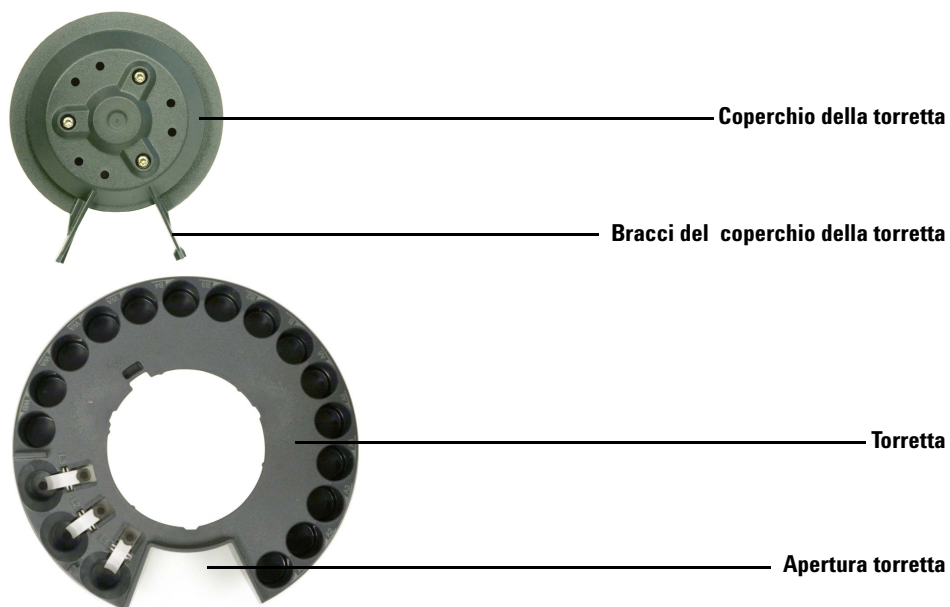
- 6 Estrarre con cautela l'estremità superiore della siringa dalla guida della flangia, quindi sollevare l'ago dalla base di supporto.

Per ulteriori informazioni su come installare una siringa, consultare [Installazione di una siringa](#).

## Sostituzione della torretta

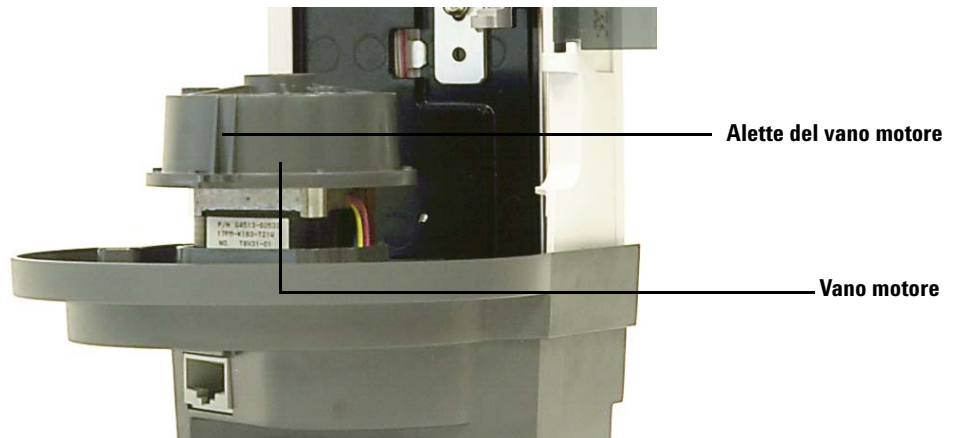
Seguire le istruzioni seguenti per una corretta sostituzione della torretta.

- 1** Rimuovere tutte le fiale dalla torretta.
- 2** Se preferite, è possibile scollegare il cavo di comunicazione della torre e appoggiare la torre su una superficie piana, ad esempio un banco da lavoro.
- 3** Aprire lo sportello della torre.
- 4** Estrarre la siringa. Vedere [Estrazione di una siringa](#).
- 5** Tenendo la torretta ferma in posizione con una mano, allentare completamente le tre viti torsionometriche T-10 che fissano il coperchio della torretta al vano motore.
- 6** Rimuovere il coperchio della torretta.
- 7** Ruotare la torretta riportandola nella posizione iniziale (con l'apertura della torretta di fronte al dispositivo di trasporto della siringa).
- 8** Sollevare la torretta dal vano motore, quindi estrarla. Evitare di toccare il portasiringa durante la rimozione della torretta.



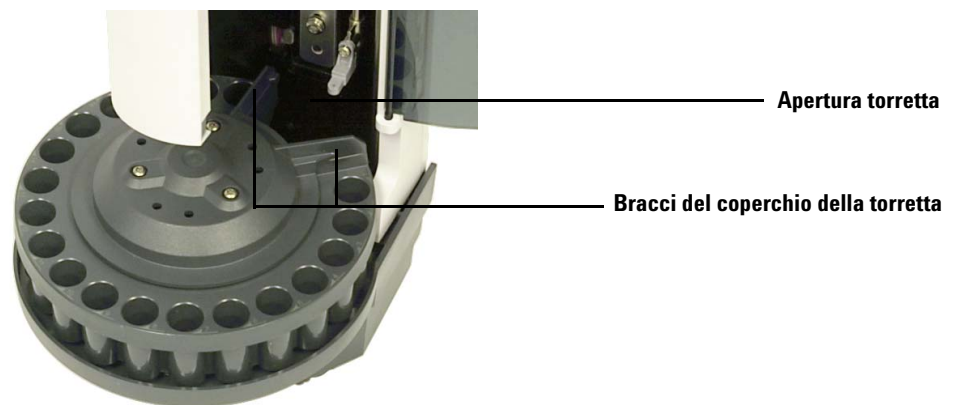
**Figura 97** Rimozione della torretta.

- 9 Ruotare il vano motore in modo che le alette siano rivolte verso l'esterno (Figura 98).



**Figura 98** Alette del vano motore rivolte verso l'esterno

- 10 Installare nuovamente la torretta. Allineare la scanalatura interna della torretta alle alette del vano motore e far scorrere la torretta sul vano motore. La torretta deve essere bene a contatto con il vano.
- 11 Riposizionare il coperchio della torretta. Allineare i bracci del coperchio della torretta all'apertura della torretta e riposizionare il coperchio (Figura 99).

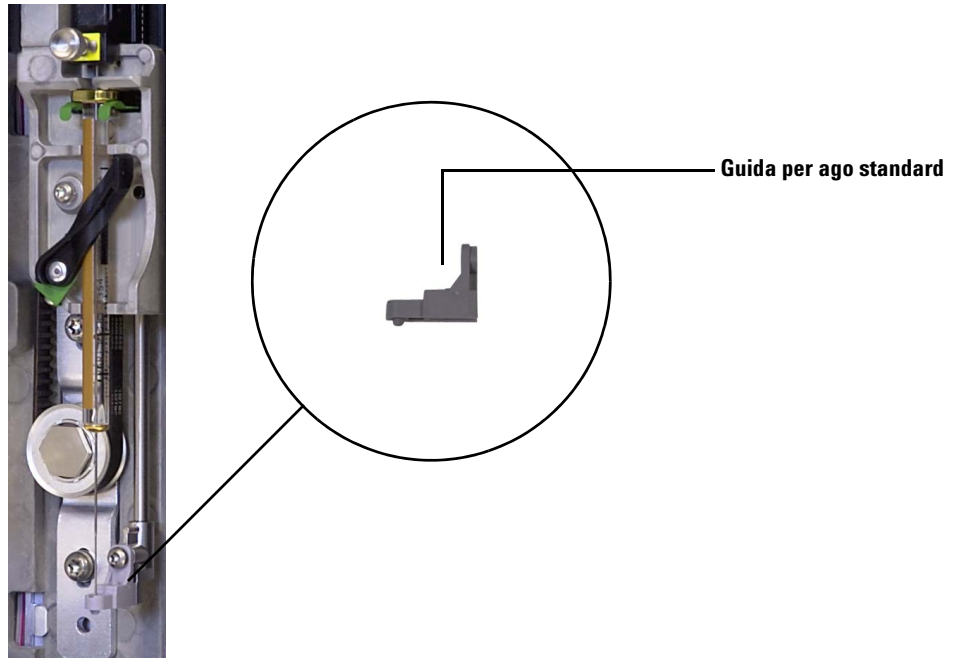


**Figura 99** Allineamento dei bracci del coperchio della torretta all'apertura della torretta

- 12** Serrare le tre viti torsionometriche T-10.
- 13** Installare la siringa Per informazioni dettagliate, fare riferimento a [Installazione di una siringa](#).
- 14** Chiudere lo sportello della torre.
- 15** Appoggiare la torre sulla base del piano da lavoro. Fare riferimento a [Installazione delle torri G4513A](#) per ulteriori dettagli.
- 16** Collegare il cavo della torre.
- 17** All'accensione, la torre verifica il tipo di torretta. Se la torretta non è installata correttamente si accende una spia che indica l'errore.
- 18** Calibrare la postazione per la preparazione dei campioni. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni](#).

## Sostituzione della base di supporto dell'ago

Sostituire la base di supporto dell'ago ([Figura 100](#)) se appare usurata:



**Figura 100** Sostituzione della base di supporto dell'ago

- 1 Aprire lo sportello della torre.
- 2 Estrarre la siringa. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Estrazione di una siringa](#).
- 3 Far scorrere il circuito di trasporto della siringa fino alla posizione superiore.
- 4 Rimuovere completamente la vite T-10 dalla base di supporto. Fare attenzione a non far cadere la vite nel gruppo della torretta.
- 5 Far scorrere la base di supporto dal gruppo della torre.
- 6 Far scorrere la nuova base di supporto sul gruppo della torre.
- 7 Ricollocare la vite torsionometrica T-10 e serrarla.

## 10 Manutenzione

- 8 Installare l'apposita siringa. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Installazione di una siringa](#).
- 9 Chiudere lo sportello della torre.
- 10 Calibrare la postazione per la preparazione dei campioni. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni](#).

## Adattamento per le siringhe da più di 100 µL

Le torri supportano l'utilizzo di siringhe superiori a 100 µL. Per adattare il dispositivo di trasporto della torre al circuito di trasporto della siringa per grandi volumi, osservare i seguenti passaggi:

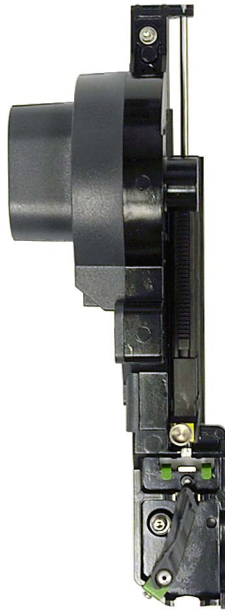
- 1** Se necessario, rimuovere la siringa in uso dalla torre. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Estrazione di una siringa](#).
- 2** Sostituire il gruppo di trasporto della siringa standard con il modello G4521A. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Sostituzione del gruppo di trasporto della siringa](#).
- 3** Sostituire la base di supporto dell'ago standard con quella per grandi volumi. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Sostituzione della base di supporto dell'ago](#).
- 4** Installare l'apposita siringa. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Installazione di una siringa](#).
- 5** Se necessario installare nuovamente le torri sulla postazione. Fare riferimento a [Installazione delle torri G4513A](#) per ulteriori dettagli.
- 6** Calibrare la postazione per la preparazione dei campioni. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni](#).

## Sostituzione del gruppo di trasporto della siringa

Utilizzare il gruppo di trasporto della siringa standard (Figura 101) per siringhe da 100  $\mu\text{L}$  e il modello G4521A per grandi volumi (Figura 102) per siringhe oltre 100  $\mu\text{L}$ .



**Figura 101** Gruppo di trasporto della siringa standard

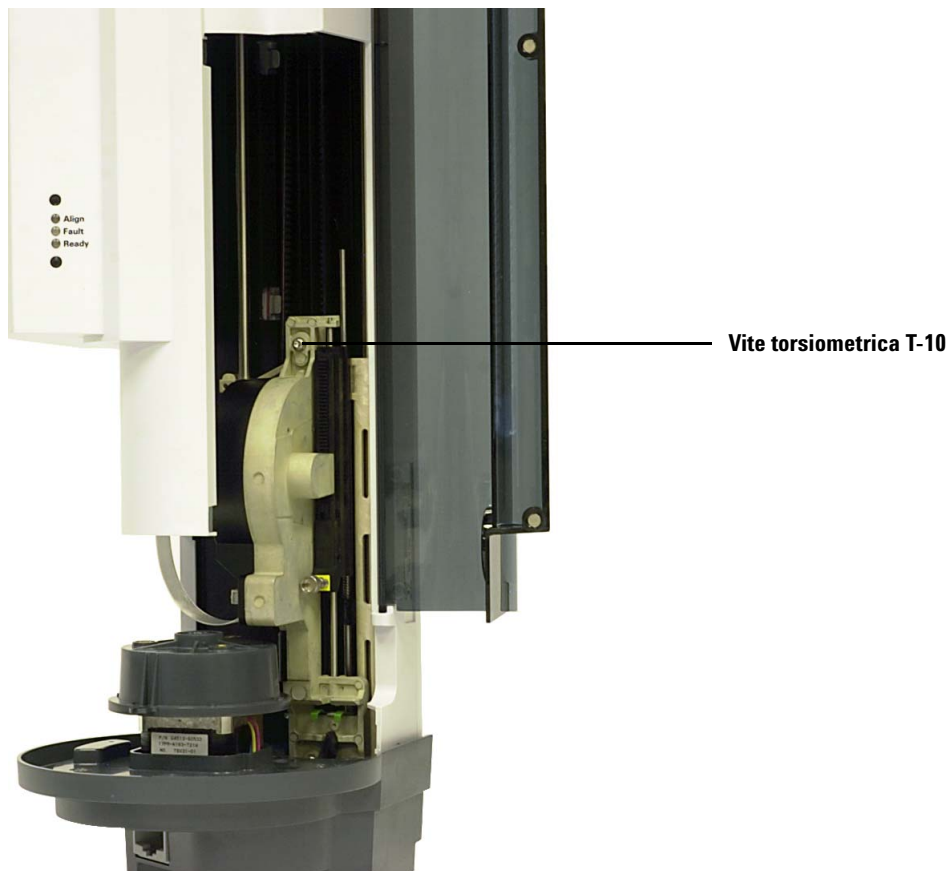


**Figura 102** Gruppo di trasporto della siringa per grandi volumi

Per sostituire il gruppo di trasporto della siringa:

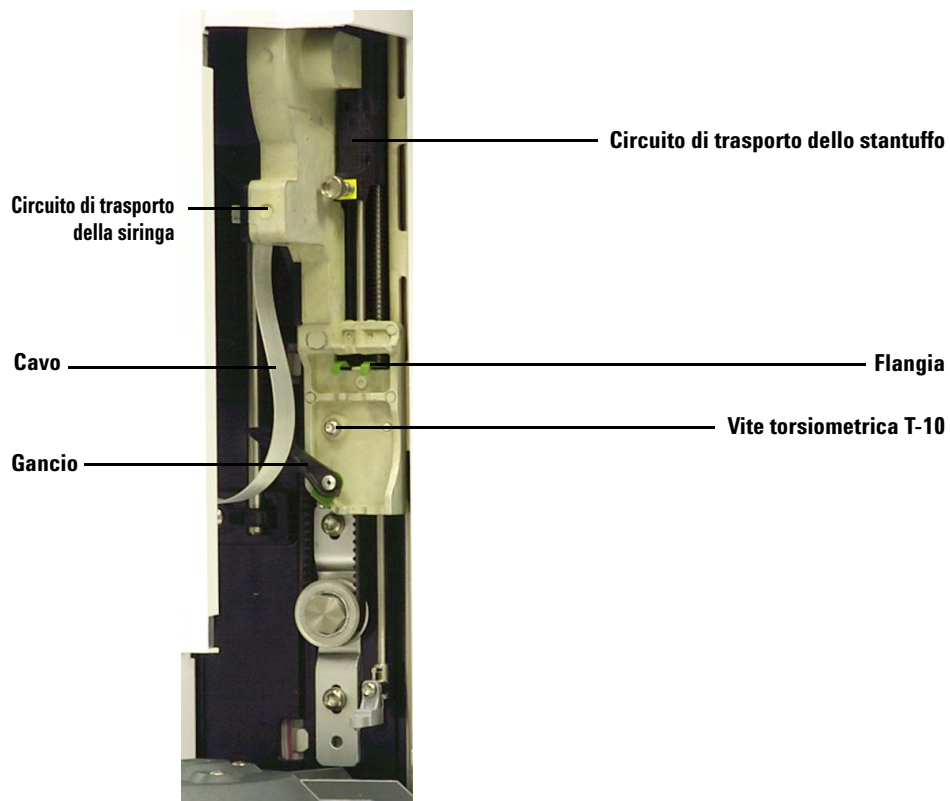
- 1 Rimuovere tutte le fiale e le bottiglie dalla torretta.
- 2 Se preferite, è possibile scollegare il cavo della torre e appoggiare la torre su una superficie piana, ad esempio un banco da lavoro.
- 3 Aprire lo sportello della torre.
- 4 Estrarre la siringa. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Estrazione di una siringa](#).
- 5 Rimuovere la torretta. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Sostituzione della torretta](#).
- 6 Spingere il gruppo di trasporto della siringa verso il basso finché il cavo del gruppo è accessibile sotto all'involucro della torre e scollegare il cavo dal gruppo.

- 7 Allentare completamente e rimuovere la vite torsionometrica T-10 sulla parte superiore del gruppo di trasporto della siringa (Figura 103).



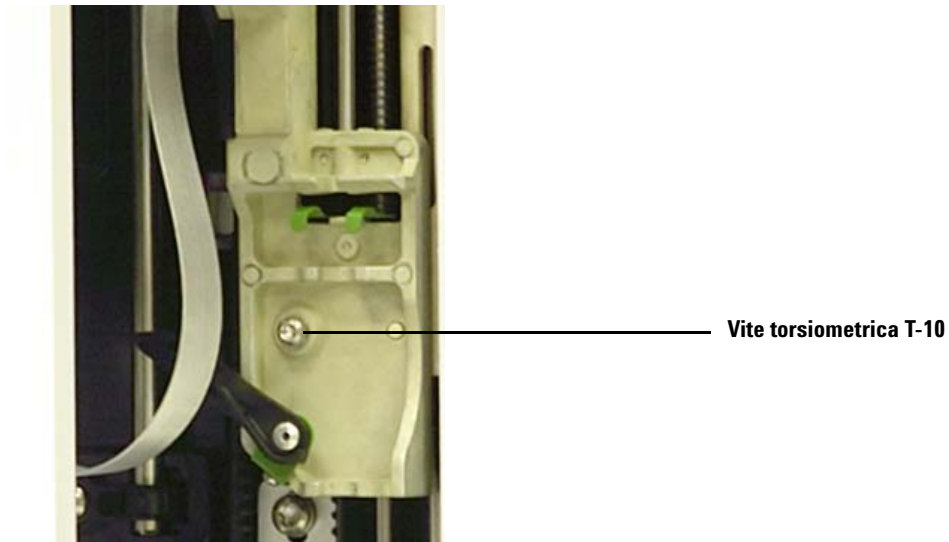
**Figura 103** Rimozione della vite torsionometrica T-10 sul gruppo di trasporto della siringa

- 8 Far scorrere il gruppo di trasporto della siringa verso l'alto fino a rendere accessibili la flangia e il blocco.



**Figura 104** Rimozione del gruppo di trasporto della siringa

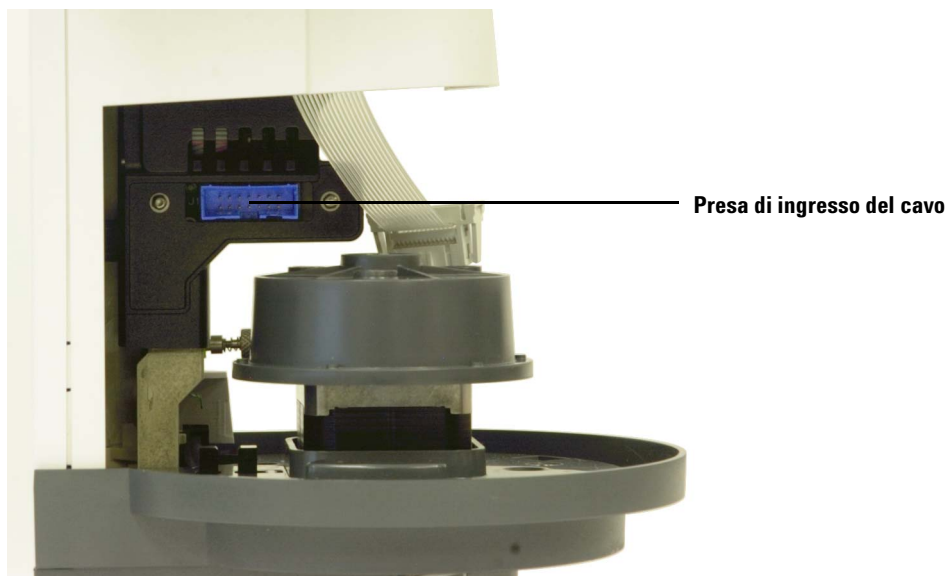
- 9 Allentare completamente e rimuovere la vite torsionometrica T-10 sopra il gancio della siringa (Figura 105).



**Figura 105** Rimozione della vite torsionometrica T-10 sopra il gancio della siringa

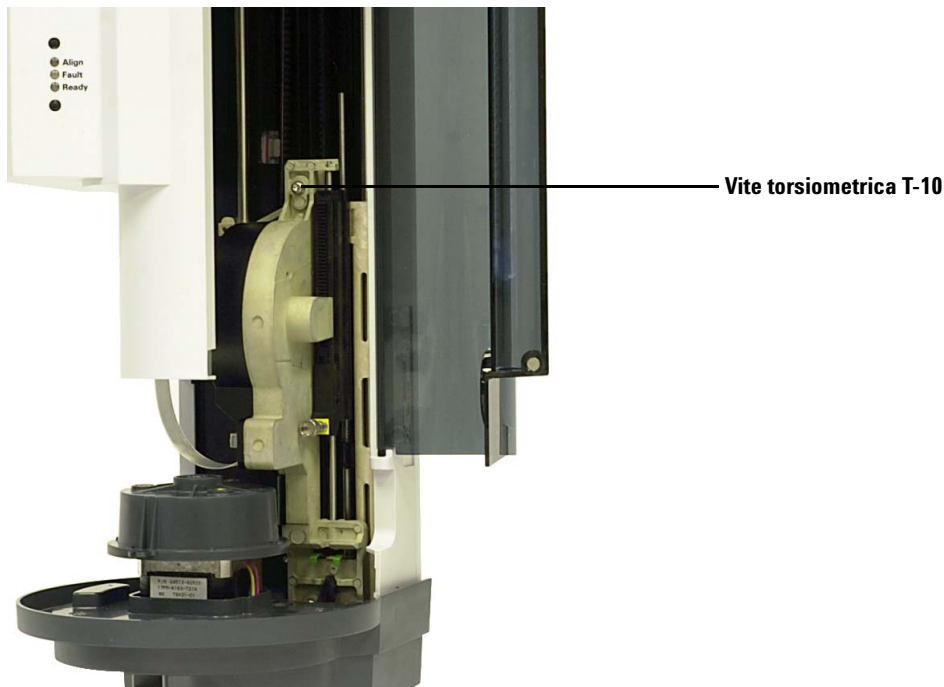
- 10 Rimuovere delicatamente il gruppo di trasporto della siringa dal dispositivo di trasporto della torre.
- 11 Posizionare lentamente il gruppo di trasporto della siringa sostitutivo sul dispositivo di trasporto della torre. Se il posizionamento è corretto il gruppo rimane sospeso in posizione.
- 12 Stringere completamente la vite torsionometrica T-10 sopra il gancio della siringa.

- 13** Far scorrere il gruppo di trasporto della siringa verso il basso finché la presa di ingresso del cavo sul gruppo è accessibile sotto l'involucro della torre (Figura 106).



**Figura 106** Accesso alla presa di ingresso del cavo

- 14 Stringere completamente la vite torsionometrica T-10 sulla parte superiore del gruppo di trasporto della siringa (Figura 107).



**Figura 107** Installazione della vite torsionometrica T-10 sulla parte superiore del gruppo di trasporto della siringa.

- 15 Collegare il cavo del gruppo al gruppo di trasporto della siringa.
- 16 Far scorrere il gruppo di trasporto della siringa verso l'alto fino alla posizione finale.
- 17 Accertarsi di aver installato la base di supporto dell'ago adeguata. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Sostituzione della base di supporto dell'ago](#).
- 18 Installare la torretta. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Sostituzione della torretta](#).
- 19 Installare la siringa Per maggiori dettagli fare riferimento a [Installazione di una siringa](#).
- 20 Chiudere lo sportello della torre.
- 21 Se necessario, collegare il cavo della torre e installare la torre sulla base della postazione. Fare riferimento a [Installazione delle torri G4513A](#) per ulteriori dettagli.
- 22 Calibrare la postazione per la preparazione dei campioni. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni](#).

## Sostituzione dell'ago di una siringa

### ATTENZIONE

L'ago della siringa è appuntito e pertanto potrebbe pungere. Maneggiare l'ago della siringa con attenzione.

Gli aghi in acciaio inossidabile utilizzati per le iniezioni da 250  $\mu\text{m}$  e 320  $\mu\text{m}$  devono essere inseriti in un cilindro di siringa in vetro.

Gli aghi per le iniezioni da 250  $\mu\text{m}$  hanno dispositivi di arresto color argento. Gli aghi per le iniezioni da 320  $\mu\text{m}$  hanno dispositivi di arresto color oro. Per un elenco di siringhe ed aghi, consultare il catalogo Agilent delle forniture e dei materiali di consumo o il sito web Agilent ([www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem)).

Per inserire un ago in un cilindro di siringa (Figura 108):

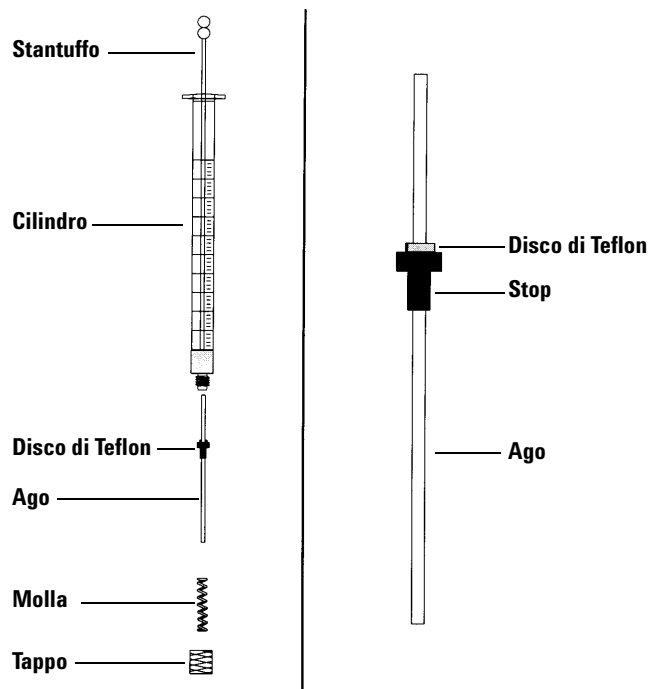


Figura 108 Parti della siringa

- 1 Svitare il tappo del cilindro della siringa ed estrarre la molla.
- 2 Assicurarsi che l'ago sia dotato di un disco di Teflon ([Figura 108](#)). Se il cilindro della siringa è privo di disco di Teflon, seguire le istruzioni riportate sulla confezione della siringa per avvolgere l'ago.
- 3 Infilare la molla e il tappo sull'ago.
- 4 Inserire l'ago nel cilindro della siringa.
- 5 Riavvitare il tappo sul cilindro della siringa.

## Allineamento della torre

Questa sezione spiega come eseguire la procedura di allineamento della torre. La torre viene allineata in fabbrica prima della spedizione. Eseguire la procedura di allineamento soltanto se si apportano modifiche alla configurazione hardware della torre oppure si accende la spia della modalità di allineamento.

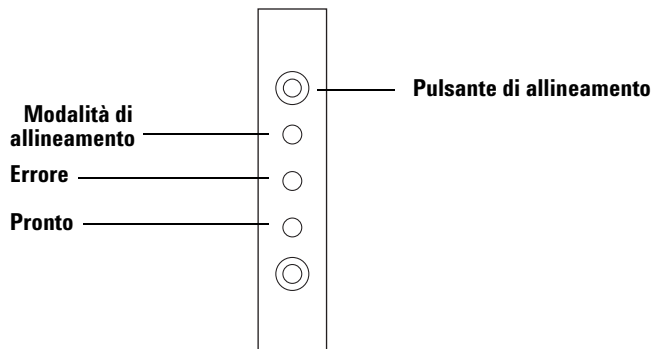
### NOTA

Agilent consiglia di eseguire questa procedura solo se si accende la spia della modalità di allineamento. Non è necessario allineare la torre dopo la sostituzione delle torrette.

Se si accende la spia arancione in alto relativa alla modalità di allineamento, la torre non funziona finché la procedura di allineamento non è stata eseguita correttamente.

Per allineare la torre:

- 1 Rimuovere tutte le fiale dalla torretta.
- 2 Aprire lo sportello della torre e rimuovere la siringa. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Estrazione di una siringa](#).
- 3 Chiudere lo sportello della torre.
- 4 Tramite un oggetto sottile e allungato, premere il pulsante incassato per l'**allineamento**, sopra alle spie dell'indicatore. Evitare il contatto con qualsiasi componente dietro o intorno al pulsante all'interno del foro incassato ([Figura 109](#)).



**Figura 109** Allineamento della torre

La spia della modalità di allineamento arancione è accesa durante la procedura di allineamento:

- a** La torretta ruota per controllare che la siringa sia stata rimossa, quindi ruota per stabilire il tipo di torretta installata.
- b** Il circuito di trasporto della siringa scende, punta il bersaglio e sale nuovamente.
- c** Il circuito di trasporto della siringa torna indietro fino a raggiungere la torretta. In questo modo stabilisce la propria posizione rispetto alla torretta.
- d** Lo stantuffo si sposta per calibrare i punti di arresto.
- e** Il circuito di trasporto della siringa si abbassa e la torretta ruota per stabilire la propria posizione rispetto alla posizione del circuito di trasporto della siringa.

### NOTA

Se uno di questi passaggi non riesce, il processo si arresta e si accende la spia di errore. Se si arresta al passaggio **b**, confermare che la torretta è installata correttamente e premere nuovamente il pulsante di allineamento. In caso di nuovo errore, scollegare la torre, ricollegarla e provare un'altra volta prima di ricorrere all'assistenza Agilent.

- 
- 5** Quando la torre si arresta e si accende la spia verde dello stato Pronto, l'allineamento è terminato.

Se l'allineamento è stato avviato dall'utente (la spia arancione della modalità di allineamento era spenta prima di premere il pulsante dell'allineamento) e l'allineamento non si è concluso correttamente, scollegare e poi ricollegare il cavo della torre. Ripristina i valori di allineamento precedente.

- 6** Aprire lo sportello della torre e installare la siringa. Per maggiori dettagli fare riferimento a [Installazione di una siringa](#).
- 7** Chiudere lo sportello della torre.

## Allineamento del vassoio per campioni

Questa sezione spiega come eseguire la procedura di allineamento del vassoio per campioni. Il vassoio per campioni viene allineato in fabbrica prima della spedizione. La procedura di allineamento deve essere eseguita solo se si accende la spia della modalità di allineamento.

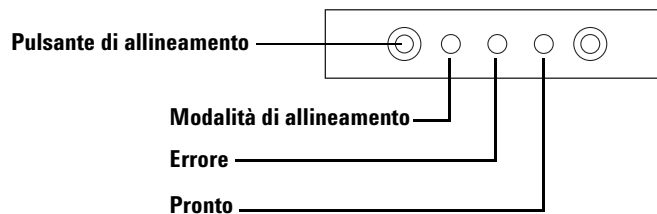
### NOTA

È consigliabile eseguire tale procedura soltanto se la spia relativa alla modalità di allineamento è accesa oppure se richiesta dall'assistenza Agilent.

Se si accende la spia arancione in alto relativa alla modalità di allineamento, il vassoio per campioni non funziona finché la procedura di allineamento non viene eseguita correttamente.

Per allineare il vassoio per campioni:

- 1 Tramite un oggetto sottile e allungato (ad esempio la punta di una penna), premere il pulsante incassato dell'allineamento, a sinistra delle spie dell'indicatore. Evitare il contatto con qualsiasi componente dietro o intorno al pulsante all'interno del foro incassato (Figura 110).



**Figura 110** Allineamento del vassoio per campioni

La spia arancione dell'allineamento lampeggia durante i seguenti passaggi:

- a Calibrazione dell'alimentazione del sistema di presa.
- b Il cavalletto esegue la calibrazione delle impostazioni finale e di trasporto di X, Y e Z.
- c Il cavalletto viene azzerato sulla posizione di calibrazione (X, Y, Z).

### NOTA

Se uno di questi passaggi non riesce, il processo si interrompe. Premere nuovamente il pulsante di allineamento. In caso di nuovo errore, scollegare il vassoio per campioni, ricollegarlo e provare un'altra volta prima di ricorrere all'assistenza Agilent.

---

- 2 Quando il vassoio per campioni si arresta nella posizione iniziale e si accende la spia verde dello stato Pronto, la calibrazione è terminata.

Se l'allineamento è stato avviato dall'utente (la spia arancione della modalità di allineamento era spenta prima di premere il pulsante dell'allineamento) e l'allineamento non si è concluso correttamente, scollegare e poi ricollegare il cavo del vassoio per campioni. Ripristina i valori di allineamento precedente.

## Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni

Il processo di calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni allinea il vassoio per campioni alla posizione della torretta della torre in modo che i trasferimenti di fiale avvengano senza incidenti. È opportuno eseguire la calibrazione se non ne esiste una ed anche come procedura di manutenzione ordinaria.

Si consiglia di calibrare la postazione per la preparazione dei campioni ogni qual volta viene spostato un componente della postazione.

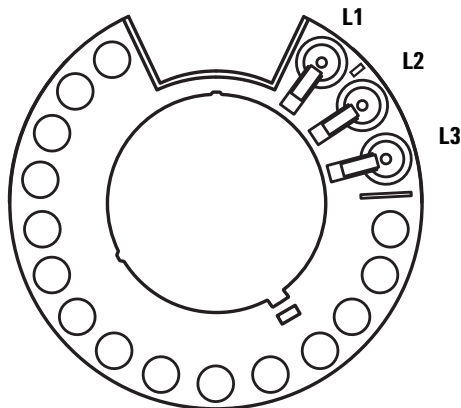
Per calibrare la postazione per la preparazione dei campioni:

- 1 Collocare la fiala di calibrazione (G4514-40588) sulla posizione 1 del vassoio (Figura 111).



**Figura 111** Posizione 1 del vassoio

- 2 Togliere tutte le fiale dalle posizioni L1, L2 ed L3 della torretta di trasferimento in entrambe le torri (Figura 112).



**Figura 112** Posizioni L1, L2, L3 della torretta di trasferimento (vista dall'alto)

- 3 Per avviare la calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni dal tastierino frontale, premere **[Menu]** > **Sampler calibration** > **[Enter]** > **Start calibration** > **[Enter]**.

Inizia il processo di calibrazione:

- a La postazione accerta l'allineamento della torretta collocando la fiala di calibrazione nella posizione L1 della torretta e ritornando alla posizione 1 del vassoio per campioni.
  - b La postazione controlla l'altezza della fiala e la posizione della torretta utilizzando la linguetta di allineamento tra le posizioni L1 e L2 sulla torretta di trasferimento.
  - c La postazione verifica l'allineamento della torretta collocando la fiala di calibrazione nella posizione L1 della torretta e riportandola alla posizione 1 del vassoio per campioni.
  - d Il processo viene ripetuto per la torre posteriore.
- 4 Una volta terminato il processo di calibrazione, si accende la spia verde dello stato Pronto e il cavalletto si arresta nella posizione Home (Figura 93).

Ricordarsi di riposizionare le fiale che sono state spostate per il processo di calibrazione.

## Aggiornamento del firmware

La postazione per la preparazione dei campioni 7696A dispone della versione del firmware più recente. Saranno tuttavia disponibili le versioni future del firmware. Visitare il sito Web di Agilent [www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem), oppure contattare il rivenditore Agilent di zona per determinare se la versione del firmware è la più recente.

### Visualizzazione della versione corrente del firmware

Per visualizzare la versione corrente del firmware sulla postazione per la preparazione dei campioni, eseguire la seguente procedura dal tastierino sul pannello del banco da lavoro.

- Premere [**Status**] > [**Clear**]. La versione del firmware viene visualizzata in basso alla videata.
- Premere [**Menu**], scorrere fino a **Service information** e premere [**Enter**]. Scorrere fino a **Instrument Status** e premere [**Enter**]. Scorrere fino a **Version** e **Version date** per visualizzare le informazioni sul firmware della postazione.

È inoltre possibile utilizzare lo strumento **Firmware Update** del software Agilent Instrument Utilities fornito sul DVD Agilent GC and GC/MS Hardware User Information and Instrument Utilities (Instrument Utilities) per visualizzare la versione corrente del firmware. Consultare l'help del software Instrument Utilities e la documentazione per l'utente per ulteriori informazioni.

### Aggiornamento del firmware

Per aggiornare la postazione alla versione più recente del firmware, utilizzare il software Agilent Instrument Utilities. Consultare l'help del software Instrument Utilities e la documentazione per l'utente per informazioni sull'aggiornamento del firmware.

Una volta effettuato il collegamento alla postazione nella schermata del software **Firmware Update**, non è possibile effettuare nessuna altra operazione sulla postazione fino alla disconnessione.

## Sostituzione del fusibile sulla scheda CA

Un piccolo fusibile sulla scheda CA impedisce sovratensioni scatenate dai componenti della postazione (torri o vassoio per campioni).

### AVVERTENZA

**Per garantire una protezione continua dal pericolo di incendio, sostituire i fusibili soli con fusibili dello stesso tipo e della stessa portata. È vietato l'utilizzo di altri fusibili o materiali.**

---

**Codice parte**  
2110-0036

**Descrizione**  
Fusibile 8A per scheda CA

- 1 Spegnere l'interruttore di corrente principale della postazione e scollegare il cavo di alimentazione.

### AVVERTENZA

**Sono presenti tensioni pericolose nell'unità principale quando il cavo di alimentazione della postazione è collegato. Evitare il rischio di scosse elettriche scollegando il cavo di alimentazione prima di rimuovere qualsiasi pannello della postazione.**

---

### ATTENZIONE

L'elettricità statica può danneggiare i componenti: indossare un bracciale di messa a terra ESD adatto per la postazione prima di eseguire tale procedura.

---

- 2 Rimuovere il vassoio per campioni e le torri dalla base dell'unità principale.
- 3 Accedere alla scheda CA nell'unità principale della postazione. Vedere [Installare la spina per la configurazione](#).
- 4 Munirsi di dispositivi ESD, cacciavite T-10 e pinzette.
- 5 Rimuovere la scheda CA.
- 6 Rimuovere la vite T-10 e togliere il coperchio del fusibile.
- 7 Con le pinzette, sostituire il fusibile prestando attenzione.

- 8** Riposizionare il coperchio del fusibile. Assicurarsi che i connettori siano visibili.
- 9** Reinstallare la scheda CA.
- 10** Collegare il cavo di alimentazione alla postazione e accendere l'interruttore principale.





## 11 Guasti ed errori

Guasti	194
Guasti della torre	194
Guasti del vassoio per campioni	196
Messaggi di errore	198

A volte le cose non vanno come previsto; Nella maggior parte dei casi, la natura del problema è segnalata dalle spie di stato o da messaggi di errore visualizzati sulla postazione per la preparazione dei campioni. In caso di guasti o errori, consultare questo capitolo per scoprire la possibile causa e adottare le opportune contromisure.



## Guasti

### Guasti della torre

Lo stato della torre è indicato dalle tre spie presenti sul pannello della torre (Figura 113).



**Figura 113** Spie di stato della torre

Durante il funzionamento normale, la spia verde dello stato Pronto è accesa. Quando la torre è in funzione, la spia verde dello stato Pronto lampeggia.

Se è accesa un'altra combinazione di luci, significa che si è verificato un errore.

Le informazioni contenute in questo capitolo possono aiutare a risolvere o a individuare il problema prima di ricorrere all'assistenza Agilent.

**Tabella 6** Spie di stato della torre

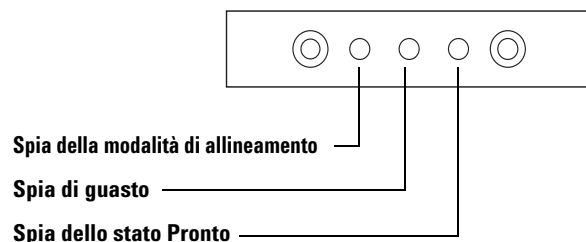
Spie	Causa possibile	Azione
Tutte le spie sono spente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensione di linea che arriva all'unità principale è disattivata.</li> <li>Il cavo della torre o il collegamento all'unità principale non funziona.</li> <li>È necessario effettuare la manutenzione della postazione.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Controllare che la torre sia collegata correttamente all'unità principale.</li> <li>Verificare la sorgente di alimentazione della postazione.</li> <li>Richiedere l'assistenza Agilent.</li> </ol>

**Tabella 6** Spie di stato della torre (segue)

Spie	Causa possibile	Azione
Spia di guasto accesa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sportello della torre aperto.</li> <li>• La torre non è montata correttamente sull'unità principale.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Accertarsi che lo sportello della torre sia chiuso.</li> <li>2 Se la spia di Guasto rimane accesa, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> <li>3 Accertarsi che la torre sia montata correttamente. Per ulteriori informazioni, consultare <a href="#">Installazione delle torri G4513A</a>.</li> <li>4 Se la spia di Guasto rimane accesa, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>
La spia di guasto lampeggia due volte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore della siringa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinstallare o sostituire la siringa. Per ulteriori informazioni, consultare <a href="#">Installazione di una siringa</a>.</li> </ul>
La spia di guasto lampeggia tre volte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore della torretta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installare nuovamente la torretta. Per ulteriori informazioni, consultare <a href="#">Sostituzione della torretta</a>.</li> </ul>
La spia di guasto lampeggia quattro volte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore dello stantuffo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedere <a href="#">Risoluzione dei problemi della siringa</a>.</li> </ul>
La spia della modalità di allineamento è accesa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il sistema non era inizializzato.</li> <li>• Errore della memoria della torre.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Controllare che la torretta sia installata correttamente. Vedere <a href="#">Sostituzione della torretta</a>.</li> <li>2 Eseguire la procedura di allineamento per inizializzare il sistema. Vedere <a href="#">Allineamento della torre</a>.</li> <li>3 Se l'allineamento non riesce, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>
La spia della modalità di allineamento lampeggia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utente ha premuto il pulsante della modalità di allineamento.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 È in corso il processo di allineamento e di calibrazione. Lasciare che il processo si concluda.</li> </ol>
Tutte le spie sono accese.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore di una scheda.</li> <li>• Conflitto di versione di un firmware.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Controllare tutti i collegamenti dei cavi.</li> <li>2 Disattivare lo strumento, quindi riattivarlo.</li> <li>3 Se le spie rimangono accese, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>

### Guasti del vassoio per campioni

Lo stato del vassoio per campioni è indicato dalle tre spie presenti sul pannello frontale dell'iniettore (Figura 114).



**Figura 114** Spie di stato del vassoio per campioni G8130A

Durante il funzionamento normale, la spia verde dello stato Pronto è accesa. Quando il vassoio per campioni è in funzione, la spia verde dello stato Pronto lampeggia.

Se è accesa un'altra combinazione di luci, significa che si è verificato un errore.

Le informazioni contenute in questo capitolo possono aiutare a risolvere il problema prima di ricorrere all'assistenza Agilent.

**Tabella 7** Spie di stato del vassoio per campioni

<b>Spie</b>	<b>Causa possibile</b>	<b>Azione</b>
Tutte le spie sono spente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il dispositivo è scollegato.</li> </ul>	
Spia di guasto accesa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guasto del sistema.</li> </ul>	
La spia di guasto lampeggia una volta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manca una fiala o è stata persa.</li> </ul>	
La spia di guasto lampeggia due volte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore dell'asse X.</li> </ul>	
La spia di guasto lampeggia tre volte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore dell'asse Y.</li> </ul>	
La spia di guasto lampeggia quattro volte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore dell'asse Z.</li> </ul>	
La spia di guasto lampeggia cinque volte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore del sistema di presa</li> </ul>	
La spia della modalità di allineamento è accesa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il sistema non era inizializzato.</li> <li>• Errore della memoria del vassoio.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Eseguire la procedura di allineamento per inizializzare il sistema. Vedere <a href="#">Allineamento della torre</a>.</li> <li><b>2</b> Se l'allineamento non riesce, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>
La spia della modalità di allineamento lampeggia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utente ha premuto il pulsante della modalità di allineamento.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> È in corso il processo di allineamento e di calibrazione. Lasciare che il processo si concluda.</li> </ol>
Tutte le spie sono accese.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore di una scheda.</li> <li>• Conflitto di versione di un firmware.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Controllare tutti i collegamenti dei cavi.</li> <li><b>2</b> Disattivare lo strumento, quindi riattivarlo.</li> <li><b>3</b> Se le spie rimangono accese, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>

## Messaggi di errore

Nella [Tabella 8](#) sono riportati i messaggi di errore visualizzati sul display della postazione. Se si riceve un messaggio di errore che non è visualizzato di seguito, registrarlo. Controllare che la postazione sia configurata correttamente. Se il problema persiste, riferire il messaggio di errore all'assistenza Agilent.

**Tabella 8** Messaggi di errore

Messaggio	Causa probabile	Intervento consigliato
<b>Bottiglia nel sistema di presa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fiala del campione non è stata erogata correttamente ed è rimasta nel sistema di presa del vassoio per campioni.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Rimuovere la fiala e ricollocarla nella rispettiva posizione nel vassoio.</li> <li>2 Controllare che i rack per fiale siano fissati in posizione.</li> <li>3 Controllare che il cavo della torre sia collegato correttamente all'unità principale. Vedere <a href="#">Collegamento dei cavi</a>.</li> <li>4 Controllare la posizione <b>di erogazione</b> della fiala e controllare che la posizione sia vuota e priva di ostruzioni.</li> <li>5 Assicurarsi che la torre sia in posizione dritta/verticale sulla postazione.</li> <li>6 Riavviare il metodo di preparazione dei campioni.</li> <li>7 Se si verificano nuovamente gli errori, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>
<b>Sportello frontale (o posteriore) aperto o torre non montata</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedere <a href="#">Guasti</a>.</li> </ul>
<b>Errore di comunicazione della torre frontale (o posteriore)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tra la torre e l'unità principale c'è un errore di comunicazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiedere l'assistenza Agilent.</li> </ul>
<b>Iniezione incompleta della torre frontale (o posteriore)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'ago della siringa è piegato.</li> <li>Il portastantuffo o il portasiringa funzionano in modo non corretto durante l'iniezione.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Vedere <a href="#">Risoluzione dei problemi della siringa</a>.</li> <li>2 Togliere la siringa dalla torre e ispezionare lo stantuffo per vedere che non ci siano ostruzioni o blocchi. Se necessario, sostituire la siringa.</li> <li>3 Avviare nuovamente la sequenza.</li> <li>4 Se si verificano nuovamente gli errori, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>

Tabella 8 Messaggi di errore (segue)

Messaggio	Causa probabile	Intervento consigliato
<b>Ripristino della torre frontale (o posteriore)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruzione dell'alimentazione proveniente dall'unità principale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiedere l'assistenza Agilent.</li> </ul>
<b>Errore dello stantuffo frontale (o posteriore)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo stantuffo della siringa è bloccato o non è ben fissato al circuito di trasporto.</li> <li>• Il solenoide dello stantuffo è bloccato.</li> <li>• Il codificatore del circuito di trasporto dello stantuffo non può essere utilizzato.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Togliere la siringa e ispezionare lo stantuffo per vedere che non vi siano ostruzioni o blocchi. Se necessario, sostituire la siringa. Per ulteriori informazioni, consultare <a href="#">Ispezione di una siringa</a>.</li> <li>2 Controllare la viscosità del campione rispetto al parametro di viscosità. Se necessario, ripristinare il parametro di viscosità.</li> <li>3 Avviare nuovamente la sequenza.</li> <li>4 Se si verificano nuovamente gli errori, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>
<b>Errore della siringa frontale (o posteriore)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il motore del circuito di trasporto della siringa è difettoso.</li> <li>• Non vi è attualmente una siringa installata o quella installata è di tipo errato.</li> <li>• Il sensore del circuito di trasporto della siringa non funziona.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Accertarsi che la siringa sia installata correttamente. Per ulteriori informazioni, consultare <a href="#">Installazione di una siringa</a>.</li> <li>2 Assicurarsi che la siringa sia conforme alle specifiche.</li> <li>3 Se l'ago della siringa è piegato, consultare la sezione <a href="#">Risoluzione dei problemi della siringa</a>.</li> <li>4 Avviare nuovamente la sequenza.</li> <li>5 Se si verificano nuovamente gli errori, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>
<b>Errore della torretta frontale (o posteriore)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualcosa ha interferito con la rotazione della torretta.</li> <li>• Il gruppo motore/codificatore della torretta non funziona.</li> <li>• È stato cambiato tipo di torretta mentre era attiva l'alimentazione e non è stata eseguita la procedura di allineamento della torretta.</li> <li>• La torretta è allentata.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Eliminare eventuali ostruzioni.</li> <li>2 Controllare la spia della modalità di allineamento. Se è accesa, eseguire la procedura di allineamento. Vedere <a href="#">Allineamento della torre</a>.</li> <li>3 Stringere la parte superiore della torretta.</li> <li>4 Se si verificano nuovamente gli errori, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>

## 11 Guasti ed errori

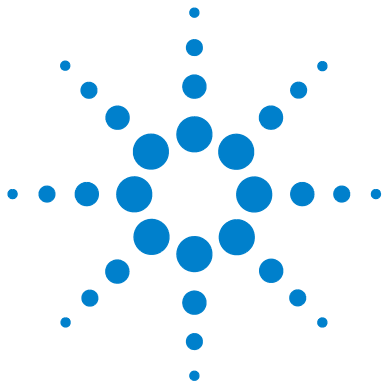
**Tabella 8** Messaggi di errore (segue)

Messaggio	Causa probabile	Intervento consigliato
<b>Torre assente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La torre o l'unità principale presentano un guasto della scheda.</li> <li>• Il cavo della torre è rotto o non è collegato saldamente all'unità principale.</li> <li>• Il cavo dell'unità principale presenta un guasto.</li> <li>• Il metodo di preparazione dei campioni indica una posizione non corretta della torre (incongruenza del metodo).</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Controllare che il cavo della torre sia saldamente collegato all'unità principale.</li> <li><b>2</b> Controllare il metodo di preparazione dei campioni per verificare che utilizzi la posizione corretta della torre.</li> <li><b>3</b> Se l'errore persiste, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>
<b>Torre spenta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La torre o l'unità principale presentano un guasto della scheda.</li> <li>• Il cavo della torre è guasto o non è collegato.</li> <li>• Il cavo dell'unità principale presenta un guasto.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Controllare che il cavo della torre sia saldamente collegato all'unità principale.</li> <li><b>2</b> Se l'errore persiste, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>
<b>Assenza del lettore di codici a barre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il cavo del lettore di codici a barre non è collegato saldamente.</li> <li>• Il lettore di codici a barre è guasto.</li> <li>• Il vassoio per campioni è difettoso.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Verificare che il collegamento del cavo del lettore di codici a barre sia stabile.</li> <li><b>2</b> Se il problema persiste, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>
<b>Bottiglia assente nel sistema di presa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il sistema di presa non ha trovato la fiala del campione.</li> <li>• Il sistema di presa non è riuscito ad afferrare la fiala.</li> <li>• La fiala è caduta durante il trasferimento verso o dalla torretta.</li> <li>• Il sensore del sistema di presa è difettoso.</li> <li>• La fiala non soddisfa le specifiche.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Controllare che le fiale dei campioni si trovino nelle posizioni specificate dalla sequenza.</li> <li><b>2</b> Controllare che le fiale dei campioni soddisfino le specifiche consigliate.</li> <li><b>3</b> Se si utilizzano etichette adesive, controllare che siano installate correttamente. Vedere <a href="#">Etichettatura di una fiala di campione</a>.</li> <li><b>4</b> Se l'errore ricorre con frequenza, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>

Tabella 8 Messaggi di errore (segue)

Messaggio	Causa probabile	Intervento consigliato
<b>Vassoio assente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il vassoio per campioni o l'unità principale presentano un guasto della scheda.</li> <li>• Il cavo che unisce l'unità principale al vassoio per campioni è guasto o non è collegato.</li> <li>• Il cavo dell'unità principale presenta un guasto.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Verificare che il cavo del vassoio per campioni sia correttamente collegato.</li> <li><b>2</b> Sostituire il cavo del vassoio per campioni.</li> <li><b>3</b> Se l'errore persiste, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>
<b>Vassoio disattivato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il vassoio per campioni o l'unità principale presentano un guasto della scheda.</li> <li>• Il cavo del vassoio per campioni è guasto o non è collegato.</li> <li>• Il cavo dell'unità principale presenta un guasto.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Controllare che il cavo del vassoio per campioni sia saldamente collegato all'unità principale.</li> <li><b>2</b> Sostituire il cavo del vassoio per campioni.</li> <li><b>3</b> Se l'errore persiste, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>
<b>Nessuna torre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il collegamento dei cavi all'unità principale si è allentato.</li> <li>• Guasto nella scheda della torre o dell'unità principale.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Controllare che il cavo della torre sia saldamente collegato all'unità principale.</li> <li><b>2</b> Se l'errore persiste, richiedere l'assistenza di Agilent.</li> </ol>
<b>Preanalisi &gt;10 min</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'unità principale non è pronta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per stabilire la causa controllare che non vi siano messaggi di stato non pronto o altri messaggi.</li> </ul>





## 12 Risoluzione dei problemi

Risoluzione dei problemi della siringa 204

Risoluzione dei problemi di erogazione della fiala del campione 205

Le informazioni contenute in questo capitolo saranno utili per mantenere il corretto funzionamento del campionatore.

Se non si riesce a risolvere il problema, contattare l'assistenza Agilent.



## Risoluzione dei problemi della siringa

### AVVERTENZA

**Mentre si esamina la torre, tenere le mani lontane dall'ago della siringa. L'ago è tagliente e può contenere sostanze chimiche pericolose.**

---

Molti fattori possono far piegare gli aghi della siringa. Se si trova un ago piegato, verificare le seguenti condizioni prima di installarne uno di ricambio:

- ✓ La siringa era installata correttamente nel circuito di trasporto della siringa?
- ✓ Si utilizza il tipo di siringa corretto? La lunghezza dell'insieme del cilindro della siringa e dell'ago è di 126,5 mm? Per ulteriori informazioni, consultare [Selezione di una siringa](#).
- ✓ La base di supporto dell'ago è pulita? Rimuovere eventuali residui o depositi del setto. Per ulteriori informazioni, consultare [Manutenzione periodica](#).
- ✓ Il setto del tappo ermetico è centrato sulla fiala del campione? Per ulteriori informazioni, consultare [Tappare una fiala di campione](#).
- ✓ I diametri interni della fiala del campione, dell'insero della microfiala e del setto del tappo sono di almeno 5 mm? Per ulteriori informazioni, consultare [Preparazione di una fiala campione](#).

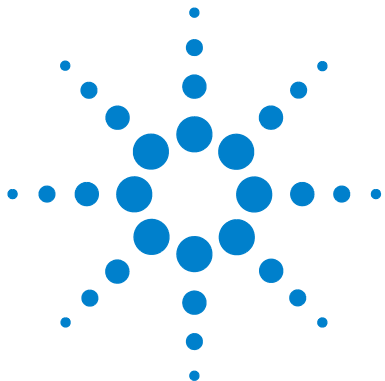
## Risoluzione dei problemi di erogazione della fiala del campione

Quando si rileva una fiala di campione gestita erroneamente, controllare se:

- ✓ i tappi delle fiale sono installati correttamente;
- ✓ sono presenti pieghe o increspature nel tappo ermetico, soprattutto vicino al collo della fiala del campione. Per ulteriori informazioni, consultare [Preparazione di una fiala campione](#).
- ✓ Se si utilizzano etichette sulle fiale dei campioni, sono delle dimensioni corrette? Per ulteriori informazioni, consultare [Etichettatura di una fiala di campione](#).
- ✓ Se si utilizzano etichette sulle fiale dei campioni, disturbano il sistema di presa? Per ulteriori informazioni, consultare [Etichettatura di una fiala di campione](#).
- ✓ Il movimento del braccio del vassoio per campioni o della torre è ostacolato da qualcosa. Rimuovere eventuali ostacoli.
- ✓ I rack per fiale e la torretta sono in buone condizioni. Pulire i residui nelle posizioni del campione.
- ✓ La base della fiala del campione tocca la parte superiore della torretta. Per calibrare la postazione per la preparazione dei campioni, vedere [Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni](#).
- ✓ Il lato di una fiala di campione tocca il lato del foro della torretta quando la fiala viene sollevata o abbassata. Per calibrare la postazione per la preparazione dei campioni, vedere [Calibrazione della postazione per la preparazione dei campioni](#).



Agilent 7696A Postazione per la preparazione dei campioni  
Installazione, funzionamento e manutenzione



## 13 Pezzi di ricambio

Torre G4513A 208

Vassoio per campioni G8130A 210

Spine di configurazione 212

Nelle pagine seguenti sono elencati i pezzi di ricambio per la postazione per la preparazione dei campioni 7696A. Per l'elenco più aggiornato dei pezzi di ricambio e del firmware consultare anche il sito web di Agilent all'indirizzo [www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem).

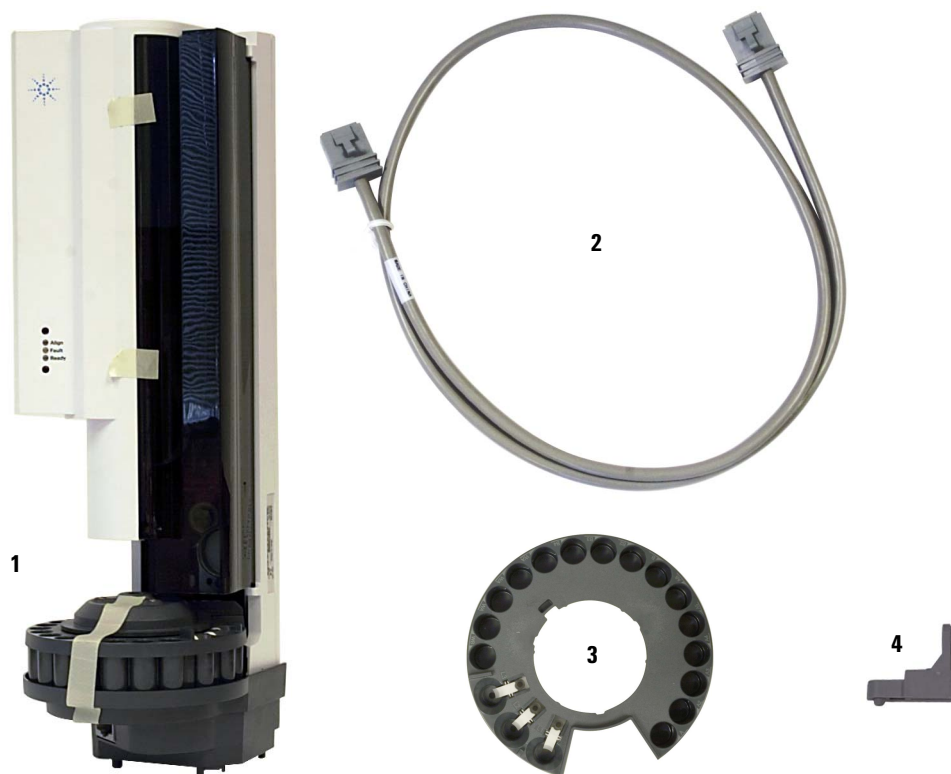


### Torre G4513A

Nella [Tabella 9](#) e nella [Figura 115](#) sono riportati i pezzi di ricambio per il modulo della torre G4513A.

**Tabella 9** Pezzi di ricambio per la torre G4513A

<b>Elemento</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Codice</b>	<b>Q.tà/ Gruppo</b>
1	Modulo torre (nuovo/sostitutivo)	G4513A	1
2	Cavo di comunicazione	G4514-60610	1
3	Torretta di trasferimento	G4513-67730	1
4	Insero supporto ago - standard	G4513-40525	1



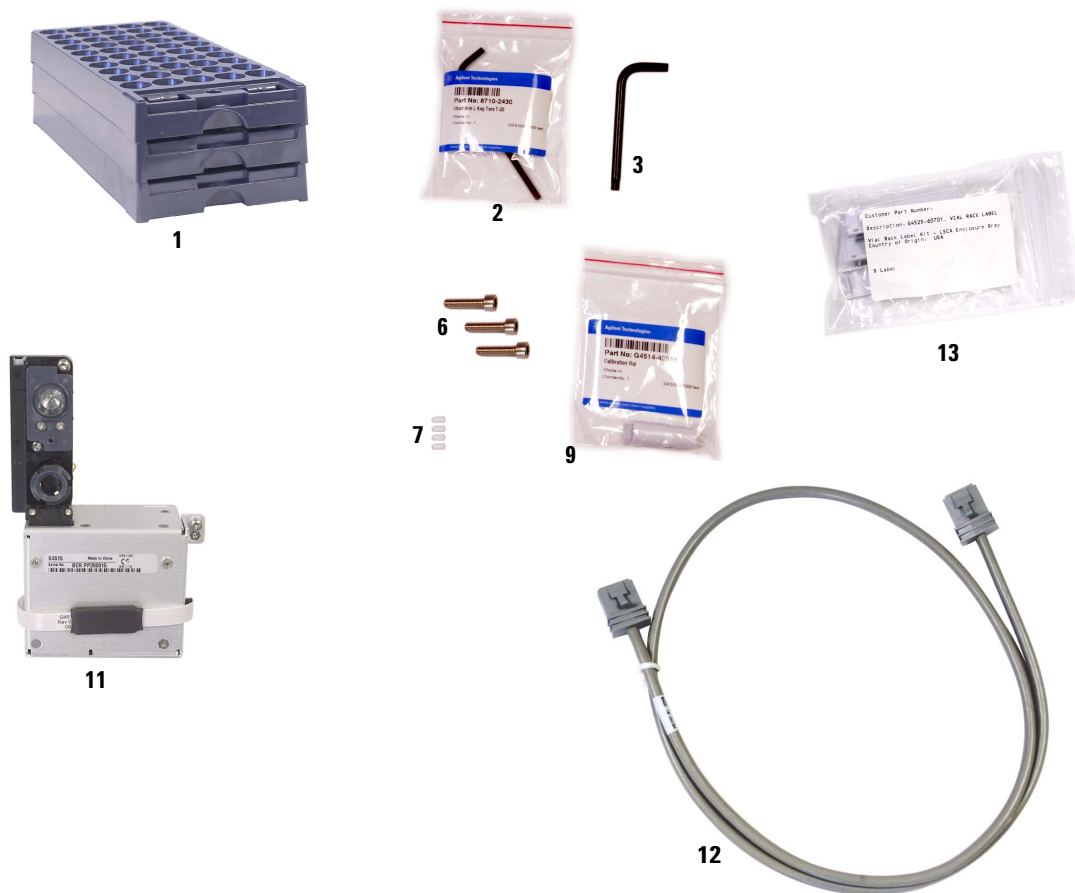
**Figura 115** Pezzi di ricambio per la torre G4513A

## Vassoio per campioni G8130A

Nella [Tabella 10](#) e nella [Figura 116](#) sono riportati i pezzi di ricambio per il vassoio per campioni G8130A.

**Tabella 10** Pezzi di ricambio per il vassoio per campioni G8130A

Elemento	Descrizione	Codice	Q.tà/Gruppo
1	Kit rack fiale	G4514-67505	3
2	Chiave torsiometrica a L T-20	8710-2430	1
3	Chiave torsiometrica a L T-30	G4514-80524	1
6	Vite M6 × 25	0515-0192	3
7	Tappi del dispositivo di presa	G4514-60710	16
9	Fiala di calibrazione	G4514-40588	1
11	Lettore codici a barre/miscelatore/riscaldatore	G4515A	1
12	Cavo di comunicazione	G4514-60610	1
13	Kit etichetta su rack fiale	G4525-60701	3
NS	Kit rack fiale in metallo	G4522-60500	
NS	Set di 3 rack fiale, con 12 etichette (4 colori)	G4525-63020	
NS	Fiala lavaggio/scarico da 4 mL (conf. da 25)	5182-0551	
NS	Tappi per diffusione per viala da 4 mL	07673-40180	
NS	Fiala con tappo ermetico (conf. da 100)	5182-0714	
NS	Tappi ermetici blu (conf. da 100)	5182-0717	
NS	Modulo di raffreddamento e riscaldamento Peltier	G8140A	
NS	Unità di pesatura	G8135A	
NS	Kit rack LC personalizzato	G8140-63000	



**Figura 116** Pezzi di ricambio per il vassoio per campioni G8130A

## Spine di configurazione

Nella [Tabella 10](#) sono elencati i codici dei pezzi di ricambio per la spina di configurazione dell'unità principale della postazione.

**Tabella 11** Spine di configurazione

<b>Descrizione</b>	<b>Codice</b>
Spina di configurazione a 120V	G1530-60690
Etichetta di configurazione 120V per postazione	G4529-90921
Spina di configurazione a 220V	G1530-60710
Etichetta di configurazione 220V per postazione	G4529-90922
Spina di configurazione a 230V	G1530-60720
Etichetta di configurazione 230V per postazione	G4529-90923
Spina di configurazione a 240V	G1530-60730
Etichetta di configurazione 240V per postazione	G4529-90924
Spina di configurazione a 100V	G4529-60691
Etichetta di configurazione 100V per postazione	G4529-90925