

ICP-MS Agilent 7850

Per un flusso di lavoro senza perdite di tempo



Le cause delle perdite di tempo nel laboratorio ICP-MS

Le attività non produttive e spesso non necessarie, ossia le cause delle perdite di tempo, possono erodere la produttività e la redditività in ogni fase del flusso di lavoro dell'analisi ICP-MS di routine.

Il laboratorio paga un prezzo non solo in termini di perdite di tempo e profitti. Fasi non necessarie nella configurazione dei metodi, verifiche degli strumenti, revisioni manuali dei dati e riprocessamento dei campioni possono gravare ulteriormente sul già ingente carico di lavoro degli analisti. A sua volta ciò può incidere sul tempo di risposta del campione e sulla qualità dei risultati refertati, compromettendo la reputazione del laboratorio.

L'implementazione di nuovi strumenti è spesso accompagnata da un investimento considerevole nello sviluppo di metodi e nella familiarizzazione con gli stessi. Le attività richieste per rendere operativo un nuovo strumento possono talvolta tradursi in ritardi e mancate opportunità in altri settori di un'azienda.

Quali sono quindi le cause più rilevanti delle perdite di tempo in laboratorio e cosa puoi fare per evitarle?

Cause principali delle perdite di tempo

Ai laboratori che hanno preso parte a un sondaggio online¹ è stato chiesto di classificare dieci cause comuni delle perdite di tempo nelle analisi ICP-MS. Nella tabella che segue è riportata la classificazione percentuale media di ciascuna di esse.

1	Preparazione e diluizione di campioni/standard	72%
2	Sviluppo di nuovi metodi	65%
3	Verifiche, pulizia e calibrazione giornaliera	63%
4	Manutenzione degli strumenti e fermo macchina	63%
5	Apprendimento dell'uso di un nuovo strumento	59%
6	Revisione e refertazione dei risultati	52%
7	Ripetizione delle analisi sui campioni	51%
8	Configurazione della sequenza campioni	44%
9	Screening dei campioni prima dell'analisi	43%
10	Monitoraggio dell'analisi dei campioni	37%



“Personale limitato, giornata lavorativa con un numero finito di ore e una miriade di attività da portare a termine: per queste ragioni i responsabili di laboratorio sono sempre alla ricerca di metodi che rendano più efficienti le loro attività.”

**“Maggiori risultati in laboratorio”
Responsabile di laboratorio, aprile 2020**

1. Sondaggio realizzato a settembre 2020 da Agilent. Una classificazione pari a 100% indica che tutti gli intervistati hanno categorizzato la causa corrispondente della perdita di tempo come la più significativa.

Un modo intelligente per ridurre le cause delle perdite di tempo nell'analisi ICP-MS



E se esistesse un modo migliore e più efficiente di eseguire le analisi? Un modo più intelligente per evitare le cause più frequenti delle perdite di tempo e ridurre il tempo sprecato in modo che il personale già occupato possa dedicarsi ad attività che apportano più valore al laboratorio.

Il modo esiste e risponde al nome di ICP-MS Agilent 7850. Ti semplificherà la vita, renderà più felici e produttivi i tuoi dipendenti, ti offrirà risultati più affidabili.

Il sistema ICP-MS Agilent 7850 è dotato di una serie di funzioni e strumenti intelligenti che riducono le cause delle perdite di tempo nel corso del flusso di lavoro dell'analisi ICP-MS.

ICP-MS nuovo?

Fai partire il laboratorio con il piede giusto

I laboratori che impiegano per la prima volta la tecnica ICP-MS, o quelli che installano un diverso ICP-MS, spesso segnalano un frustrante ritardo tra l'installazione e il momento in cui iniziano a usare lo strumento per le analisi in maniera produttiva.

In tale periodo le cause potenziali delle perdite di tempo sono molteplici, tra cui l'addestramento dei nuovi operatori, la definizione e ottimizzazione dei metodi e l'apprendimento delle procedure di manutenzione.

Nei laboratori che eseguono analisi regolamentate il ritardo può essere anche maggiore, in quanto è necessario portare a termine verifiche delle prestazioni e documentare la formazione e le procedure operative.

Abbreviare la curva di apprendimento per l'uso di un nuovo strumento

Il software ICP-MS MassHunter è stato ottimizzato per i flussi di lavoro di routine. L'interfaccia utente assegna la priorità alle informazioni e azioni utilizzate per completare le attività cruciali necessarie per ottenere risultati affidabili dai campioni. Per le misure giornaliere sono disponibili modelli predefiniti e flussi di lavoro facili da apprendere e che non richiedono una profonda esperienza ICP-MS.

La barra con codice a colore sul lato sinistro offre un'indicazione visiva dello stato operativo dello strumento. Questo indicatore di stato è utile se si monitorano più strumenti.



Richiedi la scheda tecnica per ottenere informazioni dettagliate sul software ICP-MS MassHunter.



L'interfaccia utente opzionale ICP Go basata su browser permette la configurazione e il controllo semplificati di un lotto di campioni. Gli analisti che lavorano in mobilità possono addirittura usarla su un dispositivo mobile in qualsiasi posizione nella stessa rete locale.

Un'interfaccia semplificata per le analisi di tutti i giorni

Una volta configurato un metodo, l'analisi di routine in batch può essere semplificata con [l'interfaccia opzionale ICP Go basata su browser](#). Facile da imparare e usare, ICP Go rende più semplice che mai il funzionamento di un sistema ICP-MS Agilent. ICP Go supporta il funzionamento da remoto su rete locale con qualsiasi dispositivo Windows, OSX, Android o iOS compatibile.

Riduci le attività di sviluppo di metodi e documentazione

Il modello 7850 include metodi completamente sviluppati per le impurezze elementari nei farmaci e i comuni metodi soggetti a regolamentazione EPA. I metodi includono condizioni strumentali, tutte le informazioni sugli analiti, standard interni, QC e criteri di report.

Sono forniti anche metodi ottimizzati per campioni con vari livelli di matrice. Non devi far altro che selezionare i parametri adeguati per l'introduzione del campione e immettere le etichette del campione e le impostazioni di calibrazione per cominciare subito le misure sui campioni.

Le procedure operative standard per le analisi comuni sono già redatte e in dotazione con il modello 7850, cosa che permette di risparmiare intere giornate altrimenti dedicate alla documentazione. Le SOP possono essere modificate in linea con i flussi di lavoro del laboratorio; in tal modo avrai già a disposizione la maggior parte della documentazione operativa e sulla formazione.



Qual è la causa principale delle perdite di tempo nell'analisi ICP-MS?

La maggior parte dei laboratori indica nella preparazione di campioni e standard il problema più grave che affligge il flusso di lavoro.

Il modello 7850 è dotato di molte funzioni ideate per eliminare questa e altre significative cause delle perdite di tempo.

Il modello 7850 è in grado di eseguire misure su campioni a matrice elevata senza necessità di standard di calibrazione in matrice o di diluizioni personalizzate. Ciò significa un maggior risparmio di tempo.

Semplifica la preparazione del campione

Lo screening routinario dei campioni per determinare i livelli della matrice e la diluizione degli stessi per ridurre il tenore di solidi disciolti totali (TDS) è una fase dell'analisi ICP-MS dispendiosa in termini di tempo.

Il modello 7850 è dotato del [sistema di introduzione di matrici ultra-elevate](#) (UHMI) ed è compatibile con livelli di matrice fino al 25% di TDS. Questa capacità riduce il carico di lavoro per la diluizione del campione e la necessità di screening dei campioni di origine sconosciuta. Misurare campioni a matrice elevata, per esempio acqua marina, alimenti o estratti da campioni di terreno, è semplice grazie al fattore di diluizione dell'aerosol fino a 100 tipico del sistema UHMI.

La misura giusta al primo tentativo

Gli errori delle analisi ICP-MS possono comportare gravi perdite di tempo in laboratorio. I campioni con livelli elevati di matrice possono aumentare la complessità a causa di fenomeni di deriva e soppressione del segnale, oltre che di interferenze sia poliatomiche sia da ioni a carica doppia. Questi problemi generano risultati inaccurati e aumentano il carico di lavoro in seguito alla necessità di ripetere l'analisi.

Il modello 7850 tratta automaticamente gli effetti della matrice e risolve i problemi delle interferenze [poliatomiche](#) e da [ioni a carica doppia](#) per semplificare le analisi, permettendo di misurare ogni campione una sola volta.



Lo sapevi?

Stabilizzando i campioni con HCl puoi misurare a livello di tracce il mercurio e altri elementi chimicamente instabili in modo accurato e affidabile su uno strumento ICP-MS 7850. Il modello 7850 rimuove automaticamente qualsiasi interferenza da cloro tramite la cella di collisione a elio.

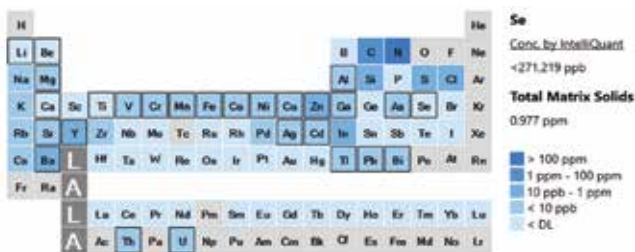
Il pieno controllo sulle tue analisi

IntelliQuant calcola il livello di solidi in un campione. Queste informazioni aiutano a confermare i fattori di diluizione e gli intervalli di calibrazione e a identificare i possibili effetti della matrice sugli elementi dello standard interno durante l'analisi.

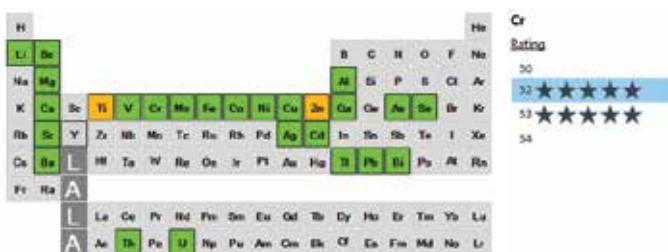
IntelliQuant si spinge oltre evidenziando i problemi di qualità dei dati usando una semplice classificazione a cinque stelle. In questo modo si ha fiducia nei dati e si può accedere rapidamente a qualsiasi problema. La classificazione a stelle utilizza l'analisi dei dati multivariate, riducendo lo stress per gli analisti e il tempo necessario per stabilire la qualità dei dati. La classificazione a stelle prende in considerazione:

- Interferenze da elementi sconosciuti e componenti delle matrici
- Qualità di misurazione
- Limiti di rivelabilità

Questo accade per ogni isotopo misurato in ciascun campione nella corsa; è come avere un QC per ogni campione.



Mapa di calore IntelliQuant del software ICP-MS MassHunter in cui è visualizzata l'intera composizione elementare di un campione di acque superficiali.



Classificazione a stelle IntelliQuant del software ICP-MS MassHunter in cui viene visualizzato il riepilogo della tavola periodica con la classificazione a stelle.

Interpreta i dati ICP-MS più velocemente e con meno errori

Revisione e refertazione dei risultati ICP-MS possono essere attività che richiedono molto tempo. Gli analisti possono sentirsi scoraggiati quando sono posti di fronte al numero di risultati di un tipico lotto ICP-MS multi-elemento. È possibile che i valori anomali e i falsi positivi o falsi negativi non vengano riconosciuti o che siano refertati risultati erronei.

Il modello 7850 include una funzione di avviso per i risultati anomali che evidenzia quelli che non rientrano in un intervallo specificato o che non superano i criteri di un test. Gli avvisi per una serie di parametri, dalla RSD% alle verifiche di QC, possono essere configurati per i diversi requisiti dei laboratori o dei metodi.

Durante o dopo un'analisi è possibile filtrare i dati del campione (in alto) per evidenziare solo i risultati che richiedono un'ulteriore esame (in basso).

Verifiche intelligenti dello stato dello strumento

Evita il fermo macchina e gli sprechi di tempo con la manutenzione giusta al momento giusto

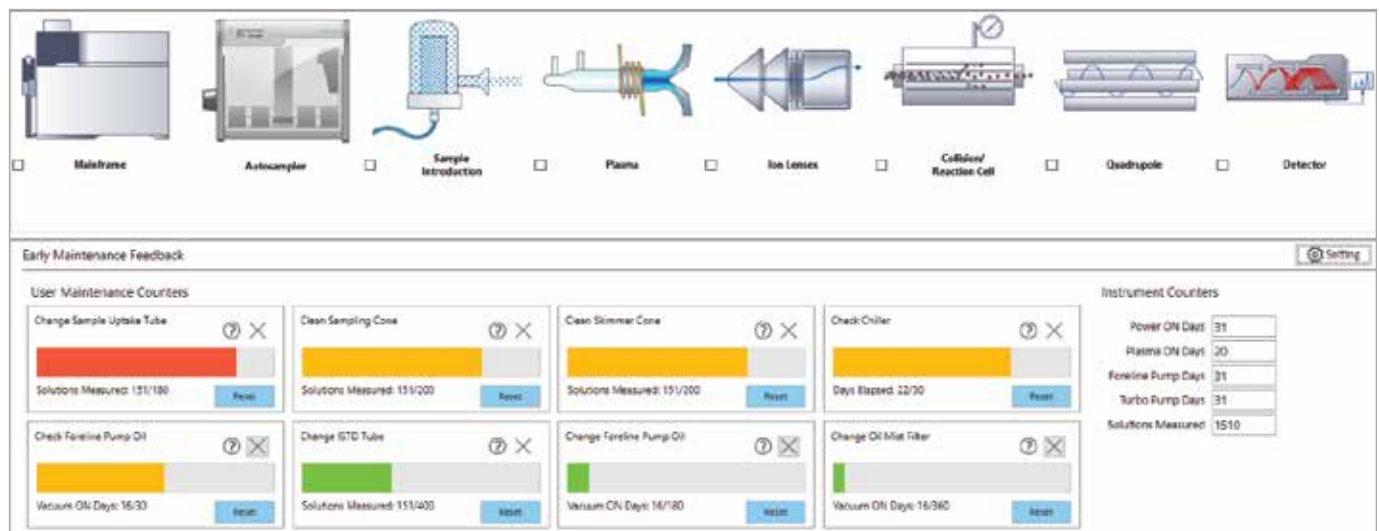
La manutenzione insufficiente di uno strumento ICP-MS può causare:

- Fermo macchina non programmato.
- Compromissione delle prestazioni.
- Sprechi di tempo dovuti alla ripetizione delle misure sul campione.

D'altro canto, eseguire la manutenzione con una frequenza eccessiva fa sprecare tempo e aumentare i costi dei prodotti di consumo, senza apportare reali vantaggi.

I sensori e contatori degli avvisi di manutenzione preventiva (EMF) del modello 7850 consentono di determinare quando è il momento di procedere alla manutenzione in base alla durata complessiva delle operazioni svolte o al numero di campioni misurati. Gli avvisi con codici colore semaforici rendono praticamente impossibile dimenticare un intervento di manutenzione (come la sostituzione dei tubi della pompa, la pulizia dei coni o la sostituzione dell'olio per pompa per vuoto) e, allo stesso tempo, evitano che tali interventi siano eseguiti con una frequenza maggiore del necessario.

Un sistema ICP-MS mantenuto in modo soddisfacente offre prestazioni migliori, è più stabile e ti permette di risparmiare tempo e denaro.



2. In base ai dati delle chiamate di assistenza Agilent.

Evita gli errori che comportano inutili chiamate di assistenza

Gli analisti possono evitare circa il 40%² delle chiamate di assistenza ICP-MS inutili se conoscono la natura del problema e sanno come risolverlo.

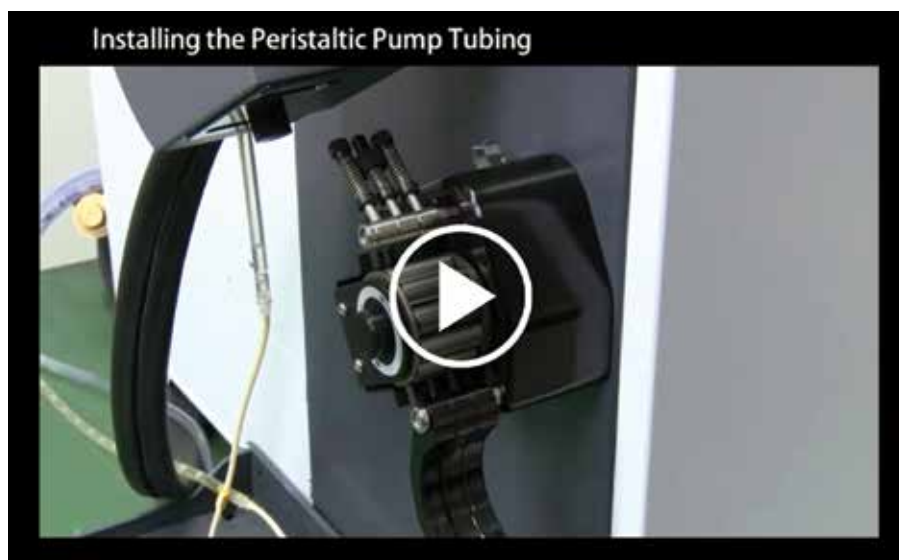
Per esempio, l'uso eccessivo o l'errata installazione dei tubi della pompa spesso provocano errori di analisi e il tempo e le spese per la risoluzione dei problemi che ne conseguono. Il modello 7850 monitora con continuità le operazioni dello strumento, avvisando l'utilizzatore quando è necessario sostituire i tubi della pompa.

Nell'Help and Learning Center sono disponibili numerosi video di formazione per le comuni attività di installazione, manutenzione e risoluzione dei problemi. I video sono pensati per dotare l'analista delle conoscenze necessarie a mantenere lo strumento in condizioni operative ottimali.

Inizia la giornata per il verso giusto

Oltre alla verifica delle prestazioni pre-analisi, il modello 7850 è in grado di eseguire una verifica della calibrazione post-analisi a fine giornata. I risultati di questa verifica possono essere esaminati e gli eventuali problemi affrontati prima di riprendere le analisi la mattina dopo. Questo passaggio permette di evitare una causa frequente delle perdite di tempo, quando si scopre di dover eseguire la manutenzione solo dopo aver eseguito la verifica della calibrazione a inizio giornata. Nel frattempo, i campioni urgenti attendono di essere analizzati...

Se la verifica della calibrazione post-analisi evidenzia un problema, è possibile esaminare gli indicatori nel sistema di avviso di manutenzione preventiva per identificare la causa probabile del problema. Per esempio, un avviso di scarsa sensibilità potrebbe essere dovuto al mancato completamento della pulizia del cono nei tempi previsti.



Nell'Help and Learning Center del modello 7850 sono inclusi video per le attività più frequenti.

Created Date	Performance Check	Remarks	Sensitivity	Background	Tune Parameters	Water Temp	Inlet Temp	Detection Type					
05/19/23 17:12:22	Pass	No	5291.25	1.8	18445.38	0.1	12178.42	2.0	0.00	0.00	0.1°C	23.0 °C	Aspiration
05/19/23 18:25:17	Pass	No	4013.38	1.8	18448.24	0.1	12485.02	1.8	0.00	0.00	0.1°C	23.0 °C	Aspiration
05/19/23 18:27:22	Pass	No	6381.09	2.1	18445.02	0.1	12344.09	2.0	0.00	0.00	0.1°C	23.0 °C	Aspiration

Una verifica delle prestazioni post-analisi può mettere in luce eventuali problemi da risolvere prima della successiva accensione del plasma.

Analizzatori specifici per metodo

Metodi regolamentati all'insegna della semplicità

Il modello 7850 è disponibile come parte integrante di un pacchetto analizzatore³ che include hardware, software, prodotti di consumo, servizi professionali e documentazione. Con un pacchetto analizzatore Agilent 7850 potrai acquisire i campioni già in poche settimane. In questo modo risparmierai i mesi altrimenti necessari per sviluppare, ottimizzare, verificare e documentare un metodo regolamentato.

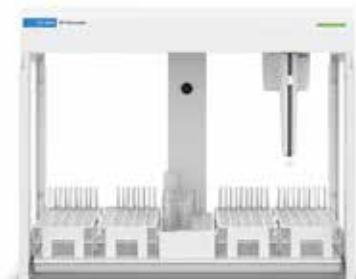


Accessori



Sistema avanzato a valvola (AVS MS)

La pompa di prelievo ad alta velocità e la valvola di commutazione a sette porte ad accoppiamento stretto raddoppiano la produttività grazie al campionamento discreto.



Autocampionatore SPS 4 e SPS 6

Autocampionatori ad alte prestazioni progettati per laboratori con capacità superiore e a elevata produttività di tutti i giorni. L'SPS 4 ha una capacità massima di 360 campioni, mentre l'SPS 6 ha una capacità massima di 540 campioni, per analisi senza operatore più lunghe. Sono robusti, facili da usare e ideali per l'analisi degli elementi automatizzata.



Sistema di diluizione avanzato (ADS)

Progettato e prodotto da Agilent, l'ADS automatizza la preparazione degli standard e le diluizioni del campione prima dell'esecuzione. Inoltre, automatizza le diluizioni post-analisi per i campioni fuori range, utilizzando diluizioni reattive in tempo reale durante l'analisi. L'automazione delle diluizioni elimina le fonti comuni di errore umano, le contaminazioni e le perdite di tempo.

3. Attualmente disponibile solo in Nord America e in Europa occidentale. I prodotti e le soluzioni Agilent sono destinati all'uso nei test di sicurezza e controllo qualità della cannabis nei laboratori in cui tale uso è consentito dalla legge statale/nazionale.

Servizi



Formazione e istruzione

Libera il pieno potenziale del tuo laboratorio con corsi formativi che consolidano le conoscenze e la fiducia nelle proprie capacità. Agilent University offre le opzioni di istruzione flessibili ed economicamente convenienti più adatte alle tue esigenze, da brevi video di aggiornamento a lezioni completamente personalizzate. I corsi sono disponibili online, presso la tua sede o nei centri di formazione Agilent in tutto il mondo.

Servizi per metodi e applicazioni

Ora non devi più sprecare tempo e risorse nello sviluppo e nell'ottimizzazione di metodi, né nella risoluzione dei problemi. Stringi un rapporto di partnership con Agilent CrossLab per superare i problemi applicativi e ridurre il tempo necessario per sfruttare gli ultimi sviluppi in fatto di produttività e fruibilità.

Contratto di manutenzione software

Proteggi l'investimento nel software sottoscrivendo un contratto di manutenzione software (SMA) Agilent per spettroscopia. Il contratto include: ultimi aggiornamenti, assistenza telefonica e altro ancora.

conformità alle normative

Agilent propone un insieme esaustivo di servizi per la conformità, tra cui la qualifica dell'hardware e del software dello strumento: IQ, OQ ed RQ (in linea con la nuova qualifica degli strumenti analitici (AIQ) USP <1058>). Affidati con fiducia ad Agilent per soddisfare le tue esigenze in materia di conformità: dalla ricerca e sviluppo al controllo di qualità.

Manutenzione e riparazione

Riduci al minimo il fermo macchina e assicurati che lo strumento sia riparato correttamente già al primo intervento. Riduci ulteriormente le esigenze di riparazione con la manutenzione preventiva annuale effettuata da un tecnico esperto Agilent.

È disponibile un ampio ventaglio di contratti di assistenza in linea coi requisiti del tuo laboratorio.

Value Promise

Il programma Agilent Value Promise garantisce almeno 10 anni di utilizzo del nuovo strumento a partire dalla data d'acquisto. In caso contrario, ti verrà riconosciuto il valore residuo del sistema al momento del passaggio all'ultima tecnologia⁴.

Agilent crede nei propri sistemi. Il programma Value Promise offre il massimo ritorno sull'investimento garantendoti un acquisto sicuro.

4. Si applica agli strumenti Agilent dell'attuale generazione che non siano utilizzati in ambienti altamente corrosivi o che comportano rischio biologico.

Agilent CrossLab: competenza reale, risultati concreti

CrossLab non si limita alla strumentazione ma offre servizi, parti di consumo e gestione delle risorse dell'intero laboratorio. Il tuo laboratorio può così migliorare l'efficienza, ottimizzare le operazioni, aumentare il tempo di operatività degli strumenti, sviluppare le competenze degli utilizzatori e altro ancora.



Maggiori informazioni:

www.agilent.com/chem/7850icpms

Acquista online:

www.agilent.com/chem/store

Ottieni le risposte a domande tecniche e accedi alle risorse della Agilent Community:

community.agilent.com

Italia

numero verde 800 012 575

customercare_italy@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

Le informazioni fornite possono essere soggette a modifica senza preavviso.

DE.7678587963

© Agilent Technologies, Inc. 2020-2025
Pubblicato negli Stati Uniti, 12 dicembre 2025
5994-2302ITE

