

TWISTEDNANO: UNIVERSITA' DELL'AQUILA CAPOFILA PROGETTO EUROPEO SU FARMACI CHIRALI

25 Marzo 2022



L'AQUILA - L'Università degli Studi dell'Aquila coordinerà, quale soggetto capofila, il progetto TwistedNano - Twisted nanophotonic technology for integrated chiroptical sensing of drugs on a chip, finanziato dal "European Innovation Council" attraverso il programma competitivo "Pathfinder Open".

TwistedNano è costituito da un consorzio internazionale composto da 6 prestigiose istituzioni accademiche europee (UnivAQ - Università degli Studi dell'Aquila, IIT - Istituto Italiano di Tecnologia, EPFL - Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, MPL - Max Planck Institute for The Science of Light, CNRS - Centre national de la recherche scientifique, ICFO - The Institute of Photonic Sciences), un player mondiale dell'industria farmaceutica (Dompé Farmaceutici S.p.A.) ed una giovane startup italiana (Foresee Biosystems).

Il progetto a forte trazione italiana si è classificato in prima posizione nel bando HE-EIC Pathfinder Open 2021 ed è stato finanziato con un budget complessivo di circa 4 milioni di euro.

A illustrare i dettagli del progetto sono stati, in conferenza stampa, il rettore e il prorettore UnivAQ Edoardo Alesse e Antonio Mecozzi; il professor Andrea Marini, docente di Fisica al Dipartimento di Scienze Fisiche e Chimiche (DSFC) dell'Università dell'Aquila; il dott. Domenico Bonanni, New Technologies and Innovation Specialist presso Dompé Farmaceutici; il dott. Francesco Tani, ricercatore al Max Planck Institute; il dott. Andrea Toma e il dott. Francesco Di Stasio, ricercatori dell'Istituto italiano di tecnologia (IIT); il dott. Giovanni Melle, amministratore delegato della Foresee Biosystems.

TwistedNano volge allo sviluppo di tecniche innovative per misurare piccole quantità di farmaci chirali.

La chiralità è la caratteristica di un oggetto che rende impossibile sovrapporlo alla sua immagine speculare, come succede per le nostre mani. In farmacologia la chiralità delle molecole svolge un ruolo importante poiché l'efficacia dei farmaci dipende in larga misura dalla loro composizione chirale. Pertanto, la purezza e la selettività chirale è una questione importante per lo sviluppo di nuovi farmaci e per testarne la loro biotossicità.

In particolare, la ricerca di nuovi farmaci richiede tecniche affidabili, ultrasensibili e veloci per identificare, perfezionare e testare piccoli volumi di farmaci chirali candidati alla sperimentazione clinica. TwistedNano risponde a questa esigenza attraverso lo sviluppo di dispositivi miniaturizzati di nuova generazione che consentono la caratterizzazione di piccole quantità di farmaci chirali del volume di pochi nanolitri attraverso la luce, rivoluzionando alla fonte gli strumenti tecnologici

di rilevamento per la scoperta di nuovi farmaci e la nanomedicina.

I partner accademici coinvolti sono leader europei nel campo della nanofotonica, la spettroscopia ultraveloce e l'ottica non lineare. Il team di ricerca altamente multidisciplinare si occuperà dello sviluppo di dispositivi optofluidici innovativi che permetteranno di superare i limiti attuali di sensibilità per il rilevamento chirale.

All'interno di UnivAQ la ricerca sarà svolta in collaborazione tra il Dipartimento di Scienze Fisiche e Chimiche (Prof. Andrea Marini, Prof.ssa Isabella Daidone, Prof. Alessandra Continenza, Prof. Massimiliano Aschi) ed il Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente (Prof.ssa Anna Maria Cimini). UnivAQ si occuperà della modellazione teorica dei dispositivi innovativi che verranno realizzati.