

ALLEGATO 1

AVVISO FINALIZZATO ALLA VERIFICA DI UNICITÀ DEL FORNITORE PER L’AFFIDAMENTO MEDIANTE PROCEDURA NEGOZIATA SENZA BANDO, AI SENSI DELL’ART. 76, COMMA 2, LETT. B), E COMMA 7 DEL D.LGS. N. 36/2023, DELLA FORNITURA DI UN MICROSCOPIO BASATO SU TECNOLOGIA STED (STIMULATED EMISSION DEPLETION) COMPRENSIVA DI DUE ANNI DI GARANZIA *FULL RISK* E MANUTENZIONE PER LA *LIGHT IMAGING FACILITY* DELLA FONDAZIONE HUMAN TECHNOPOLE.

La Fondazione Human Technopole deve realizzare progetti che necessitano di un sistema di microscopia che consenta l'*imaging* in super-risoluzione ottica in tre dimensioni, quindi essere in grado di superare il limite classico di diffrazione lungo tutte le dimensioni spaziali (sia lateralmente che assialmente rispetto all’asse ottico di detezione).

Il microscopio di cui la *Light Imaging Facility*, Biologia Strutturale necessita dovrà inoltre essere compatibile con l'*imaging* di campioni viventi, possedendo quindi un sistema che minimizzi l’irradiazione del campione stesso durante la fase di acquisizione di immagini.

Tale microscopio dovrà, inoltre, possedere un **sistema che corregga od attenui le aberrazioni ottiche indotte da campioni spessi**, permettendo di raggiungere una profondità di *imaging* in super-risoluzione di almeno 100 μm .

Si riepilogano in dettaglio le caratteristiche richieste per soddisfare le necessità sperimentali a supporto delle linee di ricerca della *Light Imaging Facility*, Biologia Strutturale.

• **Requisiti del microscopio**

Il microscopio dovrà essere dotato di:

- Sistema di acquisizione di immagini in super-risoluzione con risoluzione in due e tre dimensioni basato su tecnologia STED in grado di acquisire immagini con risoluzioni spaziali superiori ai 50 nm in due dimensioni o superiori ai 100 nm in tre dimensioni.
- Sistema di correzione delle aberrazioni ottiche indotte dal campione che consenta l’acquisizione di immagini in super-risoluzione in campioni vivi e fissati, otticamente spessi ed a profondità di almeno 100 μm dalla superficie dei campioni stessi.
- Sistema di minimizzazione dell’irradiazione del campione durante l’acquisizione di immagini.

• **Applicazioni**

Il microscopio sarà impiegato nelle seguenti applicazioni:

- *Imaging* in super-risoluzione di strutture subcellulari in campioni fissati
Questa applicazione verrà usata in progetti che prevedono l'*imaging* di strutture sub-cellulari, quali organelli, pori nucleari, vescicole coinvolte nel traffico cellulare, etc. in campioni fissati (espansi e non) ed a risoluzioni spaziali superiori ai 50 nm in due dimensioni o superiori ai 100 nm in tre dimensioni. Questa applicazione faciliterà in particolare progetti di *imaging* correlativo tra microscopia ottica ed elettronica (Correlative Light Electron Microscopy, CLEM). Per progetti che prevedono l’impiego di tecniche di espansione, lo spessore del campione da analizzare potrà superare i 100 μm .
- *Imaging* in super-risoluzione di campioni viventi
Questa applicazione sarà alla base di progetti che mirino a studiare la dinamica di processi cellulari a

risoluzioni spaziali superiori ai 50 nm in due dimensioni o superiori ai 100 nm in tre dimensioni. Tali progetti, quali ad esempio studio del traffico vescicolare, dinamica delle spine, formazione di lipid droplets, etc. richiedono che l'acquisizione di immagini in super-risoluzione interferisca il meno possibile con i processi biologici oggetto dello studio.

In conclusione, l'utilizzo del microscopio basato su tecnologia **STED (Stimulate Emission Depletion)** con le caratteristiche sopracitate, risulta l'unico in grado di soddisfare le crescenti e mutevoli esigenze del centro di ricerca di Biologia Strutturale per la *Light Imaging Facility* della Fondazione Human Technopole.

Milano, 04.08.2023

Senior Manager Light Imaging Facility
Dott. Nicola Maghelli

