



## **Il Politecnico di Torino si aggiudica il prestigioso finanziamento ERC Advanced Grant**

*Intelligenza Artificiale per lo spazio, il progetto dell'ateneo torinese "IntelliSwarm" ha ricevuto dall'Unione Europea un finanziamento di 3 milioni di euro per aumentare la qualità, disponibilità e tempestività delle immagini elaborate a bordo dei satelliti*

**Torino, 17 giugno 2025**

**Il progetto di ricerca del Politecnico di Torino "IntelliSwarm"** si è aggiudicato il prestigioso finanziamento **ERC Advanced Grant**, un'iniziativa dello **European Research Council** volta a sostenere l'applicazione pratica e la valorizzazione dei risultati di progetti di ricerca di frontiera. Si tratta di un'opportunità importante per i ricercatori e le ricercatrici di tutta Europa che, per partecipare alla selezione, devono essere riconosciuti come leader nel proprio settore di indagine, con un percorso di eccellenza alle spalle che garantisca risultati originali e impatto positivo sul futuro della società. In tutto, sono 281 i progetti vincitori del finanziamento in Europa, 25 in Italia.

Coordinatore scientifico del progetto è **Enrico Magli**, docente presso il **Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni-DET**, che avrà a disposizione, per i prossimi 5 anni, **3 milioni di euro** da investire nella ricerca. Formando un gruppo di esperti e puntando su infrastrutture di calcolo all'avanguardia, il progetto ha l'obiettivo di **aumentare la qualità, disponibilità e tempestività delle immagini elaborate a bordo dei satelliti**, ottimizzando quindi **l'uso dei collegamenti di comunicazione intersatellitari e satellite-terra**.

In un mondo che necessita di dati sempre più accurati per interpretare e prevedere fenomeni ed eventi di interesse collettivo – con attenzione particolare ai disastri ambientali che colpiscono con sempre maggiore frequenza i nostri territori, come le alluvioni e gli incendi – gli studi condotti dal professor Magli hanno l'ambizione di ottenere immagini della superficie della terra con una **risoluzione spaziale e spettrale** significativamente **più elevata**, a cui si aggiungono capacità di **ricostruzione 3D**, grazie all'uso di tecniche avanzate di **Intelligenza Artificiale** e all'elaborazione attuata attraverso uno **sciame di satelliti**. Lo sciame rende possibile la cooperazione tra satelliti diversi, consentendo un paradigma di acquisizione e calcolo distribuito che ha il vantaggio di superare i limiti di un satellite di grandi dimensioni e di fornire robustezza (un guasto a un singolo satellite non pregiudica il funzionamento del sistema nel suo complesso).

**Non solo spazio:** i metodi sviluppati nell'ambito del progetto saranno inoltre rilevanti per altre tipologie di sistemi "embedded", estendendo così l'impatto della ricerca ad aree di indagine differenti, come le reti di sensori e l'Internet delle cose.

*"L'osservazione della Terra dallo spazio è un ambito in rapida espansione con molteplici applicazioni nel campo della sostenibilità, della gestione dei disastri ambientali e dell'analisi*

del territorio – commenta il professor **Magli** – Il progetto “IntelliSwarm” si pone l’obiettivo di sviluppare strumenti e modalità di osservazione estremamente sofisticati, distribuendo la loro complessità su un numero elevato di piccoli satelliti, sfruttando l’IA per superare i limiti dell’ottica, ed eseguendo modelli avanzati di IA direttamente a bordo dei satelliti. Trovo il progetto estremamente stimolante per i problemi scientifici che ci porterà ad affrontare, che avranno ricadute anche nell’uso dell’IA in sistemi basati su nodi di calcolo a basso consumo energetico. In prospettiva, una possibile prosecuzione del progetto riguarda la possibilità di addestrare i modelli direttamente a bordo dei satelliti, che imparerebbero in modo continuo sulla base di tutte le immagini osservate”.

“Questo riconoscimento va nella direzione di una sempre maggiore importanza della ricerca di eccellenza all’interno del Politecnico – aggiunge il Rettore **Stefano Corgnati** – Essere competitivi a livello internazionale comporta infatti una totale sinergia tra la didattica esperienziale e le sempre più fondamentali attività di ricerca e innovazione. Le opportunità date dall’ERC Advanced Grant ci renderanno maggiormente appetibili anche nel panorama della ricerca internazionale, ponendo le basi per attrarre i migliori giovani talenti e consentendo loro di misurarsi su progetti di avanguardia”.

Per ulteriori informazioni visita il sito ufficiale di ERC: <https://erc.europa.eu/news-events/news/erc-2024-advanced-grants-results>