



Sistema di ricarica per aeromobili/droni per applicazioni in ciclo continuo

Progetto realizzato dal Corso ITS
*Tecnico Superiore per l'Automazione ed i Sistemi
Meccatronici*

Torino af 2015 - 2017

Obiettivi

- ▶ Gli aeromobili a pilotaggio remoto (APR) sono comunemente impiegati per molteplici finalità in ambito civile

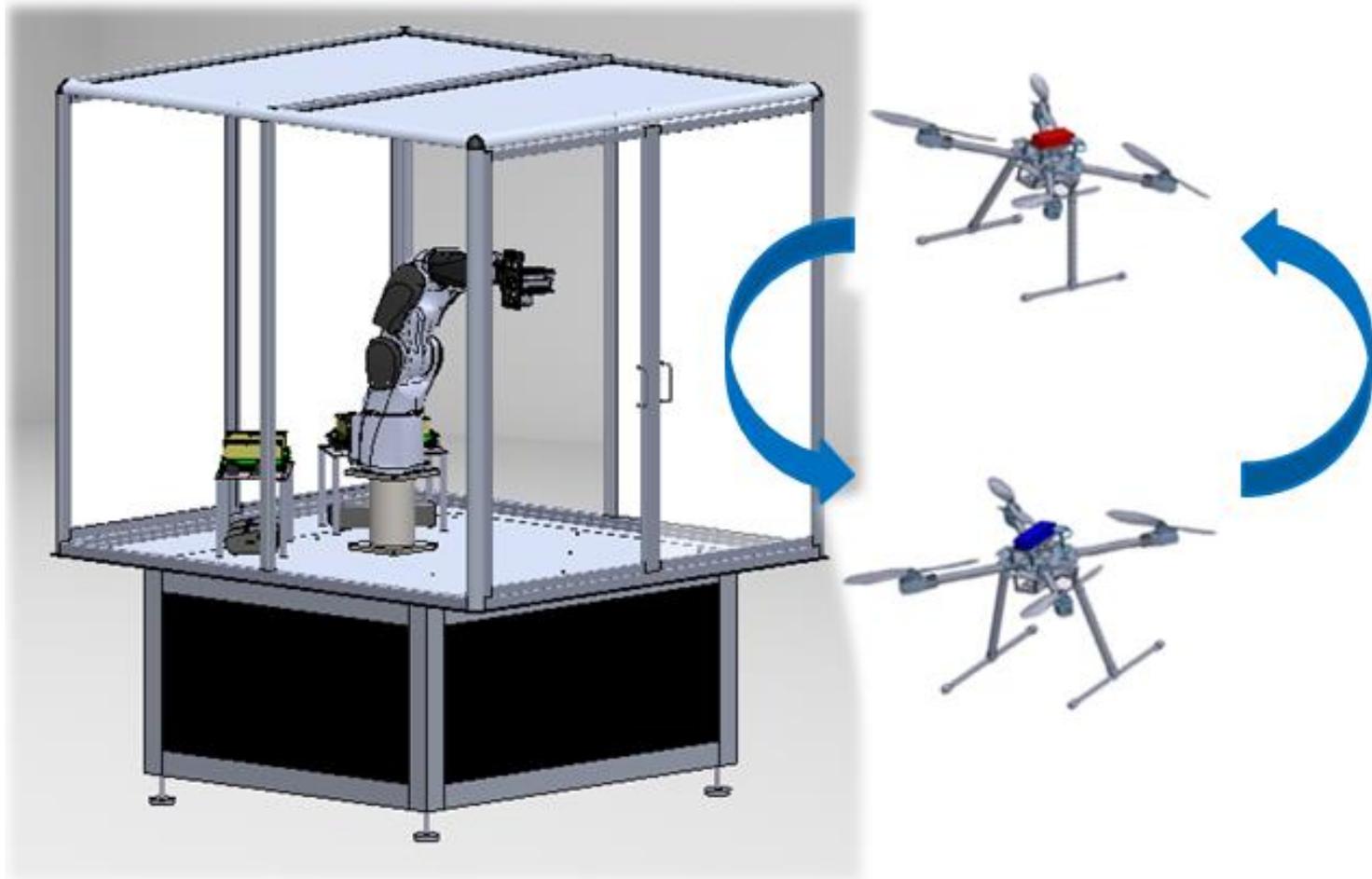
PROBLEMATICHE RISCONTRATE:

- Limitata autonomia di volo dei droni (10– 40 minuti)
- Necessità di sostituzione manuale della batteria



SISTEMA AUTOMATICO DI RICARICA PER AEROMOBILI/DRONI finalizzato all'utilizzo di APR in modalità di ciclo continuo

Componenti del progetto



Principio di funzionamento

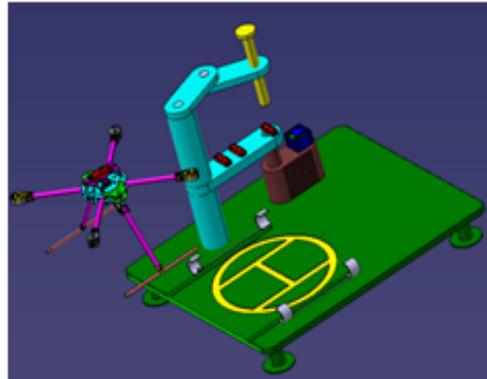
La stazione di ricarica è dotata di un sistema di sostituzione automatico della batteria. Una volta atterrato il drone, il sistema riconosce la posizione della batteria e attua la sostituzione.



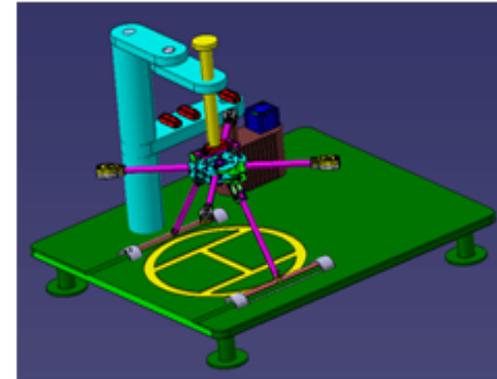
La batteria depositata verrà caricata in attesa di un nuovo "rifornimento"

**Tempo medio per sostituzione
batteria: 30 s**

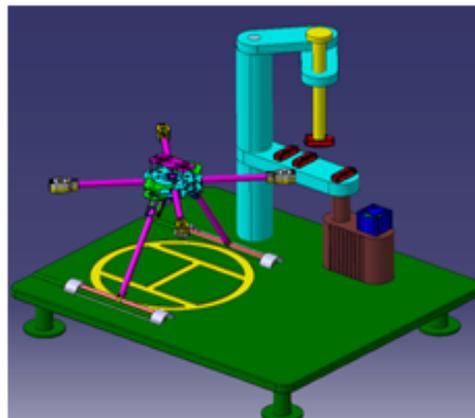
FASE 1: Atterraggio del drone



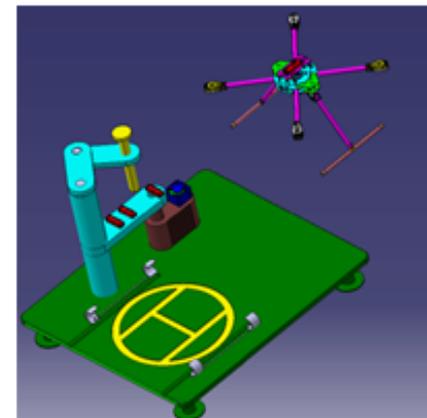
FASE 2: Riconoscimento posizione della batteria scarica e sostituzione



FASE 3: Installazione di una batteria carica



FASE 4: Proseguimento missione



Punti di forza del sistema automatico integrato

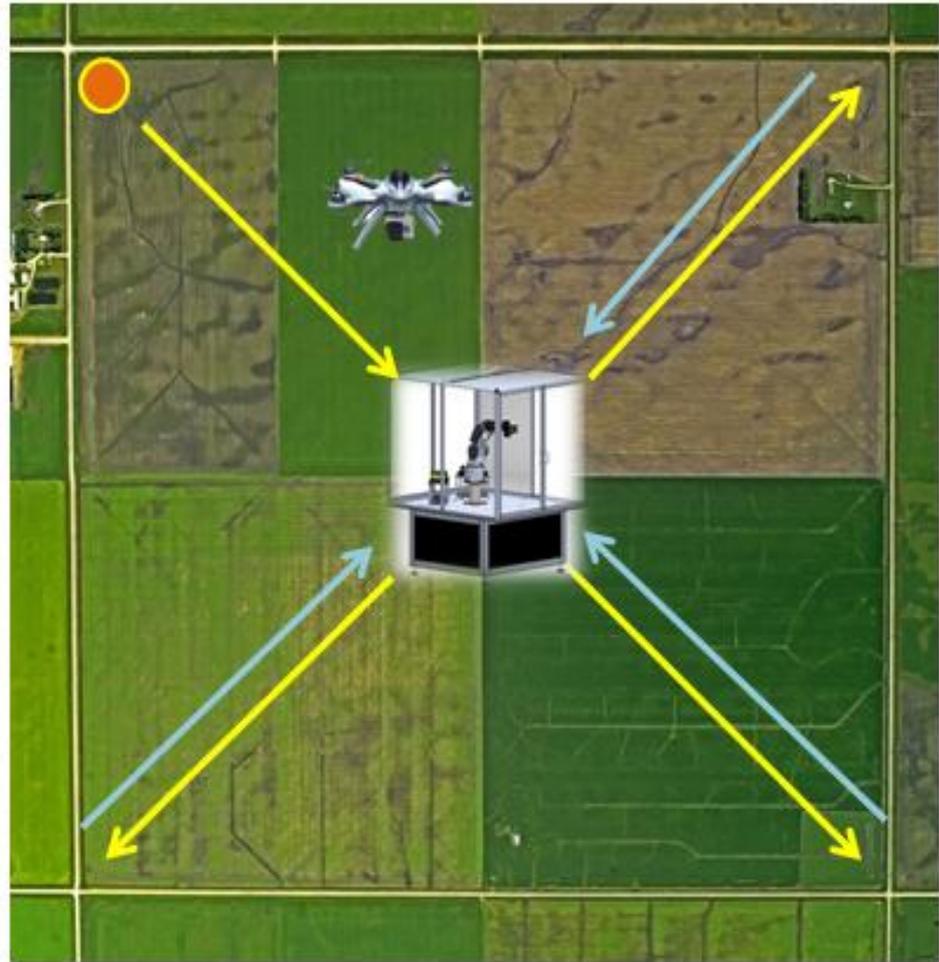
- ▶ possibilità di far operare i droni in ciclo continuo;
- ▶ possibilità di effettuare rilievi o monitoraggi di lunga durata con APR in aree estese o soggette a rischi naturali;
- ▶ utilizzo come installazione permanente o mobile in funzione della missione.



Applicazioni - I

Rilievo e monitoraggio a lungo termine di aree estese e di coltivazioni





Applicazioni - II



Rilievo e
monitoraggio
ambientale in
zone soggette a
rischi naturali



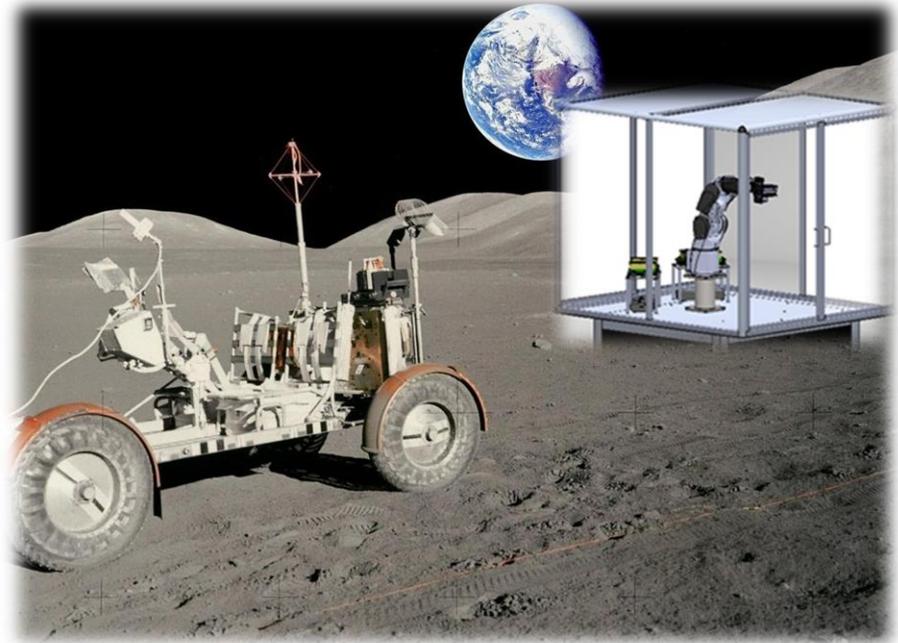
Applicazioni - III



Applicazioni in
ambito
industriale



Applicazioni – IV



Sistema di ricarica per rover spaziali

Sviluppi futuri

- ▶ Realizzazione di un inseguitore solare al fine di aumentare l'efficienza e l'autonomia della cella;
- ▶ Realizzazione di un software di gestione del drone per la ricerca automatica della cella robotizzata più vicina quando il livello della batteria è basso.



Grazie per l'attenzione