

Noleggio di un Sistema LC-MS/MS a Triplo Quadrupolo completo di sistema UHPLC per la determinazione di Farmaci Veterinari previsti dalle normative di riferimento europee e nel PNR 2023

Requisiti tecnici minimi per la partecipazione*

*Le condizioni minime sono da ritenersi indispensabili. Il mancato rispetto determinerà l'esclusione dell'offerta.

SISTEMA UHPLC modulare impilabile a torre verticale, di ultima generazione in grado di garantire le seguenti specifiche minime di sistema:

Modulo Pompa

- Sistema di pompaggio con miscelazione ad alta pressione in gradiente binario;
- Deve consentire la gestione di non meno di quattro linee di eluenti contenute in bottiglie in vetro ed alloggiare in apposito box porta bottiglie dotate di tappo con dispositivo di sicurezza. "Safety Cap";
- Deve dotarsi di serbatoio di raccolta degli scarichi pompa equipaggiato con tappo di sicurezza "Safety Waste Caps";
- Programmabilità del Flusso da 0.002 ad almeno 2ml/min;
- Pressione massima di esercizio > 1000 bar;
- Precisione del flusso $\leq 0,1$ % RSD;
- Precisione della composizione del gradiente $\leq 0,3\%$ RSD
- Accuratezza della composizione del gradiente: $\pm 0,5\%$;
- Volume di ritardo ≤ 100 μ l.
- Range operativo di pH: 1-12,5;
- Variazione automatica via software della compressibilità dei solventi in base agli eluenti utilizzati
- Sistema di degasaggio in continuo senza necessità di utilizzo di gas ausiliari;

Modulo Autocampionatore UHPLC

- Deve consentire di poter effettuare funzioni automatiche via metodo analitico quali derivatizzazione, diluizioni, aggiunta di standard etc., senza alcuna modifica hardware.
- Deve consentire la gestione di almeno 100 campioni in vials da 2mL
- Pressione massima di esercizio > 1000 bar;
- Volume d'iniezione: tra 0.1 e 100 μ l;
- Il sistema deve garantire un carry-over <0.004% (40 ppm)

- Precisione dell'iniezione < 0.25% RSD (su tutto il range di volume di iniezione);
- Deve essere dotato di termostatazione dei campioni nel piatto porta campioni da almeno 4°C;

Modulo Termostato Colonne

- Deve essere in grado di termostatare da almeno 10°C sotto la temperatura ambiente fino ad almeno 80°C;
- Deve poter operare alla Pressione massima di esercizio > 1000 bar;
- Deve poter alloggiare almeno 2 colonne analitiche da 2.1 o 4.6 x 150 mm di lunghezza;
- Possibilità di alloggiare internamente una valvola di selezione per almeno 2 colonne;

Spettrometro di Massa QQQ

- Analizzatore da banco con tecnologia a triplo quadrupolo;
- Funzioni di Tuning automatico dello spettrometro;
- Intervallo di massa compreso tra almeno 5 e almeno 1500 (m/z);
- Sorgente con nebulizzatore posizionato fuori asse rispetto all'ingresso dell'analizzatore;
- Dovrà essere dichiarata e garantita all'installazione, una sensibilità operando MS/MS in modalità ESI positiva espressa in $s/n \geq 850000:1$
La specifica dovrà essere ottenuta iniettando 1 pg on-column di Reserpina e monitorando gli ioni prodotto 609.3-195.1 m/z
- Dovrà essere dichiarata e garantita all'installazione una sensibilità operando MS/MS in modalità ESI Negativa $s/n \geq 850000:1$
La specifica, dovrà essere ottenuta iniettando 1 pg on-column di Cloramfenicolo e monitorando la transizione 321,0-152,0
- Risoluzione di Massa almeno 0.7 Da FWHM su tutto il range di massa dello spettrometro;
- Accuratezza di massa in MS mode: almeno pari a 0.1 Da fra 5 e 1000 Da;
- MRM Dwell Time ≤ 1 ms senza apprezzabile riduzione della sensibilità;
- Deve essere garantito lo svuotamento della cella tra gli esperimenti MRM;
- Numero di MRM/s di almeno 450
- Velocità di scansione di almeno 15.000 Da/sec
- Range dinamico lineare: almeno pari a 6 ordini di grandezza;
- Modalità di acquisizione: Dynamic MRM, MS/MS, Product e Parent Ion Scanning, Neutral Loss;
- Cella di Collisione almeno quadrupolare;
- Pompa rotativa completa di cabinet ventilato ed insonorizzato.

Sistema Informatico di Gestione

- Il software di gestione deve essere in grado di controllare, in ogni specifica funzione, tutti gli elementi e/o moduli che costituiscono il sistema LC/MS e deve consentire:
 - gestione dei metodi (creazione, sviluppo, modifica),
 - tuning strumentale automatico,
 - diagnostica delle principali funzioni strumentali,
 - visualizzazione dei dati in acquisizione TIC/EIC,
 - gestione dei dati MS,
 - integrazione automatica o manuale dei picchi e sottrazione del fondo;
 - l'elaborazione dei dati durante la fase di acquisizione;
 - esportare grafici e tabelle in altri programmi (es: Word, Excel ...)
- Deve dotarsi di Personal computer, di primario produttore (es: HP, CompaQ e Dell) certificato dal produttore per le migliori prestazioni operative del software di gestione, controllo ed elaborazione dati. Deve dotarsi di sistema operativo aggiornato, e doppio monitor LCD di almeno 27"; stampante laser di primario produttore (es: HP, Canon e Epson) a colori con stampa su formato A4

Libreria/Data Base

- La fornitura dovrà includere n° 1 database di Transizioni MRM dedicata a Farmaci Veterinari ;

Produttore di Azoto

- La fornitura dovrà includere n° 1 produttore di Azoto dedicato alle esigenze dello spettrometro di massa con flusso di produzione massimo pari ad almeno 40t/min alla pressione massima di 8bar con purezza non inferiore al 99.9% garantita alla massima portata richiesta. Il produttore di azoto deve totalmente escludere l'utilizzo di bombole di Azoto per le esigenze dell'interfaccia ESI nonché delle eventuali esigenze dello spettrometro ad alto consumo operativo. Deve garantire un contributo medio di rumore in produzione non superiore a 60dBA in pieno esercizio produttivo.

Previa soddisfazione dei requisiti minimi, la commissione di gara assegnerà un punteggio tecnico di merito secondo i criteri di valutazione riportati nell'allegato 2 b) "Elementi rilevanti ai fini della valutazione qualitativa".