



SISTEMA DI GESTIONE  
PER LA QUALITÀ

**Indirizzo Trasporti e Logistica**  
**Ist. Tec. Aeronautico Statale**  
**"Arturo Ferrarin"**  
Via Galermo, 172  
95123 Catania (CT)

Modulo

**Programmazione Moduli Didattici**

Codice  
M PMD A

Pagina 1  
di 10

Anno scolastico 2024/2025

**Classe III Sez. D**

**Materia: Scienza della Navigazione**

***Programmazione dei moduli didattici***

Prof. Giovanni Napoli  
Prof. Alfio Gulizzi

### **Situazione di partenza**

La classe risulta composta da 23 alunni, ma gli attivi che partecipano regolarmente alle lezioni sono 22. Di questi, 4 risultano ripetenti dalla ex 3° D. In generale, la classe se da un punto di vista comportamentale, risulta accettabile, viceversa, dal punto di vista del rendimento scolastico, solo in pochi s'attestano sulla mediocrità-sufficienza. In particolare, dall'analisi della prima verifica scritta, è emerso, che la maggior parte della classe ha conseguito un giudizio molto scarso, condizionato in parte da lacune pregresse, ossia di non avere sufficientemente conoscenze delle nozioni di base per intraprendere lo studio della disciplina, ma soprattutto da uno studio assente a casa.

### **Metodologia e strumenti**

L'attività didattica viene svolta mediante Lezioni Frontali, Mappe Concettuali, e attività laboratoriali. Gli strumenti utilizzati sono i classici strumenti (lavagna,...) e il PC per lo sviluppo di fogli elettronici, ipertesti e mappe concettuali.

### **Collegamenti interdisciplinari**

La scienza della Navigazione è fortemente legata con la Matematica. Inoltre si prevedono scambi con la Logistica applicata al settore Aeronautico

### **Interventi di recupero**

Gli interventi di recupero sono quelli deliberati nel collegio docenti.

### **Verifica e valutazione**

Per verificare le competenze e le abilità degli allievi verranno svolte delle valutazioni orali, verifiche scritte su problemi, prove strutturate chiuse e aperte.

#### *Criteria di valutazione delle prove orali*

Voto 10: Dimostra di possedere competenze complete e conoscenze approfondite della disciplina. Apporta al lavoro in classe contributi critici e originali. Mostra motivazioni e interesse spiccati, apertura e disponibilità verso tutto il gruppo classe, capacità di migliorare autonomamente le proprie conoscenze.

Voto 9: Possiede competenze complete che esercita con autonomia e di conoscenze sicure che è in grado di rielaborare personalmente. La sua partecipazione è sempre attiva e costante, così come il suo impegno. È capace di sviluppare e consolidare progressivamente la sua preparazione grazie ad impegno regolare.

Voto 8: Possiede competenze e conoscenze sicure e consolidate. Sa partecipare attivamente e in modo costante al lavoro in classe. Si impegna con regolarità nello studio e sa sviluppare e consolidare progressivamente la sua preparazione.

Voto 7: Possiede competenze e conoscenze che appaiono consolidate. Partecipa al lavoro in classe mostrando di sapersi impegnare per mantenere costanti i suoi progressi.

Voto 6: Possiede competenze e conoscenze accettabili, che può mantenere e consolidare solo aumentando il livello dell'attenzione e della partecipazione in classe e migliorando l'impegno nello studio. Riconosce le proprie difficoltà e si impegna per migliorare.

Voto 5: Non è in possesso di tutte le competenze e le conoscenze necessarie per seguire i programmi con profitto e necessita di un supporto continuo. Non sempre adeguati ed efficaci impegno e partecipazione.

Voto 4/3: Non possiede le competenze e le conoscenze minime tali da consentirgli di raggiungere gli obiettivi minimi delle diverse discipline. Partecipa poco al lavoro in classe. Ha bisogno del supporto di un recupero adeguato.

Voto 2/1: Possiede conoscenze frammentarie ed errate. Non partecipa alle attività didattiche proposte mostrando un atteggiamento rinunciatario verso l'impegno scolastico.

## MODULO 1: DIREZIONE E PERCORSI SULLA SFERA TERRESTRE

Unità didattiche			Scansione attività <sup>1</sup>	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE<sup>2</sup></i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. Caratteristiche geometriche della terra e metodi risolutivi per il tracciamento di traiettorie basilari sulla sfera terrestre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare un punto sulla sfera terrestre mediante l'uso di coordinate;</li> <li>- Eseguire calcoli semplici su differenza di latitudine e longitudine;</li> <li>- Valutare distanze su percorsi semplici (meridiano, parallelo, equatore)</li> <li>- Leggere i valori della bussola aeronautica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando in modo consapevole gli strumenti di calcolo</i></li> </ul>		
<b>2. Misurazione delle unità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere le unità di misura in ambito aeronautico</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Analizzare dati e interpretarli</i></li> </ul>		
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

<sup>1</sup> Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

<sup>2</sup> Competenze che si intendono raggiungere entro la fine del ciclo dell'obbligo scolastico (D.M. n. 139 del 22/8/2007 - Regolamento dell'obbligo scolastico); "conoscenze", "abilità" e "competenze" definiscono gli **obiettivi** secondo il Quadro Europeo dei Titoli e delle Qualifiche (EQF).

## MODULO 2: ORGANIZZAZIONE NAZIONALE ED INTERNAZIONALE DEL SISTEMA DEL TRASPORTO AEREO

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. Principali organizzazioni nazionali del sistema del trasporto aereo. ENAC, ENAV, S.p.A., ANSV – Organizzazioni Nazionali</b> -	- Descrivere l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli nazionali principali; - Riconoscere le organizzazioni chiave dell'aviazione a livello nazionale	- <i>Orientarsi nel sistema del trasporto aereo Nazionale ed Internazionale</i>		
<b>2. Principali organizzazioni nazionali del sistema del trasporto aereo. ICAO, IATA, Eurocontrol, EAC, EASA – Organizzazioni Internazionali</b> -	- Descrivere l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli internazionali principali; - Riconoscere le organizzazioni chiave dell'aviazione a livello nazionale	- <i>Orientarsi nel sistema del trasporto aereo Nazionale ed Internazionale</i>		
<b>3. SARPS, PANS, Annessi, Documenti ICAO, Uffici regionali</b> -	- Descrivere i metodi con i quali l'ICAO notifica le variazioni ed implementa la sua normativa	- <i>Orientarsi nel sistema del trasporto aereo Nazionale ed Internazionale</i>		
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

### MODULO 3: MEZZI DEL TRASPORTO AEREO

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. Tipi di aeromobili</b>	- Elencare le differenti categorie di aeromobili	- <i>Acquisire e interpretare l'informazione</i>		
<b>2. Caratteristiche funzionali dei mezzi di trasporto</b>	- Confrontare i diversi mezzi di trasporto aereo anche in rapporto alla tipologia degli spostamenti	- <i>Individuare collegamenti e relazioni</i>		
<b>3. Forze che agiscono su un velivolo e componenti strutturali di manovra di un velivolo</b>	- Spiegare le forze che agiscono su un velivolo in volo - Elencare i principali componenti strutturali di un velivolo - Spiegare come un pilota gestisce i movimenti di un velivolo	- <i>Individuare collegamenti e relazioni</i>		
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

## MODULO 4: ATMOSFERA E PROCESSI ATMOSFERICI

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. Il sole e la radiazione elettromagnetica</b>	- Citare cenni riguardo il sole, la Terra e la radiazione elettromagnetica -	- <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i>		
<b>2. Atmosfera</b>	- Descrivere la composizione e la struttura dell'atmosfera	- <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i>		
<b>3. Calore e temperatura</b> -	- Definire e spiegare i processi di trasferimento del calore e come avviene il riscaldamento dell'atmosfera	- <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i>		
<b>4. L'acqua nell'atmosfera</b> -	- Distinguere i diversi termini che si riferiscono ai livelli di saturazione dell'aria	- <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i>		
<b>5. La pressione dell'aria</b> -	- Spiegare la misurazione della pressione	- <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i>		
<b>6. Principali caratteristiche dell'ambiente in cui opera un velivolo</b> -	- Descrivere come varia la temperatura - Descrivere la relazione tra temperatura, pressione ed altezza - Mettere in relazione i dati di pressione - Individuare zone di alta e bassa pressione - Spiegare la stabilità e instabilità dell'atmosfera - Uso dei diagrammi termodinamici - Spiegare ed utilizzare i parametri dell'atmosfera standard, definizioni ed uso nell'aviazione	- <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i> - <i>Interpretare la realtà mediante l'uso di strumenti di misura</i> - <i>Individuare collegamenti e relazioni</i>		

## MODULO 5: ALTIMETRIA BAROMETRICA

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. Altimetria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apprezzare la relazione tra Altezza, Altitudine e Livello di Volo</li> <li>- Definire livello di transizione</li> <li>- Apprezzare il rapporto tra Livello di Transizione, Altitudine di transizione e Strato di Transizione</li> <li>- Calcolare il Livello di Transizione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare regole e applicare procedure</li> </ul>		
<b>2. Termini e Definizioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere tra altitudine, elevazione, altezza, elevazione di aerodromo, livello di transizione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Distinguere i vari parametri della Navigazione Aerea</i></li> </ul>		
<b>3. Altimetro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discutere gli errori dell'altimetro</li> <li>- Uso del regolaggio altimetrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Interpretare la realtà</i></li> <li>- <i>Interpretare le regole e applicare le procedure</i></li> </ul>		

**Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....

**Periodo:**.....



## MODULO 6: ELEMENTI DI REGOLAMENTAZIONE AERONAUTICA

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. Spazi Aerei e Rotte ATS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere i servizi di Navigazione Aerea</li> <li>- Spiegare la classificazione degli Spazi Aerei</li> <li>- Decodificare le informazioni delle carte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Rappresentare norme e procedure aeronautiche</i></li> </ul>		
<b>2. Servizio del Traffico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definire il Servizio ATC</li> <li>- Spiegare le diversità tra servizi ATC</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Confrontare i vari servizi dell'ATC</i></li> </ul>		
<b>3. FIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definire FIS</li> <li>- Descrivere lo scopo del FIS</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Rappresentare norme e procedure aeronautiche</i></li> <li>-</li> </ul>		
<b>4. Servizio di Allarme (ALRS) servizio Consultativo (ADVS) AFIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definire il Servizio ALRS</li> <li>- Distinguere le fasi dell'allarme</li> <li>- Descrivere l'organizzazione di un servizio ALRS</li> <li>- Definire il servizio Consultativo</li> <li>- Descrivere fonti, scopi e procedure</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Rappresentare norme e procedure aeronautiche</i></li> </ul>		

**Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....),  
 altro: ...**Periodo:**.....\*\*

**MODULO 7:PIANIFICAZIONE ED ESECUZIONE DI UN VOLO A VISTA / Alternanza Scuola Lavoro**

Unità didattiche		Scansione attività		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. Scopo ed uso della navigazione</b>	- Spiegare la necessità della navigazione aerea in aviazione e avere una panoramica sui metodi utilizzati -	- <i>Riconoscere le caratteristiche essenziali dei sistemi di navigazione</i>		
<b>2. Misurazione delle distanze Influenza del Vento Velocità</b>	- Misurare e valutare la distanza tra due punti - Apprezzare e valutare l'influenza del vento - Apprezzare e valutare la relazione tra le varie velocità -	- <i>Risolvere problemi reali</i>		
<b>3. Strumenti di volo: a bordo e per la navigazione VFR</b>	- Spiegare il funzionamento ed i principi operativi - Interpretare e valutare le relative informazioni - Valutare i possibili errori, risolvere le avarie alla strumentazione di cabina -	- <i>Interpretare le informazioni provenienti da strumenti di diverso tipo</i>		
<b>4. Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di un volo a vista</b>	- Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti per voli a vista -	- <i>Progettare un semplice volo a vista</i>		

**Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....

**Periodo:**.....