



**Politecnico
di Torino**

COMUNICATO STAMPA

Il Politecnico di Torino si aggiudica due prestigiosi finanziamenti ERC Proof of Concept

Sono due i gruppi di ricerca dell'ateneo torinese che hanno ricevuto dall'Unione Europea un finanziamento di 150mila euro per sviluppare progetti innovativi sulla sostenibilità dei processi chimici e sulla diagnosi precoce dei tumori

Torino, 23 gennaio 2025

Due progetti di ricerca del Politecnico di Torino sono stati premiati con i finanziamenti **ERC Proof of Concept**, un'iniziativa dell'**European Research Council** volta a sostenere l'applicazione pratica e la valorizzazione dei risultati di progetti di ricerca di frontiera.

I vincitori del prestigioso riconoscimento sono **Federico Bella** e **Laura Fabris**, entrambi docenti presso il **Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia-DISAT**. Lo schema ERC Proof of Concept si rivolge ai ricercatori e alle ricercatrici che hanno già ottenuto un finanziamento ERC, offrendo un supporto economico di **150mila euro** per **trasformare idee innovative in soluzioni concrete pronte per il mercato**. Questi fondi permettono di verificare la fattibilità commerciale e tecnica delle tecnologie sviluppate, costruire strategie di protezione intellettuale e preparare il terreno per una futura commercializzazione.

Federico Bella ha ottenuto il finanziamento dall'Unione Europea per lo sviluppo del **progetto GINNY** (Glycerol and Nitrogen conversion through electrochemistry) che affronta una delle principali sfide della crisi climatica: **rendere più sostenibile la produzione di ammoniaca**. L'ammoniaca è essenziale per la creazione di fertilizzanti e si configura al contempo come un importante vettore energetico – è infatti in grado di veicolare l'energia da una forma ad un'altra, energia che viene accumulata al suo interno per essere poi rilasciata al bisogno. Oggi il composto viene prodotto con il processo Haber-Bosch, estremamente energivoro e inquinante. GINNY propone quindi un approccio differente, basato su una reazione elettrochimica che sfrutta elettroliti innovativi e l'elemento potassio come mediatore, eliminando così dal processo l'uso del litio e di altre materie prime critiche. Sarà inoltre possibile, adottando tale approccio, convertire il glicerolo, un sottoprodotto dell'industria del biodiesel, trasformandolo in composti di alto valore come l'acido glicerico e il diidrossiacetone, utilizzati in farmaceutica e in chimica fine – settore della chimica che produce intermedi, materie prime, principi attivi, additivi, ausiliari, coadiuvanti tecnologici, enzimi e catalizzatori per diverse industrie manifatturiere, parachimica e chimica di trasformazione. Il progetto GINNY ha quindi il potenziale di **rivoluzionare la produzione di ammoniaca e di prodotti chimici, con un sistema più efficiente, economico e a basso impatto ambientale**.

*“Questo finanziamento è un valido riconoscimento per l'attività svolta dai e dalle giovani del mio gruppo di lavoro, con i quali nell'ultimo triennio abbiamo inaugurato due nuove linee di ricerca – commenta il professor **Bella** – Si tratta di ricerche di significativo impatto*

(produzione di ammoniaca e dispositivi a base potassio), ma anche molto complesse da studiare e implementare".

Il **progetto STELLAR** (SERS-based Technology for Early Liquid biopsy Analysis and Recognition) portato avanti da Laura Fabris, permetterà invece di **diagnosticare precocemente il tumore alla prostata**, e successivamente molti altri tumori, sfruttando tecnologie avanzate come la **spettroscopia Raman potenziata** (SERS) e l'**intelligenza artificiale**. Obiettivo del progetto è di rilevare frammenti di microRNA (miRNA) tumorali attraverso semplici analisi del sangue, offrendo quindi un metodo non invasivo, accessibile e straordinariamente preciso per identificare biomarcatori specifici del cancro e conseguentemente diagnosticare precocemente i tumori. L'ambizione di Fabris e del suo gruppo di ricerca è di **superare le attuali limitazioni della diagnostica oncologica**, eliminando la necessità di esami dolorosi e invasivi, riducendo costi e tempi di analisi, e rendendo quindi la tecnologia alla portata di un numero maggiore di pazienti. Il progetto prevede lo sviluppo di un sistema completo, che combina una piattaforma di rilevamento basata su substrati potenziati da nanoparticelle d'argento e algoritmi di AI per analizzare i dati. Un sistema che aprirà a **nuove prospettive per la medicina personalizzata** e per i dispositivi medici integrati con l'intelligenza artificiale.

*"Si tratta di un riconoscimento importante che ci consentirà di sviluppare una tecnologia che potrebbe potenzialmente trasformare come vengono diagnosticati precocemente i tumori andando a beneficiare, in primis, i pazienti – dichiara la professoressa **Fabris** – Siamo entusiasti di collaborare in questo progetto con i colleghi e le colleghe dell'Ospedale Molinette e dell'IIGM di Candiolo con cui abbiamo instaurato da tempo delle ottime collaborazioni, motivate soprattutto dall'obiettivo comune di trovare soluzioni scientifiche e tecnologiche per il bene di tutti".*

A partire dalle loro ricerche di frontiera, finanziate dallo schema ERC – Federico Bella è attualmente impegnato anche sul progetto **ERC Starting Grant SuN₂rise** (Solar driven electrochemical Nitrogen fixation for ammonia refinery) mentre Laura Fabris sul progetto **ERC Consolidator Grant ANFIBIO** (Amplification Free Identification of cancer and viral biomarkers via plasmonic nanoparticles and liquid BIOPsy) – i due docenti lavoreranno, supportati dai nuovi finanziamenti Proof of Concept, per far crescere il livello di maturità tecnologica delle proprie innovazioni, con l'obiettivo ultimo di **generare un impatto significativo sulla sostenibilità e sul benessere delle persone**.