



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TORINO



*Prof. Alessandro Bertero (foto di Maurizio Marino)*

Torino, 5 maggio 2023 - Lo European Research Council (ERC), organismo dell'Unione Europea che attraverso finanziamenti competitivi sostiene l'eccellenza scientifica, ha deciso di premiare il progetto TRANS-3 - Beyond the chromosome: unravelling the interplay between inter-chromosomal genome architecture and mRNA biogenesis, guidato dal prof. Alessandro Bertero, docente di Biologia Applicata al Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute dell'Università di Torino. Sono solo 7 i ricercatori italiani, uno di questi è appunto Bertero, che in questa tornata hanno vinto l'ERC nel settore di Scienze della vita.

Il progetto studierà come le varie molecole di DNA, i cromosomi, siano ripiegati in maniera tale da permetterne un funzionamento coordinato. Il DNA di una singola cellula umana è lungo quasi due metri, ma deve essere impacchettato in un nucleo largo circa un centesimo di un millimetro. Questa ricerca permetterà di comprendere come errori in questo processo causino gravi malattie cardiache e potrebbe portare a nuovi tipi di terapie in grado di ripristinare la corretta struttura del DNA.

TRANS-3 ha un budget di 1.700.000 euro su cinque anni e partirà ufficialmente il primo settembre; i 270 mila euro sopra il tetto "standard" dell'ERC Starting Grant sono stati aggiudicati per l'acquisto di un microscopio a super risoluzione, il primo di questo tipo ad UniTo. In base ai dati ERC, per lo Starting

Grant 2022 ci sono state 2.932 domande di cui solo 408 selezionate (13,9%).

Questo progetto porta a 7 quelli che si svolgeranno in Italia nel settore delle Scienze della vita, area in cui UniTo è uno dei poli d'eccellenza. Nel più specifico ambito della biologia molecolare, strutturale e biochimica, l'Ateneo torinese può vantare oltre a Bertero anche un'altra vincitrice ERC: la prof.ssa Chiara Ambrogio, anch'essa ricercatrice del Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute, che nel 2020 si era aggiudicata un Consolidator Grant e precedentemente è risultata vincitrice del Career Development Award della Fondazione Armenise-Harvard.

Alessandro Bertero dirige il Laboratorio Harvard-Armenise di Genomica ed Ingegneria dello Sviluppo Cardiaco dell'Università di Torino. Laureato in Biotecnologie Mediche a Torino nel 2011, ha conseguito il Dottorato all'Università di Cambridge nel 2016. Dopo un'ulteriore specializzazione all'Università di Washington negli Stati Uniti, nel 2021 il prof. Bertero è giunto a Torino grazie al finanziamento per lo sviluppo della carriera offerto dalla Fondazione Armenise-Harvard.

“Lo scopo di TRANS-3 è - sottolinea il prof. Bertero - lanciare una spedizione esplorativa oltre frontiera dei singoli cromosomi, per mapparne le connessioni e comprenderne la funzione. Queste informazioni permetteranno una miglior comprensione di come la struttura del nucleo sia alterata da varie malattie, e potrebbero portare a nuovi farmaci in grado di curarle. Per esempio, abbiamo identificato un tipo di ripiegamento del DNA che coinvolge dieci cromosomi e che si verifica solo in cellule muscolari come quelle del cuore. Questa struttura porta vicini tra loro una serie di geni essenziali per la funzione cardiaca e che sono tutti regolati da una proteina chiamata RBM20, mutata in pazienti con una grave patologia cardiaca”.

Gli studi utilizzeranno metodologie di ingegneria genetica, microscopia a super risoluzione, sequenziamento genomico, e bioingegneria, applicate a cellule staminali differenziate in muscolo cardiaco.