



**Politecnico
di Torino**

COMUNICATO STAMPA

Al via due nuovi progetti del Politecnico di Torino finanziati dal programma FISA

Cybersecurity e Intelligenza Artificiale i temi al centro delle ricerche coordinate dall'ateneo torinese nell'ambito dell'iniziativa del MUR per promuovere la competitività del sistema produttivo nazionale

Torino, 19 maggio 2025

Il **Politecnico di Torino** coordinerà due nuovi progetti finanziati dal **Fondo Italiano per le Scienze Applicate (FISA)** del **Ministero dell'Università e della Ricerca-MUR**. L'obiettivo del programma FISA è **avvicinare la ricerca fondamentale alla ricerca industriale e allo sviluppo sperimentale**, per promuovere la competitività del sistema produttivo nazionale. L'ateneo torinese si conferma con questo risultato un attore strategico capace di costruire sinergie con le imprese per progettare insieme tecnologie innovative al servizio del territorio.

I progetti si concentreranno, nello specifico, sull'avanzamento delle ricerche in ambito di **Cybersecurity e Intelligenza Artificiale** – tra i settori di indagine promossi dal MUR insieme alla Manifattura e ai Materiali Avanzati, alle Scienze della Vita, alla Micro e Nano Elettronica, e alla Fotonica.

Il primo progetto, **“Artificial Intelligence for Cyber Threat Intelligence - AI4CTI”**, è guidato da **Marco Mellia**, docente presso il Dipartimento di Automatica e Informatica-DAUIN, e sarà sviluppato in collaborazione con **Ermes Cyber Security**, società pioniera nell'ambito della sicurezza digitale. La ricerca sfrutta l'**Intelligenza Artificiale** per progettare **algoritmi** e sistemi **in grado di prevenire e identificare velocemente le minacce di frodi e attacchi informatici**, proteggendo gli utenti da tentativi di truffa e i loro device da abusi. L'obiettivo è contrastare attività illegali che sfruttano le tecniche proprie dell'ingegneria sociale – l'utilizzo di metodi che hanno come scopo quello di ottenere informazioni personali tramite l'inganno – come il phishing o lo scareware. Tramite la creazione di un sistema scalabile e intelligente di raccolta dati, si potranno addestrare modelli di Intelligenza Artificiale in grado di lavorare con informazioni testuali, immagini, suoni, video, tipicamente incontrate online, per permettere l'identificazione di minacce e tentativi di esfiltrazione di informazioni riservate. Le tecnologie sviluppate in AI4CTI consentiranno la creazione di **sistemi automatici di rilevamento degli attacchi** per offrire protezione direttamente sui device degli utenti, e al contempo alimentare la creazione di database aperti che per raccogliere e condividere le informazioni in altri ecosistemi di difesa informatica.

Il secondo progetto, **“Railway Freight Wagon Monitoring System based on Digital Twins built with AI Techniques - AI4FREIGHT”**, è coordinato da **Nicolò Zampieri**, docente presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale-DIMEAS e afferente al gruppo di ricerca di “progettazione e sperimentazione di sistemi e veicoli ferroviari”. Il progetto si svolgerà in collaborazione con **Wabtec Corporation**, leader mondiale in tecnologie, attrezzature, sistemi, soluzioni digitali e servizi per le industrie ferroviarie di trasporto merci e

passaggeri. Al centro del progetto, la volontà di trovare una soluzione per il **monitoraggio in tempo reale dei treni merci**, implementabile su larga scala. Tale soluzione favorirebbe **miglioramenti a livello di sicurezza** e riduzioni sui costi di manutenzione e quindi di utilizzo, così da rendere il trasporto merci su rotaia sempre più competitivo rispetto al trasporto su gomma. Infatti, una soluzione su larga scala per il monitoraggio dei treni merci, che sia economicamente sostenibile, non è al momento di facile implementazione, a causa della mancanza di alimentazione elettrica a bordo e dell'assenza di una rete di trasmissione dati tra i carri stessi. Al fine di contenere i costi del sistema, in modo da permetterne l'installazione sul parco veicoli esistente, il progetto **AI4FREIGHT** si propone di mettere a punto una nuova unità di monitoraggio con elevata capacità di calcolo e basso consumo di potenza. A tal fine, l'unità di monitoraggio sfrutterà la rappresentazione virtuale – digital twin – dei carri mediante modelli surrogati a elevata efficienza computazionale ricavati tramite tecniche di Intelligenza Artificiale. Con l'integrazione di hardware appositamente sviluppato, la tecnologia consentirà il monitoraggio continuo ed in tempo reale della marcia dei carri e dell'integrità strutturale dei componenti principali. Ciò favorirà quindi un incremento della sicurezza del trasporto merci su rotaia nonché la possibilità di implementare tecniche di manutenzione predittiva, con conseguente riduzione dei costi associati alle operazioni di manutenzione e all'indisponibilità del veicolo.