

**AVVISO DI INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO PROPEDEUTICA ALL'INDIZIONE DI UNA PROCEDURA NEGOZIATA SENZA PUBBLICAZIONE DI UN BANDO AI SENSI DELL'ART. 76 COMMA 2 LETTERA B), PUNTO 2 DEL D. LGS. 36/2023 PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI UN "Microscopio elettronico a trasmissione (TEM) con sistema di imaging a scansione e trasmissione (STEM) e sistema di analisi mediante spettroscopia di raggi X in dispersione di energia (EDS)" NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4, "ISTRUZIONE E RICERCA" COMPONENTE 2 "DALLA RICERCA ALL'IMPRESA" – LINEA DI INVESTIMENTO 3.1, "FONDO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI INFRASTRUTTURE DI RICERCA E INNOVAZIONE" PROGETTO PNRR IR\_0000027 – Infrastructure for Energy TRAnSition aND Circular Economy @ EuroNanoLab – iENTRANCE@ENL CUP B33C22000710006 CIG A01C7E5821**

**SCADENZA DELL'AVVISO 02.11.2023 ORE 24:00**

Si rende noto che l'Istituto per i Polimeri, Compositi e Biomateriali del Consiglio Nazionale delle Ricerche intende avviare una procedura negoziata senza pubblicazione di un bando, per l'affidamento della fornitura di un "Microscopio elettronico a trasmissione (TEM) con sistema di imaging a scansione e trasmissione (STEM) e sistema di analisi mediante spettroscopia di raggi X in dispersione di energia (EDS)", come meglio descritto nel seguito, nell'ambito del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4 "Istruzione e Ricerca" – Componente 2 "Dalla Ricerca all'Impresa" – Linea di Investimento 3.1 "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" – NextGenerationEU – PNRR IR\_0000027 "Infrastructure for Energy TRAnSition aND Circular Economy @ EuroNanoLab – iENTRANCE@ENL".

Il presente Avviso persegue le finalità di cui all'art. 77, comma 1, del D. Lgs. n° 36/2023 (nel seguito, per brevità, "Codice") ed è volto a confermare l'esistenza dei presupposti che consentono, ai sensi dell'art. 76 del Codice, il ricorso alla procedura negoziata in oggetto, ovvero ad individuare l'esistenza di soluzioni alternative per l'acquisizione di cui trattasi da consegnare ed installare presso l'Istituto per i Polimeri, Compositi e Biomateriali (IPCB – CNR), Sede di Pozzuoli.

La partecipazione a questa consultazione non determina aspettative, né diritto alcuno e non rappresenta invito a proporre offerta, né impegna a nessun titolo l'Istituto per i Polimeri, Compositi e Biomateriali del Consiglio Nazionale delle Ricerche nei confronti degli operatori economici, restando altresì fermo che l'acquisizione oggetto della presente consultazione è subordinata all'apposita procedura che sarà espletata ai sensi del Codice degli appalti.

## 1. DESCRIZIONE DEL FABBISOGNO

Nell'ambito delle attività previste dal Progetto PNRR IR\_0000027 "Infrastructure for Energy TRAnSition aND Circular Economy @ EuroNanoLab – iENTRANCE@ENL", l'Istituto per i Polimeri, Compositi e Biomateriali intende dotarsi di un "Microscopio elettronico a trasmissione (TEM) con sistema di imaging a scansione e trasmissione (STEM) e sistema di analisi mediante spettroscopia di raggi X in dispersione di energia (EDS)" per la caratterizzazione dei sistemi di seguito descritti:

**Infrastructure for Energy TRAnSition aNd Circular Economy – iENTRANCE@ENL**  
**Infrastrutture di ricerca e tecnologiche di innovazione IR0000027 – CUP B33C22000710006**



1

- Filler nanostrutturati: analisi della morfologia e struttura, analisi della composizione, analisi elementale e distribuzione degli elementi;
- Materiali polimerici multifasici, eventualmente contenenti nanostrutture 0D, 1D o 2D organiche o inorganiche: analisi della morfologia, analisi della struttura, localizzazione delle fasi e analisi elementale delle diverse fasi;
- Materiali biologici e loro interazioni con nanoparticelle organiche o inorganiche: analisi della morfologia, analisi della struttura, localizzazione e analisi elementale delle nanoparticelle nei sistemi.

I requisiti fondamentali della strumentazione in oggetto sono di seguito riportati.

- Il microscopio elettronico a trasmissione (TEM) dovrà essere dotato di:
  - sistema di imaging in modalità a scansione (STEM);
  - detector per osservazioni in modalità campo chiaro (BF) e campo scuro (DF);
  - detector anulare che consente la raccolta degli elettroni scatterati ad alto angolo (HAADF);
  - aperture per analisi in diffrazione elettronica su aree selezionate (SAD);
  - sistema di analisi elementale e mapping mediante spettroscopia di raggi X in dispersione di energia (EDS), con detector di area attiva da 30mm<sup>2</sup>
  - sorgente di emissione ad esaboruro di lantanio
  - tensione di accelerazione variabile nell'intervallo minimo 80-120 kV
  - lente obiettivo ad alto contrasto
  - sistema di vuoto oil-free
  - workstation con monitor LCD 24"
  - telecamera per imaging in asse, con pixel resolution  $\geq 16$  megapixel
  - lenti condensatore e obiettivo con controllo motorizzato
  - sistema di calibrazione degli ingrandimenti
  - software di raccolta e analisi delle immagini
  - portacampioni single-tilt
  - portacampioni double-tilt
  - sistema di esposizione low-dose
  - compressore ed unità di raffreddamento
- L'apparecchiatura dovrà consentire un imaging con risoluzione linea migliore di 0.21 nm.
- Il sistema di contrasto dovrà essere ottimizzato per l'analisi di materiali polimerici e biologici, senza la necessità di processi di staining sulle lamelle preparate mediante ultramicrotomia in modalità temperatura ambiente o in condizioni crio (apparecchiatura già in dotazione al laboratorio).
- Il sistema dovrà essere predisposto per l'utilizzo di un portacampioni crio, non oggetto della presente fornitura.
- Il sistema dovrà avere caratteristiche costruttive tali da minimizzare gli effetti e i disturbi derivanti da vibrazioni meccaniche ed acustiche per la presenza di operatori nel locale adibito all'analisi.

- Il sistema dovrà essere dotato di un sistema completamente automatizzato per l'allineamento e la regolazione fine dell'ottica e degli allineamenti della colonna via software per ottimizzare l'utilizzo dell'apparecchiatura e consentire il suo accesso ad una vasta platea di utenti.
- Il sistema di analisi EDS dovrà essere integrato nel software di gestione del TEM/STEM.
- Il sistema dovrà essere dotato di una telecamera CCD veloce, di ricerca e visione, che rimpiazzi lo schermo fluorescente ed eviti il lavoro in stanza buia.

La fornitura dovrà comprendere nello specifico tutti i seguenti componenti, con le specifiche tecniche minime di seguito indicate:

Microscopio elettronico a trasmissione (TEM) con sistema di imaging a scansione e trasmissione (STEM) e HAADF, analisi mediante spettroscopia di raggi X in dispersione di energia (EDS), predisposizione per holder crio. L'apparecchiatura dovrà includere:

1. Sorgente di emissione ad esaboruro di lantanio, con tensione di accelerazione massima non inferiore a 120 kV
2. Lente obiettivo simmetrica ad alto contrasto, con spazio tra i pezzi polari >10 mm
3. Colonna elettronica con tecnologia a potenza costante sulla lente finale, per poter cambiare alta tensione senza deriva dell'immagine
4. Sistema di vuoto oil-free
5. Workstation con monitor LCD 24"
6. Controllo software dello strumento e di tutti i suoi accessori, tramite unica interfaccia grafica, inclusi: 6a. Software analitico per microanalisi a dispersione di energia (EDS) integrato nella user interface del microscopio; 6b. Crio-box con inserimento automatico da user interface, per utilizzo in modalità criogenica
7. Software completamente automatizzato per l'allineamento e la regolazione (fine) dell'ottica e degli allineamenti della colonna: find beam, center beam, focus beam, stigmat beam, centring apertures
8. Telecamera CCD veloce, di ricerca e visione, per utilizzo del microscopio senza lo schermo fluorescente, che eviti il lavoro in stanza buia, semplificando le azioni dell'operatore
9. Telecamera per imaging in asse, con pixel resolution  $\geq 16$  megapixel
10. Lenti condensatore e obiettivo con controllo motorizzato
11. Sistema di calibrazione degli ingrandimenti
12. Software di raccolta e analisi delle immagini
13. Portacampioni single-tilt
14. Portacampioni double-tilt
15. Detector STEM in asse bright field/dark field e Sistema di imaging STEM
16. Detector HAADF
17. Sistema di analisi EDS con detector di area attiva da almeno 30mm<sup>2</sup>
18. Aperture per selected area diffraction (SAD)
19. TEM magnification range: almeno 35–910 kx
20. STEM magnification range: almeno 200 – 2200 kx
21. Risoluzione lineare migliore di 0.21 nm

22. Sistema di esposizione low-dose
23. Sistema compatto e integrato in uno chassis per minimizzare gli effetti e i disturbi derivanti dalla stanza (vibrazioni meccaniche ed acustiche)
24. Compressore ed unità di raffreddamento

La fornitura dovrà inoltre prevedere:

- Consegna presso IPCB – Pozzuoli, installazione e verifica funzionalità dell'apparecchiatura e dei componenti
- Training presso IPCB-Pozzuoli di durata non inferiore a 6 giorni lavorativi
- Garanzia full risk, inclusi costi di intervento tecnico in numero illimitato e pezzi di ricambio, con manutenzione periodica e sostituzione dei materiali di consumo, per un periodo non inferiore a 24 mesi dalla data di collaudo da parte del personale IPCB CNR

## 2. STRUMENTI INDIVIDUATI E COSTI ATTESI

Un'accurata ed estesa indagine, effettuata utilizzando i principali motori di ricerca, le riviste specializzate e la documentazione disponibile on-line presso i produttori e i distributori, selezionati senza limiti geografici, nonché le acquisizioni analoghe effettuate da altre stazioni/appaltanti e/o strutture di ricerca nazionali ed internazionali ha permesso di identificare sul mercato esclusivamente il microscopio Talos L120C G2, prodotto Thermo Fisher Scientific e commercializzato da in Italia da FEI Italia srl, parte di Thermo Fisher Scientific, quale strumento in grado di soddisfare pienamente le esigenze tecnico scientifiche precedentemente illustrate.

Il costo massimo atteso per l'acquisizione della fornitura, inclusi trasporto, installazione, *avvio operativo*, e *training* è pari a € 570.000,00 oltre IVA.

## 3. MODALITA' DI RISPOSTA

Gli operatori economici, diversi dall'operatore economico sopra indicato, che ritengano di:

- Produrre e/o commercializzare la fornitura *de qua* con i requisiti tecnici e funzionali sopra indicati;
- Produrre e/o commercializzare soluzioni alternative aventi caratteristiche funzionalmente equivalenti adeguate al soddisfacimento delle esigenze sopra indicate.

dovranno far pervenire la propria proposta, come meglio specificato nel seguito, entro e non oltre le ore 24:00 del giorno 02.11.2023 all'indirizzo PEC protocollo.ipcb@pec.cnr.it riportando in oggetto la seguente dicitura: "Indagine esplorativa di mercato per l'affidamento della fornitura di un Microscopio TEM - CIG A01C7E5821". Per i soli operatori economici non residenti in Italia l'invio della documentazione dovrà avvenire all'indirizzo di posta elettronica ordinaria segreteria@ipcb.cnr.it, comunque inderogabilmente entro i termini di scadenza indicati al precedente paragrafo.

La proposta dovrà essere strutturata come segue:

1. Schede tecniche dei prodotti individuati e/o relazione tecnica illustrante la soluzione alternativa proposta;
2. Documentazione inerente la proposta indicante sia i principi di funzionamento sia gli schemi funzionali;
3. Dichiarazione dettagliata ed esplicativa attestante l'equivalenza funzionale e prestazionale, ossia attestante il fatto che le caratteristiche della proposta ottemperano in maniera equivalente alle esigenze della stazione appaltante;
4. Eventuale ulteriore documentazione a supporto della ritenuta e dichiarata equivalenza funzionale.

Gli operatori economici dovranno, qualora lo ritengano necessario, indicare se i contributi forniti contengono informazioni, dati o documenti protetti da diritti di privativa o comunque rivelatori di segreti aziendali, commerciali o industriali, nonché ogni altra informazione utile a ricostruire la posizione del soggetto nel mercato e la competenza del soggetto nel campo di attività di cui alla consultazione.

Si rammenta che l'onere della prova dell'avvenuta ricezione nei tempi previsti è in capo all'operatore economico. La partecipazione a detta consultazione non determina aspettative, né diritto alcuno e non rappresenta invito a proporre offerta, né impegna a nessun titolo la struttura CNR Istituto per i Polimeri, Compositi e Biomateriali nei confronti degli operatori interessati, restando altresì fermo che l'acquisizione oggetto della presente consultazione è subordinata all'apposita procedura, che sarà espletata dall'Istituto per i Polimeri, Compositi e Biomateriali medesimo ai sensi del Codice.

Le richieste di eventuali ulteriori informazioni da parte degli operatori interessati, nel rispetto dei principi di trasparenza e par condicio, potranno essere inviate alla stazione appaltante, all'attenzione del Dr. Eugenio Amendola, ai seguenti recapiti: PEC: [protocollo.ipcb@pec.cnr.it](mailto:protocollo.ipcb@pec.cnr.it), E-mail: [eugenio.amendola@cnr.it](mailto:eugenio.amendola@cnr.it)

#### 4. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI – INFORMATIVA AI SENSI DELL'ART. 13 DEL REG. UE 2016/679

Titolare, responsabile e incaricati: il Titolare del trattamento è il Consiglio Nazionale delle Ricerche – Piazzale Aldo Moro n. 7 – 00185 Roma. Il punto di contatto presso il Titolare è il dott. Eugenio Amendola, i cui dati di contatto sono: [eugenio.amendola@cnr.it](mailto:eugenio.amendola@cnr.it), PEC [protocollo.ipcb@pec.cnr.it](mailto:protocollo.ipcb@pec.cnr.it), IPCB – CNR, Via campi Flegrei n. 34, 80078 Pozzuoli (NA). I dati di contatto del Responsabile della protezione dei dati sono: [rpdc@cnr.it](mailto:rpdc@cnr.it) (e-mail), [protocollo-ammcen@pec.cnr.it](mailto:protocollo-ammcen@pec.cnr.it) (PEC). L'elenco aggiornato dei responsabili e degli incaricati al trattamento è custodito presso la sede del Titolare del trattamento.

Base giuridica e finalità del trattamento dei dati: in relazione alle attività di competenza svolte dall'Amministrazione si segnala che i dati forniti dagli operatori economici vengono acquisiti dall'Amministrazione per verificare la sussistenza dei requisiti necessari per la partecipazione alla gara e, in particolare, delle capacità amministrative e tecnico-economiche di tali soggetti, richiesti per legge ai fini della partecipazione alla gara, per l'aggiudicazione nonché per la stipula del Contratto, per



l'adempimento degli obblighi legali ad esso connessi, oltre che per la gestione ed esecuzione economica ed amministrativa del contratto stesso, in adempimento di precisi obblighi di legge derivanti dalla normativa in materia di appalti e contrattualistica pubblica.

**Dati sensibili e giudiziari:** Di norma i dati forniti dagli operatori economici non rientrano tra i dati classificabili come "sensibili", ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera d) del Codice privacy, né nelle "categorie particolari di dati personali" di cui all'art. 9 Regolamento UE. I dati "giudiziari" di cui all'articolo 4, comma 1, lettera e) del Codice privacy e i "dati personali relativi a condanne penali e reati" di cui all'art. 10 Regolamento UE sono trattati esclusivamente per valutare il possesso dei requisiti e delle qualità previsti dalla vigente normativa applicabile.

**Modalità del trattamento:** il trattamento dei dati verrà effettuato dall'Amministrazione con strumenti prevalentemente informatici oppure analogici; i dati saranno trattati in modo lecito e secondo correttezza; raccolti e registrati per lo scopo di cui al punto 0; esatti e, se necessario, aggiornati; pertinenti, completi e non eccedenti rispetto alle finalità per le quali sono raccolti o successivamente trattati; conservati in una forma che consenta l'identificazione dell'interessato per un periodo di tempo non superiore a quello necessario agli scopi per i quali essi sono stati raccolti o successivamente trattati.

**Ambito di diffusione e comunicazione dei dati:** i dati potranno essere:

- Trattati dal personale dell'Amministrazione che cura il procedimento o da quello in forza ad altri uffici che svolgono attività ad esso attinente;
- Comunicati a collaboratori autonomi, professionisti, consulenti, che prestino attività di consulenza od assistenza all'Amministrazione in ordine al procedimento, anche per l'eventuale tutela in giudizio;
- Comunicati, ricorrendone le condizioni, al Ministero dell'Economia e delle Finanze o ad altra Pubblica Amministrazione, alla Agenzia per l'Italia Digitale, relativamente ai dati forniti dai partecipanti;
- Comunicati ad altri operatori economici che facciano richiesta di accesso ai documenti nei limiti consentiti ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241;
- Comunicati all'Autorità Nazionale Anticorruzione, in osservanza a quanto previsto dalla vigente normativa.

**Conservazione dei dati:** il periodo di conservazione dei dati è di 10 anni dall'aggiudicazione o dalla conclusione dell'esecuzione del contratto. Inoltre, i dati potranno essere conservati, anche in forma aggregata, per fini di studio o statistici nel rispetto degli artt. 89 del Regolamento UE e 110 bis del Codice Privacy.

**Diritti dell'interessato:** per "interessato" si intende qualsiasi persona fisica i cui dati sono trasferiti dall'operatore economico all'Amministrazione. All'interessato vengono riconosciuti i diritti di cui all'articolo 7 del Codice privacy e di cui agli artt. da 15 a 22 del Regolamento UE. In particolare, l'interessato ha il diritto di ottenere, in qualunque momento, presentando apposita istanza al punto di

contatto di cui al paragrafo 6, la conferma che sia o meno in corso un trattamento di dati personali che lo riguardano e l'accesso ai propri dati personali per conoscere: la finalità del trattamento, la categoria di dati trattati, i destinatari o le categorie di destinatari cui i dati sono o saranno comunicati, il periodo di conservazione degli stessi o i criteri utilizzati per determinare tale periodo. Può richiedere, inoltre, la rettifica e, ove possibile, la cancellazione o, ancora, la limitazione del trattamento e, infine, può opporsi, per motivi legittimi, al loro trattamento. In generale, non è applicabile la portabilità dei dati di cui all'art. 20 del Regolamento UE. Se in caso di esercizio del diritto di accesso e dei diritti connessi previsti dall'art. 7 del Codice privacy o dagli artt. da 15 a 22 del Regolamento UE, la risposta all'istanza non perviene nei tempi indicati o non è soddisfacente, l'interessato potrà far valere i propri diritti innanzi all'autorità giudiziaria o rivolgendosi al Garante per la protezione dei dati personali mediante apposito reclamo.

Il Direttore f.f.  
(Dott. Eugenio Amendola)