

DIPARTIMENTO
DI BIOLOGIA AMBIENTALE



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

AVVISO ESPLORATIVO FINALIZZATO AD UN'INDAGINE DI MERCATO PER L'INDIVIDUAZIONE DI OPERATORI ECONOMICI DA INVITARE A PROCEDURA NEGOZIATA

**OGGETTO: avviso esplorativo per procedura negoziata ex art. 36, comma 2,
lett. B – D.LGS 50/2016**

Per la Fornitura di un “**sistema ad alte prestazioni di cromatografia liquida
accoppiata a Spettrometro di Massa Ibrido ad Alta Risoluzione (HRMS)**”

Questa Amministrazione intende avviare apposita indagine esplorativa finalizzata all'individuazione di operatori economici da invitare a procedura negoziata nel rispetto dei principi di imparzialità, parità di trattamento e trasparenza oltre che nel rispetto dei principi generali di cui all'art. 30 del D. Lgs. 50/2016, al fine di ottenere la migliore offerta per la fornitura di “Un sistema ad alte prestazioni di cromatografia liquida accoppiata a Spettrometro di Massa Ibrido ad Alta Risoluzione (HRMS)” da installare presso i locali del Dipartimento di Biologia Ambientale edificio CU022 all'interno della città Universitaria della Sapienza in Roma.

Si precisa che gli operatori economici che presenteranno la propria candidatura al presente avviso, saranno invitati a procedura negoziata che si svolgerà attraverso il portale MEPA oppure, se non iscritti alla piattaforma acquistinretepa.it, attraverso il portale U-BUY. (categoria merceologica: Strumenti, attrezzature e materiale da laboratorio- cpv 38432200-4 Cromatografi + 38433100-0 Spettrometri di massa)

Si può affidare la fornitura anche in presenza di una sola offerta se ritenuta congrua e valida.

Si sottolinea, altresì, che Questa Amministrazione si riserva la possibilità di non procedere all'espletamento di alcun tipo di procedura di affidamento nel caso valuti le/offerte/a presentate non conformi al proprio interesse sia sotto l'aspetto economico che tecnico.

Il sistema verrà utilizzato per attività di ricerca sperimentale ed industriale nel campo della tracciabilità, qualità e sicurezza delle filiere agroalimentari nell'ambito delle finalità del progetto PNRR Infrastrutture Metrofood-IT in studi che prevedono un approccio metabolomico, glicomico e proteomico al fine di individuare marcatori di origine, sicurezza e qualità mediante approccio *untargeted* da campionamento effettuati da diverse filiere agro-alimentari: *from farm to fork* quindi dal campo alla tavola.



La fornitura dovrà essere comprensiva di tutte le componenti necessarie al funzionamento dello Spettrometro di Massa Ibrido ad Alta Risoluzione (HRMS) ovvero un pacchetto “chiavi in mano”, comprensivo quindi di sistema di cromatografia ad alta efficienza (HPLC), pompa a vuoto insonorizzata, generatore di azoto, personal computer, software per l’acquisizione e l’elaborazione dei dati qualitativi e quantitativi. Costo presunto: € 410.000.00

Il sistema deve possedere tutte le seguenti funzionalità:

- 1) Sistema di cromatografia liquida ad alte prestazioni dotato di sistema di pompaggio a miscelazione binaria con contropressione operativa fino a 700 bar, opzione “Gradient Delay Volume” per l’ottimizzazione del volume morto del sistema di pompaggio stesso (tuning da 25 μ L a 230 μ L via software, senza intervento meccanico da parte dell’operatore) e accuratezza del flusso della pompa di almeno \pm 0.1%. Dotato di autocampionatore termostato (4-40° C), capace di alloggiare almeno 200 vials da 2 mL e modulo di termostatazione delle colonne con capacità di riscaldamento del forno sia in modalità ventilazione forzata che Peltier (selezionabile via software) ed in grado di ospitare almeno 2 colonne da 30 cm per la separazione accurata di molteplici composti presenti nelle matrici agro-alimentari.
- 2) Spettrometro di Massa da banco ad alta Risoluzione basato su tecnologia quadrupolo/detector che lavori in trasformata di Fourier costituito da un quadrupolo di selezione dei precursori, un analizzatore/detector di tipo Orbitrap ed una cella di collisione (Ion Routing Multipole) dove avviene la frammentazione MS/MS. Questi elementi consentono un’ampia flessibilità d’uso e la possibilità di utilizzare un metodo di acquisizione ottimale per diverse applicazioni.
- 3) Valori di Risoluzione fino a 240.000 FWHM, misurata a m/z 200; tale valore di Risoluzione non è raggiungibile da altra strumentazione che non preveda l’utilizzo di campi magnetici (generati da magneti a superconduzione con conseguente utilizzo di costosi ed impegnativi sistemi criogenici) per identificare e quantificare le molecole con la massima confidenza ovvero con assegnazioni di massa estremamente accurate, utile specialmente per carboidrati, piccoli metaboliti oltre che proteine e peptidi di massa simile in matrici complesse.
- 4) Capacità di lavorare in polarity switching: lo strumento deve operare con cicli di cambiamento di polarità (scansioni complete alternate in modalità ioni positivi e ioni negativi) in un tempo di 0.7 secondi a risoluzione fissata (60.000 FWHM). Nessuna tecnologia ad esclusione di quella Orbitrap consente il polarity switching in tali tempi, risoluzione fissata e senza compromesso in



termini di sensibilità. Questa caratteristica esalta lo studio di modificazioni post-traduzionali proteiche e di variazioni di struttura fini su piccoli metaboliti (es. ossidazioni)

- 5) un'accuratezza di massa inferiore a 1 ppm, un'elevata velocità di scansione (fino a 22 Hz), per avere una piattaforma versatile ed esclusiva per le esigenze del laboratorio metrofood-IT impegnato nella caratterizzazione strutturale di proteine individuali, così come nell'analisi di modificazioni post-traduzionali e di glicoproteine, nella rivelazione di addotti, nella caratterizzazione qualitativa e quantitativa di miscele proteiche complesse, nella profilazione di alimenti ed allo stesso tempo soddisfare le esigenze di studio e ricerca nel settore delle "small molecules", come la sfida dell'identificazione di una sostanza incognita in matrice: sia essa esogena, endogena, sostanza parente o metabolita
- 6) Modalità di acquisizione di spettri SIM (Single Ion Monitoring) e MS/MS in modalità "Multiplexing", tale che più ioni precursori (almeno 20) possano essere raccolti e preselezionati per il rilevamento in alta risoluzione, con riduzione del tempo di ciclo analitico e incremento del numero di misurazioni all'interno del picco cromatografico.
- 7) Analisi di grandi molecole compreso le proteine intatte e grandi complessi denaturati o in condizioni native. Deve includere la possibilità di far passare (intatte) ed analizzare masse fino a m/z 8.000.
- 8) una suite completamente integrata di strumenti software avanzati per l'elaborazione e l'interpretazione dei dati noti e sconosciuti (approccio *targeted* e *untargeted*). Il software deve semplificare l'identificazione dei composti, le analisi comparative e fornire ampie funzionalità di filtraggio e visualizzazione dei dati in flussi di lavoro. Deve inoltre prevedere l'analisi e caratterizzazione di proteine native e di *mapping* peptidico

La fornitura completa di collaudo dovrà avvenire improrogabilmente entro il 30/06/2023.

La tempistica così ristretta implica l'impossibilità da parte di questa Amministrazione di testare tramite una "demo" gli strumenti dei fornitori, pertanto si riserva di verificare che tutte le funzionalità richieste siano corrisposte esaustivamente, durante la fase di collaudo.

La partecipazione a detta consultazione non determina aspettative, né diritto alcuno e non rappresenta invito a proporre offerta, né impegna a nessun titolo questa Amministrazione nei confronti degli operatori interessati, restando altresì fermo che l'acquisizione oggetto della presente consultazione è subordinata all'apposita procedura che sarà espletata ai sensi del Codice degli Appalti.



Gli operatori economici che ritengano di poter fornire ed installare una strumentazione rispondente al nostro fabbisogno ed ai requisiti manifestati ovvero di suggerire e dimostrare la praticabilità di soluzioni alternative ovvero migliorative, dovranno far pervenire la propria proposta tecnica, entro e non oltre 20 gg a partire dalla data di pubblicazione del presente avviso.

In dettaglio dovranno essere fornite:

- a) Manifestazione di interesse sottoscritta dal legale rappresentante dell'Impresa corredata da fotocopia del documento di identità in corso di validità (modello allegato).
- b) Scheda tecnica dell'attrezzatura;
- c) Dichiarazione, esplicativa e dettagliata attestante il prodotto fornito.

L'indirizzo a cui mandare la documentazione è ammdba_pec@cert.uniroma1.it e per conoscenza al RUP dott. Simone D'Angeli (simone.dangeli@uniroma1.it)

Trattamento dei dati personali

I dati personali saranno raccolti e trattati unicamente per la gestione dell'attività di gara dal Dipartimento di Biologia Ambientale, ai sensi del d.lgs. n. 196/03 e s.m.i..

Il presente avviso è pubblicato sul sito web dell'Università degli Studi di Roma Sapienza sezione Bandi di gara e sulla Gazzetta Europea tramite portale informativo sugli appalti pubblici europei (SIMAP).

Roma, 09/02/2023

F.to Il RUP
Dott. Simone D'Angeli