

	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 8

Anno scolastico 2021/2022

Classe IV Sez. D

Materia: Scienza della Navigazione
<i>Programmazione dei moduli didattici</i>

Prof. Filippo Cinquepalmi
Prof. Alfio Gulizzi

Situazione di partenza

Il livello di preparazione rilevato è appena sufficiente.

Metodologia e strumenti

L'attività didattica viene svolta mediante Lezioni Frontali, Mappe Concettuali, Lezione Socratica, Brain Storming e attività laboratoriale. 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.

MODULO 1: Fenomeni meteorologici				
Unità didattiche			Scansione attività¹	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE²	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1 Circolazione atmosferica su grande scala	<ul style="list-style-type: none"> - Spiegare la circolazione globale e sulle masse d'aria con caratteristiche diverse. - Descrivere i sistemi frontali. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Interpretare la realtà;</i> - <i>Analizzare eventi e confrontarli con modelli</i> 		
2. Le Nubi	<ul style="list-style-type: none"> - SPIEGARE LA FORMAZIONE DELLE NUBI. - Descrivere la classificazione delle nubi. - Descrivere i cumulonembi. - Misurare la quantità delle nubi. - Distinguere tra base delle nubi e "ceiling". 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i> 		
3. Le precipitazioni	<ul style="list-style-type: none"> - SPIEGARE L'IMPORTANZA DELLE PRECIPITAZIONI NELLA AVIAZIONE. - Descrivere i tipi di precipitazione e le tipologie di nubi ad esse associate. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i> 		
4. La visibilità	<ul style="list-style-type: none"> - DESCRIVERE LE CAUSE DI RIDUZIONE DELLA VISIBILITÀ. - Descrivere le nebbie - Apprezzare la riduzione della visibilità dovuta alle precipitazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i> 		
5. Il vento	<ul style="list-style-type: none"> - SPIEGARE COME SI ORIGINA IL VENTO. - Spiegare come viene misurato il vento. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</i> 		
6. Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul	<ul style="list-style-type: none"> - DESCRIVERE L'EVOLUZIONE DELLE CONDIZIONI ATMOSFERICHE VALUTANDO LE IMPLICAZIONI SULLA CONDOTTA DEL VOLO. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>INTERPRETARE E PREVEDERE LE INTERAZIONI TRA AMBIENTE E AEROMOBILE.</i> 		

¹ Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

² 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).

trasporto.	-			
7. Elementi di meteorologia e climatologia	<ul style="list-style-type: none"> - DESCRIVERE L'ATMOSFERA TERRESTRE E GLI OCEANI - Descrivere e spiegare le masse d'aria: cicloni e anticicloni - Distinguere tra idro, litio, elettro e foto meteore. - Spiegare i principi di climatologia generale. 	<ul style="list-style-type: none"> - INTERPRETARE E PREVEDERE LE INTERAZIONI TRA AMBIENTE E AEROMOBILE. - Apprezzare l'influenza dei fenomeni sulla condotta del velivolo 		

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

Periodo:.....

MODULO 2: Informazioni meteorologiche

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1. Osservazione e previsione operativa delle condizioni meteorologiche	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare le condizioni atmosferiche e prevedere le possibili evoluzioni. 	Individuare collegamenti e relazioni fra eventi fisici		
2. Strumenti Meteorologici	<ul style="list-style-type: none"> - DECODIFICARE LE INFORMAZIONI FORNITE DAGLI STRUMENTI ANALOGICI E DIGITALI. - USARE LE INFORMAZIONI RAPPRESENTATE DAI DISPLAY METEO. 	<i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i>		
3. Rappresentazioni delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte e loro interpretazione.	<ul style="list-style-type: none"> - Definire carte meteorologiche - Leggere e interpretare le informazioni meteorologiche utili alle operazioni del trasporto aereo 	<i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i>		

MODULO 3: Il tempo				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1. Misura del tempo	- Analisi dei fenomeni periodici utili a misurare il tempo	Individuare collegamenti e relazioni fra eventi fisici		
2. Data e ora	- Definire i vari tempi: - UTC; - LMT - ZT	- <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i>		
3. Il calendario	- Analizzare il cambiamento delle date sul globo terrestre	- <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i>		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro:				
Periodo:				

MODULO 4: Strumenti giroscopici				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1. Strumenti Giroscopici: • Princip; • Indicatore di virata; • Orizzonte artificiale; • Girodirezionale	- Spiegare il funzionamento ed i principi operativi, interpretare le relative informazioni, valutare i possibili errori, risolvere le avarie alla strumentazione di cabina - Utilizzare e selezionare in relazione al tipo di volo i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile	- <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i> - <i>Operare scelte</i>		
2. Strumenti di navigazione	- SPIEGARE IL FUNZIONAMENTO	- <i>Valutare sistemi di</i>		

	ED I PRINCIPI OPERATIVI, VALUTARE I POSSIBILI ERRORI E INTERPRETARE LE RELATIVE INFORMAZIONI E LE AVARIE DELLE RADIOASSISTENZE PER LA NAVIGAZIONE	<i>navigazione</i>		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: ...Periodo:.....**				

MODULO 5: Strumenti per il controllo della posizione				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1. Le onde elettromagnetiche <ul style="list-style-type: none"> • Lunghezza d'onda; • Periodo; • Frequenza; • Modulazione 	- Analizzare le caratteristiche delle trasmissioni radio - -	- <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i> - <i>Operare scelte</i>		
2. ADF <ul style="list-style-type: none"> • Effetto radiogoniometrico del telaio; • Radiofari; • 	- Spiegare il funzionamento ed i principi operativi, valutare i possibili errori e interpretare le relative informazioni e le avarie delle radioassistenze per la navigazione	- <i>Valutare sistemi di navigazione</i>		
3. VOR <ul style="list-style-type: none"> • Principio di funzionamento; • Radiali; • Display 	- Spiegare il funzionamento ed i principi operativi, valutare i possibili errori e interpretare le relative informazioni e le avarie delle radioassistenze per la navigazione	- <i>Valutare sistemi di navigazione</i>		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: ...Periodo:.....**				

MODULO 6: Strumenti di sintesi per il controllo della rotta				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1. La Bussola giromagnetica <ul style="list-style-type: none"> • Il sensore magnetico; • La valvola di flusso; • Lo strumento integrato 	- Spiegare il funzionamento ed i principi operativi, valutare i possibili errori e interpretare le relative informazioni e le avarie delle radioassistenze per la navigazione	- <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i> - <i>Operare scelte</i>		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: ...Periodo:**				

MODULO 5: Conduzione del mezzo aereo				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1. Moto assoluto e moto relativo	- Risolvere problemi di cinematica	- Problem solving		
2. Navigazione tattica <ul style="list-style-type: none"> • Raggio D'azione su singola tratta; • Raggio d'azione su tratta multipla; • Punto di Equal Tempo su tratta singola; • Punto di equal tempo su tratta multipla; • Raggio d'azione con rientro su alternato; • Punto di gual tempo su alternato 	- Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti e con l'ausilio di sistemi informatici utilizzando software specifici anche in ambito simulato	- Organizzare saperi		

3. Navigazione a corto e medio raggio: Lossodromia

- Date le coordinate di partenza e di arrivo determinare la rotta e la distanza lossodromica;
- Date le coordinate di arrivo, la rotta e la distanza lossodromica, determinare le coordinate di arrivo

- Pianificare, eseguire e controllare un volo sul breve e medio raggio.

- Pianificare nel tempo e nello spazio.

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