

Università degli Studi di Catania
Direzione Generale - Ripartizione HSE

pag. 1

Allegato 2

ELENCO PREZZI

OGGETTO: Fornitura di attrezzature scientifiche per i laboratori didattici di Ateneo - Dipartimento di Scienze del Farmaco e della Salute - lotto 1

COMMITTENTE: Università degli Studi di Catania

Data, 27/05/2025

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 NP 01	<p>Fornitura e posa in opera di Spettrometro di MS/MS a triplo quadrupolo da banco ad esclusione di spettrometri di massa ibridi con trappole o TOF. L'UPLC/U-HPLC e lo spettrometro di massa dovranno essere progettati, sviluppati e prodotti dallo stesso fornitore. La sorgente deve essere ortogonale (non in asse) con l'orifizio di entrata alla zona di analisi, avere una sensibilità MRM (ESI+) pari a: 1 pg di reserpina iniettato in colonna in gradiente deve generare un rapporto segnale/rumore per la transizione 609 > 195 m/z di almeno 600.000; ed una sensibilità MRM (ESI-) pari a: 1pg di chloranphenicolico iniettato in colonna in gradiente deve generare un rapporto segnale rumore per la transizione 321 >152 almeno 200.000; Lo switching di polarità di ionizzazione (ESI+/ESI-) deve essere ≤ 15 ms e l'isolamento della parte a pressione atmosferica dalla parte di misura ad alto vuoto deve avvenire senza l'uso di linee di trasferimento quali capillari, tubicini e o linee di desolvatazione di alcun tipo, dimensione e forma, allo scopo di ridurre al minimo effetti memoria, occlusione del capillare stesso, formazione di addotti. Lo spettrometro deve essere dotato di una valvola integrata all'interno dello strumento e controllata direttamente dal software che consente di gestire il flusso in uscita dalla colonna cromatografica introducendolo nello spettrometro o deviandolo verso lo scarico per minimizzare la contaminazione della sorgente durante le analisi di routine. Il sistema dovrà essere dotato di un unico software gestionale dedicato che permetta di effettuare tutte le operazioni necessarie alle attività di messa a punto, di raccolta dati, della loro elaborazione (quantificazione) e della loro archiviazione. Tale software dovrà essere certificato rispetto alle conformità di parametri di calcolo e quantificazione e dovrà permettere di effettuare il check in maniera automatica di tutti i parametri strumentali senza l'ausilio di tastiere aggiuntive a bordo macchina. Dovrà essere consentito interfacciare al sistema LC-MS/MS, accessorio per analizzare solidi o liquidi tal quali mediante introduzione diretta in sorgente. Possibilità di accoppiare lo spettrometro ad una sorgente di ionizzazione a pressione atmosferica alternativa alle sorgenti ESI E APCI la cui architettura consenta di ottenere un aumento dell'efficienza di ionizzazione, incrementando l'efficienza di desolvatazione e la focalizzazione degli ioni verso il cono di campionamento e ampliando il range di molecole analizzabili con le sorgenti a pressione atmosferica convenzionali. L'utilizzo di tale sorgente non deve modificare i parametri di voltaggio del cono e l'energia di collisione ottimizzate con la sorgente ESI. Inoltre dovrà garantire le seguenti caratteristiche: Velocità di scansione almeno 20.000 amu/s in modalità triplo quadrupolo; Capacità di passare da MS (full scan) a MS/MS (che include MRM, "product ion scanning" e "neutral loss scanning") in tempi inferiori a 4 ms senza modificare la risoluzione dei quadrupoli; Intervallo di massa analizzabile da almeno 2 ad almeno 2040 m/z in un'unica modalità full sensitivity su tutto l'intervallo; Presenza di valvola di isolamento tra la zona della sorgente dal resto dello spettrometro di massa per effettuare le operazioni di pulizia della sorgente senza interrompere il vuoto e senza attrezzi limitando il fermo macchina; Sistema di infusione diretta dei calibranti e delle soluzioni di tuning tramite almeno 2 appositi reservoirs integrati nel sistema e controllati via software; Manutenzione, allineamento e sostituzione del probe ESI devono avvenire senza l'utilizzo di alcun tipo di tool; Rilevatore a fotomoltiplicatore; Il collegamento tra la sorgente di ionizzazione e il primo quadrupolo deve avvenire mediante una guida ionica caratterizzata da una geometria fuori asse in grado di minimizzare il rumore di fondo massimizzando il segnale; Cella di collisione lineare senza alcun angolo di curvatura in grado di ridurre il tempo di percorrenza degli ioni minimizzando il fenomeno di cross talk; Calore dissipato nell'ambiente dallo spettrometro di massa inferiore ai 5000 btu/h; Consumo di azoto inferiore a 25 L/min; Consumo elettrico dello spettrometro di massa inferiore a 1500 W; euro (centoquarantamila/00)</p>	cadauno	140'000,00
Nr. 2 NP 02	<p>Fornitura e posa in opera di SISTEMA UPLC / U-HPLC Il sistema deve poter operare come UPLC/U-HPLC ed utilizzare anche colonne impaccate con diametro particellare < 2 µm. Il cromatografo liquido deve essere gestito dallo stesso software dello spettrometro di massa e l'intero sistema cromatografico dovrà essere garantito come inerte nei rilasci dei composti perfluoroalchilici. Saranno consentiti a tale scopo kit di inertizzazione dedicati alle analisi in tracce di tali molecole. Inoltre la pompa dovrà avere le seguenti caratteristiche: Sistema di gestione dei solventi con miscelazione quaternaria a bassa pressione; Intervallo di flussi selezionabile da 0,010 - 2,00 ml/min; Precisione minima del flusso ≤ 0,1% RSD; Precisione minima della composizione della fase mobile ≤ 0,15 % RSD; Dovrà essere equipaggiata con un sistema di lavaggio guarnizioni automatico; Sistemi di sicurezza che comprendano sensori di perdita e diagnostica automatica; Pressione di esercizio della pompa di almeno 1000 bar; Sistema di degassaggio dei solventi, di tipo a permeazione sotto vuoto che non richiede l'uso di gas ausiliari, integrato nel modulo di pompaggio per almeno quattro canali indipendenti. Il modulo di termostatazione colonna dovrà avere: Modulo di termostatazione operante nell'intervallo da temperatura ambiente fino ad almeno 80°C; Pre-riscaldatore attivo che assicura un migliore controllo della temperatura della fase mobile prima dell'ingresso in colonna garantendo una maggiore riproducibilità; Dispositivo elettronico che consente di memorizzare le informazioni relative alla storia della colonna, dalla sua origine (data di produzione, batch, lotto, certificati di analisi, ecc.) e per tutta la sua vita (numero di iniezioni, pressioni operative, eluenti, ecc.) a garanzia della più completa tracciabilità; Tale dispositivo deve essere parte integrante della colonna e deve essere impossibile (salvo manomissione) separarlo dalla colonna stessa o azzernerne la memoria; Campionatore automatico; Capacità di alloggiare almeno 80 vials da 2 ml; Carryover (effetto memoria): ≤0,002%; Modulo di termostatazione ad effetto Peltier nell'intervallo da 4 a 40°C per vials da 2 ml, di tipo elettrico, senza utilizzo di gas</p>		

