

Università degli studi di Napoli Federico II
Facoltà di Ingegneria
Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Aerospaziale e Astronautica

CORSO DI PROGETTO GENERALE DI VELIVOLI

Docenti V.GIORDANO e F.NICOLOSI

BOEING 757-3J TRIMOTORE ASIMMETRICO



di
Diego Calzolaio, Francesco De Dilectis, Roberto Di Paola e
Alessandro Mogavero

SOMMARIO

CAPITOLO 1 – Descrizione e specifica del velivolo	pag. 1
CAPITOLO 2 – Determinazione dei pesi	pag. 2
CAPITOLO 3 – Punto di progetto	pag. 4
Verifica dei requisiti di salita	pag. 6
CAPITOLO 4 – Progetto dell'ala	pag. 9
Scelta dei profili delle sezioni di riferimento	pag.10
Caratteristiche del profilo medio aerodinamico	pag.13
Angolo di freccia e svergolamento geometrico	pag.14
Curva di portanza e polare dell'ala isolata	pag.16
Coefficiente di momento dell'ala isolata e posizione del centro aerodinamico	pag.19
CAPITOLO 5 – Progetto della fusoliera	pag.21
Coefficiente di momento del velivolo parziale e posizione del centro aerodinamico	pag.23
CAPITOLO 6 – Piano orizzontale	pag.25
Carichi di bilanciamento	pag.31
CAPITOLO 7 – Piano verticale	pag.33
Stabilità statica direzionale a comandi bloccati	pag.36
Stabilità statica direzionale a comandi liberi	pag.38
Controllo direzionale	pag.38
Raffica laterale	pag.38
CAPITOLO 8 – Polare del velivolo completo	pag.39
Calcolo della resistenza parassita C_D^P	pag.39
Calcolo della resistenza indotta dalla vorticità C_D^{vortex}	pag.42
Calcolo della resistenza indotta viscosa C_D^{visc}	pag.43
Calcolo della resistenza di trim C_D^{trim}	pag.45
Calcolo della resistenza di compressibilità C_D^{Comp}	pag.46
Calcolo della resistenza di raffreddamento C_D^{Cool}	pag.48
Calcolo della resistenza complessiva e disegno della polare	pag.48

CAPITOLO 9 – Prestazioni di volo	pag.50
Calcolo delle prestazioni di volo	pag.51
CAPITOLO 10 – Prestazioni economiche	pag.55