



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

**PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE AEREA**

**CLASSE 4 Sez. B - A.S. 2016/17**

**Prof.ssa G. Messina e Prof. S. Arancio**

1. Riepilogo principali temi del programma degli anni precedenti;
2. Il piano di volo e la relazione tecnica; strumenti a capsula;
3. Moti relativi ; PNR e PET grafico e analitico su rotta spezzata, su base fissa e su base mobile (alternato); Intercetto grafico e analitico.
4. Errori e 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.
5. Fuori rotta e rientro in rotta;
6. Rilevamenti veri e magnetici: QDM; QUI; QTE; QDR Intercetto di radiale con il metodo dei 30°;
7. Giroscopio e strumenti giroscopici; proprietà; errori forzati e apparenti; calcolo della earth rate e transport rate
8. Navigazione ortodromica: Cenni di trigonometria sferica: Determinazione del percorso ortodromico e della rotta iniziale e rotta finale; coordinate dei vertici di una circonferenza massima.
9. 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.
10. Richiami sull'atmosfera e processi atmosferici: - Atmosfera: composizione e struttura. - Atmosfera standard. - L'acqua e il vapore acqueo nell'atmosfera. Diagramma delle fasi, definizione e misura dell'umidità. - Temperatura e punto di rugiada.
11. 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.
12. La pressione atmosferica, relazione fra pressione e altitudine, gradiente barico orizzontale, rappresentazione del campo barico, carte delle isobare e configurazioni bariche. Venti locali (brezze), vento geostrofico e cenni sul vento ciclostrofico.
13. Circolazione generale dell'atmosfera, - Modello a tre celle e onde di Rossby.
14. Classificazione delle nubi: Nubi alte, medie, basse e nubi a sviluppo verticale.
15. Messaggi di osservazione – Metar e Specì, codifica e decodifica. Cenni sulle carte significative LL e HL. Cenni sui Sigmet e sugli Airmet.
16. Messaggi di previsione – TAF , lettura e decodifica.

**Catania, lì 05/06/2017**

**I DOCENTI**  
**prof.ssa Gabriella Messina**  
**prof. Salvatore Arancio**