



**ISTITUTO STATALE ISTRUZIONE SUPERIORE TECNICO PROFESSIONALE DI
AREZZO**

“Margaritone – Vasari – Orafi”

Via Fiorentina 179 52100 AREZZO tel. 0575380210, fax 0575381052 e-mail segreteria@ipsiamarg.it
Via Benedetto Croce 64 52100 Arezzo tel. 057527690, fax 057527148
Via Golgi 36 52100 Arezzo Tel 381023

**Programma finale di SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E
COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO**

Classe 3BTTL

Indirizzo TRASPORTI E LOGISTICA, CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO

Anno Scolastico 2023-2024

Docente: ASCENSO FRANCESCO

Nota: Alcune ore sono state dedicate ad attività di laboratorio con i prof. Borgia e Scatizzi durante l'orario previsto. Per il programma si rimanda al programma da loro fornito.

1. CALCOLO VETTORIALE

- 1.1. DEFINIZIONE DI GRANDEZZA SCALARE E VETTORIALE, APPLICAZIONI, DIREZIONE, VERSO INTENSITA', PUNTO DI APPLICAZIONE;
- 1.2. SOMMA DI VETTORI: METODO DEL PARALLELOGRAMMA E METODO PUNTA-CODA, APPLICAZIONI;
- 1.3. SOTTRAZIONE DI VETTORI;
- 1.4. PRODOTTO SCALARE E VETTORIALE TRA VETTORI, CENNI AL SIGNIFICATO GEOMETRICO DI SENO DI UN ANGOLO, COSENO E TANGENTE;
- 1.5. SCOMPOSIZIONE DI UN VETTORE IN DUE DIREZIONI PERPENDICOLARI ASSEGNATE, METODO GEOMETRICO E CALCOLO DELL'INTENSITA', APPLICAZIONI;
- 1.6. CALCOLO DELL'INTENSITA' PER SOMMA E SOTTRAZIONE DI VETTORI, TEOREMA DI PITAGORA E TEOREMA DEI COSENI;

2. DIREZIONI FONDAMENTALI SULLA SFERA TERRESTRE

- 2.1. FORMA DELLA TERRA: IL GEOIDE
- 2.2. RAPPRESENTAZIONE DELLA TERRA: L'ELLISSOIDE E LA SFERA
- 2.3. PIANI ORIZZONTALI E VERTICALI: DEFINIZIONE DI MERIDIANO E PARALLELO. MERIDIANI E PARALLELI DI RIFERIMENTO, VALORI.
- 2.4. MOTI SU MERIDIANI E PARALLELI
- 2.5. CENNI AL CONCETTO DI ORTODROMIA, LOSSODROMIA E BRACHISTOCRONA
- 2.6. CALCOLO DELL'ARCO DI MERIDIANO E DI PARALLELO
- 2.7. DIFFERENZA DI LATITUDINE E LONGITUDINE
- 2.8. UNITA' DI MISURA IN AMBITO AERONAUTICO E CONVERSIONI

- 2.9. CONVERSIONI TRA GRADI, PRIMI, SECONDI, ORE, MINUTI, SECONDI, MIGLIA, PRIMI
- 2.10. TIPI DI NAVIGAZIONE: A VISTA, STIMATA, STRUMENTALE, SALTELLITARE, INERZIALE, INTEGRATA
- 2.11. NAVIGAZIONE PER MERIDIANO E PER PARALLELO: CALCOLI
- 2.12. ORIENTAMENTO: ROTTA VERA, MAGNETICA, BUSSOLA, PRORA, RILEVAMENTI, DEVIAZIONE E DECLINAZIONE MAGNETICA, DERIVA.
- 3. INTRODUZIONE ALLA CARTOGRAFIA
 - 3.1. RAPPRESENTAZIONE DELLA TERRA SU CARTA
 - 3.2. CONCETTO DI DEFORMAZIONE LINEARE E ANGOLARE, CARTE ISOGONE
 - 3.3. TIPOLOGIE DI CARTE: PROSPETTICHE, ANALITICHE E PER SVILUPPO
 - 3.4. RICAVO DELLA CARTA DALLA SFERA OBIETTIVA
 - 3.5. CARTA STEROGRAFICA POLARE, CARTA DI LAMBERT, CARTA DI MERCATORE
 - 3.6. UTILIZZO DELLE CARTE
 - 3.7. TRACCIAMENTO DELLE CARTE
 - 3.8. CARTEGGIO SULLE CARTE
 - 3.9. VISUALIZZAZIONE DI LOSSODROMIA ED ORTODROMIA SULLA CARTA
 - 3.10. PUNTI SULLA CARTA
 - 3.11. CARTE TRASVERSE DI MERCATORE
 - 3.12. CARTOGRAFIA UFFICIALE ITALIANA
 - 3.13. CARTA DI GAUSS
 - 3.14. DEFORMAZIONE DELLA RAPPRESENTAZIONE DI GAUSS
 - 3.15. UTILIZZO DELLA CARTA SECANTE
 - 3.16. DIVISIONE IN FUSI E FASCE
 - 3.17. RILEVAMENTO DEI MERIDIANI E PARALLELI
 - 3.18. ESERCIZI
- 4. I PROBLEMI DEL VENTO
 - 4.1. LA NAVIGAZIONE E IL VENTO
 - 4.2. LA CURVA DEL CANE
 - 4.3. DIFFERENZA TRA PRUA E ROTTA
 - 4.4. I PROBLEMI DEL VENTO
 - 4.5. PRIMO PROBLEMA DEL VENTO: SOLUZIONE ANALITICA, GRAFICA E CON REGOLO
 - 4.6. SECONDO PROBLEMA DEL VENTO: SOLUZIONE ANALITICA, GRAFICA E CON REGOLO
 - 4.7. TERZO PROBLEMA DEL VENTO: SOLUZIONE ANALITICA, GRAFICA E CON REGOLO
 - 4.8. QUARTO PROBLEMA DEL VENTO: SOLUZIONE ANALITICA, GRAFICA E CON REGOLO
 - 4.9. ESERCIZI
 - 4.10. IL PROBLEMA DEL FUORI ROTTA
 - 4.11. CORREZIONI PER FUORI ROTTA
 - 4.12. ROTTE A DERIVA UNICA
- 5. NAVIGAZIONE A VISTA
 - 5.1. IL SITO DELL'AIP ED IL SUO UTILIZZO
 - 5.2. LE CARTE VISUAL
 - 5.3. LE CARTE DI AEROPORTO
 - 5.4. LE CARTE GROUND
 - 5.5. PUNTI DI RIPORTO, PUNTI DI USCITA, PUNTI DI ENTRATA
 - 5.6. PIANIFICAZIONE DI UN VOLO VFR
 - 5.7. PIANO DI VOLO
 - 5.8. PIANO TECNICO DI VOLO
 - 5.9. LE REGOLE DEL VOLO A VISTA
 - 5.10. CALCOLO DELLE DISTANZE E DEI TEMPI, SCELTA DELLA PISTA, CALCOLO DEL CONSUMO

6. LE REGOLE DEL VOLO
 - 6.1. REGOLE GENERALI
 - 6.2. REGOLE DEL VOLO A VISTA
 - 6.3. REGOLE DEL VOLO STRUMENTALE
 - 6.4. CONDIZIONI VMC E IMC
7. GLI ENTI DEL TRASPORTO AEREO
 - 7.1.1. ENAV
 - 7.1.2. ENAC
 - 7.1.3. EUROCONTROL
 - 7.1.4. ICAO
 - 7.1.5. LA CONVENZIONE DI CHICAGO
8. IL SERVIZIO INFORMAZIONI AERONAUTICHE
 - 8.1. AIP
 - 8.2. I NOTAM
 - 8.3. AIC
9. IL METEO IN AERONAUTICA
 - 9.1. METAR
 - 9.2. TAF
 - 9.3. LE CARTE DEL TEMPO SIGNIFICATIVO
 - 9.4. LE CARTE DEI VENTI
 - 9.5. L'ALFABETO ICAO
10. GLI SPAZI AEREI
 - 10.1. I CTR
 - 10.2. ATZ
 - 10.3. TMA
 - 10.4. CTA
 - 10.5. LE AEROVIE
 - 10.6. GLI SPAZI AEREI NON CONTROLLATI
 - 10.7. FIR
 - 10.8. CENNI AGLI ENTI DI CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO: APP, FIS, TWR, GND, AFIS
 - 10.9. LE CLASSI DI SPAZI AEREI E LE LORO REGOLE
 - 10.10. LE SEPARAZIONI IN VOLO
11. STRIP MARKING
 - 11.1. SIGNIFICATO ED UTILIZZO
 - 11.2. COMPILAZIONE DELLE STRIP MARKING IN PARTENZA
 - 11.3. COMPILAZIONE DELLE STRIP MARKING IN ARRIVO
12. EDUCAZIONE CIVICA: LA SICUREZZA IN VOLO E NEGLI AEROPORTI

Rappresentanti di classe

Cecante Laurent
Sukhrish Leno

L'insegnante

Ascenso Francesco

I partecipanti concordano con quanto espresso.

