

Sviluppo di una missione e di un algoritmo di formazione per la ricerca di dispersi post-terremoto con flotte di Droni

**Tesi di Laurea in
Ingegneria Informatica**

Candidato

Giorgio Charles Sorrentini

Relatori

Prof. Mario G.C.A Cimino

Prof. Pierfrancesco Foglia

Dott. Salvatore A. Febbo



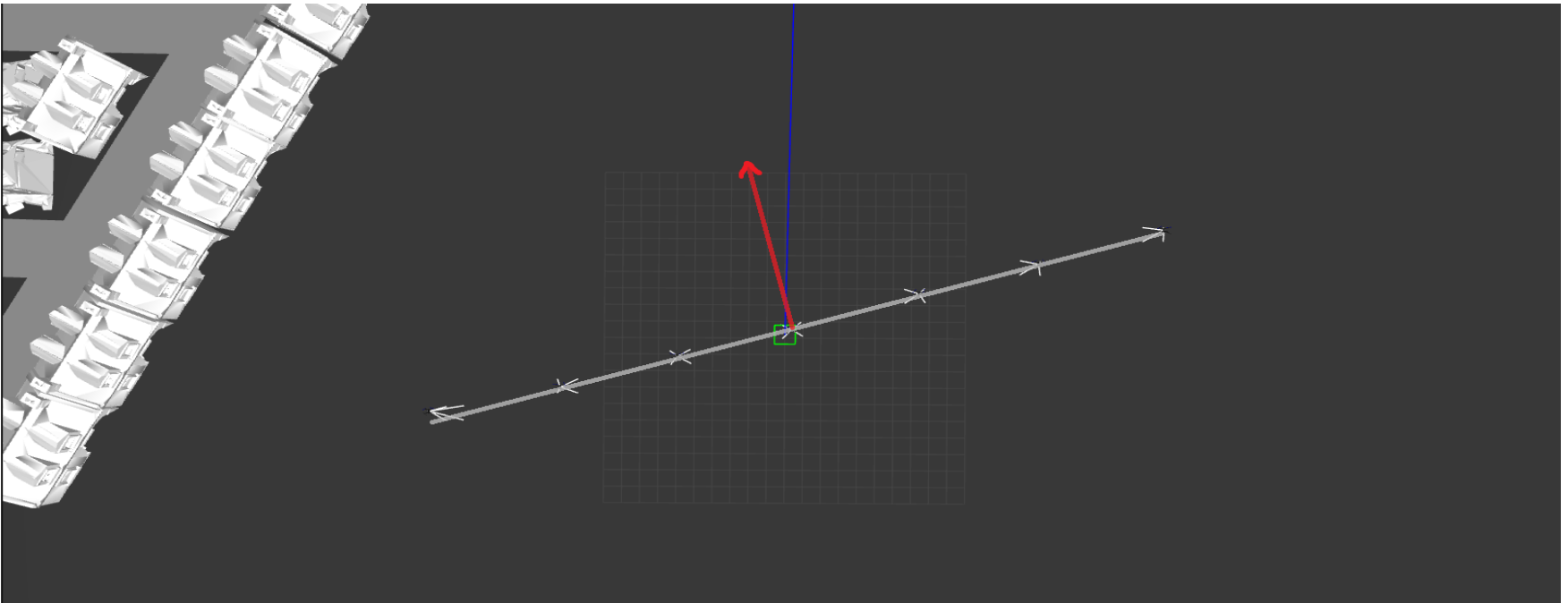
UNIVERSITÀ DI PISA

Introduzione e Problema

- Le flotte di droni autopilotati sono strumenti cruciali per la ricognizione di aree difficilmente accessibili, particolarmente utili nella ricerca di dispersi in seguito a disastri naturali come terremoti.
- **Problema:**
 - **Ottimizzazione del Ritrovamento:** Come minimizzare il tempo di ritrovamento utilizzando un numero prefissato di droni?
 - **Efficienza della Copertura:** Quali strategie adottare per permettere alla flotta di droni di coprire efficacemente l'area di interesse?



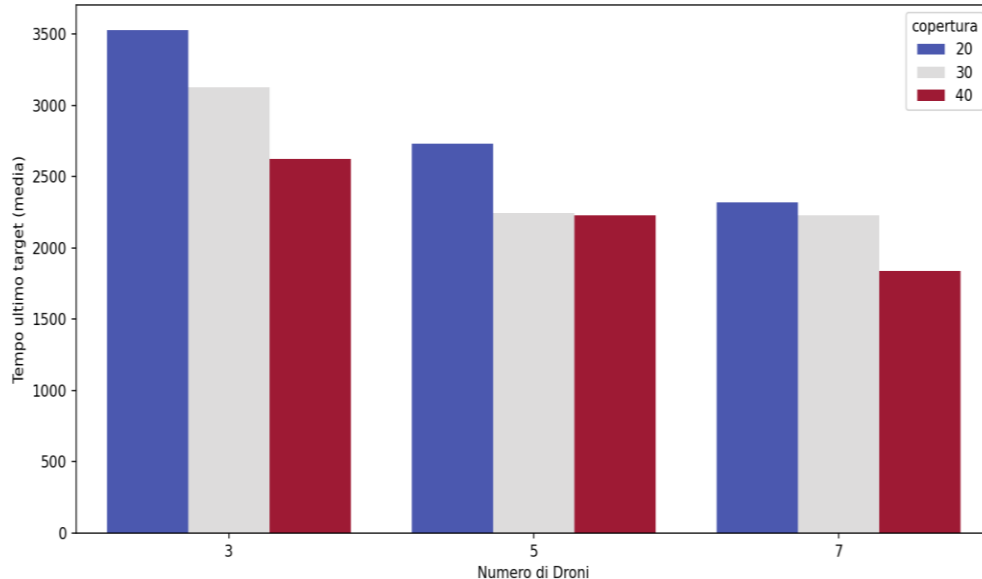
- Strumenti utilizzati
 - Gazebo e PX4 per simulazioni realistiche, ROS2 per il coordinamento della flotta.
- Algoritmo di formazione
 - Logica implementata e aggiunta per disporre i droni in modo da poter coprire un'area di ricognizione specificata



■ Simulazioni e Conclusioni

- Simulazioni con diverse combinazioni di n° *Droni* e *Area di Copertura*
- Scansionamento seguendo una traiettoria a zig-zag
- Misurato il tempo per rintracciare l'80% dei dispersi
- Almeno 5 prove effettuate per ciascuna combinazione

Tempo per l'ultimo target in base ai droni e alla copertura



Tempo per raggiungere l'ultimo target

