

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 LIGHTSHEET CHE CONSENTA L’*IMAGING* AD ALTA RISOLUZIONE TEMPORALE E SPAZIALE IN FLUORESCENZA IN TRE DIMENSIONI DI CELLULE IN COLTURA, SFEROIDI ED ORGANOIDI COMPRESIVA 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 della fornitura di **un microscopio che consenta l’*imaging* ad alta risoluzione temporale e spaziale in fluorescenza in tre dimensioni di cellule in coltura, sferoidi ed organoidi** per estesi intervalli di tempo (minimo 24 h) e su un grande campo visivo.

Il microscopio di cui HT necessita sarà impiegato per studiare campioni viventi montati su porta-campioni standard quali vetrini, Petri, camere multiwell, etc..

Tale microscopio dovrà acquisire immagini ad alta risoluzione spaziale (minimo 350 nm lungo le direzioni laterali rispetto all’asse ottico di acquisizione e di 500 nm lungo l’asse ottico di acquisizione) e su lungo termine (da un minimo di 24h fino a diversi giorni).

Il microscopio dovrà inoltre permettere lo studio dei suddetti campioni ad alta risoluzione temporale (minimo di 200 immagini al secondo) ed essere in grado di acquisire campi visivi estesi (minimo 0.5 millimetri quadrati) e con una profondità di penetrazione fino a 200 μm .

Il microscopio dovrà, infine, minimizzare la fototossicità indotta durante l’*imaging* ed essere in grado di acquisire immagini volumetriche e mantenere il campione in condizioni fisiologiche durante l’intera esecuzione dell’esperimento.

Il microscopio, al fine di minimizzare la fototossicità indotta dal processo di acquisizione di immagini, dovrà essere dotato di una tecnologia che garantisca la minimizzazione della parte di campione esposta ad irradiazione durante l’acquisizione delle immagini in fluorescenza.

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:

- Basato su una tecnologia che permetta l’acquisizione di immagini alla risoluzione minima sopra specificata su campioni viventi.
- In grado di minimizzare la parte di campione esposta ad irradiazione durante l’acquisizione delle immagini
- Compatibile con porta-campioni standard, quali vetrini, piastre Petri, camere multiwell, etc..
- In grado di mantenere il campione in condizioni fisiologiche di temperatura e pressione parziale di CO₂ durante l’esecuzione dell’esperimento.
- Permettere l’acquisizione di immagini su campi di vista estesi, come sopra specificato.
- Essere in grado di acquisire immagini volumetriche con la profondità di penetrazione specificata sopra.

Applicazioni

- *Imaging* in fluorescenza su lungo termine in tre dimensioni di cellule in coltura montate su vetrini per microscopia. Il fine di questa applicazione è lo studio dell'evoluzione morfologica ad alta risoluzione spaziale di cellule in coltura su intervalli di tempo che possono arrivare fino a diversi giorni. Per questa applicazione è necessario che il microscopio minimizzi la parte di campione irradiata durante l'acquisizione di immagini al fine di non interferire con i processi biologici sotto esame. È altresì necessario che durante l'intera esecuzione dell'esperimento le cellule sotto esame siano mantenute in condizioni fisiologiche di temperatura e pressione parziale di CO₂.
- *Imaging* in fluorescenza su lungo termine di organoidi o sferoidi montati su piastre Petri o camere multiwell. Il fine di questa applicazione è di ricostruire l'intera struttura tridimensionale dei campioni sotto esame. Oltre ai requisiti elencati al punto precedente, per questa applicazione si richiede che il microscopio sia compatibile con l'utilizzo di porta-campioni quali piastre Petri o camere multiwell e che possa acquisire immagini con una profondità di penetrazione fino a 200 µm dalla superficie del campione.
- *Imaging* in fluorescenza di cellule in coltura montate su porta-campioni standard in tre dimensioni su campi di vista estesi. Il fine di questa applicazione è lo studio delle proprietà morfologiche in tre dimensioni su un elevato numero di cellule. Per questa applicazione il microscopio dovrà essere in grado di acquisire immagini volumetriche su un campo visivo di almeno 0.5 millimetri quadrati. Il microscopio dovrà inoltre essere in grado di mantenere il campione in condizioni fisiologiche di temperatura e pressione parziale di CO₂ durante lo svolgimento dell'esperimento.

In conclusione, l'utilizzo di un microscopio con le caratteristiche tecniche 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

