

	<p style="text-align: center;">SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ</p>	<p style="text-align: center;"><b>Indirizzo Trasporti e Logistica</b> <b>Ist. Tec. Aeronautico Statale</b> <b>"Arturo Ferrarin"</b> Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)</p>	
<p style="text-align: center;">Modulo</p>	<p style="text-align: center;"><b>Programmazione Moduli Didattici</b></p>	<p style="text-align: center;">Codice M PMD A</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 1 di 12</p>

Anno scolastico 2016/2017.

**Classe III Sez. B**

**Materia: *Scienza della navigazione, struttura e  
costruzione del mezzo aereo***

***Programmazione dei moduli didattici***

Prof.ssa Gabriella Messina  
Prof. Salvo Arancio

### **Situazione di partenza**

La classe Terza sezione B è formata da 27 allievi provenienti da sezioni diverse e tra questi uno con DSA. In generale la classe mostra di seguire le attività con interesse e partecipazione. Il livello di partenza è da considerarsi mediamente mediocre: sono evidenti infatti in alcuni elementi lacune di base che rendono difficile la comprensione degli argomenti trattati; per questi allievi verranno attivate le opportune strategie al fine di permettere loro di affrontare al meglio lo studio della nuova materia, essendo tale novità la difficoltà principale di questo anno scolastico. È da sottolineare la presenza di un piccolo gruppo che mostra un livello di impegno un po' più alto e una discreta preparazione di base.

### **Metodologia e strumenti**

- Lezione frontale supportata da altre forme di tipo interattivo per stimolare negli allievi l'analisi e facilitare l'apprendimento
- Gruppi di lavoro di due o tre persone
- Esercitazione su simulatore di volo per mettere in pratica principi teorici di base.

La metodologia sarà adeguata all'andamento didattico e disciplinare della classe, all'attenzione al dialogo educativo, al livello delle conoscenze di base, al livello di apprendimento e di motivazione allo studio. Verrà fissato il percorso formativo ed educativo più adeguato e le strategie più opportune per ottenere gli obiettivi prefissati in termini di conoscenze e competenze.

### **Collegamenti interdisciplinari**

- Conoscenza del lessico di base della lingua inglese
- Riconoscimento, distinzione ed uso delle informazioni degli apparati di navigazione e comunicazione
- Riconoscimento ed influenza di parametri e fenomeni meteorologici

In definitiva si tiene conto di quanto disposto nel progetto "ALFA", e cioè:

- Esposizione degli argomenti con rigore scientifico e con un preciso ordine sequenziale

- Integrazione completa fra trattazione teorica e pratica

Inoltre la maggior parte degli argomenti trattati è oggetto di collegamenti interdisciplinari con vari insegnanti ed in particolare con: Matematica, Fisica, Inglese, Logistica e Meccanica e macchine

### **Interventi di recupero**

Dopo un'analisi dei prerequisiti si possono eventualmente impiegare delle ore di lezione per il consolidamento di nozioni di base. Se a seguito delle verifiche effettuate durante il percorso formativo si dovessero evidenziare delle difficoltà generalizzate il programma di recupero, o di consolidamento delle conoscenze, si realizzerà principalmente all'interno delle ore curricolari ed a richiesta degli alunni, tenendo conto che parecchi di loro sono pendolari, anche in ore extracurricolari.

## Verifica e valutazione

Verifiche individuali orali.

- Verifiche scritte .
- Esercitazioni e verifiche pratiche di laboratorio scritte o con applicazioni di carattere pratico ( simulatore di volo).
- Verifiche scritte soggettive con argomentazioni sui temi del programma tecnico pratico
- Verifiche oggettive.

### *Criteria di valutazione delle prove orali*

VOTO 9-10: l'allievo sa organizzare il discorso autonomamente mostrando una conoscenza completa ed ordinata e ampliata ; espone con proprietà e correttezza di linguaggio e sa essere personale ed autonomo nelle articolazioni degli argomenti proposti. Applica le conoscenze e le procedure in problemi nuovi in modo pienamente adeguato.

VOTO 8: l'allievo dimostra di possedere conoscenze approfondite; si esprime con sicurezza, coerenza, proprietà, sapendo gestire, anche in modo originale, il proprio bagaglio culturale e sapendolo applicare in modo adeguato.

VOTO 7: l'allievo è in possesso delle conoscenze fondamentali della disciplina ed è in grado di servirsene correttamente; tratta gli argomenti in modo coerente ed ordinato anche se talvolta tende a semplificarli . Sa applicare i contenuti e le procedure acquisite anche in compiti complessi ma con imprecisioni.

VOTO 6: l'allievo ha acquisito i principali elementi (argomenti e competenze) pur con qualche inesattezza; Sa applicare le conoscenze in compiti semplici ma è insicuro nelle applicazioni e non manca qualche isolato errore.

VOTO 5-4:

a. l'allievo non ha acquisito gli elementi necessari a garantirsi la competenza minima e a trattare in modo compiuto gli argomenti; commette errori anche nell'esecuzione di compiti semplici .

b. l'allievo ha una frammentaria acquisizione dei contenuti fondamentali ha difficoltà di correlazione, presenta inesattezze frequenti e/o si esprime in forma impropria e spesso scorretta.

VOTO 3-1: l'allievo dimostra di non aver acquisito un adeguato metodo, anche perché non ha raggiunto una seppur modesta padronanza degli elementi di competenza fondamentali; non è in grado di passare alla fase applicativa, si esprime in forma scorretta e compie frequenti e gravi errori.

**MODULO 1: Organizzazione nazionale ed internazionale del sistema del trasporto aereo**

<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività<sup>1</sup></b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>		<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
1.1 Principali organizzazioni nazionali del sistema del trasporto aereo	1.1.1 Descrivere l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli nazionali principali 1.1.2 Riconoscere le organizzazioni chiave dell'aviazione a livello nazionale	-	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
1.2 Principali organizzazioni internazionali del sistema del trasporto aereo	1.2.1. Descrivere l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli internazionali principali. 1.2.2 Riconoscere le organizzazioni chiave dell'aviazione a livello internazionale. 1.2.3 Descrivere i metodi con i quali l'ICAO notifica le variazioni ed implementa la sua normativa	-	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...

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

**Periodo:**.....

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

**MODULO 2:** Mezzi di trasporto aereo

<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>		<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
2.1 Tipi di aeromobili 2.2 Caratteristiche strutturali e funzionali dei mezzi di trasporto aereo 2.3 Forze che agiscono su un velivolo. 2.4 Componenti strutturali e di manovra di un velivolo.	2.1.1 Elencare le differenti categorie di aeromobili 2.2.1 Confrontare i diversi mezzi di trasporto aereo anche in rapporto alla tipologia degli spostamenti 2.3.1 Spiegare le forze che agiscono su un velivolo in volo. 2.4.1 Elencare i principali componenti strutturali di un velivolo. 2.4.2 Spiegare come un pilota gestisce i movimenti di un velivolo	-	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...
2.5 Tipi di aeromobili 2.6 Caratteristiche strutturali e funzionali dei mezzi di trasporto aereo 2.7 Forze che agiscono su un velivolo. 2.8 Componenti strutturali e di manovra di un velivolo.	2.1.2 Elencare le differenti categorie di aeromobili 2.2.2 Confrontare i diversi mezzi di trasporto aereo anche in rapporto alla tipologia degli spostamenti 2.3.2 Spiegare le forze che agiscono su un velivolo in volo. 2.8.1 Elencare i principali componenti strutturali di un velivolo.	-	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...

	2.8.2 Spiegare come un pilota gestisce i movimenti di un velivolo			
<p><b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....</p> <p><b>Periodo:</b>.....</p>				

**MODULO 3:** Direzioni e percorsi sulla sfera terrestre

Unità didattiche		Scansione attività		
CONOSCENZE	ABILITÀ		Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
3.1 Caratteristiche geometriche della Terra e metodi risolutivi per l'inseguimento di traiettorie basilari sulla sfera terrestre.	3.1.1 Discutere e valutare gli spostamenti basilari di un velivolo per direzioni fondamentali e brevi distanze.	-	(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
3.2 Misurazione delle Unità	3.2.1 Descrivere le Unità di misurazione in ambito aeronautico		(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
3.3 Unità di misura in navigazione aerea	3.3.1 Definire e utilizzare le unità di misura utilizzate in navigazione aerea			
	-			

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

**Periodo:**.....

## MODULO 4: Atmosfera e processi atmosferici

<b>Unità didattiche</b>		<b>Scansione attività</b>		
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>		<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
4 Il sole e la radiazione elettromagnetica. 4.1 Atmosfera: composizione e struttura. 4.2 Calore e temperatura. 4.3 L'acqua nell'atmosfera. 4.4 La pressione dell'aria 4.5 Principali caratteristiche dell'ambiente in cui opera un velivolo. -	4.1.1 Citare cenni riguardo al Sole, la Terra e la radiazione elettromagnetica. 4.2.1 Descrivere la composizione e la struttura dell'atmosfera. 4.3.1 Definire e spiegare i processi di trasferimento del calore e come avviene il riscaldamento dell'atmosfera. 4.4.1 Distinguere i diversi termini che si riferiscono ai livelli di saturazione dell'aria. 4.5.1 Spiegare la misurazione della pressione. 2.8.3 Descrivere come varia la temperatura. 2.8.4 Descrivere la relazione tra temperatura, pressione ed altezza. 2.8.5 Mettere in relazione i dati di pressione. 2.8.6 Individuare zone di alta e bassa pressione. 2.8.7 Spiegare la stabilità e instabilità dell'atmosfera 2.8.8 Uso dei diagrammi termodinamici 2.8.9 Spiegare ed utilizzare i	-	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...

	parametri dell'Atmosfera standard: definizioni ed uso nell'aviazione.			
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

**MODULO 5:**

<b>Unità didattiche</b>		<b>Scansione attività</b>		
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>		<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
5.1 Altimetria	5.1.1 Apprezzare la relazione tra Altezza, Altitudine e Livello di volo.	-	(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
	5.1.2 Definire livello di transizione.		(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
5.2 Termini e definizioni ICAO	5.1.3 Apprezzare il rapporto tra Livello di Transizione, altitudine di transizione e Strato di Transizione.			
5.3 Altimetro	5.1.4 Calcolare il Livello di Transizione.			
	5.2.1 Distinguere tra altitudine, elevazione, altezza, elevazione d'aerodromo, livello di transizione, livello di transizione			
	2.8.10 Discutere e valutare gli errori dell'altimetro			
	2.8.11 Uso del regolaggio altimetrico			

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

**Periodo:**.....

**MODULO 6: Elementi di regolamentazione aeronautica**

<b>Unità didattiche</b>		<b>Scansione attività</b>		
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>		<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
6.1 Generalità	6.1.1 Distinguere i servizi di Navigazione Aerea	-	(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
6.2 Spazi Aerei e Rotte ATS	6.2.1 Spiegare la classificazione degli Spazi Aerei		(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
6.3 Servizio del Traffico Aereo.	6.2.2 Decodificare le informazioni delle carte aeronautiche.			
6.4 FIS				
6.5 Servizio allarme (ALRS)	6.3.1 Definire il Servizio ATC.			
	6.3.2 Spiegare le diversità tra i Servizi ATC.			
6.6 Servizio Consultivo (ADVS)	6.4.1 Definire FIS.			
6.7 AFIS	6.4.2 Descrivere lo scopo del FIS.			
	6.5.1 Definire il servizio ALRS.			
	6.5.2 Distinguere le fasi di allarme.			
	6.5.3 Descrivere l'organizzazione di un servizio ALRS.			
	6.6.1 Definire il Servizio Consultivo			
	2.8.12 Descrivere fonti, scopi e procedure.			

**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

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>		Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
7.1 Scopo ed uso della navigazione.	7.1.1 Spiegare la necessità della navigazione aerea in aviazione e avere una panoramica sui metodi utilizzati.	-	(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
7.2 Misurazione.			(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
7.3 Influenza del vento.	7.2.1 Misurare e valutare la distanza tra due punti. 7.3.1 Apprezzare e valutare l'influenza del vento.			
7.4 Velocità.	7.4.1 Apprezzare e valutare la relazione tra le varie velocità .			
7.5 Strumenti di volo: strumenti di bordo per la navigazione VFR.				
7.6 Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di voli a vista	7.5.1 Spiegare il funzionamento ed i principi operativi, interpretare e valutare le relative informazioni, valutare i possibili errori, risolvere le avarie alla strumentazione di cabina.  7.6.1 Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti per voli a vista			

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

**Periodo:**.....