



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
**M631 – ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO**

**CORSO DI ORDINAMENTO**

**Indirizzi:** NAVIGAZIONE AEREA - ASSISTENTE ALLA NAVIGAZIONE AEREA

**Tema di:** NAVIGAZIONE AEREA

**(Testo valevole per i corsi di ordinamento e per i corsi sperimentali del Progetto “ALFA”)**

*Il candidato risponda, a sua scelta, a tre dei seguenti quesiti:*

**Quesito A**

Viene pianificato un volo tra Nassau (lat 25° 00' N; long. 077° 24' W) e Casablanca (lat. 33° 48' N; long. 007° 36' W) dividendo l'ortodromia che congiunge i due punti in tre tratte di uguale lunghezza.

La prima tratta viene percorsa per lossodromia mantenendo una TH costante uguale a 65° con velocità  $M = 0.68$  al livello di volo 330 (SAT = ISA) impiegando 2 ore e 42 minuti.

Il candidato calcoli gli elementi del vento che ha agito durante questo primo tratto fornendo anche una spiegazione al valore trovato.

**Quesito B**

Una carta di Lambert secante lungo i paralleli 45° e 58° ha, in corrispondenza di tali paralleli, una scala tale che ad 1 inch corrispondono 20 miglia nautiche.

Il candidato calcoli il raggio della sfera rappresentativa terrestre e la distanza, in millimetri, tra i paralleli 45° e 47° (Terra considerata sferica avente raggio uguale a 6370 km).

**Quesito C**

Un elicottero dalla verticale del VOR/DME di Ponza (lat 40° 55' N; long. 012° 57' E) dirige lungo la radiale 263 FROM verso Alghero con una velocità tale che la lettura al DME aumenta esattamente di 2.0 NM ogni minuto. Sull'intera zona la declinazione magnetica è di 02° E.

Alle 09:00, quando la distanza da Ponza è di 60 NM, un secondo elicottero dalla verticale del VOR di Elba (lat 42° 44' N; long. 010° 24'E) dirige lungo la radiale 200 FROM per intercettare il primo elicottero.

Il candidato calcoli la velocità che deve mantenere il secondo elicottero affinché l'intercettazione avvenga lungo la radiale Ponza-Alghero.



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
**M631 – ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO**

CORSO DI ORDINAMENTO

**Indirizzi:** NAVIGAZIONE AEREA - ASSISTENTE ALLA NAVIGAZIONE AEREA

**Tema di:** NAVIGAZIONE AEREA

**(Testo valevole per i corsi di ordinamento e per i corsi sperimentali del Progetto “ALFA”)**

**Quesito D**

Un elicottero alle 10:00 si trova sulla verticale del VOR di Pamplona (lat 42° 44' N; long. 001° 42' W) e dirige, mantenendo prua costante, verso il VOR di Barcellona (lat 41° 18' N; long. 002° 05' E) con CAS = 92 kt, FL70 e SAT = ISA + 8.9°C.

Durante il volo il pilota apprende che per motivi tecnici l'elicottero potrebbe dover dirigere verso il VOR di Maella (lat 41° 08' N; long. 000° 10' E).

Il candidato calcoli le coordinate del punto dal quale occorrerebbe uguale tempo per raggiungere Barcellona o Maella nell'ipotesi che sull'intera zona agisca un vento 00°/20 kt.

**Quesito E**

Un pilota in volo con TH costante uguale a 45° regola il proprio girodirezionale sulla stessa prua.

Quale valore indicherà lo strumento dopo un'ora di volo con velocità 360 kt alla latitudine media di 50°?

Il candidato illustri il motivo di tale deriva e quali accorgimenti sarebbero necessari per evitarla.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

Durante lo svolgimento della prova è consentito l'uso di tavole numeriche, manuali tecnici, del regolo calcolatore e di calcolatrici tascabili non programmabili

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

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