

**PIANO NAZIONALE DI 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"**

**Finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU**

**Progetto "BioRobotics Research and Innovation Engineering Facilities - BRIEF"**

**Codice Identificativo: IR0000036 – CUP UNINA: J13C22000400007**

**ELABORATO TECNICO RELATIVO ALL'ACQUISTO DI UNA PIATTAFORMA DI MICROSCOPIA  
CONFOCALE SPETTRALE MULTIFOTONE DA INSTALLARE PRESSO IL CENTRO DI RICERCA  
INTERDIPARTIMENTALE SUI BIOMATERIALI**

**Premessa**

L'intervento in oggetto riguarda l'acquisto di un **Microscopio confocale a singolo e multi-fotone spettrale su stativo rovesciato per imaging avanzato di tessuti biologici tridimensionali sia fissati che viventi prodotti in vitro mediante tecniche di bioingegneria** presso il Centro di Ricerca Interdipartimentale sui Biomateriali (CRIB) dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

Il presente elaborato, predisposto dalla Commissione Scientifica, nominata con decreto del Direttore del CRIB n. 13 del 13.05.2024, è preordinato a definire le caratteristiche tecnico funzionali idonee a soddisfare le esigenze del Centro.

Devono essere parte integrante della fornitura richiesta le seguenti prestazioni:

- Trasporto, consegna, installazione, messa in funzione dello strumento e verifica di conformità.
- Servizio di garanzia, assistenza e un piano di manutenzione preventiva incluso nel periodo di garanzia standard (36 mesi).
- Training del personale addetto all'utilizzo della strumentazione.

La strumentazione e i materiali oggetto della fornitura dovranno essere senza difetti, nuovi di fabbrica ed originali in ogni loro parte e/o componente, di ultima generazione, completi di tutti gli accessori



necessari al corretto funzionamento dell'apparecchiatura, come dettagliatamente indicati nel capitolato speciale d'appalto.

Non potranno essere offerti in gara strumenti usati, anche in condizioni "refurbished" o ex-demo.

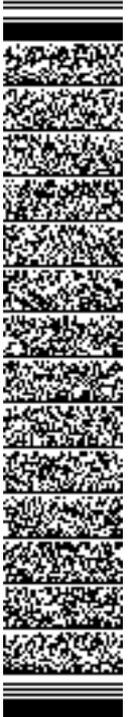
## CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI

Gli elementi descritti rappresentano la **configurazione minima richiesta** dell'Oggetto a cui l'Offerente dovrà conformarsi nella sua offerta. Le caratteristiche elencate devono essere **presenti contemporaneamente** per la configurazione richiesta. Il non rispetto di uno o più parametri porterà all'esclusione dell'offerta.

**Le caratteristiche richieste dovranno essere comprovate in una relazione tecnica e/o schede tecniche, prodotte dall'operatore economico, che dovranno contenere la descrizione dettagliata della strumentazione offerta.**

L'Offerente dovrà formulare la propria offerta tecnica prevedendo che la strumentazione sia conforme alle caratteristiche tecniche minime di seguito riportate:

- Sistema di microscopia confocale a singolo e multifotone spettrale basato su stativo rovesciato.
- Obiettivo 25x a lunga distanza di lavoro (almeno 2 mm) ed elevata apertura numerica (almeno 0.9), ad acqua, idoneo per acquisizioni in multifotone, elevata trasmissione (>82%) nel range 400-1300 nm e correzione cromatica per VIS e NIR fino a 950 nm
- Obiettivo planapocromatico 60/63x ad immersione ad olio ad elevata apertura numerica (1.4) per acquisizioni confocali
- Sorgente di eccitazione a singolo fotone a luce bianca pulsata da 440 a 790 nm, con sistema per la selezione della lunghezza d'onda a step di 1nm (almeno 350 linee laser)
- Laser a singolo fotone 405 cw



- Laser IR per multifotone liberamente sintonizzabile nell'intervallo 680-1080 nm, con Average power >3 W power (at 800 nm) e Pulse width <140 fs
- Possibilità di eccitare a singolo fotone fluorocromi con almeno 8 lunghezze d'onda contemporaneamente
- Sistema di detector interni alla testa di scansione:
  - o 3 detector spettrali, basati su prisma ad alta sensibilità con Photo detection efficiency di almeno 45% a 500 nm. Due di questi detector devono avere modalità di lavoro analogico, riflessione e conta fotonica, con Photo Detection Efficiency superiore al 58% @ 500nm
  - o Il detection range minimo garantito da tutti i detector interni alla testa di scansione deve essere 410-750; almeno 2 detector interni alla testa di scansione devono garantire un detection range 410 – 850 nm.
  - o Range minimo di acquisizione, garantito da tutti i detector a fluorescenza interni alla testa di scansione, non superiore a 5 nm
- Sistema di detector non descanned per multifotone:
  - o Sistema di rilevamento spettrale in riflessione composto da 2 (due) detector ad alta efficienza quantica tipo GaAsP, con QE ~ 45 % a 530 nm, in grado di lavorare in modalità di conta fotonica e utilizzabili per misure FLIM. Deve essere possibile definire liberamente la banda di rilevamento tra 380 e 750 nm con ampiezza minima di 10 nm e incrementabile con step di 1 nm.
  - o Detector non descanned PMT in Trasmissione a due canali, con set di filtri per poter osservare SHG
- Sistema FLIM completamente integrato nell'hardware e software della piattaforma. Deve essere possibile effettuare misure FLIM in tempo reale sul campione utilizzando sia il laser tunabile a singolo fotone sia utilizzando il laser IR multifotone, utilizzando i detector a fluorescenza in riflessione, sia interni alla testa di scansione sia non descanned.

