

La **decisione intelligente** più semplice da prendere

Sistema ICP-MS Agilent 9500



Le interferenze compromettono l'analisi degli elementi in tracce?

Devi affrontare una pressione sempre maggiore per ottenere risultati più rapidi e senza interferenze? Matrici complesse, lunghi sviluppi di metodi e la necessità di ripetere le analisi dei campioni rendono difficile anche l'analisi di routine. Per molti laboratori, i sistemi ICP-MS a singolo quadrupolo presentano dei limiti. La tecnologia ICP-QQQ offre una maggiore precisione, ma viene spesso percepita come complessa e laboriosa. I laboratori hanno bisogno di prestazioni senza compromessi.

Cosa ti rallenta?



Affidabilità e attendibilità dei dati

I sistemi ICP-MS a singolo quadrupolo possono trovare difficoltà con matrici difficili e interferenze, il che comporta uno sviluppo di metodi complesso, la necessità di ripetere le analisi e l'incertezza dei risultati.

Le svariate modalità di regolazione, come la modalità standard o senza gas, nonché le modalità con cella di collisione KED con elio, aumentano la complessità e i tempi di attesa di ogni analisi.

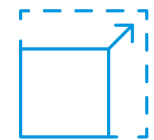
L'incertezza dei dati può rallentare il processo decisionale e compromettere la credibilità del laboratorio.



Complessità e praticità d'uso

La tecnologia ICP-QQQ sembra troppo complessa e fuori dalla portata dei laboratori di routine. Lo sviluppo dei metodi appare difficile, poiché richiede conoscenze specialistiche e ulteriori forniture di gas ad alta purezza.

Il personale rischia di dedicare più tempo alla risoluzione dei problemi degli strumenti che all'analisi dei campioni, con un conseguente calo della produttività e del morale.



Limitazione della scalabilità e della prontezza all'uso

I tuoi flussi di lavoro attuali non sono al passo con le esigenze analitiche in evoluzione.

La paura dei cambiamenti ti blocca, rischi di rimanere indietro rispetto ai concorrenti, incrementando l'inefficienza e compromettendo la qualità.

"Abbiamo bisogno delle prestazioni di un sistema ICP-MS a triplo quadrupolo, ma non possiamo permetterci una tale complessità."

Cosa ci dicono i laboratori ICP-MS



Le interferenze influenzano i risultati

Il 75% degli utenti ci ha riferito che le interferenze influenzano la loro capacità di ottenere risultati affidabili con i sistemi ICP-MS a singolo quadrupolo



L'industria si muove verso l'ICP-MS/MS

L'80% degli utenti ci ha riferito che il loro settore si sta spostando dalla tecnologia ICP-MS a singolo quadrupolo all'ICP-MS/MS



Semplificare le potenzialità dell'ICP-MS a triplo quadrupolo

Il sistema Agilent 9500 offre le stesse prestazioni, ma non la complessità, di un sistema ICP-MS a triplo quadrupolo.

Il suo esclusivo sistema a doppia cella, dotato della modalità elio avanzata e della modalità con aria, garantisce una rimozione delle interferenze e una produttività senza pari. Il software Agilent OpenLab ICP-MS semplifica ogni fase, a garanzia di risultati affidabili e riproducibili con qualsiasi tipo di campione. Prestazioni eccezionali con minore complessità



La migliore qualità dei dati parte dall'aria

Il sistema a doppia cella (DCS) con modalità elio avanzata (AHM) e modalità con aria garantisce un'eccellente eliminazione delle interferenze e fornisce risultati rapidi e precisi in matrici complesse.

La tecnologia AHM elimina la necessità di utilizzare modalità con più gas e azzeri i tempi di attesa legati al cambio di metodo, **con una riduzione tipicamente superiore al 33% dei tempi di acquisizione nelle analisi di routine.**



La prima analisi è quella giusta

Migrazione perfetta dei metodi ICP-MS al sistema 9500 ICP-QQQ senza interruzione del flusso di lavoro.

Adatta le funzionalità del tuo laboratorio all'evoluzione delle esigenze analitiche: matrici complesse, nuove normative, limiti di rivelabilità più bassi.

L'automazione intelligente e l'integrazione del flusso di lavoro consentono al tuo laboratorio di progredire senza dover ripartire da zero.

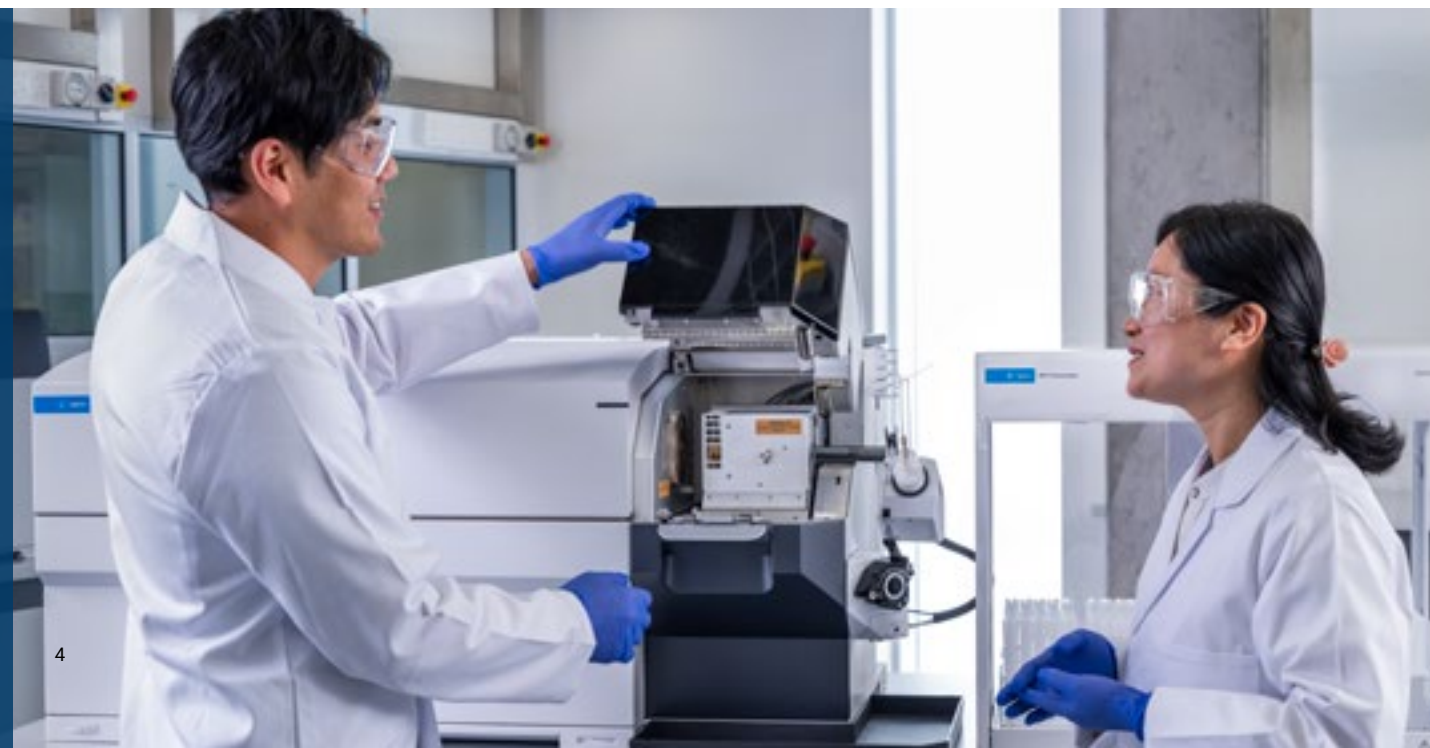


Prestazioni eccezionali senza fatica

I metodi preimpostati e la funzionalità Method Advisor rendono lo sviluppo dei metodi ICP-QQQ ancora più semplice, riducendo la dipendenza dalle competenze del personale.

La diagnostica guidata ti accompagna nella risoluzione dei problemi e riduce al minimo i fermi macchina e i relativi costi.

La modalità con aria utilizza l'aria ambiente, senza più bisogno di bombole di O₂ e senza più preoccupazioni per la sicurezza.



Nel 2012, Agilent introdusse il primo sistema ICP-MS a triplo quadrupolo QQQ (ICP-QQQ) al mondo. Il sistema ICP-QQQ Agilent 8800 segnò un importante passo avanti nella tecnologia ICP-MS e ridefinì le prestazioni delle analisi degli elementi in tracce.

Quattro anni dopo (nel 2016), venne lanciato il sistema ICP-QQQ Agilent 8900, che consolidò la leadership di Agilent nel campo della tecnologia ICP-QQQ.

Il sistema 9500 rende la tecnologia ICP-QQQ accessibile a tutti i laboratori. Questo obiettivo può essere raggiunto solo grazie all'esperienza e alla competenza dell'azienda che, oltre dieci anni fa, lanciò il primo sistema ICP-QQQ.

Costruito per l'affidabilità, progettato per la semplicità



Sistema ICP-MS Agilent 9500 a triplo quadrupolo



Confronto tra le dimensioni degli strumenti

9500	L 1060 mm	x	P 600 mm	x	A 530 mm
7900	L 730 mm	x	P 600 mm	x	A 595 mm
8900	L 1060 mm	x	P 600 mm	x	A 595 mm

→ **Più corto di 65 mm/
dell'11%**
**La potenza dell'ICP-QQQ.
A dimensioni più piccole.**

La potenza dell'ICP-QQQ con la semplicità del singolo quadrupolo

Tutte le funzionalità della tecnologia a singolo quadrupolo (UHMI, lente fuori asse, rivelatore ad ampio range dinamico) e molto altro

Pieno sfruttamento delle potenzialità dell'ICP-MS/MS, grazie a uno sviluppo intuitivo di metodi e ad analisi prive di interferenze

Eliminazione delle interferenze impareggiabile

Innovativo sistema proprietario a doppia cella con modalità elio avanzata e modalità con aria

Maggiori funzionalità senza ulteriore complessità

Semplice configurazione del metodo

OpenLab ICP-MS è dotato di strumenti di sviluppo automatizzati: Method Advisor, metodi preimpostati e strumento di conversione di batch per sbloccare la potenza delle modalità AHM e con aria

Semplicità di installazione e di configurazione

Configurazione flessibile con collegamento diretto tra strumento e accessori (autocampionatore, diluatore automatico e chiller)

Nessun collegamento né presa d'aria sul retro

Struttura ergonomica con accesso dal lato destro

Maggiore durata e minori costi di esercizio

Riduzione del 20% del consumo energetico e diminuzione del 50% dei gas esausti

Aggiunta di un filtro di ingresso dell'aria e miglioramento del flusso d'aria

Maggiore resistenza alla corrosione

Manutenzione più semplice

Sistema di introduzione dei campioni Easy-fit con una migliore configurazione e accesso alla pompa peristaltica, alla camera di nebulizzazione, alla torcia e ai coni

Il sensore di pulizia del gas della cella avvisa quando è necessaria una sostituzione

Torcia Easy-fit

La più recente tecnologia di generatore al plasma

Torcia Easy-fit senza schermatura né coperchio con chiusura a scatto e connessione automatica del gas

Prestazioni migliorate

Riduzione del fondo di metalli di transizione (Cr, Ni, Fe, Zn) grazie alla nuova lente U

Intervallo di massa Q2 esteso a 300 m/z

Dwell time minimo ridotto a 0,05 ms

La migliore qualità dei dati parte dall'aria

Il sistema a doppia cella (DCS)

Affidabilità di ogni risultato

Il DCS rappresenta un importante passo in avanti nella tecnologia ICP-MS, poiché garantisce un'eccezionale eliminazione delle interferenze e un'elevata sensibilità su tutto l'intervallo di massa.

La sua architettura a doppia guida ionica favorisce sia la dissociazione indotta da collisione (CID) sia la discriminazione dell'energia cinetica (KED) e consente di superare i limiti della modalità con elio di tipo convenzionale e ottenere una maggiore versatilità e una migliore abundance sensitivity. La tecnologia DCS apre nuove possibilità, come l'uso dell'aria ambiente come gas di reazione per eseguire reazioni di shift di massa di ossigeno, eliminando le difficili interferenze sulla massa e semplificando l'analisi.

Quanto è avanzata la modalità con elio?

Una modalità tuttofare

modalità elio avanzata (AHM)

La tecnologia a doppia cella di collisione AHM garantisce un'elevata sensibilità e un'efficace eliminazione delle interferenze tramite CID e KED. Rispetto alla modalità con elio convenzionale, l'AHM offre una sensibilità circa 20 volte superiore per gli elementi a massa bassa come Li, Be e B e circa 2 volte superiore per quelli di massa da media a elevata. L'AHM combina svariate modalità di regolazione in un'unica modalità ottimizzata, per una riduzione di oltre il 33% dei tempi di acquisizione, a garanzia di prestazioni più semplici e veloci senza compromessi.

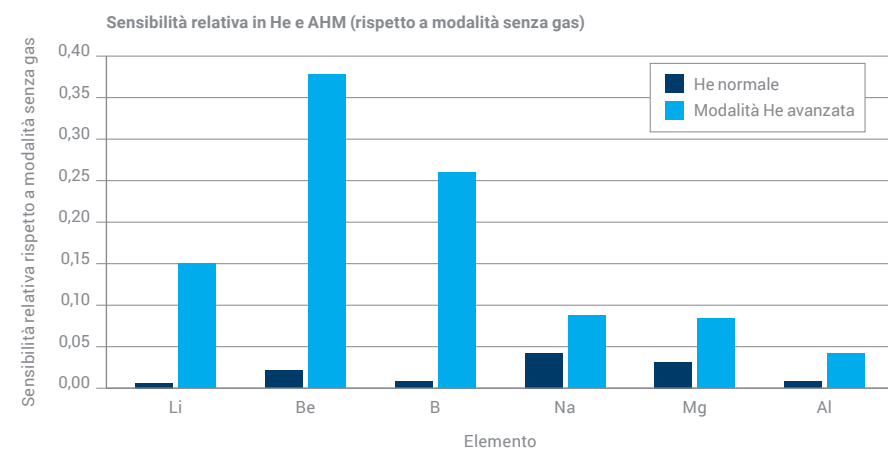


Figura 1. L'AHM incrementa la sensibilità per gli analiti a massa bassa ($m/z < 23$) di circa 20 volte rispetto alla modalità He.

>33% di riduzione del tempo di acquisizione

>33% di riduzione del tempo di acquisizione del campione

Misurazione singola in modalità elio avanzata, a sostituzione delle modalità di calibrazione senza gas, con elio e con elio ad alta energia.

20 volte più elevata è la sensibilità per gli elementi a bassa massa

20 volte più elevata è la sensibilità a masse basse nell'AHM

Il sistema DCS garantisce la trasmissione di ioni anche per gli elementi a massa bassa (Li, Be, B, ecc.) nella cella di collisione con elio, garantendo una abundance sensitivity notevolmente migliorata.



Un purificatore d'aria integrato elimina l'umidità e gli idrocarburi garantendo prestazioni costanti, mentre una valvola di controllo automatica limita l'esposizione all'aria per prolungare la durata del filtro.

Reazione in modalità con aria

L'efficace eliminazione delle interferenze tramite l'aria ambiente rende superflui l'uso di gas reattivi aggiuntivi, le relative misure di sicurezza nonché i costi infrastrutturali ad essi associati. Le reazioni di shift di massa dell'ossigeno (generazione di MO^+ a $+16 m/z$) riducono le interferenze sulla massa semplicemente sfruttando l' O_2 dell'aria.

15% dei campioni vengono sottoposti a misure ripetute

Elimina la necessità di ripetere le analisi!

L'uso delle modalità AHM e con aria con il sistema ICP-MS/MS garantisce risultati privi di interferenze e assicura la correttezza della prima analisi, indipendentemente dai campioni analizzati.

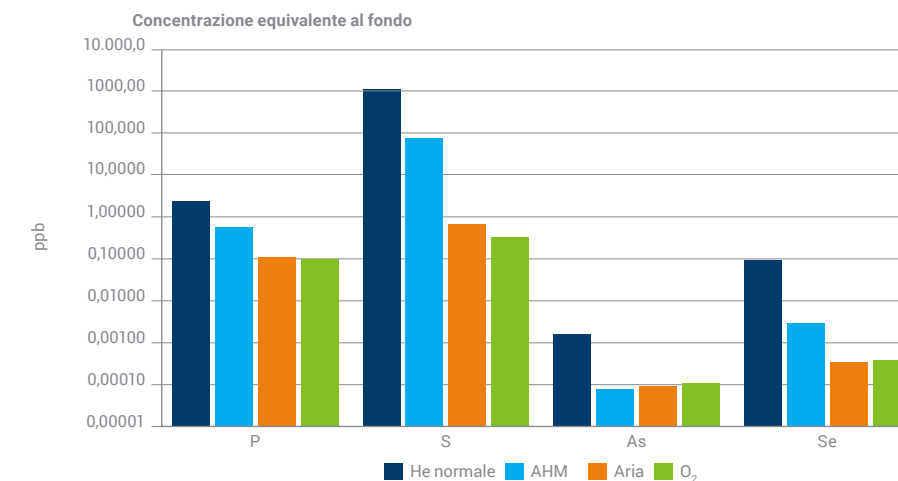


Figura 2. BEC della modalità con aria a confronto con modalità elio convenzionale, nuova modalità elio avanzata e modalità con ossigeno.

La modalità con aria consente di raggiungere bassi valori di BEC per P, S, As e Se, che in precedenza erano ottenibili solo da laboratori dotati di un'alimentazione supplementare di ossigeno come gas di reazione.

Sul sistema 9500, la modalità AHM è in grado di risolvere l'interferenza di ^{75}As con un miglioramento significativo rispetto alla modalità He e paragonabile allo shift di massa di O_2 .

La combinazione delle modalità AHM e con aria con il sistema 9500 ICP-QQQ offre un metodo semplice, ad alte prestazioni e robusto per ottenere risultati privi di interferenze di cui ci si può fidare.

Risultati comprovati, raggiungibili da tutti i laboratori

Produttività aumentata con la modalità elio avanzata

Modalità di misurazione singola ad alte prestazioni

I metodi di routine per l'analisi ambientale e alimentare possono essere eseguiti con un'unica calibrazione della modalità elio avanzata. L'AHM combina le funzioni CID e KED per garantire una maggiore eliminazione delle interferenze, mantenendo al contempo una sensibilità elevata alle sostanze con massa bassa e migliorando i limiti di rivelabilità dei metodi. La semplicità della modalità singola, senza tempi di stabilizzazione dovuti alla sostituzione di gas, garantisce in genere una riduzione del tempo di acquisizione superiore al 33%. La conversione di batch di OpenLab ICP-MS aggiorna automaticamente il metodo precedente.

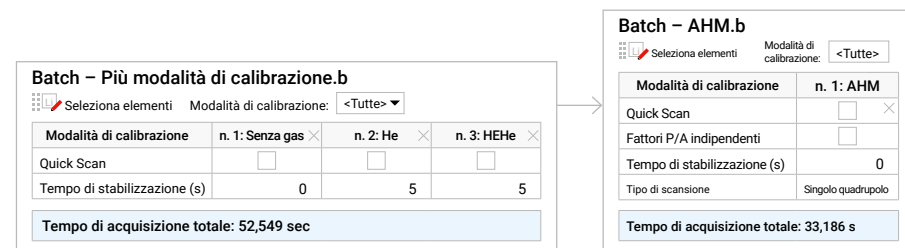


Figura 3. Confronto tra i metodi di analisi dell'acqua potabile dei sistemi Agilent 7900 e 9500. La modalità AHM consente di ridurre i tempi di acquisizione del 37%, passando da 53 a 33 secondi, con la semplicità della modalità singola.

Stabilità a lungo termine con AHM e modalità con aria

Acqua marina ad alta salinità

Il sistema 9500 garantisce prestazioni stabili e durature per l'analisi diretta ad alta salinità tramite diluizione inversa in linea, riducendo la preparazione manuale e il rischio di contaminazione. Grazie al sistema AVS MS e al risciacquo ottimizzato, la stabilità viene mantenuta per oltre 130 analisi (EPA 6020), raggiungendo al contempo limiti di rivelabilità del metodo a livello ppt per 27 elementi e recuperi tra 90 e 110% (CRM/addizioni) in circa 140 secondi per campione.

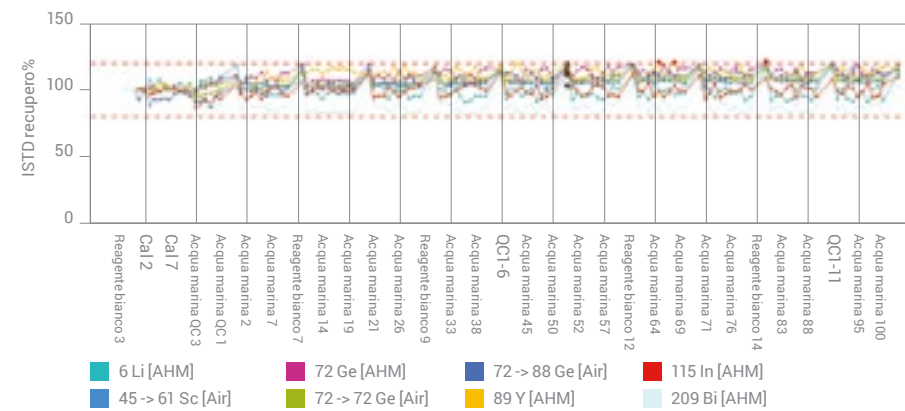


Figura 4. Stabilità di ISTD su 100 iniezioni di campioni di acqua marina non diluiti.



Cosa dicono gli addetti alle analisi a proposito del sistema 9500

"L'analisi con il sistema ICP-MS è più semplice da imparare, configurare ed eseguire: ci sono meno pulsanti da premere e meno cose a cui pensare."

"Le analisi vengono completate in minor tempo, il che mi permette di comunicare i risultati più rapidamente ai nostri clienti."

"I miei metodi sono in grado di gestire un maggior numero di interferenze, quindi ho meno problemi e devo eseguire meno ripetizioni di analisi."

"Non è necessario ottenere l'autorizzazione del servizio di salute e sicurezza per tenere una bombola di O₂ in laboratorio, né sostenere spese per l'installazione di un armadietto per i gas e di sensori appositi."

Analisi di materiali di purezza elevata con plasma tollerante a matrici elevate

Analisi di impurezze sub-ppt in titanio a purezza elevata (100 ppm)

Con una lente m opzionale, gli addetti alle analisi possono analizzare con sicurezza campioni a matrice di titanio e verificare la purezza del materiale per periodi di misurazione prolungati. La lente m è progettata per ridurre al minimo i segnali di fondo provenienti da elementi facilmente ionizzati che possono depositarsi sui componenti dell'interfaccia durante le analisi prolungate. Ciò consente al sistema 9500 di mantenere condizioni di plasma ad alta potenza e tollerante a matrice raggiungendo al contempo concentrazioni equivalenti al fondo (BEC) estremamente basse, fondamentali per l'analisi di impurezze a livello ppt; vedi Tabella 1.

Riduzione delle interferenze tramite la modalità con aria

Elementi di terre rare

La modalità con aria è in grado di sopprimere le interferenze degli ioni di elementi delle terre rare (REE) a carica doppia sull'arsenico (As) e sul selenio (Se), che sono comunemente presenti negli alimenti e nel suolo. Per esempio, gli ioni a carica doppia di ¹⁵⁰Nd e ¹⁵⁰Sm interferiscono con ⁷⁵As, mentre ¹⁵⁶Gd e ¹⁵⁶Dy interferiscono con ⁷⁸Se.

La modalità con cella di collisione AHM riduce efficacemente le interferenze da ioni poliatomici (ArCl⁺, CaCl⁺) ma non è efficace contro gli ioni a carica doppia (ad es. REE²⁺). La modalità con aria allontana gli elementi interessati dall'interferenza convertendo gli ioni in AsO⁺ e SeO⁺, impedendo che le masse si sovrappongano a ioni REE⁺⁺.

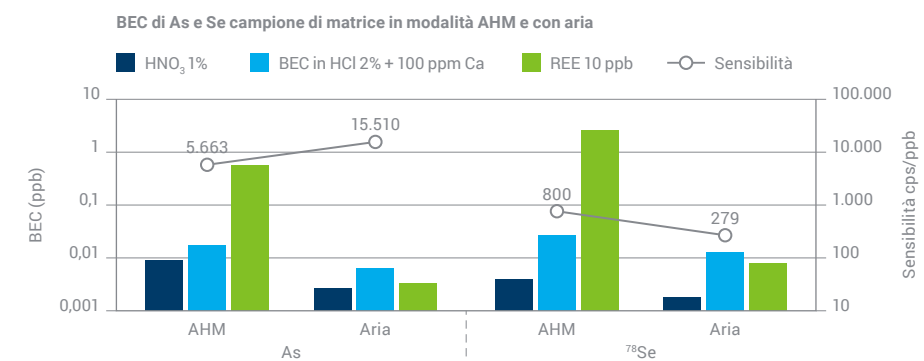


Figura 5. BEC di As e Se in due tipi di soluzioni di matrice mediante AHM e modalità con aria.

Tabella 1. Sono state usate curve di calibrazione MSA per la soluzione di digestione di Ti e il bianco di procedura per determinare i limiti di rivelabilità (LR) a 3σ dei campioni in bianco (n = 5), BEC e concentrazioni di metalli di impurezza nel campione di Ti originale.

Analita	Q1	Q2	Calibrazione	Matrice senza Ti		Matrice Ti		Metallo di impurezza Conc in polvere di Ti originale (ppb)
				LR (ppt)	BEC (ppt)	LR (ppt)	BEC (ppt)	
B	11	11	H ₂	1,92	2,83	6,32	12,7	49,4
Na	23	23	NH ₃ + H ₂	2,03	3,25	7,52	91,4	441
Mg	24	24	NH ₃ + H ₂	0,66	<LR	42,8	1,600	8.000
Al	27	27	NH ₃ + H ₂	0,52	<LR	5,14	57,1	286
K	39	39	NH ₃ + H ₂	2,30	4,33	2,34	6,26	9,7
Ca	40	40	H ₂	0,62	1,52	1,36	48,9	237
V	51	51	NH ₃ + H ₂	0,23	<LR	2,39	3,44	17,2
Cr	52	52	NH ₃ + H ₂	0,65	1,33	7,64	100	493
Mn	55	55	NH ₃ + H ₂	0,25	0,29	3,07	38,2	190
Fe	56	56	NH ₃ + H ₂	2,34	2,64	265	4.240	21.200
Co	59	59	NH ₃ + H ₂	ND	<LR	0,67	0,84	4,2
Ni	60	60	NH ₃ + H ₂	0,84	<LR	18,6	90	450
Cu	63	97	NH ₃ + H ₂	2,35	2,4	8,22	110	538
Zn	68	68	NH ₃ + H ₂	1,48	5	8,94	18,3	66,5
Y	89	89	H ₂	0,03	<LR	0,09	<LR	<LR
Zr	90	90	H ₂	0,09	<LR	0,22	1,24	6,2
Nb	93	93	H ₂	0,06	<LR	0,16	0,57	2,8
Mo	95	95	H ₂	ND	<LR	2,30	3,76	18,8
Ru	101	101	H ₂	ND	<LR	0,17	<LR	<LR
Pd	105	105	NH ₃ + H ₂	0,14	<LR	0,11	<LR	<LR
Sn	118	118	H ₂	0,24	<LR	0,80	3,37	16,9
Hf	178	178	H ₂	ND	<LR	0,09	<LR	<LR
Ta	181	181	H ₂	0,02	<LR	0,27	1,19	6,0
W	182	182	H ₂	0,06	<LR	0,14	0,52	2,6
Bi	209	209	H ₂	0,05	<LR	0,55	0,90	4,5

Prestazioni eccezionali senza fatica

Software OpenLab ICP-MS

Dal controllo dello strumento all'analisi dei dati, tutte le attività principali vengono eseguite all'interno di un'unica piattaforma software integrata.

OpenLab ICP-MS è progettato per integrarsi perfettamente nei flussi di lavoro quotidiani del laboratorio. La sua configurazione intuitiva è adatta sia a principianti che a operatori esperti. I principianti possono iniziare con sicurezza, concentrarsi sulla propria analisi e fidarsi dei risultati ottenuti. Gli utenti avanzati possono lavorare in modo efficiente senza compromessi.

OpenLab ICP-MS è l'ultima generazione, che trae origine da Agilent ICP-MS MassHunter ed è disponibile per tutti gli strumenti Agilent ICP-MS.

* OpenLab ICP-MS è compatibile con i modelli di strumenti ICP-MS Agilent 7800, 7850, 7900, 8900 e 9500.



Automazione Agilent

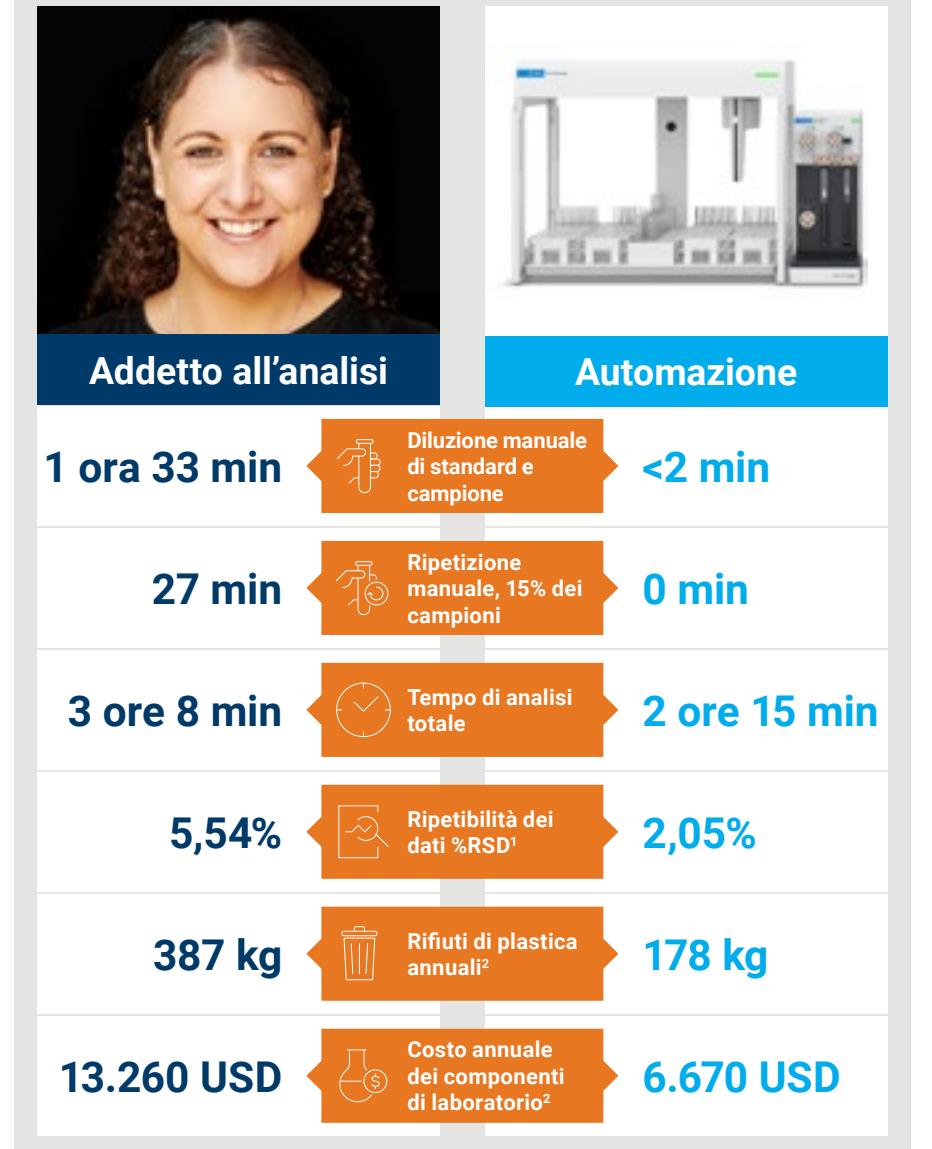
Meno lavoro. Più flusso.

Solo Agilent offre un sistema di automazione del flusso di lavoro ICP completamente integrato, che comprende hardware, software e supporto, progettato per liberare i tuoi analisti e lasciare che si dedichino a ricerche più produttive.

La nostra soluzione semplice e affidabile di un unico fornitore integra calibrazione automatica, diluizione, analisi e refertazione, riducendo il costo per campione e il tempo di risoluzione e migliorando al contempo la qualità dei risultati.

Lo scenario:

Analisi di 100 campioni con calibrazione a 5 punti, diluizione pre-analisi 50x, 15% di ripetizione.



1. Sulla base dei risultati da cinque addetti alle analisi in 3 giorni. 2. Sulla base di 100 campioni al giorno, 260 giorni all'anno.

Analisi senza operatore, integrazione perfetta



Incrementa la produttività grazie alle opzioni di automazione pienamente integrate

1. Autocampionatore SPS 4 o SPS 6 per una maggiore capacità del campione e per consentire l'esecuzione di analisi senza operatore
2. SPS + campionatore discreto AVS MS per incrementare la produttività dei campioni
3. SPS + AVS MS + diluatore automatico ADS 2 per automatizzare le diluizioni e la calibrazione, aumentare il tempo di funzionamento e ridurre le ripetizioni

Aumento della produttività



Concentrati su ciò che sai fare meglio

Con Agilent CrossLab siamo al tuo fianco per implementare soluzioni che ottimizzano le prestazioni e la produttività del tuo laboratorio. Per questo puoi affidarti a noi per ottenere gli strumenti di cui hai bisogno e proteggere il tuo investimento, con il sostegno di una rete globale di esperti tecnici di assistenza certificati Agilent, impegnati a ottimizzare la produttività del tuo laboratorio.

Servizi, ricambi e parti di consumo Agilent



Assistenza e manutenzione dei prodotti

Riduci i fermo macchina, produci dati accurati e affidabili e assicura la conformità del laboratorio alle normative del settore grazie ai piani flessibili di assistenza e manutenzione. [Assistenza allo strumento](#) | [CrossLab Connect](#)



Servizi finanziari

Agilent offre piani di pagamento flessibili per le spese in conto capitale, i servizi di abbonamento per gli strumenti e i pacchetti di servizi, materiali di consumo e assistenza con un unico pagamento mensile. [Maggiori informazioni](#)



Sviluppo di metodi analitici e consulenza sulle applicazioni

Migliora l'economia delle analisi grazie a metodi, strumenti e protocolli ottimali. [Servizi di consulenza sui metodi](#)



Prodotti di consumo da laboratorio

Ottieni prestazioni ottimali dai tuoi strumenti grazie ai ricambi, alle parti di consumo, agli standard chimici, al materiale di riferimento certificato e ai prodotti di consumo per la preparazione del campione Agilent. [Maggiori informazioni](#)



Strumenti usati, riacquisto di strumenti

Gli strumenti usati certificati garantiscono prestazioni e affidabilità a un prezzo accessibile. Il nostro programma di permuta e riacquisto trasforma i beni in un introito. I prodotti al termine del ciclo di vita utile vengono smaltiti in modo sicuro. [Strumenti usati certificati](#) | [Riacquisto](#)



Formazione degli operatori e assistenza

Migliora l'operatività del laboratorio e riduci al minimo il fermo macchina con corsi specifici sulla risoluzione dei problemi, la manutenzione, la preparazione dei campioni e le funzionalità del software. Una comunità online attiva fornisce risposte ai problemi degli operatori. [Educazione](#) | [Community](#)

Il vantaggio del sistema ICP-QQQ Agilent 9500

- Il sistema proprietario a doppia cella combina la modalità elio avanzata e la modalità con aria per un'eliminazione delle interferenze più semplice e potente
- La modalità elio avanzata sostituisce le diverse modalità di calibrazione con un'unica modalità semplificata, riducendo i tempi di acquisizione di oltre il 33%
- La modalità con aria utilizza l'aria ambiente per le reazioni di shift di massa dell'ossigeno, evitando così l'installazione di infrastrutture per altri gas reattivi e riducendo gli oneri in materia di sicurezza
- Le prestazioni del sistema ICP-MS/MS garantiscono risultati privi di interferenze su cui poter contare anche in matrici complesse
- Il software OpenLab ICP-MS agevola l'utilizzo del triplo quadrupolo, semplificando ogni fase, dalla configurazione ai risultati, grazie alla conversione di batch, al Method Advisor e alla diagnostica guidata
- Progettato per ridurre le ripetizioni delle analisi, migliorare la produttività e rendere il sistema ICP-QQQ più accessibile a tutti i laboratori.

Maggiori informazioni:

www.agilent.com/chem/9500icpqqq

Acquista online:

www.agilent.com/chem/store

Ottieni risposte alle tue domande di natura tecnica e accedi alle risorse nell'Agilent Community:

community.agilent.com

Italia

numero verde 800 012 575

customercare_italy@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

DE-013866

Le informazioni fornite sono soggette a modifica senza preavviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2026
Pubblicato negli Stati Uniti, 1 giugno 2026
5994-9105ITE

