

Approcci alla GC rapidi, flessibili e affidabili per migliorare i flussi di lavoro per i pesticidi

Analisi GC/MS/MS rapida, affidabile e sostenibile per residui di pesticidi

Non dovresti dover scegliere tra produttività e qualità dei dati per i metodi GC/MS/MS per i residui di pesticidi. È possibile eseguire analisi su pesticidi di classi diverse in meno di 10 minuti, mantenendo al contempo l'accuratezza dei dati, quando si utilizzano colonne minibore ad alta efficienza abbinate a una tecnica di backflush a metà colonna.

Affidabile

Il backflush a metà colonna è una tecnica utilizzata per prolungare gli intervalli tra una manutenzione e l'altra dello strumento e della colonna. La configurazione della tecnica, mostrata in Figura 1, può ridurre al minimo il taglio della colonna e la pulizia della sorgente. La Figura 2 mostra come il backflush a metà colonna rimuove la contaminazione indesiderata della matrice altobollente a temperature del forno basse, consentendo tempi di corsa più veloci, prolungando la durata della colonna e riducendo la contaminazione sulla sorgente MS.

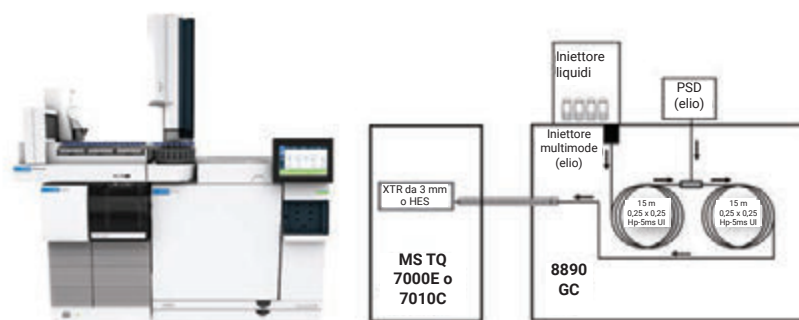


Figura 1. Il sistema GC/TQ Agilent 8890/7010C e la configurazione del sistema della colonna.

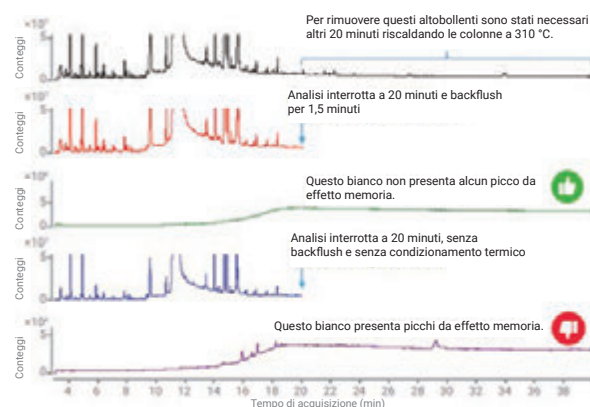


Figura 2. Cromatogrammi TIC in modalità Scan di un estratto di pepe di Caienna seguiti dall'analisi di un bianco dallo strumento con condizionamento termico della colonna, con backflush e senza backflush o condizionamento termico.

Sostenibilità

L'elio è il gas di trasporto ottimale per GC/MS. Tuttavia, negli ultimi anni la popolarità e l'adozione di gas di trasporto alternativi sono aumentate a causa di vari fattori come l'incostanza dell'approvvigionamento dell'elio e gli effetti dei costi elevati sui margini operativi; inoltre nuove tecnologie hanno consentito ai clienti di ottenere maggiore produttività grazie all'utilizzo di gas di trasporto alternativi come l'idrogeno. L'uso dell'idrogeno abbinato a una traduzione dei metodi eseguita con dovuta diligenza e misure adeguate apporta benefici cromatografici e sostenibilità alla fornitura del gas di trasporto. Dall'introduzione della sorgente HydroInert sono state pubblicate diverse note applicative che mostrano questi benefici, che hanno come risultato tempi di corsa più veloci senza compromettere l'integrità del metodo. Quando si utilizza un hardware adeguato per l'idrogeno come gas di trasporto, è possibile ottenere tempi di corsa simili a quelli dei sistemi LC/MS/MS senza rinunciare alla risoluzione dei picchi, come mostrato in Figura 3. Ne risultano un minor consumo di gas e prolungati intervalli tra una manutenzione ordinaria e l'altra.

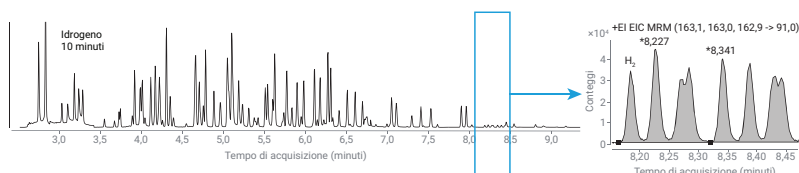


Figura 3. Cromatogrammi per una miscela di 103 pesticidi ottenuta con idrogeno con il metodo da 10 minuti usando una configurazione minibore 10 m x 10 m.

Riassunto

I test di routine sui pesticidi non devono essere un compito arduo per i laboratori. L'incorporazione di alcuni o tutti gli approcci GC presentati in questo flyer può consentire a un laboratorio di aumentare la produttività e la versatilità dei flussi di lavoro. Consulta le risorse qui sotto per una comprensione approfondita dei seguenti approcci utilizzati per l'analisi dei pesticidi:

- [Hydrogen Carrier Gas for Analyzing Pesticides in Pigmented Foods with GC/MS/MS](#)
- [Cinque fattori chiave per ottenere le massime prestazioni nell'analisi GC/MS/MS di oltre 200 pesticidi in matrici alimentari complesse](#)
- [Analisi GC/MS/MS rapida e affidabile in 10 minuti di 203 pesticidi negli spinaci](#)

Rapidità

Le colonne GC minibore bilanciano capacità del campione, affidabilità ed efficienza, e sono quindi un'ottima opzione per l'analisi dei residui di pesticidi. Le colonne minibore offrono tempi di corsa più veloci e migliore separazione, con conseguente maggiore capacità analitica; possono essere implementate a costi di sviluppo più bassi usando il software del traduttore di metodo. La Figura 4 evidenzia il possibile risparmio di tempo di un metodo per 203 pesticidi utilizzando colonne minibore di dimensioni 10 m x 0,18 mm x 0,18 µm (PN 19091S-571UI) rispetto a colonne convenzionali di dimensioni 15 m x 0,25 mm x 0,25 µm (PN 9091S-431UI).

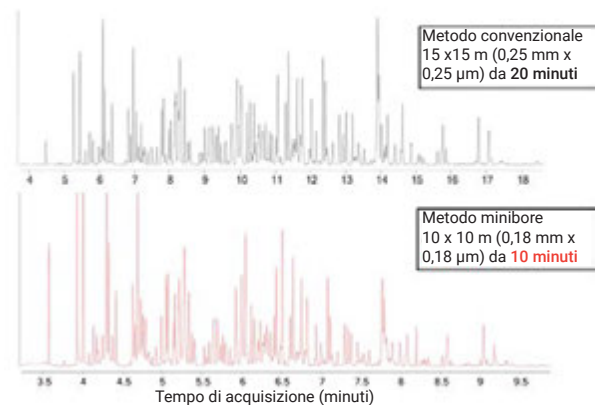


Figura 4. Cromatogrammi per una miscela di 203 pesticidi usando una configurazione convenzionale 15 x 15 m e una configurazione minibore 10 m x 10 m.

Descrizione	Codice prodotto
Colonne analitiche	
Colonna GC Ultra Inert J&W HP-5ms, 15 m, 0,25 mm, 0,25 µm, con smart key, 1/conf. (quantità richiesta 2) (consigliata per metodo convenzionale e con elio come gas di trasporto con configurazione della colonna convenzionale)	19091S-431UI
Colonna GC Ultra Inert J&W HP-5ms, 10 m, 0,18 mm, 0,18 µm, con supporto 7", 1/conf. (quantità richiesta 2) (consigliata per metodo rapido con elio o idrogeno come gas di trasporto)	19091S-571UI
Colonna GC Ultra Inert J&W HP-5ms, 20 m, 0,18 mm, 0,18 µm, con supporto 7", 1/conf. (quantità richiesta 2) (consigliata per metodo convenzionale con idrogeno come gas di trasporto)	19091S-577UI
Prodotti di consumo per GC	
Liner svasato Agilent Ultra Inert da 2 mm	5190-2297
Ferrule metalliche flessibili dorate	G2855-28501
Dado autoserrante per colonna con collare per iniettore GC	G3440-81011
Dado autoserrante per colonna con collare per transfer line MS	G3440-81013
Ferrule Vespel/grafite 85:15, d.i. 0,4 mm, 10/conf.	5181-3323
Setti per iniettore, Advanced Green, non-stick, 11 mm, 50/conf.	5183-4759
Siringa per ALS, Blue Line, 10 µL, ago fisso, 23/42/cono, pistone con punta in PTFE	G4513-80220
Kit raccordo purged Ultimate (Purge Ultimate Union, PUU), disattivato	G3186-80580
Gruppo raccordo purged Ultimate (PUU), inerte	G3186-60581
8890 con dispositivo di commutazione pneumatico (pneumatic switching device, PSD)	Opzione #310
Contenitori per campioni	
Vial, chiusura a vite, ambrato, con etichetta, disattivato (silanizzato), certificato, 2 mL	5183-2072
Tappi a vite, blu, certificati, setti in PTFE/silicone/PTFE	5182-0723
Inserto per vial, 250 µL, vetro disattivato con supporto polimerico	5181-8872
Parti per la sorgente MSD	
Filamento, alta temperatura, sorgente ionica EI	G7005-60061
Lente di estrazione Hydrolnert da 9 mm* (consigliata per H ₂ come gas di trasporto)	G7078-20909
Repeller - Hydrolnert	G7078-20902
Filtri gas	
Kit gas di trasporto Gas Clean, 1 posizione, per sistema 7890, 1/8". Include un'unità di connessione a 1 posizione da 1/8"; Purificatori: un gas di trasporto (codice CP17973); una staffa di montaggio 7890	CP17988
Kit Gas Clean per GC 8890 e 8860. Include staffa di montaggio, unità di connessione e filtro per gas di trasporto	CP179880
Cartuccia di ricambio per purificatore del gas di trasporto Gas Clean	CP17973
Trappola universale grande Agilent (consigliata per H ₂ come gas di trasporto)	RMSH-2-SS
Kit purificatore Agilent Gas Clean per gas di trasporto	CP17976
Sorgente Hydrolnert per la transizione a H₂ come gas di trasporto	
Gruppo sorgente completo Hydrolnert per sistema TQ 7000	G7006-67930
Aggiornamento per GC/TQ Hydrolnert	5505-0084
Kit di installazione in acciaio inossidabile	19199S
Software	
Database MRM per pesticidi e residui di inquinanti ambientali indipendente	G9250AA
Aggiornamento software GC/MS MassHunter (inclusi MassHunter Acquisition e MassHunter Qualitative e Quantitative Analysis)	G6845AA
Software di analisi dei dati GC/MS MassHunter	G6849AA

DE71177176

Le informazioni fornite possono variare senza preavviso.