



Centro Regionale
Information Communication
Technology
CeRICT SCRL

Sede legale e operativa:
Via Traiano Palazzo "ex Poste"
82100 Benevento

T: 0824 305520
F: 0824 1711006
E: amministrazione@cerict.it
PEC: cerict@pec.it
REA BN-112954 | Capitale Sociale € 154.500,00 i.v
P. IVA 01346480625

Prot. n. 198 del 30/06/2021



**Bando di gara a procedura aperta per il conferimento di una fornitura per attività da realizzare nell'ambito del Progetto: CNOS (Centro di Nanofotonica e Optoelettronica per la Salute dell'uomo) - POR CAMPANIA FESR 2014/2020 CUP B81C17000050007 - SURF 17063BP000000001
CIG: 88091325B1**

FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI UNO SPETTROMETRO DI MASSA AD ALTA RISOLUZIONE (HRMS) ABBINATO A SISTEMA DI CROMATOGRAFIA A NANO-FLUSSI

CPV Prevalente 38433100-0 Spettrometri di massa

CPV Secondarie 38433300-2 Analizzatori spettrali

OGGETTO DELL'APPALTO

L'oggetto dell'appalto è relativo alla fornitura ed installazione di n. 1 "SPETTROMETRO DI MASSA AD ALTA RISOLUZIONE (HRMS) ABBINATO A SISTEMA DI CROMATOGRAFIA A NANO-FLUSSI" per l'analisi e la quantificazione ad alta risoluzione di proteine e peptidi, adatto anche per l'analisi di biomolecole anche di piccole dimensioni.

Le strumentazioni oggetto dell'appalto da affidare al "contraente" o "aggiudicatario" sono individuate sulla base delle specifiche tecniche, caratteristiche e prestazioni indicate nel presente Capitolato tecnico, cui devono conformarsi le offerte presentate dai concorrenti in gara.

CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME DELLA STRUMENTAZIONE

Le caratteristiche tecniche sono di seguito riportate:

Spettrometro di Massa ad Alta Risoluzione

Dotato di interfaccia elettrospray riscaldata (ESI) in grado di operare in ionizzazione positiva e negativa, con flussi massimi compresi tra 10 e 1000 uL senza necessità di ripartizione;

Deve permettere acquisizioni in "fullscan" ad alta risoluzione in un range di massa compreso almeno tra 50 e 6000 m/z;

Minimo scan rate: 20 HZ

Dotato di cella di collisione "Higher Collisional Dissociation" (HCD) per la frammentazione MS/MS;

Dotato di filtro di massa quadrupolare per la selezione dei precursori, con isolamento fino a 0,4 Da;

Sorgente nano-ESI compatibile con flussi a partire da 50 nl/min

Deve poter prevedere acquisizione contemporanea di dati in modalità "full scan" ed eventi di frammentazione "MS/MS" senza perdita di sensibilità;

Sedi Operative:

Via Cinthia Complesso di Monte S. Angelo - Fabbr. 8b - 80126 Napoli | T: 081 679951/55

E: segreteria@cerict.it

Polo di Optoelettronica e Fotonica

C.da Piano Cappelle - 82100 Benevento

E: optolab@cerict.it





**Centro Regionale
Information Communication
Technology
CeRICT SCRL**

Sede legale e operativa:
Via Traiano Palazzo "ex Poste"
82100 Benevento

T: 0824 305520
F: 0824 1711006
E: amministrazione@cerict.it
PEC: cerict@pec.it
REA BN-112954 | Capitale Sociale € 154.500,00 i.v
P. IVA 01346480625

Deve avere accuratezza di massa non inferiore a 3 ppm (con calibrazione interna) e 1 ppm (calibrazione esterna);
Risoluzione ≥ 200.000 FWHM;
Range dinamico: 5.000:1;
Dotato di sistema di infusione diretta a mezzo siringa;
Deve poter lavorare in polarità alternata.

Cromatografo Liquido ad Alte Prestazioni (nano-UHPLC)

Dotato di pompa binaria con miscelazione in alta pressione operante nel range di flussi da 0 a 1.500 nl/min, in grado di assicurare una RSD sui tempi di ritenzione $\leq 0.2\%$, pressioni operative fino a 13050 psi nell'intero range di flusso e gradient delay < 25 nl;

Dotato di pompa ternaria (utilizzata nella configurazione di preconcentrazione, bidimensionale on line e off line, rimozione matrice ovvero direttamente come pompa micro) operante nel range di flussi da 0 a 2500 ul/min e pressioni fino a 9000 psi;

Dotato di un comparto per la termostatazione delle colonne cromatografiche in grado di ospitare colonne di fornitori diversi in numero fino a 3 con lunghezza fino a 10 cm. Il comparto opera nell'intervallo da temperatura ambiente $+7^{\circ}\text{C}$ a 75°C con una accuratezza di $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, una precisione e una stabilità di $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$;

Il comparto deve ospitare due valvole a 6 porte e due posizioni remotizzate e controllate da software (91 nl di dead volume) operante a pressioni massime di 15000 psi, da utilizzare per la configurazione di preconcentrazione o rimozione matrice on-line.;

Dotato di un autocampionatore con tecnologia di iniezione Pulled Loop in grado di operare fino a 15000 psi in modalità Full loop, Partial loop, ml Pick Up su volumi da 0 a 20 ml. L'autocampionatore opera con cicli di iniezioni < 30 s con una precisione $< 0.4\%$ e consente il controllo della temperatura del campione tra 4 e 45°C (fino a 22°C sotto la temperatura ambiente). L'autocampionatore può ospitare fino a 3 well plate da 384 posizioni ciascuno per un totale di più di 1100 campioni.

Unità di acquisizione dati

Dovrà essere fornito un personal computer di ultima generazione con caratteristiche tali da supportare i software di gestione, completo di sistema operativo, monitor LCD, lettore CD. Inoltre, dovrà essere fornita una stazione aggiuntiva di riprocessamento dati dalle seguenti caratteristiche:

- Workstation basata su processore Intel Core I7 o successivo;
- Hard Disk 512 GB SSD + 1 TB Hard Drive;
- Memoria Ram da almeno 32 Gb;
- Monitor almeno da 24", VGA, DVI-D;
- 2 schede ethernet;
- Tastiera e mouse forniti in dotazione;
- Sistema operativo Microsoft Windows 10.

Software

La piattaforma software ed il sistema operativo devono garantire la gestione ed il controllo diretto dell'intero sistema. Inoltre, dovranno essere forniti tutti i software necessari alla migliore gestione della strumentazione oggetto dell'offerta: dal tuning dello spettrometro di massa, all'elaborazione dei dati qualitativi e quantitativi, dalla gestione dei dati su fogli elettronici (excel), alla personalizzazione dei report di stampa. Gli algoritmi dovranno essere in grado di

Sedi Operative:
Via Cinthia Complesso di Monte S. Angelo - Fabbr. 8b - 80126 Napoli | T: 081 679951/55
E: segreteria@cerict.it

Polo di Optoelettronica e Fotonica
C.da Piano Cappelle - 82100 Benevento
E: optolab@cerict.it





Centro Regionale
Information Communication
Technology
CeRICT SCRL

Sede legale e operativa:
Via Traiano Palazzo "ex Poste"
82100 Benevento

T: 0824 305520
F: 0824 1711006
E: amministrazione@cerict.it
PEC: cerict@pec.it
REA BN-112954 | Capitale Sociale € 154.500,00 i.v
P. IVA 01346480625

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). Il software per identificazione di proteine in campioni biologici dovrà consentire l'analisi PTM, la marcatura isobarica della massa e nella quantificazione SILAC e label free. Il software inoltre dovrà essere in grado di processare automaticamente i dati LC/MS/MS di digeriti triptici comparandoli con banche dati e preparare automaticamente un semplice rapporto comprendente: Nome della Proteina Identificata, sequenza della proteina evidenziando il segmento identificato e spettro del segmento analizzato evidenziando le posizioni "Y" e "B".

Formazione del personale

A seguito del positivo collaudo del sistema, la ditta aggiudicataria dovrà effettuare un corso di addestramento per un tempo adeguato al raggiungimento di uno standard operativo minimo e comunque non inferiore a 4 giorni lavorativi, le cui modalità saranno concordate tra le parti.

Garanzia e assistenza gratuita on-site di durata almeno 36 mesi relativa a eventuali malfunzionamenti e/o guasti dell'intero sistema, incluso software.

Criteri di valutazione dell'Offerta tecnica

La commissione nominata dal direttore del CeRICT assegnerà al massimo 70 punti (settanta), di seguito riportati "Elementi Qualitativi - Offerta Tecnica"

ELEMENTI QUALITATIVI - OFFERTA TECNICA		
Criteri di valutazione	Indicatori	Punteggio max
a) Spettrometro di Massa ad Alta Risoluzione		
Risoluzione (R) @ m/z 200 (si richiede di indicare i valori di Risoluzione sia in modalità MS che MS/MS)	<ul style="list-style-type: none">○ $R (@ m/z 200) \leq 20000$ FWHM: 0 punti;○ Saranno assegnati n° 5 punti per ogni 50000 di R FWHM superiori a 200000 @ m/z 200 (in MS e MS/MS), fino ad un massimo di:20 punti	20
Opzione per l'estensione del mass range a 8.000 m/z e modalità di lavoro per proteine intatte	<ul style="list-style-type: none">○ Presente/assente	5
Isolamento del Quadrupolo Analitico	<ul style="list-style-type: none">○ 0.4 FWHM: 3 punti○ > 0.4 FWHM: 1 punto.	3
Switching di polarità (con $R \geq 60.000$ FWHM)	<ul style="list-style-type: none">○ Ciclo completo di scansione in modalità positiva (c+) e un ciclo in modalità negativa (c-) con $t < 1$ sec: 5 punti○ (c+) + (c-) ≥ 1 sec: 1 punto	5

Sedi Operative:
Via Cinthia Complesso di Monte S. Angelo - Fabbr. 8b - 80126 Napoli | T: 081 679951/55
E: segreteria@cerict.it

Polo di Optoelettronica e Fotonica
C.da Piano Cappelle - 82100 Benevento
E: optolab@cerict.it





Centro Regionale
Information Communication
Technology
CeRICT SCRL

Sede legale e operativa:
Via Traiano Palazzo "ex Poste"
82100 Benevento

T: 0824 305520
F: 0824 1711006
E: amministrazione@cerict.it
PEC: cerict@pec.it
REA BN-112954 | Capitale Sociale € 154.500,00 i.v
P. IVA 01346480625

ELEMENTI QUALITATIVI - OFFERTA TECNICA		
Presenza di interfaccia capillare per il trasferimento degli ioni in massa	Presente/assente	3
Capillare di trasferimento ionico removibile senza interruzione del vuoto (per operazioni di manutenzione)	Presente/assente	3
Modalità di acquisizione di spettri SIM (Single Ion Monitoring) tale che più ioni precursori 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;	<ul style="list-style-type: none"> ○ SI, fino a 20 ioni precursori: 4 punti 	4
Accuratezza di massa	<ul style="list-style-type: none"> ○ < 1 ppm (con calibrazione interna) o < 3 ppm (con calibrazione esterna): 3 punti ○ 2 ppm (calibrazione interna) e 5 ppm (calibrazione esterna): 1 punto 	3
b) Cromatografo liquido nano-HPLC e Interfaccia di Mobilità Ionica		
Nano-HPLC e Spettrometro di Massa di unico fornitore e produttore	<ul style="list-style-type: none"> ○ SI: (le caratteristiche sono tutte rispettate): 4 punti ○ Fornitore (es. sistema re-branded) ma non produttore diretto del sistema nano-LC: 1 punto; ○ Né fornitore né produttore diretto: 0 punti. 	4
Dispositivo di mobilità ionica basato su tecnologia FAIMS (High-Field Asymmetric Waveform Ion Mobility Spectrometry), ovvero su una tecnica separativa in fase gassosa che separa gli ioni in base alle differenti mobilità in campi elettrici forti e deboli	Presente/assente	10
Corso formazione	L'indicatore viene valutato tenendo conto di quante ore di formazione l'azienda potrà erogare: 8 ore di corso: 1 punto 16 ore di corso: 2 punti Oltre 16 ore di corso: 4 punti	4
Software e sistema informatico integrato L'indicatore sarà valutato tenendo conto del tipo di software fornito	<ul style="list-style-type: none"> ○ software integrato: 3 punti 	3

Sedi Operative:
Via Cinthia Complesso di Monte S. Angelo - Fabbr. 8b – 80126 Napoli | T: 081 679951/55
E: segreteria@cerict.it

Polo di Optoelettronica e Fotonica
C.da Piano Cappelle – 82100 Benevento
E: optolab@cerict.it





Centro Regionale
Information Communication
Technology
CeRICT SCRL

Sede legale e operativa:
Via Traiano Palazzo "ex Poste"
82100 Benevento

T: 0824 305520
F: 0824 1711006
E: amministrazione@cerict.it
PEC: cerict@pec.it
REA BN-112954 | Capitale Sociale € 154.500,00 i.v
P. IVA 01346480625

ELEMENTI QUALITATIVI - OFFERTA TECNICA		
Tempi di consegna:	L'indicatore sarà valutato tenendo conto del tempo di consegnato stimato: ≤2 mesi : 3 punti >2 mesi ≤ 5 mesi : 2 punti >5mesi ≤ 6 mesi : 0 punti	3
		70

Sedi Operative:
Via Cinthia Complesso di Monte S. Angelo - Fabbr. 8b – 80126 Napoli | T: 081 679951/55
E: segreteria@cerict.it

Polo di Optoelettronica e Fotonica
C.da Piano Cappelle – 82100 Benevento
E: optolab@cerict.it

