



Campionatori automatici standard e preparativi Agilent Serie 1200



Manuale per l'utente



Agilent Technologies

Informazioni legali

© Agilent Technologies, Inc. 2008

Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta in alcun formato o con alcun mezzo (inclusa l'archiviazione e la scansione elettroniche o la traduzione in una lingua straniera) senza previo consenso scritto di Agilent Technologies, Inc. secondo le disposizioni di legge sul diritto d'autore degli Stati Uniti, internazionali e locali applicabili.

Codice del manuale

G1329-94012

Edizione

11/08

Stampato in Germania

Agilent Technologies
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn

Solo per ricerca.

Non utilizzabile nelle procedure diagnostiche.

Garanzia

Le informazioni contenute in questo documento sono fornite allo stato corrente e sono soggette a modifiche senza preavviso nelle edizioni future. Agilent non rilascia alcuna altra garanzia, esplicita o implicita, comprese le garanzie implicite di commerciabilità ed idoneità ad uno specifico, relativamente al presente manuale e alle informazioni in esso contenute. Salvo il caso di dolo o colpa grave, Agilent non sarà responsabile di errori o danni diretti o indiretti relativi alla fornitura o all'uso di questo documento o delle informazioni in esso contenute. In caso di separato accordo scritto tra Agilent e l'utente con diverse condizioni di garanzia relativamente al contenuto di questo documento in conflitto con le condizioni qui riportate prevarranno le condizioni dell'accordo separato.

Licenze tecnologia

I componenti hardware e o software descritti in questo documento vengono forniti con licenza e possono essere utilizzati o copiati solo in conformità ai termini di tale licenza.

Indicazioni di sicurezza

AVVERTENZA

L'indicazione **AVVERTENZA** segnala un rischio. Richiama l'attenzione su una procedura operativa o analoga operazione che, se non eseguita correttamente o non rispettata, può provocare danni al prodotto o la perdita di dati importanti. Non eseguite mai alcuna operazione ignorando l'**AVVERTENZA**, fatelo solo dopo aver compreso e applicato completamente le indicazioni di Agilent.

ATTENZIONE

L'indicazione **ATTENZIONE** segnala un rischio serio. Richiama l'attenzione su una procedura operativa o analoga operazione che, se non eseguita correttamente o non rispettata,

Sommaro

1	Introduzione all'autocampionatore	7
	Introduzione al campionatore automatico	8
	Sequenza di campionamento	10
	Unità di campionamento	13
	Meccanismo di trasporto del campione	16
	Avviso di manutenzione preventiva (EMF)	18
	Collegamenti elettrici	19
	Interfacce Agilent Serie 1200	21
2	Requisiti ambientali e specifiche	23
	Requisiti ambientali	24
	Specifiche fisiche	27
	Specifiche delle prestazioni	28
3	Installazione dell'autocampionatore	33
	Rimozione dell'autocampionatore dall'imballaggio	34
	Ottimizzazione della configurazione dello stack	37
	Installazione dell'autocampionatore	40
	Installazione dell'autocampionatore termostato	43
	Collegamenti di flusso	47
	Installazione del vassoio portacampioni	49
	Trasporto dell'autocampionatore	50
4	Uso dell'autocampionatore	51
	Informazioni sui solventi	52
	Vassoi portacampioni	54
	Scelta di vial e tappi	56

5	Ottimizzazione delle prestazioni	59
	Ottimizzazione per effetto memoria minimo	60
	Ciclo di iniezione rapido e basso volume di ritardo	64
	Precisione del volume di iniezione	66
	Scelta della guarnizione del rotore	68
6	Risoluzione dei problemi e diagnostica	69
	Software Agilent Lab Advisor	70
	Informazioni generali sugli indicatori e sulle funzioni di test dell'autocampionatore	71
	Indicatori di stato	72
7	Manutenzione	75
	Introduzione alla manutenzione e alla riparazione	76
	Avviso di manutenzione preventiva (EMF)	79
	Funzioni di manutenzione	81
	Riparazioni semplici	82
8	Parti e materiali per la manutenzione	103
	Gruppi principali	104
	Gruppo della testa analitica	106
	Vassoi portacampioni	109
	Kit di accessori per campionatore automatico standard G1329-68725	110
	Preparative Autosampler Accessory Kit G2260-68705	111
	Kit di manutenzione G1313-68730 per G1329A	112
	Kit di manutenzione G1313-68719 per G1329B	113
	Kit multiaspirazione G1313-6871	114
	Kit di aggiornamento all'iniezione da 900 µl G1363A per G1329A	115
	Vassoio esterno G1313-60004	116

9 Identificazione dei cavi 117

Descrizione generale dei cavi 118

Cavi analogici 120

Cavi remoti 123

Cavi BCD 128

Cavo di contatto esterno 130

Cavi CAN/LAN 131

Cavo ausiliario 132

Cavi RS-232 133

10 Appendice 135

Informazioni generali sulla sicurezza 136

Direttiva RAEE sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate (2002/96/CE) 139

Informazioni sulle batterie al litio 140

Interferenze radio 141

Emissioni sonore 142

Agilent Technologies su Internet 143



1

Introduzione all'autocampionatore

Introduzione al campionatore automatico	8
Sequenza di campionamento	10
Sequenza di iniezione	11
Unità di campionamento	13
Motore dell'ago	14
Testa analitica / testa preparativa	14
Valvola di iniezione	15
Meccanismo di trasporto del campione	16
Avviso di manutenzione preventiva (EMF)	18
Collegamenti elettrici	19
Interfacce Agilent Serie 1200	21



Introduzione al campionatore automatico

Sono disponibili tre modelli di campionatori automatici Agilent Serie 1200, che in questa introduzione sono indicati come campionatore automatico standard (G1329A), campionatore automatico standard SL (G1329B) e campionatore automatico preparativo (G2260A). Se non diversamente specificato, tutte le informazioni contenute in questa sezione si applicano a tutti i modelli.

I campionatori automatici Agilent Serie 1100 e 1200 sono progettati per essere usati con altri moduli del sistema per HPLC Agilent Serie 1200 e HP Serie 1050, oppure con altri sistemi per HPLC, a condizione che siano disponibili gli ingressi e le uscite richiesti per il controllo a distanza. I campionatori automatici possono essere gestiti tramite il modulo di controllo Agilent Serie 1200 (Instant Pilot G4208) o il software Agilent ChemStation per LC.

Per i campionatori automatici sono disponibili vassoi portacampioni di tre dimensioni. Il vassoio portacampioni standard completo può contenere 100 vial da 1,8 ml, mentre i due vassoi portacampioni di dimensioni ridotte possono contenere rispettivamente 40 vial da 1,8 ml e 15 vial da 6 ml. I due vassoi portacampioni più piccoli possono essere montati contemporaneamente sul campionatore automatico. Per i campionatori automatici termostatati è disponibile un vassoio portacampioni speciale in grado di contenere 100 vial da 1,8 ml. I vassoi portacampioni di dimensioni ridotte non sono in grado di garantire un trasferimento ottimale del calore se utilizzati con un campionatore automatico termostatato.

Il meccanismo di trasporto del campionatore automatico utilizza un movimento X-Z-Theta per ottimizzare la raccolta dei vial e il ritorno. I vial vengono raccolti dal braccio a pinza e posizionati sotto l'unità di campionamento. Il meccanismo di trasporto della pinza e l'unità di campionamento sono azionati da un motore. Il movimento è controllato da sensori e codificatori ottici, che assicurano un funzionamento corretto. Il dispositivo di misurazione del volume viene sempre lavato dopo l'iniezione, per ridurre al minimo l'effetto memoria.

La testa analitica standard consente di iniettare volumi compresi tra 0,1 e 100 µl. Le due teste analitiche preparative consentono di iniettare volumi compresi tra 0,1 e 900 µl. Una testa è limitata da una pressione del sistema di 200 bar, l'altra da una pressione del sistema di 400 bar. Il campionatore automa-

tico SL G1329B utilizza una testa analitica in grado di iniettare volumi compresi tra 0,1 e 100 µl per pressioni fino a 600 bar, come quelle utilizzate nei sistemi a risoluzione rapida.

La valvola di iniezione a sei porte (ne vengono utilizzate solo 5) è azionata da un motore a passo ibrido ad alta velocità. Durante la sequenza di campionamento, la valvola evita il campionatore automatico e convoglia direttamente il flusso dalla pompa alla colonna. Durante l'iniezione e l'analisi, la valvola convoglia il flusso attraverso i campionatori automatici; questa operazione fa sì che tutto il campione venga iniettato in colonna e che la siringa e l'ago siano sempre privi di residui prima dell'inizio della sequenza di campionamento successiva. Per i campionatori automatici standard e preparativi sono disponibili diversi tipi di valvole.

La temperatura dei vial nel campionatore automatico termostato viene controllata mediante un ulteriore modulo Agilent Serie 1200: il termostato ALS. La descrizione dettagliata di questo modulo è riportata nel manuale supplementare del campionatore automatico termostato Agilent Serie 1200.

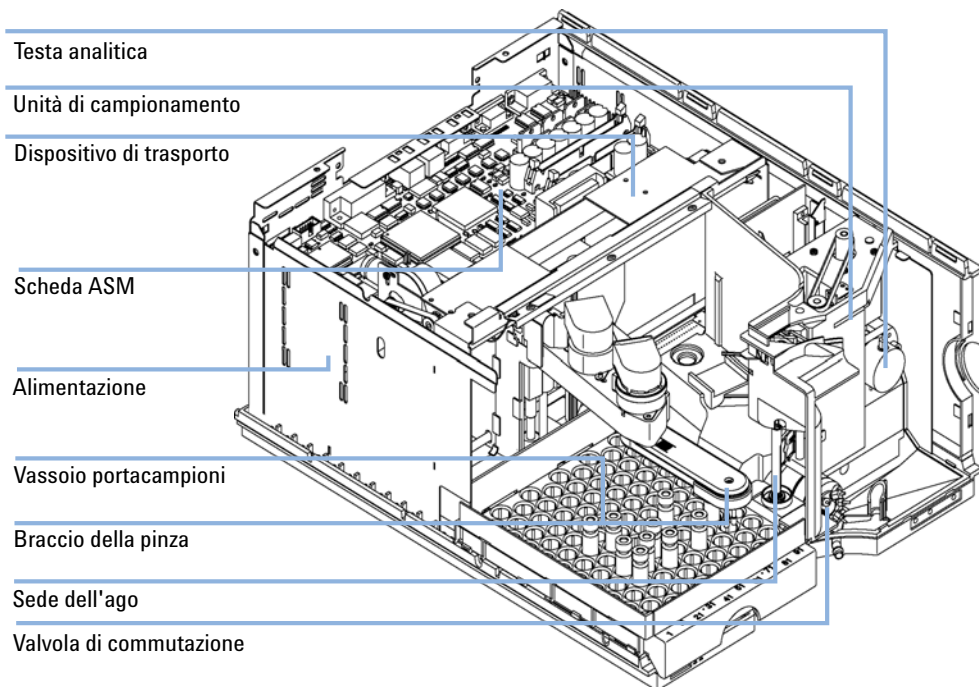


Figura 1 Descrizione generale del campionatore automatico

Sequenza di campionamento

I movimenti dei componenti del campionatore automatico durante la sequenza di campionamento sono controllati continuamente dal processore dello strumento. Tale processore definisce finestre di tempo e intervalli meccanici specifici per ciascun movimento. Se una determinata fase della sequenza di campionamento non può essere eseguita correttamente, viene visualizzato un messaggio di errore.

La valvola di iniezione devia il solvente dal campionatore automatico durante la sequenza di campionamento. Il vial del campione viene selezionato da un braccio a pinza su un vassoio portacampioni statico o da una posizione esterna. Il braccio a pinza posiziona il campione sotto l'ago di iniezione. Il volume necessario di campione viene aspirato nel loop di campionamento dal dispositivo di misurazione del volume. Il campione viene iniettato nella colonna quando la valvola di iniezione torna nella posizione di passaggio principale (mainpass) alla fine della sequenza di campionamento.

La sequenza di campionamento viene eseguita nell'ordine seguente:

- 1** La valvola di iniezione passa in posizione di bypass.
- 2** Il pistone del dispositivo di misurazione del volume si sposta nella posizione di inizializzazione.
- 3** Il braccio a pinza si sposta dalla posizione di partenza e seleziona il vial. Allo stesso tempo, l'ago esce dalla sede.
- 4** Il braccio a pinza posiziona il campione sotto l'ago di iniezione.
- 5** L'ago scende all'interno del vial.
- 6** Il dispositivo di misurazione del volume aspira il volume di campione impostato.
- 7** L'ago esce dal vial.
- 8** Quando si seleziona il lavaggio automatico dell'ago (vedere [“Utilizzo del lavaggio automatico dell'ago”](#), pagina 61), il braccio a pinza sostituisce il vial del campione, posiziona il vial di lavaggio sotto l'ago, abbassa l'ago nel vial, quindi lo solleva estraendolo dal vial.
- 9** Il braccio a pinza verifica che l'aletta di sicurezza sia in posizione.
- 10** Il braccio a pinza sostituisce il vial e torna nella posizione iniziale. Contemporaneamente l'ago si abbassa nella relativa sede.
- 11** La valvola di iniezione passa in posizione di mainpass.

Sequenza di iniezione

Prima dell'inizio della sequenza di iniezione e durante l'analisi, la valvola di iniezione si trova in posizione di mainpass (Figure 2, pagina 11). In questa posizione la fase mobile fluisce attraverso il dispositivo di misurazione del volume, il loop di campionamento e l'ago dei campionatori automatici, verificando che tutte le parti a contatto con il campione vengano lavate durante l'analisi, per ridurre al minimo l'effetto memoria.

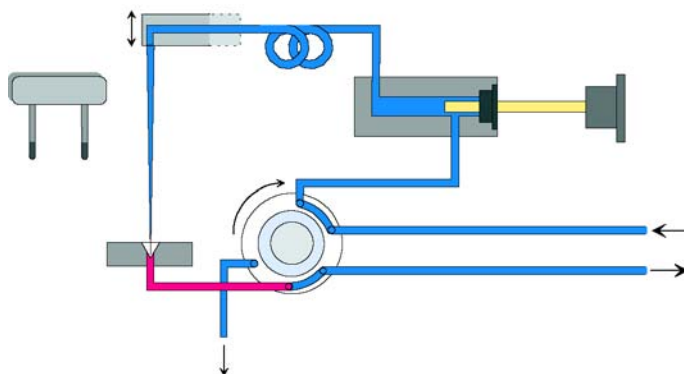


Figura 2 Posizione di mainpass

All'avvio della sequenza, la valvola passa alla posizione di bypass (Figure 3, pagina 11). Il solvente proveniente dalla pompa entra nella valvola dalla porta 1 e fluisce direttamente alla colonna tramite la porta 6.

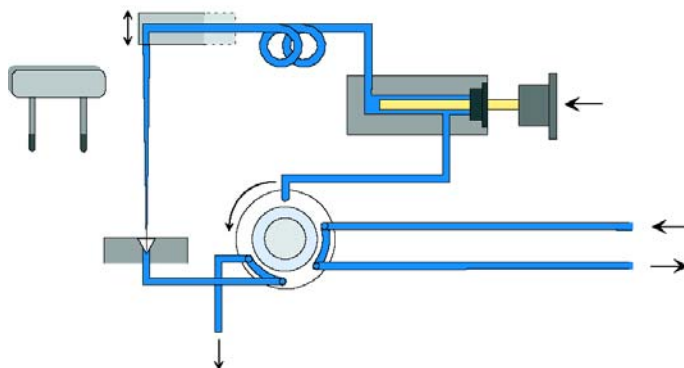


Figura 3 Posizione di bypass

1 Introduzione all'autocampionatore

Sequenza di campionamento

Quindi, l'ago viene sollevato e il vial viene posizionato sotto l'ago. L'ago scende all'interno del vial e l'unità di misurazione del volume aspira il campione all'interno del loop (Figure 4, pagina 12).

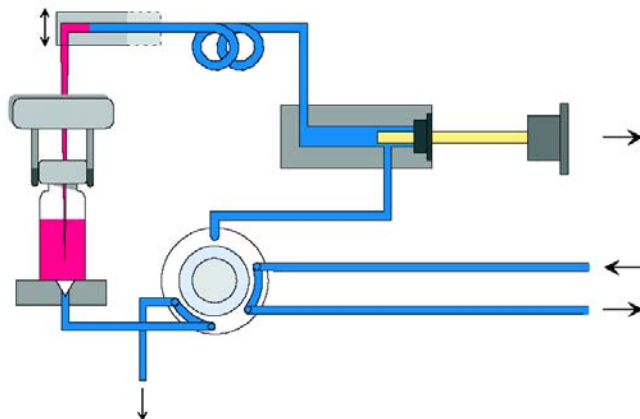


Figura 4 Aspirazione del campione

Quando l'unità di misurazione del volume ha aspirato il volume richiesto di campione all'interno del loop di campionamento, l'ago viene sollevato e il vial viene riposto nel vassoio dei campioni. L'ago viene abbassato nella sua sede e la valvola di iniezione torna nella posizione di mainpass, immettendo il campione nella colonna (Figure 5, pagina 12).

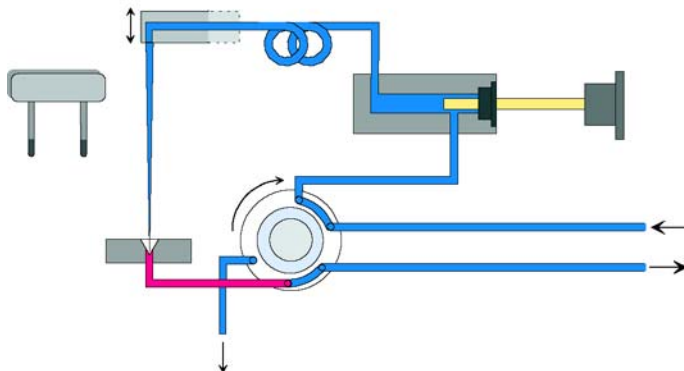


Figura 5 Posizione di mainpass (Iniezione del campione)

Unità di campionamento

L'unità di campionamento è costituita da tre blocchi principali: il motore dell'ago, il dispositivo di misurazione e la valvola di iniezione.

NOTA

L'unità di campionamento di ricambio esclude i gruppi della valvola di iniezione e della testa di misurazione del volume.

Le unità di campionamento dei campionatori standard e preparativi sono diverse.

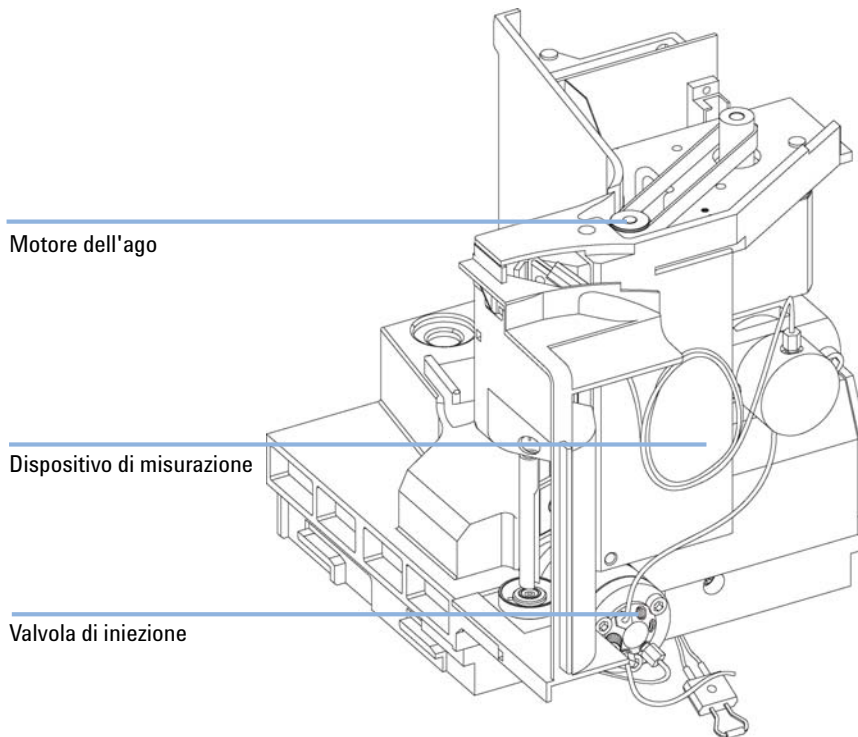


Figura 6 Unità di campionamento del campionatore automatico

Motore dell'ago

I movimenti dell'ago sono comandati da un motore a passo, collegato all'alberino tramite una cinghia dentata. Il movimento circolare del motore viene convertito in un movimento rettilineo dal dado di trasmissione sul blocco dell'alberino. Le posizioni inferiore e superiore dell'ago vengono rilevate tramite sensori di riflessione montati sulla scheda flessibile del campionatore, mentre la posizione dell'ago all'interno del vial viene determinata conteggiando i passi del motore a partire dal momento in cui l'ago è completamente sollevato.

Testa analitica / testa preparativa

La testa analitica è azionata da un motore a passo collegato all'albero di trasmissione tramite una cinghia dentata. Il dado di trasmissione dell'albero converte il movimento circolare di quest'ultimo in un movimento lineare. Il dado di trasmissione spinge il pistone in zaffiro contro la tensione della molla all'interno della testa analitica. La base del pistone è collocata sul grosso cuscinetto del dado di trasmissione, che verifica che il pistone sia sempre centrato. Un anello in ceramica guida il movimento del pistone nella testa analitica. La posizione di partenza del pistone viene controllata da un sensore a infrarossi sulla scheda flessibile dell'unità di campionamento, mentre il volume del campione viene determinato in base al conteggio del numero di passi a partire dalla posizione di partenza. Il movimento di ritorno del pistone (guidato dalla molla) provoca l'aspirazione del campione dal vial.

Tabella 1 Dati tecnici della testa analitica

	Standard (100 µl)	Standard (900 µl)	Preparativa (900 µl)
Numero di passi	15000	15000	15000
Risoluzione del volume	7nl/passò del motore	60 nl/passò del motore	60 nl/passò del motore
Corsa massima	100 µl	900 µl	900 µl
Limite di pressione	600 bar	200 bar	400 bar
Materiale del pistone	Zaffiro	Zaffiro	Zaffiro

Valvola di iniezione

La valvola di iniezione a sei porte e due posizioni è azionata da un motore a passo. Vengono utilizzate solo cinque delle sei porte (la porta 3 non viene utilizzata). Un meccanismo a leva/scorrimento trasferisce il movimento del motore a passo alla valvola di iniezione. Due microcommutatori controllano la commutazione della valvola (posizioni di bypass e mainpass).

Non è richiesta alcuna regolazione della valvola dopo la sostituzione dei componenti interni.

Tabella 2 Dati tecnici della valvola di iniezione

	Standard	MBB™ preparativa	Campionatore automatico SL
Tipo di motore	Motore a passo 4 V, 1,2 A	Motore a passo 4 V, 1,2 A	Motore a passo 4 V, 1,2 A
Materiale della guarnizione	Vespel™ (disponibile Tefzel™)	PEEK	PEEK
Materiale dello statore	Ceramica/PEEK	PEEK	Nessuno
Numero di porte	6	6	6
Tempo di commutazione	< 150 ms	< 150 ms	< 150 ms

Meccanismo di trasporto del campione

L'unità di trasporto è costituita da una slitta sull'asse X (movimento destra-sinistra), un braccio per l'asse Z (movimento su e giù) e da un blocco della pinza (rotazione e presa del vial).

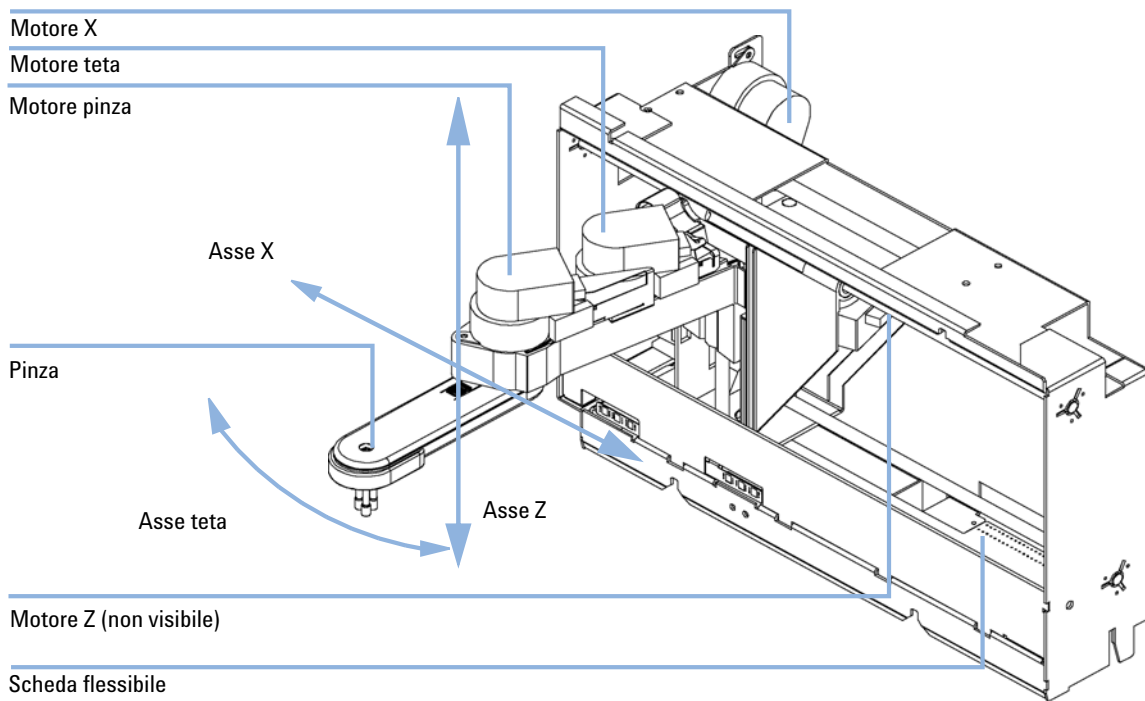


Figura 7 Meccanismo di trasporto del campione

Il meccanismo di trasporto del campione utilizza quattro motori a passo guidati in modalità di loop chiuso per il posizionamento accurato del blocco della pinza e il trasporto del vial del campione. Il movimento di rotazione dei motori viene convertito in movimento lineare (assi X e Z) mediante cinghie dentate collegate agli alberi del motore. La rotazione (asse teta) del gruppo della pinza viene trasferita dal motore mediante una cinghia dentata e una serie di ingranaggi. L'apertura e la chiusura delle dita della pinza sono controllate da un motore a passo collegato al riduttore planetario situato all'interno del blocco della pinza tramite una cinghia dentata.

Le posizioni del motore a passo sono determinate dai codificatori ottici montati sull'alloggiamento del motore stesso. I codificatori controllano continuamente la posizione dei motori e correggono automaticamente eventuali errori (ad esempio, se la pinza viene inavvertitamente spostata dalla sua posizione durante il caricamento dei vial nel vassoio). Le posizioni d'inizializzazione dei componenti mobili vengono rilevate tramite sensori di riflessione montati sulla scheda flessibile. Queste posizioni vengono utilizzate dal processore per calcolare la posizione reale del motore. Altri sei sensori di riflessione aggiuntivi per il riconoscimento del vassoio sono montati sulla scheda flessibile posta nella parte anteriore del blocco.

Avviso di manutenzione preventiva (EMF)

Il dispositivo EMF tiene costantemente sotto controllo componenti specifici dello strumento e segnala il superamento dei limiti impostati dall'utente. L'avviso, visualizzato sull'interfaccia utente, indica che è necessario programmare un intervento di manutenzione.

Per ulteriori dettagli sui misuratori EMF e sul loro utilizzo, vedere “[Avviso di manutenzione preventiva \(EMF\)](#)”, pagina 79.

Collegamenti elettrici

- Il connettore GPIB viene usato per collegare il modulo a un computer. Il modulo degli interruttori di controllo e indirizzo, situato vicino al connettore GPIB, determina l'indirizzo GPIB del modulo. Gli interruttori sono preimpostati sull'indirizzo predefinito che viene rilevato dopo l'attivazione.
- Il bus CAN è un bus seriale con elevata velocità di trasferimento di dati. I due connettori per il bus CAN vengono utilizzati per il trasferimento e la sincronizzazione dei dati del modulo interno Agilent Serie 1200.
- L'uscita analogica fornisce segnali per gli integratori o per altri sistemi di gestione dati.
- Lo slot della scheda di interfacciamento viene utilizzato per i contatti esterni e per l'uscita BCD oppure per i collegamenti LAN.
- Il connettore REMOTE può essere utilizzato in combinazione con altri strumenti analitici di Agilent Technologies nel caso si vogliano utilizzare funzioni di avvio, interruzione, arresto comune, preparazione e così via.
- Il connettore RS-232C può essere utilizzato per controllare il modulo tramite un computer, attraverso un collegamento RS-232C, utilizzando il software adatto. Questo connettore viene attivato e può essere configurato con l'interruttore di configurazione. Per ulteriori informazioni vedere la documentazione relativa al software.
- La presa di ingresso della corrente accetta tensioni di rete di 100-240 VCA $\pm 10\%$, con una frequenza di rete di 50 o 60 Hz. Il massimo consumo energetico è 300 VA. Sul modulo non è presente un selettore per la tensione, poiché l'alimentatore possiede capacità ad ampio raggio. Non esistono fusibili accessibili dall'esterno, poiché nell'alimentatore sono presenti fusibili elettronici automatici. La leva di sicurezza sulla presa di alimentazione impedisce che il coperchio del modulo possa essere rimosso mentre è ancora presente il collegamento alla rete elettrica.

NOTA

Utilizzare solo cavi forniti da Agilent Technologies, in modo da assicurare il funzionamento corretto e la conformità alle norme di sicurezza o alle normative EMC.

1 Introduzione all'autocampionatore

Collegamenti elettrici

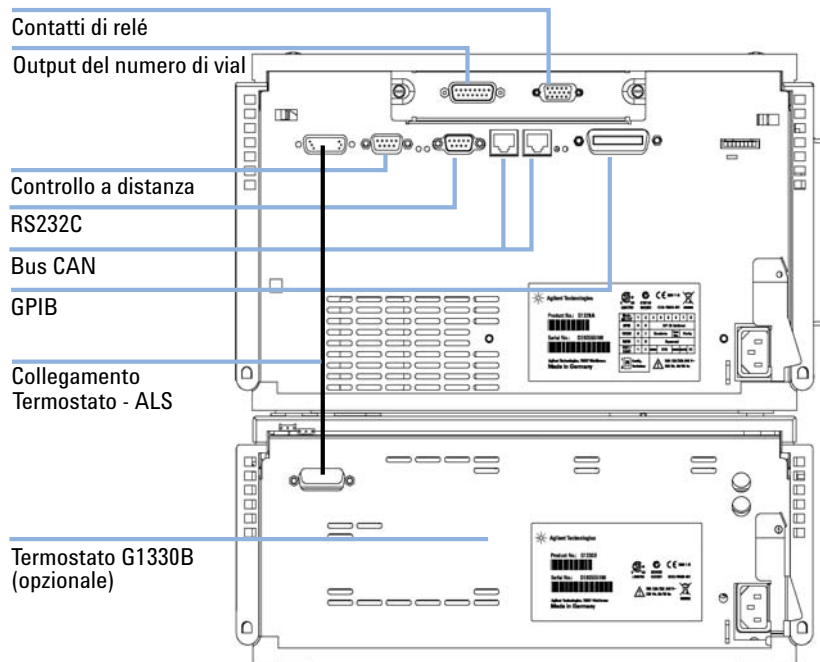


Figura 8 Collegamenti elettrici dell'autocampionatore (con termostato)

Interfacce Agilent Serie 1200

I moduli Serie Agilent 1200 hanno le seguenti interfacce:

Tabella 3 Interfacce Agilent Serie 1200

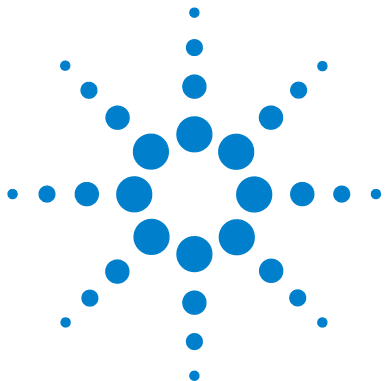
Tipo di interfaccia	Pompe	Campionatore automatico	Rivelatore DA/Rivelatore MW Rivelatore FL	Rivelatore VW Rivelatore RI	Comparto colonna termostato	Sistema di degasaggio sottovuoto
CAN	Si	Si	Si	Si	Si	No
GPIB	Si	Si	Si	Si	Si	No
RS-232C	Si	Si	Si	Si	Si	No
APG remoto	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Analogico	Si	No	2 ×	1 ×	No	Si ¹
Scheda di interfacciamento ²	Si	Si	Si	Si	No	No

¹ Il sistema di degasaggio sottovuoto dispone di uno speciale connettore per usi specifici. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale del sistema di degasaggio.

² Lo slot della scheda di interfacciamento (non presente su tutti i moduli) viene usata per esigenze di interfacciamento specifiche (contatti esterni, BCD, LAN, ecc.).

1 **Introduzione all'autocampionatore**

Interfacce Agilent Serie 1200



2 Requisiti ambientali e specifiche

Requisiti ambientali	24
Alimentazione	24
Cavi di alimentazione	25
Spazio necessario	26
Ambiente	26
Specifiche fisiche	27
Specifiche delle prestazioni	28



Requisiti ambientali

Un ambiente adatto è importante per garantire prestazioni ottimali dello strumento.

Alimentazione

L'alimentatore dell'autocampionatore prevede una vasta gamma di possibilità (vedere [Table 4](#), pagina 27). Non esiste quindi un selettore di tensione nella parte posteriore dell'autocampionatore. Inoltre, non esistono fusibili accessibili esternamente, poiché i fusibili elettronici automatici sono inclusi nell'alimentatore.

L'autocampionatore termostato comprende due moduli: il campionatore standard o preparativo e il termostato (G1330B). Entrambi i moduli sono dotati di un alimentatore e di una presa di corrente dedicati per il collegamento alla rete elettrica. I due moduli sono collegati da un cavo di controllo ed entrambi vengono accesi dal modulo dell'autocampionatore.

AVVERTENZA

Componenti elettronici danneggiati

Se i cavi di alimentazione sono collegati a uno dei due moduli, non scollegare o ricollegare l'autocampionatore al cavo del termostato, perché questa operazione potrebbe danneggiare le parti elettroniche dei moduli.

→ Verificare che i cavi di alimentazione siano scollegati prima di scollegare o ricollegare l'autocampionatore al cavo del termostato.

ATTENZIONE

Tensione di linea non corretta nello strumento

Se gli strumenti vengono collegati ad una tensione di rete più elevata di quella prevista, si incorre nel rischio di scosse elettriche o di danni alla strumentazione.

→ Collegare lo strumento alla tensione di rete specificata.

AVVERTENZA

Presa di alimentazione inaccessibile.

In caso di emergenza, deve essere possibile scollegare lo strumento dalla rete elettrica in qualsiasi momento.

- Accertarsi che il connettore di alimentazione dello strumento sia accessibile e possa essere scollegato facilmente.
 - Garantire spazio sufficiente dietro la presa di alimentazione dello strumento in modo da poter scollegare il cavo.
-

Cavi di alimentazione

Insieme al modulo vengono offerti, come opzione, diversi tipi di cavi di alimentazione. L'estremità femmina è sempre uguale. Deve essere inserita nell'apposita presa di alimentazione che si trova nella parte posteriore del modulo. L'estremità maschio di ciascun cavo di alimentazione è diversa ed è progettata per adattarsi alle prese utilizzate nei vari paesi.

ATTENZIONE

Assenza di messa a terra o uso di un cavo di alimentazione non specificato

L'assenza di messa a terra o l'utilizzo di cavi di alimentazione non specificati può provocare scosse elettriche o corto circuito.

- Non utilizzare mai lo strumento con prese prive di messa a terra.
 - Non utilizzare cavi di alimentazione diversi da quelli predisposti da Agilent Technologies per i singoli paesi.
-

Spazio necessario

Le dimensioni e il peso del campionatore automatico (vedere [Table 4](#), pagina 27) ne consentono il posizionamento su qualsiasi tavolo da laboratorio. Lo strumento richiede un ulteriore spazio di 2,5 cm su entrambi i lati per la circolazione dell'aria e di circa 8 cm sul lato posteriore per i collegamenti elettrici. Verificare che il campionatore automatico sia installato in posizione orizzontale.

Le dimensioni e il peso del campionatore automatico termostato ne consentono il posizionamento su qualsiasi tavolo da laboratorio. Lo strumento richiede un ulteriore spazio di 25 cm su entrambi i lati per la circolazione dell'aria e di circa 8 cm sul lato posteriore per i collegamenti elettrici. Assicurarsi che il campionatore automatico sia installato in posizione orizzontale.

Se il banco deve sostenere il peso di un intero sistema Agilent Serie 1200, è necessario verificare che possa sostenere il peso di tutti i moduli. Per un sistema completo comprendente il campionatore automatico termostato si consiglia di posizionare i moduli in due pile, vedere [“Ottimizzazione della configurazione dello stack”](#), pagina 37. Assicurarsi che per questa configurazione ci siano 25 cm (10 pollici) di spazio libero da entrambe i lati del campionatore automatico termostato per consentire la circolazione dell'aria.

Ambiente

Il modulo deve essere utilizzato entro le specifiche di temperatura ambiente e umidità relativa descritte in [Table 4](#), pagina 27.

AVVERTENZA

Condensa all'interno del modulo

La condensa danneggia i componenti elettronici del sistema.

- Non immagazzinare, trasportare o utilizzare il modulo in condizioni in cui eventuali variazioni di temperatura possono causare la formazione di condensa al suo interno.
- Se il modulo è stato spedito in condizioni di bassa temperatura, lasciarlo nel contenitore di imballaggio per consentirgli di raggiungere lentamente la temperatura ambiente ed evitare la formazione di condensa.

Specifiche fisiche

Tabella 4 Specifiche fisiche

Tipo	Specifica	Commenti
Peso	14.2 kg (32 lbs)	
Dimensioni (larghezza × profondità × altezza)	200 × 345 × 435 mm (8 × 13.5 × 17 inches)	
Tensione di rete	Da 100 a 240 VCA, ± 10%	Diversi valori di tensione accettati
Frequenza di rete	50 o 60 Hz, ±5%	
Consumo elettrico	300 VA / 200 W / 683 BTU	Massimo
Temperatura ambiente operativa	0–55 °C (32–131 °F)	Vedere avvertenza “Pannello posteriore ad alta temperatura”, pagina 27
Temperatura ambiente non operativa	Da -40 a 70°C	
Umidità	<95%, a 25-40°C	Assenza di condensa
Altitudine operativa	Fino a 2.000 m	
Altitudine non operativa	Fino a 4.600 m	Per l'immagazzinaggio del modulo
Standard di sicurezza: IEC, CSA, UL	Categoria di installazione II, grado di inquinamento 2	Solo per uso all'interno. Solo per scopi di ricerca. Non adatto all'uso in procedure diagnostiche.

ATTENZIONE

Pannello posteriore ad alta temperatura

L'utilizzo dell'autocampionatore a temperature ambientali elevate può provocare il surriscaldamento del pannello posteriore.

→ Non utilizzare l'autocampionatore a temperature ambientali superiori a 50°C (122°F)

Specifiche delle prestazioni

Tabella 5 Specifiche delle prestazioni del campionatore automatico Agilent Serie 1200 (G1329A) Valido per l'installazione della testa di misurazione del volume da 100 µl.

Tipo	Specifica
Pressione	Intervallo operativo da 0 a 40 MPa (da 0 a 400 bar, da 0 a 5900 psi)
Caratteristiche GLP	Avviso di manutenzione preventiva (EMF), registri elettronici della manutenzione e degli errori
Comunicazioni	Controller-area network (CAN). GPIB (IEEE-448) RS232C, APG-remoto standard; quattro chiusure di contatto esterne e output BCD del numero di vial opzionali
Funzioni di sicurezza	Rivelazione delle perdite e loro trattamento secondo le norme di sicurezza, tensioni basse nelle zone soggette a manutenzione, rivelazione e visualizzazione degli errori
Intervallo di iniezione	da 0,1 a 100 µl con incrementi Fino a 1500 µl con aspirazione multipla (è richiesta una modifica dell'hardware)
Iniezioni replicate	da 1 a 99 volte dallo stesso vial
Precisione	<0,25% RSD da 5 a 100 µl, <1% RSD da 1 a 5 µl volume variabile
Volume minimo del campione	1 µl da campioni di 5 µl in microvial da 100 µl o 1 µl da campioni di 10 µl in microvial da 300 µl
Effetto memoria	Tipicamente < 0,1%, < 0,05% con pulizia esterna dell'ago
Intervallo di viscosità dei campioni	da 0,2 a 50 cp
Iniezioni replicate per vial	1 – 99
Capacità	100 vial x 2 ml in 1 vassoio 40 vial x 2 ml in ½ vassoio 15 vial x 6 ml in ½ vassoio (solo vial Agilent)
Durata del ciclo di iniezione	Tipicamente 50 s in base alla velocità di aspirazione e al volume di iniezione

Tabella 6 Specifiche delle prestazioni del campionatore automatico Agilent Serie 1200 (G1329A) Valido per l'installazione della testa di misurazione del volume da 900 µl.

Tipo	Specifica
Pressione	Intervallo operativo da 0 a 20 MPa (da 0 a 200 bar, da 0 a 2950 psi)
Caratteristiche GLP	Avviso di manutenzione preventiva (EMF), registri elettronici della manutenzione e degli errori
Comunicazioni	Controller-area network (CAN). GPIB (IEEE-448) RS232C, APG-remoto standard; quattro chiusure di contatto esterne e output BCD del numero di vial opzionali
Funzioni di sicurezza	Rivelazione delle perdite e loro trattamento secondo le norme di sicurezza, tensioni basse nelle zone soggette a manutenzione, rivelazione e visualizzazione degli errori
Intervallo di iniezione	da 0,1 a 900 µl con incrementi da 0,1 µl (si consigliano incrementi da 1 µl). Fino a 1800 µl con aspirazione multipla (è richiesta una modifica dell'hardware)
Iniezioni replicate	da 1 a 99 volte dallo stesso vial
Precisione	Tipicamente < 0,5% RSD dell'area del picco da 5 a 2000 µl, Tipicamente < 1% RSD dell'area del picco da 2000 a 5000 µl, Tipicamente < 3% RSD dell'area del picco da 1 a 5 µl
Volume minimo del campione	1 µl da campioni di 5 µl in microvial da 100 µl o 1 µl da campioni di 10 µl in microvial da 300 µl
Effetto memoria	Tipicamente < 0,1%, < 0,05% con pulizia esterna dell'ago
Intervallo di viscosità dei campioni	da 0,2 a 50 cp
Capacità	100 vial x 2 ml in 1 vassoio 40 vial x 2 ml in ½ vassoio 15 vial x 6 ml in ½ vassoio (solo vial Agilent)
Durata del ciclo di iniezione	50 s per velocità di aspirazione 200 µl/min, velocità di espulsione 200 µl/min, volume di iniezione 5 µl

2 Requisiti ambientali e specifiche

Specifiche delle prestazioni

Tabella 7 Specifiche delle prestazioni del campionatore automatico SL Agilent Serie 1200 (G1329B)

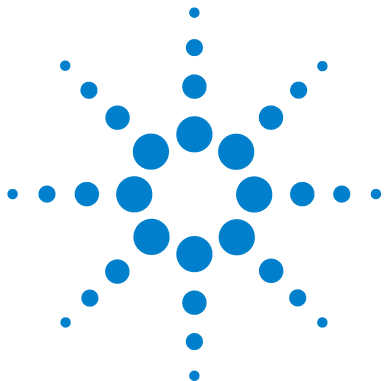
Tipo	Specifica
Pressione	Intervallo operativo da 0 a 60 MPa (da 0 a 600 bar, da 0 a 8850 psi)
Caratteristiche GLP	Avviso di manutenzione preventiva (EMF), registri elettronici della manutenzione e degli errori
Comunicazioni	Controller-area network (CAN). GPIB (IEEE-448) RS232C, APG-remoto standard; quattro chiusure di contatto esterne e output BCD del numero di vial opzionali
Funzioni di sicurezza	Rivelazione delle perdite e loro trattamento secondo le norme di sicurezza, tensioni basse nelle zone soggette a manutenzione, rivelazione e visualizzazione degli errori
Intervallo di iniezione	da 0,1 a 100 µl con incrementi da 0,1 µl (si consigliano incrementi da 1 µl). Fino a 15 00 µl con aspirazione multipla (è richiesta una modifica dell'hardware)
Iniezioni replicate	da 1 a 99 volte dallo stesso vial
Precisione	Tipicamente < 0,25% RSD dell'area del picco da 5 a 100 µl, Tipicamente < 1% RSD dell'area del picco da 1 a 5 µl,
Volume minimo del campione	1 µl da campioni di 5 µl in microvial da 100 µl o 1 µl da campioni di 10 µl in microvial da 300 µl
Effetto memoria	Tipicamente < 0,1%, < 0,05% con pulizia esterna dell'ago
Intervallo di viscosità dei campioni	da 0,2 a 50 cp
Capacità	100 vial x 2 ml in 1 vassoio 40 vial x 2 ml in ½ vassoio 15 vial x 6 ml in ½ vassoio (solo vial Agilent)
Durata del ciclo di iniezione	50 s per velocità di aspirazione 200 µl/min, velocità di espulsione 200 µl/min, volume di iniezione 5 µl

Tabella 8 Specifiche delle prestazioni del campionatore automatico preparativo Agilent Serie 1200 (G2260A)

Tipo	Specifica
Pressione	Intervallo operativo da 0 a 40 MPa (da 0 a 400 bar, da 0 a 5800 psi)
Caratteristiche GLP	Avviso di manutenzione preventiva (EMF), registri elettronici della manutenzione e degli errori
Comunicazioni	Controller-area network (CAN). GPIB (IEEE-448) RS232C, APG-remoto standard; quattro chiusure di contatto esterne e output BCD del numero di vial opzionali
Funzioni di sicurezza	Rivelazione delle perdite e loro trattamento secondo le norme di sicurezza, tensioni basse nelle zone soggette a manutenzione, rivelazione e visualizzazione degli errori
Intervallo di iniezione	da 0,1 a 900 µl con incrementi di 0,1 µl (si consigliano incrementi di 1 µl) Fino a 1800 µl con aspirazione multipla (è richiesta una modifica dell'hardware) Fino a 5000 µl con aspirazione multipla (è richiesta una modifica dell'hardware)
Iniezioni replicate	da 1 a 99 volte dallo stesso vial
Precisione	Tipicamente < 0,5% RSD dell'area del picco da 5 a 2000 µl, Tipicamente < 1% RSD dell'area del picco da 2000 a 5000 µl, Tipicamente < 3% RSD dell'area del picco da 1 a 5 µl
Volume minimo del campione	1 µl da campioni di 5 µl in microvial da 100 µl o 1 µl da campioni di 10 µl in microvial da 300 µl
Intervallo di viscosità dei campioni	da 0,2 a 50 cp
Capacità	100 vial x 2 ml in 1 vassoio 15 vial x 6 ml in ½ vassoio (solo vial Agilent)
Durata del ciclo di iniezione	Tipicamente 50 s in base alla velocità di aspirazione e al volume di iniezione

2 Requisiti ambientali e specifiche

Specifiche delle prestazioni



3 Installazione dell'autocampionatore

Rimozione dell'autocampionatore dall'imballaggio	34
Confezione danneggiata	34
Lista di controllo della consegna	34
Ottimizzazione della configurazione dello stack	37
Installazione dell'autocampionatore	40
Installazione dell'autocampionatore termostato	43
Collegamenti di flusso	47
Installazione del vassoio portacampioni	49
Trasporto dell'autocampionatore	50



Rimozione dell'autocampionatore dall'imballaggio

Confezione danneggiata

Al ricevimento del campionatore automatico, controllare gli imballi di spedizione per verificare che non siano danneggiati. Se il contenitore o il materiale di riempimento dell'imballo risultano danneggiati, conservarli ed ispezionare il contenuto per verificare che tutte le parti ordinate siano presenti e che le parti elettriche e meccaniche del campionatore automatico funzionino correttamente. Se i contenitori o gli imballaggi di spedizione sono danneggiati, comunicarlo al trasportatore e conservarli per eventuali ispezioni.

Lista di controllo della consegna

Verificare che tutte le parti e i materiali siano stati spediti insieme al campionatore automatico. La scatola dello strumento contiene lo strumento ed un kit di accessori. Una scatola separata contiene il manuale di riferimento ed il cavo di alimentazione.

In [Table 9](#), pagina 35 e [Table 10](#), pagina 36 sono elencati gli articoli contenuti nel kit di accessori.

Segnalare eventuali parti mancanti o danneggiate all'ufficio commerciale Agilent Technologies di zona.

Tabella 9 G1329A/G1329B - Contenuto del kit di accessori del campionatore automatico G1329-68725

Descrizione	Codice
Tubi	5063-6527
Cavo CAN, lunghezza 1 m	5181-1519
Vial con tappo a vite, confezione da 100 pezzi in vetro bianco	5182-0714
Tappi a vite blu, confezione da 100 pezzi	5182-0717
Etichetta mezzo vassoio	5989-3890
Foglio istruzioni vial	Codice inesistente
Chiavi 1/4 - 5/16 di pollice	8710-0510
Chiave a tubo Rheotool da 1/4"	8710-2391
Chiave esagonale da 4 mm, 15 cm di lunghezza, impugnatura a T	8710-2392
Chiave esagonale da 9/64", 15 cm di lunghezza, impugnatura a T	8710-2394
Chiave esagonale da 2,5 mm, 15 cm di lunghezza, impugnatura dritta	8710-2412
Ditali (x3) ¹	5063-6506
Campionatore automatico raffreddato con sportello anteriore	G1329-40301
Adattatore per il canale dell'aria	G1329-43200
Isolamento del coperchio	Codice inesistente
Capillare 0,17 mm, 900 mm	G1329-87300
Scambiatore di calore capillare	01090-87306
Nota per l'aggiornamento dello sportello del campionatore automatico Agilent Serie 1200	Codice inesistente

¹ Si riordina confezione da 15

3 Installazione dell'autocampionatore

Rimozione dell'autocampionatore dall'imballaggio

Tabella 10 G2260A - Contenuto del kit di accessori del campionatore automatico preparativo G2260-68705

Descrizione	Codice
Tubi	5063-6527
Kit del filtro promo	5064-8240
Cavo CAN, lunghezza 1 m	5181-1519
Vial con tappo a vite, confezione da 100 pezzi in vetro bianco	5182-0714
Tappi a vite blu, confezione da 100 pezzi	5182-0717
Etichetta mezzo vassoio	5989-3890
Chiavi 1/4 - 5/16 di pollice	8710-0510
Chiave a tubo Rheotool da 1/4"	8710-2391
Chiave esagonale da 4 mm, 15 cm di lunghezza, impugnatura a T	8710-2392
Chiave esagonale da 9/64", 15 cm di lunghezza, impugnatura a T	8710-2394
Chiave esagonale da 2,5 mm, 15 cm di lunghezza, impugnatura diritta	8710-2412
Ditali x3 (confezione per riordino da 15 pezzi)	5063-6506
Campionatore automatico raffreddato con sportello anteriore	G1329-40301
Adattatore per il canale dell'aria	G1329-43200
Vassoio per 15 vial x 6 ml (x2)	G1313-44513
Raccordo, estensione loop	5022-2133
Capillare di estensione della sede (500 µl)	G1313-87307
Capillare di estensione della sede (1500 µl)	G1313-87308
Campionatore - capillare colonna	G2260-87300

Ottimizzazione della configurazione dello stack

Se il campionatore automatico fa parte di un sistema, si possono assicurare prestazioni ottimali installandolo sulla colonna di moduli come mostrato in [Figure 9](#), pagina 37 e [Figure 10](#), pagina 38. Le [Figure 11](#), pagina 39 e [Figure 12](#), pagina 39 mostrano la configurazione consigliata per un campionatore automatico termostato. Queste configurazioni ottimizzano il percorso del flusso nel sistema, assicurando il minimo volume di ritardo.

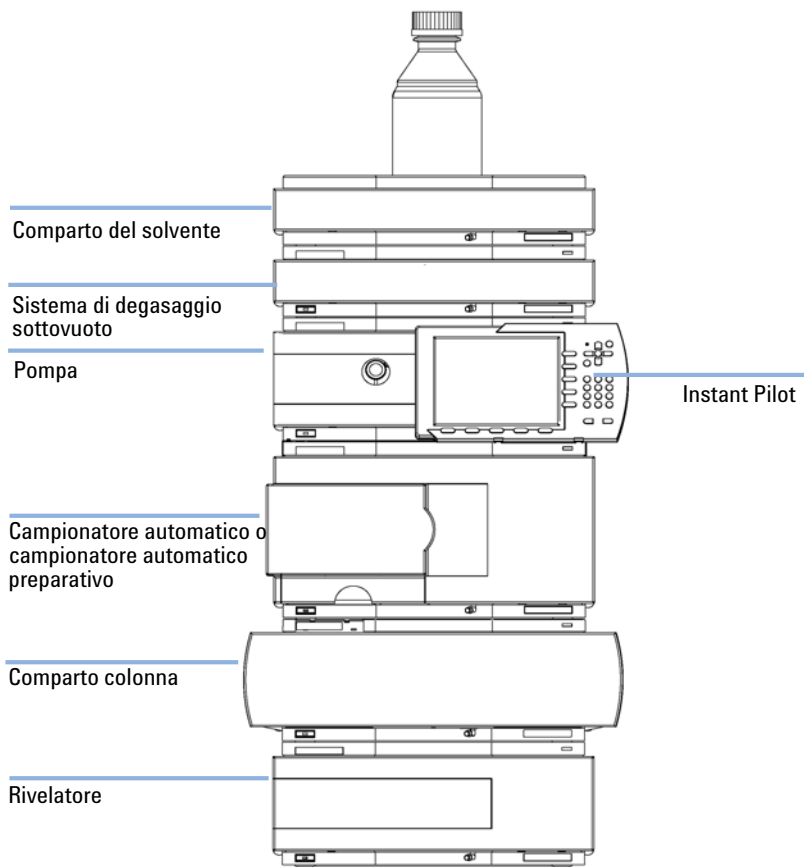


Figura 9 Configurazione consigliata per il campionatore (vista frontale)

3 Installazione dell'autocampionatore

Ottimizzazione della configurazione dello stack

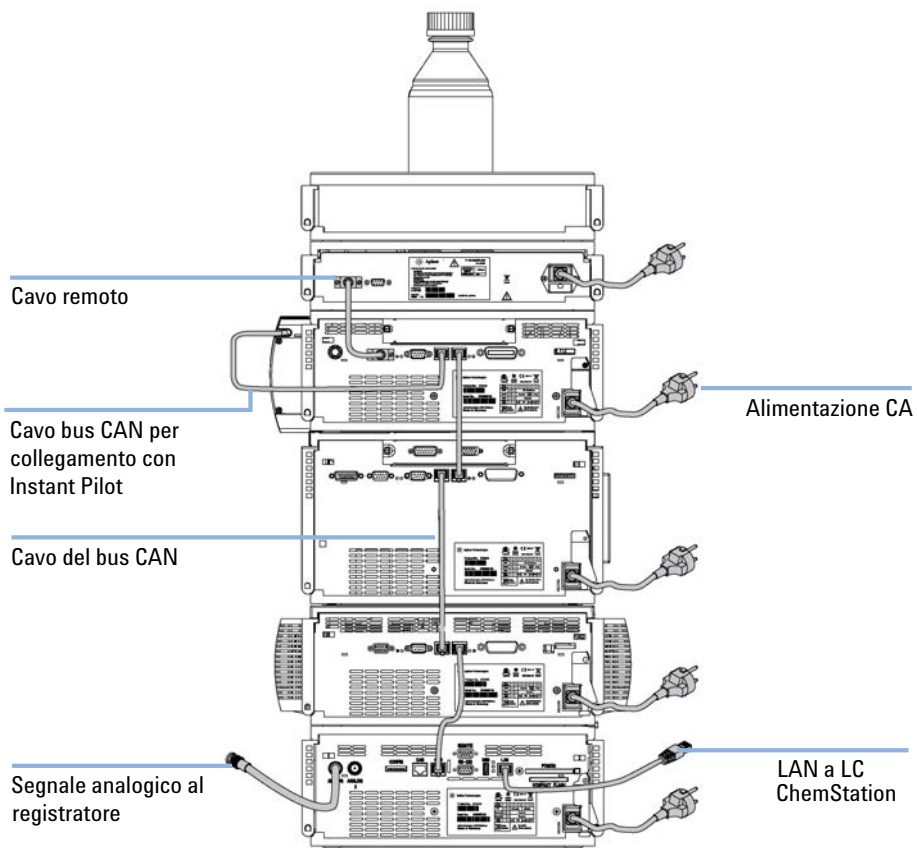


Figura 10 Configurazione a colonna consigliata per un campionatore automatico (vista posteriore)

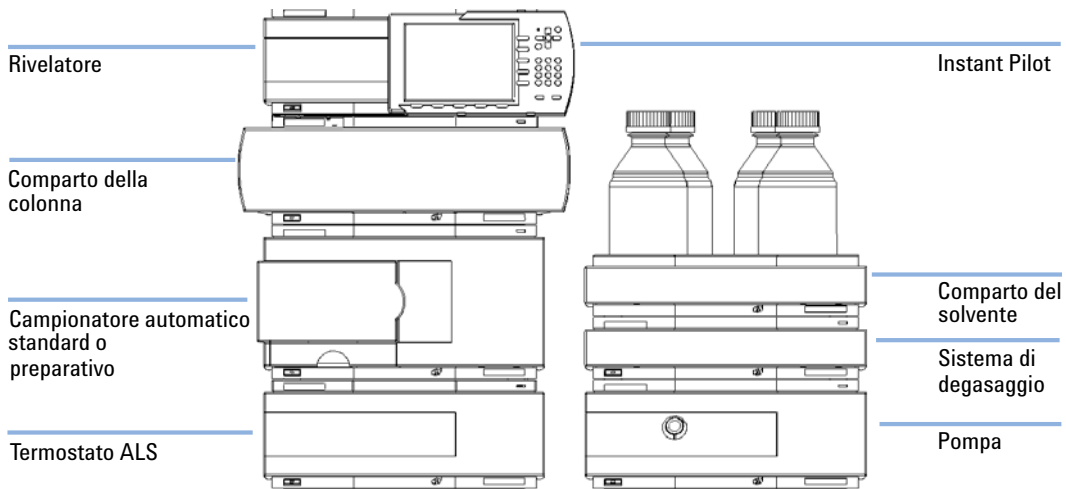


Figura 11 Configurazione a colonna consigliata per un ALS termostato (vista frontale)

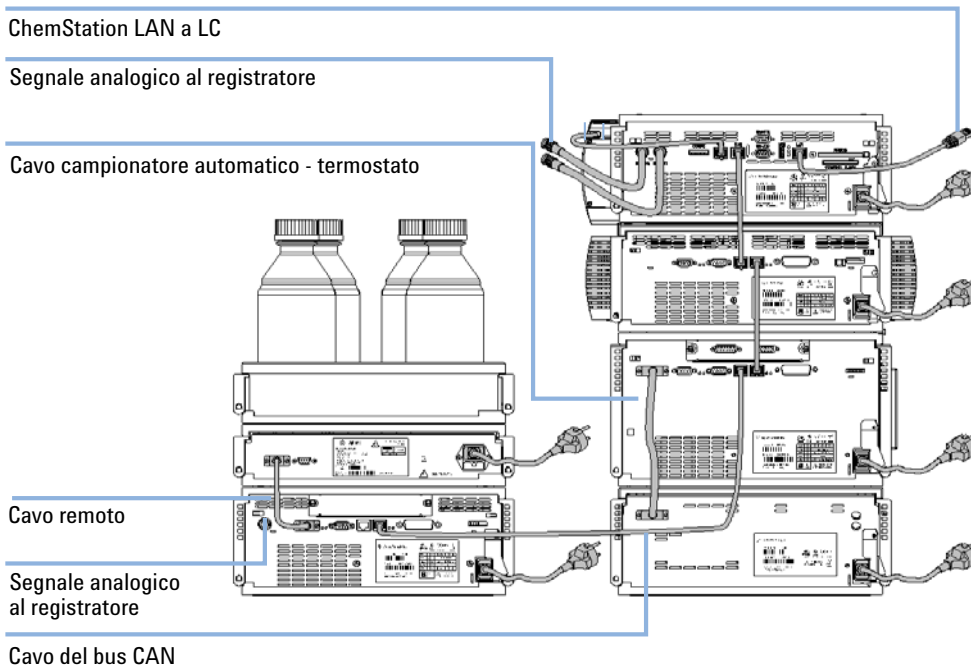


Figura 12 Configurazione a colonna consigliata per un ALS termostato (vista posteriore)

Installazione dell'autocampionatore

Parti richieste	Quantità	Descrizione
	1	Campionatore
	1	Cavo di alimentazione, per gli altri cavi vedere le sezioni che seguono e “Descrizione generale dei cavi” , pagina 118
	1	Software di controllo (ChemStation, EZChrom, OL, ecc.) e/o modulo di controllo G1323B

- Preparazioni**
- Individuare lo spazio sul banco.
 - Preparare i collegamenti elettrici.
 - Rimuovere il campionatore dal contenitore di imballaggio

ATTENZIONE

Il modulo riceve parzialmente energia quando è spento, purché il cavo di alimentazione sia collegato.

Rischio di scosse e altre lesioni personali. Gli interventi di riparazione del modulo possono provocare lesioni personali, come scosse elettriche, nel caso in cui il coperchio del modulo sia aperto e lo strumento sia collegato all'alimentazione.

- Non eseguire mai alcuna regolazione, manutenzione o riparazione del modulo con il coperchio superiore rimosso e il cavo di alimentazione collegato.
- La leva di sicurezza sulla presa di corrente in ingresso impedisce che il coperchio del modulo venga rimosso quando la corrente è ancora collegata. Non ricollegare mai l'alimentazione quando il coperchio è rimosso.

ATTENZIONE

Assenza di messa a terra o uso di un cavo di alimentazione non specificato

L'assenza di messa a terra o l'utilizzo di cavi di alimentazione non specificati può provocare scosse elettriche o corto circuito.

- Non utilizzare mai lo strumento con prese prive di messa a terra.
- Non utilizzare cavi di alimentazione diversi da quelli predisposti da Agilent Technologies per i singoli paesi.

ATTENZIONE

Ago appuntito

Per evitare lesioni personali, tenere le dita lontane dalla zona dell'ago mentre l'autocampionatore è in funzione.

- Non piegare l'aletta protettiva per allontanarla dalla sua posizione e non tentare di togliere il coperchio di sicurezza (vedere [Figure 21](#), pagina 76).
- Non cercare di inserire o rimuovere un vial dalla pinza se questa è posizionata sotto l'ago.

AVVERTENZA

Problemi di "difetti alla consegna"

Se l'autocampionatore presenta danni evidenti, non installarlo e farlo ispezionare da Agilent per verificare se è in buone condizioni o danneggiato.

- Segnalare il danno all'ufficio commerciale Agilent.
- Un tecnico Agilent ispezionerà lo strumento presso la sede del cliente e prenderà le misure opportune.

- 1 Installare la scheda di interfaccia LAN sull'autocampionatore (se necessario).
- 2 Rimuovere il nastro adesivo che copre lo sportello anteriore.
- 3 Togliere lo sportello anteriore e rimuovere il materiale di protezione per il trasporto.
- 4 Posizionare il campionatore automatico sul banco o sulla pila di moduli come indicato in "[Ottimizzazione della configurazione dello stack](#)", pagina 37.
- 5 Assicurarsi che l'interruttore situato nella parte anteriore del campionatore automatico sia in posizione OFF.
- 6 Collegare il cavo di alimentazione al connettore situato nella parte posteriore del campionatore.
- 7 Collegare il cavo CAN agli altri moduli Agilent Serie 1200.
- 8 Se il modulo di controllo è una ChemStation Agilent, collegare:
 - Il cavo GPIB al rivelatore
 - Il connettore LAN all'interfaccia LAN

3 Installazione dell'autocampionatore

Installazione dell'autocampionatore

9 Collegare il cavo APG remoto (opzionale) per strumenti non appartenenti alla Serie 1200 Agilent.

10 Accendere lo strumento premendo il pulsante situato in basso a sinistra.

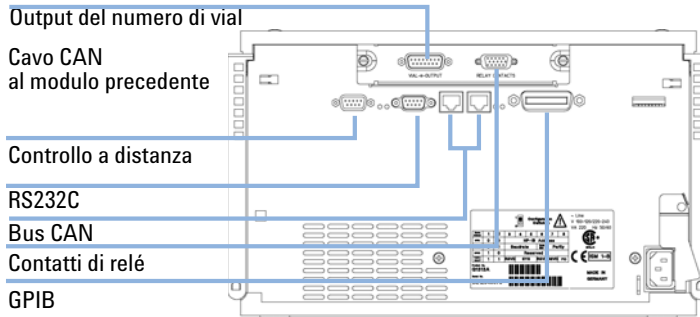


Figura 13 Collegamento dei cavi

NOTA

Se il coperchio non è installato, il campionatore automatico non è pronto e non può quindi essere usato.

NOTA

Il campionatore è acceso quando l'interruttore di alimentazione è premuto e l'indicatore verde è illuminato. Il rivelatore è spento quando l'interruttore di alimentazione è in posizione sporgente e la luce verde è spenta.

Installazione dell'autocampionatore termostato

Parti richieste	Quantità	Descrizione
	1	Campionatore e termostato
	1	Cavo di alimentazione, per gli altri cavi vedere le sezioni che seguono e “ Descrizione generale dei cavi ”, pagina 118
	1	Software di controllo (ChemStation, EZChrom, OL, ecc.) e/o modulo di controllo G1323B.

Preparazioni

- Individuare lo spazio sul banco.
- Preparare i collegamenti elettrici.
- Rimuovere il campionatore e il termostato dal contenitore di imballaggio.

ATTENZIONE

Il modulo riceve parzialmente energia quando è spento, purché il cavo di alimentazione sia collegato.

Rischio di scosse e altre lesioni personali. Gli interventi di riparazione del modulo possono provocare lesioni personali, come scosse elettriche, nel caso in cui il coperchio del modulo sia aperto e lo strumento sia collegato all'alimentazione.

- Non eseguire mai alcuna regolazione, manutenzione o riparazione del modulo con il coperchio superiore rimosso e il cavo di alimentazione collegato.
- La leva di sicurezza sulla presa di corrente in ingresso impedisce che il coperchio del modulo venga rimosso quando la corrente è ancora collegata. Non ricollegare mai l'alimentazione quando il coperchio è rimosso.

ATTENZIONE

Ago appuntito

Per evitare lesioni personali, tenere le dita lontane dalla zona dell'ago mentre l'autocampionatore è in funzione.

- Non piegare l'aletta protettiva per allontanarla dalla sua posizione e non tentare di togliere il coperchio di sicurezza (vedere [Figure 21](#), pagina 76).
- Non cercare di inserire o rimuovere un vial dalla pinza se questa è posizionata sotto l'ago.

3 Installazione dell'autocampionatore

Installazione dell'autocampionatore termostato

AVVERTENZA

Componenti elettronici danneggiati

Se i cavi di alimentazione sono collegati a uno dei due moduli, non scollegare o ricollegare l'autocampionatore al cavo del termostato, perché questa operazione potrebbe danneggiare le parti elettroniche dei moduli.

→ Verificare che i cavi di alimentazione siano scollegati prima di scollegare o ricollegare l'autocampionatore al cavo del termostato.

AVVERTENZA

Danni causati dalla condensa

Se il tubo si trova immerso nel liquido, l'acqua sotto forma di condensa non può fuoriuscire dal tubo e l'uscita risulta bloccata. Quindi, tutta la condensa che si forma successivamente rimane all'interno dello strumento con il rischio di danni ai componenti elettronici.

→ Verificare che il tubo della condensa sia sempre al di sopra del livello di liquido del condotto.

- 1 Posizionare il termostato sul banco.
- 2 Rimuovere il coperchio anteriore e orientare il tubo di drenaggio della condensa verso lo scarico.

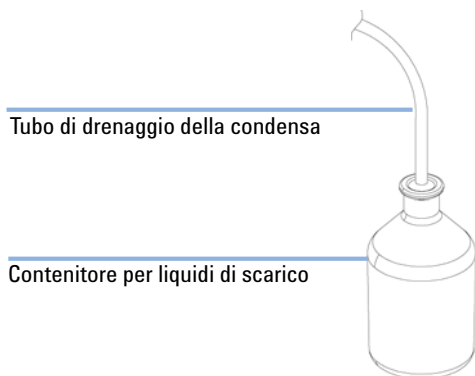


Figura 14 Uscita scarico condensa

- 3 Rimuovere il nastro adesivo che copre lo sportello anteriore.
- 4 Togliere lo sportello anteriore e rimuovere il materiale di protezione per il trasporto.

- 5 Collocare il campionatore automatico sopra il termostato. Assicurarsi che il campionatore automatico sia agganciato correttamente ai fermi del termostato.
- 6 Posizionare l'adattatore del canale per l'aria nella base del vassoio dell'autocampionatore. Verificare che l'adattatore sia completamente premuto verso il basso. Ciò assicura che la corrente di aria fredda proveniente dal termostato venga diretta correttamente alla zona del vassoio dell'autocampionatore.

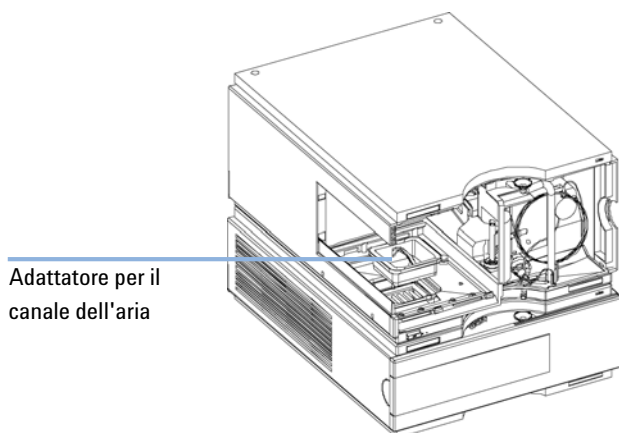


Figura 15 Adattatore per il canale dell'aria

- 7 Reinstallare il vassoio.
- 8 Assicurarsi che l'interruttore di accensione situato sulla parte anteriore del campionatore automatico sia in posizione OFF e che i cavi di alimentazione siano scollegati.
- 9 Collegare il cavo di collegamento tra il campionatore automatico e il termostato, vedere [Figure 16](#), pagina 46.
- 10 Collegare i cavi di alimentazione ai connettori.
- 11 Collegare il cavo CAN agli altri moduli Agilent Serie 1200.
- 12 Se il modulo di controllo è una ChemStation Agilent collegare:
 - Il cavo GPIB al rivelatore
 - Il connettore LAN all'interfaccia LAN
- 13 Collegare il cavo APG remoto (opzionale) per strumenti non appartenenti alla Serie 1200 Agilent.

3 Installazione dell'autocampionatore

Installazione dell'autocampionatore termostato

14 Accendere lo strumento premendo il pulsante situato in basso a sinistra.

NOTA

Il campionatore è acceso quando l'interruttore di alimentazione è premuto e l'indicatore verde è illuminato. Il rivelatore è spento quando l'interruttore di alimentazione è in posizione sporgente e la luce verde è spenta.

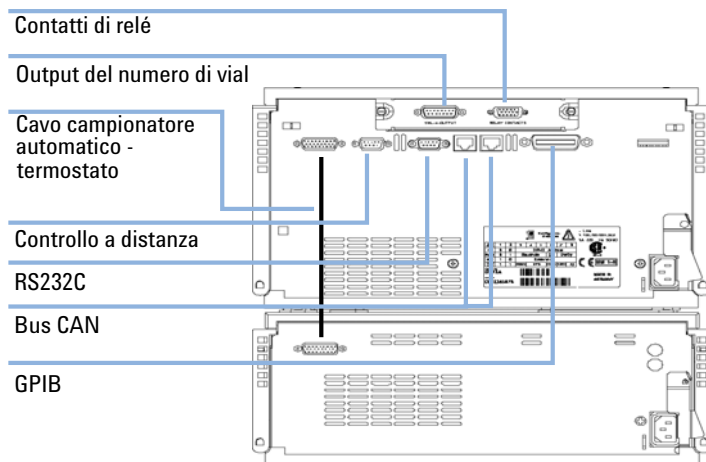


Figura 16 Collegamento dei cavi

Collegamenti di flusso

Parti richieste	Quantità	Descrizione
	1	Parti del kit di accessori

Preparazioni

- Il campionatore deve essere installato in un sistema LC.

ATTENZIONE

Solventi tossici e pericolosi

I solventi e i reagenti possono essere dannosi per la salute.

- L'apertura dei capillari o dei raccordi dei tubi potrebbe provocare la fuoriuscita del solvente.
- Rispettare le procedure di sicurezza appropriate (indossare gli occhiali protettivi, i guanti e gli abiti antinfortunistici) come descritto nelle schede sulla sicurezza dei materiali fornite dal fornitore di solventi, specialmente in caso di utilizzo di sostanze tossiche o pericolose.

- 1 Collegare il capillare di uscita della pompa alla porta 1 della valvola di iniezione.
- 2 Collegare il capillare d'ingresso al comparto della colonna alla porta 6 della valvola di iniezione.
- 3 Collegare il tubo di scarico corrugato tra lo scarico del solvente e il contenitore delle perdite.
- 4 Verificare che il tubo di scarico sia inserito all'interno del condotto per le perdite.

NOTA

Non allungare il capillare di scarico del campionatore automatico. L'effetto sifone potrebbe provocare il completo svuotamento del capillare della sede introducendo aria nel sistema.

3 Installazione dell'autocampionatore Collegamenti di flusso

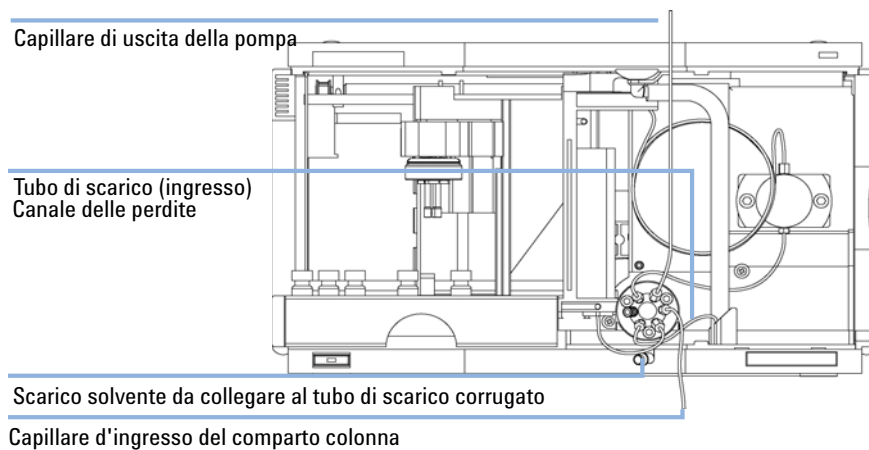


Figura 17 Collegamenti idraulici

Installazione del vassoio portacampioni

- 1 Aprire lo sportello anteriore.
- 2 Caricare il vassoio portacampioni di vial come richiesto.
- 3 Far scorrere il vassoio nel campionatore automatico in modo che la parte posteriore del vassoio sia appoggiata fermamente contro la parete di fondo.
- 4 Premere la parte anteriore del vassoio per fissarlo bene al campionatore automatico.

NOTA

Se il vassoio del campionatore automatico termostato fuoriesce dalla corretta posizione, l'adattatore per il canale dell'aria non è inserito correttamente.

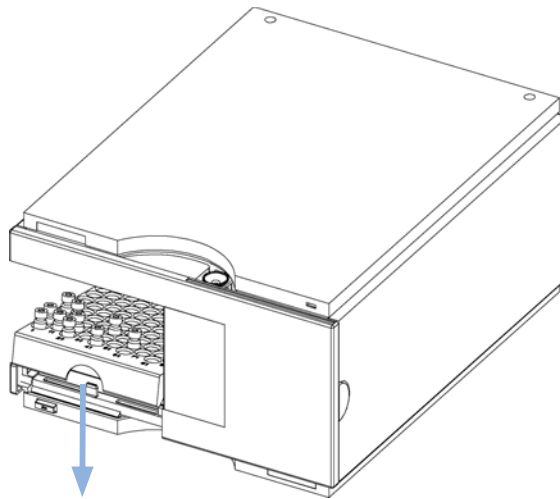


Figura 18 Installazione del vassoio portacampioni

Trasporto dell'autocampionatore

AVVERTENZA

Danni meccanici del modulo

Se il dispositivo di trasporto non è in posizione di parcheggio, il modulo può subire danni qualora il contenitore di imballaggio venga urtato durante il trasporto.

→ Mettere sempre il dispositivo di trasporto in posizione di parcheggio prima del trasporto.

Non sono richieste particolari precauzioni quando si sposta l'autocampionatore all'interno del laboratorio. Tuttavia se l'autocampionatore deve essere inviato in un'altra sede, è necessario assicurarsi che:

- Il dispositivo di trasporto sia in posizione di parcheggio.
- Il vassoio portacampioni sia saldamente fissato in posizione.

Se l'autocampionatore deve essere trasportato in un altro sito, il dispositivo di trasporto dell'autocampionatore deve essere spostato in posizione di parcheggio per evitare danni di tipo meccanico, nel caso in cui il contenitore di spedizione venisse sottoposto a scosse eccessive. Verificare inoltre che il vassoio portacampioni sia saldamente fissato in posizione con materiale di imballaggio appropriato per evitare che possa muoversi e danneggiare i componenti interni.



4 Uso dell'autocampionatore

Informazioni sui solventi 52

Vassoi portacampioni 54

Scelta di vial e tappi 56



Informazioni sui solventi

Osservare le seguenti raccomandazioni sull'uso dei solventi.

Cella di flusso

Evitare l'uso di soluzioni alcaline (pH > 9,5) in grado di intaccare il quarzo e di alterare le proprietà ottiche della cella di flusso.

Impedire la cristallizzazione delle soluzioni tampone. Tale fenomeno provocherebbe un blocco/danno della cella di flusso.

Se la cella di flusso viene trasportata a temperature inferiori a 5 °C, verificare che sia riempita con alcool.

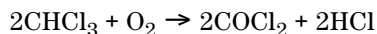
Solventi acquosi nella cella di flusso possono favorire la formazione di alghe. Pertanto, è consigliabile non lasciare solventi acquosi nella cella di flusso se non si prevede di usarla. Aggiungere piccole percentuali di solventi organici (ad esempio, acetone nitrile o metanolo ~5%).

Solventi

I contenitori in vetro scuro possono prevenire la crescita di alghe.

Filtrare sempre i solventi: le particelle più piccole possono bloccare i capillari in modo permanente. Evitare l'uso dei seguenti solventi corrosivi dell'acciaio:

- Soluzioni di alogenuri di alcali e relativi acidi (ad esempio, ioduro di litio, cloruro di potassio, ecc.).
- Concentrazioni elevate di acidi inorganici, come l'acido nitrico e solforico, specialmente ad alte temperature (se il metodo cromatografico lo consente, sostituirli con soluzioni tampone di acido fosforico o fosfati, meno corrosivi per l'acciaio inossidabile).
- Solventi alogenati o miscele che formano radicali e/o acidi, ad esempio:



Questa reazione, nella quale l'acciaio inossidabile agisce da catalizzatore, avviene rapidamente in presenza di cloroformio anidro, se il processo di disidratazione elimina l'alcool stabilizzatore.

- Eteri di grado cromatografico contenenti perossidi (ad esempio, THF, diossano, diisopropil etero). Tali eteri devono essere filtrati con ossido di alluminio che assorbe i perossidi.
- Soluzioni di acidi organici (acido acetico, formico e così via) in solventi organici. Ad esempio, una soluzione all'1% di acido acetico in metanolo è in grado d'intaccare l'acciaio.
- Soluzioni che contengono agenti complessanti forti (ad esempio, EDTA, acido etilendiamminotetracetico).
- Miscele di tetracloruro di carbonio con 2-propanolo o THF.

Vassoi portacampioni

Vassoi supportati dai diversi campionatori automatici

Tabella 11 Vassoi supportati dal campionatore automatico (G1329A/G2260A)

Descrizione	Codice
Vassoio da 100 vial da 2 ml	G1313-44510
Mezzo vassoio da 15 vial da 6 ml	G1313-44513
Mezzo vassoio da 40 vial da 2 ml	G1313-44512
Vassoio termostatabile da 100 vial da 2 ml	G1329-60011
Mezzo vassoio da 15 vial da 6 ml (solo per G2260A) ¹	G1313-44513

¹ L'impiego di questo vassoio non è consigliato quando si usa un termostato

Combinazione di due mezzi vassoi

I mezzi vassoi possono essere installati in qualsiasi combinazione per consentire l'uso contemporaneo di vial da 2 ml e 6 ml.

Numerazione delle posizioni dei vial

Il vassoio standard da 100 vial ha posizioni numerate da 1 a 100. Tuttavia, se si utilizzano due mezzi vassoi separati, la numerazione risulterà leggermente diversa. Le posizioni dei vial nel vassoio di destra inizieranno dal numero 101 nel modo seguente:

Vassoio a sinistra da 40 posizioni: 1 - 40

Vassoio a sinistra da 15 posizioni: 1-15

Vassoio a destra da 40 posizioni: 101-140

Vassoio a destra da 15 posizioni: 101-115

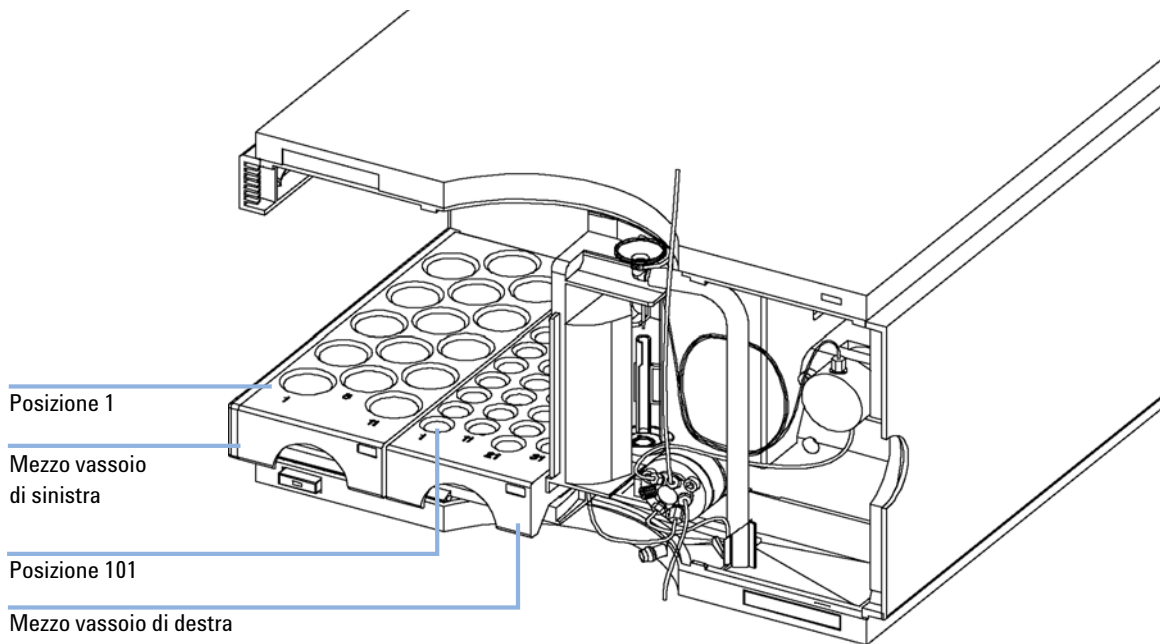


Figura 19 Numerazione delle posizioni sul vassoio

Scelta di vial e tappi

Elenco dei vial e dei tappi compatibili

Per un funzionamento affidabile i vial utilizzati con il campionatore automatico Agilent Serie 1200 non devono avere conicità o tappi più larghi del corpo del vial. I vial descritti in [Table 12](#), pagina 56, [Table 13](#), pagina 56 e in [Table 14](#), pagina 57 e i tappi in [Table 15](#), pagina 57, [Table 16](#), pagina 57 e [Table 17](#), pagina 58 (elencati con i relativi codici) sono stati testati con successo utilizzando un minimo di 15.000 iniezioni con il campionatore automatico Agilent Serie 1200.

Tabella 12 Vial a chiusura meccanica

Descrizione	Volume (ml)	100/conf.	1000/conf.	100/conf. (silanizzati)
Vetro chiaro	2	5181-3375	5183-4491	
Vetro chiaro, etichetta per annotazioni	2	5182-0543	5183-4492	5183-4494
Vetro ambrato, etichetta per annotazioni	2	5182-3376	5183-4493	5183-4495
Polipropilene, apertura larga	1	5182-0567		5183-4496
Polipropilene, apertura larga	0.3		9301-0978	

Tabella 13 Vial con tappo a scatto

Descrizione	Volume (ml)	Confezione da 100	Confezione da 1000	100/conf. (silanizzati)
Vetro chiaro	2	5182-0544	5183-4504	5183-4507
Vetro chiaro, etichetta per annotazioni	2	5182-0546	5183-4505	5183-4508
Vetro ambrato, etichetta per annotazioni	2	5182-0545	5183-4506	5183-4509

Tabella 14 Vial con tappo a vite

Descrizione	Volume (ml)	100/conf.	1000/conf.	100/conf. (silanizzati)
Vetro chiaro	2	5182-0714	5183-2067	5183-2070
Vetro chiaro, etichetta per annotazioni	2	5182-0715	5183-2068	5183-2071
Vetro ambrato, etichetta per annotazioni	2	5182-0716	5183-2069	5183-2072

Tabella 15 Tappi a chiusura meccanica

Descrizione	Setti	100/conf.
Alluminio argenteo	PTFE chiaro/gomma rossa	5181-1210
Alluminio argenteo	PTFE chiaro/gomma rossa	5183-4498 (1000/conf.)
Alluminio blu	PTFE chiaro/gomma rossa	5181-1215
Alluminio verde	PTFE chiaro/gomma rossa	5181-1216
Alluminio rosso	PTFE chiaro/gomma rossa	5181-1217

Tabella 16 Tappi a scatto

Descrizione	Setti	100/conf.
Polipropilene chiaro	PTFE chiaro/gomma rossa	5182-0550
Polipropilene blu	PTFE chiaro/gomma rossa	5182-3458
Polipropilene verde	PTFE chiaro/gomma rossa	5182-3457
Polipropilene rosso	PTFE chiaro/gomma rossa	5182-3459

4 Uso dell'autocampionatore

Scelta di vial e tappi

Tabella 17 Tappi a vite

Descrizione	Setti	100/conf.
Polipropilene blu	PTFE chiaro/gomma rossa	5182-0717
Polipropilene verde	PTFE chiaro/gomma rossa	5182-0718
Polipropilene rosso	PTFE chiaro/gomma rossa	5182-0719
Polipropilene blu	PTFE chiaro/silicone	5182-0720
Polipropilene verde	PTFE chiaro/silicone	5182-0721
Polipropilene rosso	PTFE chiaro/silicone	5182-0722



5 Ottimizzazione delle prestazioni

Ottimizzazione per effetto memoria minimo	60
Utilizzo del lavaggio automatico dell'ago	61
Uso di un programma per l'iniettore	62
Consigli generali per il minimo effetto memoria	63
Ciclo di iniezione rapido e basso volume di ritardo	64
Modalità di iniezione sovrapposta	64
Consigli generali per tempi rapidi del ciclo di iniezione	65
Precisione del volume di iniezione	66
Velocità di aspirazione e iniezione	67
Scelta della guarnizione del rotore	68



Ottimizzazione per effetto memoria minimo

L'effetto memoria può essere causato da diverse parti del sistema di iniezione:

- parte esterna dell'ago
- parte interna dell'ago
- sede dell'ago
- loop del campione
- capillare della sede
- valvola di iniezione

L'esclusivo design a flusso continuo del campionatore automatico assicura che loop del campione, ago interno, sede dell'ago, capillare e mainpass della valvola di iniezione siano sempre sulla linea di flusso. Queste parti vengono continuamente lavate durante le analisi isocratiche ed anche durante le analisi in gradiente. La quantità residua di campione che rimane sulla parte esterna dell'ago dopo l'iniezione può talvolta provocare un effetto memoria. Quando si iniettano campioni di volume molto ridotto dopo campioni ad elevata concentrazione, l'effetto memoria può essere considerevole. L'utilizzo del lavaggio automatico dell'ago consente di minimizzare l'effetto memoria ed impedisce anche la contaminazione della sede dell'ago.

Utilizzo del lavaggio automatico dell'ago

Il lavaggio automatico dell'ago può essere programmato come “iniezione con lavaggio dell'ago” oppure può essere inserito nel programma di iniezione. Quando si utilizza il sistema di lavaggio dell'ago, dopo l'aspirazione del campione l'ago viene spostato in un vial di lavaggio. Lavando l'ago dopo aver aspirato il campione, il campione residuo che rimane sulla superficie dell'ago viene rimosso immediatamente.

Vial di lavaggio senza tappo

Per ottenere risultati ottimali, il vial deve contenere un solvente in cui siano solubili i componenti del campione e *non* deve avere tappo. Se il vial di lavaggio viene chiuso, piccole quantità di campione rimangono sulla superficie del setto e possono essere passate al campione successivo tramite l'ago.

Programmazione dell'iniettore con lavaggio dell'ago

Il programma dell'iniettore comprende il comando LAVAGGIO AGO. Quando questo comando viene utilizzato per la programmazione dell'iniettore, l'ago viene calato in un vial di lavaggio specifico, prima dell'iniezione.

Ad esempio:

- 1 ASPIRAZIONE 5 µl
- 2 LAVAGGIO AGO vial 7
- 3 INIEZIONE

La linea 1 aspira 5 µl dal vial di campione corrente. Il comando della linea 2 sposta l'ago al vial 7. Quello della linea 3 inietta il campione (la valvola passa in posizione di mainpass).

Uso di un programma per l'iniettore

Il processo si basa su di un programma che fa passare la scanalatura di bypass della valvola di iniezione sulla linea di flusso per la pulizia. La commutazione viene effettuata al termine del periodo di equilibratura per assicurare che la scanalatura sia riempita della concentrazione iniziale di fase mobile. In caso contrario la separazione potrebbe esserne influenzata, specialmente se vengono utilizzate colonne microbore, a diametro interno ridotto.

Ad esempio:

Lavaggio esterno dell'ago nel vial 7 prima dell'iniezione

Programma dell'iniettore:

Aspira x.x (y) µl dal campione

LAVAGGIO AGO vial 7

Iniezione

Pausa (tempo di equilibratura - vedere il testo precedente)

Bypass valvola

Pausa 0,2 min

Mainpass valvola

Bypass valvola

Mainpass valvola

NOTA

Non è possibile avere l'iniezione sovrapposta unitamente a un'ulteriore commutazione della valvola.

Consigli generali per il minimo effetto memoria

- Per i campioni per i quali l'esterno dell'ago non può essere pulito a sufficienza con acqua o alcol, utilizzare vial di lavaggio con un solvente adatto. Per la pulizia possono essere usati un programma dell'iniettore e diversi vial di lavaggio.

In caso la sede dell'ago sia rimasta contaminata e l'effetto memoria risulti molto più elevato del previsto, utilizzare il procedimento che segue per pulirla:

- Aprire INIEZIONE AGGIUNTIVA e impostare l'ago alla posizione di partenza.
- Pipettare un solvente adatto sulla sede dell'ago. Il solvente dovrebbe riuscire a dissolvere la sostanza contaminante. Se quest'ultima non è nota, utilizzare 2 o 3 solventi di diversa polarità. Sarà necessario utilizzarne alcuni millilitri per completare la pulizia.
- Pulire la sede dell'ago con un fazzoletto e togliere tutto il liquido.
- REIMPOSTARE l'iniettore.

Ciclo di iniezione rapido e basso volume di ritardo

La riduzione dei tempi dei cicli di iniezione per una maggiore resa del campione è uno dei problemi principali dei laboratori analitici. Per abbreviare i tempi dei cicli, è possibile:

- diminuire la lunghezza della colonna
- utilizzare flussi più elevati
- applicare gradienti rapidi

Una volta ottimizzati questi parametri, i tempi del ciclo di iniezione possono essere ulteriormente ridotti utilizzando la modalità di iniezione sovrapposta.

Modalità di iniezione sovrapposta

Durante questo processo, non appena il campione raggiunge la colonna, la valvola di iniezione viene riportata in posizione di bypass ed il ciclo di iniezione successivo inizia, ma attende passando in posizione di mainpass, fino alla fine dell'analisi in corso. Utilizzando questo procedimento si risparmia il tempo di preparazione del campione.

Il passaggio alla posizione di bypass riduce il volume di ritardo del sistema, la fase mobile viene diretta alla colonna senza passare attraverso loop, ago e capillare della sede dell'ago. Ciò consente di ottenere cicli più veloci, specialmente se devono essere utilizzati flussi non elevati, come si richiede per analisi HPLC con colonne narrow bore e microbore.

NOTA

La valvola in posizione di bypass può tuttavia aumentare l'effetto memoria del sistema.

I tempi del ciclo di iniezione dipendono anche dal volume di iniezione. In condizioni standard identiche, l'iniezione di 100 µl invece di 1 µl, aumenta il tempo di iniezione di circa 8 sec. In questo caso, se la viscosità del campione lo consente, la velocità di aspirazione ed emissione del sistema di iniezione deve essere aumentata.

NOTA

Per l'ultima iniezione della sequenza con iniezioni sovrapposte è necessario considerare che per questa analisi, la posizione della valvola di iniezione non viene cambiata come per le analisi precedenti, quindi il volume di ritardo dell'iniettore non viene escluso. Ciò significa che i tempi di ritenzione dell'ultima analisi risultano prolungati. Specialmente in caso di bassi flussi, tale risultato può provocare modifiche dei tempi di ritenzione troppo elevate per la tavola di calibrazione effettiva. Per evitare questo inconveniente si consiglia di aggiungere un'iniezione in "bianco" come ultima iniezione della sequenza.

Consigli generali per tempi rapidi del ciclo di iniezione

Come descritto in questa sezione, il primo passo per ridurre i tempi del ciclo di iniezione consiste nell'ottimizzare le condizioni cromatografiche. Per realizzare tali condizioni i parametri del campionatore automatico devono essere impostati come segue:

- Modalità di iniezione sovrapposta
- Aumento della velocità di aspirazione ed emissione in caso di volumi di iniezione elevati
- Aggiunta di un'analisi in bianco, se si utilizza l'iniezione sovrapposta

Per ridurre il tempo di iniezione, l'equilibrio del rivelatore deve essere impostato su OFF.

Precisione del volume di iniezione

Volumi di iniezione inferiori a 2 µl

Quando la valvola di iniezione viene commutata in posizione BYPASS, la fase mobile presente nel loop di campionamento viene depressurizzata. Quando la siringa inizia ad aspirare il campione, la pressione cui è soggetta la fase mobile viene ulteriormente ridotta. Se la fase mobile non è stata adeguatamente degasata, possono formarsi bolle di gas nel loop di campionamento durante la sequenza di iniezione. Quando si utilizzano volumi di iniezione inferiori a 2 µl, eventuali bolle possono influenzare la precisione del volume iniettato. Per ottenere la massima precisione iniettando volumi inferiori a 2 µl, è consigliabile usare il sistema di degasaggio Agilent Serie 1200, per assicurare che la fase mobile sia adeguatamente degasata. Inoltre, l'uso del lavaggio automatico dell'ago (vedere [“Ottimizzazione per effetto memoria minimo”](#), pagina 60) fra le iniezioni riduce al minimo l'effetto memoria, migliorando ulteriormente la precisione.

Velocità di aspirazione e iniezione

Velocità di aspirazione

La velocità alla quale il dispositivo di misurazione del volume aspira il campione dal vial può influenzare la precisione del volume di iniezione quando si usano campioni viscosi. Se la velocità di aspirazione è troppo elevata, nel campione possono formarsi bolle d'aria in grado di influenzare la precisione. La velocità di aspirazione predefinita è 200 $\mu\text{l}/\text{min}$ per il campionatore automatico standard e 1000 $\mu\text{l}/\text{min}$ per il campionatore automatico preparativo. La velocità preimpostata è adatta per la maggior parte delle applicazioni, tuttavia, per ottimizzare i risultati con campioni viscosi impostare la velocità a valori inferiori. Il campo "ASPIRAZIONE" all'interno di un programma dell'iniettore utilizza anche la velocità di aspirazione impostata che è stata configurata per il campionatore automatico.

Velocità di emissione

La velocità di emissione predefinita è 200 $\mu\text{l}/\text{min}$ per il campionatore automatico standard e 1000 $\mu\text{l}/\text{min}$ per il campionatore automatico preparativo. Quando si utilizzano volumi di iniezione elevati, impostando una velocità di emissione maggiore si rende il ciclo di iniezione più rapido, diminuendo il tempo necessario al dispositivo di misurazione del volume per iniettare il solvente all'inizio del ciclo (quando il pistone ritorna alla posizione di partenza).

Il campo "ESPULSIONE" nel programma dell'iniettore utilizza la velocità di emissione configurata per il campionatore automatico. Una velocità di emissione alta riduce il tempo necessario a effettuare il programma dell'iniettore. Se si usano campioni viscosi, è necessario evitare velocità di emissione elevate.

Scelta della guarnizione del rotore

Guarnizione Vespel™ (solo per valvole standard)

La guarnizione standard è in Vespel. Il Vespel è adatto per applicazioni che utilizzano fasi mobili con un pH da 2,3 a 9,5 ed è utilizzato per la maggior parte delle applicazioni. Tuttavia, per applicazioni che prevedono l'uso di fasi mobili con pH inferiore a 2,3 o superiore a 9,5, le guarnizioni in Vespel possono degradarsi più velocemente, riducendo la durata della tenuta.

Guarnizione Tefzel™ (solo per valvola standard)

Per fasi mobili con pH inferiore a 2,3 o superiore a 9,5, o per condizioni nelle quali la durata della guarnizione in Vespel è ridotta considerevolmente, è disponibile una guarnizione in Tefzel. La guarnizione in Tefzel è più resistente della guarnizione in Vespel per pH estremi, tuttavia si tratta di materiale leggermente *più morbido*. In condizioni normali la durata di una guarnizione in Tefzel è inferiore a quella di una guarnizione in Vespel, tuttavia la prima è in grado di durare più a lungo in condizioni estreme.

Guarnizione in PEEK (solo per valvola di iniezione preparativa)

La valvola di iniezione preparativa è realizzata in PEEK. Questo materiale ha un'elevata resistenza chimica e versatilità. È adatto per applicazioni che utilizzano fasi mobili con pH compreso tra 1 e 14.

Questa guarnizione viene utilizzata anche per il modulo G1329B.

NOTA

Gli acidi fortemente ossidanti come il nitrico e il solforico concentrati non sono compatibili con il PEEK.



6 Risoluzione dei problemi e diagnostica

Software Agilent Lab Advisor 70

Informazioni generali sugli indicatori e sulle funzioni di test dell'autocampionatore 71

Indicatori di stato 72

Indicatore dell'alimentazione 72

Indicatore di stato dello strumento 73



Software Agilent Lab Advisor

Il software Agilent Lab Advisor Software è un prodotto standalone che può essere utilizzato con o senza sistema di dati. Il software Agilent Lab Advisor aiuta a gestire il laboratorio per risultati cromatografici di alta qualità e può monitorare in tempo reale un singolo LC Agilent o tutti i GC e LC Agilent configurati sull'intranet del laboratorio.

Il software Agilent Lab Advisor fornisce capacità diagnostiche per tutti i moduli Agilent Serie 1200 HPLC, ad esempio, funzioni di diagnostica, procedure di calibrazione e operazioni di manutenzione.

Il software Agilent Lab Advisor consente inoltre agli utenti di controllare lo stato dei loro strumenti LC. La funzione di Avviso di manutenzione preventiva (EMF) aiuta ad effettuare la manutenzione preventiva. Inoltre, gli utenti possono produrre un report dello stato dello strumento per ogni singolo LC. Le funzioni di test e diagnostica fornite dal software Agilent Lab Advisor possono differire dalle descrizioni riportate in questo manuale. Per ulteriori dettagli vedere i file della guida del software Agilent Lab Advisor.

Questo manuale fornisce un elenco con i nomi dei messaggi di errore, dei messaggi di non pronto e di altri comuni problemi.

Informazioni generali sugli indicatori e sulle funzioni di test dell'autocampionatore

Indicatori di stato

I campionatori automatici sono dotati di due indicatori di stato che ne indicano lo stato operativo (preanalisi, analisi e situazioni di errore). Gli indicatori di stato consentono di controllare visivamente e rapidamente il funzionamento dell'autocampionatore.

Messaggi di errore

Se si verifica un guasto elettronico, meccanico o idraulico, lo strumento visualizza un messaggio di errore sull'interfaccia utente. Per ulteriori dettagli sui messaggi di errore e sulla gestione dell'errore, vedere il software Agilent Lab Advisor.

Indicatori di stato

Nella parte anteriore dell'autocampionatore sono presenti due indicatori di stato. L'indicatore in basso a sinistra indica lo stato dell'alimentatore, quello in alto a destra lo stato dell'autocampionatore.

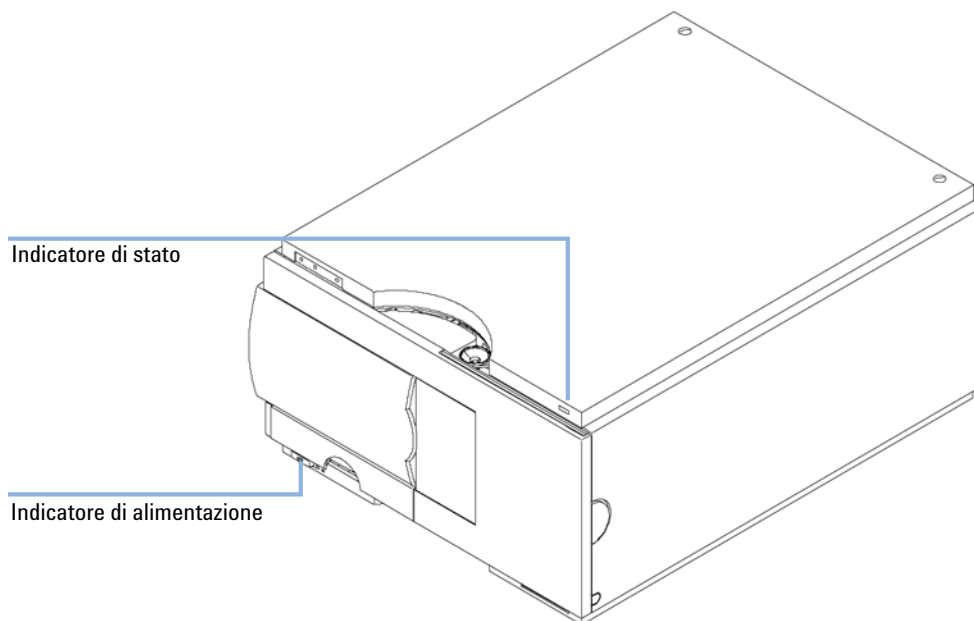


Figura 20 Posizione degli indicatori di stato

Indicatore dell'alimentazione

L'indicatore di alimentazione è integrato nell'interruttore di accensione principale. Se l'indicatore è illuminato (*verde*), lo strumento è acceso.

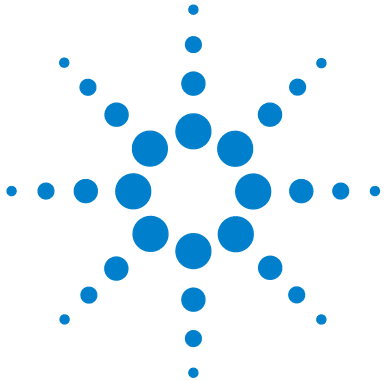
Indicatore di stato dello strumento

L'indicatore di stato dello strumento Indica una delle quattro possibili condizioni dello strumento:

- Se l'indicatore di stato è spento (OFF) e la spia di alimentazione è accesa, lo strumento si trova in stato di *preanalisi* ed è pronto per iniziare un'analisi.
- Se l'indicatore di stato è *verde*, significa che lo strumento sta effettuando un'analisi (modalità di *analisi*).
- L'indicatore *giallo* segnala la condizione di *non pronto*. L'autocampionatore si trova in condizioni di non pronto se è in attesa che si raggiunga una condizione particolare o la si completi (ad esempio subito dopo la modifica di un parametro) o durante un test di autodiagnosi.
- La condizione di *errore* si verifica quando l'indicatore di stato è *rosso*. Tale condizione indica che l'autocampionatore ha rilevato un problema interno che ne impedisce il funzionamento corretto. Di solito, una condizione di errore richiede attenzione immediata (ad esempio, perdita, componenti interni difettosi). Una condizione di errore interrompe sempre l'analisi.

6 Risoluzione dei problemi e diagnostica

Indicatori di stato



7 Manutenzione

Introduzione alla manutenzione e alla riparazione	76
Riparazioni semplici	76
Sostituzione delle parti interne	76
Aletta di sicurezza, Scheda flessibile	76
Parti del dispositivo di trasporto	77
Aggiornamento del firmware	77
Precauzioni ed avvertenze	77
Uso del bracciale antistatico ESD	78
Pulizia del modulo	78
Avviso di manutenzione preventiva (EMF)	79
Contatori EMF	79
Uso dei contatori EMF	80
Funzioni di manutenzione	81
Riparazioni semplici	82
Riparazioni semplici	82
Gruppo dell'ago	83
Gruppo della sede dell'ago	86
Gruppo dello statore	88
Guarnizione del rotore	91
Guarnizione e pistone del dispositivo di misurazione	95
Braccio della pinza	99
Scheda di interfacciamento	101
Sostituzione del firmware del modulo	102



Introduzione alla manutenzione e alla riparazione

Riparazioni semplici

Il campionatore automatico è stato progettato in modo da semplificare le riparazioni. Le riparazioni più frequenti, come la sostituzione dell'ago, possono essere effettuate dalla parte anteriore dello strumento, senza doverlo spostare dalla pila dei moduli. Tali riparazioni sono descritte in [Table 18](#), pagina 82.

Sostituzione delle parti interne

Alcune riparazioni possono richiedere la sostituzione di parti interne difettose. Questo richiede lo spostamento del campionatore automatico dalla pila dei moduli, la rimozione dei coperchi e lo smontaggio del rivelatore.

Aletta di sicurezza, Scheda flessibile

Si raccomanda vivamente che la sostituzione dell'aletta di sicurezza e della scheda flessibile venga effettuata da tecnici Agilent qualificati.

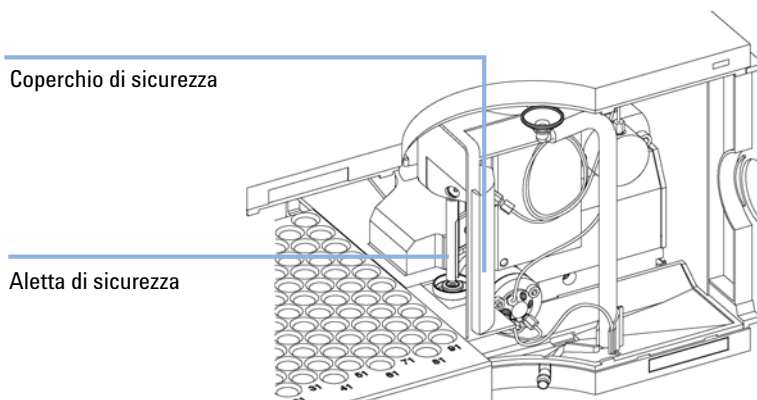


Figura 21 Aletta di sicurezza

Parti del dispositivo di trasporto

La regolazione dei motori e la tensione delle cinghie di trasmissione sono importanti per il corretto funzionamento del dispositivo di trasporto. Si raccomanda vivamente che la sostituzione delle cinghie di trasmissione e del blocco della pinza venga effettuata da tecnici Agilent qualificati. Nel dispositivo di trasporto non sono presenti altre parti sostituibili in loco. Nel caso in cui altri componenti risultino difettosi (scheda flessibile, alberi, parti di plastica) occorre sostituire l'intera unità.

Aggiornamento del firmware

I moduli dell'LC Agilent Serie 1200 sono dotati di EPROM FLASH. Queste EPROM consentono di aggiornare il firmware dello strumento direttamente dalla ChemStation, dalla scheda PCMCIA o tramite l'interfaccia RS232. [“Sostituzione del firmware del modulo”](#), pagina 102

Precauzioni ed avvertenze

ATTENZIONE

Il modulo riceve parzialmente energia quando è spento, purché il cavo di alimentazione sia collegato.

Gli interventi di riparazione del modulo possono provocare lesioni personali, come scosse elettriche, nel caso in cui il coperchio sia aperto e il modulo sia collegato all'alimentazione.

- Verificare che sia sempre possibile accedere alla presa di alimentazione.
- Scollegare il cavo di alimentazione dallo strumento prima di aprire il coperchio.
- Non collegare il cavo di alimentazione allo strumento se il coperchio non è presente.

Uso del bracciale antistatico ESD

Le schede elettroniche sono sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD). Per evitare danni, utilizzare sempre il bracciale ESD quando si maneggiano schede e componenti elettronici. Utilizzare il kit ESD secondo le indicazioni fornite dal produttore.

Pulizia del modulo

Il modulo deve essere tenuto pulito. La pulizia deve essere effettuata usando un panno morbido leggermente imbevuto di acqua o di una soluzione diluita di acqua e detergente. Non usare panni troppo impregnati per evitare che il liquido possa penetrare all'interno del modulo.

ATTENZIONE

Presenza di liquido nel comparto dell'elettronica del modulo.

La presenza di liquido nel comparto dell'elettronica può provocare il pericolo di scosse elettriche e danneggiare il modulo.

- Evitare l'uso di un panno eccessivamente umido durante la pulizia.
 - Svuotare tutte le linee del solvente prima di aprire qualsiasi raccordo.
-

Avviso di manutenzione preventiva (EMF)

La manutenzione può richiedere la sostituzione di componenti nel percorso del flusso soggetti ad usura meccanica o a sollecitazioni. La sostituzione dei componenti non dovrebbe essere effettuata a intervalli regolari predefiniti ma determinata in base all'intensità di utilizzo dello strumento e alle condizioni analitiche. Il dispositivo EMF tiene costantemente sotto controllo l'utilizzo di specifici componenti dello strumento e segnala il superamento dei limiti d'impostazione dell'utente. L'avviso, visualizzato nell'interfaccia utente, indica che è necessario programmare un intervento di manutenzione.

Contatori EMF

Il campionario automatico è dotato di due contatori EMF. Ognuno incrementa i propri valori con l'uso dello strumento e ad ognuno può essere assegnato un limite massimo al superamento del quale viene visualizzato un messaggio sull'interfaccia utente. Ciascun contatore può essere azzerato dopo aver effettuato la manutenzione. I campionatori automatici sono dotati dei seguenti contatori EMF:

Contatore della valvola di iniezione

Questo contatore visualizza il numero di commutazioni della valvola di iniezione, a partire dal momento in cui il contatore è stato reimpostato per l'ultima volta.

Contatore dei movimenti dell'ago

Questo contatore visualizza il numero di movimenti dell'ago nella sua sede, a partire dal momento in cui il contatore è stato reimpostato per l'ultima volta.

Uso dei contatori EMF

I limiti impostabili dall'utente per i contatori EMF consentono di adattare la funzione di avviso di manutenzione preventiva a specifici requisiti. L'usura dei componenti del campionatore automatico dipende dalle condizioni di analisi, quindi la definizione dei limiti massimi deve essere effettuata sulla base delle condizioni operative specifiche dello strumento.

Impostazione dei limiti EMF

L'impostazione dei limiti EMF deve essere ottimizzata su uno o due cicli di manutenzione. Inizialmente non devono essere impostati limiti EMF. Quando le prestazioni indicano che è necessario un intervento di manutenzione, prendere nota dei valori indicati dai contatori della valvola di iniezione e dei movimenti dell'ago. Inserire questi valori (o valori leggermente inferiori a quelli visualizzati) come limiti EMF, quindi reimpostare i misuratori EMF a zero. La prossima volta che i misuratori supereranno i limiti stabiliti, comparirà un segnale che avvertirà della necessità di programmare interventi di manutenzione.

Funzioni di manutenzione

Alcune procedure di manutenzione richiedono lo spostamento del braccio dell'ago, del dispositivo di misurazione del volume o del blocco della pinza per consentire l'accesso ai vari componenti. Le funzioni di manutenzione spostano questi dispositivi nelle posizioni più adatte per effettuare gli interventi. Tali funzioni sono accessibili mediante il software Lab Advisor, ChemStation o InstantPilot. Per informazioni su tali funzioni, consultare la Guida di queste interfacce utente.

Riparazioni semplici

Riparazioni semplici

Le procedure descritte in questa sezione possono essere effettuate senza rimuovere il campionatore automatico dalla pila dei moduli. Alcune di queste procedure saranno effettuate con maggiore frequenza.

Tabella 18 Procedure di riparazione semplici

Procedura	Frequenza tipica	Tempo richiesto	Note
Sostituzione del gruppo dell'ago	Quando l'ago dà segni di blocco o di danneggiamento	15 minuti	Vedere "Gruppo dell'ago" , pagina 83
Sostituzione del gruppo della sede	Quando la sede dell'ago dà segni di blocco o di danneggiamento	10 minuti	Vedere "Gruppo della sede dell'ago" , pagina 86
Sostituzione della guarnizione del rotore	Dopo circa 30.000 - 40.000 iniezioni, o quando le prestazioni della valvola mostrano segni di perdite o usura	30 minuti	Vedere "Guarnizione del rotore" , pagina 91
Sostituzione della guarnizione del misuratore	Quando la riproducibilità del campionatore automatico indica usura della guarnizione	30 minuti	Vedere "Guarnizione e pistone del dispositivo di misurazione" , pagina 95
Sostituzione del braccio della pinza	Quando il braccio della pinza è difettoso	10 minuti	Vedere "Braccio della pinza" , pagina 99

Gruppo dell'ago

Quando Quando l'ago risulta visibilmente danneggiato
Quando l'ago è bloccato

Strumenti richiesti

- Chiave da ¼ di pollice (fornita nel kit di accessori)
- Chiave esagonale da 2,5 mm (fornita nel kit di accessori)
- Un paio di pinzette

Parti richieste	Quantità	Codice	Descrizione
	1	G1313-87201	Gruppo dell'ago per sede dell'ago G1313-87101 o G1313-87103
	1	G1329-80001	Gruppo dell'ago per sede dell'ago G1329-87101 o G1329-87103
	1	G1313-87202	Gruppo dell'ago (cappuccio loop da 900 µl) per sede dell'ago G1313-87101
	1	G2260-87201	Gruppo dell'ago (cappuccio loop da 900 µl) per sede dell'ago G2260-87101

Preparazioni

- Selezionare "Avvia" all'interno della funzione di manutenzione "Cambia pistone".
- Quando l'ago è posizionato a circa 15 mm sopra la sede dell'ago, rimuovere il coperchio anteriore.

ATTENZIONE

Lesioni personali

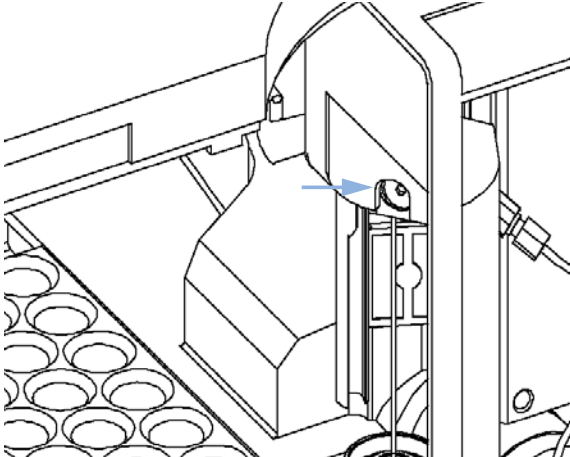
Per evitare lesioni personali, tenere le dita lontane dalla zona dell'ago mentre il campionatore automatico è in funzione.

→ Non piegare l'aletta di sicurezza per allontanarla dalla sua posizione e non tentare di inserire o rimuovere un vial dalla pinza quando questa è posizionata sotto l'ago.

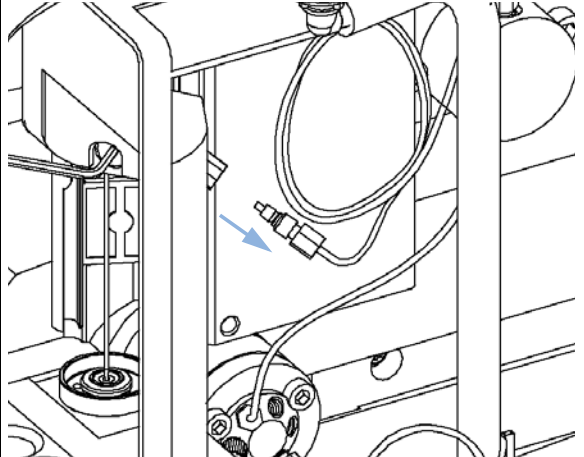
7 Manutenzione

Riparazioni semplici

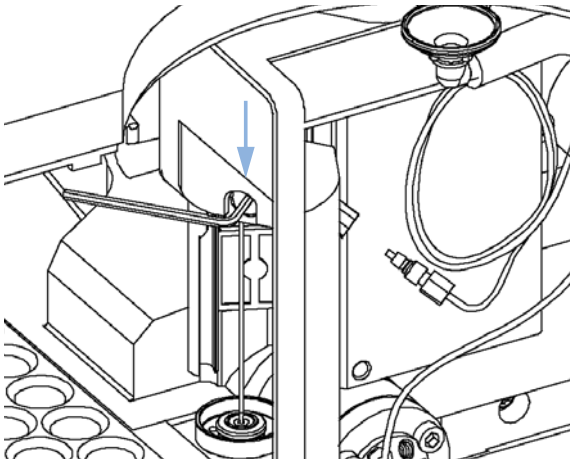
1 Selezionare **Needle Down** fino a quando la vite dell'ago non è allineata con il foro nel coperchio di sicurezza.



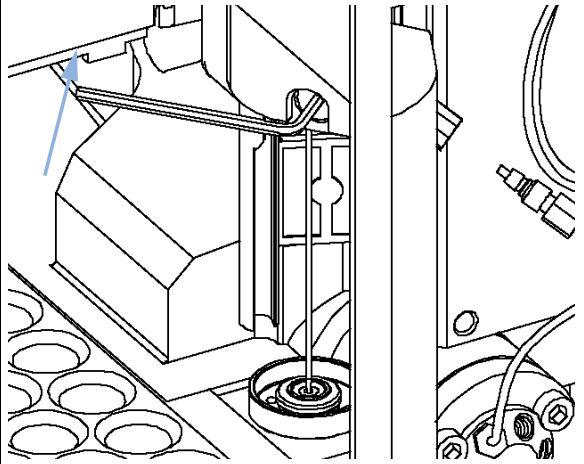
2 Rimuovere il raccordo di loop del campione dal raccordo dell'ago.



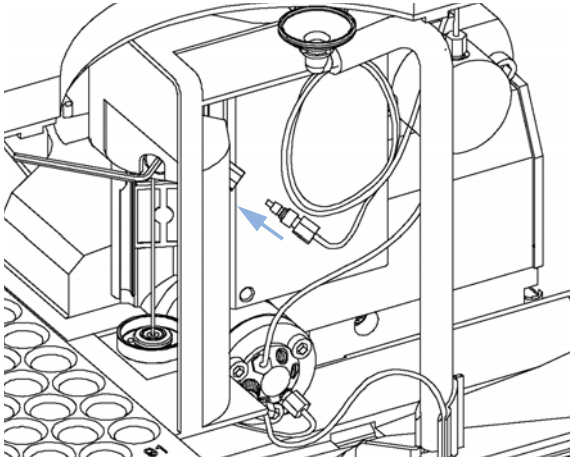
3 Allentare la vite di fissaggio ed estrarre l'ago.



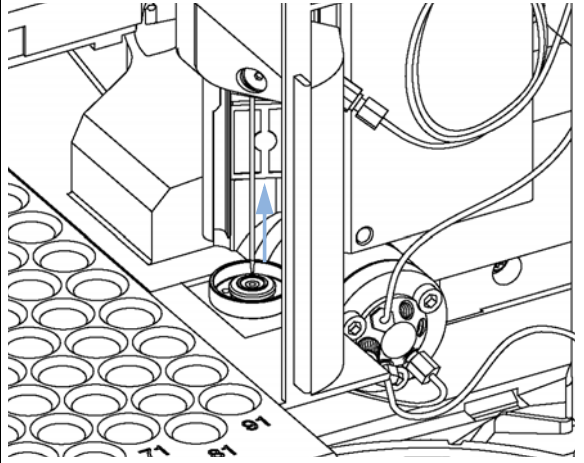
4 Inserire il nuovo ago. Allineare l'ago nella sede, quindi serrare la vite.



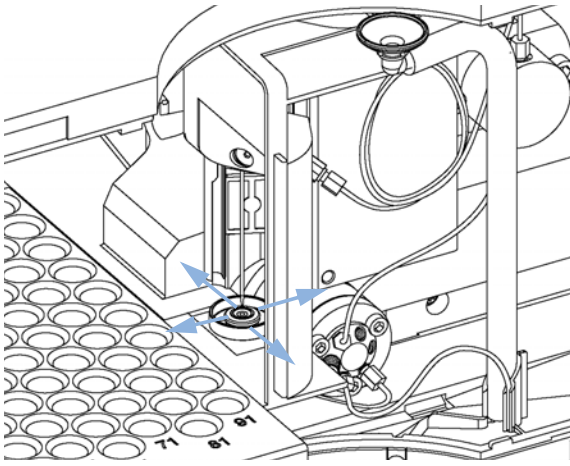
5 Ricollegare il raccordo di loop del campione al raccordo dell'ago.



6 Utilizzare **Needle Up** per sollevare l'ago in una posizione di circa 2 mm sopra la sede.



7 Assicurarsi che l'ago sia allineato con la sede.



Fase successiva:

- 8 Al termine di questa procedura: Installare il coperchio anteriore.
- 9 Selezionare "End" all'interno della funzione di manutenzione "Change Needle".

Gruppo della sede dell'ago

Quando Quando la sede è visibilmente danneggiata
Quando il capillare della sede è bloccato

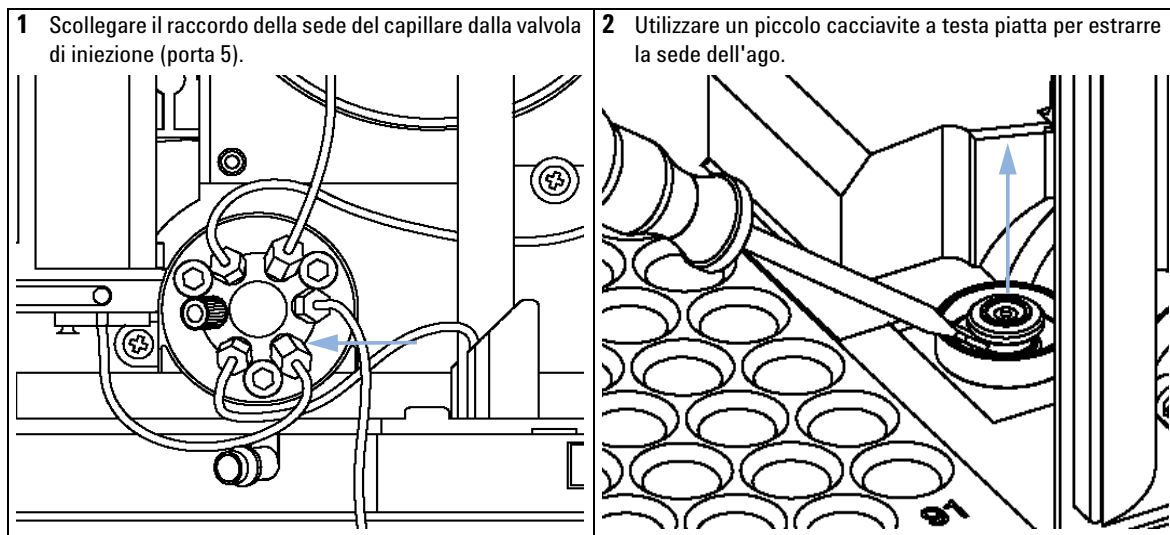
Strumenti richiesti

- Chiave da 1/4 di pollice (fornita nel kit di accessori).
- Cacciavite a lama piatta.

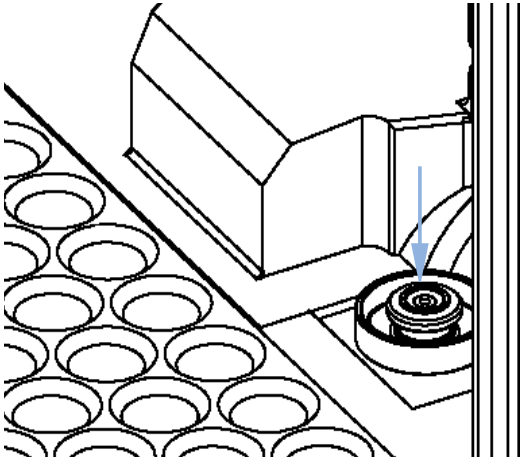
Parti richieste	Quantità	Codice	Descrizione
	1	G1313-87101	Gruppo della sede dell'ago (0,17 mm d.i. 2,3 µl) per G1329A/B
	1	G1313-87103	Gruppo della sede dell'ago (0,12 mm d.i. 1,2 µl) per G1329A/B
	1	G2260-87101	Gruppo della sede dell'ago (0,50 mm d.i. 20 µl) per G2260A

Preparazioni

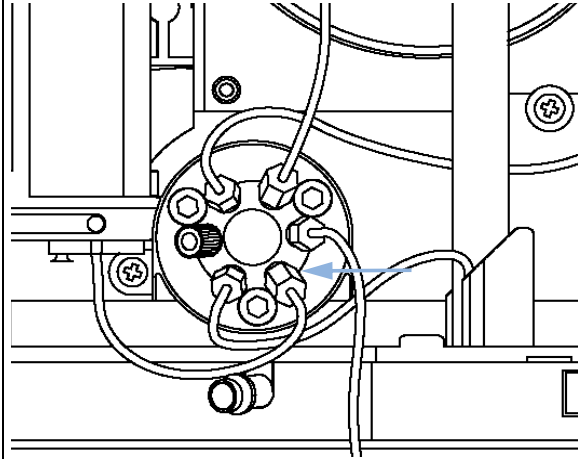
- Selezionare "Avvia" all'interno della funzione di manutenzione "Cambia pistone".
- Rimuovere il coperchio anteriore.
- Usare il comando "Ago su" all'interno della funzione "Cambia pistone" per sollevare l'ago di un ulteriore centimetro.



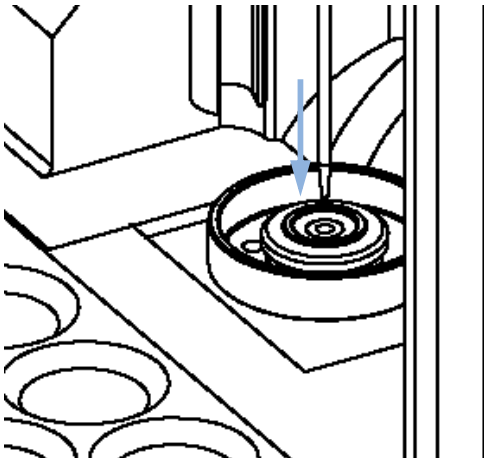
3 Inserire il nuovo gruppo della sede dell'ago. Premerla saldamente in posizione.



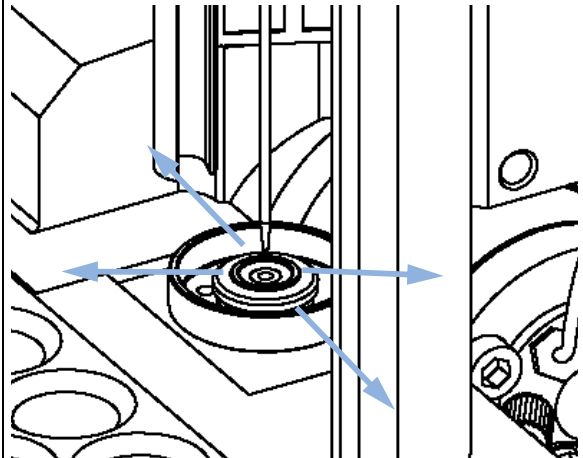
4 Collegare il raccordo del capillare della sede alla porta 5 della valvola di iniezione.



5 Usare il pulsante "Down" per posizionare l'ago circa 2 mm sopra la sede



6 Assicurarsi che l'ago sia allineato con la sede. Se necessario, piegare leggermente l'ago fino ad allinearli correttamente.



Fase successiva:

7 Al termine di questa procedura: Installare il coperchio anteriore.

8 Selezionare "End" all'interno della funzione di manutenzione "Change Needle".

Gruppo dello statore

Quando Scarsa riproducibilità del volume di iniezione
Perdita della valvola di iniezione

Strumenti richiesti

- Chiave da 1/4 di pollice (fornita nel kit di accessori)
- Chiave esagonale da 9/64 pollici (fornita nel kit di accessori)

Parti richieste	Quantità	Codice	Descrizione
	1	0100-1851	Faccia dello statore per G1329A
	1		Nessuna faccia dello statore per G1329B (parte funzionale della testa dello statore).
	1	0101-1268	Faccia dello statore per G2260A

Preparazioni

- Rimuovere il coperchio anteriore.
- Rimuovere i tubi di convogliamento delle perdite (se necessario).

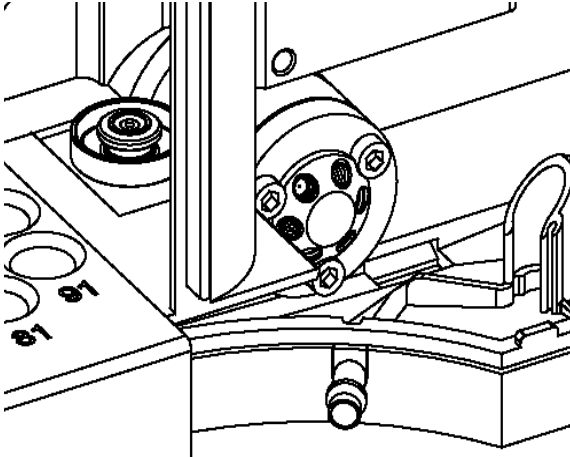
AVVERTENZA

Rimuovere la testa dello statore.

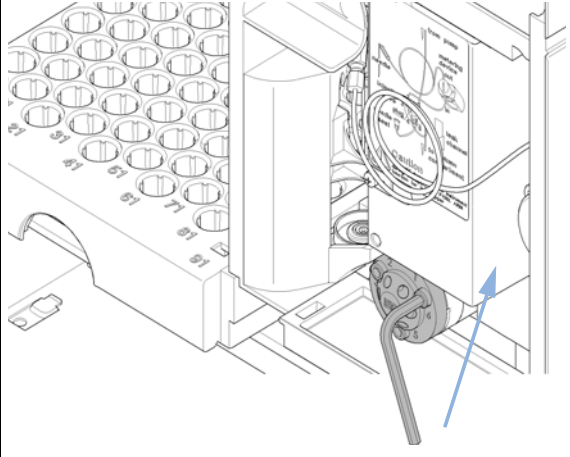
La faccia dello statore è tenuta in posizione dalla testa dello statore. Assicurarsi che quando quest'ultima viene smontata, la faccia dello statore non cada dalla valvola.

→ Maneggiare con cura la valvola per evitare di danneggiare la faccia dello statore

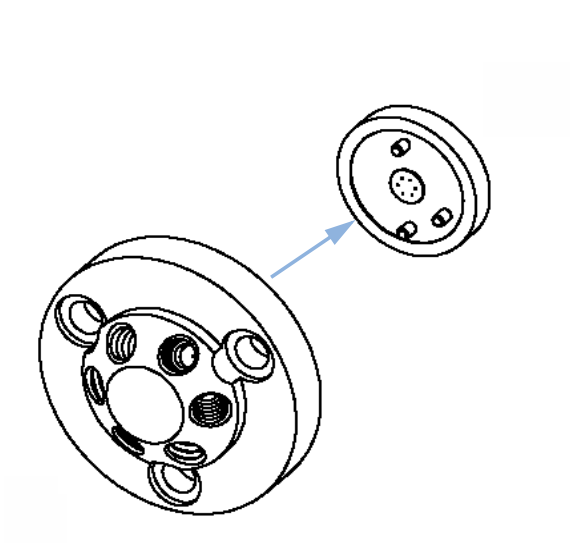
1 Rimuovere tutti i raccordi dei capillari dalle porte della valvola di iniezione.



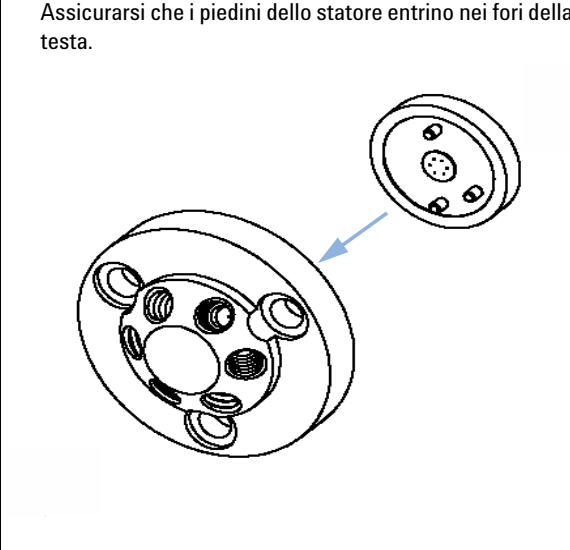
2 Allentare ogni bullone di fissaggio di due giri alla volta. Rimuovere i bulloni dalla testa.



3 Rimuovere la faccia e la testa dello statore.



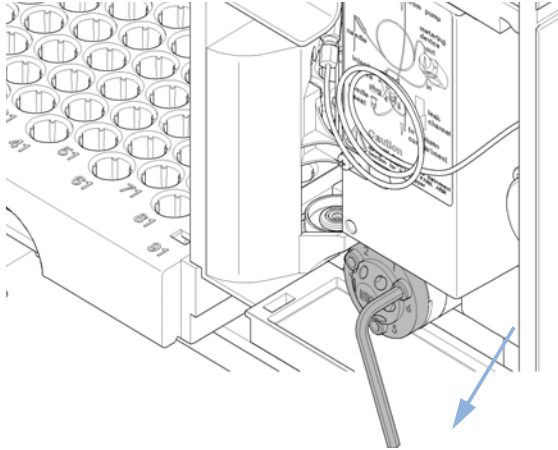
4 Mettere la faccia dello statore in posizione sulla testa. Assicurarsi che i piedini dello statore entrino nei fori della testa.



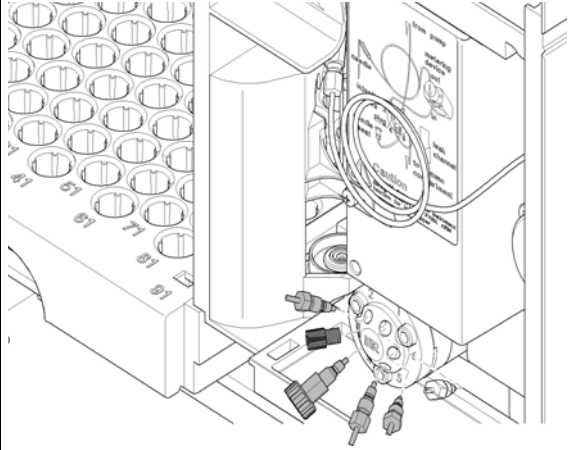
7 Manutenzione

Riparazioni semplici

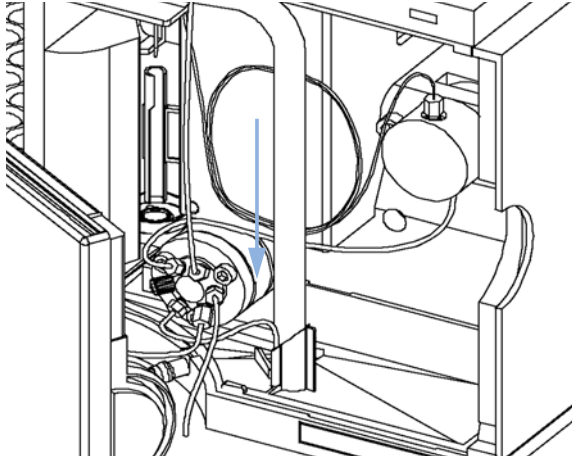
5 Installare la testa e la faccia dello statore. Stringere le viti alternativamente di due giri per volta fino a che la testa è posizionata saldamente.



6 Ricollegare i capillari della pompa alle porte della valvola (vedere [Figure 17](#), pagina 48).



7 Far scivolare il tubo di scarico nell'apposito contenitore.



8 Al termine di questa procedura: Installare il coperchio anteriore.

Guarnizione del rotore

Quando Scarsa riproducibilità del volume di iniezione
Perdita della valvola di iniezione

Strumenti richiesti

- Chiave da 1/4 di pollice (fornita nel kit di accessori).
- Chiave esagonale da 9/64 pollici (fornita nel kit di accessori).

Parti richieste	Quantità	Codice	Descrizione
	1	0100-1853	Guarnizione del rotore (Vespel) per G1329A
	1	0100-1849	Guarnizione del rotore (Tefzel) per G1329A
	1	0101-1416	Guarnizione del rotore (PEEK) per G1329B
	1	0101-1268	Guarnizione del rotore (PEEK) per G2260A

Preparazioni

- Rimuovere il coperchio anteriore.
- Rimuovere i tubi di convogliamento delle perdite (se necessario).

AVVERTENZA

Rimuovere la testa dello statore.

La faccia dello statore è tenuta in posizione dalla testa dello statore. Assicurarsi che quando quest'ultima viene smontata, la faccia dello statore non cada dalla valvola.

→ Maneggiare con cura la valvola per evitare di danneggiare la faccia dello statore

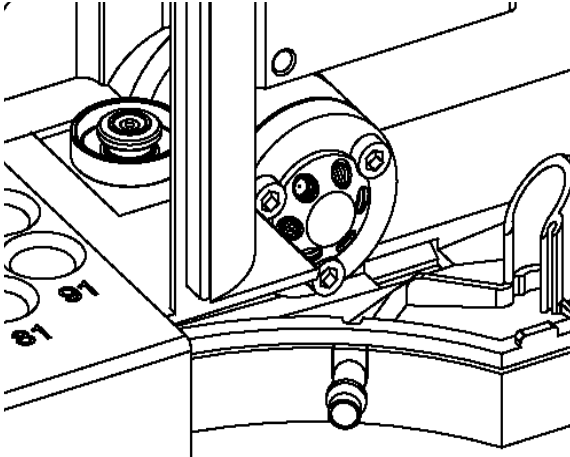
NOTA

Non è disponibile una faccia dello statore per G1329B.

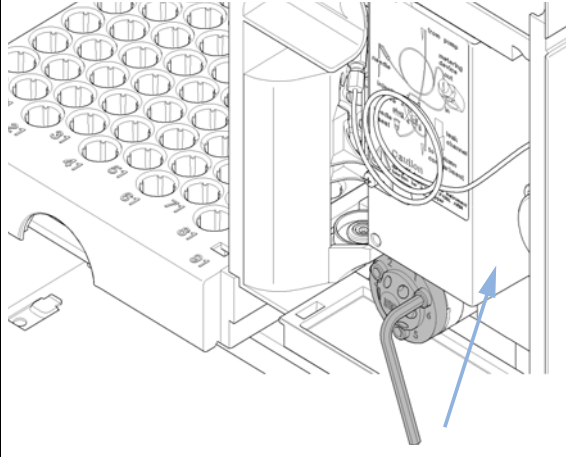
7 Manutenzione

Riparazioni semplici

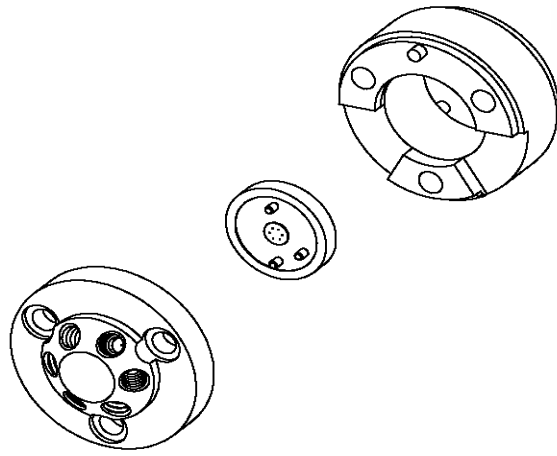
1 Rimuovere tutti i raccordi dei capillari dalle porte della valvola di iniezione.



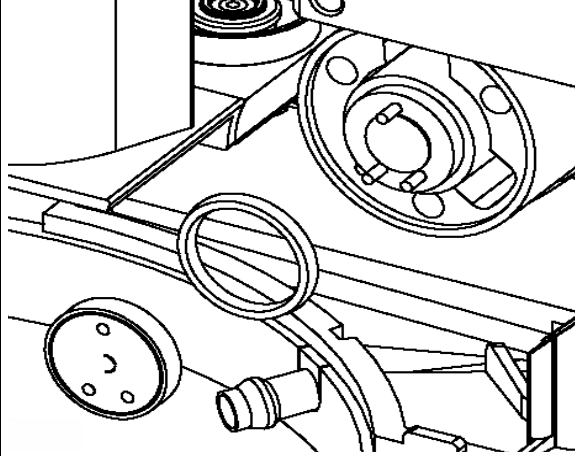
2 Allentare ogni bullone di fissaggio di due giri alla volta. Rimuovere i bulloni dalla testa.



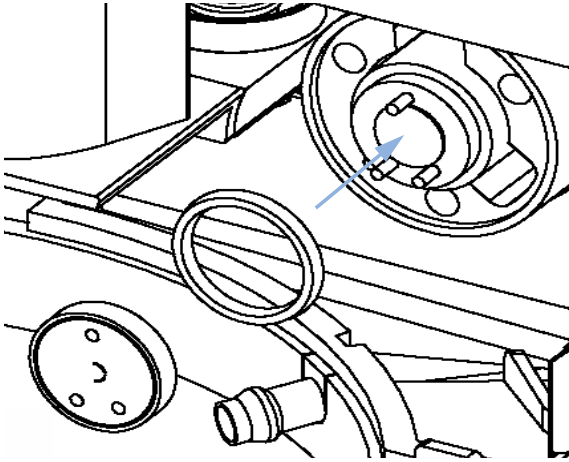
3 Rimuovere la testa, la faccia e l'anello dello statore.



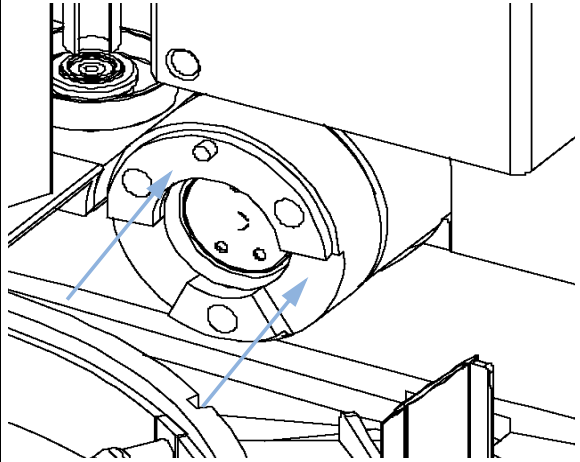
4 Rimuovere la guarnizione del rotore e la guarnizione d'isolamento.



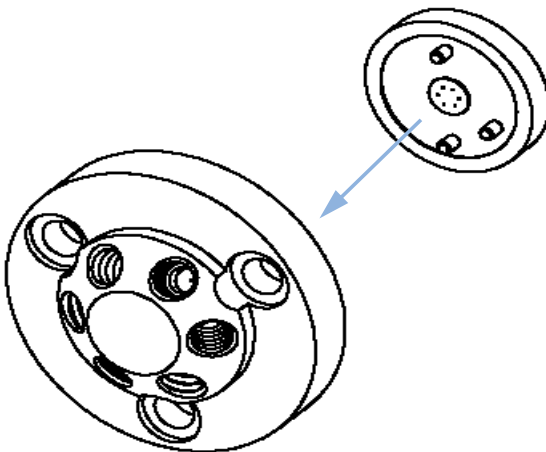
5 Installare la nuova guarnizione del rotore e la nuova guarnizione d'isolamento. Verificare che la molla in metallo all'interno della guarnizione d'isolamento sia rivolta verso il corpo della valvola.



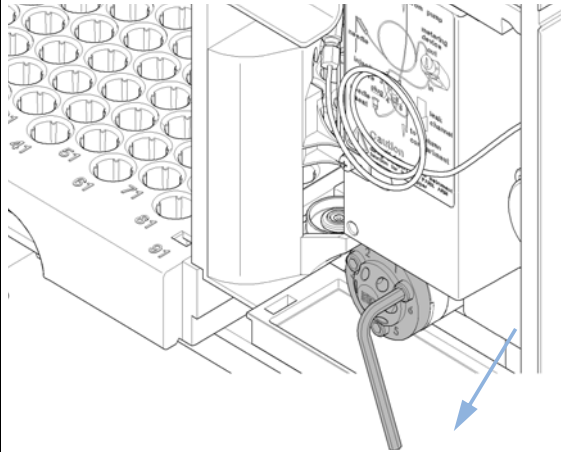
6 Installare l'anello dello statore con il più corto dei due piedini rivolto verso se stessi in posizione ore 12. Assicurarsi che l'anello aderisca completamente al corpo della valvola.



7 Mettere la faccia dello statore in posizione sulla testa.



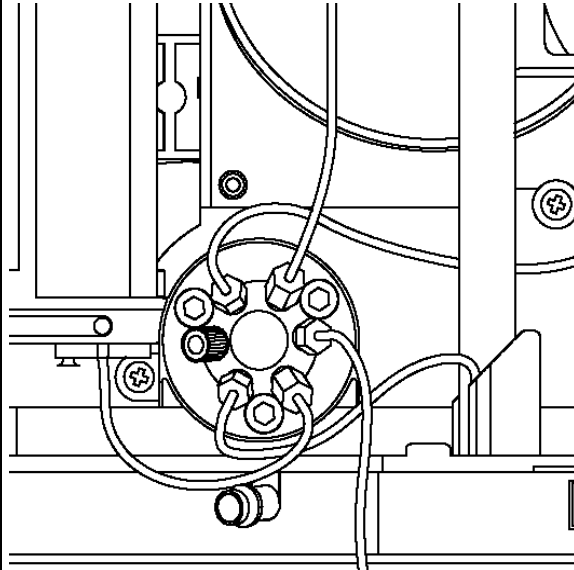
8 Installare la testa e la faccia dello statore. Stringere le viti alternativamente di due giri per volta fino a che la testa è posizionata saldamente.



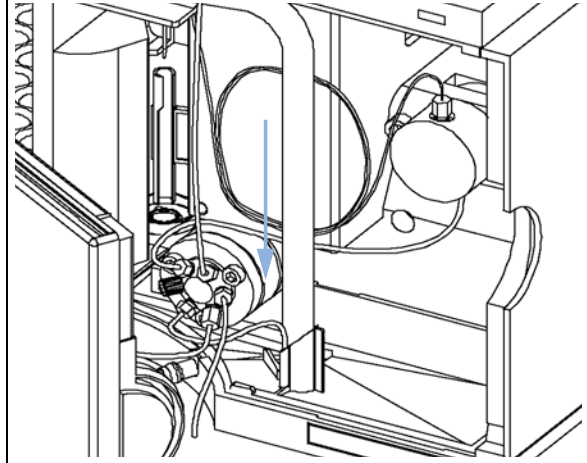
7 Manutenzione

Riparazioni semplici

9 Ricollegare i capillari della pompa alle porte della valvola (vedere [Figure 17](#), pagina 48).



10 Far scivolare il tubo di scarico nell'apposito contenitore.



11 Al termine di questa procedura: Installare il coperchio anteriore.

Guarnizione e pistone del dispositivo di misurazione

Quando Scarsa riproducibilità del volume di iniezione
Perdita nel dispositivo di misurazione del volume

Strumenti richiesti

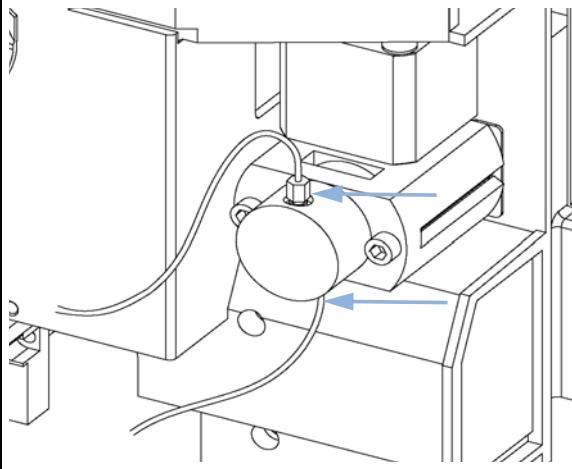
- Chiave da 1/4 di pollice (fornita nel kit di accessori).
- Chiave esagonale da 4 mm (fornita nel kit di accessori).
- Chiave esagonale da 3 mm (fornita nel kit di accessori).

Parti richieste	Quantità	Codice	Descrizione
	1	5063-6589	Guarnizione del dispositivo di misurazione del volume (confezione da 2) per testa analitica da 100 µl
	1		Guarnizione del dispositivo di misurazione del volume (confezione da 1) per testa analitica da 900 µl
	1	5063-6586	Pistone del dispositivo di misurazione del volume per testa analitica da 100 µl
	1	5062-8587	Pistone del dispositivo di misurazione del volume per testa analitica da 900 µl (solo se graffiata o contaminata)

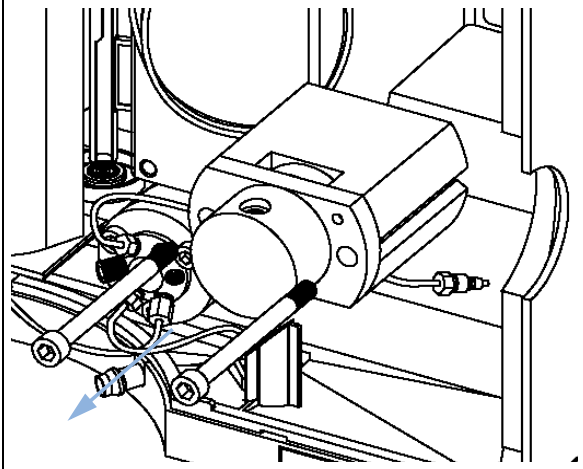
Preparazioni

- Selezionare "Avvia" all'interno della funzione di manutenzione "Cambia pistone".
- Rimuovere il coperchio anteriore.

1 Rimuovere i due capillari dal gruppo della testa del dispositivo di misurazione del volume.



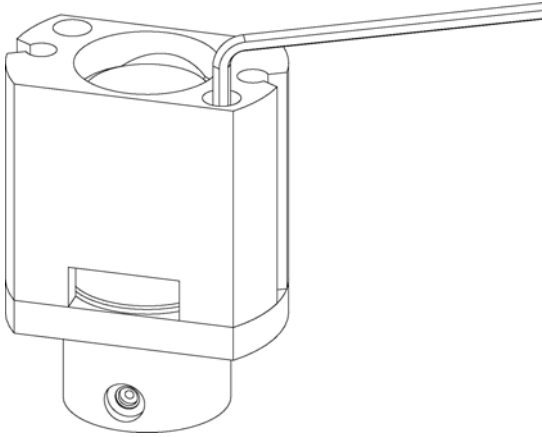
2 Rimuovere i due bulloni di fissaggio ed estrarre il gruppo della testa dal campionatore automatico. Fare attenzione che la parte chiusa della testa del dispositivo di misurazione sia rivolta verso l'alto.



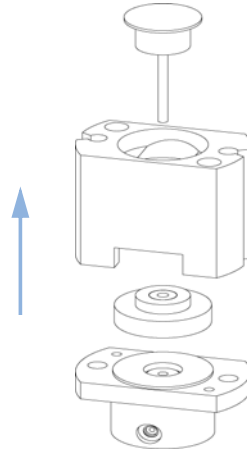
7 Manutenzione

Riparazioni semplici

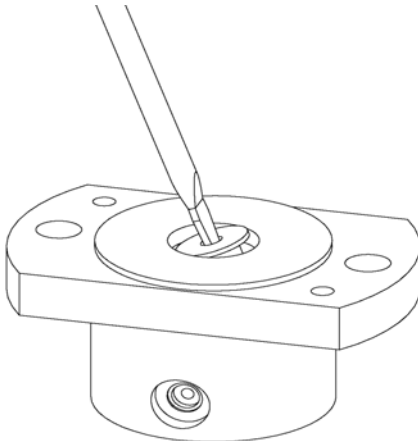
3 Rimuovere i due bulloni di fissaggio dalla base del gruppo della testa del dispositivo di misurazione del volume.



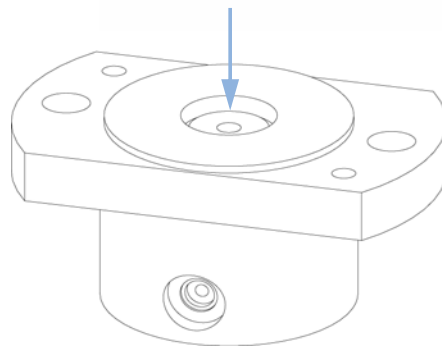
4 Smontare il gruppo della testa del dispositivo di misurazione del volume.



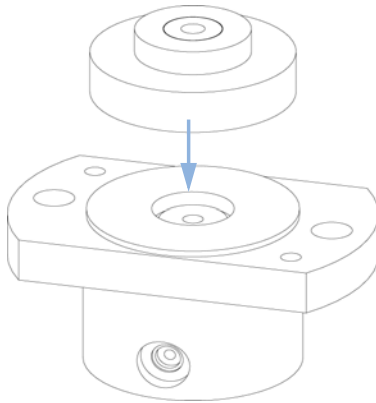
5 Usare un piccolo cacciavite per rimuovere con cautela la guarnizione. Pulire la camera con un panno senza peli. Assicurarsi di aver pulito completamente.



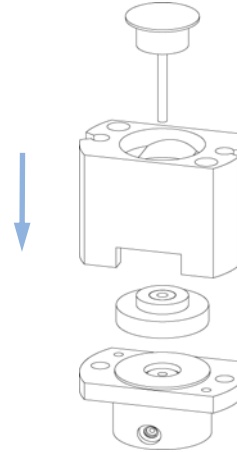
6 Installare la nuova tenuta. Premerla saldamente in posizione.



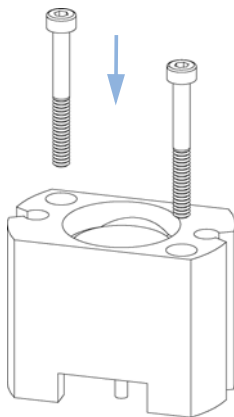
7 Mettere la guida del pistone sopra la guarnizione.



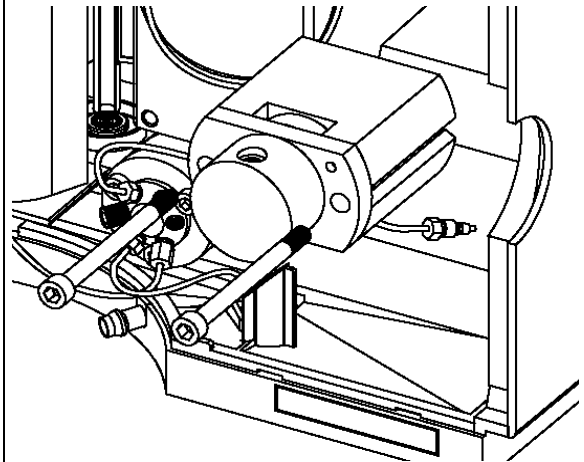
8 Rimontare il gruppo della testa del dispositivo di misurazione del volume. Inserire con cautela il pistone nella base. Il lato chiuso della testa del dispositivo di misurazione del volume deve essere dalla stessa parte del più basso dei due fori dei capillari.



9 Installare i bulloni di fissaggio. Stringerli fermamente.



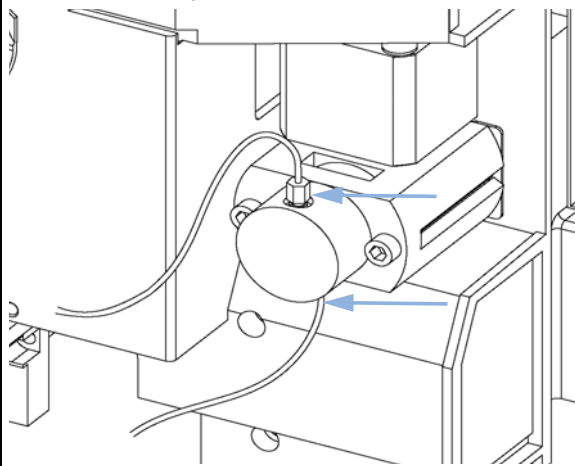
10 Installare il gruppo della testa del dispositivo di misurazione del volume nel campionatore automatico. Verificare che il foro più grande della testa del dispositivo di misurazione del volume sia rivolto verso il basso.



7 Manutenzione

Riparazioni semplici

11 Reinstallare i capillari.



Fase successiva:

12 Al termine di questa procedura: Installare il coperchio anteriore.

13 Selezionare “**End**” all'interno della funzione di manutenzione “**Change piston**”.

Braccio della pinza

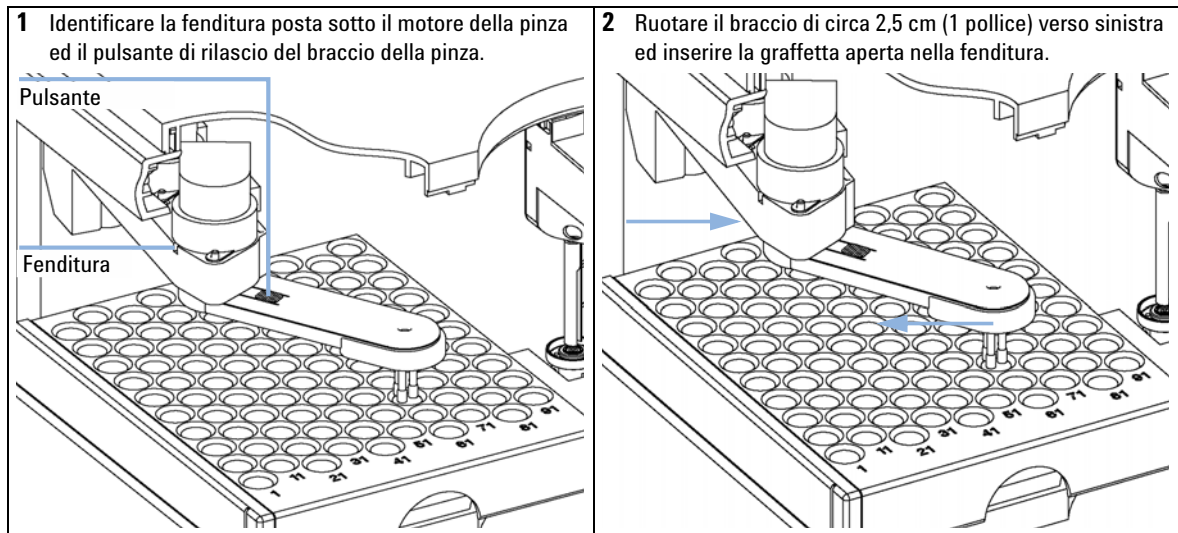
Quando Braccio della pinza difettoso

Strumenti richiesti • Una graffetta aperta.

Parti richieste	Quantità	Codice	Descrizione
	1	G1313-60010	Gruppo della pinza

Preparazioni

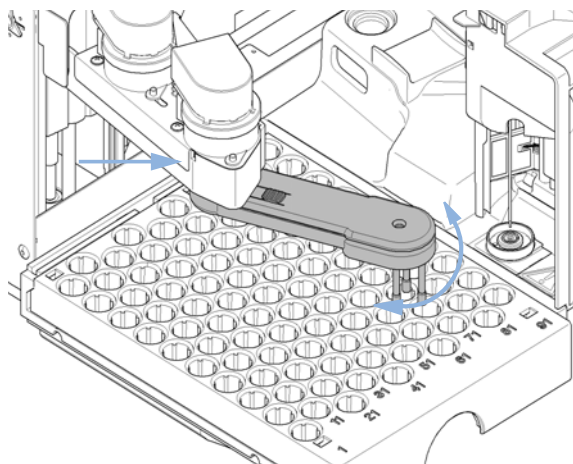
- Selezionare "Avvia" all'interno della funzione "Cambia pinza".
- Scollegare il campionatore automatico dall'alimentazione.
- Rimuovere il coperchio anteriore.



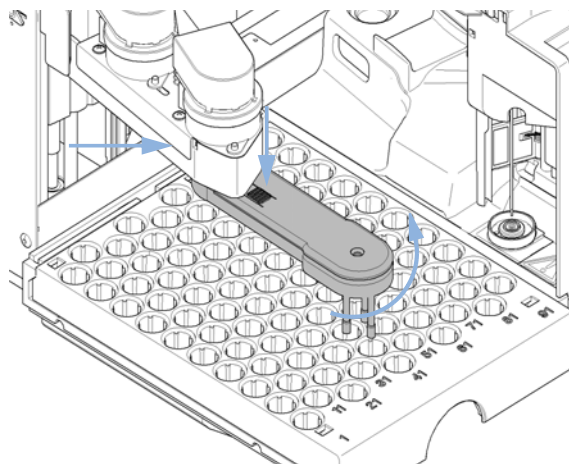
7 Manutenzione

Riparazioni semplici

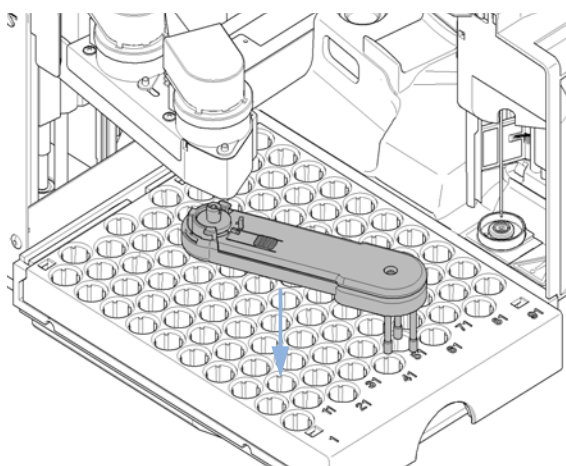
3 Ruotare lentamente il braccio della pinza da sinistra a destra ed applicare una leggera pressione alla graffetta. La graffetta si incastrerà in un fermo interno e la rotazione del braccio risulterà bloccata.



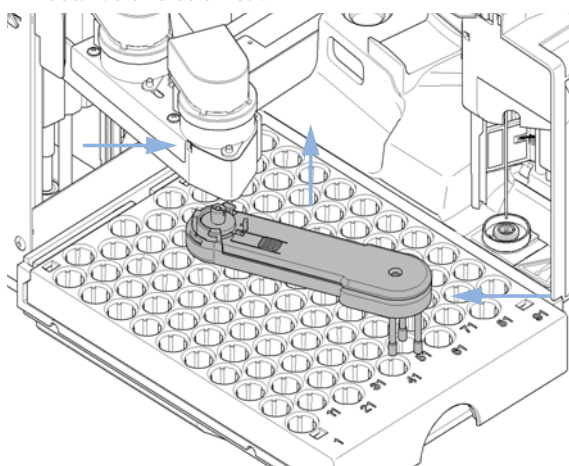
4 Mantenere in posizione la graffetta, premere il pulsante di rilascio della pinza e ruotare il braccio della pinza verso destra.



5 Sarà ora possibile rimuovere il braccio della pinza.



6 Sostituire il braccio della pinza mantenendo la graffetta in posizione, spingendo il braccio della pinza nella sede e ruotandolo verso sinistra.



Fase successiva:

7 Al termine di questa procedura: Installare il coperchio anteriore.

8 Accendere il campionatore automatico portando il pulsante di accensione su ON.

Scheda di interfacciamento

Quando Al momento dell'installazione o quando risulta difettosa.

Strumenti richiesti • Cacciavite a lama piatta.

Parti richieste	Quantità	Descrizione
	1	Scheda d'interfacciamento.

AVVERTENZA

Le schede e i componenti elettronici sono sensibili alle cariche elettrostatiche (ESD).
Le scariche elettrostatiche possono danneggiare schede e componenti elettronici.

→ Fare attenzione a toccare la scheda solo sui bordi, senza entrare in contatto con i componenti elettrici. Utilizzare sempre una protezione ESD (ad esempio un bracciale antistatico) prima di toccare le schede elettroniche e i componenti.

- 1 Spegnere il campionatore mediante l'interruttore principale.
- 2 Scollegare i cavi dai connettori della scheda di interfacciamento.
- 3 Allentare le viti. Estrarre la scheda d'interfacciamento dal campionatore automatico.
- 4 Installare la scheda d'interfacciamento. Stringere le viti.
- 5 Ricollegare i cavi ai connettori della scheda.

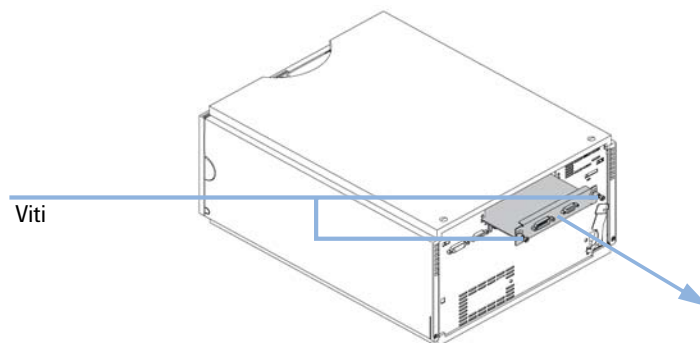
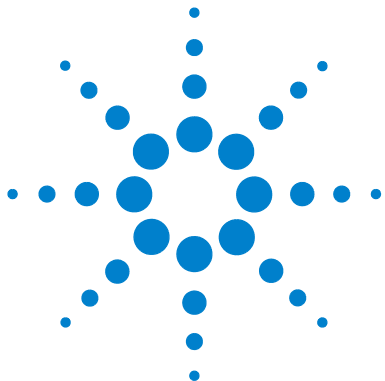


Figura 22 Sostituzione della scheda di interfacciamento

Sostituzione del firmware del modulo

Quando	<p>È possibile che sia necessario installare il firmware nuovo nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Se la nuova versione risolve i problemi delle versioni precedenti• Per mantenere tutti i sistemi alla stessa revisione (convalidata) <p>È possibile che sia necessario installare il firmware precedente nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Per mantenere tutti i sistemi alla stessa revisione (convalidata)• Se un nuovo modulo con un firmware più recente viene aggiunto a un sistema• Oppure, se un software di controllo di terze parti richiede una versione speciale
Strumenti richiesti	<ul style="list-style-type: none">• Strumento di aggiornamento del firmware LAN/RS-232• Agilent Diagnostic Software• Pilota istantaneo G4208A (solo se supportato dal modulo)• Modulo di controllo G1323B (solo se supportato dal modulo)
Parti richieste	<p>Descrizione</p> <p>Firmware, strumenti e documentazione dal sito Web Agilent</p>
Preparazioni	<p>Consultare la documentazione fornita con lo strumento di aggiornamento del firmware.</p> <p>Per portare il firmware del modulo a una versione precedente o successiva, effettuare le seguenti operazioni:</p> <ol style="list-style-type: none">1 Scaricare dal sito Web di Agilent il firmware del modulo richiesto, l'ultima versione dello strumento di aggiornamento del firmware LAN/RS-232 e la documentazione necessaria.<ul style="list-style-type: none">• http://www.chem.agilent.com/scripts/cag_firmware.asp.2 Caricare il firmware nel modulo come descritto nella documentazione. <p><i>Informazioni specifiche del modulo</i></p> <p>Non esiste alcuna informazione specifica per questo modulo.</p>



8 Parti e materiali per la manutenzione

Gruppi principali	104
Gruppo della testa analitica	106
Vassoi portacampioni	109
Kit di accessori per campionatore automatico standard G1329-68725	110
Preparative Autosampler Accessory Kit G2260-68705	111
Kit di manutenzione G1313-68730 per G1329A	112
Kit di manutenzione G1313-68719 per G1329B	113
Kit multiaspirazione G1313-6871	114
Kit di aggiornamento all'iniezione da 900 µl G1363A per G1329A	115
Vassoio esterno G1313-60004	116



Gruppi principali

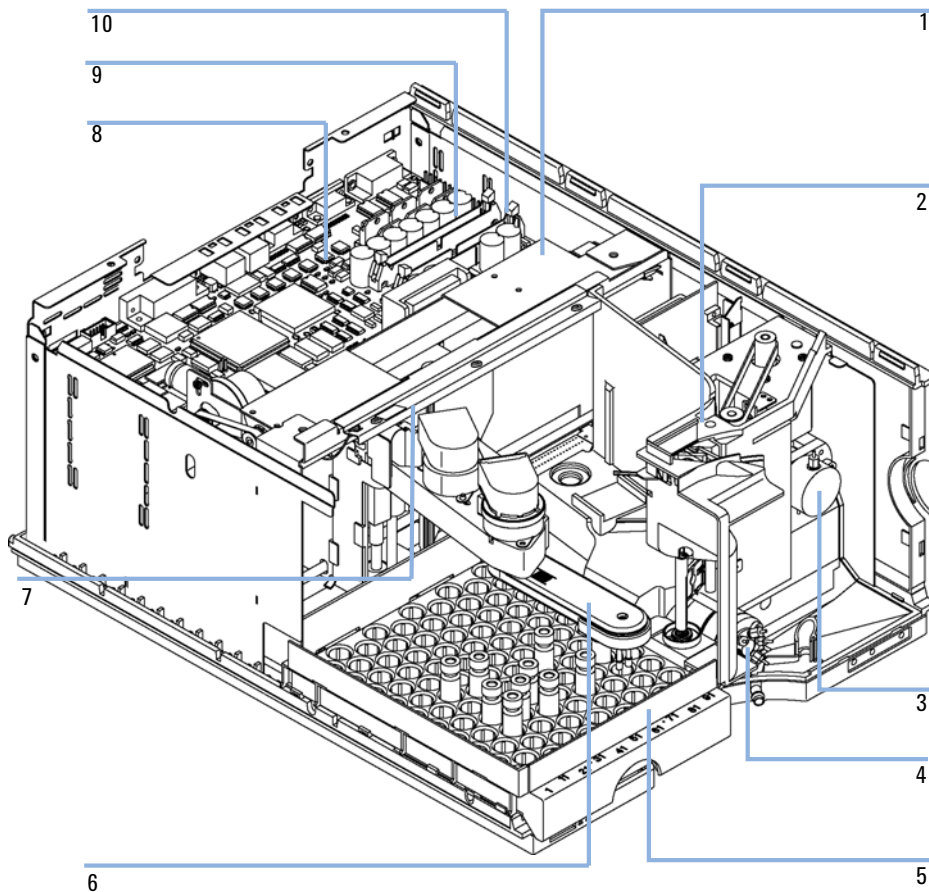


Figura 23 Dispositivi principali dell'autocampionatore

Tabella 19 Dispositivi principali del campionatore automatico

Parte	Descrizione	Codice
1	Meccanismo di trasporto del campione per G1329A-2260A	G1329-60009
2	Unità di campionamento per G1329A Unità di campionamento per G2260A Il dispositivo viene fornito senza valvola di iniezione e testa analitica.	G1329-60008 G2260-60008
3	Gruppo della testa analitica (100 µl) per G1329A e G1329B Gruppo della testa preparativa (900 µl) per G1329A (P<200 Bar) Gruppo della testa analitica (900 µl) per G2260A (P<400 bar)	01078-60003 G1313-60007 G2260-60007
4	Valvola di iniezione per G1329A Valvola di iniezione per G1329B Valvola di iniezione per G2260A	0101-0921 0101-1422 0101-1267
5	Vassoio portacampioni, termostato (vedere "Vassoi portacampioni" , pagina 109)	G1329-60011
6	Gruppo della pinza	G1313-60010
7	Gruppo di illuminazione	G1367-60040
8	Scheda principale del campionatore automatico (ASM) per G1329A e 2260A Scheda principale del campionatore automatico (ASM) per G1329B	G1329-69530 G1329-66540
	Isolatore portante . connettore GPIB (non mostrata figura)	0380-0643
	Isolatore portante -Connettore remoto (non mostrata nella figura)	1251-7788
9	Cavo a nastro, trasporto del campione	G1313-81601
10	Cavo a nastro, unità di campionamento	G1313-81602
	Campionatore - Cappuccio colonna (380 mm, d.i. 0,1 mm) per G1329A	01090-87306 G2260-87300
	Campionatore - Cappuccio TCC (600 mm, d.i. 0,5 mm) per G2260A	
	Alimentatore (non mostrato nella figura)	0950-2528
	Vite M4, lunga 8 mm - alimentatore (non mostrata nella figura)	0515-0910
	Scheda BCD (non mostrata nella figura)	G1351-68701
	Cavo, dal campionatore automatico al termostato ALS (non mostrata nella figura)	G1330-81600

Gruppo della testa analitica

Tabella 20 Gruppo della testa analitica (100 µl) per G1329A e G1329B

Parte	Descrizione	Codice
	Gruppo della testa analitica, comprende le parti da 1 a 6	01078-60003
1	Gruppo del pistone	5063-6586
2	Vite M4, 40 mm lung., per montaggio del gruppo	0515-0850
3	Adattatore	01078-23202
4	Gruppo supporto guarnizione	5001-3739
5	Guarnizione per dispositivo di misurazione (confezione da 2)	5063-6589
6	Corpo della testa	01078-27710
7	Vite M5, 60 mm lung., per montaggio del gruppo (non mostrata nella figura)	0515-2118

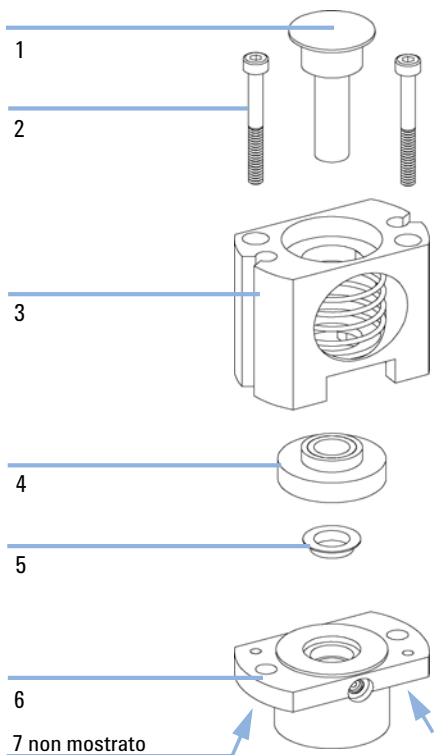


Figura 24 Gruppo della testa analitica

8 Parti e materiali per la manutenzione

Gruppo della testa analitica

Tabella 21 Gruppo della testa preparativa (900 µl) solo per G1329A

Parte	Descrizione	Codice
	Gruppo della testa analitica da 900 µl ¹ , comprende le parti da 1 a 6	G1313-60007
1	Gruppo del pistone, 900 µl	5062-8587
2	Viti	0515-0850
3	Adattatore	01078-23202
4	Gruppo del supporto della guarnizione, 900 µl	5001-3764
5	Gruppo della guarnizione del dispositivo di misurazione del volume, 900 µl	0905-1294
6	Corpo della testa, 900 µl	G1313-27700
7	Vite M5, 60 mm lung., per montaggio del gruppo (non mostrata nella figura)	0515-2118

¹ La pressione massima per l'utilizzo di questa testa è 200 bar

Tabella 22 Gruppo della testa preparativa (900 µl) per G2260A

Parte	Descrizione	Codice
	Gruppo della testa preparativa da 900 µl ¹ , comprende le parti da 1 a 6	G2260-60007
1	Gruppo del pistone, 900 µl	5062-8587
2	Viti	0515-0850
3	Adattatore	01078-23202
4	Gruppo della guarnizione del supporto, 900 µl	5001-3764
5	Guarnizione del dispositivo di misurazione del volume, 900 µl	0905-1294
6	Corpo della testa, 900 µl	G2260-27700
7	Vite M5, 60 mm lung., per montaggio del gruppo (non mostrata nella figura)	0515-2118

¹ La pressione massima per l'utilizzo di questa testa è 400 bar. Può essere montata esclusivamente su unità di campionamento che riportano la dicitura "supporta 900 µl a 400 bar".

Vassoi portacampioni

Tabella 23 Vassoi portacampioni e base per vassoi del campionatore automatico termostato

Parte	Descrizione	Codice
1	Adattatore, canale aria	G1329-43200
2	Vassoio da 100 vial x 2 ml, termostatabile	G1329-60011
3	Molla	G1313-09101
4	Base del vassoio per G1329A / G1329B / G2260A (include le parti 4 e 5)	G1329-60000
5	Montante della molla	0570-1574
	Mezzo vassoio per 40 vial da 2 ml, (non mostrato nella figura)	G1313-44512
	Mezzo vassoio per 15 vial da 6 ml (non mostrato nella figura)	G1313-44513

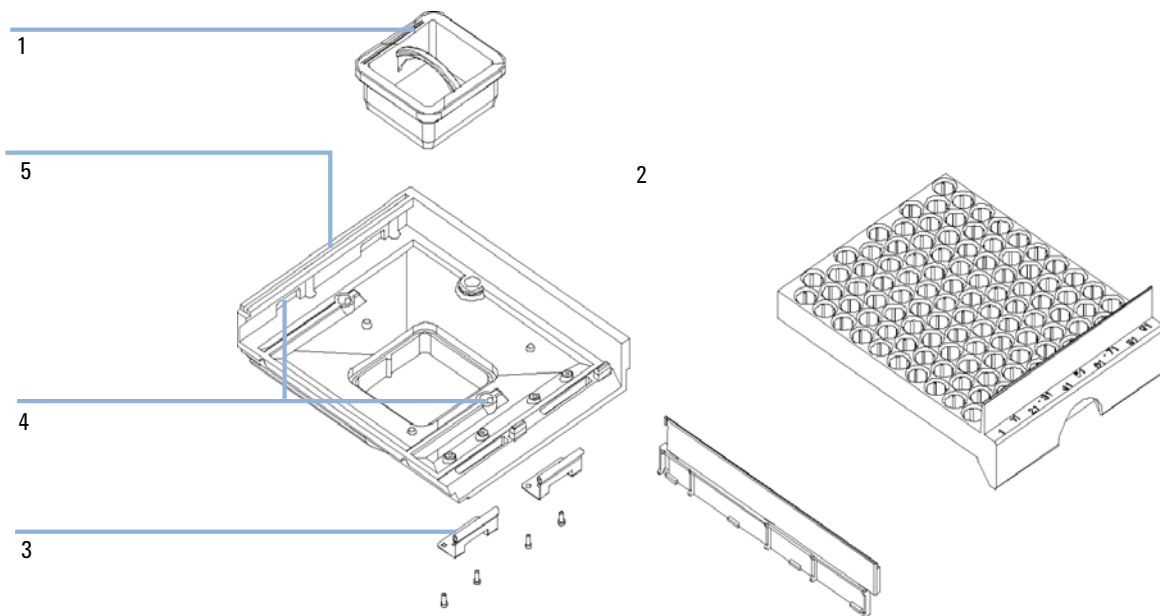


Figura 25 Vassoi portacampioni e base per vassoi dell'autocampionatore termostato.

Kit di accessori per campionatore automatico standard G1329-68725

Tabella 24 G1329A-G1329 B - Contenuto del kit di accessori per campionatore automatico standard G1329-68725

Descrizione	Codice
Tubi flessibili (120 cm)	5063-6527
Kit del filtro promo	Codice inesistente
Cavo CAN, lunghezza 1 m	5181-1519
Vial con tappo a vite, confezione da 100 pezzi in vetro bianco	5182-0714
Tappi a vite blu, confezione da 100 pezzi	5182-0717
Etichetta mezzo vassoio	Codice inesistente
Foglio istruzioni vial	Codice inesistente
Chiavi 1/4 - 5/16 di pollice	8710-0510
Chiave a tubo Rheotool da 1/4 di pollice	8710-2391
Chiave esagonale da 4 mm, 15 cm di lunghezza, impugnatura a T	8710-2392
Chiave esagonale da 9/64 di pollice, 15 cm di lunghezza, impugnatura a T	8710-2394
Chiave esagonale da 2,5 mm, 15 cm di lunghezza, impugnatura dritta	8710-2412
Ditali x3 (confezione per riordino da 15 pezzi)	5063-6506
Campionatore automatico raffreddato con sportello anteriore	Codice inesistente
Adattatore del canale dell'aria	G1329-43200
Isolamento del coperchio	Codice inesistente
Capillare 0,17 mm, 900 mm	G1329-87300
Scambiatore di calore capillare	01090-87306
Nota per l'aggiornamento dello sportello del campionatore automatico Agilent Serie 1200	Codice inesistente

Preparative Autosampler Accessory Kit G2260-68705

Tabella 25 G2260A - Contenuto del kit di accessori del campionatore automatico preparativo G2260-68705

Descrizione	Codice
Tubi flessibili (120 cm)	5063-6527
Kit del filtro promo	Codice inesistente
Cavo CAN, lunghezza 1 m	5181-1519
Vial con tappo a vite, confezione da 100 pezzi in vetro bianco	5182-0714
Tappi a vite blu, confezione da 100 pezzi	5182-0717
Etichetta mezzo vassoio	Codice inesistente
Chiavi 1/4 - 5/16 di pollice	8710-0510
Chiave a tubo Rheotool da 1/4 di pollice	8710-2391
Chiave esagonale da 4 mm, 15 cm di lunghezza, impugnatura a T	8710-2392
Chiave esagonale da 9/64 di pollice, 15 cm di lunghezza, impugnatura a T	8710-2394
Chiave esagonale da 2,5 mm, 15 cm di lunghezza, impugnatura dritta	8710-2412
Ditali x3 (confezione per riordino da 15 pezzi)	5063-6506
Campionatore automatico raffreddato con sportello anteriore	Codice inesistente
Adattatore del canale dell'aria	G1329-43200
Vassoio per 15 vial x 6 ml (x2)	G1313-44513
Raccordo, estensione loop	5022-2133
Capillare di estensione della sede (500 µl)	G1313-87307
Capillare di estensione della sede (1500 µl)	G1313-87308
Campionatore - capillare colonna	G2260-87300
Pompa - Capillare campionatore	G2260-87301

8 Parti e materiali per la manutenzione
Kit di manutenzione G1313-68730 per G1329A

Kit di manutenzione G1313-68730 per G1329A

Tabella 26 Kit di manutenzione per G1329A

Parte	Descrizione	Codice
1	Guarnizione del rotore (VespeI)	0100-1853
2	Gruppo dell'ago, (100 µl)	G1313-87201
3	Gruppo della sede dell'ago, 0,17 mm, 2,3 µl	G1313-87101

Kit di manutenzione G1313-68719 per G1329B

Tabella 27 Kit di manutenzione per G1329A

Parte	Descrizione	Codice
1	Guarnizione del rotore (PEEK)	0101-1416
2	Gruppo dell'ago, (100 µl)	G1313-87201
3	Gruppo della sede dell'ago 0,17 mm	G1313-87101
4	Guarnizione per dispositivo di misurazione (confezione da 2)	5063-6589
5	Ditali (confezione da 15)	5063-6506

Kit multiaspirazione G1313-6871

Tabella 28 Kit multiaspirazione per G1329A e G1329B

Parte	Descrizione	Codice
1	Capillare della sede 500 µl, 0,5 mm d.i.	G1313-87307
2	Capillare della sede 1500 µl, 0,9 mm d.i.	G1313-87308
2	Capillare della sede 5000 µl	0101-0301
3	Raccordo	5022-6515

Kit di aggiornamento all'iniezione da 900 µl G1363A per G1329A

Tabella 29 Kit di aggiornamento all'iniezione da 900 µl solo per G1329A

Parte	Descrizione	Codice
1	Testa analitica da 900 µl	G1313-60007
2	Estensione loop, 900 µl	G1313-87303
3	Raccordo, estensione loop	5022-2133
4	Ago 900 µl	G1313-87202

Vassoio esterno G1313-60004

Tabella 30 Vassoio esterno

Parte	Descrizione	Codice
1	Vassoio esterno	G1313-60004
2	Tubo di scarico	G1313-27302



9 Identificazione dei cavi

Descrizione generale dei cavi 118

Cavi analogici 120

Cavi remoti 123

Cavi BCD 128

Cavo di contatto esterno 130

Cavi CAN/LAN 131

Cavo ausiliario 132

Cavi RS-232 133



Descrizione generale dei cavi

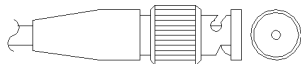
NOTA

Utilizzare solo cavi forniti da Agilent Technologies, in modo da assicurare il funzionamento corretto e la conformità alle norme di sicurezza o alle normative EMC.

Tipo	Descrizione	Codice
Cavi analogici	integratori 3390/2/3	01040-60101
	Integratori 3394/6	35900-60750
	Agilent 35900A Convertitore A/D	35900-60750
	Uso generale (capocorda a forcina)	01046-60105
Cavi remoti	Integratore 3390	01046-60203
	Integratori 3392/3	01046-60206
	Integratore 3394	01046-60210
	Integratore Agilent 3396A (Serie I)	03394-60600
	3396 Serie II / Integratore 3395A, vedere dettagli nella sezione "Cavi remoti", pagina 123	
	Integratore Agilent 3396 Serie III / 3395B	03396-61010
	Moduli HP 1050 / HP 1046A FLD	5061-3378
	HP 1046A FLD	5061-3378
	Agilent 35900A Convertitore A/D	5061-3378
	Rivelatore a serie di diodi HP 1040	01046-60202
	Cromatografi liquidi HP 1090	01046-60202
	Modulo di distribuzione del segnale	01046-60202
	Cavi BCD	Integratore 3396
Uso generale (capocorda a forcina)		G1351-81600
Ausiliario	Sistema di degasaggio sottovuoto Serie Agilent 1100	G1322-61600

Tipo	Descrizione	Codice
<i>Cavi CAN</i>	Agilent 1100/1200 da modulo a modulo, lung. 0,5 m	5181-1516
	Agilent 1100/1200 da modulo a modulo, lung. 1 m	5181-1519
<i>Contatti esterni</i>	Da scheda di interfacciamento Agilent Serie 1100/1200 a connettore generale	G1103-61611
<i>cavo GPIB</i>	Da modulo Agilent 1100/1200 a ChemStation, lung. 1 m	10833A
	Da modulo Agilent 1100/1200 a ChemStation, lung. 2 m	10833B
<i>Cavo RS-232</i>	Da modulo Agilent 1100/1200 a computer Questo kit contiene un cavo da 9 pin femmina a 9 pin femmina Null Modem (per stampante) e un adattatore.	34398A
<i>Cavo LAN</i>	Cavo LAN a coppia intrecciata, schermato, 3m (per connessione da punto a punto)	5023-0203
	Cavo LAN a coppia intrecciata, schermato, 7m (per connessione da punto a punto)	5023-0202

Cavi analogici

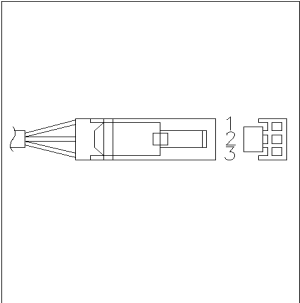


Un'estremità di questi cavi termina con un connettore BNC da collegare ai moduli Agilent Serie 1100/1200. L'altra estremità dipende dallo strumento con cui deve essere effettuata la connessione.

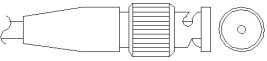
Da Agilent 1100/1200 a integratori 3390/2/3

Connettore 01040-60101	Pin 3390/2/3	Pin Agilent 1100/1200	Nome del segnale
	1	Schermo	Terra
	2		Non collegato
	3	Centro	Segnale +
	4		Collegato a pin 6
	5	Schermo	Analogico -
	6		Collegato a pin 4
	7		Chiave
	8		Non collegato

Da Agilent 1100/1200 a integratori 3394/6

Connettore 35900-60750	Pin 3394/6	Pin Agilent 1100/1200	Nome del segnale
	1		Non collegato
	2	Schermo	Analogico -
	3	Centro	Analogico +

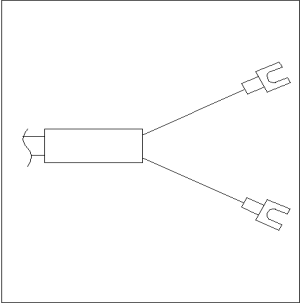
Da Agilent 1100/1200 a connettore BNC

Connettore 8120-1840	Pin BNC	Pin Agilent 1100/1200	Nome del segnale
	Schermo	Schermo	Analogico -
	Centro	Centro	Analogico +

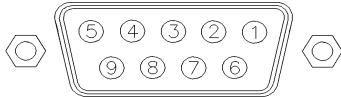
9 Identificazione dei cavi

Cavi analogici

Da Agilent 1100/1200 a connettore generale

Connettore 01046-60105	Pin 3394/6	Pin Agilent 1100/1200	Nome del segnale
	1		Non collegato
	2	Nero	Analogico -
	3	Rosso	Analogico +

Cavi remoti

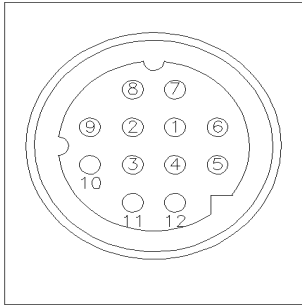


Ad un'estremità questi cavi terminano con un connettore APG (Analytical Products Group) remoto Agilent Technologies da collegare ai moduli Agilent Serie 1100/1200. Il connettore all'altra estremità dipende dallo strumento con cui deve essere effettuata la connessione

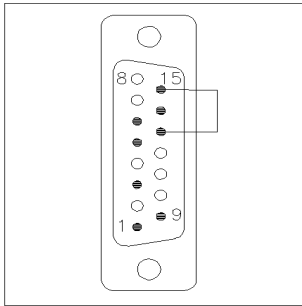
Da Agilent 1100/1200 a integratori 3390

Connettore 01046-60203	Pin 3390	Pin Agilent 1100/1200	Nome del segnale	Attività (TTL)
	2	1 - Bianco	Terra digitale	
	NC	2 - Marrone	Preparazione analisi	Bassa
	7	3 - Grigio	Inizio	Bassa
	NC	4 - Blu	Chiusura	Bassa
	NC	5 - Rosa	Non collegato	
	NC	6 - Giallo	Acceso	Alta
	NC	7 - Rosso	Pronto	Alta
	NC	8 - Verde	Stop	Bassa
	NC	9 - Nero	Richiesta di avvio	Bassa

Da Agilent 1100/1200 a integratori 3392/3

Connettore 01046-60206	Pin 3392/3	Pin Agilent 1100/1200	Nome del segnale	Attività (TTL)
	3	1 - Bianco	Terra digitale	
	NC	2 - Marrone	Preparazione analisi	Bassa
	11	3 - Grigio	Inizio	Bassa
	NC	4 - Blu	Chiusura	Bassa
	NC	5 - Rosa	Non collegato	
	NC	6 - Giallo	Acceso	Alta
	9	7 - Rosso	Pronto	Alta
	1	8 - Verde	Stop	Bassa
	NC	9 - Nero	Richiesta di avvio	Bassa

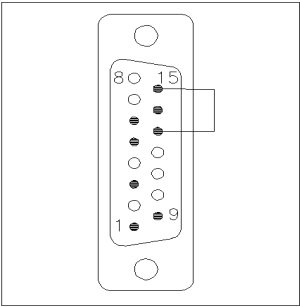
Da Agilent 1100/1200 a integratori 3394

Connettore 01046-60210	Pin 3394	Pin Agilent 1100/1200	Nome del segnale	Attività (TTL)
	9	1 - Bianco	Terra digitale	
	NC	2 - Marrone	Preparazione analisi	Bassa
	3	3 - Grigio	Inizio	Bassa
	NC	4 - Blu	Chiusura	Bassa
	NC	5 - Rosa	Non collegato	
	NC	6 - Giallo	Acceso	Alta
	5,14	7 - Rosso	Pronto	Alta
	6	8 - Verde	Stop	Bassa
	1	9 - Nero	Richiesta di avvio	Bassa
	13, 15		Non collegato	

NOTA

START e STOP sono collegati tramite un diodo al pin 3 del connettore Agilent 3394.

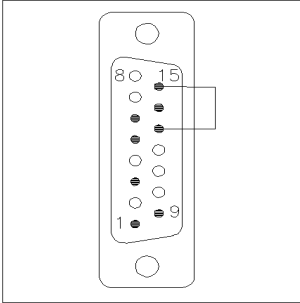
Da Agilent 1100/1200 a integratori 3396A

Connettore 03394-60600	Pin 3394	Pin Agilent 1100/1200	Nome del segnale	Attività (TTL)
	9	1 - Bianco	Terra digitale	
	NC	2 - Marrone	Preparazione analisi	Bassa
	3	3 - Grigio	Inizio	Bassa
	NC	4 - Blu	Chiusura	Bassa
	NC	5 - Rosa	Non collegato	
	NC	6 - Giallo	Acceso	Alta
	5,14	7 - Rosso	Pronto	Alta
	1	8 - Verde	Stop	Bassa
	NC	9 - Nero	Richiesta di avvio	Bassa
	13, 15		Non collegato	

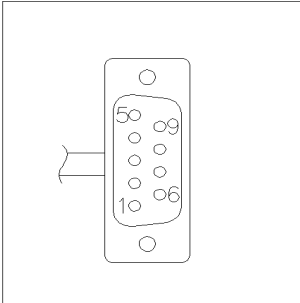
Da Agilent 1100/1200 a integratori Agilent 3396 Serie II / 3395A

Usare il cavo **codice: 03394-60600** e tagliare il pin #5 sul lato dell'integratore. In caso contrario l'integratore riporta START; not ready (Avvio, non pronto).

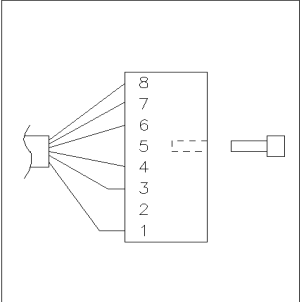
Da Agilent 1100/1200 a integratori Agilent 3396 Serie III / 3395B

Connettore 03396-61010	Pin 33XX	Pin Agilent 1100/1200	Nome del segnale	Attività (TTL)
	9	1 - Bianco	Terra digitale	
	NC	2 - Marrone	Preparazione analisi	Bassa
	3	3 - Grigio	Inizio	Bassa
	NC	4 - Blu	Chiusura	Bassa
	NC	5 - Rosa	Non collegato	
	NC	6 - Giallo	Acceso	Alta
	14	7 - Rosso	Pronto	Alta
	4	8 - Verde	Stop	Bassa
	NC	9 - Nero	Richiesta di avvio	Bassa
		13, 15		Non collegato

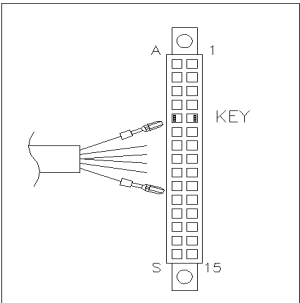
Da Agilent 1100/1200 a HP 1050, HP 1046A o convertitori Agilent 35900 A/D

Connettore 5061-3378	Pin HP 1050/....	Pin Agilent 1100/1200	Nome del segnale	Attività (TTL)
	1 - Bianco	1 - Bianco	Terra digitale	
	2 - Marrone	2 - Marrone	Preparazione analisi	Bassa
	3 - Grigio	3 - Grigio	Inizio	Bassa
	4 - Blu	4 - Blu	Chiusura	Bassa
	5 - Rosa	5 - Rosa	Non collegato	
	6 - Giallo	6 - Giallo	Acceso	Alta
	7 - Rosso	7 - Rosso	Pronto	Alta
	8 - Verde	8 - Verde	Stop	Bassa
	9 - Nero	9 - Nero	Richiesta di avvio	Bassa

Da Agilent 1100/1200 a LC HP 1090 o modulo di distribuzione del segnale

Connettore 01046-60202	Pin HP 1090	Pin Agilent 1100/1200	Nome del segnale	Attività (TTL)
	1	1 - Bianco	Terra digitale	
	NC	2 - Marrone	Preparazione analisi	Bassa
	4	3 - Grigio	Inizio	Bassa
	7	4 - Blu	Chiusura	Bassa
	8	5 - Rosa	Non collegato	
	NC	6 - Giallo	Acceso	Alta
	3	7 - Rosso	Pronto	Alta
	6	8 - Verde	Stop	Bassa
	NC	9 - Nero	Richiesta di avvio	Bassa

Da Agilent 1100/1200 a connettore generale

Connettore 01046-60201	Pin Universal	Pin Agilent 1100/1200	Nome del segnale	Attività (TTL)
		1 - Bianco	Terra digitale	
		2 - Marrone	Preparazione analisi	Bassa
		3 - Grigio	Inizio	Bassa
		4 - Blu	Chiusura	Bassa
		5 - Rosa	Non collegato	
		6 - Giallo	Acceso	Alta
		7 - Rosso	Pronto	Alta
		8 - Verde	Stop	Bassa
		9 - Nero	Richiesta di avvio	Bassa

Cavi BCD

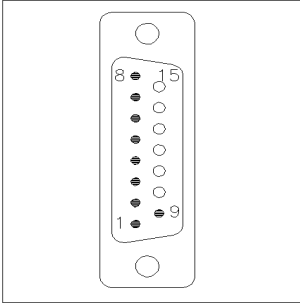


Ad un'estremità questi cavi terminano con un connettore BCD a 15 pin da collegare ai moduli Agilent Serie 1200. Il connettore all'altra estremità dipende dallo strumento con cui deve essere effettuata la connessione

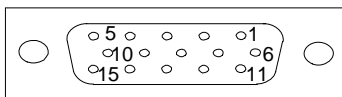
Da Agilent 1200 a connettore generale

Connettore G1351-81600	Colore del conduttore	Pin Agilent 1200	Nome del segnale	Codifica BCD
	Verde	1	BCD 5	20
	Viola	2	BCD 7	80
	Blu	3	BCD 6	40
	Giallo	4	BCD 4	10
	Nero	5	BCD 0	1
	Arancione	6	BCD 3	8
	Rosso	7	BCD 2	4
	Marrone	8	BCD 1	2
	Grigio	9	Terra digitale	Grigio
	Grigio/rosa	10	BCD 11	800
	Rosso/blu	11	BCD 10	400
	Bianco/verde	12	BCD 9	200
	Marrone/verde	13	BCD 8	100
	non collegato	14		
	non collegato	15	+ 5 V	Bassa

Da Agilent 1200 a integratori 3396

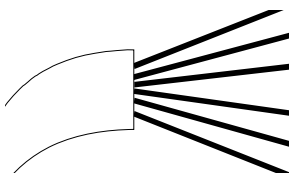
Connettore 03396-60560	Pin 3392/3	Pin Agilent 1200	Nome del segnale	Codifica BCD
	1	1	BCD 5	20
	2	2	BCD 7	80
	3	3	BCD 6	40
	4	4	BCD 4	10
	5	5	BCD0	1
	6	6	BCD 3	8
	7	7	BCD 2	4
	8	8	BCD 1	2
	9	9	Terra digitale	
	NC	15	+ 5 V	Bassa

Cavo di contatto esterno

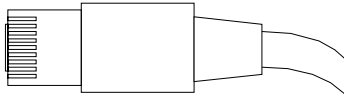


Ad un'estremità questo cavo termina con un connettore a 15 pin da collegare alla scheda di interfacciamento del modulo Agilent Serie 1200. L'altra estremità è per uso generale.

Da scheda di interfacciamento Agilent Serie 1200 a connettore generale

Connettore G1103-61611	Colore	Pin Agilent 1200	Nome del segnale
	Bianco	1	EXT 1
	Marrone	2	EXT 1
	Verde	3	EXT 2
	Giallo	4	EXT 2
	Grigio	5	EXT 3
	Rosa	6	EXT 3
	Blu	7	EXT 4
	Rosso	8	EXT 4
	Nero	9	Non collegato
	Viola	10	Non collegato
	Grigio/rosa	11	Non collegato
	Rosso/blu	12	Non collegato
	Bianco/verde	13	Non collegato
	Marrone/verde	14	Non collegato
	Bianco/giallo	15	Non collegato

Cavi CAN/LAN



Entrambe le estremità di questo cavo dispongono di un connettore modulare da collegare ai connettori bus CAN o LAN dei moduli Agilent Serie 1200.

Cavi CAN

Da modulo Agilent 1200 a modulo, 0,5 m	5181-1516
Da modulo Agilent 1200 a modulo, 1 m	5181-1519
Da modulo 1200 a modulo di controllo	G1323-81600

Cavi LAN

Descrizione	Codice
Cavo di rete intrecciato, schermato, 3 m (per connessione da punto a punto)	5023-0203
Cavo di rete a coppia intrecciata, schermato, 7 m (per connessioni hub)	5023-0202

Cavo ausiliario



Ad un'estremità questo cavo termina con un connettore modulare da collegare al sistema di degasaggio sottovuoto Agilent Serie 1100. L'altra estremità è per uso generale.

Da sistema di degasaggio Agilent 1100 a connettore generale

Connettore G1322-81600	Colore	Pin Agilent 1100	Nome del segnale
	Bianco	1	Terra
	Marrone	2	Segnale di pressione
	Verde	3	
	Giallo	4	
	Grigio	5	CC + 5 V IN
	Rosa	6	Spurgo

Cavi RS-232

Descrizione	Codice
Cavo RS-232, da strumento a PC, da 9 a 9 pin (femmina) Questo cavo ha una disposizione dei pin speciale e non è compatibile per il collegamento di stampanti e plotter.	24542U G1530-60600
Kit cavo RS-232, da 9 a 9 pin (femmina) e un adattatore a 9 pin (maschio) 25 pin femmina. Idoneo per da strumento a PC.	34398A
Cavo per stampante seriale e parallelo, a 9 pin SUB-D femmina e un connettore Centronics all'altra estremità (NON ?PER AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE).	5181-1529
Questo kit contiene un cavo da 9 pin femmina-9 pin femmina Null Modem (per stampante) e un adattatore. Utilizzare il cavo e l'adattatore per collegare strumenti Agilent Technologies con connettori RS-232 maschio a 9 pin con la maggior parte di PC e stampanti.	34398A

9 Identificazione dei cavi

Cavi RS-232



10 Appendice

Informazioni generali sulla sicurezza [136](#)

Direttiva RAEE sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate (2002/96/CE) [139](#)

Informazioni sulle batterie al litio [140](#)

Interferenze radio [141](#)

Emissioni sonore [142](#)

Agilent Technologies su Internet [143](#)



Informazioni generali sulla sicurezza

Informazioni generali sulla sicurezza

Le seguenti precauzioni generali di sicurezza devono essere rispettate durante tutte le fasi di utilizzo, manutenzione e riparazione dello strumento. Il mancato rispetto di tali precauzioni o di avvertenze specifiche riportate in altri punti del presente manuale implica la violazione degli standard di sicurezza della progettazione, della produzione e dell'uso previsto dello strumento. Agilent Technologies non riconosce alcuna responsabilità per eventuali danni risultanti dal mancato rispetto delle istruzioni fornite.

ATTENZIONE

Verificare che lo strumento venga utilizzato correttamente.

La protezione fornita dallo strumento potrebbe risultare insufficiente.

→ L'operatore di questo strumento è tenuto a utilizzarlo come specificato nel presente manuale.

Standard di sicurezza

Questo strumento è classificato come facente parte della Classe di Sicurezza I (provvisto di terminale di messa a terra) ed è stato prodotto e collaudato in conformità con gli standard di sicurezza internazionali.

Funzionamento

Prima di attivare l'alimentazione, seguire le istruzioni della sezione relativa all'installazione. Inoltre, osservare quanto segue:

Non rimuovere i coperchi dello strumento mentre è in funzione. Prima di accendere lo strumento, collegare tutti i terminali di messa a terra, le prolungher, i trasformatori automatici e gli altri dispositivi ad esso collegati alla messa a terra di protezione tramite la speciale presa. L'eventuale interruzione del collegamento alla terra di protezione può provocare scosse elettriche, che possono causare lesioni gravi alle persone. Se si sospetta che lo strumento sia rimasto privo di protezione, scollegarlo subito e rimuoverlo dall'uso.

Verificare che, in caso di sostituzione dei fusibili, vengano utilizzati solo quelli con la corrente nominale richiesta e del tipo specifico (normale, ad azione ritardata e così via). Evitare l'uso di fusibili riparati e il corto circuito delle sedi dei fusibili.

Alcune modifiche descritte nel manuale devono essere effettuate con la corrente collegata e lo strumento privo di coperchi. La corrente presente in molti punti può, in caso di contatto, provocare lesioni alle persone.

Qualsiasi operazione di modifica, manutenzione e riparazione dello strumento aperto sotto tensione deve essere, per quanto possibile, evitata. Queste operazioni, quando inevitabili, devono essere eseguite da persone competenti e consapevoli del rischio a cui sono sottoposte. Non tentare riparazioni o modifiche interne se non è presente un'altra persona in grado di prestare soccorso e rianimazione. Non sostituire parti con il cavo di alimentazione collegato.

Non usare lo strumento in presenza di gas infiammabili o fumi. L'uso dello strumento, al pari di altre apparecchiature elettriche, in queste condizioni può compromettere la sicurezza.






Non installare parti di ricambio e non effettuare modifiche non autorizzate.

I condensatori all'interno dello strumento possono essere ancora carichi, anche se lo strumento non è collegato alla presa di corrente. Questo strumento utilizza tensioni pericolose, in grado di provocare gravi lesioni alle persone. Usare, collaudare e riparare lo strumento con la massima cautela.

Durante l'uso di solventi, osservare sempre le procedure di sicurezza idonee (ad esempio indossare bracciali ed abiti antinfortunistici) come descritto nella documentazione fornita con il materiale, specialmente in presenza di solventi tossici o pericolosi.

Simboli di sicurezza

Tabella 31 Simboli di sicurezza

Simbolo	Descrizione
	Questo simbolo segnala all'utente che è necessario consultare il manuale per l'uso per prevenire lesioni personali o danni alle apparecchiature.
	Indica la presenza di tensioni pericolose.
	Indica un terminale di messa a terra.
	Indica il rischio di lesioni agli occhi in caso di esposizione diretta alla luce prodotta dalla lampada al deuterio inclusa nel prodotto.
	Questo simbolo indica la presenza di superfici surriscaldate che non devono essere toccate dall'utente.

ATTENZIONE

L'indicazione **ATTENZIONE**

segnala situazioni che possono provocare lesioni fisiche o mortali.

→ Prima di continuare a usare lo strumento, verificare di aver compreso e attuato quanto indicato nell'indicazione di attenzione.

AVVERTENZA

L'indicazione **AVVERTENZA**

indica situazioni che possono causare una perdita di dati o danni allo strumento.

→ Non procedere oltre finché non è stato compreso ed eseguito quanto indicato.

Direttiva RAEE sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate (2002/96/CE)

Sunto

La direttiva RAEE sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate (2002/96/CE), adottata dalla Commissione Europea il 13 febbraio 2003, specifica che i produttori sono direttamente responsabili dello smaltimento di questo tipo di apparecchiature a partire dal 13 agosto 2005.

NOTA

Questo prodotto è conforme ai requisiti previsti per i marchi specificati nella direttiva RAEE (2002/96/CE). L'etichetta indica che questo prodotto elettrico/elettronico non deve essere smaltito come normale rifiuto domestico.

Categoria del prodotto:

In riferimento ai tipi di apparecchiature indicati nell'allegato I della Direttiva RAEE, questo prodotto è classificato come "strumentazione di monitoraggio e controllo"



NOTA

Non smaltirlo come normale rifiuto domestico.

Per informazioni su come restituire i prodotti indesiderati, rivolgersi all'ufficio Agilent locale o visitare il sito www.agilent.com per informazioni.

Informazioni sulle batterie al litio

ATTENZIONE

Le batterie al litio non possono essere smaltite con i normali rifiuti domestici. Il trasporto di batterie al litio da parte di vettori IATA/ICAO, ADR, RID, IMDG è vietato.

Il posizionamento errato delle batterie può comportare il pericolo di esplosioni.

- Le batterie al litio scariche devono essere smaltite in loco secondo le norme vigenti in materia.
 - Sostituire le batterie esaurite solo con lo stesso tipo o con un tipo equivalente consigliato dal produttore dello strumento.
-

Interferenze radio

I cavi forniti da Agilent Technology vengono accuratamente ispezionati per garantire una protezione ottimale contro le interferenze radio. Tutti i cavi sono conformi alle norme di sicurezza o EMC.

Valutazione e misurazione

Se lo strumento di controllo e misurazione viene utilizzato con cavi non schermati e/o all'aperto, l'utente dovrà verificare che, alle normali condizioni operative, le interferenze radio rientrino nei limiti stabiliti.

Emissioni sonore

Dichiarazione del produttore

Questa dichiarazione viene fornita in conformità alle leggi sulle emissioni sonore approvate nella Repubblica Federale Tedesca il 18 Gennaio 1991.

Questo prodotto ha un'emissione sonora (dal punto di lavoro dell'operatore) < 70 dB.

- Pressione sonora $L_p < 70$ dB (A)
- In posizione di lavoro
- Funzionamento normale
- In base a ISO 7779:1988/EN 27779/1991 (test di tipizzazione - type test)

Agilent Technologies su Internet

Per ottenere le informazioni più aggiornate su prodotti e servizi, visitare il sito Web di Agilent su Internet al seguente indirizzo:

<http://www.agilent.com>

Selezionare Prodotti/Analisi chimiche

È possibile scaricare direttamente l'ultima versione di firmware per i moduli Agilent Serie 1200.

Glossario-IU

C

Change Needle
Cambia pistone
Change piston
Cambia pistone

D

Down
Giù

E

End
Fine

N

Needle Down
Ago giù
Needle Up
Ago su

Indice

A

- Agilent Lab Advisor 70
- Agilent
 - su Internet 143
- Alimentazione 24
- altitudine non operativa 27
- altitudine operativa 27
- ambiente 24, 26
- analogico
 - cavo 120
- asse teta 16
- Asse X 16
- Asse Z 16

B

- batteria
 - informazioni sulla sicurezza 140
- batterie al litio 140
- bracciale antistatico ESD (scarica elettrostatica) 78, 78
- bypass del campionatore automatico 56
- bypass 11

C

- campioni viscosi 67, 67
- CAN
 - cavo 131
- capillari della valvola 47
- capillari 47
- cavi di alimentazione 25
- cavi
 - panoramica 118
- cavo

- BCD 118, 128
- cavo
 - analogico 118, 118, 120
 - ausiliario 118, 118, 132, 132
- BCD 118, 128
- CAN 131
- collegamento alla rete elettrica 38, 39
- collegamento CAN 38, 39
- collegamento del cavo APG remoto 38, 39
- collegamento della ChemStation 38, 39
- collegamento GPIB 38, 39
- collegamento LAN 38, 39
- contatti esterni 119
- contatto esterno 130
- GPIB 119, 119
- LAN 119, 119, 131
- remoto 118, 118, 123, 123
- RS-232 119, 119, 133
- circolazione dell'aria 26
- classe di sicurezza I 136
- collegamenti di flusso 47
- collegamenti elettrici
 - descrizione 19
- condensa 26
- confezione danneggiata 34, 34
- configurazione dello stack 38, 39
- configurazione stack
 - vista posteriore 38, 39
- consumo elettrico 27
- contatto esterno
 - cavo 119, 130

- contenuto del kit di accessori del campionatore automatico preparativo 36
- contenuto del kit di accessori per campionatore automatico 110, 111

D

- diagnostica 70
- dimensioni 27
- dispositivo di misurazione del volume 67
- dispositivo di misurazione 13
- dita della pinza 16
- DRAW 67

E

- EJECT 67
- emissioni sonore 142

F

- firmware
 - aggiornamenti 102
 - versione successiva/precedente 102
- frequenza di rete 27
- funzioni di manutenzione 81
- fusibili 24

G

- Guarnizione del dispositivo di misurazione del volume da 900 µl 108, 108
- guarnizione del dispositivo di misurazione del volume 106
- guarnizioni
 - guarnizione del dispositivo di misurazione 106, 108, 108
- guasti 71

Indice

I

- indicatore dell'alimentazione 72
- indicatore di stato dello strumento 73
- indicatori di stato 71, 72
- informazioni di sicurezza
 - batterie al litio 140
- informazioni sulle alghe 52
- informazioni
 - sulle emissioni sonore 142
- iniezioni di volumi ridotti 66
- installazione del campionatore automatico termostato
 - cavo di alimentazione e cavo d'interfacciamento 45
 - coperchio del vassoio e coperchio anteriore 56
 - preparazione 44
- installazione del coperchio del vassoio e dello sportello anteriore 56
- installazione del vassoio portacampioni 49
- installazione dell'autocampionatore termostato
 - cavi di interfacciamento 43
 - cavo di alimentazione 43
 - sicurezza 40, 43
- installazione dell'autocampionatore
 - cavi di interfacciamento 40
 - cavo di alimentazione 40
 - collegamenti di flusso 47
 - sicurezza 40
 - vassoi portacampioni 54
- installazione
 - cavi di alimentazione 25
- interferenze radio 141
- Internet 143
- intervallo di frequenza 27
- intervallo di tensione 27
- introduzione al campionatore automatico 8

K

- kit di capillari a volume ridotto 56

L

- LAN
 - cavo 131
- lista di controllo della consegna 34, 34

M

- mainpass 11
- manutenzione
 - sostituzione del firmware 102
- meccanismo di trasporto del campione 16
- meccanismo di trasporto 8
- messaggi di errore 71
- mezzi vassoi 54
- motore a passo 14
- motore dell'ago 13, 14

N

- numerazione dei vial 54, 54

O

- opzione multiaspirazione 8
- ottimizzazione delle prestazioni
 - kit di capillari per volumi ridotti 56
- ottimizzazione prestazioni
 - bypass del campionatore automatico 56
 - guarnizione della valvola di iniezione 66
 - kit di capillari a volume ridotto 66
 - lavaggio automatico dell'ago 66
 - manutenzione 66
 - regolazione del volume di ritardo 66
 - riduzione del volume di ritardo 56, 56

- volume di ritardo 66

P

- parti e materiali kit accessori campionatore automatico standard 35
 - parti e materiali
 - gruppi principali del campionatore automatico 105
 - gruppi principali 104
 - gruppo della testa analitica (opzionale da 900 microlitri) 106
 - gruppo della testa analitica 106, 108
 - kit degli accessori per campionatori standard 110
 - kit di accessori per ALS preparativo 111
 - kit di accessori 110
 - kit di aggiornamento all'iniezione da 900 µl 115
 - kit di manutenzione 112
 - kit multiaspirazione 114
 - vassoi portacampioni e base del vassoio 109
 - vassoio esterno 116
 - parti mancanti 34
 - peso 26, 27
 - pinza 16
 - posizione di parcheggio 56
 - precisione del volume di iniezione 67
 - pulizia 78
- ### R
- requisiti ambientali 24
 - requisiti per l'alimentazione 24
 - riparazioni
 - ago 83
 - faccia dello statore 88
 - gruppo della sede dell'ago 86
 - guarnizione del rotore 91

Indice

- guarnizione dispositivo di misurazione 95
- sostituzione del firmware 102
- stantuffo misuratore 95
- uso del bracciale antistatico ESD 78, 78
- RS-232C
 - cavo 133

S

- scariche elettrostatiche (ESD) 101
- scelta di vial e tappi 66
- sequenza di campionamento 10
- sequenza di iniezione 11
- sicurezza
 - informazioni generali 136, 136
 - simboli 138
 - standard 27
- Software Agilent Lab Advisor 70
- Software di diagnostica Agilent 70
- spazio necessario 26, 26
- specifiche delle prestazioni
 - campionatore automatico preparativo 31
 - campionatore automatico 28, 29, 30
- specifiche fisiche 27
- specifiche
 - fisiche 27
- statore 15

T

- temperatura ambiente non operativa 27
- temperatura ambiente operativa 27
- temperatura del contenuto dei vial 28
- temperatura non operativa 27
- temperatura operativa 27
- temperatura 28
- tensione di rete 27

- testa analitica 14
- testa preparativa 14
- trasporto
 - autocampionatore 50

U

- umidità 27
- unità di campionamento 13

V

- valvola di iniezione 8, 13, 15
- vassoi portacampioni 54
 - numerazione delle posizioni dei vial 54
- vassoio dei vial 8
- vassoio portacampioni 56
- velocità di aspirazione 67, 67
- velocità di emissione 67
- velocità di iniezione 67
- vial 8
- volume di ritardo 56, 56
- volumi di iniezione inferiori a 2 µl 66
- volumi di iniezione 66

In questo volume

Questo manuale contiene informazioni per l'utente sui campionatori automatici standard e preparativi Agilent Serie 1200.

Vengono trattati i seguenti argomenti:

- Introduzione all'autocampionatore
- Requisiti ambientali e specifiche
- Installazione dell'autocampionatore
- Uso dell'autocampionatore
- Ottimizzazione delle prestazioni
- Diagnostica e risoluzione dei problemi
- Manutenzione
- Parti e materiali
- Descrizione generale dei cavi
- Sicurezza e garanzia

© Agilent Technologies 2008

Printed in Germany
11/08



G1329-94012



Agilent Technologies