

Capitolato Tecnico

GARA EUROPEA A PROCEDURA APERTA CON MODALITA' TELEMATICA SU PIATTAFORMA ASP CONSIP PER L'AFFIDAMENTO DEL CONTRATTO AVENTE AD OGGETTO ACQUISIZIONE DELLA FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI UNA PIATTAFORMA DI CROMATOGRAFIA LIQUIDA-SPETTROMETRIA DI MASSA PER CARATTERIZZAZIONE QUALI/QUANTITATIVA DI MATRICI ORGANICHE COMPLESSE - CPV: 38430000-8 - PER UN IMPORTO DI EURO 409.000,00 AL NETTO D'IVA ED ALTRE SPESE ACCESSORIE NELL'AMBITO DEL PROGETTO SAC.AD002.172 "SVILUPPO DELLE INFRASTRUTTUREE PROGRAMMA BIENNALE DEGLI INTERVENTI DEL CONSIGLIO NAZIONALEDELLE RICERCHE:

CIG 9248067251

CUI F80054330586202200051

CUP B55J19000360001

Oggetto dell'appalto

L'Istituto di Chimica Biomolecolare del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) è interessato alla fornitura di una Piattaforma di UHPLC-MS e UHPLC-MS/MS con ionizzazione ESI ad alta risoluzione con le seguenti caratteristiche minime:

Accuratezza di massa <1ppm con calibrazione interna oppure <3ppm con calibrazione esterna

Risoluzione di almeno 120.000 (a m/z 200)

Possibilità di MS/MS con cella di collisione

Possibilità di MS/MS ad alta risoluzione

Interfaccia ESI in grado di operare in ionizzazione positiva e negativi con flussi compresi tra 1 e 1000 µl/min senza ripartizione dei flussi

Possibilità di acquisizione in contemporanea in modalità full scan e MS/MS

Sensibilità:

Full MS (200fg reserpine on column) S/N 100:1

SIM (200fg reserpine on column) S/N 250:1

- Sistema di infusion diretta a mezzo siringa
- Possibilità di switching di polarità sia positiva che negativa in tempi minori al secondo con Risoluzione >60.000 @m/z 200

Le caratteristiche di cui sopra devono essere comprese nello stesso strumento, il sistema deve essere pure capace di (eventualmente mediante un secondo spettrometro di massa):

- Possibilità di operare in MS/MS, MRM e SRM
- Scan rate 15.000 amu/secondo (risoluzione minima e Da FWHM)
- Possibilità di MRM o SRM alla velocità di 600/secondo
- Cella di collisione con possibilità di utilizzare indifferentemente Argon o Azoto
- Capacità di lavorare in polarità alternata con tempo di switching pari a 5ms

Il sistema (o i sistemi nel caso la piattaforma sia composta da due spettrometri di massa) di Cromatografia UHPLC deve avere le seguenti caratteristiche Operare con colonne HPLC classiche che con colonne UHPLC (impaccamento inferiore a 2 μm)

- Flusso operativo compreso tra 0,001 e 8 mL/min con incrementi di 1 $\mu\text{L}/\text{min}$
- Precisione del flusso <0.05% RSD
- Operare con contropressioni superiori a 1000 bar a flussi di 5mL/min
- Sistema di degassaggio integrato
- Autocampionatore termostato (4-40 °C) con volume di iniezione compreso tra 0,01-25 μL
- Detector DAD con banco ottico da 1024 fotodiodi fino a 8 canali di acquisizione, range 190-800 nm, data rate di 125Hz e cella di flusso standard con volume non superiore a 13 μL
- Detector a fluorescenza a doppio monocromatore con lampada allo Xenon e cella di flusso standard con volume non superiore a 8 μL , Excitation wavelength range 200-630 nm, Emission wavelength range 265-650 nm, data rate FLD: fino a 100 HZ

Il software deve avere le seguenti caratteristiche minime:

- La piattaforma software deve garantire la gestione automatizzata ed il controllo dell'intero sistema;
- Devono essere presenti tutti i software necessari alla gestione del tuning e della calibrazione dello spettrometro di massa (inclusa la siringa di infusione diretta), all'acquisizione dei dati, all'elaborazione degli stessi sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, alla gestione dei dati su fogli elettronici (excel), alla personalizzazione dei report di stampa.
- Devono essere presenti algoritmi in grado di ottenere le formule brute per ogni composto di cui viene misurata la massa esatta e associare le formule brute identificate con le strutture chimiche dei composti ottenuti (sia in modalità MS che MS/MS).

- La fornitura deve essere inoltre completa di un software per identificazione di peptidi e proteine per la ricerca nelle più comuni banche dati e analisi quantitativa proteomica (tagged e label free).
- Deve far parte della fornitura un software in grado di:
 - Effettuare la ricerca di masse esatte e riconoscimento di spettri MS² nell'ambito della metabolomica e in grado di collegarsi a banche dati online (ChemSpider o similari);
 - Attribuire le formule brute e le strutture chimiche dei rapporti m/z rilevati (sia in modalità MS che MS/MS) anche con la possibilità di analisi fine dei pattern isotopici consentita dall'elevata risoluzione di massa;
 - Effettuare una trattazione statistica dei dati, con funzioni quali: PCA, PLS-DA, Volcano Plot e analisi,
 - Differenziale con confronto campioni con n>2,
 - Il software deve essere in grado di verificare la frammentazione in-silico per spettri di MS/MS.

Personal computer

Il sistema deve includere due Personal computer di ultima generazione e con monitor di almeno 27 pollici tali da supportare la piattaforma di LC-MS e LC-MS/MS

Servizi

La fornitura deve comprendere i servizi di trasporto, consegna, installazione e collaudo della strumentazione oggetto del presente capitolato;

Formazione del personale e garanzia

A seguito dell'installazione e di un primo training di familiarizzazione alla strumentazione, la ditta aggiudicataria dovrà effettuare un ulteriore corso di addestramento specialistico non inferiore a 3 giorni lavorativi on site ed almeno due sessioni da remoto;

Garanzia 12 mesi a partire dalla data di effettuazione del collaudo;

REQUISITI DI SICUREZZA E CERTIFICAZIONI DI QUALITÀ

Lo strumento (di cui al punto 3. oggetto dell'appalto) dovrà essere conforme a tutte le norme del Comitato Elettronico Italiano (C.E.I.) e alle Direttive Europee in vigore riguardanti la sicurezza elettrica e la compatibilità elettromagnetica, sia generali che specifiche. Lo strumento deve essere esente da qualsiasi difetto per quanto riguarda la progettazione, il materiale, l'esecuzione e la lavorazione dello stesso, deve essere perfettamente funzionante nonché esente da vincoli, cauzioni o oneri, ipoteche, gravami e diritti di terzi di qualsiasi genere e da controversie imputabili a violazione di brevetti. Lo strumento dovrà inoltre essere corredato da un manuale utente aggiornato per l'utilizzo dell'apparecchiatura e dalla scheda d'installazione.

Il Fornitore dovrà documentare, per gli effetti di cui all'art. 1338 e.e., la piena conformità dello strumento e delle sue componenti alle prescrizioni dettate dalle vigenti disposizioni di legge e dalla normativa UE in materia di antinquinamento, antinfortunistica e di sicurezza del lavoro. Il Fornitore si impegna inoltre a rilasciare:

- Le omologazioni ovvero le certificazioni UE emesse da organismo notificato;
- Eventuali autocertificazioni di conformità UE previste;
- Ogni altra certificazione o altro documento previsto dalla legge nazionale e comunitaria in materia;

Data, 8-6-2022

Il Direttore dell'Istituto di Chimica Biomolecolare

Prof. Angelo Fontana