

## AVVISO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

Il Politecnico di Milano, nei prossimi mesi, intende bandire procedura ai sensi dell'art. 1, comma 2, lett. a) del DL 16 luglio 2020, n. 76, convertito in Legge 11 settembre 2020, n. 120 per la **“FORNITURA DI UN MICROSCOPIO OTTICO DIGITALE OPERANTE CON LUCE DELL’INTERVALLO SPETTRALE VISIBILE E INFRAROSSO VICINO (SWIR, SHORT WAVELENGTH INFRA RED) SIA IN RIFLESSIONE CHE IN TRASMISSIONE”**.

Gli operatori economici interessati ad essere presi in considerazione sono invitati a manifestare interesse.

### 1. AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE

Politecnico di Milano, Dipartimento di fisica, Piazza Leonardo da Vinci, 32 – 20133 Milano

### 2. OGGETTO DELLA FORNITURA

Il Politecnico di Milano intende acquistare un microscopio ottico digitale operante con luce dell’intervallo spettrale visibile e infrarosso vicino (swir, short wavelength infra red) sia in riflessione che in trasmissione. Il microscopio deve essere predisposto per misure in trasmissione e riflessione, dotato di una telecamera a colori per rivelazione digitale delle immagini nello spettro del visibile e vicino IR (fino a 1200 nm). Lo strumento deve essere dotato di un set di ottiche anche per l’intervallo SWIR fino a circa 2 micron di lunghezza d’onda, utilizzabile con un’apposita telecamera a InGaAs non inclusa in questa fornitura. Lo strumento deve consentire misure di microscopia in campo chiaro e scuro, misure in luce polarizzata e in contrasto di fase. Deve essere dotato di filtri di selezione della banda ottica di funzionamento e predisposto per analisi polarimetriche. Deve inoltre essere dotato di sistema motorizzato e a controllo automatico della posizione e della messa a fuoco, e di due set di obiettivi, uno per operazioni in luce visibile e uno per operazioni in luce SWIR. Il sistema dovrà essere completo di lampade alogene, alimentatori, cavi di connessione elettrica e sistemi di trasporto della luce, cavi di trasmissione del segnale al PC (PC non compreso nella fornitura) e software di controllo ed elaborazione delle immagini. Gli analizzatori sono utilizzati per determinare i parametri dei dispositivi elettronici a semiconduttore ad esempio la mobilità dei portatori di carica, il profilo di drogaggio, la tensione di built-in e i parametri transitori.

Di seguito vengono invece enumerati i requisiti minimi inderogabili che il fornitore si impegna a rispettare.

### 3. REQUISITI MINIMI INDEROGABILI

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.

#### **REQUISITI MINIMI INDEROGABILI**

##### **Caratteristiche tecniche generali**

- Microscopio ottico con stativo per configurazione diretta in luce riflessa e trasmessa, VIS-NIR, compatibile ESD.
- Messa a fuoco coassiale profondità di fuoco maggiore o uguale a 25 mm e aggiustamento fine del fuoco con risoluzione di almeno 100  $\mu\text{m}/\text{giro}$  – graduato su 1  $\mu\text{m}$ .
- Accessori di ausilio alla messa a fuoco e alla stabilità della medesima.
- Controllo della intensità luminosa per configurazione di illuminazione riflessa e trasmessa; predisposizione per inserimento di filtri ( $\varnothing$  45mm/3mm), numero di campo 26.5.
- Alimentazione 100-120/220-240 V, 0.4 A, 50/60 Hz.

##### **Specifiche tecniche meccaniche**

- Stadio di messa-a-fuoco con risoluzione spaziale micrometrica (fine), con controllo motorizzato sull' asse Z, comandato da motore passo-passo e relative interfaccia di controllo; unità di controllo e cavi di segnale.
- Tavolo meccanico porta-campioni, con controllo manuale della movimentazione sul piano orizzontale, con corsa maggiore o uguale a 100 mm (X) x 100 mm (Y) e dispositivi di fissaggio della posizione; ruotabile per una estensione angolare maggiore o uguale a 200°; controllo posizionato a destra; portata massima 1000 g; possibilità di operare in luce riflessa e trasmessa e relativi accessori di supporto per campioni; sistema di fissaggio per campioni e vetrini.

##### **Specifiche tecniche delle componenti ottiche e degli obiettivi e dei filtri**

- Tubo trinoculare per visione diretta e da telecamera e relativi accessori, ottiche per VIS utilizzabili fino a 1100nm, commutabile tra visione diretta e telecamera con rapporti differenti (ad es. 0/100-100/0-20/80)
- Oculare a fuoco fisso, con ottiche nel visibile e utilizzabili fino a 1100 nm;
- Oculare a fuoco regolabile, con ottiche nel visibile e utilizzabili fino a 1100 nm;
- Revolver manuale per 6 obiettivi, con predisposizione per inserimento di analizzatore di polarizzazione o stadio DIC;
- Illuminatore compatibile con visione in campo chiaro, campo scuro, DIC, luce polarizzata, campo scuro direzionale e metodo di osservazione mista. Adatto per osservazioni in luce IR. Controllo a due posizioni per abilitare visione in campo chiaro/scuro. Predisposizione per inserimento filtri ottici (ND, LBD, colorati);

- Stadio DIC (*Differential Image Contrast*) in luce riflessa;
- Obiettivi: nel Visibile (5x, 10x, 20x, 100x); in luce IR (5x, 10x, 50x).
- Filtro polarizzatore per configurazione in luce trasmessa, con supporto.
- Condensatore per configurazione in luce trasmessa;
- Filtro polarizzatore IR per luce riflessa, con supporto
- Filtro analizzatore IR, con supporto;

#### **Specifiche tecniche delle sorgenti di luce**

- Alloggiamento per lampada alogena per configurazione in trasmissione
- Alloggiamento per lampada alogena per configurazione in riflessione
- (2 x) Alimentatore per lampada alogena e fornitura di lampade alogene

#### **Specifiche tecniche del sistema per l'acquisizione ed elaborazione digitale delle immagini**

- Telecamera digitale per visione nel Visibile, >6MPixel, con connessioni e software di controllo
- Adattatore C- mount e accessorio per montare due telecamere contemporaneamente.
- Fornitura del software di controllo del microscopio e della licenza d'uso;

#### **Alimentazione e connessione**

- Cavi di alimentazione e di segnale;
- Involucro

#### **Trasporto, installazione, garanzia**

- Installazione e training
- Condizioni di garanzia: almeno 12 mesi dal collaudo.
- Costo di imballo e trasporto incluso.
- Consegna: entro 80 gg.

### **4. IMPORTO E DURATA**

Il valore della fornitura non potrà essere superiore a € 45.000,00 iva esclusa comprensivo di tutti gli oneri concernenti la fornitura (trasporto, imballo, scarico, montaggio, collaudo, spese di fatturazione, consegna al luogo indicato, ecc.) Non sono previsti oneri per la sicurezza per rischi da interferenza.

### **5. SOGGETTI AMMESSI**

Sono ammessi a partecipare alla presente manifestazione d'interesse gli Operatori Economici di cui all'art. 45 del D. Lgs 50/2016.

In caso di partecipazione alla gara di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di operatori economici troverà applicazione quanto previsto dall'art. 48 del D.Lgs. 50/2016.

## 6. REQUISITI GENERALI E DI IDONEITA' PROFESSIONALE

- a. assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016;
- b. requisiti di idoneità professionale di cui all'art. 83, comma 1 lett. a) del d.lgs. 50/2016: 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.

Per tali requisiti occorre compilare il DGUE e autocertificazione integrativa (come da modelli allegati).

## 7. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

Gli operatori che abbiano manifestato interesse e rispondano ai requisiti sopra elencati saranno successivamente invitati a proporre una dettagliata descrizione del prodotto offerto ed eventuale scheda tecnica del prodotto ed un preventivo. La procedura sarà aggiudicata tramite affidamento diretto previo confronto dei progetti e preventivi ricevuti.

## 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. DGUE e dichiarazioni integrative al DGUE;
2. una dichiarazione su carta intestata di poter fornire una macchina con indicazione puntuale di tutti i requisiti minimi individuati al precedente punto 3;
3. scheda tecnica del prodotto offerto

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

Il messaggio deve avere per oggetto: ***"DBP- MICROSCOPIO OTTICO DIGITALE OPERANTE CON LUCE DELL'INTERVALLO SPETTRALE VISIBILE E INFRAROSSO VICINO (SWIR, SHORT WAVELENGTH INFRA RED) SIA IN RIFLESSIONE CHE IN TRASMISSIONE"***.

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 e il DGUE.**

**La documentazione dovrà pervenire entro le ore 13:00 del giorno 9/11/2021.**

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

Gli operatori economici che intendono partecipare alla presente manifestazione di interesse sono invitati ad iscriversi sul portale SINTEL della Regione Lombardia poiché la gara verrà gestita da questa piattaforma. Le informazioni relative alle modalità di iscrizione sono reperibili sul sito: [www.ariaspa.it/wps/portal/site/aria](http://www.ariaspa.it/wps/portal/site/aria) e tramite il Contact Center attivo dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 18.00 al Numero Verde 800.116.738.

## 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 3 e 6 come dichiarati nella candidatura.

Gli operatori economici interessati sono invitati ad iscriversi alla piattaforma Sintel. Informazioni relative alle modalità di iscrizione sono reperibili sul sito:

<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. Giacomo Claudio Ghiringhelli, Tel.: 02.2399.6067; email: [giacomo.ghiringhelli@polimi.it](mailto:giacomo.ghiringhelli@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".

Avviso di preinformazione inviato per la pubblicazione in GUUE il 25/10/2021.

Il RUP

Prof. Giacomo Claudio Ghiringhelli

*Firmata digitalmente ai sensi della normativa vigente*