

## AVVISO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

Avviso di manifestazione di interesse per identificare i possibili operatori economici da invitare a un affidamento diretto previa richiesta di preventivi ai sensi dell'art. 50, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 "Codice dei contratti pubblici" per la **fornitura di cinque (5) camere veloci dotate di spettrometro per misure di spettroscopia ottica risolta nel tempo** per il Dipartimento di Fisica del Politecnico di Milano.

L'acquisto sarà finanziato con le agevolazioni previste per il progetto individuato dal codice IR0000016, con titolo **"Integrated Infrastructure Initiative in Photonic and Quantum Sciences" - I-PHOQS**.

Gli interventi oggetto della presente procedura sono finanziati a valere sulle risorse previste dal PNRR Missione 4 ("Istruzione e ricerca") - Componente 2 ("Dalla ricerca all'impresa") - Investimento 3.1 ("Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione"), finanziato dall'**Unione Europea-NextGenerationEU - CUP B53C22001750006**.

I punti di vista e le opinioni espresse sono tuttavia solo quelle degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione europea o della Commissione europea. Né l'Unione europea né la Commissione europea possono essere ritenuti responsabili per essi.

### 1. AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE

Politecnico di Milano - Dipartimento di Fisica - Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano

### 2. OGGETTO DELLA FORNITURA

Oggetto del presente documento di affidamento è la **fornitura di cinque (5) camere veloci dotate di spettrometro per misure di spettroscopia ottica risolta nel tempo** che verrà utilizzato nell'ambito del progetto di finanziamento **Integrated Infrastructure Initiative in Photonic and Quantum Sciences" - I-PHOQS CUP B53C22001750006**. In particolare, l'acquisto delle camere veloci è collegato alle seguenti attività dei work packages:

-Attività 2.1: Sviluppo di una work station per effettuare misure di spettroscopia transiente caratterizzata da ampia tunabilità spettrale in eccitazione (dall'ultravioletto al medio infrarosso), da ampia estensione spettrale in rivelazione, da alta risoluzione temporale (minore di 20 femtosecondi) e da ampia estensione temporale (da  $10^{-13}$  a  $10^{-3}$  secondi).

-Attività 2.2: Sviluppo di una work station per effettuare misure di microscopia ottica transiente con alta risoluzione spaziale (300 nm), di un setup di spettroscopia elettronica bidimensionale nel range spettrale del visibile e di un a setup di microscopia a campo largo basato sull'olografica digitale per misurare mappe di assorbimento transiente su larga scala ( $100 \times 100 \mu\text{m}^2$ ).

-Attività 2.3: Sviluppo di una work station per misurare la risposta ottica del terz'ordine su vari materiali e per testare il loro impegno nella produzione di luce laser.

La fornitura deve comprendere la consegna, l'installazione ed attivazione (c/o Politecnico di Milano - Dipartimento di Fisica - Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano).

### 3. CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME INDEROGABILI

Di seguito si riportano le **caratteristiche tecniche minime inderogabili** che il fornitore si impegna a rispettare per ogni camera:

Caratteristica	Parametri	Descrizione
Accoppiamento con spettrometro	Ogni camera deve essere accoppiata ad uno spettrometro a reticolo di diffrazione	Il reticolo consente di disperdere la luce orizzontalmente lungo l'estensione del detector della camera. Ciò permette di effettuare misure di spettroscopia ottica risolta nel tempo su un ampio range spettrale
Reticolo di diffrazione degli spettrometri	Ogni spettrometro deve contenere un torretta con la possibilità di ospitare almeno un reticolo di diffrazione e di poterlo sostituire	La presenza di una torretta all'interno dello spettrometro permette di utilizzare diversi reticoli di diffrazione caratterizzati da diversi poteri disperdenti e da diversa efficienza in range spettrali differenti in base al tipo di misura che si desidera condurre
Lunghezza focale degli spettrometri	La lunghezza focale di tutti gli spettrometri deve essere maggiore di 140 mm	La lunghezza focale dello spettrometro determina il suo potere disperdente. Fissato il numero di grooves del reticolo di diffrazione, una lunghezza inferiore a 140 mm comprometterebbe la risoluzione spettrale dello strumento.
Interfaccia dello spettrometro	Ogni spettrometro deve essere collegato e controllato da PC tramite un'interfaccia USB ed RS-232	La possibilità di controllare meccanicamente la rotazione dei reticoli di diffrazione tramite interfaccia USB/RS-232 facilita l'utilizzo di tali strumenti e consente di modificare il range spettrale della misura
Numero di grooves per millimetro dei reticoli di diffrazione	Il numero di groove per millimetro dei reticoli di diffrazione deve essere maggiore o uguale a 150	Il numero di groove per millimetri determina il potere disperdente del reticolo di diffrazione. Un valore inferiore a 150 comprometterebbe la risoluzione spettrale dello strumento.
Connessione a scheda di interfaccia PCIE	Tutte le camera devono essere connesse ad una scheda di interfaccia tramite un cavo in fibra	La scheda di interfaccia consente di trasferire i dati direttamente alla RAM principale del computer ad una velocità elevata (qualche Gbit al secondo)
Connettori su scheda PCIE	La scheda di interfaccia PCIE di ogni spettrometro deve essere dotata di due input per acquisire lo stato di un chopper o di uno shutter in tempo	I connettori sulla scheda di interfaccia PCIE consentono di acquisire lo stato di un chopper o di uno shutter in tempo reale e di conseguenza di triggerare facilmente le camere alla frequenza di modulazione del chopper

	reale	
Range spettrale dei detector delle camere	Il range spettrale dei detector delle camere deve essere 300 nm – 1000 nm	Questo range spettrale consente alla camera di misurare fenomeni fisici su scala ultraveloce nella finestra di frequenze del visibile/ultravioletto e vicino infrarosso
Numero di pixel orizzontali dei detector delle camere	Il numero di pixel orizzontali dei detector delle camere deve essere maggiore di 512	Il numero di pixel orizzontali dei detector delle camere (fissato il numero di pixel del detector e la lunghezza spettrale dello spettrometro) determina l'ampiezza del range spettrale misurabile dalla camera

Il requisito minimo di **frequenza di lettura delle camere** è differente e così ripartito fra le cinque camere:

<b>3 camere</b> devono avere una frequenza di lettura massima non inferiore a 100 kHz. .	La velocità delle camere consente di ottenere un'acquisizione "shot to shot" degli spettri pump-probe alla frequenza di ripetizione dei laser usati nelle facility IPHOQS (che vanno da centinaia di kHz a 1 kHz) con un netto miglioramento del rapporto segnale/rumore della misura
<b>1 camera</b> deve avere una frequenza di lettura massima non inferiore a 10 kHz..	
<b>1 camera</b> deve avere una frequenza di lettura massima non inferiore a 2 kHz.	

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.

#### 4. IMPORTO E TEMPI DI CONSEGNA

Il valore della fornitura non potrà essere superiore a **130.000,00 € oltre IVA**, comprensivo di oneri concernenti la fornitura.

Il Fornitore aggiudicatario si impegna ad eseguire le consegne tassativamente **entro 25 settimane dalla stipula del contratto**.

Non sono previsti oneri per la sicurezza per rischi interferenziali.

#### 5. 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.

## 6. REQUISITI GENERALI E DI IDONEITÀ PROFESSIONALE

- assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 94 del D.Lgs. 36/2023;
- 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 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 un progetto di servizio ed un preventivo. La procedura sarà aggiudicata tramite affidamento diretto previo confronto dei progetti e preventivi ricevuti.

## 8. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLA CANDIDATURA

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).

Gli operatori economici in grado di soddisfare i requisiti minimi inderogabili richiesti e che dispongono dei requisiti generali di idoneità professionale come delineate nel testo dell'avviso possono presentare la propria candidatura presentando:

1. DGUE e dichiarazione integrative al DGUE;
2. Dichiarazione di poter garantire una fornitura con le caratteristiche minime inderogabili di cui al punto 3

Il messaggio deve avere per oggetto: **“DFIS - Candidatura per la fornitura di cinque (5) camere veloci dotate di spettrometro per misure di spettroscopia ottica risolta nel tempo”**.

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.

**La documentazione dovrà pervenire entro le ore 14:00 del giorno 4/09/2023.**

**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 Call Center attivo dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 18.00 al Numero 800.116.738

## 9. ULTERIORI INFORMAZIONI

Il presente Avviso non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Ente, che sarà libero di seguire anche altre procedure.

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 6, 7 e 8 come dichiarati nella candidatura.

Eventuali richieste di chiarimento possono essere effettuate tramite PEC all'indirizzo [pecfisica@cert.polimi.it](mailto:pecfisica@cert.polimi.it) ovvero all'indirizzo mail [acquisti-dfis@polimi.it](mailto:acquisti-dfis@polimi.it). In entrambi i casi si deve indicare nell'oggetto "**DFIS - fornitura di cinque (5) camere veloci dotate di spettrometro per misure di spettroscopia ottica risolta nel tempo - Richiesta chiarimenti**".

## 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 RUP  
Prof. Stefano Dal Conte

*Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente*