

Scheda Tecnica lotto n. 5

FORNITURA DI N. 1 SPETTROMETRO AD EMISSIONE OTTICA AL PLASMA ACCOPPIATO INDUTTIVAMENTE**(ICP OTTICO)**

Il Lotto n. 5 ha per oggetto la fornitura di n. 1 Spettrometro ad emissione ottica al plasma accoppiato induttivamente (ICP OES) dual view, comprensivo di trasporto, consegna, installazione e collaudo presso la sede di Treviso, via Santa Barbara n.5 del DRL dell'Agenzia.

Lo spettrometro deve essere compatibile con la rete di raffreddamento ad acqua esistente nel laboratorio.

La fornitura comprende:

- A. n. 1 spettrometro ICP-OES da banco, completo di torcia, nebulizzatore, camera e pompa peristaltica;
- B. n. 1 campionatore automatico;
- C. Caratteristiche di prestazione;
- D. n. 1 sistema di gestione informatico strumentale e software di gestione dedicato per acquisizione ed elaborazione dati di analisi che dovrà essere in grado di stampare i report analitici in rete aziendale e scaricare i dati direttamente sul sistema di gestione del laboratorio (LIMS);
- E. n.1 Kit di installazione e accessori aggiuntivi;
- F. Requisiti del sistema hardware e software di gestione informatico;
- G. n. 1 Certificazione di conformità a norme europee sulla sicurezza ed eventuali certificazioni di qualità del produttore;
- H. n. 1 Corso di formazione del personale Arpav;
- I. Assistenza tecnica in garanzia

La strumentazione deve possedere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

Requisiti generali della strumentazione	
1	Tutte le funzioni devono essere controllate tramite software di gestione del sistema
2	Alimentazione elettrica: 220 V \pm 5 %
3	Il sistema fornito non dovrà disporre di sistemi di blocco (informatico o di qualsiasi altro tipo) che abbiano lo scopo impedire futuri interventi di manutenzione da parte di personale Arpav o di ditte terze
4	La ditta dovrà garantire fornitura di parti di ricambio e di materiali di consumo per almeno dieci anni dalla data di collaudo; tutte le parti vendute dovranno essere nuove di fabbrica ed aggiornate al momento della consegna
5	Licenze e manuali d'uso della strumentazione, di hardware e software in lingua italiana
6	Marcature CE, certificazioni di conformità a norma europea sulla sicurezza ed eventuali certificazioni di qualità del produttore
7	Essere corredati dei certificati di validazione dei software
8	Essere corredati dei sistemi operativi necessari per l'installazione dei software di gestione dei sistemi oggetto di gara
9	Assistenza tecnica in garanzia della durata di 12 mesi
10	Compatibilità con i sistemi esistenti nel laboratorio (in particolare con il raffreddamento ad acqua)

A	Requisiti dello spettrometro ICP-OES
1	Il sistema deve operare sia in modalità manuale che con autocampionatore
2	Lo spettrometro deve essere compatibile con la rete di raffreddamento ad acqua esistente nel laboratorio.
3	Intervallo spettrale minimo da 175 a 770 nm
4	Monocromatore Echelle, risoluzione ottica migliore di 0,010 nm (10 pm) nell'intorno dei 200 nm (discriminazione ottica, non matematica, del doppietto As-Cd alla lunghezza d'onda di 228.8 nm misurata come ampiezza di picco a metà altezza); la ditta deve allegare la stampa di acquisizione di detto intervallo spettrale su campione di standard a 100 ppb di As e 5 ppb di Cd

5	Possibilità di leggere contemporaneamente elementi di elevata concentrazione (es. %) ed elementi a bassa concentrazione (ppb)
6	Configurazione sia assiale che radiale utilizzabili nella stessa seduta analitica, selezionabili con il metodo analitico
7	Configurazione simultanea del sistema di lettura degli elementi
8	Controllo lettura assiale/radiale gestito direttamente via software
10	Controllo automatico da software della gestione dei flussi di gas e di aspirazione del campione, con consumo complessivo di Argon inferiore o uguale a 16 l/min
11	Lettura simultanea dell'emissione e del fondo spettrale per tutti gli elementi analizzabili e capacità di risoluzione dei problemi di interferenza spettrale anche attraverso l'impiego di software dedicati in dotazione allo strumento
12	Possibilità di acquisizione di uno o più standard interni simultaneamente alla lettura del campione
13	Possibilità di cambiare la lista dei campioni in analisi durante la sequenza analitica
14	Generatore di radiofrequenze con potenza regolabile nel range 750 -1500 W
15	Flusso di Argon (Ar) al nebulizzatore controllato in modo automatico
16	Torcia e camera di nebulizzazione con sistema di smontaggio facilitato per un accesso a tutte le parti di introduzione del campione nella torcia.
17	Stabilità del sistema rispetto alla deriva strumentale nel corso di una giornata lavorativa (stabilità delle curve di taratura e dei limiti di quantificazione).
18	Possibilità di utilizzare nebulizzatori tipo "mira mist" ("parallel path") e camera di nebulizzazione con abbattimento aerosol grossolano
19	La fornitura dovrà comprendere camera ciclonica/spray chambre, nebulizzatore compatibili con l'uso di matrici ad elevato contenuto salino (almeno fino al 5%) ed acidi forti (Acqua regia e Acido fluoridrico)

B Requisiti del campionatore automatico	
1	Sistema di campionamento su tre assi con possibilità di gestire un numero di campioni ≥ 100
2	Possibilità di contenere provette da 10, 15, 50 mL
3	Componentistica compatibile con l'uso di matrici ad elevato contenuto salino (almeno fino al 5%) ed acidi forti (Acqua regia e Acido fluoridrico)

C Caratteristiche di prestazione richieste	
1	Risoluzione spettrale: $\leq 0,009$ nm (pari a 9 pm) alla lunghezza d'onda di 193,696 nm (As); $\leq 0,011$ nm (pari a 11 pm) alla lunghezza d'onda di 231,604 nm (Ni).
2	Limiti di quantificazione (LOQ) minimi, senza utilizzo del generatore di idruri/vapori freddi richiesti dal D.lgs 152/2006 determinati per tutti i metalli su tre repliche utilizzando complessivamente max 15 ml di soluzione, tempo di lettura complessivo max 7 minuti: LOQ Arsenico 10 ppb LOQ Berillio 5 ppb LOQ Cadmio 5 ppb LOQ Cobalto 5 ppb LOQ Cromo 5 ppb LOQ Rame 10 ppb LOQ Mercurio 5 ppb LOQ Nichel 10 ppb LOQ Piombo 10 ppb LOQ Antimonio 10 ppb LOQ Selenio 10 ppb LOQ Stagno 5 ppb LOQ Tallio 10 ppb LOQ Vanadio 5 ppb LOQ Zinco 10 ppb

D Requisiti sistema di gestione e software	
1	Controllo completo di tutti i moduli e del detector componenti lo strumento
2	Disponibilità di licenze e manuali d'uso, in italiano e inglese
3	Deve poter visualizzare tutti i dati strumentali (media, RDS%,etc.), generare report personalizzati ed esportarli in altri formati compatibili con i più comuni software commerciali (es. .xls, .csv e .pdf)
4	Possibilità di elaborazione dei dati anche durante le fasi di acquisizione strumentale e di rielaborazione dei dati successivamente alla sessione analitica.

E Kit di installazione e accessori aggiuntivi	
1	Per ogni apparecchiatura il kit di installazione dovrà comprendere tutto quanto necessario alla verifica di ogni singola funzionalità dello strumento, compresi i consumabili necessari all'avviamento e a testare l'idoneità alle caratteristiche richieste in termini di limiti di quantificazione.
2	Deve essere fornita una dotazione minima di accessori aggiuntivi costituita da: <ul style="list-style-type: none"> - n. 1 torcia (uguale a quella installata durante il collaudo; - n. 1 nebulizzatore (uguale a quello installato durante il collaudo; - n. 1 camera di nebulizzazione (uguale a quella installata durante il collaudo; - n.20 set di sostituzione dei tubi della pompa peristaltica; - eventuali altre parti necessarie per una prima manutenzione

F Requisiti del sistema hardware e software di gestione informatico	
1	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. Personal Computer con processore di ultima generazione, dotato di: <ul style="list-style-type: none"> - Monitor da almeno 24 pollici; - Tastiera e mouse ergonomico; - Sistema operativo Microsoft Windows, Windows 10 o versioni successive; - Memoria RAM almeno 32 GB; - SSD da almeno 500 GB; - Lettore / masterizzatore DVD
2	Deve essere presente 1 scheda di rete libera per il collegamento alla rete internet/intranet aziendale
3	Possibilità di installare l'antivirus aziendale
4	Possibilità di interfacciamento al LIMS di laboratorio
5	Fornitura di pacchetto Microsoft Office

G Certificazioni di conformità	
1	Certificazioni di conformità a norme europee sulla sicurezza ed eventuali certificazioni di qualità del produttore

H Corso di formazione del personale Arpav	
1	Corso di formazione del personale ARPAV (di cui all'art. 4 del Capitolato tecnico), presso la sede di consegna, di almeno 24 ore complessive, in almeno tre sessioni. Le sessioni del corso saranno svolte a distanza di almeno 2 settimane una dall'altra da concordare preventivamente con il DEC.

I Assistenza tecnica in garanzia	
1	Assistenza tecnica in garanzia della durata di 12 mesi

SEDE DI CONSEGNA:

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 Treviso in via Santa Barbara n.5 piano terra-edificio laboratorio