



ENTE DI DIRITTO PUBBLICO  
via Pio VII 9 - 10135 TORINO  
Codice Fiscale e Partita I.V.A. 07176380017

**CONSULTAZIONE PRELIMINARE DI MERCATO**  
**Art.66 D.Lgs. 50/2016**

**Per la predisposizione della futura procedura di gara per la fornitura di un  
microscopio elettronico a scansione (SEM) dotato di microanalisi EDS**

**SPECIFICHE TECNICHE**

**Art.1: OGGETTO DELLA FORNITURA**

Oggetto di affidamento è la fornitura, installazione e messa in opera di un microscopio elettronico a scansione (SEM) dotato di microanalisi EDS, in sostituzione di un apparecchio in dotazione alla Struttura Semplice Polo amianto sede di Grugliasco.

**Art 2: PRESTAZIONI COMPRESSE NELLA FORNITURA**

Il fornitore si obbliga ad eseguire tutte le prestazioni a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente capitolato e negli atti di gara relativi.

Lo strumento dovrà essere fornito in opera e funzionante in tutte le varie parti compresi tutti i cavi di collegamento.

La strumentazione dovrà essere fornita completa di manuali d'uso, di manuali di manutenzione preventiva e correttiva, degli schemi e dei disegni dei circuiti, nonché di tutti i cavi di collegamento, di segnale e di alimentazione.

Si richiede che la fornitura comprenda:

- Eventuali accessori necessari ad assicurare lo svolgimento delle funzionalità indicate
- Un manuale operativo (in versione stampate ed in pdf) in lingua italiana con l'originale se lo stesso è in lingua straniera
- la descrizione dettagliata dello strumento
- l'indicazione delle operazioni di installazione e le eventuali condizioni di impiego (intervallo della tensione di alimentazione, della temperatura, dell'umidità, ecc.)
- le prescrizioni di manutenzione preventiva per un buon funzionamento dell'apparecchio
- un corso di almeno tre giornate da tenersi presso la sede di installazione con la finalità di assicurare l'utilizzo dello strumento, comprensione del software, gestione delle procedure di sicurezza nelle operazioni sullo strumento
- trasporto, installazione, messa in funzione e collaudo presso la destinazione indicata ed almeno due anni di garanzia dalla stesura del verbale di collaudo e messa in funzione.

Il fornitore dovrà assicurare per tutta la durata della garanzia la disponibilità di pezzi di ricambio per la manutenzione correttiva effettuata dalla ditta incaricata della manutenzione entro e non oltre le 48 ore dalla richiesta

Saranno, in particolare, a carico del fornitore:

- l'allontanamento e lo smaltimento di tutti gli eventuali rifiuti conseguenti alla fornitura
- la conformità della fornitura alle vigenti norme antiinfortunistiche
- la garanzia sulla fornitura per la durata proposta, deve essere decorrente dalla data del verbale con esito positivo della verifica di conformità o dell'attestazione di regolare esecuzione.

La fornitura dovrà essere comprensiva della messa in esercizio e dovrà essere, quindi, completa in tutti i suoi dettagli e risultare perfettamente funzionante.

Non sarà accettata alcuna giustificazione o deroga per problemi connessi alla messa in esercizio dell'apparecchiatura che possano comportare oneri aggiuntivi. Gli eventuali oneri aggiuntivi per opere o forniture non previsti in sede di presentazione dell'offerta saranno tutti a carico dell'affidatario.

### **Art 3: SPECIFICHE TECNICHE**

#### **SEM:**

Il Microscopio Elettronico a Scansione deve possedere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- Microscopio elettronico da pavimento con doppia sorgente di emissione di Esaboruro di Lantanio (LaB<sub>6</sub>) e Tungsteno (W), intercambiabili dall'operatore, oppure sorgente ad emissione di campo (FEG).
- Modalità del vuoto del microscopio richieste: Alto vuoto (HV), con eventuale possibilità di lavorare in pressione variabile;
- Risoluzione garantita in alto vuoto di 2 nm o inferiore a 30kV e di 5 nm a 3 kV (con LaB<sub>6</sub>).
- Rivelatore di elettroni secondari (SE) in alto vuoto.
- Rivelatore di elettroni retrodiffusi (BSE) a quattro settori.
- Rivelatore EDS (vedi Microanalisi EDS).
- Possibilità di valutare una camera cilindrica di diverse dimensioni che permetta l'inserimento di opportuni rivelatori aggiuntivi (Es. STEM, Scanning Transmission Electron Microscopy Detector);
- Tavolino motorizzato su tutti i 5 assi, da almeno otto postazioni.
- Joystick hardware per il controllo manuale della movimentazione.
- PC con software dedicato per la gestione del microscopio e l'acquisizione e salvataggio delle immagini, con masterizzatore, scheda di rete e 2 monitor TFT.
- Sistema automatico del vuoto di tipo oil-free con pompa turbomolecolare, pompa ionica per l'area dell'emettitore, valvola automatica di separazione della colonna durante i cambi campione e pompa rotativa.
- Sistema di raffreddamento ad aria (senza uso di liquidi di raffreddamento).

#### **Microanalisi EDS:**

Il sistema di microanalisi deve possedere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- Rivelatore di raggi X con tecnologia SDD senza azoto liquido e con raffreddamento di tipo Peltier.

- Software per mappature chimiche e profili di concentrazione in grado di memorizzare tutti i dati chimici della zona mappata.
- Possibilità di acquisire immagini digitali delle zone di interesse a corredo dei dati d'analisi.
- Generatore di pagine di report dei risultati ed esportazione dati in formato HTML, nei più comuni formati immagine o MSOffice.
- PC di sistema con monitor TFT e collegamento di rete.