

## AVVISO DI INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO

**AVVISO DI INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO FINALIZZATO ALL'ACQUISIZIONE DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE PER L'INDIVIDUAZIONE DI OPERATORI ECONOMICI INTERESSATI A PARTECIPARE ALLA PROCEDURA NEGOZIATA SOTTOSOGLIA SENZA BANDO, PER L'AFFIDAMENTO DI FORNITURA DI N. 1 SISTEMA U-HPLC-PDA E SPETTROMETRO DI MS/MS A TRIPLO QUADRUPOLO DA BANCO NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 1.4 FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU - PROGETTO RESEARCH CENTRE FOR AGRICULTURAL TECHNOLOGIES (AGRITECH) CODICE PROGETTO MUR: CN0000022 CUP - B83C22002840001**

### 1. Oggetto dell'appalto:

Oggetto dell'appalto è l'affidamento di 1 Sistema **U-HPLC-PDA e Spettrometro di MS/MS a triplo quadrupolo da banco** per l'analisi di molecole biologicamente attive in matrici vegetali con il ruolo di marcatori di stress abiotici; per la determinazione di biomolecole e contaminanti nei prodotti alimentari e nei fluidi biologici.

### CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME ED ESSENZIALI

Di seguito sono indicate le caratteristiche obbligatorie, a pena esclusione, dello spettrometro di massa, del sistema per U-HPLC e del software applicativo, sulle quali le aziende partecipanti dovranno relazionare con il maggior numero di dettagli, al fine di poter consentire all'ente appaltante l'ammissione alla fase successiva di gara.

La fornitura deve essere comprensiva di 12 mesi di garanzia e di almeno 2 giornate di training specialistico  
Caratteristiche minime del sistema:

### SPETTROMETRO DI MASSA

Spettrometro di MS/MS a triplo quadrupolo da banco (non sono ammessi in gara spettrometri di massa ibridi con trappole o TOF o altri analizzatori).

UPLC/U-HPLC e spettrometro di massa progettati, sviluppati e prodotti dalla stessa azienda fornitrice.

La sorgente deve essere ortogonale (non in asse) con l'orifizio di entrata alla zona di analisi.

Sensibilità MRM (ESI+): 1 pg di reserpina iniettato in colonna in gradiente deve generare un rapporto segnale/rumore per la transizione 609 > 195 m/z di almeno 300.000:1 (allegare specifiche tecniche ufficiali di casa madre).

Sensibilità MRM (ESI-): 1pg di chloranphenicolo iniettato in colonna in gradiente deve generare un rapporto segnale rumore per la transizione 321 >152 almeno 70.000:1 (allegare specifiche tecniche ufficiali di casa madre).

Lo switching di polarità di ionizzazione (ESI+/ESI-) deve essere ≤ 15 ms.

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 (Divert Valve) all'interno dello strumento e controllata direttamente dal software che consenta 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.

Sistema U-HPLC e spettrometro di massa progettati, sviluppati e prodotti dalla stessa azienda fornitrice.

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. Tale software dovrà permettere di effettuare il check-in maniera automatica di tutti i parametri strumentali senza l'ausilio di tastiere aggiuntive a bordo macchina.

Possibilità di interfacciare al sistema LC-MS/MS accessorio per analizzare solidi o liquidi tal quali mediante introduzione diretta in sorgente (non mediante DESI o DART).

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.

### **SISTEMA UPLC / U-HPLC**

Il sistema deve poter operare in modalità HPLC/U-HPLC e deve essere dotato di doppia fluidica integrata selezionabile direttamente da software per poter consentire all'operatore di poter lavorare nella modalità analitica preferita.

Il cromatografo liquido deve essere gestito dallo stesso software dello spettrometro di massa.

### **Pompa**

Sistema di gestione dei solventi con miscelazione quaternaria a bassa pressione.

Intervallo di flussi selezionabile da 0,0010 – 5,00 ml/min.

Precisione minima del flusso  $\leq 0,1\%$  RSD

Precisione minima della composizione della fase mobile  $\leq 0,15\%$  RSD.

La pompa deve essere equipaggiata con un sistema di lavaggio guarnizioni automatico.

Sistemi di sicurezza che comprendano sensori di perdita e diagnostica automatica.

Pressione massima della pompa almeno 600 bar

Sistema di degasaggio dei solventi, di tipo a permeazione sottovuoto che non richiede l'uso di gas ausiliari, integrato nel modulo di pompaggio per almeno quattro canali indipendenti.

11 curve di gradiente programmabili (1 lineare, 2 a step, 4 concave, 4 convesse)

### **Campionatore automatico**

Capacità di alloggiare almeno 80 vials da 2 ml.

Possibilità di alloggiare nell'autocampionatore micropiastre di tipo well plate di diversi formati.

Carryover (effetto memoria):  $\leq 0,002\%$

Sistemi di sicurezza che comprendono sensori di perdita e diagnostica automatica.

### **Forno colonne**

Possibilità di alloggiare colonne di lunghezza fino a 30 cm.

Temperatura di termostatazione compresa tra temperatura ambiente e 65°C

### **Rivelatore PDA**

Rivelatore a serie di fotodiodi con intervallo di lavoro di almeno 190 a 800 nm

Risoluzione Ottica: 1,2 nm

Frequenza di acquisizione almeno 70 Hz

### **Software Applicativo Gestionale**

Il sistema LC-MS/MS deve essere dotato di PC di ultima generazione, con caratteristiche in grado di supportare il software per il completo controllo di tutti i componenti del sistema e delle loro funzioni nonché per la gestione qualitativa dei dati spettrometrici.

Deve essere possibile fare il LC-MS/MS system check-in maniera automatica di tutti i parametri strumentali mediante software.

Deve essere possibile lo sviluppo del metodo di massa in automatico, per ottimizzare le condizioni di analisi e di frammentazione dei composti di interesse allo scopo di consentire la creazione di metodi MRM dei campioni;

Il sistema deve poter quantificare campioni oggetto di interesse mediante acquisizione dei picchi, integrazione, calibrazione e quantificazione degli stessi;

Deve essere possibile, nell'ambito della stessa sequenza analitica, (senza necessità di ripetizione dell'iniezione) poter quantificare un composto sia mediante la tecnica dello standard interno, sia mediante la calibrazione esterna;

Deve essere possibile estrapolare dal software di quantificazione la concentrazione presente nei diversi campioni con possibilità, in fase di stesura di sequenza o di elaborazione di quantificazione, di poter variare i parametri di estrazione quali peso dei campioni e volume finale di ripresa;

Conferma automatica del rapporto ione qualificatore/ione quantificatore in MRM

Funzione di "standard addition" integrata nel software che consente la quantificazione automatica sull'intero batch analitico di uno o più analiti endogeni presenti nella matrice mediante il metodo delle aggiunte di concentrazioni note di standard.

Questa funzionalità può essere utile anche nel caso di quantificazione di analiti in matrici complesse o laddove si riscontra una forte variabilità intra-matrice.

## 2. Importo:

L'importo complessivo presunto dell'affidamento è pari a euro 188.500,00 al netto di IVA.

## 3. Luogo di esecuzione:

Il luogo di esecuzione dell'appalto è Istituto per i Sistemi Biologici del CNR c/o Area Territoriale di Ricerca di Roma 1, Strada Provinciale 35d, CAP 00010 – Montelibretti (RM).

## 4. Procedura di affidamento:

Poiché il valore presunto della procedura è inferiore alla soglia di rilevanza comunitaria, l'affidamento sarà disciplinato mediante procedura negoziata secondo le disposizioni derogatorie contenute nell'art. 1, comma 2, lettera b) del decreto-legge 76/2020 convertito con modificazioni dalla L. n. 120/2020 come modificato dal decreto-legge n. 77/2021, convertito con modificazioni dalla L. n. 108/2021. Le condizioni ed i requisiti di partecipazione saranno indicati nei documenti di gara. Alla procedura potranno partecipare solo gli Operatori Economici che avranno manifestato interesse secondo le modalità indicate nel presente avviso e che avranno ricevuto la lettera di invito.

## 5. Criterio di aggiudicazione:

L'appalto sarà affidato mediante criterio del minor prezzo e con esclusione automatica "Offerte anomale" ai sensi dell'art. 1, comma 3, del citato decreto-legge n. 76/2020.

## 6. Requisiti di partecipazione

Possono manifestare interesse i soggetti di cui articoli 65 e 68 del D.lgs. n. 36/2023, che:

- Non rientrino nelle cause di esclusione di cui agli art. 94, 95 e 97 del D.lgs. n. 36/2023;
- (Per i soggetti giuridici) Siano iscritti in un registro secondo il disposto dall'art. 100, comma 3, del D.lgs. n. 36/2023 per attività inerenti all'oggetto del presente appalto;
- Siano iscritti ed abilitati sul Mercato elettronico della Pubblica Amministrazione – Bando categoria BENI Piccole apparecchiature e materiale da laboratorio;

## 7. Termini e modalità di presentazione della manifestazione di interesse:

La manifestazione di interesse indirizzata all'Istituto per i Sistemi Biologici del CNR, redatta sul modulo allegato al presente avviso e pubblicato sul sito istituzionale del CNR [www.urp.cnr.it](http://www.urp.cnr.it) (sezione gare e appalti), dovrà pervenire entro e non oltre le ore 18:00 del 27/11/2023 all'indirizzo [protocollo.isb@pec.cnr.it](mailto:protocollo.isb@pec.cnr.it) e in copia all'indirizzo [zeineb.aturki@cnr.it](mailto:zeineb.aturki@cnr.it).

Nella manifestazione di interesse l'OE dovrà dichiarare espressamente di possedere i requisiti di carattere generale previsti dalla normativa vigente.

La manifestazione di interesse dovrà essere sottoscritta dal legale rappresentante dell'OE (in caso di RTI, consorzio o GEIE non ancora costituiti o di aggregazione in rete, sprovvista di organo comune o dotata di organo comune privo del potere di rappresentanza: dal legale rappresentante di ogni impresa costituenda) con firma digitale per gli operatori italiani o stranieri residenti in Italia ovvero con firma autografa, corredata dalla fotocopia di un documento di identità in corso di validità del sottoscrittore, per gli OE stranieri.

Resta inteso che l'istanza di manifestazione di interesse non costituisce prova di possesso dei requisiti generali qui richiesti ma dovranno essere dichiarati ed esplicitati dall'interessato in occasione della procedura negoziata di affidamento ed accertati dalla Stazione Appaltante.

In caso di partecipazione alla presente procedura di Consorzi, RTI e GEIE, il requisito di capacità tecnica deve essere posseduto e comprovato come specificato all'art. 97 del D.lgs. n. 36/2023.

#### **8. Esclusione dalla procedura di selezione:**

Le manifestazioni di interesse pervenute dopo il termine sopra indicato saranno automaticamente ritenute irricevibili; il recapito tempestivo rimane in ogni caso ad esclusiva cura dell'operatore economico ed il CNR non è tenuto ad effettuare alcuna indagine circa i motivi di ritardo nel recapito.

Non saranno ammesse istanze incomplete o sottoscritte con modalità non conformi a quanto indicato.

#### **9. Procedura di selezione e di gara:**

Le manifestazioni di interesse pervenute saranno esaminate dal RUP successivamente al termine ultimo stabilito dal presente Avviso per la presentazione delle domande.

La presente Manifestazione di interesse è aperta a tutti gli operatori economici interessati in possesso dei requisiti richiesti nel presente Avviso e che abbiano presentato la domanda, senza operare alcuna restrizione nella possibilità di essere invitati alla successiva procedura negoziata.

Pertanto, il successivo invito verrà inoltrato a tutti gli operatori economici che manifesteranno la propria candidatura nella presente procedura che sarà gestita mediante l'utilizzazione di un sistema telematico, conforme all'art. 25 del D.lgs. n. 36/2023 e nel rispetto delle disposizioni di cui al d.lgs. n. 82/2005. La S.A. si avvale del Sistema informatico di e-procurement. La S.A., ai sensi dell'art. 71 del DPR 445/2000, si riserva la possibilità di verificare la veridicità dei dati indicati nella manifestazione di interesse e di richiedere in qualsiasi momento i documenti giustificativi poiché la manifestazione di interesse non vale come certificazione delle competenze in essa dichiarate.

La fase successiva di negoziazione sarà effettuata sul Mercato elettronico della Pubblica Amministrazione (MePA) pertanto nella manifestazione di interesse l'OE dovrà dichiarare di essere iscritto al MePA.

#### **10. Richiesta di informazioni:**

Le informazioni di carattere amministrativo e/o tecnico potranno essere richieste esclusivamente tramite mail al seguente indirizzo: [protocollo.isb@pec.cnr.it](mailto:protocollo.isb@pec.cnr.it) al Responsabile del Procedimento – Dott.ssa Zeineb Aturki.

#### **11. Disponibilità elettronica dei documenti:**

Il CNR offre accesso gratuito e libero per via elettronica ai documenti di procedure di gara sul sito istituzionale [www.urp.cnr.it](http://www.urp.cnr.it).

#### **12. Trattamento dei dati personali:**

I dati forniti dai soggetti proponenti saranno trattati ai sensi del Regolamento UE 679/2016 e, per quanto applicabile, ai sensi del D.lgs. 196/2003, come modificato dal D.lgs. 101/2018, esclusivamente per le finalità connesse all'espletamento della presente procedura.

#### **13. Altre informazioni:**

Il presente avviso ha finalità esclusivamente esplorativa e di indagine preliminare rispetto all'avvio della gara, che avverrà con l'invio della lettera di invito. Pertanto, il presente avviso non implica la costituzione di posizioni giuridiche soggettive o obblighi negoziali a carico del CNR, che si riserva, a proprio insindacabile giudizio, di sospendere, modificare o annullare, totalmente o parzialmente, l'indagine di mercato, senza che i candidati possano avanzare pretese di alcun genere.

L'indagine esplorativa non è in alcun modo vincolante per la Stazione Appaltante; di conseguenza non costituisce né può essere interpretata in alcun modo quale impegno precontrattuale con la Stazione Appaltante, né può dare luogo ad alcuna forma di responsabilità precontrattuale in capo alla medesima. Trattandosi di indagine esplorativa del mercato non è indetta

alcuna procedura di affidamento concorsuale o paraconcorsuale e non sono previste né graduatorie di merito né attribuzione di punteggi.

**14. Pubblicità legale:**

Il presente avviso, unitamente agli allegati, viene pubblicato sul sito istituzionale del CNR [www.urp.cnr.it](http://www.urp.cnr.it) (sezione gare e appalti).

**Allegati:**

- n. 1 - Modulo "Istanza di manifestazione di interesse"
- n. 2 - Informativa sul trattamento dei dati

Il Responsabile Unico del Progetto