



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

**PROGRAMMA DI SCIENZA DELLA NAVIGAZIONE  
SVOLTO NELLA CLASSE 4<sup>A</sup> SEZ. B - A.S. 2015/2016**

**Prof. Giuseppe Floris  
I.T.P. Prof. Alfio Gulizzi**

1. **Ripasso di:** Geodesia. Orientamento. Lossodromia e ortodromica. Triangolo del vento. Altimetria e anemometria. Carteggio.
2. **Il tempo e la sua misura.** Sfera celeste. Giorno sidereo. Giorno solare medio. Tempo medio locale. Fusi orari. Tempo fuso. Greenwich mean time.
3. **Problemi di autonomia:** Consumo orario. Punto di non ritorno: risoluzione analitica e grafica.. PNR su rotta spezzata. Punto di equal tempo: risoluzione analitica e grafica.
4. **Moti relativi.** Linea di rilevamento costante. Intercettazione. Allontanamento da una base mobile e relativo rientro. PNR su alternato.
5. **Elementi di Radiotecnica.** Segnali analogici; Spettro; Schema di un sistema di comunicazione elettriche; Modulazione d'ampiezza, di frequenza e di fase. Demodulazione; Trasmissione guidata e nello spazio. Propagazione delle radioonde; antenne. Servizio Fisso aeronautico. Servizio mobile aeronautico. Servizio di Radiodiffusione. Servizio di Radionavigazione.
6. **RADAR.** Principio di funzionamento. Equazione del radar. Il Plan Position Indicator. Rappresentazione "North Up" e "Head Up" . Uso in navigazione aerea.
7. **Navigazione a breve e medio raggio. Radiogoniometro** a rosa fissa e a rosa mobile. Principio dell'antenna a telaio. Cardioide. Luoghi di posizione. Curva di ugual azimut. Rilevamento ortodromico. Correzione di Givry. Incertezza del luogo di posizione. Quadrilatero di certezza e d'incertezza. Radiofaro VOR. Sistema DME. Cenni sul TACAN. Loro uso in navigazione aerea.
8. **Strumenti giroscopici per il controllo della direzione e dell'assetto dell'a/m.** Giroscopio e sue proprietà. Girodirezionale. Correzioni. Bussola Giromagnetica. Orizzonte artificiale. Virobandometro. Indicatore radio magnetico. Loro uso in navigazione aerea.

Fanno parte integrante del programma gli esercizi afferenti al programma del corso.

Catania, 2016-06-06

**Il Docente**

Prof. Giuseppe Floris