



CURARE CON I NANOMATERIALI: INAUGURATI DUE NUOVI LABORATORI ERC AL POLITECNICO DI TORINO

*Attrezzature per un milione di euro finanziate con i fondi assegnati dallo
European Research Council alle docenti
Chiara Vitale Brovarone e Valentina Cauda*

Torino, 30 novembre 2016 - Due nuovi laboratori altamente innovativi per la messa a punto di nanomateriali molto promettenti per la cura di gravi patologie come l'osteoporosi e i tumori. Sono stati inaugurati questo pomeriggio le due nuove strutture del Politecnico di Torino, entrambe finanziate sui fondi ottenuti da due ricercatrici dell'Ateneo che si sono aggiudicate il prestigioso riconoscimento ERC Grant: **Chiara Vitale Brovarone** e **Valentina Cauda**, vincitrici rispettivamente di un *ERC Consolidator Grant* (BOOST - 2 milioni di euro) e di un *ERC Starting Grant* (TrojaNanoHorse - 1.5 milioni di euro), entrambi di durata quinquennale.

I due laboratori sono dotati di attrezzature innovative e altamente specifiche, per un **valore complessivo di un milione di euro**, completamente finanziati con i fondi ERC. Le nuove strutture permetteranno quindi di condurre ricerche su due progetti di frontiera, che propongono cure per malattie con una grave incidenza sociale tramite un approccio altamente innovativo: non farmaci, ma materiali nanometrici che condizionano il comportamento delle cellule malate, potenzialmente senza effetti collaterali.

Il progetto BOOST (*Biomimetic trick to re-balance Osteoblast-Osteoclast loop in osteoporosis treatment: a Topological and materials driven approach*), che durerà fino al 2021, si propone di sviluppare uno *scaffold* intelligente (cioè una sorta di "impalcatura" realizzata con nanomateriali e biomolecole), in grado di "ingannare" le cellule ossee in caso di fratture provocate da osteoporosi e spingerle a riattivare il comportamento che hanno le cellule sane, ricreando così il microambiente fisiologico. Per svolgere ricerche di questo tipo occorre una strumentazione molto avanzata; il nuovo laboratorio BOOST è dotato, tra gli altri strumenti, di un microscopio elettronico a scansione da banco con possibilità di mappature composizionali e analisi topografiche e una nanotomografia computerizzata con risoluzione fino a 350 nanometri per l'analisi del tessuto osseo e degli scaffold prodotti.

Il progetto TrojaNanoHorse (TNH), invece, studia lo sviluppo di una nanoparticella che agisca come una sorta di Cavallo di Troia, conducendo un nanomateriale letale per le cellule tumorali direttamente all'obiettivo, senza effetti tossici sui tessuti sani. Anche questo progetto ha una durata quinquennale ed è stato avviato nel 2016. Il laboratorio TNH è dotato di un microscopio rovesciato in fluorescenza che permette di fare misure su cellule viventi in real-time e seguirle nel tempo (*time-lapse imaging*) e uno spettrometro EPR (a risonanza paramagnetica elettronica), che permetterà l'analisi dei radicali liberi, ovvero le armi usate dal nanomateriale per uccidere le cellule tumorali.

I due progetti hanno portato anche alla creazione di **gruppi di ricerca dedicati**: ad oggi sono già state reclutate una quindicina di persone tra studenti di dottorato e assegnisti di ricerca e sono previste tre posizioni da ricercatore a tempo determinato, di cui una già bandita.