



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

M001 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITCT - TRASPORTI E LOGISTICA
ARTICOLAZIONE COSTRUZIONE DEL MEZZO
OPZIONE COSTRUZIONI AERONAUTICHE

Tema di: STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI E IMPIANTI MEZZO AEREO

Il candidato svolga la prima parte della prova e due dei quesiti proposti nella seconda parte.

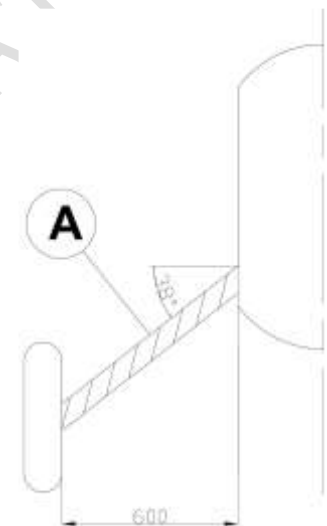
PRIMA PARTE

Determinare spazio e tempo di atterraggio di un velivolo leggero biposto con le seguenti caratteristiche:

- Massa di 350 kg
- Superficie alare di 17 m²
- Apertura alare 11 m
- C_{R0} 0,042 e C_{Pmax} 1,4

Inoltre la struttura del suo carrello tricycle anteriore è costituita da due aste tubolari collegate direttamente alla struttura della fusoliera, con le seguenti caratteristiche (A vedi disegno):

- $\sigma_R = 750 \text{ N/mm}^2$
- $E = 200000 \text{ N/mm}^2$
- angolo di 38°



Se durante l'atterraggio si verifica, al contatto con il terreno, un incremento del peso di 3 volte, il candidato, facendo le dovute ipotesi semplificative, assumendo con motivati criteri gli ulteriori dati necessari, effettui la verifica di resistenza nella sezione più sollecitata dell'asta del carrello, verificandola anche a carico di punta (nell' ipotesi di solo sforzo normale).

SECONDA PARTE

1. Descrivere una prova non distruttiva eseguita su un componente strutturale di velivolo.
2. Calcolare il consumo di carburante per percorrere 450 Km alla velocità di crociera a quota 8000 ft. dell' aeromobile della prima parte.
3. Descrivere l'impianto di pressurizzazione di un velivolo commerciale trasporto passeggeri.
4. Descrivere la funzione (strutturale, aerodinamica, funzionale) di tutti gli elementi costruttivi della semiala del velivolo proposto nella prima parte.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.



Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca

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

COPIA CONFORME AGLI ATTI MIUR