

ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

CORSO SPERIMENTALE – Progetto “IBIS”

Indirizzo: COSTRUZIONI AERONAUTICHE

Tema di: AEROTECNICA E IMPIANTI DI BORDO

Sessione Ordinaria 2012

Un aereo di linea bimotore turboelica corto raggio, ha le seguenti caratteristiche:

- peso al decollo	W_{TO}	=	16.380 kN
- velocità di crociera	V_c	=	560 km/h
- spinta disponibile	T_d	=	17 kN
- superficie alare	S	=	54,50 m ²
- apertura alare	b	=	24,57 m
- $C_{L_{max}} = 1,75$			
- $(C_{L_{max}})_f = 2,61$			
- peso combustibile	W_c	=	4500 kg
- consumo specifico	c_s	=	0,58 kg/(kW h)
- rendimento propulsivo	η_p	=	0.90
- coefficiente di resistenza minimo	C_{D0}	=	0.025
- quota di volo 6000 m in aria tipo			

Il candidato, assumendo secondo ragionevoli ipotesi e con motivati criteri, ulteriori dati eventualmente mancanti, determini:

- la polare del velivolo;
 - l'autonomia oraria e chilometrica;
 - la corsa al decollo necessaria con flap estesi su pista in cemento;
 - la velocità di decisione.
-
- Il candidato elenchi, infine, i fondamentali utilizzatori di energia elettrica presenti a bordo di un normale aeroplano di linea e, con lausilio di opportuni schemi, illustri i componenti e le caratteristiche essenziali dell'**impianto elettrico**.

Durata massima della prova: 6 ore.

E' consentito soltanto l'uso di tavole numeriche, manuali tecnici e calcolatrici non programmabili.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.