



**ISTITUTOTECNICOAERONAUTICOSTATALE**  
**"ARTUROFERRARIN"**  
**CATANIA**

**Programma di Scienze della Navigazione classe 3°D**  
**prof. G. Napoli /prof. A. Gulizzi**  
**anno scolastico 2020/2021.**

**Modulo1**

La terra forme e dimensioni; Le unità di misura utilizzate nel settore aeronautico;  
Reticolo geografico, latitudine e longitudine;  
Definizione di Percorso lossodromico e ortodromico.  
Differenza di latitudine e longitudine; calcolo della distanze sui cerchi massimi;  
Definizione di rotta,prua, rilevamenti veri e rilevamento polare.

**Modulo2**

Relazione dell'arco di parallelo.  
Navigazione in assenza di vento sui cerchi massimi e sui paralleli;

**Modulo3**

Altimetria; Principio di funzionamento dell'altimetro barometrico; regolaggio altimetrico secondo le voci del codice "Q"(QNH,QNE, QFE); errori dell'altimetro.  
Anemometria; l'anemometro: principio di funzionamento; descrizione dello strumento; errori dell'anemometro; calcolo analitico della TAS;  
Il variometro: principio di funzionamento dello strumento; descrizione dello strumento; errori dello strumento.

**Modulo4**

Lossodromia per piccole distanze.  
Lossodromia particolari: navigazione per meridiano e perparallelo;

**Modulo5**

Triangolo del vento, soluzione grafica e analitica.  
Soluzione del triangolo del vento diretto;

**Modulo6**

**unitàdidattica: STRUTTURA E COMPOSIZIONE DELL'ATMOSFERA**

Composizione dell'atmosfera Vari criteri di suddivisione dell'atmosfera Suddivisione dell'atmosfera in base all'andamentoverticale della temperatura: troposfera, tropopausa, stratosfera, stratopausa, mesosfera, mesopausa, termosfera. Limitedell'atmosfera.

**unitàdidattica:ALTIMETRIA**

Atmosfera Standard. ISA Deviation. Altimetro. Variazione di pressione in atmosfera barotropica. Errori di pressione:QNH,QFF,QFE,QNE. Errori di temperatura. Altitudine, altezza, livellidi volo True altitude.

**unitàdidattica: L'ENERGIA DELL'ATMOSFERA**

Radiazione solare: corpo nero e relative leggi. Costante solare e Albedo. Bilancio termico e riscaldamento dell'atmosferaVariazionidelbilancietermico.Propagazione delcalorenell'aria.Effettoserra.Processidiformazione dell'ozono.

**unitàdidattica: LA TEMPERATURA DELL'ATMOSFERA**

Misura della temperatura rappresentativa di una massa d'aria. Capannina meteorologica. Scale termometriche e requisiti di un termometro. Termometri a massima e a minima. Variazione temporale della temperatura: escursioni termiche diurne e annue. Gradiente termico verticale. Inversioni termiche al suolo e in quota.



**ISTITUTOTECNICOAERONAUTICOSTATALE**  
**"ARTUROFERRARIN"**  
**CATANIA**

**unità didattica:** LAPRESSIONE ATMOSFERICA

Unità di misura della pressione atmosferica. Formula fondamentale della statica dell'atmosfera. Variazione della pressione in funzione della quota: regole pratiche. Gradiente barico totale – verticale - orizzontale. Strumenti per la misura della pressione atmosferica. Correzioni barometriche. Topografie assolute. Isoipse. Gradiente topografico.

**unità didattica:** DINAMICA DELL'ATMOSFERA

Moto del piano dell'orizzonte dovuto alla rotazione terrestre. Calcolo della forza deviante. Vento geostrofico. Legge di Buys-Ballot. Vento con attrito. Regime ciclonico e anticiclonico.

**unità didattica:** ASSISTENZA METEOROLOGICA ALLA NAVIGAZIONE AEREA

Organizzazione mondiale e nazionale del servizio meteorologico.

Organizzazione delle telecomunicazioni meteorologiche.

Messaggi meteorologici per l'aviazione.

Codifica METAR e TAF.

Catania 29/05/2021

Firma allievi

Sebastiano Guarnaccia

---

Firma Docenti

Prof. Giovanni Napoli

[Signature]

Prof. Alfio Gulizzi

[Signature]