



Genova, 17 marzo 2022 - Teresa Pellegrino, chimica, originaria di Bari, ricercatrice responsabile del Laboratorio di Nanomaterials for Biomedical Applications dell'IIT-Istituto Italiano di Tecnologia a Genova, è stata premiata dall'European Research Council per il suo progetto di ricerca GIULIA, dedicato allo sviluppo di nanoparticelle magnetiche da accumulare alle metastasi tumorali mediante microrobot intelligenti o l'uso di cellule del sistema immunitario, in modo da trattare i tumori con ipertermia magnetica e rilascio intelligente di farmaci. Pellegrino riceverà un finanziamento di circa 3 milioni di euro per 5 anni ed è al suo terzo progetto d'eccellenza finanziato da ERC.

La comunicazione ufficiale dei vincitori è stata data oggi dall'ERC. Si tratta dei finanziamenti "Consolidator grant" dedicati a ricercatori con almeno sette anni di esperienza dopo il dottorato, e volti a consolidare la loro attività scientifica su progetti di eccellenza.

L'investimento europeo complessivo è di 632 milioni di euro, nell'ambito del nuovo programma di ricerca e innovazione Horizon Europe. I ricercatori vincitori sono 313, di 42 nazionalità diverse e che condurranno i loro progetti in 24 paesi europei. I ricercatori di nazionalità italiana sono in totale 30 (al secondo posto dopo i tedeschi), ma solo 11 realizzeranno il loro progetto nel nostro Paese.

Teresa Pellegrino ha conseguito la laurea e il dottorato in Chimica presso l'Università degli studi di Bari, per poi formarsi come ricercatrice in nanoscienze all'Università di Berkeley (California) e al Center for Nanoscience di Monaco (Germania).

Tornata in Italia, nel 2005 è stata ricercatrice post-doc presso il Laboratorio Nazionale di Nanotecnologie di Lecce, mentre nel 2010 è diventata ricercatrice permanente del Centro Nazionale di Nanotecnologie del CNR, a Lecce. Dal 2014 è responsabile del gruppo Nanomaterials for Biomedical Applications presso l'Istituto Italiano di Tecnologia a Genova. Nel corso degli ultimi 10 anni la sua ricerca è stata finanziata oltre che da ERC anche da AIRC, a testimonianza del suo impegno nella ricerca sul cancro.

I tre fondi competitivi dell'ERC, in particolare, sono focalizzati sull'individuazione di nuove modalità terapeutiche basate su nanoparticelle. Il primo finanziamento, ERC-strating ICARO, vinto nel 2016, era volto allo sviluppo di nanoparticelle inorganiche per il rilascio mirato di farmaci anti-tumorali basato sul calore e, allo stesso tempo, al loro impiego nella radioterapia; il secondo, ERC-proof of concept Hypercube, vinto nel 2020 per mettere a punto una procedura per la produzione, su larga scala, di nanoparticelle magnetiche a forma di nanocubi da utilizzare nella ipertermia magnetica principalmente per generare calore al tessuto tumorale, se esposti a campo magnetici esterni. Questa attività ha generato due brevetti e un terzo è in fase di preparazione.

Il terzo finanziamento ERC è quello conquistato oggi con il progetto GIULIA che ha l'intento di sviluppare ulteriormente la tecnologia dell'ipertermia magnetica contro i tumori, esplorando due modalità di rilascio delle nanoparticelle alle metastasi. Da una parte verranno utilizzate le cellule immunitarie natural killer per il trasporto della dose di nanoparticelle adeguata al trattamento di ipertermia magnetica combinata agli effetti della immunoterapia. Dall'altra sarà realizzato un micro-robot che si muoverà dentro al corpo seguendo la differenza di calore originata dall'attuazione magnetica e in grado di muoversi anche nel tessuto viscoso del tumore.

La combinazione di calore e farmaci, quindi, permetterà di curare in modo più preciso tumori e metastasi diffuse e difficili da raggiungere, come per esempio nel caso delle metastasi del glioblastoma o del tumore al seno. I risultati che Pellegrino raggiungerà potranno avere un impatto positivo nella medicina di precisione, nell'immunoterapia e nella robotica intelligente applicata alla salute.