

Padova, 12 luglio 2021

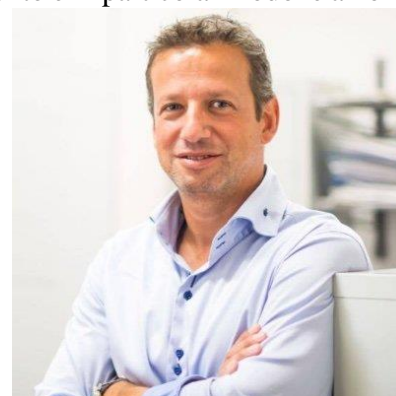
TRE “MARIE CURIE GLOBAL FELLOWSHIP” AI RICERCATORI LAURA FUSCO, LORENZO MARCUCCI E ANDREA ARMANI CHE SARANNO OSPITI DEL DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE DELL’UNIVERSITÀ DI PADOVA

Verranno finanziate le ricerche su un materiale dotato di incredibili proprietà chimicofisiche, su un modello matematico innovativo della contrazione cardiaca e le indagini sulla perdita di massa muscolare

Il Dipartimento di Scienze Biomediche-DSB ospita ad oggi ben 12 progetti Marie Skłodowska-Curie- MSCA, finanziati nell’ambito del programma quadro europeo Horizon 2020. Le azioni Marie Skłodowska-Curie accompagnano le ricercatrici e i ricercatori in ogni momento della loro carriera e creano le condizioni per arricchire il percorso scientifico e personale di ciascuno con opportunità di mobilità internazionale, intersettoriale e interdisciplinare.

Al Dipartimento di Scienze Biomediche hanno da pochi giorni cominciato le loro ricerche, frutto dei finanziamenti europei “Marie Skłodowska-Curie Actions - Global-Fellowships”, Laura Fusco, Lorenzo Marcucci e Andrea Armani - rispettivamente su un materiale dotato di incredibili proprietà chimicofisiche, su un modello matematico innovativo della contrazione cardiaca e sulla perdita di massa muscolare.

«In Dipartimento sono ben rappresentate tutte le tipologie di intervento e in particolar modo le azioni MSCA- Individual Fellowship che sostengono le idee e il percorso professionale di scienziati eccellenti. Il nostro Dipartimento di Scienze Biomediche (DSB) - **sottolinea il Direttore Marco Sandri** - si è sempre distinto per l'eccellenza della sua ricerca, motivo per cui sempre più ricercatori e ricercatrici ci scelgono come sede per la loro ricerca. Con l'ultimo bando del 2020 ad esempio, il DSB si è visto assegnare ben quattro progetti MSCA sui 17 vinti dall’Ateneo e raddoppia così il risultato ottenuto nei due anni precedenti quando, per ogni tornata di finanziamento, si è visto assegnare due progetti per annualità. Il mio auspicio è che questa crescita nelle domande "Postdoctoral Fellowship (MSCA PF)" sia mantenuta e che il nostro Dipartimento sia la prima scelta di giovani e motivati ricercatori e ricercatrici come sede dei loro progetti al prossimo bando in scadenza il 12 ottobre 2021. A luglio sono tre i progetti di ricerca, del 2019/2020, che inizieranno le loro attività e saremo lieti di accogliere nelle nostre strutture universitarie Laura Fusco, Lorenzo Marcucci e Andrea Armani».



Marco Sandri

I tre progetti di ricerca

Laura Fusco è stata selezionata con il progetto di ricerca dal titolo “SEE. MAPPING THE SKIN-IMMUNE INTERACTIONS OF NOVEL 2D MATERIALS: MXENES” per un importo di 251.000 € e della durata triennale. La sua ricerca si focalizzerà su un materiale dotato di incredibili proprietà chimicofisiche, il MXene.

«Grazie al progetto SEE - **spiega Laura Fusco** - verrà valutato l’impatto cutaneo e la possibile immunomodulazione indotta da diverse tipologie di MXene, un nuovo nanomateriale bidimensionale dotato di sorprendenti proprietà chimicofisiche. Il progetto si avvale di un team di eccellenza, oltre a me che ho già rilevanti esperienze internazionali nel campo delle interazioni cutanee dei nanomateriali, c’è



Laura Fusco

la Dott.ssa Lucia Gemma Delogu, supervisor del progetto e tra i massimi esperti nel campo dell'interazione dei nanomateriali col sistema immunitario, il prof. Yury Gogotsi dell'americana Drexel University, leader internazionale nel settore dei nanomateriali, tra i chimici più citati al mondo e scopritore del MXene ed, infine, il Prof. Bengt Fadeel dello svedese Karolinska Institutet, esperto mondiale in nanotossicologia. SEE esplorerà aspetti critici per la sicurezza e l'efficace utilizzo del MXene in biomedicina applicato alla pelle. L'Università degli Studi di Padova, grazie al progetto SEE, mira a accrescere il suo ruolo di protagonista nel settore strategico dei materiali bidimensionali e del loro utilizzo in biomedicina. Sono entusiasta - **conclude Laura Fusco** - di poter apprendere, direttamente dal suo inventore, la chimica del MXene, un materiale dotato di incredibili proprietà chimicofisiche, trasferendo a Padova le conoscenze che acquisirà negli USA e in Svezia. Grazie all'enorme potenziale che il MXene ha in campo biomedico, i risultati ottenuti nel corso del progetto SEE mirano ad aprire un nuovo capitolo di ricerca scientifica volto alla sua applicazione a livello cutaneo».

Lorenzo Marcucci riceverà un finanziamento di 276.500 € per il progetto triennale dal titolo “Heart Fi-Re. HEART FIne REgulation through mechanosensing in myosin filaments: merging theory and experiments into a multi-scale heart simulator” su un modello matematico innovativo della contrazione cardiaca.

«Si tratta di definire un modello matematico innovativo della contrazione cardiaca. Con la sua storia centenaria, la ricerca scientifica sul muscolo è spesso considerata “old-fashioned” o, in altri termini, incapace di fornire ulteriori scoperte in grado di cambiare i paradigmi sino ad oggi accettati. Ciò nonostante - **dice Lorenzo Marcucci** - come in realtà già accaduto altre volte, negli ultimi decenni, una recente scoperta sperimentale sta modificando radicalmente la nostra interpretazione della regolazione della forza nel muscolo. Esistono infatti due stati del muscolo quando è rilassato. Il progetto vuole interpretare come questo nuovo stato “super-rilassato” incide sulle cardiomiopatie, che sono fra le principali cause di morte nel mondo. Al giorno d'oggi - **sottolinea Lorenzo Marcucci** - è raro che una ricerca scientifica sviluppata da un singolo ricercatore o gruppo di ricerca, abbia un impatto mondiale. Questo grant, che sarà supervisionato dal Professor Nazareno Paolucci, mi dà l'opportunità di costruire una rete di contatti a livello extra-europeo in grado di massimizzare i risultati del mio progetto per produrre un reale miglioramento per la società».



Lorenzo Marcucci



Andrea Armani

Andrea Armani ottiene 269.000 € con il suo progetto triennale dal titolo “Myo LysoZOOM. An insight into lysosomal signature in muscle wasting” volto ad approfondire le indagini sulla perdita di massa muscolare.

«La perdita di massa muscolare è una condizione patologica che accompagna molte malattie come cancro e diabete; inoltre, uno scarso tono muscolare è un indice prognostico sfavorevole in relazione a queste patologie. Attraverso il mio progetto Myo_LysoZOOM - **afferma Andrea Armani** - quello che voglio cercare di ottenere è la comprensione dei segnali che originano in uno specifico organello, il lisosoma, e il loro coinvolgimento nei processi di perdita di massa

muscolare. Infatti, questi organelli, che son sempre stati considerati una stazione terminale per la degradazione dei componenti cellulari, ora hanno acquisito un ruolo sempre più centrale nel regolare le decisioni cellulari che permettono alle cellule muscolari di accumulare massa o perderla. Myo_LysoZOOM è reso possibile solo grazie ai miei due mentori il prof. Marco Sandri un leader nello studio della patologia muscolare e il prof. David Sabatini del Whitehead Institute for Biomedical Research, istituto affiliato al MIT Boston/Cambridge, leader mondiale nello studio di queste vie di segnale e attualmente laboratorio di eccellenza per lo studio della funzione dei lisosomi. Sono orgoglioso - **continua Andrea Armani** - di essere un Marie Curie fellow perché questa opportunità mi sta permettendo di maturare la mia consapevolezza scientifica in due dei migliori laboratori al mondo nel mio campo di studio. E questo è fondamentale, infatti mi permetterà di diventare uno scienziato indipendente che, avvalendosi del supporto della rete internazionale di scienziati creata, può essere parte attiva nell'identificare i meccanismi molecolari al fine di contrastare l'atrofia muscolare».