

	<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 8

Anno scolastico 2016/2017

**Classe V Sez. C**

**Materia: Scienza della Navigazione**  
***Programmazione dei moduli didattici***

Prof. Filippo Cinquepalmi  
Prof. Mario Pellegrino

### **Situazione di partenza**

Il livello di preparazione rilevato è più che 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, simulatore di volo e simulatore di traffico aereo.

### **Collegamenti interdisciplinari**

La scienza della Navigazione è fortemente legata con la Matematica. Inoltre si prevedono scambi con ElettroRadioRadarTecnica e Meccanica.

### **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.

<b>MODULO CLIL 1: Hyperbolic radio navigation system -Loran C</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 Hyperbola properties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recognize the equations of hyperbole</li> <li>- spot the difference between flat and spherical hyperbole;</li> <li>- plot hyperbole ;</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>To acquire and interpret information;</i></li> <li>- <i>Problem Solving;</i></li> <li>- <i>Operate choices</i></li> </ul>		
<b>3. Loran c</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Recognize and use a Loran - C receiver</i></li> <li>- <i>Plot a loran c fix</i></li> <li>- <i>recognize errors.</i></li> </ul>			

<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: NAVIGAZIONE LOSSODROMICA, ORTODROMICA

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. Trigonometria sferica, relazioni per la soluzione analitica dell'ortodromia e della lossodromia, Spezzata lossodromia.</b>  -	- Individuare percorsi su piccole medie e grandi distanze; - Utilizzare tecniche per la soluzione di problemi di pianificazione	- <i>Risolvere problemi;</i> - <i>Operare scelte;</i>		
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

## MODULO 3: IL RADAR

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1 Il radar nel campo ATC; Radar Secondario; Uso del Trasponder; Identificazione degli aeromobili; Vettoramento.</b>  -	-	- <i>controllo e precisione: saper individuare i punti essenziali e le relazioni delle attività svolte, i risultati da conseguire al fine di garantire il rispetto dei requisiti di qualità previsti;</i> - <i>risolvere problemi.</i>		
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

<b>MODULO 4: CARTOGRAFIA</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. Studio ed utilizzo delle carte di Mercatore, Khan, Lambert, Stereografica polare, gnomonica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RAPPRESENTARE REALTÀ TRIDIMENSIONALI IN BIDIMENSIONALI;</li> <li>- COSTRUIRE CARTE SEMPLICI ANCHE CON L'USO DEGLI ELABORATORI:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire e interpretare l'informazione</li> <li>- pianificare e progettare il lavoro.</li> </ul>		
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

<b>MODULO 5: NAVIGAZIONE ISOBARICA</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. Formula di Bellamy, Determinazione della pressare line of position (PLOP).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricavare una linea di posizione da misure barometriche:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire ed interpretare l'informazione</li> <li>- Risolvere problemi;</li> </ul>		
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

<b>MODULO 6: NAVIGAZIONE A LUNGO RAGGIO</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. Navigazione mediante l'ausilio dell'FMS, Nav.inerziale, doppler satellitare, uso dei radar, TCAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinare il fix mediante l'uso di apparati radioelettrici;</li> <li>- valutare gli errori insiti nei diversi sistemi;</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire ed interpretare l'informazione</li> <li>- Risolvere problemi;</li> <li>- Operare scelte</li> </ul>		
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: <b>...Periodo:</b> .....**				

<b>MODULO CLIL 7: AREA CONTROL CENTRE</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 Area control centre; Separations; Autorizzazioni ATC; Coordinations; ATFCM service..</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>To manage, even in a simulated <i>environment</i>, the enroute air traffic</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To Acquire and interpret information</li> <li>- Problems Solving;</li> <li>- Operate choices</li> <li>-</li> </ul>		
<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	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1 Fog ; Ices; Wind Shear	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		

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

## MODULO 10: L'ASSISTENZA METEOROLOGICA ALLA NAVIGAZIONE AEREA

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
L'aviazione e la meteorologia Assistenza meteorologica alla navigazione: servizi meteorologici Termini e definizioni WMO Strumenti meteorologici e metodi di osservazione	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	- Acquisire ed interpretare l'informazione - Risolvere problemi; - Operare scelte		

	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			
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: <b>...Periodo:</b> .....**				

<b>MODULO 10: LA PIANIFICAZIONE DEL VOLO</b>				
<b>Unità didattiche</b>	<b>Scansione attività</b>			
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1 Compilazione di un piano di volo.</b>	- Individuare i vari campi di Flight Log e inserire le informazioni corrette.	- Acquisire ed interpretare l'informazione - Risolvere problemi; - Operare scelte		
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: <b>...Periodo:</b> .....**				