

| | | | |
|--|---|--|------------------|
|  | 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 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.

| MODULO CLIL 1: Hyperbolic radio navigation system -Loran C | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Unità didattiche | | | Scansione attività¹ | |
| CONOSCENZE | ABILITÀ | COMPETENZE² | Lezioni e attività alunni | Prove pratiche di laboratorio |
| 1 Hyperbola properties | <ul style="list-style-type: none"> - Recognize the equations of hyperbole - spot the difference between flat and spherical hyperbole; - plot hyperbole ; - | <ul style="list-style-type: none"> - <i>To acquire and interpret information;</i> - <i>Problem Solving;</i> - <i>Operate choices</i> | | |
| 3. Loran c | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Recognize and use a Loran - C receiver</i> - <i>Plot a loran c fix</i> - <i>recognize errors.</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).

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 |
| 1. Trigonometria sferica, relazioni per la soluzione analitica dell'ortodromia e della lossodromia, Spezzata lossodromia. - | - 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> | | |
| Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: Periodo: | | | | |

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 |
| 1 Il radar nel campo ATC; Radar Secondario; Uso del Trasponder; Identificazione degli aeromobili; Vettoramento. | - | - <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> | | |
| Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: Periodo: | | | | |

| MODULO 4: CARTOGRAFIA | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|--------------------------------------|
| Unità didattiche | | | Scansione attività | |
| CONOSCENZE | ABILITÀ | COMPETENZE | Lezioni e attività alunni | Prove pratiche di laboratorio |
| 1. Studio ed utilizzo delle carte di Mercatore, Khan, Lambert, Stereografica polare, gnomonica | <ul style="list-style-type: none"> - RAPPRESENTARE REALTÀ TRIDIMENSIONALI IN BIDIMENSIONALI; - COSTRUIRE CARTE SEMPLICI ANCHE CON L'USO DEGLI ELABORATORI: | <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire e interpretare l'informazione - pianificare e progettare il lavoro. | | |
| Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: | | | | |
| Periodo: | | | | |

| MODULO 5: NAVIGAZIONE ISOBARICA | | | | |
|--|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|
| Unità didattiche | | | Scansione attività | |
| CONOSCENZE | ABILITÀ | COMPETENZE | Lezioni e attività alunni | Prove pratiche di laboratorio |
| 1. Formula di Bellamy, Determinazione della pressare line of position (PLOP). | <ul style="list-style-type: none"> - Ricavare una linea di posizione da misure barometriche: | <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire ed interpretare l'informazione - Risolvere problemi; | | |
| Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: | | | | |
| Periodo: | | | | |

| MODULO 6: NAVIGAZIONE A LUNGO RAGGIO | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|
| Unità didattiche | | | Scansione attività | |
| CONOSCENZE | ABILITÀ | COMPETENZE | Lezioni e attività alunni | Prove pratiche di laboratorio |
| 1. Navigazione mediante l'ausilio dell'FMS, Nav.inerziale, doppler satellitare, uso dei radar, TCAS | <ul style="list-style-type: none"> - Determinare il fix mediante l'uso di apparati radioelettrici; - valutare gli errori insiti nei diversi sistemi; - | <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire ed interpretare l'informazione - Risolvere problemi; - Operare scelte | | |
| Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: ...Periodo:** | | | | |

| MODULO CLIL 7: AREA CONTROL CENTRE | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|
| Unità didattiche | | | Scansione attività | |
| CONOSCENZE | ABILITÀ | COMPETENZE | Lezioni e attività alunni | Prove pratiche di laboratorio |
| 1 Area control centre; Separations; Autorizzazioni ATC; Coordinations; ATFCM service.. | <ul style="list-style-type: none"> To manage, even in a simulated <i>environment</i>, the enroute air traffic - | <ul style="list-style-type: none"> - 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 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 | | | |
| 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 | | | |
| CONOSCENZE | ABILITÀ | COMPETENZE | Lezioni e attività alunni | Prove pratiche di laboratorio |
| 1 Compilazione di un piano di volo. | - Individuare i vari campi di Flight Log e inserire le informazioni corrette. | - Acquisire ed interpretare l'informazione - Risolvere problemi; - Operare scelte | | |
| Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: ...Periodo:** | | | | |