



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE

CORSO DI LAUREA IN
INGEGNERIA AEROSPAZIALE

TESI DI LAUREA

Raccolta e analisi dei dati di volo per un velivolo a controllo remoto

Relatore:

PROF. FRANCESCO PICANO

Laureando:

EMANUELE CASON

1219779

Anno Accademico 2022/2023

Introduzione

Nell'ambito del progetto LiftUp del Dipartimento di Ingegneria Industriale, per la partecipazione all'Air Cargo Challenge 2022, è stato progettato e costruito un velivolo a controllo remoto, candidato poi dal nostro team alla competizione. Tutto il processo di progettazione e realizzazione del drone, di seguito denominato UAS (Unmanned Aerial System), secondo la nomenclatura adottata dal legislatore europeo, si è basato sul regolamento di gara, e in particolare sui requisiti di sistema e sui criteri di attribuzione del punteggio. Di tali criteri, la porzione più rilevante è stata dedicata dalla giuria alle prestazioni in volo dell'aeromobile. Ne è nata la necessità di integrare un sistema di registrazione e trasmissione dei dati di volo dei sensori, al fine di valutare le prestazioni durante il collaudo, individuare le migliori condizioni di manovra e prevedere i punteggi conseguenti alle singole esercitazioni di preparazione svolte nei mesi precedenti alla gara.

Criteri di attribuzione del punteggio di volo

I tre fattori principali per l'attribuzione del punteggio del singolo volo, come da regolamento ^[1], sono stati:

- **Payload** trasportato durante il volo, misurato in termini di massa.
- **Distanza** coperta durante i primi 120 secondi del tempo di volo.
- **Altitudine** raggiunta a 60 secondi del tempo di volo.

Dove l'inizio della misura del tempo di volo è stato definito in corrispondenza del raggiungimento di 5 km/h di velocità rispetto al suolo (misurata dal modulo GPS), durante la fase di decollo.

Bibliografia

- [1] *Air Cargo Challenge 2022 - Participation handbook.*