

Spettrometro a fluorescenza a raggi X (ED - XRF) da banco, per analisi dei metalli su filtri di Particolato Atmosferico

Destinazione Laboratorio Specialistico Nord/Ovest di Grugliasco (TO)

L'importo stimato dell'appalto è pari ad EURO 145.000,00 oneri fiscali esclusi

Si chiede all'Operatore Economico che partecipa a questa Consultazione Preliminare di mercato, indetta ai sensi dell'Art. 77 del D.Lgs. 36/2023 (Codice dei Contratti), di poter fornire, in riferimento ai requisiti tecnici MINIMI indicati nelle pagine seguenti ogni eventuale informazione, ritenuta idonea alla corretta predisposizione degli atti della futura gara.

REQUISITI MINIMI

1.	CARATTERISTICHE TECNICHE E REQUISITI GENERALI DELLO STRUMENTO
1.1.	Lo strumento deve consentire l'analisi di tutti gli elementi della tavola periodica dal sodio all'uranio con range dinamico lineare da ppb fino a %, su filtri di particolato, campioni solidi e liquidi
1.2	Possibilità di analizzare minime quantità di polveri < 1 mg
1.3	Tubo a raggi X ottimizzato per l'analisi degli elementi leggeri con potenza ≥ 15 Watt e tensione ≥ 50 KV
1.4	Regolazione indipendente della corrente e della tensione del tubo a raggi X tramite software
1.5	Possibilità di lavorare sia in aria sia in atmosfera di elio (He). Il sistema di flussaggio di He nella camera di misura deve avere un consumo di gas ≤ 0.5 L/min.
1.5	Configurazione in geometria 3D, con eccitazione del campione con un fascio di raggi X polarizzato, o in geometria 2D con filtri di indurimento del fascio X primario
1.6	Rivelatore a stato solido SDD ad alta risoluzione raffreddato mediante sistema Peltier
1.7	Risoluzione ≤ 145 eV per la riga $K\alpha$ 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.
1.8	Autocampionatore con carosello/vassoi portacampioni da minimo 8 posizioni per l'analisi sequenziale di filtri di particolato da 47 mm di diametro, senza intervento dell'operatore. Devono essere forniti adattatori per analizzare campioni con diametro di 32 e 40 mm
1.9	Calibrazione dedicata "air filter" secondo la norma EPA IO-3.3 ed acquisita utilizzando 71 standard certificati dedicati su filtro (tipo Micromatter, Canada, o equivalenti), comprendenti i 46 elementi di interesse riportati sul metodo.
1.10	Taratura dello strumento per analisi quantitative su filtri in materiale plastico con particolato atmosferico per i seguenti elementi Pb, Cd, As, Ni 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
1.11	Gruppo di continuità (UPS) in grado di mantenere un tempo di operatività di tutta la strumentazione per almeno 20 minuti in caso di interruzioni di corrente elettrica
1.12	Alimentazione elettrica: 230 V \pm 10 %
2.	KIT DI INSTALLAZIONE
	Il kit di installazione dovrà comprendere tutto quanto necessario alla verifica di ogni singola funzionalità della strumentazione compresi i consumabili necessari all'avviamento.
2.1	Devono essere forniti almeno 32 bicchieri porta-campione e n. 500 fogli polyester X-ray
2.2	Fornitura di n. 1 standard NIST 2783 (o standard equivalente) con scadenza di almeno 12 mesi

2.3	N. 1 carosello/vassoi portacampioni di ricambio per filtri da 47 mm
3.	REQUISITI DI QUALITA'
3.1	Rispetto dei 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 (metodo EPA IO-3.3): 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 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, con dieci misure ripetute.
3.2	Precisione (1 sigma) e Accuratezza analitica dello standard NIST SRM 2783 (o standard equivalente), su tempi non superiori a 2000 secondi secondo quanto definito dal metodo EPA IO-3.3 1999, con dieci misure ripetute.
4.	CARATTERISTICHE HARDWARE/SOFTWARE
4.1	La fornitura deve prevedere un computer e monitor ≥ 24 pollici 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; Caratteristiche minime: Processore: Ryzen5/Intel Core i5 (o superiore) di ultima generazione Memoria RAM: ≥16 GB SSD: ≥ 512 GB
4.2	Controllo completo dello strumento tramite software che dovrà essere dotato di relative licenze
4.3	Il software deve permettere l'effettuazione di analisi quantitative su campioni solidi e liquidi col metodo dei parametri fondamentale (FP)
4.4	Deve poter permettere di seguire in tempo reale sia il controllo strumentale che l'elaborazione dei dati e degli spettri già acquisiti
4.5	Sistema operativo Microsoft Windows11
4.6	Deve poter generare report personalizzati ed esportarli in altri formati compatibili (xlsx, csv, ecc)
4.7	Il sistema non deve prevedere sistemi di blocco di hardware o software tali da ostacolare la manutenzione della strumentazione da parte di personale Arpa.
4.8	Devono essere presenti schede per il collegamento alla rete internet ed intranet aziendale
4.9	Il software di gestione deve potersi integrare con il LIMS in uso presso il Laboratorio di ARPA Piemonte
4.10	Nella misura di filtri di PM deve essere possibile sottrarre da ogni campione (sia campioni di calibrazione che di misura) il valore della misura del filtro "bianco" dello stesso materiale, al fine di poter impiegare la stessa calibrazione su filtri di materiale diverso.
5.	RICAMBI/FORNITURE AUSILIARIE E MANUTENZIONI
5.1	Servizi di trasporto, preinstallazione, installazione e collaudo
5.2	Manutenzione preventiva una volta l'anno, per il periodo di garanzia, in modalità "full risk".
5.3	Garanzia di almeno 10 anni per la fornitura ricambi
5.4	Assistenza applicativa con application specialist on site e da remoto
5.4	Fornitura di n. 51 standard (monoelemento) certificati su filtro e n.1 filtro bianco, di diametro da 47 mm, in policarbonato (tipo Micromatter XRF A47 – 47 mm RingMount option "a") per l'esecuzione della taratura dello spettrometro secondo la norma EPA IO-3.3: Al - Si - P - S - K - Ca - Ti - V - Cr - Mn - Fe - Ni - Cu - Zn - Pb: (liv.1 ~ 0.5 ÷ 2 µg/cm ²); (liv.2 ~ 3 ÷ 8 µg/cm ²); (liv.3 ~ 15 ÷ 25 µg/cm ²). As - Cd - Rb: (liv.1 ~ 0.5 ÷ 2 µg/cm ²); (liv.2 ~ 3 ÷ 8 µg/cm ²).

	n. 1 filtro Blank
6.	EVENTUALI CERTIFICAZIONI RICHIESTE
6.1	Fornitura di tutte le apparecchiature di supporto necessarie alla messa in opera e all'ottimizzazione delle prestazioni dello strumento.
7.	EVENTUALI PRESTAZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE AI SENSI DEL GPP
7.1	<p>Fornire evidenza di requisiti specificatamente legati alle prestazioni migliorative dell'apparecchiatura del pdv ambientale, di sicurezza, di risparmio energetico e di materiali, come ad esempio (si veda anche ALL 3_DNSH):</p> <ul style="list-style-type: none"> • requisiti legati alla riduzione dei consumi energetici, di gas, acqua, materiali, ricambi • presenza etichettatura energetica o ecolabel • requisiti legati alla durata di disponibilità dei ricambi, alla possibilità di ricambistica sia originale che equivalente, alla presenza di istruzioni su come utilizzare l'apparecchiatura per ridurre al minimo i consumi e l'impatto ambientale durante l'utilizzo • possibilità di recupero/riciclo dei materiali • dichiarazione di assenza di sostanza pericolose o di sostanze estremamente problematiche (SVHC) ai sensi del regolamento REACH nel prodotto • rispetto della direttiva RoHS III (restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche) • rispetto dei criteri del ecodesign (Direttiva 2009/125/CE - norme ISO 14040 e 14044), alla compatibilità elettromagnetica (Direttiva 2014/30/UE)
8.	GARANZIA
8.1	<p>È richiesto un servizio di garanzia full-risk per 24 mesi comprendente visite annuali di manutenzione preventiva. Il concorrente dovrà chiaramente indicare le modalità della garanzia offerta in relazione tecnica. Il periodo di garanzia avrà avvio dalla data del collaudo prestazionale e non dalla data dell'installazione.</p> <p>I tempi di risposta per concordare l'intervento devono essere di massimo 3 giorni lavorativi dalla segnalazione alla ditta e i tempi di intervento non devono superare i 7 giorni lavorativi.</p>
9.	FORMAZIONE
9.1	<p>Training del personale da condurre in presenza, presso la sede di installazione, di 4 giornate, suddiviso in tre sessioni.</p> <p>Il training dovrà essere portato a termine, a seguire dell'installazione e collaudo della strumentazione. Le date e lo svolgimento delle attività formative dovranno essere concordate con il personale di ARPA.</p>

OSSERVAZIONI / CHIARIMENTI A CURA DELL'OPERATORE ECONOMICO_____