



All.to n. 1 al Capitolato tecnico

Scheda Tecnica

FORNITURA DI N. 1 XRF da banco per l'analisi dei Metalli

Lo spettrometro a fluorescenza a raggi x ad alta risoluzione deve essere in grado di effettuare analisi quantitative e qualitative di elementi compresi tra il sodio e l'uranio su filtri di particolato e campioni solidi o liquidi e deve essere dotato di software ed hardware per la gestione informatica dello strumento e dei dati. 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 e/o in inglese

A) Requisiti dello Strumento	
1	Tubo a raggi X in Argento con potenza minima di 15 Watt e tensione di almeno 50KV
2	Portacampioni per analisi sequenziali senza intervento dell'operatore di minimo 8 posizioni per filtri di particolato da 47 mm di diametro
3	Possibilità di analizzare minime quantità di polveri inferiori ad 1 mg
4	Sistema deve lavorare in atmosfera di elio
5	Regolazione indipendente tramite software della tensione e della corrente del tubo a raggi X
6	Il sistema deve essere configurato in geometria 3 D, con eccitazione del campione con un fascio di raggi X polarizzato, o in geometria 2D con filtri di indurimento del fascio X primario
7	Rivelatore a stato solido ad alta risoluzione, il rivelatore può essere raffreddato con sistema Peltier
8	Taratura dello strumento per analisi quantitative su filtri in materiale plastico con particolato atmosferico per i seguenti elementi Pb, Cd, AS, Ni, Fe, Cu, Cr, Ba nel range di concentrazione indicativo tra 0 e 100 ng/cm ² , con almeno 5 punti per elemento e taratura da effettuarsi prima del collaudo

B) Requisiti di qualità	
1	Risoluzione migliore di 160 eV per la riga K _α del Mn. Si dovranno fornire i dati dell'energia corrispondente al canale dello spettro e i conteggi accumulati nel corrispondente canale di un campione contenente Mn
2	Limiti minimi di rilevabilità espressi in ng/cm ² per tempi di analisi di 2000 secondi (live time) su filtri in teflon ad un livello di confidenza del 68% per i seguenti elementi: Al 17.6; Si 8.0; S 2.6; Cl 4.8; K 6.3; Ca 9.0; Ti 16.9; V 5.3; Cr 3.0; Mn 0.8; Fe 0.7; Ni 0.6; Cu 0.7; Zn 1.0; Br 0.7; Rb 0.7; Pb 1.5.
3	Per i limiti di rilevabilità con tempi di analisi di 2000 sec si dovranno dichiarare target secondari o filtri di indurimento utilizzati, tensione e corrente del tubo per ogni condizione operativa di analisi, canale utilizzato ed ev per l'acquisizione degli spettri.

4	Precisione (1 sigma) e Accuratezza analitica dello standard NIST SRM 2783 su tempi non superiori a 2000 secondi paragonabile con quanto definito dal metodo EPA IO-3.3 1999, con dieci misure ripetute.
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C) Requisiti del SOFTWARE	
1	Controllo completo dello strumento tramite software
2	Deve poter permettere di seguire in tempo reale sia il controllo strumentale che l'elaborazione dei dati e degli spettri già acquisiti
3	Sistema operativo Microsoft Windows10
4	Deve poter generare report personalizzati ed esportarli in altri formati compatibili
5	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.

D) 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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 di ultima generazione, 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

E) 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	Minimo 32 bicchieri portacampione
2	Due porta campioni di ricambio per filtri da 47 mm
3	1 standard NIST 2783 con scadenza di almeno 36 mesi

F) 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 4 partecipanti per sessione. Le sessioni del corso saranno svolte a distanza di almeno 2 settimane una dall'altra

G) 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 I piano edificio Laboratorio: