



*Il gruppo, coordinato da Stefano Roccella e nel quale sono presenti 8 allievi di Ingegneria della Scuola Sant'Anna, si è imposto nella prova di droni in grado di volare in ambienti chiusi. "Abbiamo realizzato un sistema di controllo ispirato alla natura ma allo stesso tempo semplice per essere implementato su macchine a bassa capacità di elaborazione come possono essere i computer utilizzati dai piccoli droni adatti al volo indoor" dichiara Stefano Roccella*

## Riconoscimenti internazionali, il team della Scuola Superiore Sant'Anna si aggiudica l'edizione 2023 di UAV Chase Challenge, la competizione internazionale di droni e robotica organizzata dalla Purdue University (Stati Uniti d'America)

Foto disponibili su: <https://we.tl/t-15lvmG1dK9>

Video del team disponibile su: <https://youtu.be/aLnt92Jqi94>

Pisa, 28 aprile 2023. La **Scuola Superiore Sant'Anna** di Pisa si è aggiudicato l'edizione 2023 di **UAV Chase Challenge**, la competizione internazionale di robotica organizzata dalla **Purdue University** (Lafayette, Stati Uniti d'America) che mette in competizione droni in grado di volare in ambienti chiusi e di realizzare alcuni compiti in totale autonomia, senza l'intervento di piloti. Nella fase finale della gara, il team della Scuola ha superato la concorrenza della Beihang University (Cina), classificatasi seconda, e della Silesian University of Technology (Polonia), che ha concluso al terzo posto.

Il gruppo che ha partecipato alla UAV Chase Challenge è composto da 10 persone: **Stefano Roccella**, coordinatore del team e ricercatore presso l'**Istituto di BioRobotica**, **Andrea Vannini**, responsabile sistema di navigazione e visione UAV; **Davide Bettarini**, **Nicola Riccardi**, **Antonio Ciociola**, **Antonio Andrea Salvalaggio**, **Su Qi Chen**, **Francesco Scarrone**, **Taulant Arapi** e **Simone Cirelli**, allievi della Scuola Sant'Anna.

### *Ingegneria e intelligenza artificiale*

Ogni team qualificato alla fase finale ha avuto a disposizione due prove in cui il drone doveva inseguire un modello di auto pre-programmata mentre percorreva un circuito fra edifici riprodotti in scala. Vinceva chi stava per più tempo a distanza di 1 metro dal modellino. La seconda prova differiva dalla prima per la presenza di un ostacolo aggiuntivo costituito da un tunnel sotto il quale passava l'auto e che doveva essere sorvolato in autonomia dal drone.

"Il nostro drone – commenta Stefano Roccella - ha eseguito il percorso in modo migliore rispetto alle altre squadre sia nella prima che nella seconda prova. Abbiamo puntato soprattutto alla stabilità del riconoscimento e della navigazione per cui siamo riusciti a mantenere per più tempo la distanza di un metro dal modellino".

Fondamentale l'apporto degli Allievi della Scuola che hanno partecipato alla competizione e allo sviluppo del sistema.

"Per loro – continua Roccella – è stata prima di tutto una esperienza formativa unica perché hanno potuto lavorare alla realizzazione di un sistema robotico completo e farlo funzionare in un ambiente reale. Gli

Allievi hanno potuto anche verificare il valore della simulazione e come siano necessarie le dovute correzioni per poter affrontare la realtà”.

La tecnologia sviluppata dal gruppo della Scuola Superiore Sant’Anna ha dimostrato come sia possibile controllare un sistema di navigazione anche in ambienti privi di segnale GPS.

“Abbiamo potuto incrementare la nostra conoscenza sulla navigazione – conclude Roccella - mediante la visione in ambienti privi di segnale GPS e sulle modalità di controllo ispirate al volo degli uccelli per sistemi a bassa capacità di elaborazione come possono essere i piccoli droni adatti al volo in ambienti chiusi. Questo ci apre delle prospettive legate all’applicazione di tali sistemi nelle attività ad esempio di manutenzione e ispezione degli impianti industriali in cui il segnale GPS decade facilmente.