

**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO
DI STATO
*“FRANCESCO DE PINEDO”***



**ESAME DI STATO
DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO**

ANNO SCOLASTICO 2011/2012
CLASSE V - SEZIONE A

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

L' I.T.Aer. "Francesco De Pinedo" è situato alla periferia della città, nell' XI Municipio, in prossimità della zona EUR.

E' dotato di numerosi laboratori: Meteorologia, Traffico Aereo, Navigazione e Link Trainer, Elettrodioradartechnica, e un Planetario con 40 posti a sedere.

Al piano terra ci sono i laboratori di Aerotecnica e l'aula Multimediale mentre sul piano rialzato sono dislocati i laboratori di Matematica, Radar, Scienze, Linguistico e di Fisica che, insieme alle due Palestra e ai campi sportivi polivalenti, consentono lo svolgimento delle esercitazioni e delle attività pratiche connesse alle discipline specifiche.

Il percorso formativo mira alla costruzione della personalità degli allievi ed alla loro preparazione nel settore specifico, in gran parte secondo le direttive del progetto Alfa, da cui si estraggono i seguenti elementi.

Le conoscenze tecniche richieste ai diplomati riguardano:

1. le leggi fisiche del volo,
2. le tecniche strutturali e motoristiche degli aeromobili,
3. il calcolo delle rotte aeree,
4. la meteorologia ed i servizi meteorologici,
5. le tecniche radio e radar-elettroniche,
6. le regole dell'aria e le procedure di circolazione aerea,
7. le procedure delle radiocomunicazioni aeronautiche in lingua inglese,
8. la legislazione e le disposizioni sui trasporti aerei e sul diritto aeronautico.

Le suddette conoscenze vengono acquisite con il sostegno di una preparazione culturale approfondita mediante lo studio delle seguenti materie comuni, articolate in fase propedeutica

(biennio) e in fase di formazione più avanzata (triennio):

1. religione,
2. lingua e lettere italiane,
3. storia ed educazione civica,

4. geografia,
5. lingua inglese,
6. matematica,
7. scienze naturali,
8. elementi di chimica,
9. fisica e laboratorio,
10. disegno tecnico,
11. esercitazioni aeronautiche,
12. educazione fisica.

Ad esse si affianca la preparazione specifica che, oltre ad arricchire la formazione culturale più generale, si sviluppa con approfondimenti nelle seguenti discipline:

1. aerotecnica ,
2. navigazione aerea,
3. traffico aereo ,
4. meteorologia aeronautica ,
5. elettro-radar-tecnica ,
6. diritto aeronautico.

Al termine del corso di studi, gli studenti conseguono il Diploma di Perito Tecnico del Trasporto Aereo che consente:

- a) l'accesso a tutte le Facoltà Universitarie;
- b) l'inserimento nel campo dell'aeronautica generale ed in quei settori produttivi che possono utilizzare la preparazione formativa e culturale dei diplomati;
- c) l'accesso alle Accademie.

Considerata la particolare ubicazione dell'Istituto, notevoli sono i disagi che devono quotidianamente affrontare gli studenti, sia quelli provenienti dai diversi quartieri della città che quelli provenienti dalle zone della fascia extraurbana e da paesi limitrofi alla capitale.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	RAPPORTO DI LAVORO	DISCIPLINA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
			3°	4°	5°
Maria Rita Tarquini	Ruolo	Religione	X	X	X
Isolina Pernici	Ruolo	Italiano/Storia	X	X	X
Ida Mazzarelli	Ruolo	Inglese	X	X	X
Annalisa Andreaus	Ruolo	Matematica	X	X	X
Giorgio Sforza	Ruolo	Aerotecnica			X
Paolo Nicolosi	Ruolo	Traffico aereo	X	X	X
Gennaro Amodeo	Ruolo	Navigazione aerea	X	X	X
Paolo Nardella	Ruolo	Elettroradioradartechnica		X	X
Giovanni Colella	Ruolo	Meteorologia	X	X	X
Emanuela D'Andrea	Ruolo	Diritto	X	X	X
Nicola Silvestri	Ruolo	Educazione fisica	X	X	X
Fabrizio Batocchi	Ruolo	Lab. Aerotecnica	X	X	X
Giacomo Costantini	Ruolo	Lab. Traffico aereo	X	X	X
Massimo Bevilacqua	Ruolo	Lab. Navigazione aerea			X
Mario Iannucci	Ruolo	Lab. Elettrodioradartechnica		X	X
Giuliano Di Tommaso	Ruolo	Lab. Meteorologia	X	X	X

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

STORICO DEL TRIENNIO				
		TERZA	QUARTA	QUINTA
ISCRITTI	Maschi	22	25	21
	Femmine	3	3	2
	Totale	25	28	23
Ritirati		2		
Promossi		14	15	
Sospensione del giudizio		7	8	
Non promossi		2	5	

La classe è composta da 21 alunni e da 2 alunne, provenienti da diverse zone di Roma, la lontananza e l'utilizzo di vari mezzi di trasporto per raggiungere la sede scolastica hanno comportato un ragguardevole disagio, che gli studenti hanno tuttavia saputo superare con buona volontà.

La classe ha evidenziato, all'inizio del triennio, di saper gestire le relazioni interpersonali manifestando una certa capacità di lavorare in gruppo; alla fine del terzo anno si erano raggiunti risultati che in prospettiva sembravano molto soddisfacenti; l'ingresso di allievi nell'anno scolastico seguente ha creato problemi di integrazione che si sono gradualmente risolti. Nelle attività di laboratorio alcune difficoltà sono state superate con la collaborazione congiunta del consiglio di classe e pertanto si sono raggiunti obiettivi formativi di un certo rilievo. Nel corso del triennio si è riscontrata una buona continuità negli insegnamenti, solo nell'ultimo anno di studi sono cambiati gli insegnanti di Aerotecnica (teoria), e l'TTP di navigazione.

Le difficoltà iniziali, incontrate da alcuni alunni nel corso dell'ultimo anno, sono state in parte superate, sostenendo gli interventi di recupero in itinere promossi dai singoli professori e partecipando agli sportelli didattici organizzati dalla scuola.

La partecipazione di alcuni allievi è stata a volte discontinua. Il carico di lavoro si è rivelato piuttosto elevato nell'ultimo periodo dell'anno, quando alcuni alunni sono stati chiamati a svolgere, quasi contemporaneamente, la normale attività didattica e quella necessaria a superare i test per i concorsi nelle Accademie e per seguire i corsi ICAO 4. Da ricordare la partecipazione di alcuni allievi al corso di eccellenza "Baracca" che ha permesso di approfondire alcune tematiche di indirizzo.

A conclusione delle attività svolte nel triennio, si può rilevare come alcuni alunni abbiano risposto al dialogo educativo raggiungendo buoni risultati sia nel profitto delle singole discipline che nel maturare un apprendimento consapevole ed un metodo di studio autonomo e personale; un altro gruppo di alunni ha raggiunto gli obiettivi disciplinari con sporadiche difficoltà in discipline singole ma sapendo recuperarle in itinere mostrando impegno e raggiungendo alla fine risultati soddisfacenti; altri hanno, ad oggi, solo in parte superato le lacune accumulate.

OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI			
COGNITIVI	LIVELLI MINIMI	LIVELLI MEDI	LIVELLI MASSIMI
Saper esporre in modo chiaro e corretto sia in forma scritta che orale		X	
Capacità di comprendere ed analizzare un testo		X	
Capacità di motivare le proprie scelte, i propri gusti, le proprie valutazioni con precisione lessicale, chiarezza espositiva e coerenza argomentativa		X	
Acquisizione delle conoscenze specifiche delle singole discipline		X	
Capacità di analisi di un problema, di sintesi risolutiva e di esecuzione		X	
Acquisizione di un metodo di lavoro autonomo		X	
Capacità di inserirsi proficuamente in un lavoro di gruppo		X	
Capacità di convogliare le conoscenze raggiunte in tutte le discipline verso l'acquisizione di un habitus professionale che consenta di inserirsi costruttivamente nel mondo del lavoro		X	
COMPORAMENTALI			
Correttezza, puntualità e precisione	X		
Sviluppo della conoscenza di sé attraverso il confronto con gli altri		X	
Atteggiamento di rispetto nei confronti dell'ambiente scolastico e dei contesti in cui si opera			X
Capacità di inserirsi in modo idoneo nel lavoro di gruppo		X	
Capacità di progettare e realizzare sequenze di segmenti operativi ed individuare soluzioni creative	X		
Saper mettere in atto procedimenti di valutazione ed autovalutazione		X	
Apertura al confronto delle proprie opinioni con quelle altrui		X	
Saper conoscere ed apprezzare l'importanza della legalità		X	

ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'

In relazione alle singole discipline sono state realizzate riunioni per materia, per la definizione degli obiettivi formativi, dei programmi, per il loro conseguimento, dei criteri di valutazione.

Le attività curricolari hanno seguito procedure tradizionali.

Alcuni alunni hanno partecipato attivamente al progetto "Malindi" di solidarietà nei confronti di una scuola disagiata in Kenya.

Per quanto riguarda le attività sul territorio, si sono organizzate visite guidate:

ATTIVITA' NEL TRIENNIO					
TIPOLOGIA	OGGETTO *	LUOGO	ANNO SCOL.	DURATA	NOTE **
Visite Guidate	CRAV	Ciampino	V	Giornata	Intera classe
	Mostra Impressionismo	Palazzo Esposizioni	IV	Giornata	Intera classe
	Torre di Fiumicino	Fiumicino	IV/V	Giornata	Intera classe
	Museo Storico a/m	Vigna di Valle	III	Giornata	Intera classe
	CNMCA	Pratica di mare	IV	Giornata	Intera classe
	CIGA	Pratica di mare	V	Giornata	Intera classe
Manifestazioni culturali	Premio "A.Alviti"	Roma	IV/V	Giornata	Alcuni studenti
	Film "Noi credevamo"	Roma	V	Giornata	Intera classe
	Teatro - Pirandello/Svevo	Roma	V	Giornata	Intera classe
	Teatro-Romeo and Juliet	Roma	IV	Giornata	Intera classe
Viaggi di istruzione	Visita	Lisbona	IV	5 giorni	Alcuni studenti
	Visita	Berlino	III	5 giorni	Alcuni studenti

La classe ha, inoltre, partecipato ad una serie di incontri di orientamento presso le Università di Roma, nonché ad un corso sull'AIDS, sul doping e sulla sicurezza stradale.

ATTIVITA' DI PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

La classe ha effettuato due simulazioni di terza prova, il 29/02/2012 ed il 24/04/2012; ciascuna di esse composta da 12 quesiti a risposta aperta, tre per ciascuna disciplina coinvolta. Il Consiglio ritiene che tale tipologia sia la più appropriata a valutare la preparazione generale del candidato. La scelta di questo tipo di prova viene peraltro supportata da analoghi questionari dello stesso tipo utilizzati da alcuni docenti durante il corso dell'anno scolastico per verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici della propria disciplina. I quesiti proposti hanno coinvolto le seguenti discipline: Aerotecnica, Traffico aereo, Diritto, Meteorologia, Inglese, Educazione Fisica e Elettrodinamica ed Elettrotecnica. Sono state inoltre svolte una simulazione della prima prova in data 16/03/2012 insieme a tutte le altre classi quinte dell'Istituto e una simulazione della seconda prova prevista per il giorno 16/05/2012 sempre in contemporanea per tutte le classi quinte.

Di seguito vengono riportate le domande proposte nelle due simulazioni delle terze prove svolte dalla classe. Si sottolinea che, a parte la lingua inglese che ha una propria griglia di valutazione, in tutte le altre discipline è stato valutato in quindicesimi l'insieme delle risposte in riferimento alle tre domande proposte per ognuna delle discipline coinvolte secondo la tabella di valutazione di seguito riportata.

Seguono le griglie di valutazione per il colloquio orale, per la prima prova, per la seconda prova e la prova di inglese.

Simulazione Terza Prova 29/02/2012

AEROTECNICA

- 1) Quota di tangenza pratica e quota di tangenza teorica: definizioni e differenze.
- 2) Determinare la velocità con cui un aeromobile può compiere una virata corretta nel piano orizzontale con raggio di virata pari a 700 m ed inclinazione trasversale pari a 45° ed il tempo necessario per invertire la rotta.
- 3) Rappresentare graficamente un aeromobile che esegue una discesa con motore, con tutte le forze in gioco. Scrivere le equazioni lungo la traiettoria.

DIRITTO

- 1) Il comandante, durante lo svolgimento della sua attività di volo, ha la rappresentanza legale dell'esercente. Commenta tale affermazione.
- 2) Il contratto di "leasing" è un contratto c.d. *atipico* o *innominato*. Spiega il significato di questa affermazione e indica i contratti tipici di riferimento.
- 3) La figura del caposcalo è stata affiancata da due nuove figure. Quali sono e quali funzioni svolgono ?

METEOROLOGIA

- 1) Definire cosa s'intende per massa d'aria
- 2) Illustrare le fasi di un temporale.
- 3) In quali condizioni si sviluppa la nebbia da irraggiamento?

TRAFFICO AEREO

- 1) Quali sono le condizioni operative in cui avviene il passaggio di responsabilità tra la torre di controllo e il controllo di avvicinamento per un aeromobile in partenza.
- 2) In che modo l'ATFM, durante la fase tattica, svolge la propria funzione?
- 3) Descrivi un eco di seconda base.

Simulazione Terza Prova 24/04/2012

EDUCAZIONE FISICA

- 1) **Descrivere** il test della coordinazione Oculo-Manuale (tre righe)
- 2) **Elencare** le qualità Motorie di base e i relativi test di valutazione funzionale (6 righe)
- 3) Unihockey: **descrivere** le caratteristiche della pallina utilizzata nel Floorball e **specificare** se è possibile utilizzare tutte le parti del corpo durante una partita. (6 righe)

ELETTORADARADARTECNICA

- 1) Sistema a divisione di frequenza (FDM) e sistema a divisione di tempo (TDM). Scopo e finalità dei due sistemi di comunicazione.
- 2) Cosa comporta avere intervalli di quantizzazione più o meno ampi in un sistema di conversione A/D del PCM?.
- 3) Utilità del Buffer (inseguitore di tensione) in un sistema di misura della tensione.

INGLESE

- 1) Describe the design and the structural aspects of the wing.
- 2) Why does an airplane require a landing gear? What are the three common types of landing gear?
- 3) The tail unit: components and construction.

MATEMATICA

- 1) In un massimo di 10 righe il candidato spieghi la differenza tra integrale definito e integrale indefinito con opportuno riferimento al calcolo delle aree.

2) Calcolare $\int_0^{\pi/4} \frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}} dx$

- 3) In un massimo di dieci righe il candidato enunci ed illustri il teorema di De L'Hospital, applicandolo poi al calcolo del limite : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}$

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEI COLLOQUI

	VOTO/30	CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITA'	PUNTEGGIO
Gravemente Insufficiente	1-4	Quasi nessuna	Nessuna	Nessuna	
	5-8	Non riesce a orientarsi anche se guidato	Nessuna	Nessuna	
	9-12	Frammentarie e lacunose	Applica le conoscenze minime solo se guidato. Si esprime in modo scorretto ed improprio	Scarse	
	13-16	Superficiali e lacunose	Applica le conoscenze minime se guidato, ma con gravi errori anche nell'esecuzione di compiti semplici	Comunica in modo inadeguato. Non compie operazioni di analisi.	
Insufficiente	17-19	Superficiali ed incerte	Applica le conoscenze con imprecisione nell'esecuzione di compiti semplici. Si esprime in modo non sempre corretto	Comunica in modo non sempre coerente. Ha difficoltà a stabilire collegamenti. Compie analisi lacunose.	
Sufficiente	20	Essenziali e non approfondite	Esegue compiti semplici senza sostanziali errori, ma con alcune incertezze. Si esprime in modo sufficientemente corretto.	Comunica in modo semplice ma adeguato. Incontra qualche difficoltà nell'analisi e sintesi pur individuando i principali nessi logici	
Più che sufficiente	21-23	Essenziali con eventuali approfondimenti guidati	Esegue correttamente compiti semplici ed applica le conoscenze anche a problemi complessi, ma con qualche imprecisione. Si esprime in modo appropriato	Comunica in modo abbastanza efficace e corretto. Effettua analisi, incontra qualche difficoltà nella sintesi.	
Discreto	24-26	Sostanzialmente complete, con qualche approfondimento autonomo	Applica autonomamente le conoscenze a problemi complessi in modo globalmente corretto. Si esprime in modo appropriato	Comunica in modo efficace, compie analisi corrette ed individua collegamenti.	
Buono	27-29	Complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo anche a problemi complessi. Si esprime in modo fluido.	Comunica in modo efficace ed articolato. Rielabora in modo personale e critico. Gestisce situazioni nuove e complesse.	
Ottimo	30	Organiche	Applica le conoscenze in modo originale	Rielabora in modo ottimale e critico con approfondimento personale	

TOTALE.....

GRIGLIA CORREZIONE PROVA SCRITTA D'ITALIANO

		1-3 1-6	4-5 7-9	6 10	6,5-7 11-12	8-9 13-14	10 15
COMPETENZE LINGUISTICHE	Correttezza ortografica e morfosintattica						
	Proprietà lessicale e uso di un registro linguistico adeguato alla tipologia e al contenuto						
CONOSCENZE	Correttezza e pertinenza dei contenuti						
CAPACITÀ LOGICHE ED ESPRESSIVE	Sviluppo e coerenza delle argomentazioni						
	Apporti personali e rielaborazione dei contenuti						
QUALITÀ DEI CONTENUTI IN FUNZIONE DELLE DIVERSE TIPOLOGIE	<i>Tipologia A</i> : approfondimento degli argomenti proposti dall'analisi guidata						
	<i>Tipologia B</i> : comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo coerente ed efficace						
	<i>Tipologia C e D</i> : Aderenza all'insieme delle consegne date						

SCHEDA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI NAVIGAZIONE AEREA

Correttori	Indicatori	Punteggio
Analisi ed Individuazione dei dati	Non Individua i dati Iniziali	1
	Individua solo Parzialmente i dati essenziali	2
	Coglie appieno la peculiarità del problema proposto	3
Individuazione di Regole e Procedimenti finalizzati alla soluzione del Problema	Non individua regole e procedimenti coerenti con il testo	1
	Coglie solo in parte l'attinenza di regole con il testo	2
	È in grado di individuare i procedimenti più efficaci per la soluzione	3
Uso Appropriato del Carteggio	Non possiede adeguate conoscenze sull'impiego delle carte di Navigazione	1
	Possiede una conoscenza sia pure generica del carteggio	2
	Padroneggia l'impiego del carteggio e lo adegua alle situazioni	3
Correttezza dell'esecuzione	Esegue in modo errato le operazioni richieste	1
	Svolge in modo sostanzialmente corretto il lavoro proposto	2
	Esegue con padronanza dei mezzi tecnici l'esecuzione del piano di Volo	3
Capacità di Valutazione della soluzione	Modeste capacità di valutazione	1
	Si orienta dimostrando buone capacità di valutazione	2
	Possiede spiccate capacità nell'individuare la soluzione migliore	3

VALUTAZIONE E PUNTEGGIO DELLA TERZA PROVA SCRITTA: LINGUA INGLESE

La valutazione deve tener conto dei seguenti parametri di riferimento: conoscenza della materia e del linguaggio tecnico aeronautico attraverso l'utilizzo della lingua straniera studiata, capacità di analisi e sintesi, competenze elaborative e rielaborative, abilità linguistico-espressive generali e specifiche adeguate ai diversi temi e/o argomenti proposti.

I punteggi, parziale e totale, verranno desunti dalle rispettive griglie di valutazione:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PUNTEGGIO PARZIALE:

La prova di lingua, che ha per oggetto n.2/3 quesiti a risposta singola, prevede un punteggio massimo di 15 punti (complessivi, per ciascun quesito), ripartiti nel seguente modo:

- a. Conoscenza della terminologia specifica dell'ambito tecnico-aeronautico (accuracy) p.3
- b. Organizzazione, scorrevolezza (fluency) p.4
- c. Pertinenza, appropriatezza, ricchezza dei contenuti esposti e rielaborazione personale (content) p.4
- d. Conoscenza delle strutture sintattico-grammaticali (grammar) p.4

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PUNTEGGIO TOTALE:

Valutazione base 15:	Criteri:
1-3	Elaborazione pressoché nulla o difficilmente verificabile.
4-6	Conoscenze sommarie e frammentarie, dei contenuti e del linguaggio tecnico specifico, che il candidato non riesce ad applicare.
7-9	Il candidato ha conoscenze non omogenee, che applica in modo semplicistico e talvolta linguisticamente discutibile.
10	Soglia della sufficienza. Il candidato ha conoscenze di base adeguate, le sa applicare opportunamente anche se in modo meccanico
11-12	Il candidato dimostra di avere capacità di analisi e sintesi. Utilizza le conoscenze in modo efficace e linguisticamente consapevole.
13-14	Il candidato dimostra di avere capacità di analisi e applica consapevolmente e autonomamente le conoscenze acquisite. E' in grado di effettuare una prima rielaborazione. Utilizza le strutture linguistiche in modo pertinente attraverso la terminologia propria dell'inglese tecnico aeronautico
15	Il candidato gestisce le sue conoscenze con estrema chiarezza, completa autonomia ed originalità, usando appropriatamente il linguaggio tecnico specifico. Applica quanto sa anche in situazioni nuove, in modo originale e personale.

Griglia di Valutazione per la Terza Prova

CRITERI	Valutazione base 15	Valutazione base 10
<u>Conoscenze ottime</u> Terminologia specifica Uso corretto e personale della lingua straniera con scelte lessicali originali Ottime capacità di collegamento ed esemplificazione	15	9-10
<u>Conoscenze buone</u> Uso della terminologia specifica Uso corretto e adeguato della lingua straniera Buone capacità di collegamento ed esemplificazione	13-14	8
<u>Conoscenze discretamente approfondite</u> Terminologia corretta Uso corretto della lingua straniera Discrete capacità di collegamento ed esemplificazione	11-12	7
<u>Conoscenze sufficienti</u> Pertinenza alla risposta Terminologia corretta Uso sostanzialmente corretto della lingua straniera	10	6
<u>Conoscenze lacunose</u> Terminologia non sempre corretta Uso non sempre corretto della lingua straniera Limitate capacità di collegamento ed esemplificazione	8-9	5
<u>Conoscenze gravemente insufficienti.</u> Terminologia scorretta. Uso scorretto della lingua straniera Mancanza di capacità di collegamento ed esemplificazione. Competenze inadeguate con errori e lacune gravi	5-7	4
<u>Mancato svolgimento della prova</u>	3-4	1-3

PROGRAMMI
DELLE SINGOLE DISCIPLINE

MATEMATICA

Prof^{ssa} Annalisa Andreaus

Contenuti disciplinari

Modulo I: Studio di funzioni (37 h)

Modulo II: Gli integrali (28 h)

Metodologia

I contenuti e gli obiettivi sono stati presentati attraverso lezioni di tipo frontale, coinvolgendo gli allievi con riflessioni guidate ed esercitazioni collettive ed individuali, con conseguente verifica dei risultati.

Valutazione

La valutazione del profitto è stata effettuata sulla base di prove individuali orali costituite da quesiti a risposta aperta e dalla trattazione sintetica di argomenti, tendenti a mettere in luce la conoscenza dei contenuti e la capacità di osservare e correlare, relativamente alla scala di misurazione adottata da 2 a 10.

Obiettivi

Obiettivi generali:

- Formalizzare situazioni problematiche.
- Rappresentare e interpretare dati.
- Sviluppare consapevolezza argomentativa.
- Acquisire i fondamenti del calcolo integrale.
- Sviluppare capacità di sintesi e di analisi.
- Sviluppare capacità di lavoro autonomo.

Obiettivi specifici:

Riconoscere e classificare le funzioni. Determinarne il campo di esistenza. Consolidare i principi del calcolo dei limiti. Saper determinare gli asintoti di una funzione. Definire l'operatore di derivazione e comprenderne il significato geometrico. Caratterizzare i punti di massimo, minimo e flesso di una funzione per mezzo dello studio della derivata prima e di quelle successive. Conoscere le fasi dello studio di una funzione. Comprendere la definizione di differenziale di una funzione e il suo significato geometrico. Comprendere il concetto di integrale sia come area che come operatore inverso della derivazione. Impadronirsi dei principali metodi di integrazione. Comprendere il legame tra integrale definito e indefinito. Calcolare l'area di superfici delimitate da curve piane.

Esito degli obiettivi

Nel complesso gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti pienamente per un gruppo di allievi, per gli altri parzialmente. Tale gruppo ha sempre mostrato notevole interesse verso la materia in cui ha lavorato con impegno, continuità ed entusiasmo. Senza nulla togliere alla personale responsabilità di ogni studente, vorrei ricordare però che le due ore settimanali di Matematica previste dal progetto ALFA nell'ultimo anno di studi non sono sufficienti per soddisfare tutte le esigenze connesse all'insegnamento della materia, quali la necessità di illustrare in modo ampio ed esauriente le applicazioni delle tecniche risolutive proposte nonché la necessità di interventi di recupero per sostenere gli allievi più carenti o di consolidamento e approfondimento delle conoscenze per gli altri.

PROGRAMMA DI MATEMATICA

MODULO I:

Concetto di derivata e suo significato geometrico e fisico. Definizione del differenziale di una funzione e suo significato geometrico. Regole di derivazione (senza dimostrazione). Calcolo di derivate. Regola di De L'Hospital (senza dimostrazione).

Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui.

Teoremi di Lagrange, Rolle (solo con verifica grafica).

Crescenza e decrescenza di una funzione. Massimi e minimi assoluti e relativi. Concavità di una curva piana e flessi.

Studio di una funzione razionale intera o frazionaria e relativa rappresentazione grafica.

Semplici esempi di funzioni irrazionali, logaritmiche ed esponenziali.

MODULO II

Analisi storica del concetto di integrale, l'integrale come area di una regione piana.

Metodo dei plurirettangoli.

Definizione e proprietà dell'integrale indefinito (senza dimostrazioni). Integrazioni immediate.

Integrazione per scomposizione, per sostituzione, per parti.

Integrali definiti e proprietà.

Teorema di Torricelli-Barrow (senza dimostrazione) e secondo teorema fondamentale del calcolo integrale.

Teorema della media (solo verifica grafica e interpretazione come valor medio).

Calcolo di aree di regioni piane (area di regioni comprese tra i grafici di due funzioni assegnate). Area del cerchio.

Calcolo del volume di alcuni semplici solidi di rotazione.

Libri di testo adottati:

Bergamini-Trifone "Corso base verde di Matematica" (vol.IV)

"Calcolo integrale ed equaz. differenziali" (mod. W)

ed. Zanichelli

METEOROLOGIA AERONAUTICA ED ESERCITAZIONI

Prof. G. Colella

Prof. G. Di Tommaso

<i>MODULI</i>	<i>CONTENUTI SPECIFICI</i>	<i>OBIETTIVI SPECIFICI</i>	<i>ESITO OBIETTIVI</i>
M1: FENOMENI PERICOLOSI PER IL VOLO :	Fenomeni meteorologici che limitano la visibilità; definizione e caratteristiche dei vari tipi di nebbia. Temporale. Formazioni di ghiaccio. Turbolenza. Wind Shear.	Individuazione dei fenomeni pericolosi per il volo. Capacità di procurarsi il materiale da cui dedurre le informazioni relative a tali fenomeni nonché la capacità di riconoscerli, analizzarli ed evitarli/affrontarli.	Obiettivi mediamente raggiunti.
M2: CIRCOLAZIONE GENERALE DELL'ATMOSFERA	Modello ad una e tre cellule convettive; modello attuale. La Linea di Convergenza Intertropicale; Struttura verticale dei cicloni e anticicloni termici e dinamici	Comprensione dei moti atmosferici a grande scala. Individuazione delle cause di tali moti ed analisi dei venti corrispondenti. Capacità di analisi della situazione meteorologica legata alla circolazione generale dell'atmosfera ed ai centri ciclonici e anticiclonici.	Obiettivi raggiunti
M3: MASSE D'ARIA E FRONTI	Masse d'aria: definizione e classificazione. Superficie di discontinuità e definizione di fronte. Fronte caldo, freddo e occluso. Fenomeni associati ai fronti e problematiche relative al volo nei fronti.	Acquisizione del concetto di massa d'aria, di superficie frontale e di fronte. Analisi delle caratteristiche dei fronti. Capacità di prevedere l'evoluzione del tempo in funzione del passaggio di una perturbazione attraverso l'analisi delle carte meteorologiche. Capacità di individuare i fenomeni pericolosi per il volo legati ai fronti.	Obiettivi mediamente raggiunti.
M4: CORRENTE A GETTO	Definizione, caratteri e localizzazione. Il volo in presenza della	Conoscenza delle grandi correnti aeree presenti nell'alta troposfera e	Obiettivi mediamente raggiunti.

	corrente a getto.	Capacità di individuarle e sfruttarle per la navigazione aerea.	
M5: SATELLITI METEOROLOGICI	Generalità sui satelliti geostazionari e polari; Il sistema METEOSAT. Neofanalisi da satellite; Uso delle informazioni da satellite.	Conoscenza dei vari sistemi satellitari e dei principi generali di funzionamento. Conoscenza delle caratteristiche operative del sistema METEOSAT..	Obiettivi parzialmente raggiunti
M6: ASSISTENZA METEOROLOGICA ALLA NAVIGAZIONE AEREA	Messaggi di osservazione: METAR; SPECI. Messaggi di previsione: TAF;. Avvisi di sicurezza. SIGMET AIRMET Carta del vento e della temperatura in quota. Carta del tempo significativo: Folder o cartello di rotta e pianificazione volo.	Conoscenza delle forme simboliche, delle abbreviazioni e dei codici per la decodifica dei messaggi meteorologici per l'aviazione. Capacità di decodificare i messaggi meteorologici per l'individuazione dei fenomeni significativi per il volo allo scopo di programmare un volo economico, sicuro e veloce. Conoscenza delle carte meteorologiche ad uso operativo, dei simboli e delle sigle ICAO usate per il riporto dei fenomeni significativi per il volo. Sviluppo delle capacità d'analisi delle carte stesse e di sintesi allo scopo di programmare un volo economico, sicuro e veloce	Obiettivi mediamente raggiunti

TRAFFICO AEREO

Prof. Paolo Nicolosi

Prof. Giacomo Costantini

RICHIAMI SUL CONTROLLO DI AVVICINAMENTO E SUI SISTEMI PER L'AVVICINAMENTO

Procedure per la partenza. La messa in moto. Minima separazione per aa/mm in partenza. Autorizzazione VMC per aa/mm in partenza. Separazioni tra aa/mm in partenza ed in arrivo. Riduzione delle minime separazioni. Procedure per gli aa/mm in arrivo. Avvicinamento a vista e strumentale. Avvicinamento ILS e VOR/DME. L'attesa: procedura. Settori d'ingresso nel circuito d'attesa. Minima separazione dagli ostacoli. La sequenza di avvicinamento. Curve di procedura.

Sistemi luminosi: calvert, alpa/ata, vasi standard, tri-bar vasi, t-vasis, papi vasi.

Sistema non luminoso: ILS. Principio di funzionamento. Classificazione. Determinazione della OCH e della DH.

RICHIAMI SUL CONTROLLO DI REGIONE

Separazioni procedurali applicate: verticali e orizzontali. Le separazioni longitudinali e laterali: criteri fondamentali di applicazione. Separazioni in tempo e in distanza: requisiti per la corretta applicazione. Riduzione delle minime separazioni. Autorizzazioni di controllo del T.A.

IL SERVIZIO ATFM

Generalità e scopi. Fasi ed attività. Organizzazione: centrale e periferica. Procedure. IFPS: generalità, definizioni e termini. Responsabilità. Procedura per la compilazione dei piani di volo. Tempi di presentazione. Indirizzamento dei messaggi. Trattazione dei piani di volo. Definizione di slot. CTOT. Messaggi di modifica del CTOT.

COORDINAMENTO

Coordinamento nel FIS. Coordinamento tra ACC adiacenti, tra ACC-APP e tra APP-TWR: generalità e modalità operative. Trasferimento di responsabilità. Tipologia di accordi tra i vari enti. Coordinamento tra posizioni di controllo all'interno dello stesso ente.

IL RADAR NEI SERVIZI DEL T.A.

Principio di funzionamento. Differenze tra radar primario e secondario. Responsabilità del controllore radar. Procedure di identificazione. Informazioni di posizione. Uso del radar: vettoramento, sorveglianza e radar monitoring. Minime separazioni applicate. Impiego del radar nel servizio di controllo di avvicinamento. Procedure di avvicinamento iniziale ed intermedio. Procedure di avvicinamento finale. Limitazioni nell'impiego del radar.

SISTEMA TCAS

Generalità. Classificazione. Descrizione generale del TCASII: livello di sensibilità, volume protetto. Logica anticollisione e generazione degli avvisi. Normativa in vigore riguardo la gestione degli avvisi di traffico e di risoluzione.

TECNICA DI LABORATORIO

Simulazione traffico procedurale IFR Compilazione striscia progresso volo. Coordinamento e messaggi ATS. Piano di volo misto (VFR e IFR): pianificazione e compilazione mod. I CTA. Calcolo della sequenza di avvicinamento. Simulazione controllo radar. Procedure di identificazione. Vettoramento. Fraseologia standard italiano/inglese. Risoluzione di conflitti di traffico nel controllo radar.

Visita guidata: CRAV di Ciampino

Libro di testo adottato:

Gennaro Esposito REGOLAMENTAZIONE AERONAUTICA

Scheda didattica - materia: TRAFFICO AEREO

CONTENUTO DISCIPLINARE	TEMPI	METODI E STRUMENTI	CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE	OBIETTIVI DISCIPLINARI	ESITO OBIETTIVI
Il servizio ATFM	Ottobre-Novembre	Lezione frontale in classe e approfondimento in laboratorio in gruppi di lavoro su software multimediale.	Interrogazione alla lavagna e dal posto per verificare il raggiungimento degli obiettivi disciplinari; valutazione secondo la griglia allegata.	Conoscenza e comprensione della gestione di flussi di traffico da parte del CFMU.	Gli obiettivi sono stati raggiunti da quasi tutti gli allievi
Coordinamenti	Dicembre	Lezione frontale in classe con l'utilizzo del libro di testo	Interrogazione alla lavagna e dal posto ed esercitazioni in laboratorio per verificare il raggiungimento degli obiettivi disciplinari; valutazione secondo la griglia allegata.	Conoscenza e comprensione delle informazioni scambiate tra i vari enti di assistenza al traffico aereo; applicazione alle simulazioni di laboratorio.	Gli obiettivi sono stati raggiunti da quasi tutti gli allievi
Il radar nei servizi del T.A.	Gennaio-Febbraio-Marzo	Lezione frontale in classe con l'utilizzo del libro di testo ; applicazione dei contenuti in laboratorio mediante l'utilizzo del simulatore radar; visita al CRAV di Ciampino.	Interrogazione alla lavagna e dal posto ed esercitazioni in laboratorio al simulatore per verificare il raggiungimento degli obiettivi disciplinari; valutazione secondo la griglia allegata.	Conoscenza degli utilizzi del radar nei servizi di assistenza al traffico aereo. Conoscenza e applicazione delle separazioni radar.	Gli obiettivi sono stati raggiunti da quasi tutti gli allievi
Sistema TCAS	Aprile-Maggio	Lezione frontale in classe con l'utilizzo del libro di testo e di manuale	Interrogazione alla lavagna e dal posto per verificare il raggiungimento degli obiettivi disciplinari; valutazione secondo la griglia allegata.	Conoscenza del principio di funzionamento del sistema, comprensione della logica anti-collisione	Verifiche in corso

NAVIGAZIONE AEREA

Prof. Gennaro Amodeo

Prof. Massimo Bevilacqua

OBIETTIVI FORMATIVI DELLA DISCIPLINA

(con indicazione della valenza formativa e professionale della stessa.)

Questa disciplina è di fondamentale importanza per gli allievi che hanno scelto l'Istituto Tecnico Aeronautico, tra i principali motivi il fatto che la seconda prova scritta dell'esame di maturità prevede la risoluzione di quesiti di Navigazione Aerea. Per gli allievi che intendono intraprendere una carriera nell'ambito aeronautico è senza dubbio una delle discipline formative di maggiore rilevanza, sia per l'aspetto teorico che per quello comportamentale.

Gli allievi hanno iniziato lo studio della materia durante il terzo anno di corso approfondendo i temi della Navigazione a Vista. Hanno gettato le basi per quella Strumentale nel quarto anno di studi e dovranno ora riuscire a utilizzare tutte le conoscenze acquisite per la risoluzione di problemi complessi atti ad affrontare al meglio la prova di esame che li attende. In particolare si stimoleranno le capacità degli allievi non solo dal punto di vista nozionistico e teorico, ma anche sulla rapidità di individuazione e risoluzione di un determinato problema di volo. Inoltre, l'apprendimento dei principi fondamentali della materia può aiutare gli allievi a conseguire il brevetto di volo VFR una volta acquisito l'attestato di volo.

LIVELLI DI PARTENZA

Il programma prevede di cominciare con il cosiddetto modulo "zero", attraverso il quale si ha l'intento di portare tutti gli allievi sullo stesso livello di preparazione. Si ripeteranno gli argomenti principali e necessari per il buon proseguimento dell'attività didattica. Particolare attenzione si darà a coloro che hanno contratto il debito formativo nella materia l'anno precedente.

OBIETTIVI DIDATTICI SPECIFICI

Obiettivo del corso è fornire all'allievo gli strumenti e le tecniche specifiche per poter affrontare un volo strumentale a lungo raggio. La preparazione sarà mirata allo studio della strumentazione di bordo e le radioassistenze che aiutano il pilota a svolgere tale compito. Si approfondiranno i principi di funzionamento degli strumenti inerziali, i principi di funzionamento delle radioassistenze e quello dei sistemi satellitari di posizionamento.

PERCORSO DIDATTICO GENERALE
(con riferimento agli obiettivi didattici specifici ed ai moduli)

1° Periodo (Periodo Settembre - Gennaio)

Modulo **5NA0**

Titolo Fondamentali.

Requisiti Le nozioni principali studiate nel corso degli anni precedenti.

Obiettivo del modulo è stato riproporre agli allievi i principali problemi affrontati nel corso degli anni precedenti, in maniera da consentire a coloro che hanno mostrato delle difficoltà di portarsi ad un livello di partenza consono per poter proseguire senza difficoltà il percorso didattico. Per gli allievi senza particolari necessità di recupero si è sviluppato un lavoro di gruppo di approfondimento su un problema proposto all'esame di maturità.

Contenuti :

- Presentazione del programma.
- Radionavigazione.
- Risoluzione di problemi con l'uso del regolo.

Modulo **5NA1**

Titolo Navigazione Tattica.

Requisiti Effetti del Vento.

In questa sezione si sono studiati quei problemi risolutivi che consentono al pilota di stabilire, con margini di errori limitati, quali sono i tempi massimi di percorrenza in una direzione prima di rientrare alla base. Ricercare il punto oltre il quale non potrà più tornare indietro in caso di emergenza e le tecniche di intercettazione. Il tutto è stato eseguito facendo particolare attenzione alla risoluzione grafica dei problemi.

Contenuti :

- Moto assoluto e Moto relativo.
- Intercettazione in presenza di vento e non.
- Allontanamento da una base e rientro.
- Rientro su base alternata o mobile.
- Punto Critico, Raggio d'Azione.

Modulo **5NA2**

Titolo Sistemi di Navigazione Indipendenti

Requisiti Nozioni di fisica e Meteorologia.

Obiettivo del modulo è stato introdurre i principi di funzionamento degli strumenti Doppler e quello della navigazione isobarica. L'allievo deve saper descrivere i principi di funzionamento degli strumenti, saper interpretare le indicazioni strumentali per poter eseguire e mantenere le Traiettorie di tempo minimo e conoscere le varie tipologie d'antenne che consentono a questi strumenti di fornire il dato al pilota.

Contenuti :

- Principio della Navigazione Isobarica.
- Radaraltimetro e Radioaltimetro.
- Traiettorie di minimo tempo.
- Principio del Radar Doppler.
- Geometria del sistema Doppler.
- Le antenne e del sistema.

2° Periodo (Periodo Febbraio - Giugno)

Modulo

5NA3

Durata Ottobre - Novembre, ore previste 20; 12 di teoria e 8 di esercitazioni.

Titolo Cartografia.

Requisiti Nozioni di trigonometria.

In questa sezione si rappresenta la superficie terrestre su di un piano, per fornire il mezzo su cui programmare il proprio volo. Si specificano le caratteristiche utili di ciascuna rappresentazione e i metodi usati per costruirle. In questa maniera l'allievo apprende come selezionare il tipo di carta aeronautica che può utilizzare in funzione di una determinata zona della superficie terrestre.

Contenuti :

- Requisiti di una carta, la scala e il modulo di riduzione lineare.
- Metodi prospettici e metodi di sviluppo.
- Carte Cilindriche, Carta di Mercatore, Problemi di Lossodromia.
- Carte Coniche, Carta di Lambert.
- Carte Prospettiche, Carta Stereografica Polare, Carta Centrografica Polare

Modulo

5NA4

Titolo Navigazione Satellitare.

Requisiti Fondamentali di Elettromagnetismo e argomenti introdotti nel modulo 5NA3.

Questa sezione è stata dedicata alla determinazione della posizione attraverso le misure da satellite, agli sviluppi futuri di tali sistemi e ai radicali cambiamenti nella navigazione aerea che esso potrebbe comportare e che ha comportato storicamente. L'importanza di avere un sistema civile di navigazione satellitare senza restrizioni.

Contenuti :

- Tipologie di Satelliti.
- Il Sistema Navstar-GPS.
- Determinazione della Posizione.
- Il Segnale GPS e sua Precisione.
- Il GPS differenziale.
- Cenni di altri sistemi Satellitari.

Modulo	5NA5
<i>Titolo</i>	Navigazione Inerziale.
<i>Requisiti</i>	Nozioni introdotte nel modulo 4NA2, nozioni di Fisica.

In questa sezione si sono studiati gli strumenti per la radionavigazione inerziale. L'allievo deve saper discutere sulla sua composizione, saper distinguere le varie tipologie di sistemi inerziali e analizzare le necessità ed i motivi che hanno condotto a realizzare questo tipo di strumentazione per i voli a lungo raggio.

Contenuti :

- Introduzione e cenni storici.
- Principio della Navigazione Inerziale.
- Accelerometri e Giroscopi.
- Piattaforma asservita o analitica.
- Descrizione di un Sistema Inerziale.
- Quadro di comando e gestione dei dati.
- Cenni sull'autopilota

Modulo	5NA6
<i>Titolo</i>	Navigazione Ortodromica.
<i>Requisiti</i>	Nozioni di Trigonometria, e concetti basici di Navigazione.

In questa ultima sezione si è affrontato il problema della navigazione Ortodromica. Lo scopo è quello di risolvere alcuni problemi sulla sfera per la percorrenza della distanza più breve tra due punti e quello della Navigazione Polare che eventualmente si è costretti a seguire per tale scopo.

Contenuti :

- La Navigazione nelle Regioni Polari: Reticolo.
- Uso del Girodirezionale nelle regioni Polari.
- Cenni di Trigonometria Sferica.
- Equazione e parametri di un Ortodromia
- Risoluzione di problemi relativi alla Navigazione Ortodromica.

ELETTORADARTECNICA

Prof. Paolo Nardella

Prof. Mario Iannucci

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

Tenuto conto dello sviluppo che l'elettronica ed i suoi campi d'applicazione hanno avuto in tutti settori, compreso quello aeronautico, si è cercato di dare un'ampia visuale delle tecniche elettroniche, con uno studio teorico per acquisire conoscenze generalizzate nei vari settori della disciplina, con riguardo particolare alle radiocomunicazioni.

OBIETTIVI PER CONOSCENZE

- Acquisire un certo linguaggio, concetti e strumenti di rappresentazione (grafi, formule...).
- Interpretare semplici circuiti e conoscerne il proprio utilizzo.
- Avere una visione sintetica delle diverse tecniche usate nella trasmissione d'informazioni.
- Sapere applicare concetti di fisica applicata.
- Usare la basilare strumentazione di laboratorio

OBIETTIVI PER COMPETENZE

- Acquisire la cultura ed il metodo d'indagine di base come mezzo per una corretta e sintetica interpretazione dei processi fisici e tecnologici.

OBIETTIVI PER CAPACITA'

- Realizzare una sintesi tra le conoscenze acquisite durante l'intero corso di studi ed il resto delle discipline.
- Analizzare, adeguatamente, processi di tipo fisico e dispositivi impiegando i concetti appresi.

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE ESPOSTI PER MODULI

L'amplificatore operazionale (Ottobre-febbraio)

- Caratteristiche dell'operazionale ideale
- Amplificatore differenziale e guadagno ad anello aperto.
- Configurazione invertente. Formula dell'amplificazione.
- La configurazione non invertente.
- L'inseguitore di tensione.
- Amplificatore addizionatore.
- Amplificatore differenziale.
- Il rapporto di reiezione di modo comune (CMRR).

- Altre caratteristiche dell'amplificatore operazionale: amplificazione ad anello aperto, slew-rate, guadagno e risposta in frequenza, prodotto guadagno-larghezza di banda, correnti di polarizzazione e tensione di offset.
- I circuiti derivatore e integratore. Frequenze di taglio. Risposta in frequenza.
- Applicazioni non lineari degli operazionali: comparatori senza isteresi e comparatori con isteresi (trigger di Schmitt).

Radiocomunicazioni (marzo-maggio)

Principi generali delle radiocomunicazioni

Modulazioni analogiche

- Sistemi in banda base e sistemi a banda traslata.
- Sistemi a divisione di frequenza (FDM).
- Trasmissione di un segnale analogico in alta frequenza.
- Segnale modulante, segnale portante, segnale modulato.
- Modulazione d'ampiezza AM, con modulante sinusoidale e con modulante non sinusoidale. Indice di modulazione.
- Spettro del segnale modulato. Banda laterale inferiore e banda laterale superiore.
- Altri tipi di modulazioni d'ampiezza: modulazione a doppia banda con portante soppressa, modulazione a banda laterale unica.
- Distribuzione della potenza nello spettro del segnale modulato AM.
- Generalità sulla modulazione di frequenza FM.
- Spettro di un segnale modulato in frequenza, con modulante sinusoidale e con modulante non sinusoidale. Indice di modulazione. Formula di Carson.
- Confronto tra AM e FM.

Modulazione con portante impulsiva

- La campionatura ed il teorema del campionamento.
- Modulazione di ampiezza di impulsi (PAM).
- Modulazione di durata e di posizione (PWM e PPM).
- Multiplicazione dei segnali impulsivi e sistemi a divisione di tempo (TDM).
- Modulazione di impulsi a codice (PCM).
- Conversione Analogico/Digitale e Digitale/Analogico.

Radar

- Generalità sul radar ad impulsi e sul radar secondario.

METODOLOGIE

Due terzi delle ore è stata impiegata nello studio teorico. Il rimanente delle ore alla verifica sperimentale, alla padronanza nell'uso di strumentazione e all'acquisizione della metodologia per la stesura di relazioni tecniche.

MATERIALI DIDATTICI

In aula sono state tenute, dal docente, lezioni frontali con l'ausilio della lavagna e dei libri di testo ("Elettronica analogica" di: Cuniberti De Lucchi Vol. A. e "Tecnologia delle telecomunicazioni" di Kostoupolos ED. Petrini). Per le lezioni di laboratorio è stato fatto uso, oltre che di strumentazione, di schemi per condurre l'esercitazione, messi a disposizione dall'insegnante di laboratorio. Queste esperienze sono state eseguite in gruppo dagli studenti.

SITUAZIONE IN INGRESSO

La classe VA ha manifestato interesse discontinuo nello sviluppo del dialogo educativo. Non sempre ha partecipato con impegno e serietà nell'analisi dei contenuti essenziali della disciplina. Sono stati richiamati spesso concetti e argomenti precedentemente affrontati.

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

I mezzi utilizzati per le valutazioni sono stati:

- Elaborati svolti in classe.
- Interrogazioni brevi, come feedback per verificare lo studio personale e l'assimilazione dei contenuti.
- Esercitazioni di laboratorio e relativa documentazione scritta.
- Verifica del lavoro svolto e discussione degli errori.

In laboratorio sono state eseguite esperienze riguardanti il funzionamento dei circuiti fondamentali ad operaionale, usando il $\mu A741$ e la strumentazione in dotazione.

Per quanto riguarda la **simulazione della terza prova**, è stato stabilito di proporre tre quesiti di tipologia B. La valutazione delle risposte è stata fatta seguendo i criteri poco sopra esposti, dando il punteggio in quindicesimi.

ITALIANO

Prof.ssa Isolina Pernici

Libro di testo : Armellini-Colombo " Letteratura Letterature" edizione rossa voll. 3.1, Il secondo Ottocento e 3.2, Il Novecento - Zanichelli

RICHIAMI ALL'ETA' DEL ROMANTICISMO E ALL'OPERA DI MANZONI

LA SCAPIGLIATURA

Caratteri generali.

POSITIVISMO, NATURALISMO E VERISMO

Scientificità e impersonalità.

Caratteri del verismo italiano e sua originalità.

GIOVANNI VERGA

Vita e opere.

La narrativa preveristica e l'incontro con la Scapigliatura.

Il Verga "verista".

Le novità stilistiche.

NARRATORI VERISTI E SCRITTORI DIALETTALI

IL DECADENTISMO

Il simbolismo.

Il decadentismo in Italia.

GIOVANNI PASCOLI

Vita e opere.

La teoria del "fanciullino".

Miti e ideologia nella poesia pascoliana.

Le raccolte poetiche.

GABRIELE D'ANNUNZIO

Vita e opere.

Superomismo e panismo.

La poetica.

La narrativa.

Il teatro.

LE AVANGUARDIE

Futurismo.

Espressionismo.

Dadaismo.

Surrealismo.

ITALO SVEVO

Vita e opere.
Il linguaggio e lo stile.

LUIGI PIRANDELLO

Vita e opere.
La concezione della vita.
L'umorismo; il sentimento del contrario.
I romanzi e le novelle.
Il teatro.
Lo stile e l'espressionismo pirandelliani.

L'ERMETISMO

Caratteri generali.
Il contenuto e le forme della poesia.

EUGENIO MONTALE

Vita e opere.
La poetica e i temi delle raccolte.
Lessico e paesaggio; il correlativo oggettivo.

GIUSEPPE UNGARETTI

Vita e opere.
La scoperta della parola.
Il sentimento del tempo e il dolore

SALVATORE QUASIMODO

Vita e opere.
Impegno etico-metafisico.
Una negatività dialettica.

LETTURE ANTOLOGICHE

<u>A. Manzoni</u>	da "Le Odi" :	Marzo 1821 Il 5 Maggio
	da "Adelchi" :	Coro dell'Atto III e dell'Atto IV
<u>G. Verga</u>	da "Novelle rusticane" :	Libertà
	da "Vita nei campi" :	Rosso Malpelo Fantasticheria
	Struttura (in generale) del ciclo dei "Vinti"	
<u>Ch. Baudelaire</u>	da "I fiori del male"	Albatros

G. Pascoli

da "Myricae" :

Arano
Lavandare
Novembre
X Agosto
Il lampo
Il tuono

da "I canti di Castelvecchio" :

L'assiuolo
La mia sera
Il gelsomino notturno

G. D'Annunzio

da "Alcyone" :

La pioggia nel pineto
La sera fiesolana

I. Svevo

da "La coscienza di Zeno" :

Il fumo
La vita è inquinata alle radici

L. Pirandello

da "Novelle per un anno" :

La signora Frola e il signor Ponza suo
genero
Il treno ha fischiato
La patente
La carriola

E. Montale

da "Ossi di seppia" :

Cigola la carrucola
Non chiederci la parola
Spesso il male di vivere
I limoni

G. Ungaretti

da "L'Allegria" :

Vanità
Pellegrinaggio
Soldati
I fiumi
San Martino del Carso
Fratelli

da "Sentimento del tempo" :

La madre

S. Quasimodo

da "Acque e terre" :

Ed è subito sera

da "Oboe sommerso" :

Dormono selve

Materia: Italiano

CONTENUTI	TEMPI	SCELTE METODOLOGI CHE	VALUTAZIONE		OBIETTIVI		ESITO OBIETTIVI
			CRITERI	METODI	SPECIFICI	TRASVERSALI	
Richiami all'età del Romanticismo. Il tardo Romanticismo. La Scapigliatura. L'età del Naturalismo.	1°BIM	Presentazione argomenti (lezione frontale).	Orale: conoscenza, comprensione e, applicazione, analisi, sintesi, critica. Scritto : Attinenza testuale, coesione testuale, fluidità, ortografia e morfosintassi, lessico, originalità.	Interrogazione orale.	Sviluppo capacità critica e di ricerca personale.	Sviluppo capacità logiche.	Quasi completamente e raggiunti
Il Naturalismo. Il Verismo. G. Verga..	2°BIM	Lezione articolata con interventi.		Interrogazione dialogata con la classe.			
Il Decadentismo. G. D'Annunzio. G. Pascoli. I. Svevo. L. Pirandello.		3°BIM		Discussione in aula.	Questionari.	Individuazione dei rapporti tra produzione letteraria e società.	Perfezionamento dell'uso corretto dei costrutti linguistici (convenzioni grammaticali e valore semantico).
L'età tra le due guerre. Le avanguardie. E. Montale. U. Saba. G. Ungaretti. S. Quasimodo. Lettura integrale di un'opera a piacere.	4°BIM			Lavoro individuale.	Prova scritta.		
		Visite di istruzione.	Relazioni.				

STORIA

Prof.ssa Isolina Pernici

Libro di testo : Colarizi-Martinotti-Cantarella, “ La memoria e il tempo”vol. 3, il secolo XX, Einaudi scuola

L'Italia tra il 1870 e il 1900; la Sinistra al potere; la Triplice Alleanza.

La politica di Depretis e Crispi.

Imperialismo e irrazionalismo.

Il Novecento : problemi, caratteristiche, linee di sviluppo.

La seconda rivoluzione industriale. Progressi tecnici ed economia mondiale.

Crisi culturale e “irrazionalismo”. Partiti e sindacati.

Il decollo industriale italiano nell'età giolittiana.

Giolitti, i sindacati e le organizzazioni padronali; le riforme e il suffragio universale maschile.

La politica estera : i nazionalismi e la guerra libica.

Economia mondiale e contrasti imperialistici.

Il nazionalismo italiano e l'intervento degli intellettuali nella lotta politica.

La prima guerra mondiale.

L'attentato di Sarajevo e l'inizio della guerra. Una “guerra totale”.

Neutralismo e interventismo in Italia.

Fine della guerra, trattati di pace e “punizione” della Germania.

Conseguenze della guerra; la nascita della Società delle Nazioni.

La rivoluzione bolscevica. Dalla rivoluzione di febbraio alla rivoluzione di ottobre.

I soviet; l'Assemblea costituente; il comunismo di guerra.

La Nuova Politica Economica (NEP).

Nascita e avvento del fascismo.

L'economia italiana negli anni di guerra e nell'immediato dopoguerra.

Il “biennio rosso” e l'avventura fiumana.

Ultimo ministero Giolitti, ministero Bonomi e Marcia su Roma

Il fascismo come regime.

La “normalizzazione”.

Il delitto Matteotti e la secessione dell'Aventino.

Educazione e cultura fascista. Totalitarismo, corporativismo e opposizione.

Il regime fascista e la Chiesa; i Patti Lateranensi.

La politica economico-sociale del fascismo.

Egemonia USA, crisi del 1929 e "New Deal" di F.D.Roosevelt.

La Repubblica di Weimar; l'occupazione della Ruhr e il piano Dawes.

Fra le due guerre mondiali : l'avvento del nazismo in Germania.

L'ascesa di Hitler e la nascita del terzo Reich.

Fascismo e nazismo.

I piani quinquennali in Russia.

Lo stalinismo.

Comunismo, fascismo, democrazie : verso la seconda guerra mondiale.

La guerra civile spagnola; le nuove aggressioni nazifasciste.

La seconda guerra mondiale.

Invasione della Polonia e collasso della Francia.

Operazioni nei Balcani e in Africa.

Seconda campagna di Russia e resa dell'Italia.

Rese della Germania e del Giappone.

L'Italia tra il 1943 e il 1946 : la Resistenza e la proclamazione della Repubblica.

Ricostruzione e guerra fredda.

Materia: Storia

CONTENUTI	TEMPI	SCELTE METODOLOGICHE	VALUTAZIONE		OBIETTIVI		ESITO OBIETTIVI
			CRITERI	METODI	SPECIFICI	TRASVERSALI	
L'Europa del tardo Ottocento. La sinistra al potere in Italia. Imperialismo e nazionalismo. Il colonialismo.	1°BIM	Lezione frontale e/o interattiva. Discussione in aula. Utilizzo di audiovisivi.	Conoscenza. Comprensione. Applicazione. Analisi. Sintesi.	Interrogazione orale. Questionari. Interrogazione dialogata.	Conoscenza ed esposizione in forma chiara di fatti e dei problemi relativi agli eventi storici studiati. Eventuali collegamenti con l'attualità.	Capacità di astrazione. Capacità logiche. Perfezionamento del metodo di studio individuale e della memorizzazione.	Quasi completamente raggiunti.
L'età giolittiana. Il decollo industriale in Italia. La politica interna ed estera.	2°BIM				Capacità di selezionare tra i molteplici aspetti dei principali avvenimenti, i più salienti ed interessanti.		Quasi completamente raggiunti
La prima guerra mondiale. Cause svolgimento e conseguenze della prima guerra mondiale.	3°BIM				Individuazione degli aspetti diacronici e sincronici degli eventi e dei fenomeni storici.		Raggiunti in modo sufficiente.
L'Italia nel primo dopoguerra. La marcia su Roma. Il regime fascista. L'avvento del nazismo. Hitler e Mussolini verso la guerra. Cause, svolgimento e conclusione della seconda guerra mondiale. L'Italia repubblicana. La guerra fredda.	4°BIM				Perfezionamento del sottocodice storico.		Parzialmente raggiunti.

DIRITTO

Prof.ssa Emanuela D'Andrea

OBIETTIVI DISCIPLINARI

- Conoscere le diverse figure giuridiche del diritto aeronautico;
- Conoscere gli elementi contrattuali del diritto privato applicati al diritto aeronautico;
- Saper individuare e collegare le funzioni e le responsabilità dei diversi soggetti;
- Sapersi orientare nel rapporto fra diritto interno e internazionale;
- Saper utilizzare un linguaggio giuridico-tecnico

METODOLOGIA

- Lezione frontale
- Esercitazioni guidate

VALUTAZIONE

Per raggiungere gli obiettivi sopra descritti si sono utilizzate anche esercitazioni scritte che, insieme alle verifiche orali, concorrono a determinare la valutazione orale della disciplina.

I criteri di valutazione adottati sono quelli deliberati nella riunione di Dipartimento all'inizio del corrente anno scolastico (griglia di valutazione della terza prova).

I Modulo

- Gestore aeroportuale: funzioni e poteri
- Esercente: funzioni e requisiti
- Responsabilità e limitazioni della responsabilità

II Modulo

- Caposcalo: funzioni
- Mandato di rappresentanza
- Ausiliari tecnici: flight operations officer; flight dispatcher officer, coordinatore di rampa

III Modulo

- Il comandante: funzione giuridica e requisiti
- L'esercizio di pubbliche funzioni
- Obblighi e poteri
- Rapporti tra esercente e comandante
- L'equipaggio: composizione e requisiti
- L'organizzazione

IV Modulo

- Contratto personale di volo: fonti
- Requisiti per l'assunzione del personale di volo
- Obblighi e diritti del lavoratore
- Cessazione del rapporto e risoluzione del contratto
- Licenziamento
- Cassa integrazione

V Modulo

- Contratti di utilizzazione dell' a/m
- Locazione, leasing, noleggio

VI Modulo

- Contratto di trasporto aereo
- Natura del contratto
- Obblighi del vettore e dei passeggeri
- Trasporto bagagli

VII Modulo

- Servizi trasporto aereo di linea
- Carta dei diritti del viaggiatore
- Servizi trasporto aereo non di linea
- Liberalizzazioni del trasporto aereo nella C.E.

VIII Modulo

- Contratto di assicurazione: natura giuridica
- Obblighi dell'assicurato e dell'assicuratore
- Inchieste sugli incidenti aerei

Libro di testo: A. Di Giorgi "Diritto Aeronautico" IBN Editore

AEROTECNICA

Prof. Giorgio Sforza

Prof. F. Batocchi

Finalità

Obiettivo specifico del corso è stato quello di fornire le basi necessarie per una conoscenza sufficiente della Meccanica del Volo. Si fa riferimento al livello "sufficiente" in quanto sono state molte le lacune da sanare, derivanti dagli anni precedenti. Gli studenti, a partire da quest'anno, hanno cominciato a familiarizzare con i concetti dell'analisi dimensionale e spesso la padronanza acquisita nello specifico campo è appena sufficiente. dovranno avere pieno possesso dell'analisi dimensionale e devono poter risolvere semplici problemi a carattere analitico. Nell'ambito delle esercitazioni pratiche gli studenti hanno acquisiti gli strumenti necessari per la risoluzione di semplici problemi numerici (spreadsheet elettronici). Ampio spazio è stato anche dato ad esercitazioni basate sulle risoluzioni di temi di esami di aerotecnica del corso "Costruttori Aeronautici".

Contenuti specifici del programma

Volo librato

Schemi funzionali; bilanci delle forze; velocità di discesa; odografa delle velocità; volo veleggiato con e senza vento; massima distanza raggiungibile.

Aeromobile motolelica

Potenza necessaria e potenza disponibile; variabilità dei diagrammi in funzione del peso e della densità; volo livellato; volo in salita (salita rapida e salita ripida); indice di quota; velocità effettiva; quota di tangenza; volo in discesa; analisi dei vari regimi in salita.

Manovre

Moti curvi; forze apparenti; equilibrio delle forze nello spazio; coefficiente di contingenza; stallo in manovra; maggiorazioni carichi strutturali; impatto fisiologico sul pilota; virata; affondata con richiamata.

Decollo e atterraggio

Rullaggio, manovra e involo con relativi bilanci dinamici; equazioni caratteristiche estese e semplificate; superamento ostacolo; cenni sull'atterraggio; cenni sul decollo con ruotino anteriore; condizioni critiche; risoluzioni numeriche e grafiche.

Autonomia e durata

Autonomia per motoelica; durata per motoelica; fattore di economia di percorso.

Attività di laboratorio

1° trimestre

Richiami di esercitazioni fatte negli anni precedenti; tracciamento grafico e numerico delle curve delle potenze necessarie e delle potenze disponibili per diverse tipologie di aeromobili. Odografa del volo librato

2° quadrimestre

Decollo completo (tutte e tre le fasi) di un motoelica con carrello triciclo, trattato con metodi numerici e grafici; diagramma di manovra; cenni sul diagramma di raffica

AEROTECNICA : criteri di valutazione

<i>livello</i>	<i>conoscenza argomenti</i>	<i>competenza applicativa/operativa</i>	<i>capacità elaborative, analisi e sintesi</i>	<i>capacità espositive, uso terminologia</i>
Ottimo(9-10)	completa e organica	individua nuovi processi operativi	conduce ragionamenti complessi, sicuro metodo di studio	uso disinvolto e sicuro di una terminologia appropriata
Buono(8)	esauriente	procede con sicurezza in processi anche nuovi	riflette su argomenti di una certa complessità pur guidato	esposizione chiara, uso appropriato della terminologia
Discreto(7)	generalmente sicura	applica con sicurezza	rielabora e trasmette i concetti acquisiti	adeguato controllo del mezzo espressivo
Sufficiente (6)	non puramente mnemonica pur attraverso domande-guida	ricompone i dati dentro schemi organizzativi noti	procede nel ragionamento con qualche aiuto	uso della terminologia che almeno non comprometta la chiarezza dell'esposizione
Insufficiente(5)	lacunosa e di tipo mnemonico	difficoltà ad eseguire processi applicativi	difficoltà al ragionamento coerente e argomentata	esposizione imprecisa nella terminologia
Gravemente insuf.(4)	con gravi lacune nei contenuti fondamentali	difficoltà nella comprensione dei dati e degli obiettivi	incapacità di giungere ad una sintesi coerente	uso improprio della terminologia
del tutto insuf.(2-3)	non rilevabile	non rilevabile	difficoltà ad impostare l'attività elaborativa	linguaggio totalmente improprio

LINGUA INGLESE

Prof. Ida Mazzarelli

Obiettivi disciplinari

- Approfondimento delle quattro abilità linguistiche comunicative e loro integrazione ai fini della corretta comprensione, assimilazione ed elaborazione di testi scritti e/o orali su argomenti di varia natura.
- Acquisizione di precisa terminologia riferita ad ambiti specifici, con particolare riferimento alla micro-lingua utilizzata nel settore tecnico-aeronautico.
- Capacità di elaborare, di effettuare collegamenti, di collocare quanto appreso nel giusto contesto e dare apporti personali.

Metodologie e strumenti

- Lezioni frontali (sollecitando gli interventi degli studenti)
 - Group/pair work, lavoro individuale, discussione aperta
 - Presentazione di materiale linguistico in lingua straniera attraverso la lettura (intensiva - estensiva), l'ascolto e/o la visione di materiale autentico, audio-video (cd,dvd).
 - Attività di conversazione (libere e/o guidate) su argomenti di carattere generale e specifico.*
 - Trattazione sintetica di argomenti in forma scritta e orale.
 - Revisione delle strutture e funzioni linguistiche attraverso esemplificazioni orali e scritte
- *n.b. la classe è stata coinvolta in un progetto di lettorato per la durata di 12 ore.

Contenuti disciplinari

Inglese tecnico

Dal testo **English in Aeronautics** di R.Polichetti Editore Loescher.

The Principles of Flight

Forces acting on the airplane

Bernoulli's Principle

Factors influencing lift and drag

The aircraft design and structure

The wing

The tail unit

The fuselage

The landing gear

Control surfaces

Axes of an airplane in flight

Function of the control surfaces

Navigation

International air laws

The RADAR (primary radar-secondary radar)

Meteorology (1)

Meteorology (2)

Approfondimento linguistico

Dal libro di testo in adozione "New English File" (livello Intermediate)

di Clive Oxenden e Christina Latham-Koenig Edizioni Oxford

le seguenti unità didattiche:

3A, 3B, 3C

4A, 4B, 4C

5A, 5B

Argomenti trattati nelle ore di conversazione:

Future plans

Internet and social network

Science and technology

The world of work

Job interviews

Unexplained phenomena and events

Personal ideals and values

Society and living standards.

EDUCAZIONE FISICA

Prof. Nicola Silvestri

MACRO ARGOMENTI ATTIVITA' SVOLTE	ATTIVITA' INTEGRATIVE E EXTRASCOLASTICHE SVOLTE	OBIETTIVI INIZIALMENTE PREFISSATI NELLA PROGRAMMAZIONE ANNUALE E RAGGIUNTI	CRITERIO DI SUFFICIENZA ADOTTATO	TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA	TEMPI
<ul style="list-style-type: none"> CORSA AEROBICA CORSA ANAEROBICA POTENZIAMENTO FISILOGICO TEST MOTORI 		<ul style="list-style-type: none"> POTENZIAMENTO FISILOGICO MOBILITA' ARTICOLARE FORZA VELOCITA' RESISTENZA 	<ul style="list-style-type: none"> SAPER RICONOSCERE IL LAVORO MUSCOLARE SPECIFICO 	TEST MOTORI PER <ul style="list-style-type: none"> RESISTENZA FORZA VELOCITA' MOBILITA' COORDINAZIONE 	SETT. OTT. NOV. DIC.
<ul style="list-style-type: none"> ESERCITAZIONI PREATLETICHE E SPORTIVE GARE E INCONTRI 	<ul style="list-style-type: none"> CAMPIONATO INTERNO D'ISTITUTO 	<ul style="list-style-type: none"> COORDINAZIONE IN SITUAZIONI SEMPLICI E COMPLESSE RIELABORAZIONE DEGLI SCHEMI MOTORI 	<ul style="list-style-type: none"> ESECUZIONE DEGLI SCHEMI MOTORI SEMPLICI E COMPLESSI 		TUTTO L'ANNO
<ul style="list-style-type: none"> TECNICA E TATTICA METODOLOGIE ALLENANTI REGOLAMENTI DI GIOCO ARBITRAGGIO 		<ul style="list-style-type: none"> VALUTAZIONE MOTORIA ED AUTOVALUTAZIONE CONSOLIDAMENTO DEL CARATTERE E SVILUPPO DELLA SOCIALITA' 	<ul style="list-style-type: none"> INSERIMENTO NEI GRUPPI DI LAVORO E NEL GRUPPO CLASSE RISPETTO E LEALTA' NEL CONFRONTO SPORTIVO COLLABORAZIONE. 	<ul style="list-style-type: none"> OSSERVAZIONE SISTEMATICA DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO, ALLENAMENTO E SOCIALIZZAZIONE 	TUTTO L'ANNO
<ul style="list-style-type: none"> ATLETICA LEGGERA CALCIO A CINQUE PALLACANESTRO PALLAVOLO PALLAMANO TIRO CON L'ARCO UNIHOKEY BADMINTON TENNIS TAVOLO 	<ul style="list-style-type: none"> PARTECIPAZIONE DI ALCUNI STUDENTI AI CAMP. SPORTIVI STUDENTESCHI DI ATLETICA PALLACANESTRO PALLAVOLO UNIHOKEY 	<ul style="list-style-type: none"> AVVIAMENTO ALLA PRATICA SPORTIVA RISPETTO DI SE', DELL'AVVERSARIO, DELLE REGOLE, DEI RUOLI E DEI COMPITI ASSEGNATI RISPETTO DELL'AMBIENTE NATURALE E DI QUELLO SPORTIVO 	<ul style="list-style-type: none"> COORDINAZIONE MOTORIA SPORTIVA DI BASE CONOSCENZA DI ALMENO DUE SPORT (TECNICA DEI FONDAMENTALI, RUOLI DI GIOCO, REGOLAMENTO) PARTECIPAZIONE IMPEGNO FREQUENZA PREPARAZIONE DI TESINE SU ARGOMENTI INERENTI IL PROGRAMMA 	<ul style="list-style-type: none"> INCONTRI SPORTIVI TRA SQUADRE TESINE DI RICERCA PERSONALI SIMULAZIONI DI TERZA PROVA 	TUTTO L'ANNO
<ul style="list-style-type: none"> CENNI SUL TRATTAMENTO DEGLI INFORTUNI SPORTIVI TEST MOTORI ATTITUDINALI 		<ul style="list-style-type: none"> MANTENIMENTO DELLA SALUTE DINAMICA TUTELA DELLA SALUTE E PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI 	<ul style="list-style-type: none"> ELEMENTI DI PRIMO SOCCORSO RISPETTO E CURA DEL PROPRIO CORPO E DELL'AMBIENTE 		TUTTO L'ANNO
MODULO A: POTENZIAMENTO FISILOGICO E SVILUPPO DELLE CAPACITA' MOTORIE MODULO B: AVVIAMENTO ALLA PRATICA SPORTIVA MODULO C: RIELABRAZIONE DEGLI SCHEMI MOTORIO E CORPOREO DI BASE MODULO D: CONSOLIDAMENTO DELL'AREA SOCIO AFFETTIVO RELAZIONALE STRUMENTI UTILIZZATI: LE ATTREZZATURE SPORTIVE IN DOTAZIONE, LA PALESTRA, GLI IMPIANTI ESTERNI METODOLOGIA DIDATTICA: ESERCITAZIONI PRATICHE CON METODO GLOBALE, ESERCITAZIONI SCRITTE					

RELIGIONE

Prof.ssa Maria Rita Tarquini

Il programma della quinta classe ha previsto un percorso sulla conoscenza dell'etica applicata alle varie situazioni della vita per sensibilizzare gli alunni verso le loro responsabilità come persone con una propria dignità, calate nella società di appartenenza.

I vari argomenti trattati si possono così suddividere: l'etica nei rapporti sociali ed economici, nei rapporti familiari e sessuali, nei comportamenti e abitudini quotidiane, rapporto tra scienza ed etica.

Si è particolarmente evidenziato il concetto del relativismo etico applicato alla situazione culturale di oggi.

Sono stati effettuati continui collegamenti con la Storia.

Analisi del Concilio Ecumenico Vaticano II.

Durante lo svolgimento dei singoli argomenti si è sempre cercato di fare il confronto tra l'etica laica e l'etica religiosa cercando di colmare quelle lacune in campo religioso, rispondendo ai vari dubbi presentati dagli alunni.

ATTIVITÀ DIDATTICHE DISCIPLINARI

Testi adottati: S. Bocchini- Trenta schede per l'insegnamento della Religione- EDB

Ore di lezione effettuate nell' a.s. 2011- 2012 : n° ore 23[su n° 33 previste]

PROSPETTO RIASSUNTIVO DEGLI OBIETTIVI RAGGIUNTI

1. Conoscenze :

- 1.1. Conoscenza della differenza tra etica e morale. La morale nei rapporti sociali ed economici, nei rapporti familiari e sessuali, nei comportamenti in genere e nelle abitudini, rapporti tra etica e scienza.
- 1.2. Conoscenza della differenza tra la morale laica e religiosa.

2. Capacità e competenze

- 2.1. Sapersi confrontare con i valori morali propri ed altrui, verificandone le possibilità di attuazione oggi, soprattutto sviluppando una capacità critica oggettiva personale e non della massa, nella coscienza del reale problema etico-morale.

Situazione in ingresso

La classe VA ha manifestato interesse costante nello sviluppo del dialogo educativo. Ha partecipato con impegno nell'analisi dei contenuti essenziali della Religione.

Metodologie didattiche e strumenti

- lezione frontale
- lezione frontale dialogata
- lezione frontale con esercitazione

Criteri di impostazione della programmazione disciplinare

Si è ritenuto opportuno fornire ai ragazzi la linearità del percorso religioso nella Storia tenendo conto particolarmente delle loro esperienze, degli interrogativi e del loro vissuto interiore.

Modalità e strumenti utilizzati per la verifica e la valutazione

Gli alunni sono stati valutati oralmente con sistematicità durante lo svolgimento delle lezioni tenendo conto degli obiettivi prefissati.

DOCENTE	DISCIPLINA INSEGNATA	FIRMA
Maria Rita Tarquini	Religione	
Isolina Pernici	Italiano/Storia	
Ida Mazzarelli	Inglese	
Annalisa Andraus	Matematica	
Giorgio Sforza	Aerotecnica	
Paolo Nicolosi	Traffico aereo	
Gennaro Amodeo	Navigazione aerea	
Paolo Nardella	Elettroradartecnica	
Giovanni Colella	Meteorologia	
Emanuela D'Andrea	Diritto	
Nicola Silvestri	Educazione fisica	
Fabrizio Batocchi	Lab. Aerotecnica	
Giacomo Costantini	Lab. Traffico aereo	
Massimo Bevilacqua	Lab. Navigazione aerea	
Mario Iannucci	Lab. Elettrodartecnica	
Giuliano Di Tommaso	Lab. Meteorologia	