

*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

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

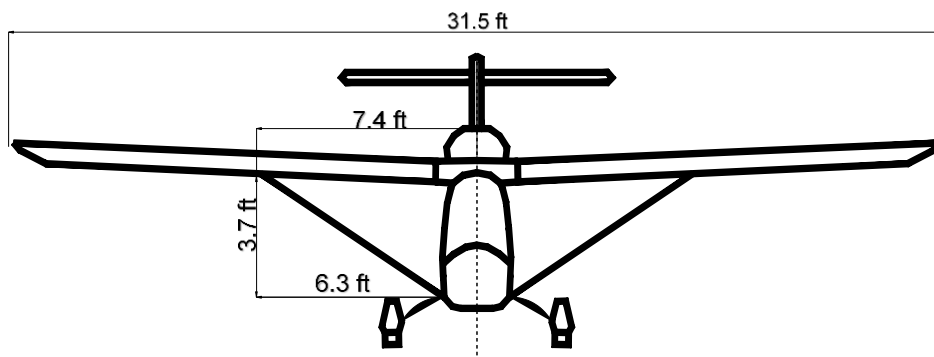
**Tema di:** STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI E IMPIANTI DEL MEZZO AEREO

*Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda solo a due quesiti tra i quattro proposti nella seconda parte.*

**PRIMA PARTE**

Sia dato il velivolo in figura ad ala alta dalle seguenti caratteristiche:

- peso massimo al decollo 450 Kg
- fattore di carico limite  $n_{lim} = 4$
- $n_{limR} = -2$
- ala di forma in pianta rettangolare con apertura alare 31,5 ft e superficie 137 ft<sup>2</sup>, monolongherone
- profilo alare adottato NACA 23013 con rivestimento di spessore 1 mm.



Il candidato, rispettando i vincoli sotto elencati e assumendo ragionevoli ipotesi per gli ulteriori dati necessari motivandone le scelte:

- effettui il progetto dell'asta di controvento completo di schemi di calcolo e disegni quotati
- indichi inoltre il relativo ciclo di lavorazione.

I vincoli di progetto sono i seguenti:

- l'asta si collega al longherone ad una distanza pari a 7,4 ft dalla mezzeria del velivolo e si collega alla base della fusoliera.

*Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca*

**SECONDA PARTE**

- 1) Determinare il diagramma di inviluppo di volo del velivolo progettato.
- 2) Illustrare il funzionamento dell'impianto combustibile del velivolo.
- 3) Determinare la sollecitazione agente sul longherone nel punto di attacco alla fusoliera nelle condizioni di g-stallo alla velocità  $1,3 \cdot V_s$ .
- 4) Illustrare brevemente le problematiche inerenti i fenomeni di corrosione in ambito aeronautico, soffermandosi sulle metodiche di prevenzione e di controllo.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

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

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