



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE  
"ARTURO FERRARIN"  
CATANIA**

**PROGRAMMA DI SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E CONDUZIONE  
DEL MEZZO AEREO SVOLTO NELLA CLASSE 4 SEZ F  
A.S. 2015/2016**

**Proff. Messina G. e Arancio S.**

**Richiami degli argomenti trattati nel precedente anno scolastico**

- Piano tecnico di volo e la relazione tecnica, strumenti a capsula.

**Navigazione tattica**

- Moti relativi; PNR e PET grafico e analitico su base fissa e su base mobile (alternato);  
Intercetto grafico e analitico. Utilizzo del VOR per il calcolo del QDR, QDM, QUJ e DTE.  
Utilizzo dell'ADF per il calcolo del Rilpo.

**Direzioni e percorsi**

- Riepilogo del comportamento della bussola magnetica in volo:  
Assetto delle rosa della bussola in caso di accelerazioni; verticale vera ed apparente;  
influenza della componente verticale del c.m. terrestre in caso di virate o di accelerazioni.

**Cartografia**

- Sfera rappresentativa. Definizione di carta geografica. Scala. Modulo di deformazione lineare. Fattore di scala. Isogonismo. Carte per proiezione: ortografiche; scenografiche; stereografiche e centrografiche. Carte isogone: Carta di Mercatore, Carta di Lambert, Carta stereografica polare ed equatoriale della zona polare; determinazione delle relazioni di corrispondenza; tracciamento del reticolato; rappresentazione di curve notevoli; costruzione e utilizzo. Determinazione dell'angolo di Givry.

**Navigazione ortodromica**

- Cenni di trigonometria sferica; Determinazione del percorso ortodromico e della rotta iniziale e rotta finale; coordinate dei vertici di una circonferenza massima.

**Navigazione Astronomica**

- Sfera celeste; sistema solare; coordinate orarie; coordinate equatoriali. Triangolo di posizione; moto apparente di un astro sulla sfera celeste; La misura del tempo; diagramma orario; tempo locale; tempo del fuso; tempo coordinato

**Richiami sull'atmosfera e processi atmosferici**

- Atmosfera: composizione e struttura. Atmosfera standard. L'acqua e il vapore acqueo



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE**  
**"ARTURO FERRARINI"**  
**CATANIA**

nell'atmosfera. Diagramma delle fasi, definizione e misura dell'umidità. Temperatura e punto di rugiada. Stabilità e instabilità dell'atmosfera, variazioni della temperatura in una massa d'aria secca e in una massa d'aria satura. Movimenti verticali per cause termiche e per cause meccaniche. La pressione atmosferica, relazione fra pressione e altitudine, gradiente barico e vento. Rappresentazione del campo barico, Carte delle isobare e configurazioni bariche.

**Dinamica dell'atmosfera**

- Circolazione generale dell'atmosfera, modello a tre celle e onde di Rossby; Masse d'aria: proprietà termodinamiche e loro movimento, classificazione e luoghi di origine. I Fronti: Concetto di fronte, rappresentazione grafica e classificazione. Condizioni meteo connesse ai fronti. Classificazione delle nubi: Nubi alte, medie, basse e nubi a sviluppo verticale.

**Assistenza meteorologica alla navigazione aerea**

- Messaggi di osservazione: Metar e Specì, codifica e decodifica. Cenni sulle carte significative LL e HL. Cenni sui Sigmet e sugli Airmet. Messaggi di previsione: TAF, lettura e decodifica.

**Fenomeni pericolosi per il volo**

- Cenni sui fenomeni pericolosi per il volo

**Piano di volo**

- Obbligatorietà della compilazione e presentazione del PIANO di Volo (FPL). Compilazione del Piano di volo VFR. Cenni sulla compilazione del Piano di Volo IFR

Gli alunni

I docenti

Prof.ssa Gabriella Messina

Prof. (ITP) Salvatore Arancio