

	<b>SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ</b>	<b>Indirizzo Trasporti e Logistica Ist. Tec. Aeronautico Statale "Arturo Ferrarin"</b> Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)	
Modulo	<b>Programmazione Moduli Didattici</b>	Codice M PMD A	Pagina 1 di 10

**Anno scolastico 2022/23**

**Classe V Sez. A**

**Materia: SCIENZA DELLA NAVIGAZIONE**

*Programmazione dei moduli didattici*

***Prof. ssa      Giovanna Tenerello***

***Prof.            Giovanni Battiato***

### **Situazione di partenza**

La classe è costituita da 19 allievi, dall'accertamento orale dei prerequisiti posseduti dagli alunni è emerso che il livello di preparazione della classe è mediamente sufficiente

### **Metodologia e strumenti**

Gli argomenti della materia saranno trattati mediante:

Lezioni frontali con utilizzo slides; Studio guidato; Esercizi guidati; Verifiche scritte ed orali. Lezioni con utilizzo di strumenti multimediali.

### **Collegamenti interdisciplinari**

Saranno individuati degli argomenti da sviluppare in sinergia tra le varie discipline, al fine di favorire una migliore integrazione degli alunni

### **Interventi di recupero**

Le tipologie di recupero saranno comunicate nel successivo CdiC all'interno del verbale

### **Verifica e valutazione**

La fase di verifica dell'apprendimento si avvarrà di valutazioni orali, prove scritte su problemi, e prove strutturate chiuse e aperte. Le verifiche orali avranno lo scopo di valutare le capacità di ragionamento e di chiarezza d'espressione. La valutazione terrà conto della situazione di partenza di ogni singolo alunno, dell'impegno mostrato e del rendimento prodotto durante l'anno scolastico.

## MODULO 1: NAVIGAZIONE LOSSODROMICA, ORTODROMICA

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
<u>Trigonometria sferica, relazioni per la soluzione analitica dell'ortodromia e della lossodromia, spezzata lossodromia.</u>	- Individuare percorsi su piccole medie e grandi distanze;  - Utilizzare tecniche per la soluzione di problemi di pianificazione	- Risolvere problemi; - Operare scelte;	(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 2: CARTOGRAFIA

Unità didattiche			Scansione attività <sup>3</sup>	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE<sup>4</sup></i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio

<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).

<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).

<u>Studio ed utilizzo della CARTOGRAFIA AERONAUTICA: carte di Mercatore, Cilindrica, Conica, Lambert, gnomonica Stereografica polare</u>	- Rappresentare realtà tridimensionali in bidimensionali; - Costruire carte semplici anche con l'uso degli elaboratori:	- Acquisire e interpretare l'informazione - pianificare e progettare il lavoro.		
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

<b>MODULO CLIL 3: APPROACH CONTROL SERVICE</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività<sup>5</sup></b>	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE<sup>6</sup></i>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<u>IFR ROULES</u> <u>Approach control services</u>				
<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 CLIL 4: AREA CONTROL CENTRE

Unità didattiche			Scansione attività <sup>7</sup>	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i> <sup>8</sup>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<u>Area control centre; Separations; Autorizzazioni ATC; Coordinations; ATFCM service..</u>	To manage, even in a simulated <i>environment</i> , the enroute air traffic	- To Acquire and interpret information - Problems Solving; - Operate choices		
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

### MODULO 5: RADAR

Unità didattiche			Scansione attività <sup>9</sup>	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i> <sup>10</sup>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<u>Il radar nel campo ATC; Radar Primario e Secondario; Servizio Radar ; Uso del Trasponder; Identificazione degli aeromobili;</u>	Conoscere le modalità di controllo mediante il radar			

<sup>7</sup> Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

<sup>8</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).

<sup>9</sup> Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

<sup>10</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).

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

**Periodo:**.....

**MODULO 6:NAVIGAZIONE ISOBARICA**

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<u>Formula di Bellamy,</u> <u>Determinazione della pressare</u> <u>line of position (PLOP)</u>	Ricavare una linea di posizione da misure barometriche.	- Acquisire ed interpretare l'informazione - Risolvere problemi.	(ore ....- [locale]) ... (ore ....-[locale]) ...	(ore ....- [locale]) ... (ore ....-[locale]) ...

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

**Periodo:**.....

### MODULO7: NAVIGAZIONE A LUNGO RAGGIO

Unità didattiche		Scansione attività		
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<u>Navigazione mediante l'ausilio dell'FMS,Nav.inerziale,doppler satellitare, uso dei radar, TCAS</u>	- Determinare il fix mediante l'uso di apparati radioelettrici; - valutare gli errori insiti nei diversi sistemi;	- Acquisire ed interpretare l'informazione - Risolvere problemi; - Operare scelte	(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 CLIL 8: DANGEROUS PHENOMENA FOR FLIGHT

Unità didattiche		Scansione attività		
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<u>Fog ; Ices; Wind Shear</u>	Predicting the occurrence of dangerous events for the flight from the analysis of atmospheric conditions at altitude and in flight	To acquire and interpret information - problems Solving; - Operate choices	(ore ....- [locale]) ... (ore ....-[locale]) ...	(ore ....- [locale]) ... (ore ....-[locale]) ...

**MODULO 9: L'ASSISTENZA METEOROLOGICA ALLA NAVIGAZIONE AEREA**

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<p><u>L'aviazione e la meteorologia</u>  <u>Assistenza meteorologica alla navigazione: servizi meteorologici</u>  <u>Termini e definizioni</u>  <u>WMO</u>  <u>Strumenti meteorologici e metodi di osservazione</u></p>	<p>Spiegare la rilevanza della meteorologia nell'aviazione                      Descrivere i servizi meteorologici in ambito nazionale                      Descrivere i servizi meteorologici per l'aviazione                      Apprezzare gli elementi relativi a: osservazione meteorologica, la strumentazione e le stazioni di osservazione                      Analizzare la strumentazione per le osservazioni                      Acquisire gli elementi relativi a operatività e manutenzione degli strumenti                      Identificare gli elementi di un'osservazione meteorologica                      Controllare la qualità, codifica e trasmissione delle osservazioni                      Individuare le tecniche di osservazione                      Analizzare la velocità e direzione del vento in superficie; variazioni del vento ,Accertare la visibilità                      Analizzare RVR – Definizioni, variazioni Spaziali e temporali, metodi di valutazione                      Analizzare la visibilità verticale. Definizione ed uso ai fini aeronautici                      Interpretare i fenomeni meteorologici; tipologie ed indicatori; osservazione del tempo presente                      Accertare la Copertura nuvolosa, altezza e tipo                      Analizzare la pressione atmosferica e l'atmosfera standard                      Analizzare la strumentazione meteorologica ai fini aeronautici                      Apprezzare gli Standards di calibrazione e manutenzione                      Acquisire e codificare i riporti locali di routine e speciali                      Analizzare i codici meteorologici relativi alle osservazioni, alle previsioni ed agli avvisi di sicurezza                      Gestire la disseminazione delle informazioni meteorologiche sugli aeroporti .Gestire i Riporti dei piloti                      Raccogliere le informazioni meteorologiche.                      Usare informazioni meteorologiche utili agli enti ATS.                      Acquisire i riporti dei piloti.                      Leggere e interpretare le informazioni meteorologiche utili alle operazioni del trasporto aereo                      Codificare i messaggi meteorologici.                      Descrivere i metodi di trasmissione delle informazioni                      Emettere le informazioni all'aeromobile</p>		<p>(ore ....- [locale])                      ...                      (ore ....-[locale])                      ...</p>	<p>(ore ....- [locale])                      ...                      (ore ....-[locale])                      ...</p>

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

**Periodo:**.....

## MODULO 10: LA PIANIFICAZIONE DEL VOLO

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<u>Compilazione di un piano di volo.</u>	Individuare i vari campi di Flight Log e inserire le informazioni corrette	Acquisire ed interpretare l'informazione - Risolvere problemi; - Operare scelte	(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> .....				

