



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

**PROGRAMMA TEORICO – PRATICO**

**CLASSE V SEZ. A**

**A.S. 2019/20**

**PUNTI NOTEVOLI**

- Concetto d'autonomia.
- Raggio d'azione (ROA). Determinazione analitica e grafica.
- Punto di non ritorno (PNR). PNR su tratte multiple. PNR su alternato.
- Punto d'equal tempo (PET). PET su tratte multiple. PET su alternato.

**SERVIZIO DI CONTROLLO DI REGIONE (ACC)**

- Metodi di controllo del traffico aereo: Controllo a vista, Controllo procedurale, Controllo Radar;
- Trasferimento del controllo tra ACCs adiacenti;
- Separazioni standard ICAO;
- Livelli semicircolari;
- ATC Clearances;
- Il servizio ATFM centralizzato ( EUROCONTROL - CFMU ) ed il sistema automatizzato IFPS per la gestione dei piani di volo IFR;
- La navigazione d'Area (RNAV)

**LA PIANIFICAZIONE DEL VOLO**

- Compilazione di un piano di volo.

**IL RADAR**

- Definizioni sul servizio radar (mappa radar, contatto radar, clutter radar...);
- Generalità sulla propagazione delle onde elettromagnetiche; Generalità sulle caratteristiche tecniche dei Radar primari;
- I principali radar primari in campo ATC( ASR- ARSR - ASMI e PAR ); I vantaggi e gli svantaggi del radar primario; il Radar secondario di sorveglianza( SSR ): MODI di interrogazione e Codici di risposta; Codici standard;
- I vantaggi e gli svantaggi del radar secondario; generalità sui Radar secondari (Transponder) modo S.

**IMPIEGO DEL RADAR NEI SERVIZI DEL TRAFFICO AEREO**

- Minime separazioni Radar e separazione Radar in presenza di turbolenza di scia;
- Procedure di identificazione con il Radar primario e con l'SSR;

- Funzioni del Radar in campo ATC (funzioni principali e funzioni supplementari): Sorveglianza Radar per la cooperazione con i controllori non radar;
- Servizio di Controllo Radar (applicazione delle separazioni);
- Vettoramento radar (funzione di controllo o di assistenza alla navigazione) e Radar Monitoring.

## CARTOGRAFIA

- Generalità. Requisiti di una carta di navigazione. Scala e modulo di deformazione lineare. Carte per la navigazione aerea. Proiezione cilindrica centrale. Carta di Mercatore. Relazioni di corrispondenza e concetto di latitudine crescente. Navigazione lossodromica esatta sulla sfera. Carta di Lambert. Stereografica Polare. Carta gnomonica polare.

## NAVIGAZIONE ORTODROMICA

- Cenni di trigonometria sferica, relazioni per la soluzione analitica dell'ortodromia, problemi relativi alla navigazione ortodromica determinazione di una serie di waypoints lungo l'ortodromia. Incontro dell'ortodromia con il parallelo e con il meridiano.

## SERVIZIO METEOROLOGICO

- World Meteorological Organization (WMO)
- Sistema Mondiale di Previsione d'Area e Uffici Meteorologici
- Servizi nazionali di meteorologia

## INFORMAZIONI METEO PER L'AVIAZIONE

- Carte di assistenza alla navigazione: SWL-SWM-SWH- Carte del vento e delle temperature
- Immagini satellitari
- Messaggi meteorologici: METAR
- Previsioni meteorologiche d'aeroporto: TAF

## SUSSIDI DIDATTICI

- Libro di testo  
 “SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO 2”  
 “SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO 3”

Di V. Nastro, G. Messina, G. Battiato - Ed. Hoepli

Catania, 05.06.2020

I DOCENTI

Prof.ssa Giovanna Tenerello

Prof. Giovanni Battiato