

## **Capitolo 1: Descrizione e specifica del velivolo**

Il Boeing 757-3J è un caso molto particolare di derivazione di un nuovo velivolo da uno già tecnicamente e commercialmente affermato: generalmente infatti si aumenta il carico pagante imbarcabile, invece in questo caso si è puntato su un aumento dell'autonomia di distanza, allo scopo di effettuare anche tratte transoceaniche. Poiché la normativa non consente ai bimotori questo tipo di tratte, per ovvie ragioni di sicurezza, si è obbligati a trovare una soluzione trimotore: la forte innovazione consiste proprio nella scelta di una configurazione asimmetrica con tre motori subalari. Questa scelta permette, di per sé, di aumentare l'autonomia perché, dividendo la spinta necessaria su tre motori, si utilizzano motori meno potenti, con un consumo specifico più basso. Inoltre tutte le normative riguardanti le prestazioni del velivolo in caso di piantata di un motore (in particolare quelle di decollo e salita) risultano molto meno gravose sul progetto, poiché la spinta è ridotta solo di 1/3: ciò determina un requisito di spinta complessiva più basso rispetto ad un velivolo bimotore con le stesse caratteristiche.

Il lavoro svolto raccoglie queste novità e, riferendosi al progetto del Boeing 757-3J, mostra le parti principali del progetto preliminare di un velivolo da trasporto a getto trimotore asimmetrico. Seguono le specifiche assegnate:

<u>Carico pagante</u>	180 (20 business+ 160 economy) passeggeri
<u>Normativa</u>	FAR 25
<u>Autonomia di percorso (crociera)</u>	5000 nm alla quota di 35000 ft a $M=0.80$ (per la fase di crociera assumere $E=15$ Assumere $C_{Do}=0.017$ e $e=0.80$ $C_j=0.65 \text{ lb/lb h}$ ) +100 nm per aeroporto alternativo a 2743 m (9000 ft) e 407 km/h (220 kts)
<u>Velocità massima di crociera</u>	0.85 Mach a 35000 ft
<u>Quota di crociera</u>	35000 ft
<u>Lunghezza di decollo fino ai 10.7 m (35 ft) - (T-O field length)</u>	6000 ft at S/L
<u>Lunghezza di atterraggio dai 15 m (50 ft)</u>	4500 ft at S/L
<u>Riserva di carburante</u>	45 minuti di attesa
<u>Velivoli simili</u>	Boeing 757-200