

ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE  
CORSO SPERIMENTALE – PROGETTO “IBIS”  
INDIRIZZO: COSTRUZIONI AERONAUTICHE  
TEMA DI: AEROTECNICA E IMPIANTI DI BORDO  
Sessione Ordinaria 2008

Un aeroplano a getto del tipo “executive”, avente peso al decollo pari a 202,5 kN e carico alare pari a 4,13 kN/m<sup>2</sup>, nonché con le caratteristiche sotto indicate, opera da una pista situata alla quota di 500 m sul livello del mare caratterizzata da un coefficiente di attrito pari a 0,6 in frenata, mentre nella fase di rullaggio per il decollo, il coefficiente d’attrito è pari a 0,025.

Il candidato, attenendosi ai regolamenti dell’aviazione civile, determini gli spazi ed i tempi caratteristici del decollo e dell’atterraggio in assenza di vento, assumendo, per quest’ultima fase di volo, un peso del velivolo ridotto del 30%.

Caratteristiche del velivolo:

- |                                                                                                  |                     |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|
| ➤ spinta massima complessiva dei propulsori                                                      | $T$                 | = 60,00 kN |
| ➤ coefficiente di resistenza minimo                                                              | $C_{D0}$            | = 0,017    |
| ➤ allungamento alare effettivo                                                                   | $\lambda_e$         | = 7,0      |
| ➤ incremento del coefficiente di resistenza minimo in configurazione di rullaggio per il decollo | $\Delta C_{D0,r,d}$ | = 0,058    |
| ➤ incremento del coefficiente di resistenza minimo all’atterraggio                               | $\Delta C_{D0,a}$   | = 0,075    |
| ➤ coefficiente di portanza massima con gli ipersostentatori estesi per il decollo                | $C_{L,max,ip}$      | = 2,2      |
| ➤ coefficiente di portanza massima con gli ipersostentatori estesi per l’atterraggio             | $C_{L,max,ip}$      | = 2,6      |
| ➤ coefficiente di portanza al rullaggio d’atterraggio                                            | $C_{L,r,a}$         | = 1,3      |

Il candidato elenchi infine i requisiti dell’**impianto carburante** del velivolo ed illustri, anche con l’ausilio di opportuni schemi, la costituzione ed il funzionamento delle principali componenti.