



# Diluitore automatico Agilent per strumenti ICP-OES e ICP-MS

Meno lavoro, più flusso

## Perché tutto Agilent?

Installando un diluitore automatico Agilent anziché uno prodotto da terzi si ottengono svariati vantaggi, tra cui i seguenti.

- Integrazione completa, in quanto non sono coinvolti terzi.
- Ottimizzazione per i sistemi ICP Agilent.
- Design concepito come un unico sistema, con tutte le impostazioni incluse nel metodo e funzioni avanzate che sono possibili solo quando software e hardware sono progettati come un tutt'uno.
- Processo di acquisto più semplice e assistenza più rapida con un unico punto di contatto.
- Minore formazione del personale necessaria con un'unica piattaforma software da imparare a utilizzare.
- Senza sorprese: il sistema è testato secondo i severi requisiti di controllo qualità di Agilent.

## Sistema di diluizione avanzato (ADS 2)

Progettato e fabbricato da Agilent, il sistema di diluizione avanzato (ADS 2) si integra con gli strumenti ICP-OES e ICP-MS Agilent. La combinazione di strumento, diluitore automatico, valvola di commutazione e autocampionatore offre il massimo livello di automazione per le analisi mediante ICP. Il dispositivo ADS 2 è specialmente utile per laboratori che eseguono analisi di routine di grandi numeri di campioni di vario tipo, in cui le concentrazioni degli analiti possono variare in modo significativo.

Il diluitore automatico rende automatiche tutte le usuali operazioni di diluizione, tra cui:

- calibrazione automatica del sistema ICP mediante la preparazione di standard di calibrazione a partire da uno stock
- diluizione dei campioni prima dell'analisi
- diluizione reattiva e ripetizione dell'analisi per campioni fuori scala
- diluizione reattiva dopo un mancato superamento relativo allo standard interno o al controllo qualità

Il controllo del diluitore automatico è integrato nel software dello strumento (sia per sistemi ICP-OES che ICP-MS). Come per l'autocampionatore e la valvola di commutazione, le impostazioni per il diluitore automatico fanno parte del metodo.

## Diluizione in linea semplice e veloce

Il sistema ADS 2 è un diluitore automatico *in linea*. Il diluente viene aggiunto alla soluzione campione mentre fluisce nello strumento attraverso il tubo. Ciò va confrontato con la diluizione manuale o automatica non effettuata in linea, che comporta prendere un'aliquota dalla provetta del campione, depositarla in una provetta vuota e quindi aggiungere il diluente.

Un diluitore in linea è molto più veloce rispetto alla diluizione non in linea e c'è un minore rischio di contaminazione del campione. Con il diluitore automatico Agilent ADS 2, i campioni che non necessitano di diluizione bypassano il diluitore automatico e vengono caricati nella valvola di commutazione per l'analisi mediante il sistema ICP. Questo design garantisce tempi di analisi del campione brevi quando non è necessaria la diluizione, massimizzando il numero di campioni analizzati.

## Caratteristiche fondamentali del sistema ADS 2

### Diluizioni reattive personalizzate per ciascun campione

Durante l'analisi di un lotto di campioni, è possibile che un campione debba essere diluito in quanto la sua concentrazione non rientra nell'intervallo calibrato. Ciò costituisce una diluizione "reattiva". Utilizzando la funzione "Dilution Lists" (Elenchi di diluizione) è possibile configurare diluizioni reattive da effettuare solo quando specifici elementi di un campione sono fuori scala. In questo modo si evitano diluizioni non necessarie innescate da un livello elevato di qualsiasi elemento, come per esempio il sodio in campioni di salamoia. Il fatto di avere un livello di controllo così preciso sulle diluizioni reattive riduce il consumo di campione e aumenta il numero di campioni analizzati.

### Combinazione automatica dei migliori risultati per ciascun elemento

Solution Label	Al 237.312 nm mg/L	As 188.980 nm mg/L	Ba 455.403 nm mg/L	Fe 238.204 nm mg/L	Fe 239.563 nm mg/L
Summary	538.80	0.41	6.62	897.20	849.50
Original	497.65 o	0.41	6.62	758.60 o	736.63 o
Dilution -10	53.88	0.04	0.76	89.72	84.95

Figura 1. La funzione Results Summary Report (Report riassuntivo dei risultati) combina i migliori risultati di ciascun elemento su tutte le analisi di un campione effettuate.

La funzione Results Summary Report verifica automaticamente se un risultato rientra nell'intervallo di calibrazione e in un intervallo accettabile dello standard interno. I risultati ottimali per ciascun elemento di un campione vengono selezionati e presentati, considerando tutte le analisi effettuate. Questa funzionalità semplifica la revisione dei dati e fa risparmiare tempo agli analisti esperti. È possibile esportare in un LIMS questo insieme di dati, oppure tutti i dati, mentre tutti i dati vengono conservati per motivi di integrità.

### Aggiungere un diluatore automatico a un sistema ICP esistente

I sistemi ICP-OES Agilent con ICP Expert versione 7.7 o successiva, oppure i sistemi ICP-MS o ICP-QQQ con ICP MassHunter versione 5.3 o successiva possono essere integrati con un sistema ADS 2.

Qualsiasi autocampionatore riportato nel software di controllo dello strumento è idoneo per l'uso con il diluatore automatico.

Per maggiori informazioni visitare la pagina:

[www.agilent.com/chem/icp-automation](http://www.agilent.com/chem/icp-automation)

Le informazioni fornite sono soggette a modifica senza preavviso.

DE13522381

## Vantaggi fondamentali

Automatizzare un sistema ICP incorporando un sistema ADS 2 offre i seguenti vantaggi:

- migliore qualità dei dati con diluizioni automatizzate uniformi
- maggiore rendita grazie al maggiore numero di campioni analizzati
- una sola analisi, senza bisogno di ripeterla, con creazione del report dei dati il giorno stesso
- Minore manipolazione e contaminazione del campione
- Riduzione della vetreria di laboratorio (vial e pipette)
- Il personale può concentrarsi su attività di maggior valore

## Note applicative

Esempi di analisi che utilizzano il diluatore automatico come parte di un sistema ICP automatizzato includono le seguenti.

Analisi intelligente delle acque di scarico con il sistema ICP-MS Agilent con autodiluitore integrato, numero di pubblicazione Agilent [5994-7113ITE](#)

Efficient multi-element analysis of waters, sediments, and soils by Agilent 7850 ICP-MS with Advanced Dilution System, numero di pubblicazione Agilent [5994-7114EN](#)

Automating the workflow for the analysis of soils by ICP-OES, Agilent publication number [5994-7203EN](#)

Productive analysis of high matrix samples using ICP-MS with Advanced Dilution System, numero di pubblicazione Agilent [5994-7232EN](#)

Determination of multiple elements in lithium salts using autodilution with ICP-OES, numero di pubblicazione Agilent [5994-7179EN](#)