

Fondo Sociale Europeo Plus 2021/2027

FSE+

Sportello 2025 P.S. 20/24

Sostegno alla realizzazione di dottorati di ricerca

Con il Decreto n. 9526/GRFVG del 28 febbraio 2025 la Regione FVG ha pubblicato l'Avviso relativo la presentazione delle operazioni per il Programma Specifico n. 20/24, che mira a sostenere la realizzazione di dottorati di ricerca.

Il PS 20/24, tramite il finanziamento di borse di dottorato, contribuisce alla realizzazione degli obiettivi della Sustainable Smart Specialisation Strategy (S4), allo sviluppo o al rafforzamento dell'integrazione con il sistema produttivo regionale e/o gli organismi di ricerca, attraverso meccanismi di raccordo e collaborazione con le imprese o gli enti di ricerca regionali o grazie alla potenzialità di trasferimento tecnologico dei processi, dei prodotti, delle applicazioni o, comunque, dei risultati della ricerca.

- Sportello 2025
- Ciclo 41
- CUP J93C25000640008
- Progetto 2025/6525/8

Dottorato in Nanotecnologie

“Sviluppo e ottimizzazione di un sistema modello che imita la superficie cellulare integrando membrane artificiali, nanostrutture a base di DNA e tecniche di microfabbricazione, per studiare le firme molecolari che migliorano la diagnostica delle malattie e le terapie mirate”

L'obiettivo del progetto è sviluppare una piattaforma basata su nanotecnologie a DNA per analizzare i nano-intorni dei recettori di membrana all'interno di raft lipidici, microdomini ordinati coinvolti in numerose funzioni cellulari. L'intento è comprendere come le interazioni molecolari spaziali influenzino i diversi fenotipi cellulari, la risposta ai farmaci e l'insorgenza di resistenze. Tale approccio permetterà di prevedere con maggiore precisione lo stato funzionale dei recettori di membrana, guidare scelte terapeutiche personalizzate e contribuire allo sviluppo di nuovi trattamenti mirati. Il metodo si baserà su una tecnologia innovativa (RepliSeq) che utilizza nanostrutture poligonali di DNA per leggere l'organizzazione spaziale delle proteine tramite sequenziamento, con risoluzione nanometrica. Le nanostrutture verranno fatte interagire con membrane artificiali (SLB), che imitano la membrana cellulare mantenendo la mobilità e funzionalità delle proteine incorporate. I SLB saranno arricchiti in raft lipidici e utilizzati per ricostituire proteine target di interesse. Il progetto si concentrerà sul recettore di membrana Her2, una proteina chiave nel carcinoma mammario, come prova di concetto per dimostrare la fattibilità della piattaforma. Recenti evidenze mostrano che la semplice sovraespressione di Her2 non sia sufficiente a spiegare le risposte terapeutiche: la diversa composizione e organizzazione spaziale delle proteine che circondano Her2, in particolare all'interno dei raft, gioca un ruolo fondamentale. Il progetto mira quindi a indagare l'influenza dei raft lipidici sull'attivazione e oligomerizzazione di Her2. Saranno progettate superfici funzionalizzate per immobilizzare le nanostrutture di DNA, posizionate su substrati micro-patternati per la formazione di membrane artificiali. Le nanostrutture consentiranno la disposizione controllata di singole proteine, la modulazione dei domini lipidici e l'analisi simultanea della loro organizzazione spaziale.