



REF: NF11

Sviluppo di un modello di simulazione della dinamica di volo di aeroplani

I modelli dinamici di simulazione si stanno dimostrando sempre più realistici ed affidabili, al punto di riuscire a simulare con precisione e fedeltà il comportamento dinamico della loro controparte reale, persino quando questa è ancora in fase di progetto. Con tale scopo, vengono spesso utilizzati per supportare la fase progettuale, testando soluzioni ancora “sulla carta”, con evidente risparmio di tempo e di risorse.

In questo ambito TXT e-Solutions, in collaborazione col Politecnico di Torino, intende studiare l'utilizzo di un modello di simulazione della dinamica di volo di velivolo ad ala fissa per ricostruire un “Data Package” da utilizzare per la validazione e certificazione di un simulatore di tipo “Flight Navigation Procedures Trainer” (FNPT) secondo la normativa EASA.

Per “Data Package” si intende l'insieme di manovre di volo, con relativi parametri (quali assetti, velocità, comandi, et al.), usate come termine di confronto per valutare la fedeltà di un simulatore rispetto alla macchina simulata. In accordo con la normativa EASA, per simulatori di livello FNPT è accettabile ricavare il Data Package da simulazioni.

TXT e-Solutions è da sempre impegnata nello sviluppo di modelli di simulazione in ambito aeronautico. Tali modelli coprono l'intero ambito aeronautico, dai sistemi di bordo ai fenomeni atmosferici, fino alla modellazione della dinamica di volo.

L'oggetto di questo progetto di tesi è pertanto lo sviluppo di un modello di volo ad ala fissa, da utilizzare per ricostruire il Data Package del velivolo simulato. Il velivolo da simulare è un modello di airliner della famiglia A320. Il modello da sviluppare deve però mantenere le caratteristiche di generalità e configurabilità tal da permettere di modellare altre tipologie di velivoli.

Lo studente verrà incluso nel team di sviluppo dei simulatori di volo e si occuperà di:

- Valutare in letteratura possibili soluzioni implementative.
- Confrontarsi con ingegneri TXT che hanno esperienza di sviluppo di modelli di volo.
- Implementare le soluzioni scelte all'interno di un modello di volo.
- Valutare le performance del modello così sviluppato ed identificare le aree di miglioramento o l'applicabilità a differenti utilizzi (es. training)

La tesi verrà svolta in collaborazione e presso gli uffici della società **TXT e-Solutions**, all'interno della LoB di Training & Simulation.

Elementi distintivi del candidato

- Capacità analitiche
- Competenze aeronautiche in meccanica del volo, in ambito ala fissa
- Conoscenze di base e interesse per lo sviluppo software (in particolare C++ e Matlab/Simulink)
- Lingua inglese