

## ***Riassunto analitico***

La presente tesi si inserisce all'interno di un'attività di ricerca svolta presso il Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale (DIA) e relativa allo sviluppo di algoritmi di elaborazione dei dati aria, al fine di ricostruire i parametri di volo quali gli angoli di incidenza e derapata, la pressione statica ambiente e il numero di Mach.

L'obiettivo del presente lavoro consiste nello sviluppo di un sistema capace di fornire gli angoli di incidenza e derapata con un elevato grado di accuratezza, senza ricorrere a sistemi di misura particolarmente sofisticati ma facendo uso di tecniche di correzione degli errori.

Il sistema sviluppato ha un'architettura integrata composta di un sistema dati aria affiancato da un sistema satellitare GPS e da un sistema inerziale. L'integrazione delle diverse sorgenti di misura avviene attraverso un filtro di Kalman che processa ricorsivamente dati affetti da errore al fine di correggerli. Calcolando gli angoli aerodinamici mediante la sinergia di informazioni provenienti da più sistemi si è verificata la possibilità di ottenere delle stime accurate anche durante i transitori di manovra. Inoltre, si è cercato di sfruttare le potenzialità dell'architettura sviluppata in riguardo al processo di calibrazione delle procedura di elaborazione dei dati aria. Quest'ultimo risulta essere abbastanza laborioso soprattutto per quella classe di velivoli avente inviluppi  $\alpha$  e  $\beta$  ampi. In tale direzione sono stati effettuati degli studi in cui il sistema dati aria è stato calibrato in un inviluppo ristretto affidando all'architettura integrata la correzione degli errori all'esterno di tali domini.