

FEG-SEM con EDS
Microscopio elettronico a scansione con sorgente ad emissione di campo dotato di microanalisi a raggi X – Destinazione Centro Regionale Amianto – Grugliasco (TO)

L'importo stimato dell'appalto è pari ad EURO 329.400,00 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.	Sorgente ad emissione di campo (FEG) a catodo caldo con emettitore tipo Schottky
1.2.	Modalità alto vuoto (sistema automatico con pompa rotativa oil-free, pompa turbo-molecolare, pompa ionica per l'area della sorgente, valvola automatica di separazione tra la colonna e la camera)
1.3	Tensione di accelerazione da 200V a 30kV, regolabile in continuo o con step massimo di 100V
1.4.	Possibilità di misurare e regolare la quantità di corrente in arrivo sul campione
1.5.	Camera porta-campioni con almeno 8 porte per accessori, di diametro interno di almeno 250 mm
1.6	Tavolino motorizzato su tutti i 5 assi, con porta-campioni da almeno otto postazioni per l'inserimento contemporaneo di 8 campioni da 12.5 mm di diametro in un unico cambio campione, con movimenti sugli assi X e Y non inferiori a 100x100 mm e possibilità di controllo sia tramite Joystick, sia tramite software
1.7	Rivelatore di elettroni secondari in camera (ETSE detector)
1.8	Rivelatore di elettroni secondari in colonna (in-lens detector)
1.9	Rivelatore di elettroni retrodiffusi (BSE)
1.10	Rivelatore EDS
	Modello Oxford Xplore 30 con software AZtecLiveLite per importare i progetti del database storico di INCA: <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia SDD senza azoto liquido e con raffreddamento di tipo Peltier; • Risoluzione inferiore o uguale a 129 eV alla Kα del Mn; • Capacità di rilevare gli elementi chimici almeno dal Boro (Z\leq5) • Area attiva del rivelatore da almeno 30 mm². • Acquisizione e visualizzazione dello spettro di composizione con un solo comando • Software applicativo di microanalisi che fornisca: analisi qualitativa, quantitativa, mappe e profili di concentrazione; possibilità di eseguire microanalisi puntuale, lineare o di area adattabili agli oggetti in analisi, in modalità live o freezed, senza necessità di far acquisire l'immagine al PC del rivelatore EDS; possibilità di spostare il puntatore con la microanalisi in corso, in modo da poter acquisire lo spettro di composizione da zone differenti rispetto a quella iniziale, osservando direttamente la variazione dello spettro; possibilità di consentire la misurazione degli oggetti indagati contemporaneamente all'acquisizione;

	<p>identificazione automatica e manuale dei picchi; generazione di report, esportazione dati in formati compatibili con MS-Office e gestione progettuale dei dati acquisiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC di sistema avente caratteristiche adeguate a supportare il software di gestione strumentale ed analisi dati, che consenta la contemporaneità di acquisizione ed elaborazione dati acquisiti. • Monitor full HD dedicato alla microanalisi da almeno 24" e collegamento di rete • Pacchetto OFFICE preinstallato e attivato senza necessità di connessione Internet di Arpa
2.	CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI/METROLOGICHE
2.1	Risoluzione garantita in alto vuoto, in modalità SE (senza polarizzazione del tavolino, senza immersione in campo magnetico del campione), inferiore o uguale a 1 nm a 15 kV; inferiore a 2 nm a 1 KV, riferita a campione standard di oro su carbone;
2.2	Ingrandimento regolabile (in modalità sia fine sia grezza) da almeno 20X a 1.000.000X, riferito a formato Polaroid
2.3	Distanza di lavoro analitica ottimale (WD) inferiore a 10 mm
2.4	Sistema di smorzamento delle vibrazioni
3.	CARATTERISTICHE HARDWARE/SOFTWARE
3.1	Personal Computer adeguato alla gestione del microscopio, Sistema Operativo con versione aggiornata di Windows, con SSD della capacità di almeno 1TB e minimo 64 G di RAM, scheda video da almeno 4 GB, avente caratteristiche adeguate a supportare il software di gestione strumentale ed analisi dati, che consenta la contemporaneità di acquisizione ed elaborazione dati acquisiti, e doppio Monitor Full HD da almeno 24" dedicati entrambi al solo Microscopio
3.2	Monitor full HD dedicato alla microanalisi da almeno 24" (vedi sopra "Rivelatore EDS")
3.3	Il PC deve essere dotato di doppio disco fisso o di adeguato sistema alternativo per archiviazione dati/backup
3.4	Il PC deve avere due schede di rete: una per il collegamento con lo strumento e l'altra per la connessione alla rete aziendale
3.5	Il software di gestione del microscopio deve poter effettuare il controllo di tutti i parametri strumentali e la loro ottimizzazione, inoltre deve comprendere: l'acquisizione d'immagini con possibilità di personalizzare la reportistica; la suddivisione automatica in campi separati in un'area selezionata, con possibilità di richiamare il singolo campo, non consecutivo, anche senza memorizzare le coordinate; un'applicazione per la misura delle dimensioni degli oggetti osservati; la possibilità di regolare la velocità di scansione fra 1 e 10 secondi, anche in modalità a campo ridotto, per l'ottimizzazione dei parametri d'immagine
3.6	Pannello di controllo con manopole per l'ottimizzazione dei parametri d'immagine
3.7	Predisposizione al controllo in remoto del microscopio
3.8	<p>Si sottolinea che Arpa Piemonte deve poter inserire all'interno della propria rete aziendale tale PC.</p> <p>Non dovranno sussistere vincoli da parte del Fornitore affinché tale operazione possa essere fatta senza che si presentino impatti sulle prestazioni o sui risultati del software di gestione del macchinario.</p> <p>Con "messa in rete dei PC" si intende un insieme di operazioni, configurazioni e vincoli che comprendono, a titolo esemplificativo e non esaustivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installazione e messa in esercizio di un software antivirus a totale discrezione di Arpa Piemonte • Installazione di patch e aggiornamenti del Sistema Operativo • Installazione e messa in esercizio di un software di controllo remoto • Applicazione di policy di dominio riguardanti la navigazione in internet e più in generale aspetti di privacy e security in rete • Privilegi amministrativi sul PC per operatori indicati; i privilegi amministrativi sul PC non

	<p>devono essere requisito indispensabile per poter utilizzare il software oggetto di fornitura.</p> <p>Dovrà essere possibile adattare le configurazioni illustrate secondo le limitazioni necessarie per non interferire con il funzionamento del software.</p> <p>Eventuali interventi su detto Personal Computer da parte del personale del Fornitore per effettuare le operazioni di messa in rete sono da intendersi incluse nella presente fornitura per tutto il periodo di garanzia.</p>
4.	RICAMBI/FORNITURE AUSILIARIE E MANUTENZIONI
4.1	Manutenzione preventiva una volta l'anno, per il periodo di garanzia, in modalità "full risk".
4.2	Garanzia di almeno 10 anni per la fornitura ricambi
4.3	
4.4	
5.	SOPRALLUOGO
5.1	<p>Sarà proposto un sopralluogo per la valutazione del locale in cui dev'essere eseguita l'installazione</p> <p>Eventuali interventi richiesti (ad es. contrasto campi elettromagnetici, vibrazioni, ecc..) per l'adeguamento del laboratorio alle migliori condizioni di lavoro devono essere comprese nella fornitura.</p>
5.2	Fornitura di tutte le apparecchiature di supporto necessarie alla messa in opera e all'ottimizzazione delle prestazioni dello strumento.
6.	INSTALLAZIONE – COLLAUDO – ASSISTENZA
6.1	Consegna installazione e collaudo entro da effettuarsi entro 120 giorni dalla data di ricevimento dell'ordine di esecuzione del contratto
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
	Training di 3 giornate, più eventuali 3 entro la garanzia. Illustrazione della tecnologia e delle

9.1	applicazioni sul sistema proposto, sia per il microscopio sia per la microanalisi, utilizzo e manutenzione ordinaria e straordinaria. Il training dovrà essere portato a termine presso la sede di utilizzo, anche in sezioni differite, a seguire dell'installazione e collaudo della strumentazione. Le date e lo svolgimento delle attività formative dovranno essere concordate con il personale di ARPA.
-----	---

OSSERVAZIONI / CHIARIMENTI A CURA DELL'OPERATORE ECONOMICO_____