

### **Scheda tecnica Requisiti della fornitura**

La Stazione Appaltante «Istituto di Cristallografia» del CNR nell'ambito del Progetto «Potenziamento della Piattaforma per lo sviluppo di biomolecole ad attività farmacologica per la Salute e il Benessere dell'Uomo – Piano biennale Infrastrutture - CUP B55J19000360001» intende acquisire un Sistema cromatografico HPLC ad elevate prestazioni equipaggiato con detector DAD e rivelatore di massa a singolo quadrupolo - CPV 38433100-0 da consegnare e installare presso la sede di Monterotondo Scalo dell'Istituto di Cristallografia.

Il sistema cromatografico HPLC ad elevate prestazioni deve essere così configurato:

- pompa a gradiente quaternario, con miscelazione in bassa pressione
- autocampionatore
- sistema di termostatazione per colonne cromatografiche
- rivelatore DAD
- rivelatore di massa a singolo quadrupolo, equipaggiato con sorgente ESI
- generatore di azoto

La strumentazione deve essere di ultima generazione, con le tecnologie più performanti e attuali sul segmento di mercato richiesto, di nuova produzione, modulare e controllata da un'unica piattaforma software in grado di gestire dall'inizio alla fine del processo tutte le fasi e gli aspetti dell'analisi.

#### **REQUISITI TECNICI MINIMI**

La configurazione del sistema richiesto deve presentare le seguenti caratteristiche minime:

1. Modulo di pompaggio a gradiente quaternario

- Pompa quaternaria, in grado di operare con pressione pari ad almeno 700 bar;
- Formazione del gradiente quaternario in bassa pressione
- Range di Flusso: fino ad almeno 5 mL/min
- Pressione operativa fino a 5mL/min pari ad almeno 700bar
- Precisione del flusso:  $\leq 0.05$  % RSD con colonne con particelle di piccolo diametro
- Accuratezza del flusso:  $\pm 0,1$  %

2. Degassatore a permeazione sotto vuoto

Il modulo di degassaggio deve essere preferibilmente integrato nell'unità di pompaggio.

3. Autocampionatore

Sistema con capacità di alloggiare almeno 150 vials da 2 mL che presenti le seguenti caratteristiche:

- Pressione operativa minima: almeno 700 bar
- Accuratezza del volume di iniezione  $\pm 0,5\%$  per 50  $\mu$ L
- Precisione del volume di iniezione:  $\leq 0,25$  % RSD
- Carryover  $\leq 0.002$  %
- Volume di iniezione fino a 100  $\mu$ L
- In grado di effettuare diluizioni del campione in maniera completamente automatizzata.

Sede di Bari

4. Forno colonne

Il forno per la termostatazione delle colonne dovrebbe operare nell'intervallo da 20 fino a 85 gradi Celsius. Deve inoltre presentare le seguenti caratteristiche:

- Possibilità di alloggiare simultaneamente almeno 2 colonne da 30 cm
- Possibilità di selezionare diverse tipologie di termostatazione delle colonne (e.g. ventilazione forzata o aria statica)
- Presenza di sensori di perdita

5. Detector spettrofotometrico a lunghezza d'onda variabile (DAD)

Il rivelatore a serie di diodi deve presentare le seguenti caratteristiche:

- Intervallo spettrale compreso fra 190 e 800 nm
- Frequenza di acquisizione almeno fino ad almeno 125Hz
- Capacità di monitorare simultaneamente almeno 8 lunghezze d'onda

6. Rivelatore spettrometro di massa a singolo quadrupolo

Il rivelatore spettrometro di massa a singolo quadrupolo deve presentare le seguenti caratteristiche:

- Range di acquisizione almeno da 50 a 1200 m/z
- Dotato di sorgente ESI riscaldata (HESI)
- Scan rate minimo 20000 Da/s
- Polarity Switching almeno 25ms
- Accuratezza di massa  $\leq \pm 0,5$  Da

7. Generatore di Azoto

Il generatore di Azoto deve avere una velocità di flusso di almeno 30 L/min in condizioni standard. Un peso minore di 150Kg ed un display di controllo.

Il Sistema deve essere fornito completo di Personal computer e Software di gestione dalle seguenti prestazioni:

- Sistema in grado di controllare automaticamente pompe HPLC a gradiente, autocampionatore, rivelatori e forno colonne
- Controllo del sistema di pompaggio HPLC relativamente a monitoraggio istantaneo di flusso, temperatura colonna/e, pressione, composizione degli eluenti, perdite sistema idraulico, volumi dei solventi erogati
- Gestione e costruzione dei metodi analitici, sequenze di analisi e rielaborazione del dato cromatografico
- Gestione dell'autocampionatore in tutti i parametri operativi
- Gestione dei rivelatori in tutti i parametri operativi, compresa gestione del dato 3D
- Basato su database relazionale

Si richiede all'aggiudicatario:

- Installazione e collaudo. L'aggiudicatario dovrà provvedere alla sistemazione della componentistica all'interno del locale a sue spese provvedendo al trasporto, montaggio e verifica

Sede di Bari

dell'intera struttura. L'aggiudicatario deve garantire la consegna della componentistica esente da difetti e perfettamente funzionante. È richiesto il collaudo della strumentazione.

- Formazione. Deve essere previsto un training specialistico di almeno 3 giorni in aggiunta a quello effettuato all'atto dell'installazione del sistema. Il contenuto del corso, deve prevedere una fase di familiarizzazione, che permetta di apprendere i principi di funzionamento del Sistema Analitico e del Software, i principali interventi di manutenzione giornaliera e settimanale della strumentazione. Il corso di formazione deve essere svolto presso la sede di installazione dello strumento.
- Garanzia. La garanzia fornita dall'aggiudicatario dovrà coprire un periodo di almeno 12 (dodici) mesi **full-risk** dalla data del positivo collaudo della strumentazione, fatta salva l'offerta migliorativa presentata dal concorrente in sede di gara. Tale garanzia deve comprendere le riparazioni o sostituzioni di parti necessarie al funzionamento ottimale della strumentazione. Devono ritenersi, inoltre, comprese nella garanzia le spese di trasferta ed i costi della manodopera dei tecnici presso la sede di consegna ed installazione.

Il Responsabile Unico del Procedimento  
Ing. Brunella Maria ARESTA