



Def.

ELABORATO TECNICO RELATIVO ALL'ACQUISTO DI SPETTROMETRO DI MASSA MALDI/ESI CON ANALIZZATORE DI IONI IN ALTA RISOLUZIONE IN CONFIGURAZIONE IBRIDA QTOF E MOBILITÀ IONICA INTERNA comprensiva di MANUTENZIONE, INSTALLATO PRESSO IL DIPARTIMENTO

Premessa

L'intervento in oggetto riguarda l'acquisto di **una piattaforma analitica di spettrometria di massa ad alta risoluzione con mobilità ionica interna e di un sistema UHPLC comprensivo di software, pompe di vuoto, gruppo di continuità e generatori di azoto e comprensivo di manutenzione** da installare presso il Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

L'importo stimato per l'appalto è pari ad euro **770.364,17** come da Tabella che segue:

n.	Descrizione fornitura	CPV	P (principale) S (secondaria)	Importo
1	Importo fornitura soggetto a ribasso (comprensiva di opzione di proroga di 1 ANNO per manutenzione)	38433100-0	P	768.060,07€
2	Oneri di sicurezza, non soggetti a ribasso			2.304,10€
Importo totale LOTTO 1 a base di gara				770.364,17€

Il presente elaborato, predisposto dalla Commissione tecnico consultiva, nominata con Decreto del Direttore n. **168** del **14/12/2022**, prot. di Ateneo PG/2022/0151551 del 14/12/2022, è preordinato a definire le caratteristiche tecnico funzionali idonee a soddisfare le esigenze del Dipartimento.

Devono essere parte integrante della fornitura richiesta le seguenti prestazioni:

- Trasporto, consegna, installazione, messa in funzione dello strumento e verifica di conformità.
- Servizio di garanzia, di assistenza e di manutenzione full risk della durata di 36 mesi per l'hardware.
- Formazione del personale addetto all'utilizzo della piattaforma strumentale.

La strumentazione e i materiali oggetto di fornitura dovranno essere senza difetti, nuovi di fabbrica ed originali in ogni loro parte e/o componente, di ultima generazione, completi di tutti gli accessori necessari al corretto funzionamento dell'apparecchiatura, come dettagliatamente indicati nel capitolato speciale d'appalto

Non potranno essere offerti in gara strumenti usati, anche in condizioni "refurbished" o ex-demo. Per le caratteristiche tecniche e funzionali si rimanda alle disposizioni di cui al capitolato speciale d'appalto.

CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI

Gli elementi descritti rappresentano la **configurazione minima richiesta** dell'Oggetto a cui l'Offerente dovrà conformarsi nella sua offerta. Le caratteristiche elencate devono essere **presenti contemporaneamente** per ciascuna configurazione richiesta. Il non rispetto di uno o più parametri porterà all'esclusione dell'offerta dalla gara.

Le caratteristiche richieste dovranno essere comprovate in una relazione tecnica, prodotta dall'operatore economico, che dovrà contenere, inoltre, la descrizione dettagliata della strumentazione offerta.

L'Offerente dovrà formulare la propria offerta tecnica prevedendo la seguente configurazione minima della piattaforma analitica dell'Oggetto:

A) Un sistema cromatografico di tecnologia UHPLC di ultima generazione

Il Sistema UHPLC deve consistere in:

1. Il sistema deve essere munito di cromatografia liquida di tipo UHPLC, dotato di autocampionatore, pompe ad alta pressione, spazio superiore per deposito dei solventi in uso e forno per le colonne.
2. Il sistema deve poter operare come UHPLC ed utilizzare anche colonne impaccate con diametro particellare $< 2 \mu\text{m}$ e di poter lavorare fino a 1200 bar di pressione.
3. **Il cromatografo liquido deve essere gestito dallo stesso software dello spettrometro di massa.**
4. Modulo di termostatazione della colonna operante nell'intervallo da temperatura ambiente fino ad almeno 80°C.

B) Strumentazione tempo di volo dotato di separatore quadrupolare (HRMS-QTOF) e di separatore a mobilità ionica (IMS), accoppiato sia a cromatografia liquida UHPLC attraverso

sorgente di ionizzazione **elettrospray** (UHPLC-ESI-IMS-HRMS-QTOF) che alla sorgente **MALDI** (sottovuoto):

1. Lo strumento ESI-IMS-HRMS-QTOF deve essere in grado di operare con modalità di acquisizione full scan, MS/MS, data independent acquisition (DIA) e data dependent acquisition (DDA).
2. Lo strumento deve permettere la misurazione del peso molecolare dei composti presenti nei campioni in alta risoluzione (>35000 FWHM).
3. Il mass range del tempo di volo (TOF) deve essere compreso almeno tra 50 e 3000 amu.
4. Lo strumento deve essere dotato di almeno una cella di collisione per consentire di frammentare i composti presenti nel campione attraverso frammentazione in CID.
5. Lo strumento deve essere in grado di effettuare acquisizione dei dati nelle modalità DDA (data dependent acquisition) e DIA (data independent acquisition).
7. Lo strumento deve essere dotato di mobilità ionica che permetta la separazione delle molecole isobariche attraverso interazione con un gas inerte. La risoluzione minima del modulo di mobilità ionica deve essere di $30\Omega/\Delta\Omega$.
8. Lo strumento deve consentire la misurazione della collision cross section (CCS) tramite il valore ottenuto dal drift time della mobilità ionica.
9. L'accuratezza di massa deve essere ≤ 1 ppm in condizioni di calibrazione ottimale.
10. Lo strumento dovrà consentire di generare ioni molecolari delle molecole in esame, attraverso una sorgente elettrospray (ESI) versatile, in grado di passare in modalità MALDI in modo assistito
11. **Lo strumento deve essere dotato di pompe per il vuoto** per il corretto funzionamento del macchinario controllate tramite software.
12. **Lo strumento deve essere dotato di un generatore di azoto** in grado di soddisfare le sue esigenze per il suo corretto funzionamento
13. **Lo strumento deve essere dotato di gruppo di continuità** appropriato al fine di poterne garantire il funzionamento, salvaguardia ed alimentazione sicura in caso di cause di forza maggiore come blackout.
14. **Lo strumento deve essere dotato di almeno 2 Personal computer corredati di software di gestione dedicato per analisi e 2 monitor da almeno 22 pollici.** Il Fornitore sarà tenuto a rilasciare le licenze d'uso del/i software/applicativo/i dello strumento e tutti i relativi aggiornamenti del software al fine di garantire il corretto funzionamento dello strumento, per la durata di almeno 3 anni.



Richieste agli operatori economici partecipanti:

A. Requisiti di capacità tecnica professionale ex art. 83, co.1, lett.c) del D.lgs. n. 50/2016

- **Elenco di servizi identici e/o analoghi eseguiti negli ultimi tre anni**, comprensiva di dichiarazione di pregressa esperienza documentata riguardo la realizzazione, progettazione e vendita di spettrometria di massa, espletata negli ultimi **3 anni 2019-2020-2021**, (inteso quale triennio antecedente a far data dal mese precedente alla pubblicazione del bando).

- **Produzione di Certificazione di qualità** e certificazioni UNI/EN/ISO come previste dalla legge:
- **UNI EN ISO 9001:2015; - EN IEC 61010-2-081:2020; - EN IEC 63000:2018; - EN 61326-1:2013;**
- **EN 60825-1:2014; - EN 61010-1:2010.**

B. Requisiti di capacità economica e finanziaria ex art. 83, co.1, lett.b) del D.lgs. n. 50/2016

A comprova i requisiti suindicati saranno basati su:

- **Produzione Fatturato globale medio annuo** riferito a ciascuno degli esercizi finanziari **2019-2020-2021** (inteso quale triennio antecedente a far data dal mese precedente alla pubblicazione del bando), **non inferiore a €. 768.060,07** oltre IVA.

Tale requisito risponde all'interesse della Stazione Appaltante di contrarre con un soggetto che sia affidabile in relazione agli specifici impegni che derivano dalla partecipazione alla gara e dall'eventuale aggiudicazione dell'appalto.

La comprova del requisito è fornita, ai sensi dell'art. 86, comma 4 e all. XVII parte I, del Codice:

- per le società di capitali mediante i bilanci approvati alla data di scadenza del termine per la presentazione delle offerte corredati della nota integrativa;
- per gli operatori economici costituiti in forma d'impresa individuale ovvero di società di persone mediante il Modello Unico o la Dichiarazione IVA.

Ove le informazioni sui fatturati non siano disponibili, per le imprese che abbiano iniziato l'attività da **meno di tre anni**, i requisiti di fatturato devono essere rapportati al periodo di attività.

Ai sensi dell'art. 86, comma 4, del Codice l'operatore economico, che per fondati motivi non è in grado di presentare le referenze richieste può provare la propria capacità economica e finanziaria mediante un qualsiasi altro documento considerato idoneo dalla stazione appaltante.

Ove le informazioni sui fatturati non siano disponibili, per le imprese che abbiano iniziato l'**attività da meno di tre anni**, i requisiti di fatturato devono essere rapportati al periodo di attività.

La valutazione dell'offerta tecnica e dell'offerta economica sarà effettuata in base ai seguenti punteggi

	PUNTEGGIO MASSIMO
Offerta tecnica	80 punti
Offerta economica	20 punti
TOTALE	100

N°	CRITERI DI VALUTAZIONE	MODALITA' DI ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO	PUNTI
1	Strumento in cui lo spettrometro di massa ed il sistema cromatografico siano prodotti da una stessa ditta	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offerta di un sistema con spettrometro di massa e sistema cromatografico prodotti da una stessa ditta, 10 punti • Offerta di un sistema con spettrometro di massa e sistema cromatografico NON prodotti da una stessa ditta, 0 punti 	10
2	Mobilità ionica interna con tecnologia Travelling Wave	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offerta di un sistema con Travelling wave ion mobility, 20 punti • Offerta di un sistema senza Travelling wave ion mobility, 0 punti 	20
3	Il quadrupolo deve consentire l'isolamento di ioni ad m/z fino a 8000 incluso	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offerta di un sistema con quadrupolo che isola ioni fino ad m/z 8000 incluso, 10 punti • Offerta di un sistema con quadrupolo che isola ioni con valori di m/z inferiori a 8000, 0 punti 	10
4	Numero di celle di collisione maggiore di 1	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offerta di un sistema con 2 celle di collisione, 5 punti 	5



		<ul style="list-style-type: none">• Offerta di un sistema con 1 cella di collisione, 0 punti	
5	Cella di mobilità ionica posizionata dopo il quadrupolo e prima della cella di collisione	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none">• Offerta di un sistema con cella di mobilità ionica posizionata dopo il quadrupolo e prima della cella di collisione, 15 punti• Offerta di un sistema con cella di mobilità ionica posizionata prima del quadrupolo, 0 punti	15
6	Numero di modalità di acquisizione in DIA	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none">• Offerta di un sistema con numero di modalità di acquisizione DIA maggiori di 2, 10 punti• Offerta di un sistema con numero di modalità di acquisizione DIA inferiori a 2, 0 punti	10
7	Sorgente ESI -Sistema integrato per l'introduzione del calibrante interno, con possibilità di infondere il calibrante contemporaneamente campione e lock mass in maniera alternata per monitorare, su una traccia indipendente, il valore del calibrante. La traccia indipendente relativa alla sostanza utilizzata come calibrante dovrà contenere esclusivamente il segnale relativo alla lock mass e dovrà essere una funzione separata all'interno dello stesso raw data del campione	<p>Il punteggio verrà attribuito come di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none">• Offerta del sistema integrato per l'introduzione del calibrante, con le caratteristiche descritte, 10 punti• Nessuna offerta del sistema integrato per l'introduzione del calibrante con le caratteristiche descritte, 0 punti	10

Indicazione per lo SBARRAMENTO OFFERTA TECNICA: PUNTEGGIO 50.

Flavia Di Lorenzo

Signed:

Flavia Di Lorenzo

Alba Lillo