



INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA NELLE MISSIONI DI VOLO AUTONOMO

Premiato da Amazon il progetto di ricerca del Politecnico di Torino

Torino 24 luglio 2020 - La sicurezza dei droni è un tema fondamentale: si stima che un drone, rispetto a un velivolo commerciale abbia una propensione al guasto più alta e, anche se questo dato viene compensato da un minor danno stimato, il fattore resta cruciale. Nella maggior parte del mondo le missioni di volo autonomo sono limitate da restrizioni volte a garantire la sicurezza della popolazione; in Italia ENAC autorizza le sole navigazioni effettuate a vista da parte di piloti certificati. È perciò nata a Torino, uno dei luoghi autorizzati ENAC ad avere zone deregolate per la sperimentazione, un progetto di ricerca tecnica con l'obiettivo di migliorare la sicurezza dei voli autonomi dei droni.

In questo contesto si inserisce il progetto del Politecnico di Torino "From shortest to safest path navigation: an AI-powered framework for risk-aware autonomous navigation of UASs", premiato da Amazon con 100.000 dollari ai quali si somma la partecipazione ad eventi scientifici sponsorizzati, nell'ambito dell'Amazon Research Award.

La call per il premio è stata avviata nel 2019 e i progetti premiati sono stati 51 provenienti da 39 università, distribuite in 10 paesi. Unico premiato in Italia, il progetto si propone di usare tecniche di intelligenza artificiale e machine learning per pianificare missioni di volo autonomo per droni. La ricerca è condotta dal team coordinato dal professor Alessandro Rizzo del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni, che coinvolge il ricercatore post-dottorale Stefano Primatesta, il dottorando Francesco Parino e vede la collaborazione della professoressa Marina Indri del DET e del professor Giorgio Guglieri del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - DIMEAS.

La ricerca premiata da Amazon prevede lo sviluppo di un approccio alternativo che utilizzi l'intelligenza artificiale anziché analizzare le tante fonti di dati in maniera matematica. Per ottenere il calcolo del rischio dell'area in oggetto, si analizza l'immagine satellitare del luogo. L'utilizzo dell'intelligenza artificiale ridurrà lo sforzo computazionale, garantendo un approccio stabile. L'obiettivo del progetto si pone un ulteriore passo avanti, cioè ottenere una valutazione del rischio del luogo in tempo reale, grazie all'analisi delle immagini catturare e valutate dalla telecamera a bordo del drone.

Grazie alla partnership con TIM, le tecniche di sicurezza analizzate e approvate dalla sperimentazione sono state valorizzate in cloud, per creare un'infrastruttura utilizzabile da parte di operatori e clienti finali che, anziché avere policy proprie, potranno agganciarsi a un servizio certificato.