Anno scolastico 2022/2023

Classe III Sez. D

Materia: Scienza della Navigazione

Programmazione dei moduli didattici

Prof. Giovanni Napoli
Prof. Alfio Gulizzi

Metodologia e strumenti

L'attività didattica viene svolta mediante Lezioni Frontali, Mappe Concettuali, e attività laboratoriali. 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 orari, verifiche scritte su problemi, prove strutturate chiuse e aperte.

Criteri 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: DIREZIONE E PERCORSI SULLA SFERA TERRESTRE				
Unità didattiche			**Scansione attività[1]**	
CONOSCENZE	***ABILITÀ***	***COMPETENZE[2]***	**Lezioni e attività alunni**	**Prove pratiche di laboratorio**
1.Caratteristiche geometriche della terra e metodi risolutivi per il tracciamento di traiettorie basilari sulla sfera terrestre	- Posizionare un punto sulla sfera terrestre mediante l'uso di coordinate; - Eseguire calcoli semplici su differenza di latitudine e longitudine; - Valutare distanze su percorsi semplici (meridiano, parallelo, equatore) - Leggere i valori della bussola aeronautica	- *Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando in modo consapevole gli strumenti di calcolo*		
2. Misurazione delle unità	- Descrivere le unità di misura in ambito aeronautico -	- *Analizzare dati e interpretarli*		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: …. **Periodo:**……..				

[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: ORGANIZZAZIONE NAZIONALE ED INTERNAZIONALE DEL SISTEMA DEL TRASPORTO AEREO				
Unità didattiche			**Scansione attività**	
CONOSCENZE	***ABILITÀ***	***COMPETENZE***	**Lezioni e attività alunni**	**Prove pratiche di laboratorio**
1. Principali organizzazioni nazionali del sistema del trasporto aereo. ENAC, ENAV, S.p.A., ANSV – Organizzazioni Nazionali -	- Descrivere l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli nazionali principali; - Riconoscere le organizzazioni chiave dell'aviazione a livello nazionale	- *Orientarsi nel sistema del trasporto aereo Nazionale ed Internazionale*		
2. Principali organizzazioni nazionali del sistema del trasporto aereo. ICAO, IATA, Eurocontrol, EAC, EASA – Organizzazioni Internazionali	- Descrivere l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli internazionali principali; - Riconoscere le organizzazioni chiave dell'aviazione a livello nazionale	- *Orientarsi nel sistema del trasporto aereo Nazionale ed Internazionale*		
3. SARPS, PANS, Annessi, Documenti ICAO, Uffici regionali -	- Descrivere i metodi con i quali l'ICAO notifica le variazioni ed implementa la sua normativa	- *Orientarsi nel sistema del trasporto aereo Nazionale ed Internazionale*		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: …. **Periodo:**……..				

MODULO 3: MEZZI DEL TRASPORTO AEREO				
Unità didattiche			**Scansione attività**	
CONOSCENZE	***ABILITÀ***	***COMPETENZE***	**Lezioni e attività alunni**	**Prove pratiche di laboratorio**
1. Tipi di aeromobili	- Elencare le differenti categorie di aeromobili	- *Acquisire e interpretare l'informazione*		
2. Caratteristiche funzionali dei mezzi di trasporto	- Confrontare i diversi mezzi di trasporto aereo anche in rapporto alla tipologia degli spostamenti	- *Individuare collegamenti e relazioni*		
3. Forze che agiscono su un velivolo e componenti strutturali di manovra di un velivolo	- Spiegare le forze che agiscono su un velivolo in volo - Elencare i principali componenti strutturali di un velivolo - Spiegare come un pilota gestisce i movimenti di un velivolo	- *Individuare collegamenti e relazioni*		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: …. **Periodo:**……..				

MODULO 4: ATMOSFERA E PROCESSI ATMOSFERICI				
Unità didattiche			**Scansione attività**	
CONOSCENZE	***ABILITÀ***	***COMPETENZE***	**Lezioni e attività alunni**	**Prove pratiche di laboratorio**
1. Il sole e la radiazione elettromagnetica	- Citare cenni riguardo il sole, la Terra e la radiazione elettromagnetica -	- *Acquisire ed interpretare l'informazione*		
2. Atmosfera	- Descrivere la composizione e la struttura dell'atmosfera	- *Acquisire ed interpretare l'informazione*		
3. Calore e temperatura -	- Definire e spiegare i processi di trasferimento del calore e come avviene il riscaldamento dell'atmosfera	- *Acquisire ed interpretare l'informazione*		
4. L'acqua nell'atmosfera -	- Distinguere i diversi termini che si riferiscono ai livelli di saturazione dell'aria	- *Acquisire ed interpretare l'informazione*		
5. La pressione dell'aria -	- Spiegare la misurazione della pressione	- *Acquisire ed interpretare l'informazione*		
6. Principali caratteristiche dell'ambiente in cui opera un velivolo -	- Descrivere come varia la temperatura - Descrivere la relazione tra temperatura, pressione ed altezza - Mettere in relazione i dati di pressione - Individuare zone di alta e bassa pressione - Spiegare la stabilità e instabilità dell'atmosfera - Uso dei diagrammi termodinamici - Spiegare ed utilizzare i parametri dell'atmosfera standard, definizioni ed uso nell'aviazione	- *Acquisire ed interpretare l'informazione* - *Interpretare la realtà mediante l'uso di strumenti di misura* - *Individuare collegamenti e relazioni*		

MODULO 5: ALTIMETRIA BAROMETRICA				
Unità didattiche			**Scansione attività**	
CONOSCENZE	***ABILITÀ***	***COMPETENZE***	**Lezioni e attività alunni**	**Prove pratiche di laboratorio**
1. **Altimetria**	- Apprezzare la relazione tra Altezza, Altitudine e Livello di Volo - Definire livello di transizione - Apprezzare il rapporto tra Livello di Transizione, Altitudine di transizione e Strato di Transizione - Calcolare il Livello di Transizione	- Interpretare regole e applicare procedure		
2. **Termini e Definizioni**	- Distinguere tra altitudine, elevazione, altezza, elevazione di aerodromo, livello di transizione.	- *Distinguere i vari parametri della Navigazione Aerea*		
3. **Altimetro** -	- Discutere gli errori dell'altimetro - Uso del regolaggio altimetrico	- *Interpretare la realtà* - *Interpretare le regole e applicare le procedure*		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: …. **Periodo:**……..				

MODULO 6: ELEMENTI DI REGOLAMENTAZIONE AERONAUTICA				
Unità didattiche			**Scansione attività**	
CONOSCENZE	***ABILITÀ***	***COMPETENZE***	**Lezioni e attività alunni**	**Prove pratiche di laboratorio**
1. Spazi Aerei e Rotte ATS	- Distinguere i servizi di Navigazione Aerea - Spiegare la classificazione degli Spazi Aerei - Decodificare le informazioni delle carte	- *Rappresentare norme e procedure aeronautiche*		
2. Servizio del Traffico	- Definire il Servizio ATC - Spiegare le diversità tra servizi ATC -	- *Confrontare i vari servizi dell'ATC*		
3. FIS	- Definire FIS - Descrivere lo scopèo del FIS -	- *Rappresentare norme e procedure aeronautiche* -		
4. Servizio di Allarme (ALRS) servizio Consultativo (ADVS) AFIS	- Definire il Servizio ALRS - Distinguere le fasi dell'allarme - Descivere l'organizzazione di un servizio ALRS - Definire il servizio Consultativo - Descrivere fonti, scopi e procedure -	- *Rappresentare norme e procedure aeronautiche*		
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**	
CONOSCENZE	***ABILITÀ***	***COMPETENZE***	**Lezioni e attività alunni**	**Prove pratiche di laboratorio**
1. Scopo ed uso della navigazione	- Spiegare la necessità della navigazione aerea in aviazione e avere una panoramica sui metodi utilizzati -	- *Riconoscere le caratteristiche essenziali dei sistemi di navigazione*		
2. Misurazione delle distanze Influenza del Vento Velocità	- Misurare e valutare la distanza tra due punti - Apprezzare e valutare l'influenza del vento - Apprezzare e valutare la relazione tra le varie velocità -	- *Risolvere problemi reali*		
3. Strumenti di volo: a bordo e per la navigazione VFR	- Spiegare il funzionamento ed i principi operativi - Interpretare e valutare le relative informazioni - Valutare i possibili errori, risolvere le avarie alla strumentazione di cabina -	- *Interpretare le informazioni provenienti da strumenti di diverso tipo*		
4. Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di un volo a vista	- Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti per voli a vista -	- *Progettare un semplice volo a vista*		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: …. **Periodo:**……..				