



**Richiesta per borsa di studio da attivare ai sensi di quanto disposto dal D.M. n. 1061 del 10/08/2021**

Il sottoscritto Francesco Ricci qualifica Professore ordinario afferente al Dipartimento di Science e Tecnologie Chimiche Interno 06 7259442 email francesco.ricci@uniroma2.it

**CHIEDE**

L'attivazione di una borsa di studio di dottorato ai sensi di quanto disposto dal D.M. n. 1061 del 10/08/2021. A tal fine comunica quanto segue:

La borsa sarà attivata sul seguente corso di dottorato accreditato per il XXXVII ciclo: Scienze Chimiche Area per la quale si presenta la richiesta (selezionare solo una delle due):

Innovazione

Green

Tipologia di cofinanziamento (pari ad euro 8000 una tantum):

Nome dell'Ente finanziatore pubblico o privato: AIRC– Progetto IG- Francesco Ricci

Persona di Riferimento: Prof. Francesco Ricci Telefono 06 72594422

Email francesco.ricci@uniroma2.it

Fondi di ricerca dipartimentali

**Progetto di Ricerca (massimo 10.000 battute complessive spazi inclusi):**

L'obiettivo di questo progetto di ricerca di dottorato è quello di sviluppare, ottimizzare e testare metodi analitici innovativi basati su rivelazione elettrochimica e ottica da applicare al drug-screening. Più in dettaglio il dottorando concentrerà la sua attenzione su possibili farmaci che possano essere usati per patologie connesse al telosoma quali, ad esempio, il cancro. In particolare si vogliono sintetizzare nuovi peptidi modello e molecole "tagged", sviluppare nuovi approcci di modellizzazione e nuove metodologie analitiche in-vitro e intra-cellulari. Si vuole identificare il compromesso limite tra le dimensioni delle strutture e la sensibilità in bio-array, andando verso nano-array multiplexed a basso costo con un'alta densità di informazione (meccanismi di interazione, effetti da inibitore/modulatore, fattori ambientali quali pH, forza ionica, stimoli fisici etc.) e sensibilità attomolari. Vogliamo inoltre stabilire un flusso di informazione che, partendo da approcci di sintesi chimica, e passando per lo screening virtuale e lo sviluppo di sistemi innovativi, porterà alla valutazione intra-cellulare di possibili farmaci. Per raggiungere questi obiettivi, il dottorando lavorerà nel gruppo di Biosensors



and Nanomachines guidato dal Prof. Francesco Ricci e collaborerà durante i 3 anni di dottorato con diversi gruppi di ricerca e aziende private che offrono un alto grado di interdisciplinarietà.

Il progetto è finalizzato allo sviluppo di una piattaforma scientifica e tecnologica interdisciplinare capace di simulare, misurare e caratterizzare le interazioni tra proteine e DNA che sono alla base del complesso telomerico (o shelterin) e svolgono un ruolo chiave per la protezione dei telomeri (vedi di seguito per i dettagli nella sezione “stato dell'arte”). Gli innovativi sistemi analitici che verranno studiati e sviluppati nell'ambito di questo progetto verranno validati ed applicati per il drug-screening di potenziali candidati farmaci che inibiscano le interazioni DNA/proteina o proteina/proteina. Più nel dettaglio, il dottorando studierà le interazioni tra le proteine POT1 e TRF2 e la sequenza di DNA telomerica specifica (interazione DNA/proteina). Inoltre, si concentrerà sullo studio dell'interazione tra TRF2 e la proteina Apollo (interazione proteina/proteina), una proteina molto importante nel processo di protezione dei telomeri. Composti capaci di inibire queste interazioni potranno avere un alto potenziale come possibili nuovi farmaci anti-tumorali in grado di fermare la replicazione incontrollata delle cellule tumorali. Lo sviluppo e l'ottimizzazione di piattaforme drug-screening innovative darà un forte beneficio all'eccellenza scientifica italiana e europea grazie all'alto impatto nei campi della salute, ricerca nel cancro e drug discovery. Bisogna inoltre notare che, per l'importanza di questo settore di ricerca e dei risultati che saranno raggiunti, questo progetto rappresenta un passo importante per la carriera del giovane ricercatore coinvolto poiché amplierà le sue competenze rafforzando l'aspetto multidisciplinare del suo curriculum. Questa esperienza sarà cruciale per dare al dottorando coinvolto la necessaria esperienza per raggiungere una completa maturità professionale e l'indipendenza scientifica.

Per la natura innovativa della ricerca proposta e per la partecipazione a progetti di ricerca nazionali e internazionali del gruppo del Prof. Francesco Ricci, sono già stabilite importanti collaborazioni sia in Italia che all'estero. Il dottorando sarà così in grado di fare importanti esperienze all'estero presso istituti private o stranieri. Tra questi ci sarà la possibilità di fare un periodo di studio presso la University of California Santa Barbara presso il laboratorio del Prof. Kevin Plaxco con cui il gruppo del Prof. Francesco Ricci collabora proficuamente da molti anni e con cui l'Università di Roma Tor Vergata ha diversi progetti europei attualmente in corso.

Oltre a questo si prevede un periodo di ricerca presso la Ulisse Biomed, azienda italiana con sede a Trieste che opera nel campo della diagnostica molecolare e con cui il prof. Francesco Ricci collabora da diversi anni.

Firma  
