



Cinque nuovi progetti europei al Politecnico di Torino: giovani ricercatori e ricercatrici al centro dell'innovazione

Dall'energia delle onde all'IA sostenibile, fino agli ecosistemi marini e alle trasformazioni urbane: i finanziamenti Marie Skłodowska-Curie premiano ricerca d'eccellenza e impatto globale

Torino, 4 maggio 2026

Il Politecnico di Torino si conferma un polo di eccellenza nella ricerca internazionale grazie all'assegnazione di cinque prestigiosi finanziamenti "Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral Fellowships", nell'ambito del programma Horizon Europe dell'Unione europea (bando HORIZON-MSCA-2025-PF). I progetti, guidati da giovani ricercatrici e ricercatori, affrontano alcune delle sfide più attuali della società contemporanea: dalla sostenibilità ambientale all'energia rinnovabile, dall'intelligenza artificiale alla trasformazione delle città.

Questi finanziamenti sostengono la carriera di studiosi e studiose in possesso di dottorato, promuovendo la mobilità internazionale e l'acquisizione di nuove competenze. Il programma favorisce inoltre la collaborazione tra università, centri di ricerca, imprese e istituzioni, anche attraverso periodi di distacco presso organizzazioni non accademiche, con l'obiettivo di rafforzare l'impatto applicativo della ricerca.

Fermare il rumore che minaccia gli ecosistemi marini

Negli ultimi decenni il rumore prodotto dalle attività umane negli oceani è aumentato di oltre 30 dB rispetto agli anni '50, compromettendo comunicazione, orientamento e sopravvivenza di molte specie. Il **progetto TRITON** (Tunable Resonant & Iridescent Transmission-control for Oceanic Noise) risponde a questa sfida sviluppando **metamateriali iperuniformi** in grado di controllare con precisione la propagazione delle onde acustiche.

Ispirandosi alla geometria delle barriere coralline, la ricerca studia strutture bio-ispirate capaci di manipolare il suono tramite **risonanza, diffusione multipla e interferenza**, con l'obiettivo di ottenere un'attenuazione efficace su **ampie bande di frequenza**, superando i limiti dei materiali tradizionali.

Il progetto, della durata di **due anni** e finanziato con circa **218.000 euro**, è condotto da **Eric Ballestero** sotto la supervisione del professor **Marco Miniaci** del Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica-DISEG. Il programma prevede un periodo di distacco di otto mesi presso l'Universitat Politècnica de València (UPV, Spagna), sotto la supervisione del Professor Vicent Romero-García, nonché brevi visite scientifiche al Laboratoire Interdisciplinaire de Physique (LIPhy, Francia) e presso la PMI Phononic Vibes.

Rendere competitiva l'energia del moto ondoso

Nel contesto della transizione energetica, l'energia delle onde rappresenta una risorsa promettente ma ancora poco sfruttata a causa dei costi e della complessità tecnologica. Il **progetto SWELL** (Smart Wave Energy Conversion via Learning and Low-Cost Control) affronta questo limite migliorando le prestazioni dei **Wave Energy Converters (WEC)**.

La ricerca sviluppa **algoritmi di controllo avanzati**, basati su apprendimento automatico e tecniche di **controllo predittivo e adattivo**, capaci di adattarsi in tempo reale alla variabilità del mare. Questo consente di massimizzare l'energia prodotta riducendo i carichi strutturali e aumentando la durata dei dispositivi, con soluzioni progettate anche per essere **computazionalmente efficienti**.

Il progetto, della durata di **tre anni** e finanziato con circa **332.000 euro**, è guidato da **Simone Pirrera** sotto la supervisione del professor **Diego Regruto Tomalino** del Dipartimento di Automatica e Informatica-DAUIN. Il programma prevede un periodo di ricerca di due anni presso l'Università dell'Australia Occidentale (UWA), all'interno dell'Oceans Institute, sotto la supervisione del professor Hugh Wolgamot, e un periodo di distacco presso l'Imperial College London (ICL), sotto la supervisione del professor David Angeli.

Portare l'intelligenza artificiale fuori dal cloud

La diffusione dei modelli di intelligenza artificiale generativa solleva sfide crescenti in termini di consumo energetico, latenza e protezione dei dati. Il **progetto EDGELM** (Efficient and Privacy-Preserving Edge Deployment of Multimodal Large Models) affronta queste criticità rendendo possibile l'esecuzione dei modelli direttamente su dispositivi locali.

La ricerca sviluppa tecniche di **compressione dei modelli** – come pruning, quantizzazione e distillazione – e strategie di **gestione efficiente delle risorse**, per adattare modelli complessi a contesti con capacità computazionale limitata. Questo approccio riduce la dipendenza dal cloud, migliora la privacy e rende l'IA più sostenibile, soprattutto in ambiti sensibili come la sanità.

Il progetto, della durata di **due anni** e finanziato con circa **193.000 euro**, è sviluppato da **Haiyuan Li** sotto la supervisione della professoressa **Carla Fabiana Chiasserini** del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni-DET, potendo approfittare anche dall'esperienza industriale di Nextworks e dal contributo clinico dei partner sanitari.

Capire il lato invisibile delle economie urbane

Le città sono sostenute tanto dal lavoro formale quanto informale, inclusi quei settori stigmatizzati o criminalizzati, spesso resi invisibili e poco analizzati.

Il **progetto GLOWS** (When the Lights Go Out: Sex Work(ers) in the Decay of Urban Entertainment) indaga il ruolo del lavoro sessuale nei contesti urbani votati all'intrattenimento e a trazione turistica. Combinando ricerca etnografica e **analisi socio-spaziale**, ambisce a comprendere come processi di **declino economico, gentrificazione e riconversione urbana** incidano nella vita quotidiana delle sex worker. Interviste, osservazione sul campo e analisi delle politiche urbane condotte nei due casi studio – **Las Vegas** e la **Costiera Romagnola** – permetteranno di analizzare le cosiddette "economie del desiderio".

Il progetto, della durata di **tre anni** e finanziato con circa **396.000 euro**, è condotto da **Daniela Morpurgo** sotto la supervisione del professor **Michele Lancione** del Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio-DIST, con un periodo di ricerca di due anni presso la Stanford University.

Ripensare il rapporto tra porti e città

Le città portuali africane sono snodi strategici delle reti commerciali globali e punti di ancoraggio dei corridoi di sviluppo tra **Asia** ed **Europa**, ma anche luoghi in cui emergono tensioni tra sviluppo infrastrutturale e bisogni urbani. Il **progetto TIDAL** (Territories of Infrastructure, Development and Logistics) analizza queste dinamiche attraverso il concetto di **Port-Urban Interface (PUI)**.

La ricerca utilizza strumenti di **analisi spaziale e studi sulle reti logistiche globali** per esaminare casi come **Mombasa** e **Gibuti**, con l'obiettivo di comprendere come le infrastrutture influenzino l'organizzazione dello spazio urbano, le dinamiche economiche e le disuguaglianze sociali, contribuendo allo sviluppo di modelli più inclusivi e sostenibili.

Il progetto, della durata di **due anni** e finanziato con circa **209.000 euro**, è sviluppato da **Zhengli Huang** sotto la supervisione della professoressa **Francesca Governa** del Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio-DIST, con attività sul campo supportate dal British Institute in Eastern Africa (BIEA).

Un investimento sui talenti e sul futuro

I cinque progetti testimoniano il ruolo centrale del Politecnico di Torino nella ricerca europea e internazionale, valorizzando il contributo delle nuove generazioni di ricercatrici e ricercatori. Le Marie Skłodowska-Curie Fellowships rappresentano infatti uno strumento fondamentale per promuovere innovazione, collaborazione e impatto sociale, contribuendo alla costruzione di un futuro più sostenibile, inclusivo e tecnologicamente avanzato.