



### AVVISO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

Il Politecnico di Milano intende bandire una procedura negoziata senza bando ai sensi dell'art. 50 co. 1 lett. e), per l'affidamento della "***FORNITURA DI UN MICROSCOPIO ELETTRONICO TERMOIONICO CON MICROANALISI EDS***".

Gli operatori economici interessati a partecipare alla successiva procedura di selezione del contraente sono invitati a manifestare interesse.

#### 1. AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE

Politecnico di Milano - Piazza Leonardo da Vinci 32 - 20133 Milano

#### 2. OGGETTO DELLA FORNITURA

Oggetto della presente procedura è la fornitura di un microscopio elettronico termoionico con microanalisi EDS.

Tale strumento consentirà l'analisi morfologica e composizionale di superfici di materiali organici ed inorganici tra cui polimeri, metalli e compositi.

**La fornitura di cui al presente avviso deve possedere i requisiti minimi inderogabili di seguito indicati:**

ID	Requisito minimo inderogabile
1	Sistema di emissione in alto vuoto con almeno una sorgente a filamento in tungsteno
2	Tavolino portacampioni a 5 assi con movimenti di almeno di 110 mm e 110 mm in x, y; 30 mm in Z; rotazione di 360° in continuo e tilt di almeno 70°.
3	Corrente di fascio da 1pA (o meno) a 1µA (o più)
4	Dimensione della camera di almeno 360 mm (diametro o lato più corto) e 270 mm di altezza, con 10 porte per accessori
5	Permettere l'alloggiamento all'interno della camera e l'utilizzo del modulo K&W (Kammrath & Weiss) per prove di trazione e compressione in situ Tensile-compression-modules   Kammrath & Weiss GmbH
6	Risoluzione in alto vuoto con filamento LaB6 pari o migliore di 2 nm a 30KV, 6 nm a 3 KV Risoluzione in alto vuoto con filamento in tungsteno pari o migliore di 3 nm a 30KV, 8 nm a 3 KV
7	Sonda per rilevare gli elettroni secondari del tipo ET (Everhart-Thornley)
8	Sonda per rilevare gli elettroni retrodiffusi ad alta definizione
9	Possibilità di analizzare campioni fino a 5 Kg di peso
10	Tensione di accelerazione almeno da 500V a 30kV
11	Microscopio di tipo "a pavimento" e dotato di tavolo e di sistema antivibrazioni
12	Modalità fascio elettronico ottimizzate per: risoluzione, alta profondità di campo e microanalisi



13	Telecamera per visione all'interno della camera a colori
14	Doppio joystick per controllo del tavolino
15	Modulo del software per acquisizione di immagini contemporaneamente in elettroni retrodiffusi e secondari
16	Interfaccia software di gestione del SEM e delle immagini che permette la rappresentazione grafica con rendering 3D della camera
17	Possibilità di acquisire video tramite il software di acquisizione delle immagini SEM
18	Portacampioni per almeno 9 stub per l'analisi di campioni
19	Distanza di lavoro analitica di 10 mm (o minore) con angolo di take off di 35°
20	Sistema di microanalisi EDS con rivelatore di area attiva di almeno 30 mm <sup>2</sup> con tecnologia SDD (silicon drift detector e senza azoto liquido) in grado di acquisire mappe e linee di composizione
21	Sistema di microanalisi EDS con una risoluzione di energia migliore o uguale a 129 eV in corrispondenza del picco K $\alpha$ del Mn a 100000 conteggi al secondo
22	Correzione automatica dello spostamento dell'immagine durante la microanalisi
23	Possibilità di deconvoluzione dei picchi di microanalisi per identificare meglio elementi con energia di emissione simile
24	Sonda di microanalisi EDS in grado di rilevare gli elementi dal Boro al Californio
25	Videocamera a colori con passo C per stereomicroscopio per la correlazione con il microscopio elettronico con risoluzione di almeno 8 Megapixel, 30 fps e full 4k in modalità live image
26	Workstation (pc) con le seguenti caratteristiche minime: Processore Intel I9 10 core, 32 GB ram, 1 TB NVMe SSD, 2x6TB (l'uno) HDD, scheda grafica NVIDIA T1000 o equivalente che supporti 3 monitor da almeno 24 pollici
27	Formazione in loco per un minimo di due persone e per almeno due giorni a seguito dell'installazione e collaudo dello strumento. La formazione dovrà avvenire entro due settimane dal collaudo
28	Manutenzione ordinaria (pulizia colonna e sistema per il vuoto, cambio sorgente) per due anni a partire dai 12 mesi dell'installazione. Nello specifico la manutenzione dovrà includere almeno le seguenti attività: <ul style="list-style-type: none"><li>- Pulizia della colonna elettronica e dell'anodo</li><li>- Sostituzione delle aperture</li><li>- Cambio della sorgente nel caso si tratti di esaboruro di Lantanio</li><li>- Pulizia del penning che misura il livello di vuoto</li><li>- Cambio dell'olio e filtri della pompa da vuoto nel caso non sia una pompa a secco</li><li>- Prove operative per la verifica della calibrazione degli ingrandimenti e della risoluzione con standard certificati</li><li>- Verifica del corretto funzionamento della microanalisi EDS (conteggi, tempo morto di analisi, etc..)</li><li>- Aggiornamento del software compreso nei due anni di manutenzione ordinaria, qualora non comporti la sostituzione di parti hardware</li></ul>
29	Strumento nuovo di fabbrica, quindi non usato, rigenerato, o ricondizionato
30	Consegna, installazione e collaudo entro 10 mesi dal ricevimento dell'ordine

Si precisa che eventuali proposte con requisiti e/o valori inferiori a quelli minimi stabiliti nel presente documento saranno causa di non partecipazione alla successiva valutazione.

Si definiscono “requisiti minimi” tutti quelli ritenuti inderogabili e necessari. Qualora tali requisiti non fossero disponibili o fossero proposte soluzioni al di sotto dei requisiti richiesti la candidatura non sarà presa in considerazione.

L'operatore economico potrà proporre in sede di offerta eventuali elementi migliorativi a questi requisiti.

### 3. IMPORTO E TEMPI DI CONSEGNA

Il valore della fornitura non potrà essere superiore a € 210.000,00 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge, comprensivo di oneri concernenti la fornitura (trasporto, imballo, scarico, montaggio, collaudo, spese di fatturazione, consegna al luogo indicato, installazione e addestramento/avviamento all'utilizzo ecc.).

A norma della disciplina vigente (decreti legislativi nn. 36/2023 e 81/08) la Stazione appaltante reputa che non vi sia necessità di prevedere costi per la prevenzione di rischi interferenziali per la sicurezza dei lavoratori dell'aggiudicatario e pertanto non reputa opportuno scomputare dalla base di gara alcun costo sulla sicurezza.

La consegna della fornitura, comprensiva dell'installazione e collaudo, dovrà avvenire **entro dieci mesi**, decorrenti dalla data di stipula del contratto.

### 4. SOGGETTI AMMESSI

Sono ammessi a partecipare alla presente manifestazione d'interesse gli Operatori Economici di cui all'art. 65 del D. Lgs 36/2023.

In caso di partecipazione alla gara di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di operatori economici troverà applicazione quanto previsto dall'art. 68 del D.Lgs. 36/2023.

### 5. REQUISITI GENERALI E DI IDONEITÀ PROFESSIONALE

- a. assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 94 del D.Lgs. 36/2023;
- b. requisiti di idoneità professionale di cui all'art. 100, comma 1 lett. a) del d.lgs. 36/2023: Iscrizione nel registro delle imprese della C.C.I.A.A. o nell'apposito registro se cooperativa, dalla quale risulti che l'impresa svolge attività nel settore della presente manifestazione d'interesse. Gli operatori economici di altro Stato membro non residenti in Italia dovranno dichiarare ai sensi del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al decreto del Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n. 445, di essere iscritti in uno dei registri professionali o commerciali di cui all'allegato II.11.

Per tali requisiti occorre compilare la sezione dedicata dell'eDGUE Request.

#### 6. REQUISITI DI CAPACITÀ TECNICO-PROFESSIONALE

- c. Fornitura ed installazione di almeno n. 10 microscopi elettronici termoionici negli ultimi dieci anni 2015-2024.

Per tali requisiti occorre compilare la sezione dedicata dell'eDGUE Request.

#### 7. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

Gli operatori che abbiano manifestato interesse e rispondano ai requisiti sopra elencati saranno successivamente invitati a presentare offerta.

Il criterio di aggiudicazione previsto per la procedura è quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 108, comma 2 D.Lgs. 36/2023.

#### 8. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLA CANDIDATURA

I soggetti in grado di soddisfare i requisiti minimi inderogabili richiesti e che dispongono delle capacità tecnico professionali come delineate nel testo del contratto possono presentare la propria candidatura presentando:

1. EDGUE Response in formato elettronico, compilato con le informazioni richieste, firmato digitalmente, dal legale rappresentante, con estensione .xml.;
2. una dichiarazione su carta intestata di poter eseguire la forma tra richiesta con i requisiti minimi individuati al precedente punto 2.

Per generare la eDGUE Response in formato xml a partire dalla Request messa a disposizione dalla Stazione Appaltante, l'operatore economico potrà utilizzare il tool messo a disposizione da SinTel tramite il Modulo Interoperabilità Appalti o il tool messo messo a disposizione da CONSIP nel portale <https://www.acquistinretepa.it/espd-dgue#!/start>

La documentazione deve essere fornita esclusivamente in formato elettronico e potrà essere inviata tramite Posta Elettronica Certificata all'indirizzo [pecateneo@cert.polimi.it](mailto:pecateneo@cert.polimi.it).

Il messaggio deve avere per oggetto: "Candidatura per fornitura di un microscopio elettronico termoionico con microanalisi EDS".

Si ricorda che il servizio di PEC ha validità legale solo se entrambe le e-mail, quella da cui si invia e quella in cui si riceve il messaggio, sono e-mail di posta certificata. Eventuali messaggi spediti da caselle non certificate o con oggetto diverso da quanto sopra indicato NON saranno presi in considerazione.

**Gli operatori economici interessati devono presentare candidatura allegando obbligatoriamente la documentazione, prevista al paragrafo 8.**

**La documentazione dovrà pervenire entro le ore 12:00 del giorno 12/02/2025.**

**Eventuali documentazioni pervenute oltre tale termine non saranno prese in considerazione.**

#### 9. ULTERIORI INFORMAZIONI

Gli operatori economici che presenteranno candidatura potranno essere contattati dal RUP al fine di acquisire ulteriori informazioni sulle soluzioni tecniche di cui dispongono le strumentazioni in oggetto.

**Il presente Avviso non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Ente.**

**L'Ente si riserva di interrompere in qualsiasi momento, per ragioni di sua esclusiva competenza, il procedimento avviato, senza che i soggetti richiedenti possano vantare alcuna pretesa.**

L'Ente, a seguito delle domande pervenute e della relativa documentazione analizzata, si riserva di invitare alla successiva procedura negoziata, tutti gli operatori economici, rispondenti nei termini ed in possesso dei requisiti e dei criteri richiesti rispettivamente ai punti 2, 5 e 6 come dichiarati nella candidatura.

Gli operatori economici interessati sono invitati ad iscriversi alla piattaforma Sintel abilitandosi all'Elenco fornitori telematico.

Informazioni relative alle modalità di iscrizione e qualifica sono reperibili sul sito:

- <http://www.polimi.it/imprese/proponiti-come-fornitore>
- <https://www.ariaspa.it/wps/portal/site/aria>

e tramite il call center di ARIA al numero verde 800.116.738

Eventuali richieste di chiarimento possono essere indirizzate al RUP, prof. Riccardo Casati [riccardo.casati@polimi.it](mailto:riccardo.casati@polimi.it).

#### 10. TRATTAMENTO DATI PERSONALI

I dati raccolti saranno trattati ai sensi del Regolamento Ue 2016/679 (GDPR), esclusivamente nell'ambito della presente procedura.

#### 11. PUBBLICAZIONE AVVISO

Il presente avviso è pubblicato sul sito internet del Politecnico di Milano, nella sezione "Info per - Imprese - Partecipa ad una gara".

Il presente avviso è stato inviato per la pubblicazione in GUUE il 27/01/2025.

Il Responsabile Unico di Progetto  
prof. Riccardo Casati

*Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente*