

**OGGETTO: Dichiarazione di Infungibilità per la strumentazione di live cell imaging: Microscope live cell imaging 2D/3D/4D CX-A (Nanolive).**

Il Polo UPO di Novara, si caratterizza per la presenza di gruppi di ricerca nel campo della farmacologia (citotossicità, proliferazione cellulare, etc.), dell'immunologia, dell'oncologia e immunoncologia (studio di infiltrati cellulari, interazione di sottopopolazioni), del metabolismo cellulare (analisi di lipid droplets, interazione mitocondriale), della rigenerazione tissutale e delle neuroscienze. Attualmente non è presente uno strumento di ausilio a tali ricerche, considerato indispensabile, quale il sistema **Microscope live cell imaging 2D/3D/4D CX-A (Nanolive)**.

Tale piattaforma completamente automatizzata, con sistema di incubazione, per il live cell imaging label-free di cellule porterebbe un notevole avanzamento nelle metodiche di analisi d'immagine *in vitro* per i seguenti motivi:

- consentirebbe il monitoraggio delle colture cellulari per lunghi periodi (ore, giorni) senza uso di altri strumenti (es. incubatori);
- la sorgente luminosa rotante (olotomografia) unitamente alla tecnica di interferometria garantirebbe l'acquisizione con obiettivo ad elevata apertura numerica e ampio campo di acquisizione, mantenendo l'elevata risoluzione subcellulare;
- i rapidi tempi di acquisizione, l'assenza di segnali fluorescenti e l'esposizione alla bassa energia della sorgente luminosa, garantirebbero l'acquisizione senza la presenza degli artefatti derivanti dalla fototossicità;
- le impostazioni del sistema permetterebbero l'acquisizione simultanea di numerosi parametri biologici relativi all'intera struttura cellulare e alle strutture subcellulari.
- I software presenti, dotati di intelligenza artificiale, consentirebbero l'elaborazione delle immagini fornendo la raccolta e l'analisi integrata dei dati, con l'ottenimento di elevati e diversificati quantitativi di informazioni per singolo esperimento; grazie alla componente di intelligenza artificiale sarà possibile il riconoscimento delle diverse sottopopolazioni cellulari senza l'utilizzo di marcatori fluorescenti, riducendo quindi i costi delle varie procedure di analisi.

Nell'insieme queste caratteristiche rendono il sistema infungibile per lo sviluppo delle ricerche del Polo di Novara di questo Ateneo.

Per tutto quanto detto sopra, si propone l'acquisto della **strumentazione di live cell imaging: Microscope live cell imaging 2D/3D/4D CX-A (Nanolive)**, nell'ambito del progetto congiunto e cofinanziato dai tre Dipartimenti di Scienze del Farmaco, Scienze della Salute e Medicina



Traslazionale, sul Fondo Unico degli Investimenti (FUI) per l'anno 2023, destinato al finanziamento di progetti di investimento, interdisciplinari e/o interdipartimentali, che abbiano significative ricadute sull'Ateneo, in coerenza con il piano strategico e i piani Triennali dei Dipartimenti e in linea con il Piano Nazionale della Ricerca 2012-2027, andando ad integrare le strumentazioni presenti nell'attuale facility di microscopia.

Lo strumento sarà localizzato in un laboratorio del DSF dotato di cappa a flusso laminare e incubatore per colture cellulari, così da rendere lo strumento facilmente fruibile per tutti i ricercatori interessati.

Prof.ssa Mariagrazia Grilli<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D. Lgs. n. 82/2005 e ss.mm.ii