

tg24.sky.it

Leonardo Drone Contest, la gara di droni tra atenei italiani

Sky TG24

5-7 minuti

A Torino è andata in scena la prima gara tra atenei organizzata da Leonardo, vinta dai dottorandi del Politecnico di Milano. Una sfida “a colpi” di visione computerizzata, “machine learning” e “sensor fusion” per dimostrare l'importanza della cooperazione tra università e impresa

Il Politecnico di Milano si è aggiudicato la prima gara del [Drone Contest](#) di Leonardo: una competizione organizzata in collaborazione con sei atenei italiani per promuovere lo sviluppo dell'intelligenza artificiale applicata all'ambito dei sistemi senza pilota. Ambito che sta diventando sempre più importante nel soccorso, pattugliamento, ricognizione e reperimento dati ma anche per la possibilità di trasportare beni o medicinali in aree isolate.

Che cos'è il “Leonardo Drone Contest: An Open Innovation Challenge”

La competizione tra università è iniziata ufficialmente lo scorso anno e terminerà nel 2022. Nella gara - la prima in Italia nella quale le università si sfidano nel campo

dell'intelligenza artificiale - sei squadre hanno portato i loro sistemi in un'area vasta e scenografica che rappresenta la città del futuro. Ai team sono stati assegnati dei compiti complessi di movimentazione, con obiettivi da raggiungere rappresentati da Qr Code. "Alcuni dottorandi hanno raggiunto gli obiettivi senza problemi, altri hanno avuto più difficoltà, nonostante il loro sistema funzionasse in laboratorio, perché si trovavano in un ambiente nuovo, diverso, con condizioni impreviste che si avvicina sempre più all'ambiente reale", ha spiegato Laurent Sissmann, Unmanned Systems Manager di Leonardo. Nei prossimi due anni è previsto che i dottorandi, supportati dai docenti, sviluppino e propongano capacità ancora più innovative applicate ai sistemi di droni "unmanned", cioè senza pilota.

Il modello impresa-accademia

Un modello di cooperazione virtuoso tra università e impresa che nasce proprio con l'obiettivo di creare una sinergia tra lo sviluppo e la ricerca accademica negli ambiti dell'intelligenza artificiale, visione computerizzata, machine learning e sensor fusion, cioè la combinazione elettronica di dati sensoriali. "Si tratta di una gara unica - ha sottolineato l'amministratore delegato di Leonardo Alessandro Profumo - perché crea un modello necessario a far crescere il sistema formativo e quello industriale. Per noi avere idee innovative è fondamentale e la contaminazione col mondo esterno è importantissima. Per le aziende del settore difesa non è facile, ma credo sia l'unica via con la quale ci si può veramente arricchire e riuscire a guardare al futuro in modo positivo".

Gli atenei e la strategia vincente

All'iniziativa, oltre che il Politecnico di Milano, stanno partecipando altri prestigiosi atenei italiani: il Politecnico di Torino, l'Università di Bologna, la Scuola Superiore S. Anna di Pisa, l'Università di Roma Tor Vergata e l'Università di Napoli Federico II.

Il dottorando Gabriele Roggi insieme al team del Politecnico di Milano - i vincitori dell'edizione 2020 - aveva l'obiettivo di sviluppare metodi e strumenti sistematici per la progettazione delle funzioni di autonomia a bordo e di un algoritmo di localizzazione, focalizzandosi in particolare sul "motion planning" e l'anticollisione. "Siamo riusciti a vincere - ha raccontato Roggi durante la cerimonia di premiazione - grazie all'autonomia del nostro drone e quindi ci siamo permessi di cercare di essere più precisi per garantire l'allineamento del nostro drone col QR Code e quindi a centrarne il più possibile".

Gli altri team

Il **Politecnico di Torino**, rappresentato dal dottorando Simone Godio, ha partecipato al contest attraverso il Draft PoliTo, team multidisciplinare che ha come obiettivi lo sviluppo di algoritmi di navigazione autonomi di un singolo drone "con fusione dei sensori" e nuove tecniche di ricezione, la realizzazione di un sistema innovativo di navigazione attraverso una rete di interazione tra un numero limitato di droni autonomi e l'estensione degli algoritmi di interazione allo sciame di un drone per realizzare una rete di comunicazione ottimizzata.

Per la **Federico II di Napoli** il team PRISMA Lab, rappresentato da Salvatore Marcellini e Jonathan Cacace, ha lavorato su sviluppo software, progettazione avionica e mecatronica e realizzazione di prototipi. Obiettivo principale del team, svolgere ricerche sui robot volanti considerando sia gli aspetti di controllo che di pianificazione e comportamenti di alto livello, integrando concetti interdisciplinari.

L'**Università di Bologna** è rappresentata da Lorenzo Gentilini: il suo team ha avuto come obiettivo quello di acquisire conoscenze approfondite sulla programmazione dei velivoli senza pilota, tecniche di navigazione autonoma, mappatura autonoma, algoritmi simultanei di navigazione e mappatura, controllo del sistema non lineare e basi di applicazione di intelligenza artificiale come le reti neurali.

La **Sant'Anna di Pisa**, rappresentata da Edwin Paúl Herrera Alarcón, ha affrontato la sfida di realizzare una piattaforma intelligente che mappi un ambiente sconosciuto e riconosca i relativi rischi per stabilire una strategia per svolgere una missione senza errori.

Il team di **Roma Tor Vergata** infine aveva l'obiettivo di utilizzare un quadrirotore basato su tecnologie commerciali sviluppando il controllo di volo, la localizzazione e mappatura simultanea e un nuovo sistema anticollisione.