



Indice

Capitolo 1 : Presentazione del velivolo.

1.1	Introduzione.....	pag.1
1.2	Materiali compositi e strutture del velivolo.....	pag.12
1.3	Rivalità tra Boeing e Airbus: Confronto tra B787 e A350.....	pag.15
1.4	Conclusioni.....	pag.20

Capitolo 2 : Determinazione dei pesi.

2.1	Introduzione.....	pag.36
2.2	Determinazione del peso del carico pagante.....	pag.37
2.3	Determinazione del peso dell'equipaggio.....	pag.38
2.4	Determinazione dei lubrificanti non consumabili.....	pag.38
2.5	Determinazione del peso del combustibile.....	pag.38
2.6	Determinazione del peso massimo al decollo e del peso a vuoto.....	pag.42
2.7	Approfondimenti e conclusioni.....	pag.44

Capitolo 3 : Punto di progetto.

3.1	Introduzione.....	pag.50
-----	-------------------	--------



3.2	Dimensionamento rispetto alla distanza di decollo.....	pag.50
3.3	Dimensionamento rispetto alla lunghezza di atterraggio.....	pag.52
3.4	Dimensionamento rispetto alle caratteristiche di salita.....	pag.55
3.4.1	Stima delle polari.....	pag.55
3.4.2	Requisiti di salita.....	pag.59
3.5	Dimensionamento rispetto alle caratteristiche di crociera.....	pag.63
3.6	Determinazione del punto di progetto.....	pag.66

Capitolo 4 : Progetto dell'ala.

4.1	Introduzione.....	pag.69
4.2	Dimensionamento.....	pag.70
4.3	Profilo.....	pag.73
4.4	Caratteristiche aerodinamiche del profilo medio.....	pag.79
4.4.1	Angolo di freccia.....	pag.86
4.4.2	Calcolo della curva di portanza dell'ala e della polare.....	pag.88

Capitolo 5 : Progetto della fusoliera.

5.1	Introduzione.....	pag.96
5.2	Dimensioni e sezione trasversale.....	pag.97
5.3	Disposizione interna.....	pag.106



Capitolo 6 : Polari del velivolo completo.

6.1	Introduzione.....	pag.111
6.2	Resistenza parassita - C_D^P	pag.112
6.2.1	Calcolo della resistenza di attrito dell'ala.....	pag.113
6.2.2	Calcolo della resistenza di attrito della fusoliera.....	pag.114
6.2.3	Calcolo della resistenza di attrito del piano verticale di coda.....	pag.116
6.2.4	Calcolo della resistenza di attrito del piano orizzontale di coda.....	pag.117
6.2.5	Calcolo della resistenza di attrito della gondola motore.....	pag.117
6.2.6	Calcolo della resistenza di base della fusoliera.....	pag.119
6.2.7	Calcolo della resistenza di base della gondola motore.....	pag.119
6.2.8	Calcolo della resistenza di upsweep.....	pag.120
6.2.9	Calcolo della resistenza di attrito di altri elementi.....	pag.121
6.3	Resistenza indotta viscosa - C_{Di}^{visc}	pag.124
6.4	Resistenza di trim - C_D^{trim}	pag.129
6.4.1	Calcolo del coefficiente di momento focale dell'ala.....	pag.131
6.4.2	Posizione del centro aerodinamico del velivolo parziale.....	pag.137
6.4.3	Posizione del baricentro del velivolo completo.....	pag.139



6.4.4	Calcolo della resistenza di trim.....	pag.141
6.5	Resistenza di compressibilità - C_D^{compr}	pag.144
6.6	Calcolo della resistenza complessiva e costruzione delle polari.....	pag.147

Capitolo 7 : Impianto propulsivo.

7.1	Introduzione.....	pag.154
7.2	Calcolo delle curve della spinta e della potenza disponibile, a massimo grado di ammissione, per un singolo motore.....	pag.162
7.3	Confronto tra l'Airbus A350 ed il Boeing B787.....	pag.175

Capitolo 8 : Prestazioni di volo ed economiche.

8.1	Introduzione.....	pag.178
8.2	Caratteristiche necessarie al volo.....	pag.179
8.3	Calcolo delle prestazioni di volo.....	pag.187
8.4	Prestazioni economiche.....	pag.206

Capitolo 9 : Impennaggio orizzontale.

9.1	Introduzione.....	pag.212
9.2	Calcolo del downwash.....	pag.212
9.3	Corda media aerodinamica e centro aerodinamico.....	pag.221



9.4	Coefficiente di momento focale del velivolo parziale.....	pag.222
9.5	Dimensionamento dell'impennaggio orizzontale.....	pag.233

Capitolo 10 : Impennaggio verticale.

10.1	Introduzione.....	pag.247
10.2	Stabilità statica direzionale a comandi bloccati.....	pag.252
10.3	Stabilità statica direzionale a comandi liberi.....	pag.255
10.4	Controllo direzionale.....	pag.257
10.5	Raffica laterale.....	pag.257

