

Avviso di consultazione preliminare del mercato per una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara per l'acquisizione un microscopio a fluorescenza confocale rovesciato e dotato di scanner resonant, upgradabile a microscopio a 2 fotoni"

Progetto di ricerca ERC "NICHOID" Grant agreement n. 646990 – CUP D42I15000130006

## 1. PREMESSA

Il presente Avviso persegue le finalità di cui all'art. 66, comma 1, del decreto legislativo n. 50/2016 (Codice degli appalti) ed è volto – sulla base delle indicazioni fornite dall'Autorità nazionale anticorruzione (ANAC) – a confermare l'esistenza dei presupposti che consentono, ai sensi dell'art. 63 del Codice degli appalti, il ricorso alla procedura negoziata in oggetto, ovvero ad individuare l'esistenza di soluzioni per l'acquisizione uno strumento ad alta risoluzione spaziale e temporale adatto alla visualizzazione, la misura e la raccolta di dati sperimentali di cellule e/o scaffold fluorescenti. Al momento lo strumento verrà usato in modalità confocale, si vorrà poi upgradare il microscopio per fare misure *in vivo* con tecniche di microscopia a 2 fotoni.

## 2. OGGETTO DELLA FORNITURA

Il Politecnico di Milano intende acquistare un microscopio confocale a fluorescenza (microscopio ad alta risoluzione spaziale e temporale) adatto allo studio di flussi nucleocitoplasmatici di fattori di trascrizione, per la visualizzazione e la localizzazione di proteine.

A tale scopo, lo strumento deve essere in grado di mantenere le cellule vive e vitali, deve essere completamente motorizzato e soprattutto dovrà garantire le velocità nella scansione del campione almeno secondo i requisiti minimi essenziali sotto citati. Il microscopio deve anche essere dotato di una testa di scansione con ottiche trattate per la microscopia multi-fotone per future acquisizioni *in vivo*.

Questo acquisto permetterebbe al gruppo della Prof M.T. Raimondi di poter effettuare misure e raccolta di dati sperimentali in sull'import di fattori di trascrizione, rispondendo alle esigenze specifiche del progetto di ricerca "Mechanobiology of nuclear import of transcription factors modelled within a bioengineered stem cell niche" - "NICHOID" (ERC CoG 2014 -Grant Agreement n. 646990). Più in generale poi, avere in situ questo strumento, ci permetterà sia di effettuare le misure senza rivolgersi a enti esterni a pagamento. Con lo strumento di seguito descritto saranno effettuate misure sia di flussi nucleocitoplasmatici di fattori di trascrizione in cellule MSC cresciute nel nichoid, sia visualizzare e localizzare, ad altissima risoluzione spaziale, di proteine che riteniamo coinvolte nell'apertura del poro nucleare e nell'attivazione genica. Infine essendo il sistema descritto upgradabile in un futuro potremmo anche essere in grado di osservare e analizzare l'impianto in vivo di dispositivi contenenti il nichoid.

### 3. REQUISITI MINIMI INDEROGABILI

#### 3.1. Requisiti minimi inderogabili

L'apparecchiatura fornita dovrà attenersi ai seguenti requisiti minimi inderogabili:

- Microscopio rovesciato motorizzato da ricerca in fluorescenza dotato di torretta portafiltri motorizzata per fluorescenza almeno a sei posizioni.
- Colonna del sistema di illuminazione a LED ribaltabile per facilitare l'accesso al preparato, dotata di condensatore centrabile e con diaframma di apertura regolabile.
- Illuminazione a fluorescenza 120W Metal Halide con collegamento in fibra ottica.
- Illuminazione a luce bianca trasmessa.
- Filtri per fluorescenza: DAPI, FITC, TEXAS RED, Cy5
- Revolver portaobiettivi sestuplo motorizzato
- Condensatore motorizzato almeno a 6 posizioni, con apertura numerica >0,5 e moduli intercambiabili.
- Ingrandimenti con ottiche PlanApo: 10x, 20x, e 60x oil NA 1.4
- Ingrandimento con ottica Apo 40x Water Immersion
- Tavolino motorizzato X e Y con capacità di controllo anche da stativo o da PC esterno con possibilità di memorizzazione delle posizioni
- Adattatore dello stage per l'utilizzo di vetrini, Petri, Multiwell e Labtek II.
- Stage incubator con controllo automatico di temperatura, umidità e CO2
- Testa di Scansione Confocale con scanner galvanometrico per acquisizioni a risoluzione 512x512@12bit in almeno 6 fps
- Risoluzione minima 4096x4096@12bit pixel per singolo frame e campo di scansione di almeno 18mm.
- Sistema di rivelazione del segnale fluorescente in emissione con almeno 4 sensori indipendenti di cui almeno 2 con tecnologia GaAsP ad efficienza quantica superiore a 40% a 500 nm.
- Acquisizione simultanea con almeno quattro canali + luce trasmessa.
- Rilevatore per luce trasmessa.
- Banco laser con AOTF dotato delle seguenti (o con delle equivalenti) linee laser 405/ 488/ 561/640 nm.
- Modulo di rilevazione spettrale.
- Testa confocale già predisposta per l'integrazione con laser multi-fotone con accoppiamento in aria (ingresso aggiuntivo agli altri presenti), con dotazione di ottiche e dicroici per riflessione di lunghezze d'onda da 700-1300 nm.
- Workstation HP Z4 High end per Wide field e Confocale Al Intel Xeon W-2145 3.7 2666MHz 118C
- RAM 64 Gbyte max 8 slots. Win 10 Pro 64 for Workstations Plus. NVIDIA Quadro P4000 8 GB -HP Z Turbo Drive Quad Pro 512GB disk for acquisition. HP Z Turbo Drive M.2 512Gbyte SSD. Disk Per storage 2TB 7200 RPM SATA 3,5 - HP USB Keyboard
- Software per imaging confocale in grado di gestire il sistema, di effettuare esperimenti multidimensionali (multipoint, mosaico, time lapse, Z stack, Ricostruzioni 3D e 4D, Colocalizzazione) e gestione dispositivi hardware per fotoattivazione e FRAP.

- 2 monitor da almeno 24 pollici.
- Tavolo passivo per sistema confocale
- 48 (12+36) mesi di garanzia full risk
- Strumentazione nuova, non ex demo o usata
- Soluzione “chiavi in mano” realizzata da un singolo venditore.
- A causa della geometria dei locali a disposizione, dovrà essere costituito da moduli che saranno successivamente assemblati dal personale dell'azienda venditrice direttamente all'interno del vano 20 torre nord, edificio 6, Politecnico di Milano. Non dovranno infatti essere necessari lavori di ingegneria civile per l'adeguamento dei locali.
- Possibilità di scansione del campione con velocità di 15 fps a 1024x1024@12bit pixel con quattro canali a fluorescenza in simultanea e luce trasmessa.
- Possibilità di operare in modalità convenzionale (galvano) e Resonant simultaneamente.
- Diametro del Field of view (FOV) maggiore di 16 mm in modalità RESONANT con lente lx e su piano intermedio.
- Possibilità di avere FOV comparabili o identici in modalità GALVO e RESONANT.
- Dispositivo per il mantenimento del fuoco con elettronica integrata nello stativo, dotata di lente di OFFSET motorizzata e motorizzazione dell'inserimento e disinserimento del filtro per LED a circa 850-870 nm. OFFSET modificabile in modo automatico per acquisizioni multi punto.

### 3.2. Note aggiuntive

La fornitura dovrà includere:

- a. Test di funzionamento in azienda
- b. Trasporto, consegna e assemblaggio on site
- c. Test di funzionamento on site
- d. Training on site degli operatori

### 3.3. Ulteriori requisiti

- Doppio layer sul microscopio con due ruote porta filtri con possibilità di inserire minimo 12 blocchetti porta filtri senza utilizzo di filter wheel esterni aggiuntivi e che permette di avere 2 percorsi ottici simultanei e sovrapposti, oltre alla porta di uscita del microscopio, che possono essere utilizzati sia come ingressi che come uscite e controllate attraverso il posizionamento dei cubetti filtri
- Inserti di tipo magnetico per attacco/stacco rapido dei supporti per vetrini, Petri, Multiwell e Labtek II.
- Possibilità di utilizzo, aggiungendo una ccd/cmos, come microscopio ottico che lavora in modalità fluorescente e in luce bianca trasmessa.

## 4. IMPORTO

Il valore inizialmente stimato per la fornitura è pari ad € 230.000,00 IVA esclusa.

## 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.

## 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.

## 7. CRITERI SELETTIVI DI CAPACITA' TECNICO PROFESSIONALE

Esperienza documentata e maturata di almeno n. 1 contratto di fornitura per apparecchiatura rispondente alle caratteristiche sopracitate.

Deve essere indicato il riferimento del cliente che ha acquisito le macchine citate.

## 8. MODALITA' 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
2. DOCUMENTAZIONE ILLUSTRATIVA
3. DI DISPORRE DEI REQUISITI DI CUI AL SUMMENZIONATO PUNTO 7.

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

Il messaggio deve avere per oggetto: **“Candidatura per acquisizione di un microscopio a fluorescenza confocale rovesciato e dotato di scanner resonant, upgradabile a microscopio a 2 fotoni”**

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 12 del giorno 14.01.2018.

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

## 9. ULTERIORI INFORMAZIONI

La presente consultazione è volta a conoscere l'assetto del mercato, i potenziali concorrenti, gli operatori interessati, le relative caratteristiche soggettive, le soluzioni tecniche disponibili, le condizioni economiche praticate, le clausole contrattuali generalmente accettate, al fine di verificarne la rispondenza alle reali esigenze della stazione appaltante.

Gli operatori economici che presenteranno candidatura potranno essere contattati dal RUP al fine di approfondire le soluzioni tecniche disponibili per la realizzazione dell'apparecchiatura in oggetto e le relative condizioni.

**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 5, 6 e 7 come dichiarati nella candidatura.

Eventuali richieste di chiarimento di natura tecnica possono essere indirizzate al RUP, ing. Graziano Dragoni.

Eventuali richieste di chiarimento di natura amministrativa possono essere indirizzate al dr Vincenzo Del Core E-mail: [vincenzo.delcore@polimi.it](mailto:vincenzo.delcore@polimi.it).

Avviso di pre-consultazione è stato inviato al GUCE il 18.12.2018

Il RUP Graziano Dragoni