



**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 II Sez. B**

**Materia: Scienze e Tecnologie Applicate**  
***Programmazione dei moduli didattici***

Prof.ssa Leandra  
Bucchieri

### **Metodologia e strumenti**

Durante tutto il corso si attiverà una didattica “laboratoriale” che permetta esercizio integrato di abilità operative e cognitive e dia agli allievi la possibilità di risolvere situazioni problematiche, di assolvere ai compiti dati e produrre materiali.

Gli strumenti didattici utilizzati saranno:

- Cartine di navigazione, strumentazione di volo, calcolatrici;
- il libro di testo “Scienze e Tecnologie Applicate” per gli istituti tecnici di Logistica e Trasporti
- sussidi multimediali

### **Collegamenti interdisciplinari**

I contenuti del programma saranno scelti per preparare gli alunni allo studio delle discipline triennali che prevedono conoscenze di Scienza della Navigazione, Logistica, Meccanica e Macchine.

### **Interventi di recupero**

Come interventi di recupero, se possibile, saranno effettuati: pause didattiche, corsi di recupero, gruppi di studio.

### **Verifica e valutazione**

Le verifiche saranno prevalentemente orali, per valutare meglio le capacità espositive degli alunni, oppure basate su prove scritte con quesiti a risposta breve e a risposta multipla. I quesiti potranno contenere semplici calcoli matematici che dimostreranno le capacità logico-deduttive dell'alunno e le abilità nel calcolo matematico.

La valutazione sarà basata sulle capacità espressive mostrate dall'alunno, sull'uso appropriato dei termini, sulle capacità di analisi e di sintesi, sull'acquisizione di conoscenze e competenze che hanno modificato il livello intellettuale di partenza.

<b>MODULO 1: LA STORIA DEL VOLO</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività<sup>1</sup></b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE<sup>2</sup></b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. LA STORIA DEL VOLO</b>	- Saper descrivere l'evoluzione del volo	Individuazione degli elementi che hanno consentito l'evoluzione del volo	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...
<b>2. IL VOLO DELLE MACCHINE PIU' LEGGERE E PIU' PESANTI DELL'ARIA</b>	- Individuare quali sono gli elementi di differenziazione tra i vari tipi di macchine Descrivere la legge di Archimede	Descrivere quale è il comportamento dei vari tipi di mezzi aerei	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...
<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).

<b>MODULO 2: METROLOGIA</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività<sup>3</sup></b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE<sup>4</sup></b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. Unità di misura nel S.I. e di interesse aeronautico</b>	- Descrivere e/o effettuare misurazioni e conversioni	Elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...
<b>2. I principali errori che si compiono nella misurazione e le cause di errore</b>	- Valutare la tipologia dei possibili errori e il loro controllo	Elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

<sup>3</sup> Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

<sup>4</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).

<b>MODULO 3: MATERIALI</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività<sup>5</sup></b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE<sup>6</sup></b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. Materiali – proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche</b>	- Descrivere le varie caratteristiche e proprietà dei materiali	Essere in grado di individuare il tipo di materiale più idoneo in funzione dell'utilizzo	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....				
<b>Periodo:</b> .....				

<sup>5</sup> Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

<sup>6</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 4: LA TERRA E L'ATMOSFERA

<b>MODULO 4: LA TERRA E L'ATMOSFERA</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. Forma e dimensione della terra, sistema di riferimento, latitudine e longitudine</b>	- Determinare la posizione di un punto della sfera terrestre	- Identificare e descrivere l'ambiente in cui operano i mezzi aerei	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
<b>2. Suddivisione dell'atmosfera, la pressione, la temperatura e l'umidità</b>	- Descrivere la composizione dell'atmosfera	- Identificare e descrivere l'ambiente in cui operano i mezzi aerei	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....				
<b>Periodo:</b> .....				

### MODULO 5: LA MISURA DEL TEMPO

<b>MODULO 5: LA MISURA DEL TEMPO</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. Il tempo come angolo; Definizione di UTC, LMT e ZT.</b>	- Associare la corretta definizione alle indicazioni orarie ottenute da varie fonti.	- Identificare il tempo come variabile fondamentale nella descrizione del moto di un aeromobile.	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...

<b>2. Relazione fra Tempo e longitudine; Linea di cambiamento di date; Il tempo di volo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convertire le varie tipologie di tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare la correlazione fra tempo e longitudine</li> </ul>	<i>(ore ....- [locale])</i> ... <i>(ore .... -[locale])</i> ...	<i>(ore ....- [locale])</i> ... <i>(ore .... -[locale])</i> ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

<b>MODULO 6: Rappresentazione cartografica</b>				
<b>Unità didattiche</b>	<b>Scansione attività</b>			
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. Carte prospettiche: Centrografiche, Scenografiche, Stereografiche e ortografiche; Rilevazione delle coordinate e delle distanze da una carta aeronautica; Plotter Aeronautico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere una tipologia di carta e leggere le coordinate, le distanze e gli angoli delle traiettorie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere la trasformazione fra la realtà tridimensionale e la rappresentazione bidimensionale.</li> </ul>	<i>(ore ....- [locale])</i> ... <i>(ore .... -[locale])</i> ...	<i>(ore ....- [locale])</i> ... <i>(ore .... -[locale])</i> ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

<b>MODULO 7: La Bussola</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. L'orizzonte; La rosa dei venti; Il magnetismo terrestre; La bussola.</b>	- Sapersi orientare mediante una bussola.	- Identificare l'orientamento come elemento necessario allo spostamento.	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

<b>MODULO 8: I percorsi aerei</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. La rotta; Lossodromie e ortodromia; Tracciamento di rotte su carte aeronautiche.</b>	- Descrivere le varie tipologie di traiettorie	- Individuare le differenze fra le varie tipologie di traiettorie e saper scegliere la traiettoria adatta ad uno specifico tipo di volo.	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

**MODULO 9: TRASPORTO AEREO ED AERODINAMICA DEL VELICOLO**

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. Generalità sul trasporto</b>	- Identificare e saper confrontare le varie modalità di trasporto	- Saper leggere con spirito critico un articolo sull'argomento	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... - [locale]) ...
<b>2. Aerodromo</b>	- Riconoscere e spiegare le caratteristiche generali di un aerodromo	- Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro per la tutela dell'ambiente	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... - [locale]) ...
<b>3. Parti e struttura del velivolo e Geometria dell'ala e dei profili</b>	- Elencare i principali componenti strutturali di un velivolo	- Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro per la tutela dell'ambiente	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... - [locale]) ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....				
<b>Periodo:</b> .....				

**MODULO 10: REGOLAGGIO ALTIMETRICO**

<b>Unità didattiche</b>		<b>Scansione attività</b>		
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. Altimetro</b>	- Uso del regolaggio altimetrico	- Saper leggere con spirito critico un articolo sull'argomento	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...
<b>2. Termini e definizioni ICAO</b>	- Distinguere tra altitudine, elevazione, altezza, elevazione d'aerodromo, livello di volo	- Saper leggere con spirito critico un articolo sull'argomento	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....				
<b>Periodo:</b> .....				

<b>MODULO 11: ELEMENTI DI ANTINFORTUNISTICA E TERRITORIO</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. Elementi di antinfortunistica</b>	- Definire l'infortunio, la malattia professionale e l'ergonomia	- Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro per la tutela dell'ambiente	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
<b>2. Primo soccorso e pronto soccorso</b>	- Saper fornire primo soccorso in condizioni di sicurezza	- Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro per la tutela dell'ambiente	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
<b>3. Barriere architettoniche</b>	- Identificare le condizioni che determinano l'insorgenza di barriere architettoniche	- Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro per la tutela dell'ambiente	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				