



AVVISO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

VISTO il DD 3264 del 28/12/2021 Avviso pubblico per la presentazione di proposte progettuali per “Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca” da finanziare nell’ambito del 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”, finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU

Il Politecnico di Milano- Dipartimento di Fisica intende bandire un affidamento diretto previa richiesta di preventivi ai sensi del DL 76/2020, convertito in Legge 120/2020, modificato con DL 77/2021, convertito in Legge 108/2021, per l’affidamento di un **Sistema laser a impulsi a picosecondi con doppia riga di emissione accordabile nell’infrarosso ed automatizzato per microscopia CARS e SRS** per il Dipartimento di Fisica del Politecnico di Milano **nell’ambito del progetto “Integrated Infrastructure Initiative in Photonic and Quantum Sciences” – I-PHOQS CUP B53C22001750006.**

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

Oggetto del presente documento di affidamento è la fornitura di un **Sistema laser a impulsi a picosecondi con doppia riga di emissione accordabile nell’infrarosso ed automatizzato per microscopia CARS e SRS** che verrà utilizzato nell’ambito del progetto di finanziamento **Integrated Infrastructure Initiative in Photonic and Quantum Sciences” – I-PHOQS CUP B53C22001750006** per la realizzazione di una innovativa facility di imaging di tessuti e cellule, che verrà utilizzato come strumento di ricerca per capire l’origine cellulare delle malattie.

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

Caratteristica	Parametri	Descrizione
Architettura sistema laser	Laser compatto (single box) che genera impulsi laser collineari di pump e Stokes	La sovrapposizione integrata spazio-temporale dei due fasci laser di pump e Stokes garantisce l’applicabilità veloce e diretta, evitando lunghe procedure di allineamento manuale che comprometterebbero la stabilità del campione biologico. L’architettura a singola scatola garantisce compattezza, stabilità



	sovrapposti temporalmente	ambientale e compatibilità con unità di microscopia commerciali e costruite in casa.
Lunghezza d'onda centrale dei due fasci	* Stokes accordabile rapidamente nella regione da 1022 a 1052 nm. * Pump accordabile rapidamente nella regione da 770 nm a 980nm	Le lunghezze d'onda di pump e Stokes devono permettere di coprire l'intero spettro vibrazionale Raman di biomolecole, da almeno 700 cm^{-1} ad almeno 3200 cm^{-1} , per poter misurare sia la regione di "fingerprint" a basse frequenze, sia la regione di vibrazione dei legami CH ad alte frequenze con tempi rapidi di accordabilità. Essendo nell'infrarosso, le sorgenti assicurano alta penetrazione in campioni biologici, minimizzando il foto-danneggiamento e lo scattering.
Potenza media dei fasci	Potenza di Stokes: almeno 300mW. Potenza di pump (non modulato): almeno 100 mW	Tale potenza è necessaria per garantire un'efficiente generazione di segnale Raman coerente anche a bassissimo tempo di irraggiamento per pixel (10 μs). In questo modo, è possibile sviluppare un sistema di imaging non invasivo ultraveloce e favorirne l'applicabilità clinica.
Durata dell'impulso e larghezza a metà altezza (FWHM)	7 ps, <12 cm^{-1}	La durata ai picosecondi e la FWHM stretta di entrambi gli impulsi di pump e Stokes garantiscono alta risoluzione dell'immagine acquisita e specificità chimica del segnale rilevato.
Tasso di ripetizione degli impulsi	40.5 MHz	Un alto tasso di ripetizione permette di ottenere segnali Raman coerenti in breve tempo e quindi scansionare il campione rapidamente, limitando al contempo il foto-danneggiamento a livello subcellulare.
Modulazione e rumore	Modulazione in ampiezza a 20 MHz del fascio di pump, modulazione in frequenza del fascio di pump a 20 MHz per sopprimere il background non risonante in FM-CARS, rumore (RIN) inferiore a -157 dB/Hz del fascio di Stokes	La modulazione a 20 MHz in ampiezza e in frequenza del fascio di pump (con circa 40 MHz di tasso di ripetizione degli impulsi) e l'elevata stabilità in potenza del fascio di Stokes permettono di raggiungere valori minimi di rumore all'acquisizione e alta sensibilità anche a basse concentrazioni del campione. Tale caratteristica è fondamentale per acquisire immagini con elevato rapporto segnale-rumore e massimizzarne il contenuto informativo a livello biomedicale.

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 **€ 138.900,00 oltre IVA**, 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.).

Il Fornitore aggiudicatario si impegna ad eseguire le consegne tassativamente entro 5 mesi dall'ordine.

A norma della disciplina vigente (decreti legislativi nn. 50/2016 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.

4. 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.

5. REQUISITI GENERALI E DI IDONEITÀ 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.

6. 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.

7. 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
2. dichiarazioni integrative al DGUE;
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 per gli operatori italiani, mentre per quelli esteri sprovvisti di PEC all'indirizzo mail acquisti-dfis@polimi.it.

Il messaggio deve avere per oggetto: **“Candidatura per un sistema laser amplificato a YB a femtosecondi”**.

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, il DGUE e le dichiarazioni integrative al DGUE.

La documentazione dovrà pervenire entro le ore 16:00 del giorno 30/11/2022.

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 3, 6 e 7 come dichiarati nella candidatura.

Gli operatori economici interessati sono invitati ad iscriversi alla piattaforma Sintel.

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

- <http://www.polimi.it/impreseproponitocomefornitore>
- <https://www.ariaspa.it/wps/portal/site/aria>

e tramite il call center di ARIA al numero verde 800.116.738



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



POLITECNICO
MILANO 1863

Eventuali richieste di chiarimento possono essere indirizzate al RUP, **Dario Polli**
dario.polli@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 RUP
Dario Polli

Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente