



All.to n. 4 al Capitolato tecnico

Scheda Tecnica

FORNITURA DI N. 1 HPLC CON DETECTOR A FLUORESCENZA

La fornitura comprende 1 Cromatografo liquido ad alta prestazione con un detector fluorimetrico auto campionatore, forno per colonne, sistema hardware e software per la gestione della strumentazione, Kit di installazione, corso di formazione al personale ARPAV.

La strumentazione deve possedere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

Requisiti generali della strumentazione	
1	Alimentazione elettrica: 220 V $\pm$ 5 %
2	Garanzia 24 mesi
3	Licenze e manuali d'uso della strumentazione, di hardware e software in italiano

A) Requisiti della POMPA BINARIA A GRADIENTE	
1	Pompa binaria a gradiente con miscelazione ad alta pressione e contropressione massima di esercizio non inferiore a 1000 bar (15000 psi)
2	Pompa deve operare sia con colonne con particelle < 2 μ m, sia con colonne con particelle 3.5 μ m
3	La pompa deve avere Sistema di degasaggio integrato dei solventi del tipo a permeazione e basso volume senza l'utilizzo di gas ausiliari
4	La Formazione del gradiente deve avere una accuratezza minima della composizione dello 0,5%
5	L'Intervallo di flussi selezionabile almeno tra 0,01 a 2 mL/min con steps di incremento di almeno 0,005 mL
6	Precisione del flusso della pompa deve essere inferiore a 0,1 % RSD nel range di flussi di lavoro

B) Requisiti del detector fluorimetrico	
1	L'intervallo di lavoro in eccitazione ed emissione deve essere compreso tra almeno 210 e 650 nm.
2	La raccolta dei dati deve avvenire con una frequenza minima di 10Hz
3	La cella a flusso deve essere in grado di reggere le contropressioni del sistema di pompaggio a cui è asservita.
4	Deve poter acquisire sia gli spettri di eccitazione e sia quelli di emissione.
5	Deve consentire la selezione automatica delle lunghezze d'onda di emissione e di eccitazione
6	Sorgente luminosa costituita da lampada allo Xe/Hg ad alta energia
7	Larghezza di banda inferiore a 22 nm
8	Garanzia del tempo di vita della sorgente luminosa di eccitazione di per lo meno 1000 ore
9	Programmazione via software dei parametri di: autozero, autogain, autospegnimento lampada e memorizzazione di metodi e spettri, scansione sia in emissione che in eccitazione
10	Accuratezza inferiore a 4 nm
11	Il sistema deve essere multi canale con per lo meno 4 lunghezze d'onda

C)	Requisiti dell'AUTOCAMPIONATORE PER INIEZIONE DI CAMPIONI LIQUIDI
1	Autocampionatore con capacità di alloggiare almeno 80 vials da 2 mL
2	Corredato di un modulo di termostatazione tipo "peltier" tra minimo 4 e 40°C
3	Deve iniettare volumi compresi tra 1 e 100 µL, avere un volume morto inferiore a 150µL
4	Deve essere dotato di un efficace sistema di lavaggio ago/porta di iniezione
5	Scarso effetto di carry over minore dello 0.01%
6	Precisione di iniezione inferiore allo 1% come deviazione standard relativa
7	L'autocampionatore deve lavorare senza gas compressi
8	Possibilità di aggiunta standard o di diluizione del campione

D)	Requisiti del FORNO PER COLONNE
1	Modulo di termostatazione colonne e relative pre-colonne operante tra +10°C e +60°C senza ausilio di gas ausiliari
2	Stabilità di temperatura impostata $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
3	Deve poter utilizzare le principali colonne in commercio

E)	Requisiti del SOFTWARE
1	Controllo completo del HPLC pompa ed auto campionatore e modulo di controllo di temperatura delle colonne e dell'autocampionatore
2	Controllo completo del rilevatore a fluorescenza
3	Deve poter permettere di seguire in tempo reale sia il controllo strumentale che l'elaborazione dei dati già acquisiti o quelli in fase di acquisizione
4	Sistema operativo Microsoft Windows10
5	Deve poter generare report personalizzati ed esportarli in altri formati compatibili
6	Il sistema non deve prevedere sistemi di blocco di hardware o software tali da ostacolare la manutenzione della strumentazione da parte di personale Arpav, o di ditte terze.

F)	Requisiti del SISTEMA HARDWARE DI GESTIONE INFORMATICO
	<i>La fornitura deve prevedere un PC completo di accessori per l'acquisizione/elaborazione dei dati, di adeguata configurazione, tale da permettere la massima operatività con i software di gestione del sistema.</i>
1	Personal Computer con processore di ultima generazione, dotato di: - Monitor da almeno 22 pollici; - Tastiera e mouse ergonomico; - Sistema operativo Microsoft Windows, Windows 10; - Memoria RAM non inferiore a 32 GB; - Hard Disk da almeno 1 TB; - Processore almeno I5, chip set per video e audio.
2	Unità di memorizzazione esterna (Hard disk esterno) con capacità di archiviazione non inferiore a 1 TB per permettere l'archiviazione dei dati acquisiti
3	Devono essere presenti schede per il collegamento alla rete internet ed intranet aziendale
4	Disponibilità di licenze e manuali d'uso di hardware e software

G)	KIT DI INSTALLAZIONE
	<i>Il kit di installazione dovrà comprendere tutto quanto necessario alla verifica di ogni singola funzionalità della strumentazione compresi i consumabili necessari all'avviamento e dovrà comprendere:</i>
1	Almeno n. 2 colonne con diametro di particelle inferiore ai 2 µm specifiche per l'analisi degli idrocarburi policiclici aromatici
2	Almeno n. 500 vial da 2 ml a ghiera

H)	CORSO DI FORMAZIONE
1	Corso di formazione del personale ARPAV (di cui all'art. 6 del Capitolato tecnico), presso la sede di consegna, di 36 ore, in tre sessioni, con minimo di 2 partecipanti per edizione. Le sessioni del corso saranno svolte a distanza di almeno 2 settimane una dall'altra

I)	Sede di Consegna
1	La fornitura, completa di tutti gli accessori, dovrà essere consegnata nei giorni feriali dal lunedì al venerdì, dalle ore 9.00 alle ore 13.00, presso la sede ARPAV di Venezia via Lissa 6 Mestre III piano edificio Laboratorio: