



Istituto **T**ecnico **C**ommerciale

"Gian Pietro Chironi", Nuoro

Tecnico Aeronautico (progetto ALFA),
IGEA, Programmatori,
Trasporti e logistica,
Settore economico industriale amministrativo,
Corso Serale (progetto SIRIO)
via Toscana n° 29, 08100 Nuoro (NU)



Esame di Stato

A.s. 2013/2014



Documento del Consiglio di Classe

V sezione A

indirizzo

Perito Tecnico del trasporto aereo

INDICE

1. **Presentazione dell'Istituto e del corso di studi.**
 - 1.1 Caratteristiche del territorio.
 - 1.2 finalità dell'Istituto con riferimento al piano dell'offerta formativa, alle strutture ed alle risorse della scuola.
 - 1.2 Caratteri specifici dell'indirizzo Tecnico aeronautico e del profilo professionale in uscita.
2. **Profilo della classe.**
 - 2.1 Elenco dei docenti, quadro orario settimanale e quadro indicativo della stabilità dei docenti nel corso del triennio.
 - 2.2 Composizione della classe e quadro della loro carriera scolastica.
3. **Percorso formativo realizzato sulla base della progettazione collegiale.**
 - 3.1 Obiettivi trasversali in termini di conoscenze, competenze e capacità.
 - 3.2 Criteri di misurazione, valutazione e di attribuzione del credito.
 - 3.3 Simulazione delle prove d'esame.
 - 3.4 Criteri di valutazione adottati nelle prove scritte.
 - 3.5 Mezzi e spazi
 - 3.6 Progetti significativi ed attività svolte nel triennio dalla classe.
4. **Programmazione disciplinare**
5. **Firme del consiglio di classe.**
6. **Quesiti posti nelle due simulazioni della terza prova.**

1. Presentazione dell'Istituto e del corso di studi.

1.1 Caratteristiche del territorio.

La provincia di Nuoro occupa una posizione marginale nella produzione della ricchezza regionale ed è collocata agli ultimi posti nella graduatoria degli standard medi di benessere dell'U.E. e dello Stato. La fine della grande industria e la crisi delle tradizionali attività agricole e artigianali, la mancanza di lavoro, la scarsa cultura imprenditoriale, legata anche alla carenza di infrastrutture, e la riduzione dei servizi pubblici, alimentano un nuovo flusso migratorio, non solo diretto verso i centri costieri della regione, ma anche verso le aree ricche del Nostro Paese e del resto dell'Europa. Lo stesso capoluogo evidenzia da qualche tempo un saldo negativo della popolazione residente. Tuttavia il futuro potrebbe essere diverso, visto che il territorio dispone di inestimabili risorse ambientali e di notevoli capacità umane e culturali. Ne sono dimostrazione le associazioni di volontariato, le società sportive, l'Università per adulti, la Biblioteca "S. Satta" a Nuoro e la diffusa rete di biblioteche comunali nei paesi, la presenza dell'Università Statale e non, nonché numerose iniziative di carattere culturale.

L'Istituto accoglie giovani provenienti da Nuoro e da altri comuni delle province sarde, con un tasso di pendolarità assai rilevante. I paesi di provenienza degli alunni hanno un sistema socio-economico basato fondamentalmente sull'agricoltura e sull'allevamento; solo in alcune microaree sono presenti attività imprenditoriali che interessano differenti settori.

1.2 Finalità dell'Istituto con riferimento al Piano dell'Offerta Formativa, alle strutture ed alle risorse della scuola.

In questo contesto l'Istituto Tecnico "G. P. Chironi" intende ricoprire un ruolo di promozione sociale e culturale a favore dell'intero territorio provinciale nuorese e non, offrendo ai giovani l'opportunità di un riscatto sociale; a tal fine dà loro la possibilità di frequentare i corsi di studio, con indirizzi diversificati, che consentano di acquisire professionalità rispondenti alle esigenze dell'attuale mondo del lavoro. L'attività educativa e didattica dell'Istituto tende ai seguenti obiettivi generali:

- promozione di una profonda formazione umana dei ragazzi; sviluppo e valorizzazione delle loro attitudini e potenzialità, allo scopo di renderli capaci di fare delle scelte, di lavoro e di vita, consapevoli e mature;
- acquisizione di una sicura preparazione di base e professionale, che consenta di proseguire con successo gli studi universitari e/o di accedere positivamente al mondo del lavoro;

- acquisizione di conoscenze, capacità e competenze che sviluppino nei ragazzi flessibilità e spirito di adattamento, strumenti indispensabili per misurarsi con una società in rapida e continua evoluzione;
- educazione al rispetto e all'esercizio dei diritti e dei doveri dell'uomo, in vista di un inserimento attivo e responsabile nella vita sociale e civile;
- educazione alla convivenza con culture, gruppi sociali e popoli diversi, in una società multietnica e multiculturale ;
- educazione al rispetto, all'amore per l'ambiente e per il patrimonio artistico e culturale.

Tali obiettivi sono supportati, innanzitutto, dalla presenza di un corpo docente altamente qualificato e professionalmente inserito in diverse realtà (didattiche e produttive), fattore questo che favorisce un continuo flusso di esperienze e problematiche dal mondo reale a favore di una conoscenza pratica di esperienze lavorative. Queste esperienze sono praticate sia all'esterno, attraverso la realizzazione di stage formativi e/o giornate di studio presso aziende o Enti accreditati, sia all'interno dell'Istituto, nei laboratori di informatica, aerotecnica, elettronica, navigazione aerea e di meteorologia, dotati di apparecchiature tecnologicamente attuali.

1.3 Caratteri specifici dell'indirizzo Tecnico Aeronautico e del profilo professionale in uscita.

Il Perito Tecnico del trasporto aereo è un quadro intermedio nella corrente struttura legislativa del lavoro, con compiti di responsabilità e di coordinamento stabiliti per legge e possiede una cultura propedeutica agli studi universitari.

Durante il corso di studi il diplomato acquisisce una conoscenza globale della realtà del trasporto aereo e della tecnologia in uso, oltre che delle problematiche del Trasporto Aereo in termini di organizzazione, delle procedure operative, del traffico, della legislazione e disposizioni in materia. Acquisisce, inoltre, familiarità con i mezzi utilizzati, sia a terra che in volo, sotto l'aspetto dei criteri tecnico-operativi d'impiego, i problemi della meteorologia e delle sue varie applicazioni nei settori produttivi del Paese.

Al termine del corso di studi il Perito Tecnico del trasporto aereo è competente su:

- le leggi fisiche del volo,
- le tecniche strutturali e motoristiche degli aeromobili,
- il calcolo delle rotte aeree,
- la meteorologia ed i servizi meteorologici,
- le tecniche radio e radar-elettroniche,

- le regole dell'aria e le procedure di circolazione aerea,
- le procedure delle radiocomunicazioni aeronautiche in lingua inglese,
- la legislazione e le disposizioni sui trasporti aerei e sul diritto aeronautico.

Attraverso opportuni corsi di specializzazione post-diploma, il titolo di Perito Tecnico del trasporto aereo consente l'inserimento nella realtà lavorativa del settore Aviazione Civile - Aeroporti - Servizi Meteorologici ed in tutti quei settori produttivi che possono utilizzare, nei modi più idonei, la preparazione formativa e culturale dei giovani in possesso di tale diploma. Consente, inoltre, l'accesso a tutte le facoltà universitarie, in particolare a quelle ad indirizzo scientifico e tecnico.

2. Profilo della classe

2.1 Elenco dei docenti, quadro orario settimanale e quadro indicativo della stabilità dei docenti nel corso del triennio.

Come si evince dalla Tabella, quasi la totalità dei docenti di cui si compone il Consiglio di Classe ha lavorato con lo stesso gruppo di alunni nell'intero triennio.

La continuità nella pratica della didattica, negli anni, ha favorito uno sviluppo ed una crescita, da parte degli alunni; la programmazione realizzata a livello dipartimentale, fatta propria ed attuata dal Consiglio di Classe, hanno garantito una buona continuità nella definizione dei temi e degli argomenti oggetto del corso, facendo sì che ogni momento formativo fosse legittimato dal precedente nella ricerca di successive ipotesi educative, ottenendo così un'armonica integrazione delle esperienze pratiche e degli apprendimenti teorici compiuti dal candidato.

A questo va aggiunta la serietà e la professionalità del corpo docente che ha agevolato questo approccio, condizionato da fattori gestionali e di razionalizzazione delle risorse della scuola, pienamente consone alle esigenze di continuità didattica, da sempre legata al buon esito dell'esperienza scolastica di un alunno e della formazione acquisita.

Il quadro di stabilità riportato nella tabella della pagina successiva, è realizzato sul percorso di studi di quel candidato che non ha ripetuto anni scolastici nel triennio finale, qualunque ne sia il corso di provenienza.

Cognome e Nome docente	Materia	Docente in classe 3A	Docente in classe 4A	Ore di lezioni settimanali in classe 5A
Chironi Maria Laura	Educazione fisica	si	si	2
Crisponi Maria Grazia	Inglese	si	si	3
Dedola Bachisio	Diritto Aeronautico	si	si	2
Deledda Giuliano	Aerotecnica	si	si	3
Fadda Andrea	Elettro Radio Radar Tecnica	si	si	3
Contena Gianfranco	Religione	no	no	1
Patteri Catiana Roberta	Italiano	no	no	3
Maggi Francesco	Matematica	si	si	2
Morreale Tanina	Circolazione aerea e telecomunicazioni aeronautiche	si	si	4
Tosetto Antonio	Lab. Aerotecnica	si	si	1
Porcheddu Francesco	Lab. Meteorologia	si	no	1
Piras Massimo	Lab. Elettro Radio Radar Tecnica	si	si	1
Bomboy Salvatore	Lab. Circolazione aerea	no	no	3
Porcu Paola	Meteorologia	si	si	2
Gusai Giuseppina	Storia	no	no	2
Tosetto Antonio	Lab. Navigazione aerea	si	si	4
Zappalà Marco Gaetano	Navigazione aerea	si	si	5

2.2 Composizione della classe e quadro della loro carriera scolastica.

La classe è composta da 14 alunni tutti provenienti dall'indirizzo Perito Tecnico del trasporto aereo dello stesso Istituto, cinque di loro sono ripetenti, gli altri provengono dalla stessa quarta classe. I residenti nel capoluogo sono 10, mentre 4 sono pendolari. Una parte dei candidati svolge lavori part-time, prevalentemente nei mesi estivi (attività, quindi, non certificabile). Queste attività, anche se svolte in ambiti lavorativi non attinenti al corso di studi, rappresentano comunque un contributo

rilevante alla formazione della persona ed alla crescita individuale. La loro carriera scolastica è, nel complesso, quasi sufficiente.

La frequenza, in questo anno scolastico, non sempre è stata regolare, soprattutto nel secondo quadrimestre, a causa delle ordinarie assenze spesso legate alla preparazione di verifiche particolarmente impegnative ed alle simulazioni delle prove d'esame, alle attività extrascolastiche, e dalle visite formative svolte presso le strutture aeroportuali della Sardegna, Base militare di Decimomannu, elezioni Regionali ed Europee.

Dal punto di vista didattico e alla luce dei risultati delle verifiche formative e sommative, dell'impegno e dell'interesse, si sono individuate due fasce di livello:

- alla prima fascia appartiene un gruppo, esiguo, formato da alunni che si sono progressivamente impegnati, raggiungendo, così, risultati più che discreti;
- alla seconda fascia appartengono gli alunni che, avendo incontrato difficoltà a causa di un impegno modesto e di mediocre conoscenza dei prerequisiti, hanno tuttavia dimostrato desiderio di migliorare la loro posizione. Per tali alunni, il C.d.c. ha sviluppato attività di recupero in alcune materie.

I rapporti umani all'interno del gruppo classe e con gli insegnanti sono dialettici, buono l'inserimento nel gruppo classe degli alunni ripetenti. Ne risulta che gli obiettivi didattici minimi sono stati raggiunti da buona parte degli alunni, con risultati anche apprezzabili per diversi allievi ma, ancora mediocri o carenti per altri.

L'atmosfera in classe è stata serena in quanto gli alunni, seppure eterogenei sia nella preparazione, sia nell'interesse per le attività scolastiche, si sono comportati in modo sempre disciplinato.

La quasi totalità dei docenti è in linea con quanto programmato ad inizio anno.

Ordinaria la partecipazione delle famiglie nei confronti delle attività proposte dal Consiglio di Classe e svolte durante l'anno scolastico.

Alla luce di questo quadro descrittivo, la preparazione della classe, nel complesso, è da considerarsi mediamente sufficiente.

Inoltre in base all'art. 17 BIS dell'ordinanza ministeriale n. 41 dell'11/05/2012, si allega documentazione.

Composizione della classe e quadro della carriera scolastica nel triennio				
<i>Cognome e nome</i>				
BACCHINI DANIELE				
CADINU CARLO				
CAVADA ALESSIO				
COCCO ANDREA				
FOIS MANUELA				
GIUDICI FRANCESCO				
MONNI RICCARDO				
PIRISI MATTEO				
PORCU ANDREA				
SALIS GIACOBBE				
SELIS LUCA				
SERRA FRANCESCO				
SOLINAS JOSHUA				
SORO ANDREA				

3. Percorso formativo realizzato sulla base della progettazione collegiale.

3.1 Obiettivi trasversali in termini di conoscenze, competenze e capacità.

Il Consiglio di Classe, tenuto conto del curriculum di studi e degli obiettivi generali e cognitivi definiti nelle programmazioni dipartimentali, delle conoscenze, capacità e competenze degli alunni, ha individuato come particolarmente significativi i legami concettuali esistenti tra le seguenti discipline, definendo due aree interdisciplinari:

Area1: Religione, Italiano, Storia, Inglese, Diritto ed Educazione fisica;

Area2: Navigazione aerea, Meteorologia, Circolazione aerea, Elettro radio radar tecnica, Matematica ed Aerotecnica.

3.2 Criteri di misurazione, valutazione e di attribuzione del credito.

I criteri generali adottati dal Consiglio di Classe per attribuire punteggi e valutazioni nelle prove effettuate durante l'anno scolastico sono, in sintesi, riportati nella seguente tabella, che descrive la corrispondenza tra prestazioni e voti o giudizi; i criteri individuali adottati per materia; la quantità e la tipologia delle verifiche sono descritte nelle schede analitiche per materia, parte integrante del documento, e sono definiti in sede dipartimentale.

Corrispondenza prestazioni – voti - giudizio		
Giudizio	Prestazione	Voto
Sintetico		
Nulla o scarsa	L'allievo non ha alcuna (o quasi nessuna) conoscenza.	1- 2 -3
Insufficiente o mediocre	L'allievo conosce gli argomenti nelle linee essenziali.	4 -5
Sufficiente	L'allievo conosce gli argomenti nelle linee essenziali.	6
Discreto	L'allievo conosce e comprende quanto appreso.	7
Buono	L'allievo conosce, comprende e applica quanto appreso.	8
Ottimo	L'allievo conosce, comprende, applica, analizza, sintetizza e valuta quanto appreso.	9 - 10

Ad ogni candidato il Consiglio di Classe attribuirà, in sede di scrutinio finale, un punteggio, nell'ambito della fascia di oscillazione, che tiene conto del complesso degli elementi valutativi; credito scolastico e credito formativo.

Il credito scolastico sarà attribuito dal C.d.C. con riferimento al DM n°42 del 22 maggio 2007 - tabella A per i candidati interni, tabella C per i candidati esterni che sosterranno l'esame di idoneità.

I criteri per l'attribuzione del credito scolastico e del credito formativo faranno riferimento al DM n°42 del 22 maggio 2007.

3.3 Simulazione delle prove d'esame.

Nel corso dell'anno scolastico nei giorni 12, 13 e 17 marzo, e 05, 07, 08 Maggio 2014 sono state svolte le simulazioni delle prove d'esame:

- Due simulazioni della prima prova, con
 - Tipologia A: analisi di un testo letterario in versi o prosa,
 - Tipologia B: saggio breve o articolo,
 - Tipologia C: tema storico,
 - Tipologia D: tema di attualità.

Il livello di prestazioni conseguito dalla classe è mediamente sufficiente.

- Due simulazioni della seconda prova scritta,

Il livello di prestazioni è mediamente sufficiente.

- Due simulazioni della terza prova scritta:
 - Tipologia: B, quesiti a risposta breve;
 - tempo a disposizione 90 minuti;

Il risultato è mediamente quasi sufficiente.

3.4 Criteri di valutazione adottati nelle prove scritte.

Il livello di sufficienza (10/15) si considera raggiunto quando l'alunno conosce l'argomento nelle linee essenziali, presenta incertezze e commette lievi errori, applica con difficoltà le conoscenze.

Associazione voti-giudizi nella simulazione delle prove scritte

Scarso 1-3 / 15

Insufficiente 4-6 / 15

Mediocre 7-9 / 15

Sufficiente 10 / 15

Buono 11-12 / 15

Distinto 13-14 / 15

Ottimo 15 / 15

Le griglie di valutazione utilizzate per l'attribuzione della valutazione nelle varie prove sono, nell'ordine, riportate di seguito.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA: ITALIANO

Indicatori	Descrittori	Punti
Adeguatezza		
Aderenza alla consegna, pertinenza all'argomento proposto Tipologia A e B: aderenza alle convenzioni della tipologia scelta (tipo testuale, scopo, destinatario etc...)	Trattazione parzialmente incoerente	1
	Trattazione incoerente ma limitata	2
	Traccia trattata in modo molto esauriente	3
Caratteristiche del contenuto		
Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica. Tipologia A: comprensione ed interpretazione del testo proposto. Tipologia B: comprensione dei materiali forniti, o loro utilizzo coerente ed efficace, capacità di argomentazione.	Argomentazioni generiche e poco attinenti	1
	Argomentare lineare e non rielaborato	2
	Documentazione precisa e rielaborata	3
Organizzazione del testo		
Articolazione chiara e ordinata, equilibrio fra le parti, coerenza (assenza di ripetizioni e contraddizioni), continuità tra frasi, paragrafi, sezioni.	Presenza di contraddizioni o ripetizioni	1
	Connessione logica quasi sempre chiara	2
	Organizzazione complessiva chiarissima	3
Lessico e stile		
Proprietà e ricchezza lessicale, uso di un registro adeguato alla tipologia testuale, al destinatario, etc...	Periodare talora difettoso e confuso	1
	Linguaggio scorrevole, ma talora improprio	2
	Espressività precisa, chiara e appropriata	3
Forma		
Correttezza ortografica, coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali), correttezza morfosintattica, punteggiatura	Più di sei errori ortografici e grammaticali	1
	Leggere sviste e non gravi svarioni	2
	Assenza di errori ortografici e grammaticali	3
Totale Punti		
Situazioni particolari		
	Trattazione per cenni, incoerente, confusa	2
	Trattazione nulla	1
Totale punti		/15

GRIGLIA di VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA: NAVIGAZIONE AEREA

Voto	Descrittore	QUESITO				
		A	B	C	D	E
1	Non affronta il problema.					
2	Affronta parzialmente il problema commettendo gravi errori concettuali.					
3	Affronta parzialmente il problema commettendo modesti errori concettuali.					
4	Affronta parzialmente il problema commettendo lievi errori concettuali.					
5	Analizza superficialmente e con difficoltà i varia aspetti del problema.					
6	Analizza con difficoltà i vari aspetti del problema.					
7	Analizza il problema imposta la soluzione con difficoltà commettendo gravi errori.					
8	Analizza il problema imposta la soluzione con difficoltà commettendo modesti errori.					
9	Analizza il problema imposta la soluzione con difficoltà commettendo lievi errori.					
10	Analizza il problema, imposta la soluzione ma commette modesti errori; non è chiara la logica del Problem-Solving perché non supportata da adeguato commento grafico e/o verbale.					
11	Analizza il problema, imposta la soluzione ma commette lievi errori; non è chiara la logica del Problem-Solving perché non supportata da adeguato commento grafico e/o verbale.					
12	Analizza il problema, imposta la soluzione, commette modesti errori; chiara la logica del Problem-Solving supportata da un sufficiente commento grafico e/o verbale.					
13	Analizza il problema, imposta la soluzione, commette lievi errori; chiara la logica del Problem-Solving supportata da un sufficiente commento grafico e/o verbale.					
14	Analizza il problema, imposta la soluzione, commette lievi errori; chiara la logica del Problem-Solving supportata da un adeguato commento grafico e/o verbale.					
15	Correttezza nella forma e nel calcolo.					
		TOTALE: /15				

Il totale in 15esimi è ottenuto dalla somma dei punti dei quesiti svolti (al massimo 3) diviso il numero dei quesiti svolti.

GRIGLIA di VALUTAZIONE TERZA PROVA SCRITTA
Tipologia B

DISCIPLINE COINVOLTE	CONTENUTI	
AEROTECNICA CIRCOLAZIONE AEREA ELETTRO - RADIO – RADAR - TECNICA INGLESE STORIA	Argomenti svolti durante l'anno scolastico nelle discipline individuate dalla Commissione d'esame	
TIPOLOGIA	B: Quesiti a risposta singola (max 6 righe) 3 quesiti per ogni disciplina	
DURATA	90 minuti	
VALUTAZIONE IN 15esimi	max 3 punti per disciplina	<p style="text-align: center;">INDICATORI</p> a) Risposta completa e corretta punti 1,0 b) Risposta parziale ma corretta punti 0,80 c) Risposta parziale con qualche inesattezza punti 0,60 d) Risposta generica, superficiale lacunosa punti 0,30 e) Risposta non data punti 0,10



GRIGLIA di VALUTAZIONE del COLLOQUIO ORALE

GRIGLIA di VALUTAZIONE del COLLOQUIO ORALE							
CONOSCENZE	Padronanza degli argomenti	Conoscenze scarse o inesistenti	Conoscenze frammentarie e superficiali	Conoscenze essenziali, fondamentali	Conoscenze complete	Conoscenze complete	
	Correttezza formale	Gravi errori di sintassi	Lievi errori di sintassi	Sintassi semplice ma generalmente corretta	Sintassi corretta	Sintassi corretta ed efficace	
COMPETENZE	Utilizzo lessico specifico	Lessico improprio	Scarso utilizzo di lessico specifico	Sufficiente utilizzo di lessico specifico	Discreta padronanza del lessico specifico	Completa padronanza e consapevolezza del lessico specifico	
	Raccordi pluridisciplinari	Non Presenti	Scarsi o impropri	Sufficienti	Appropriati	Appropriati ed efficaci	
CAPACITÀ	Rielaborazione personale	Scarse capacità argomentative	Mediocri capacità argomentative	Sufficienti capacità argomentative	Buone capacità argomentative	Ottime capacità argomentative	
						VOTO COMPLESSIVO	



3.5 Mezzi e spazi.

Per lo svolgimento delle lezioni tecnico-pratiche, parte integrante del programma delle materie professionali, gli studenti hanno usufruito di strumenti tecnologici presenti nei laboratori interni all'Istituto; in particolare:

- un laboratorio di simulazione aerea con simulatore di volo,
- un laboratorio di disegno tecnico e cartografia,
- un laboratorio di aerotecnica con galleria del vento, turbina a gas, ventilatore assiale e galleria a fumi,
- un laboratorio di elettronica.

Nelle lezioni ordinarie sono stati utilizzati libri di testo (riportati nelle schede individuali per materia), appunti forniti dal docente.

Per l'educazione fisica è stata utilizzata la palestra d'Istituto, nonché il Campo scuola Comunale.

3.6 Progetti significativi ed attività svolte nel triennio dalla classe.

- a.s.2011/2012

Novembre 2011, La notte dei ricercatori – Incontro con i ricercatori dell'Università di Nuoro.

Febbraio 2012, Incontro con M. Avigliano e M. Palmieri - La locandiera (C. Goldoni) – Spettacolo teatrale.

Marzo 2012 La classe ha partecipato alla presentazione del libro "Human factor" Sicurezza & errore umano, di Chialastri A., presentato dall'autore e dal pilota Zamboni A.

Visita all'aeroporto di Fertilia (Alghero) con visita all'ufficio ARO-MET e alla torre di controllo della struttura aeroportuale e degli uffici ENAV. Osservazione della struttura aeroportuale e suddivisione dei compiti tra i vari enti.

Viaggio d'istruzione a Roma.

Periodo: marzo 2012

Durata: 5 giorni

Studio degli spazi architettonici, storici, artistici e visita delle città e dei musei più importanti di Roma. Visita del Quirinale e della mostra "Quirinale mostra dall'Unità d'Italia ad oggi". Visita dei musei Vaticani e di Piazza San Pietro, Castel Sant'Angelo. Tour Roma by night. Visita con guida turistica della Roma Imperiale e Barocca: Colosseo, Arco di Tito, Arco di Costantino, Fori Imperiali, Monumento a Vittorio Emanuele II, Ara Coeli, Campidoglio. Pranzo libero. Piazza Navona, Palazzo Madama, Pantheon, Visita all'aeroporto

Pratica di Mare: accoglienza e visita guidata del 85° centro SAR e del reparto sperimentazione volo. Pranzo presso la mensa degli ufficiali, presso la base militare di Pratica di Mare.

- a.s.2012/2013

Visita all'aeroporto di Fertilia (Alghero) con visita all'ufficio ARO-MET e alla torre di controllo della struttura aeroportuale. Osservazione della compilazione delle Strips progresso volo e ascolto delle telecomunicazioni dei controllori di TWR con i piloti. Osservazione di un bollettino meteo.

Visita del poligono Interfoce di Perdasdefogu, osservazione del controllo radar, e della simulazione di una missione di addestramento.

Viaggio d'istruzione in FRIULI VENEZIA GIULIA
periodo dall'11-15 Marzo 2013.

Visita delle città di Venezia e di Udine. **Aeroporto di Rivolto** situato nel comune di Codroipo (frazione Rivolto), in provincia di Udine, sede della base della pattuglia acrobatica nazionale, conosciuta come "frece tricolori". Visita dell'importante stazione meteorologica del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, facente parte dell'Organizzazione Mondiale della Meteorologia (OMM). Visita del **sacrario militare di Redipuglia**, monumentale cimitero militare sito in Italia, costruito in epoca fascista e dedicato alla memoria di oltre 100.000 soldati italiani caduti durante la prima guerra mondiale.

Partecipazione al MUN.

Stage formativi

Periodo: giugno luglio 2013

Presso l'Aeroclub dell'aeroporto di Costa Smeralda ad Olbia, la TWR dell'aeroporto, e GEASAR Spa.

La classe a gruppi si è recata presso la struttura aeroportuale di Olbia per visitare la nuova Torre di controllo, alta circa 42 metri, che ospita, su una superficie di 120 metri quadrati, la terza sala operativa più grande d'Italia dopo quella di Malpensa e Bologna. Nella stessa sala vengono gestiti dai controllori sia il servizio di Torre (TWR) per gli atterraggi ed i decolli, sia il servizio Radar di Avvicinamento (APP) degli aerei da e per l'aeroporto. Le posizioni operative, corredate da schermi radar CDS-2000 e terminale multifunzione per meteo e informazioni aeronautiche, sono 3 (controllore torre, controllore radar/planner e controllore radar/executive). Tali posizioni sono espandibili a 4 durante il periodo estivo, quando si registra il maggior carico di lavoro. L'aeroporto di Olbia è dotato di un'antenna radar dedicata che consente la fornitura del servizio radar di avvicinamento ai voli in arrivo e in partenza

dallo scalo e ai sorvoli, grazie all'integrazione con il sistema radar del Centro di Controllo di Roma Ciampino.

Sono state inoltre realizzate due nuove sale appaati nel sotto torre, della superficie complessiva di circa 270 metri quadrati, che alloggiano tutti i sistemi utili al servizio di assistenza ai voli (ricetrasmittenti, apparati radar, ecc.).

- a.s.2013/2014

mese di gennaio – 6gg

La montagna e i luoghi della grande Guerra, teoria e pratica degli sport invernali.

Progetto interdisciplinare atto a promuovere la conoscenza diretta dei luoghi della grande Guerra, soprattutto del percorso del Piave fino alla visita delle montagne dalle quali nasce il fiume, ed inoltre prevede la conoscenza torico e pratica delle attività sportive in montagna, da parte degli allievi e delle famiglie e docenti

Visita Guidata: Base militare di Decimomannu.

Con il passare degli anni la Base vide un crescente aumento dell'attività di volo che consacrarono Decimomannu come l'aeroporto con il più alto numero di decolli e atterraggi presenti in Europa con una media di circa 60000 movimenti annui, pari a circa 450 movimenti giornalieri. Attualmente i fruitori principali dell'aeroporto sono l'Aeronautica Militare e la Luftwaffe. L'aeroporto è dotato di due radar: uno assolve compiti di difesa aerea nazionale, il secondo è utilizzato dal Centro di Controllo e Avvicinamento per coordinare e dirigere il traffico aereo (militare e civile, sia in arrivo che in partenza) dell'aeroporto di Decimomannu e dell'aeroporto di Cagliari-Elmas. L'aeroporto ha in dotazione anche alcuni elicotteri Agusta-Bell AB 212-AWTI che svolgono compiti di soccorso aereo e di protezione civile.

Attestato allievo pilota

A quattro alunni l'Istituto, di cui 3 di questa classe, ha dato la possibilità, con un notevole contributo economico, di conseguire l'Attestato di allievo pilota (SPC, Student Pilot Certificate). Gli alunni sono stati selezionati in base alla media promozione del quarto anno ed alla media del primo trimestre del quinto anno. E' un attestato rilasciato ad un pilota in addestramento dall'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC) (per quanto riguarda l'Italia) secondo normative nazionali e ICAO standard, ed è un pre-requisito per poter volare come solo-pilota o pilota responsabile in voli di addestramento autorizzati dal proprio istruttore di volo o dal direttore della scuola. L'Attestato si ottiene dopo un minimo di 12 ore di volo in doppio comando (D.C.) e dopo aver effettuato il primo volo da solista (solo-pilota) di circa 10 minuti. Inoltre bisogna superare un breve esame teorico e un esame pratico con un istruttore-esaminatore diverso dal proprio ma che può essere della stessa scuola. È necessario

inoltre il certificato medico di "idoneità di prima classe" (sottoponendosi ad una visita medica presso un centro dell'Aeronautica Militare Italiana) e che il pilota abbia almeno compiuto 16 anni. Il corso, sovrapponendosi all'attività didattica, non solo non ha influenzato negativamente il profitto, ma ha contribuito a potenziare le loro conoscenze, capacità e competenze.

Orientamento: incontro con rappresentanti del Politecnico di Torino

Università di Scano Montiferru.

ITS Macomer:

Scuola di volo di VARESE

Università di Nuoro

Orientamento: incontro in auditorium con la Guardia di Finanza.

Orientamento: visita all'Università di Cagliari.

Orientamento: visita all'Università di Sassari.

4. Programmazione disciplinare.

In questa parte del documento del Consiglio di Classe vengono illustrati i programmi disciplinari per materia, ordinati secondo l'ordine di dettatura dei voti in sede di scrutinio; le schede sono state curate dal/dai docenti del corso e riportano informazioni sui macroargomenti svolti durante l'anno scolastico, sulle discipline coinvolte, sugli obiettivi programmati per valorizzare i talenti dei soggetti in apprendimento e sviluppare le loro competenze e capacità e su quelli effettivamente raggiunti, sul criterio di sufficienza adottato, sui metodi, strumenti e spazi di lavoro, sulla tipologia delle prove di verifica.

Le relazioni disciplinari sono state elaborate in riferimento alla progettazione del Consiglio di Classe, al profilo dell'indirizzo Tecnico del trasporto aereo, agli obiettivi disciplinari e, soprattutto, alle caratteristiche specifiche dei soggetti in apprendimento.

Italiano	
Docente	Patteri Catiana Roberta
Libri di testo adottati	LETTERATURA 3+ Sambugar Salà
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none">• Il positivismo.• Il naturalismo (E. Zola, Guy De Maupassant)• Il verismo.• Giovanni Verga.• Il decadentismo• Il simbolismo francese (Baudelaire).• L'estetismo (J. K. Huysmans, O. Wilde, G. D'Annunzio).• Pirandello.• Calvino.	
Altre discipline coinvolte	
Italiano, Storia, Religione, Diritto.	
Obiettivi conseguiti	
<p>Nell'italiano scritto si sono registrati risultati medi collocabili tra la mediocrità e la sufficienza, con un paio di casi di buono.</p> <p>Nell'orale i risultati non sono del tutto soddisfacenti, con alcune eccezioni. Gli alunni in generale hanno dimostrato nel corso dell'anno un limitato interesse, con un certo miglioramento finale. Hanno anche rivelato una limitata attitudine allo studio teorico e un metodo di lavoro ancora immaturo (prevalentemente mnemonico, fatto nell'immediata urgenza della verifica, con tempi insufficienti per una vera assimilazione).</p> <p>A parziale giustificazione di un profitto non esaltante, si possono addurre le difficoltà di base e di metodo della maggior parte degli alunni, l'eccessiva frammentazione del presente anno scolastico, le numerose attività extra/parascolastiche e l'avvicinarsi dei diversi docenti supplenti, che non hanno consentito un'adeguata regolarità nello svolgimento delle attività didattiche.</p> <p>La debole motivazione allo studio di gran parte della classe, il ritmo lento di lavoro, il metodo di studio spesso inadeguato e i molti giorni di lezione persi per i più svariati motivi hanno fatto sì che si siano accumulati ritardi sui tempi dello svolgimento del programma, che è pertanto ridotto rispetto alla programmazione iniziale.</p>	
Criterio di sufficienza adottato	
<p>Le prove scritte di italiano sono state considerate sufficienti quando hanno dimostrato i seguenti caratteri:</p> <ul style="list-style-type: none">• accettabile correttezza linguistico-espressiva, con tolleranza di errori morfosintattici sporadici e di non particolare gravità;• accettabile linearità logica e consequenzialità argomentativa. <p>Per quanto riguarda l'orale, il livello di sufficienza è stato considerato raggiunto quando l'alunno ha dimostrato di aver assimilato gli argomenti almeno in termini generali, e li ha saputi esprimere in modo non troppo stentato né confuso.</p>	
Metodi di insegnamento, mezzi, strumenti e spazi di lavoro	
<p>Il metodo adottato è stato quello della lezione frontale dialogata, con frequente coinvolgimento degli alunni, sia per sollecitarne l'attenzione, sia in funzione delle verifiche, considerando le domande dal posto come esercitazioni di verifica, cioè come verifiche formative. Per alcuni argomenti si è fatto ricorso a dispense personali e slide in ppt.</p>	
Tipologia delle prove di verifica	
<p>Le prove di lingua scritta sono state somministrate in funzione soprattutto dell'esame: sono state complessivamente 5, tutte conformi alle tipologie ministeriali, tratte da prove d'esame degli anni</p>	

precedenti. Per ogni prova sono state concesse 6 ore, in giorni diversi per motivi di orario. Le ultime due sono state vere e proprie simulazioni, svolte nell'arco di un'unica mattinata. Le verifiche orali di letteratura le prove saranno in totale mediamente 5.

Storia	
Docente	Giuseppina Gusai
Libri di testo adottati	CLIO Magazine di Palazzo e Bergese, Ed. La Scuola (Storia) Vol.2, tobo B e vol.3, tomi A.
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none">• L'età della destra e della sinistra storica• La seconda rivoluzione industriale.• L'età giolittiana.• La prima guerra mondiale.• Il dopoguerra• La rivoluzione russa.• Introduzione al fascismo (fino al delitto Matteotti).	
Altre discipline coinvolte	
Obiettivi conseguiti	
<ul style="list-style-type: none">• Conoscenze: alcuni alunni, con una costante applicazione allo studio, hanno acquisito i contenuti proposti in modo completo e li sanno esprimere con una terminologia appropriata. Alcuni alunni, che hanno acquisito i contenuti in modo più frammentario, conoscono i principali argomenti in modo discreto o sufficiente, ma possiedono minore padronanza di linguaggio.• Competenze: qualche studente sa utilizzare le conoscenze acquisite per analizzare e collegare gli eventi, riconoscerne gli aspetti caratterizzanti e l'incidenza che hanno avuto nel contesto sociale. Altri sanno utilizzare le conoscenze stabilendo semplici relazioni. Alcuni incontrano qualche difficoltà nell'interpretazione e nella comparazione autonoma dei fatti storici.• Capacità: Alcuni studenti riescono a rielaborare autonomamente le conoscenze e a dimostrare capacità di approfondimento. Altri presentano una discreta padronanza degli argomenti. Altri presentano alcune difficoltà nella rielaborazione ed esposizione degli argomenti.	
Criterio di sufficienza adottato	
<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza degli argomenti essenziali; esposizione semplice ma corretta e pertinente.• Utilizzazione autonoma delle conoscenze al fine di effettuare comparazioni tra periodi ed eventi storici.	
Metodi di insegnamento, mezzi, strumenti e spazi di lavoro	
Il metodo adottato è stato quello della lezione frontale dialogata.	
Tipologia delle prove di verifica	
Verifiche orali. Prove semistrutturate e strutturate. Simulazione III prova d'esame	

Inglese	
Docente	Maria Grazia Crisponi
Libro di testo adottato	Flying about – Think english intermediate
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none">• Short history of engines (F. Whittle, H. von Ohain)• Classification of engines• The Otto cycle	
Altre discipline coinvolte	
Storia, aerotecnica.	
Obiettivi conseguiti	
<ul style="list-style-type: none">• Consolidamento e sviluppo delle abilità di lettura e comprensione di testi scritti.• Sviluppo della capacità di elaborazione di semplici testi sia allo scritto che all'orale.	
Obiettivi programmati e non conseguiti con relative motivazioni	
<ul style="list-style-type: none">• Un numero ristretto di alunni ha conseguito capacità sufficienti nell'analizzare in maniera anche personale i contenuti trattati.• Pochi hanno conseguito un buon livello di competenze sia nella produzione scritta che orale.• Il non sufficiente conseguimento degli obiettivi da parte del resto degli alunni è da mettere in relazione al persistere di lacune soprattutto morfo-sintattiche ed alla discontinuità nell'impegno.	
Criterio di sufficienza adottato	
L'alunno ha raggiunto un livello sufficiente quando: Conosce l'argomento e lo sa esporre nelle sue linee essenziali nonostante dimostri delle incertezze e commetta lievi errori.	
Metodi di insegnamento	
Lezione frontale: presentazione dei contenuti, spiegazione, accertamento della comprensione attraverso domande; discussione degli argomenti trattati, esercitazioni, traduzione, giochi di ruolo, gruppi di lavoro.	
Mezzi, strumenti e spazi di lavoro	
Libro di testo, CD, lavagna, fotocopie, carte geografiche, aula, internet.	
Tipologia delle prove di verifica	
Trattazione sintetica di argomenti-interrogazioni tradizionali- interventi dal banco registrati nel corso di ogni quadrimestre, risposte a quesiti anche nell'ambito di discussioni in classe centrate sugli argomenti presentati e verifica della capacità di interazione linguistica. Nel corso dell'a.s. sono state svolte 4 prove scritte, 2 orali di tipo tradizionale e 2 orali sul modello della presentazione di argomento a scelta dello studente.	

Matematica	
Docente	Francesco Maggi
Libro di testo adottato	Trifone-Bergamini, "Corso base verde di matematica", vol 4 e 5, ed. Zanichelli.
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none">• Limiti di funzione.• Derivata prima e successive di una funzione.• Studio del grafico di una funzione.• Integrale indefinito ed integrale definito delle funzioni elementari	
Altre discipline coinvolte	
Aerotecnica, Navigazione aerea, Elettro radio radar tecnica, Meteorologia.	
Obiettivi conseguiti	
Gli alunni che hanno, al momento, finora raggiunto un livello sufficiente sui seguenti argomenti: <ul style="list-style-type: none">• Comprensione ed interpretazione della rappresentazione grafica di un fenomeno• Criteri di scelta nei problemi di ottimizzazione• Trasferire gli elementi analitici della matematica in elementi grafici.	
Criterio di sufficienza adottato	
Il livello di sufficienza si considera conseguito quando l'alunno: <ul style="list-style-type: none">• conosce l'argomento nelle linee essenziali;• presenta incertezze e talvolta commette lievi errori in compiti di media difficoltà;• sa applicare le conoscenze, pur se talvolta incorre in imprecisioni.	
Metodi di insegnamento	
<ul style="list-style-type: none">• Lezione frontale col supporto del libro di testo, con gli argomenti introdotti in chiave problematica.• Argomenti d'approfondimento e risoluzione di problemi.	
Mezzi, strumenti e spazi di lavoro	
<ul style="list-style-type: none">• libro di testo• aula• aula d'informatica	
Tipologia delle prove di verifica	
Durante l'anno scolastico sono state effettuate 6 prove scritte (durata 60 minuti) e alcune prove orali (durata 25 minuti) per ogni alunno/a, basate sulle seguenti tipologie: <ul style="list-style-type: none">• Scritti: Trattazione sintetica di argomenti, Quesiti risposta multipla, Quesiti risposta singola.• Orali: Interventi dal banco, Interrogazioni tradizionali.	

Aerotecnica	
Docente	Giuliano Deledda, Antonio Tosetto
Libro di testo adottato	"Aerotecnica", Flaccavento
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none">• Richiami di aerodinamica sub-supersonica.• Sistemi di riferimento, equazioni del moto del velivolo.• Volo librato, crociera, salita, discesa, manovre.• Decollo e atterraggio.• Diagramma di manovra (cenni).• Prestazioni e autonomie.	
Altre discipline coinvolte	
Controllo del Traffico aereo, Aerotecnica, Meteorologia, Elettro-radio-radar-tecnica	
Obiettivi conseguiti	
Pochi alunni possiedono una conoscenza approfondita della materia; La maggior parte degli allievi ha una conoscenza generica ma essenziale della disciplina.	
Criterio di sufficienza adottato	
L'alunno ha raggiunto un livello sufficiente quando: <ul style="list-style-type: none">• Conosce l'argomento nelle linee essenziali.• Riesce a valutare qualitativamente le problematiche presentate.	
Metodi di insegnamento	
Lezione frontale , esperienze di laboratorio , verifiche scritte e orali , ricerche e relazioni, discussioni sulle problematiche aeronautiche, esercizi in classe e a casa.	
Mezzi, strumenti e spazi di lavoro	
Libri di testo, ricerche su internet, laboratorio di aerotecnica, gite di istruzione multidisciplinari.	
Tipologia delle prove di verifica	
Durante l'anno scolastico si sono svolte le seguenti tipologie di prove: <ul style="list-style-type: none">• Prove scritte teoriche (2 a quadrimestre della durata di 1ora).• Problemi Numerici (2 a quadrimestre della durata di 1 ora).• Interventi dal banco (frequenti).• Prove orali.	

Circolazione Aerea Telecomunicazioni Aeronautiche ed Esercitazioni	
Docenti	Tanina Morreale, Salvatore Bomboi
Libro di testo adottato	"Regolamentazione Aeronautica", Gennaro Esposito, Editrice: Gennaro Esposito Edizioni
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none">• Servizio di Controllo di Avvicinamento.• Servizio di Controllo di Regione.• Il Radar.• Il Servizio Radar, cenni.• Strips.	
Altre discipline coinvolte	
Navigazione Aerea, Aerotecnica, Meteorologia, E.R.R.T, Inglese e Diritto Aeronautico	
Obiettivi conseguiti	
<ul style="list-style-type: none">• Gli alunni/e hanno mostrato interesse per gli argomenti affrontati ed hanno raggiunto un più che sufficiente livello di conoscenza degli argomenti trattati.• Complessivamente hanno raggiunto una sufficiente padronanza del linguaggio tecnico ed una certa elasticità nella scelta dei dati da utilizzare nella risoluzione delle problematiche trattate.	
Criterio di sufficienza adottato	
Il livello di sufficienza si considera raggiunto quando l'alunno/a: <ul style="list-style-type: none">• Conosce l'argomento nelle linee essenziali,• presenta alcune incertezze e talvolta commette errori in compiti di media difficoltà,• sa applicare le proprie conoscenze anche incorrendo in alcune imprecisioni e commettendo qualche errore.	
Metodi di insegnamento	
<ul style="list-style-type: none">• Lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche rivolte al consolidamento della conoscenza degli strumenti di cui si avvalgono tutti gli Enti coinvolti nell'organizzazione e nel controllo degli Spazi Aerei.	
Mezzi, strumenti e spazi di lavoro	
Indispensabile supporto ed ausilio al lavoro fatto in classe, mediante l'utilizzo del libro di testo e le esercitazioni pratiche, è stata la visita alla Torre di Controllo dell'aeroporto di Olbia e all'APP di Decimannu. In queste occasioni gli alunni hanno preso visione direttamente dei meccanismi che governano il Servizio di Controllo di Avvicinamento e di Aerodromo, effettuati sia con il Metodo Procedurale che con quello Radar.	
Tipologia delle prove di verifica	
Sei interrogazioni tradizionali per ciascun alunno, della durata di circa 15/20 minuti. Due verifiche orali valide per la valutazione pratica. Interventi dal banco. Due simulazioni d'esami.	

Meteorologia Aeronautica ed Esercitazioni	
Docente	Paola Porcu, Francesco Porcheddu
Libro di testo adottato	Tonelli, Belli "Meteorologia aeronautica" Edizioni Hoepli
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none">• Dinamica dell'atmosfera.• Classificazione del vento.• Circolazione generale dell'atmosfera e correnti a getto.• Reti di telecomunicazioni dei servizi meteorologici per la navigazione aerea, lettura ed interpretazione dei principali messaggi meteorologici.• Fenomeni pericolosi per il volo.	
Altre discipline coinvolte	
Navigazione aerea, Circolazione aerea, Inglese.	
Obiettivi conseguiti	
Gli alunni hanno finora raggiunto un livello sufficiente (media dei voti della classe 6/10) sui seguenti argomenti: <ul style="list-style-type: none">• Appropriazione di un linguaggio tecnico adeguato• Acquisizione delle competenze cognitive necessarie per avere un quadro generale della meteorologia aeronautica.• Comprensione delle problematiche meteorologiche relative al volo• Conoscenza dei mezzi di telecomunicazione meteo utili in campo aeronautico	
Criterio di sufficienza adottato	
L'alunno ha raggiunto un livello sufficiente quando: <ul style="list-style-type: none">• ha acquisito la necessaria indipendenza nella trattazione delle principali problematiche meteorologiche in particolar modo quelle riguardanti la navigazione aerea• ha un quadro generale completo dei fenomeni atmosferici in cui più comunemente ci si imbatte (precipitazioni, nebbie, venti locali) ed una sufficiente conoscenza delle condizioni meteo più estreme e sporadiche• ha acquisito una buona confidenza con l'uso di simboli e sigle usati nell'elaborazione delle carte e nei messaggi meteo	
Metodi di insegnamento	
<ul style="list-style-type: none">• spiegazione orale col supporto del libro di testo, dispense del docente e presentazione in power point• preparazione di schede riassuntive e grafici esplicativi	
Mezzi, strumenti e spazi di lavoro	
<ul style="list-style-type: none">• libro di testo• articoli scientifici• aula• visite guidate ai centri meteorologici aeroportuali	
Tipologia delle prove di verifica	
<ul style="list-style-type: none">• verifica orale• test a risposta multipla o aperta	

Navigazione Aerea	
Docenti	Marco Gaetano Zappalà, Antonio Tosetto
Libro di testo adottato	NAVIGAZIONE AERA, Nastro-Messina-HOEPLI
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none">• Fondamenti di navigazione aerea: richiami.• Navigazione tattica.• Navigazione ortodromica e lossodromica.• Cartografia.• Navigazione astronomica.	
Altre discipline coinvolte	
Circolazione Aerea, Aerotecnica, Meteorologia, Elettro-radio-radar-tecnica	
Obiettivi conseguiti	
<ul style="list-style-type: none">• Solo un numero limitato di alunni è in grado di analizzare i problemi di navigazione aerea arrivando a determinare la soluzione;• La maggior parte degli allievi imposta con difficoltà la soluzione, giustifica parzialmente i risultati;• Solo alcuni allievi non hanno nessuna conoscenza né competenza.	
Criterio di sufficienza adottato	
L'alunno ha raggiunto un livello sufficiente quando: <ul style="list-style-type: none">• Conosce l'argomento nelle linee essenziali• Ha qualche incertezza; talvolta commette errori nell'analisi dei problemi• E' in grado di applicare le proprie conoscenze arrivando alla soluzione anche se solo per via grafica	
Metodi di insegnamento	
Metodo sia induttivo che deduttivo, con utilizzo delle seguenti strategie d'apprendimento: <ul style="list-style-type: none">• lezioni frontali;• lavori di gruppo;• utilizzazione del simulatore di volo;• lezioni pratiche;• utilizzo del regolo e del plotter;• approfondimenti tramite consultazione di siti internet;• distribuzione di dispense.	
Mezzi, strumenti e spazi di lavoro	
Laboratorio di cartografia e del simulatore; plotter; regolo; squadrette e goniometri.	
Tipologia delle prove di verifica:	
Durante l'anno scolastico si sono svolte le seguenti tipologie di prove: <ul style="list-style-type: none">• Esercitazioni frequenti in laboratorio della durata di 2 ore• Interventi dal banco e verifiche orali occasionali e comunque a complemento dell'attività di laboratorio della durata di massimo 20'• Compiti scritti: 4 a quadrimestre della durata de 2 ore• Simulazioni d'esame di maturità: 1 a quadrimestre.	

Elettro - Radio - Radar Tecnica	
Docenti	Andrea Antonio Fadda, Massimo Piras
Libro di testo adottato	Gliubich R. "Elementi di elettrotecnica ed elettronica", Ibn Editore
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivi elettronici: Diodi a giunzione e transistor Bjt. • Amplificatori. • Dispositivi ricetrasmittenti e antenne. • Radar. 	
Altre discipline coinvolte	
Navigazione aerea, Aerotecnica, Circolazione aerea e telecomunicazioni aeronautiche, Meteorologia, Matematica.	
Obiettivi conseguiti	
<ul style="list-style-type: none"> • conoscenza dei principali dispositivi elettronici • conoscenza dei vari tipi di amplificatori • saper analizzare semplici circuiti con amplificatori operazionali • conoscenza delle varie tipologie delle antenne ricetrasmittenti • conoscenza del funzionamento di un radar. 	
Criterio di sufficienza adottato	
L'alunno ha raggiunto un livello sufficiente quando: <ul style="list-style-type: none"> • Conosce l'argomento nelle linee essenziali; • Presenza incertezze e talvolta commette lievi errori in compiti di media difficoltà; • Sa applicare con difficoltà le conoscenze anche se commette errori e incorre in imprecisioni. 	
Metodi di insegnamento	
<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale, risoluzione di problemi. • Esperienze di laboratorio 	
Mezzi, strumenti e spazi di lavoro	
Lavagna, PC, Oscilloscopio, Radar, Laboratorio di elettronica	
Tipologia delle prove di verifica	
quesiti risposta multipla: n° 2 prove	- quesiti risposta singola: n° 2 prove
interventi dal banco: frequenti	- interrogazioni: occasionali
N° prove svolte nell'anno: tre	- N° ore assegnate: un ora.

Diritto della Navigazione Aerea	
Docente	Bachisio Dedola
Libro di testo adottato	"Diritto aereo", autore Giorgio De Stefani, IBN Editore.
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none">• L'ordinamento costituzionale dello Stato.• L'amministrazione diretta centrale della navigazione aerea.• L'amministrazione indiretta della navigazione aerea.• L'ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC) e ENAV.• Lo Stato• Principi fondamentali della Costituzione	
Altre discipline coinvolte	
Tutte le discipline tecniche d'indirizzo	
Obiettivi conseguiti	
<ul style="list-style-type: none">• Formativi - gli alunni sono più consapevoli dell'importanza del rispetto delle regole di convivenza sociale, delle idee e dei valori altrui.• Specifici - gli alunni conoscono e utilizzano un elementare linguaggio giuridico, conoscono la struttura dell'ordinamento costituzionale dello Stato e dell'apparato della pubblica amministrazione nel settore aeronautico.• Gli alunni conoscono l'evoluzione normativa ed economica dei problemi connessi al traffico aereo ed ai servizi aeroportuali.	
Criterio di sufficienza adottato	
L'alunno ha raggiunto un livello sufficiente quando: <ul style="list-style-type: none">• le conoscenze delle varie tematiche proposte sono essenziali e non approfondite,• la rielaborazione dei contenuti è senza gravi errori• riesce anche se guidato ad applicare le conoscenze in situazioni semplici	
Metodi di insegnamento	
<ul style="list-style-type: none">• È stata utilizzata prevalentemente la lezione frontale, sono state utilizzate le fonti normative del settore (in particolare il codice della navigazione).• Articoli di giornale e fatti di cronaca come spunto per l'attività didattica in classe.	
Mezzi, strumenti e spazi di lavoro	
Libro di testo, fotocopie, articoli di stampa, il codice della navigazione.	
Tipologia delle prove di verifica	
Sono state effettuate due interrogazioni orali ed una prova scritta con domande a risposta singola per quadrimestre.	

Educazione Fisica	
Docente	Maria Laura Chironi
Libro di testo adottato	Studenti inFORMAti
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none">• Capacità condizionali e coordinative• Esercitazioni a corpo libero, Stretching, esercizi per la mobilità generale e specifica, semplici progressioni, esercitazioni a carico naturale• Esercitazioni ai grandi attrezzi• Esercitazioni di atletica leggera• Giochi di squadra: Pallavolo, Pallacanestro, Calciotto.	
Altre discipline coinvolte	
Nessuna	
Obiettivi conseguiti	
<ul style="list-style-type: none">• Miglioramento generalizzato della situazione di partenza.• Acquisizione della capacità di autonomia nel lavoro di autogestione osservando le regole.• Capacità di memorizzare ed eseguire una sequenza di movimenti a corpo libero (progressioni).• Conoscenza dei regolamenti dei giochi trattati.	
Criterio di sufficienza adottato	
L'alunno ha raggiunto un livello sufficiente quando dimostra di avere conoscenze essenziali.	
Metodi di insegnamento	
<ul style="list-style-type: none">• Lezione frontale• Lavoro guidato• Attività libera ed alternata a interventi tecnici e correttivi• Lavoro collettivo, individualizzato ed a coppie.	
Mezzi, strumenti e spazi di lavoro	
Tutte le attrezzature propedeutiche e proprie della palestra dell'Istituto. Grandi attrezzi, campi di pallavolo e pallacanestro. Impianti ed attrezzature del Campo Scuola.CONI.	
Tipologia delle prove di verifica	
<ul style="list-style-type: none">• Test di misurazione oggettiva• Prove pratiche ed orali tendenti a valutare sia le capacità esecutive che le conoscenze teoriche.	

5. Firme del Consiglio di Classe

Docente	firma
Chironi Maria Laura	
Contena Gianfranco	
Crisponi Maria Grazia	
Dedola Bachisio	
Deledda Giuliano	
Patteri Catiana Roberta	
Fadda Andrea	
Gusai Giuseppina	
Maggi Francesco	
Morreale Tanina	
Bomboi Salvatore	
Piras Massimo	
Pocheddu Francesco	
Porcu Paola	
Tosetto Antonio	
Zappalà Marco Gaetano	

6. Quesiti posti nella prima simulazione della terza prova.

AEROTECNICA

- 1) Il sistema propulsivo di un aereo per trasporto passeggeri sta erogando 5 ton di spinta; si consideri il velivolo in volo livellato stazionario. Ipotizzando un'efficienza di volo pari a 15 e una superficie alare di 200 mq si calcoli il carico alare.
- 2) Determinare l'espressione dell'efficienza aerodinamica nel caso in cui $CD = 3/2CD0$.
- 3) Un aliante viene rilasciato a 3000 ft di quota e dopo aver percorso una distanza orizzontale di 10.000 ft la sua quota è pari a 2000 ft. Determinare il valore dell'efficienza di volo.

CIRCOLAZIONE AEREA

- 1) Coordinamento tra ACC accettante e trasferente.
- 2) Separazione longitudinale "in tempo" tra aa/mm allo stesso livello sulla stessa rotta.
- 3) Procedura di emergenza per Dumpin Fuel (scarico carburante).

ELETTO-RADIO-RADAR-TECNICA

- 1) Illustrare la classificazione degli amplificatori di potenza, evidenziandone le differenze principali quindi definire il rendimento di conversione.
- 2) Determinare il guadagno di un amplificatore operazionale non invertente essendo noti $V_{in} = 12mV$; $R_1 = 15 k\Omega$; $R_2 = 15 k\Omega$.
- 3) Disegnare le curve caratteristiche d'uscita del transistor BJT.

INGLESE

Almost all aircraft were powered by piston engines during the first forty years of aviation history. Today no piston engine of more than about 400 hp remains in production and, except in the smallest feeder types, few remain in airline service. Piston engines will, however, probably continue to be used in light aircraft for a long time to come.

The transition from piston engines to turbine engines in big commercial aircraft occurred at the end of the 1950s. The idea of using a turbine engine in aircraft had existed a long time and as early as 1937 an engine had been produced and was being tested in a research establishment. It was not used in an aircraft until 1941, and it was not until the end of the Second World War that it really entered into full service. Until about 1958 the use of turbine engines was confined to military aircraft because of the uneconomical characteristics of the early types.

- 1) What happened in the aviation history, at the end of the Second World War?

- 2) When did commercial aircraft start to use turbine engines?
- 3) What kind of engines had powered aircraft until the 1950s?

MATEMATICA

- 1) Illustra il metodo per individuare i punti di flesso a tangente orizzontale.
- 2) Se una funzione assume valore zero in un punto di ascissa a , prima di a il suo segno è positivo e dopo è negativo, che cosa vuol dire e perché?
- 3) Determina il $\lim_{x \rightarrow 0} \sin x / x$ con il teorema di De L'Hopital.

Quesiti posti nella seconda simulazione della terza prova.

AEROTECNICA

- 1) Dopo aver definito i concetti di gradiente di salita e rateo di salita scriverne le relative espressioni.
- 2) Tracciare il diagramma $T(V)$, $D(V)$ (in caso di propulsione a getto) indicando una possibile condizione di salita e spiegandone la ragione.
- 3) Calcolare il peso di un aereo che sta effettuando una salita con TAS pari a 280 kt, rateo di salita pari a 1000 ft/min, spinta uguale a 7 ton e resistenza aerodinamica pari a 4.5 ton.

CIRCOLAZIONE AEREA

- 1) Descrivi l' APP e lo spazio aereo di competenza.
- 2) Descrivi il PSR.
- 3) Descrivi l'RVSM

DIRITTO

- 1) Spiega la differenza tra monocameralismo e bicameralismo, e quella tra bicameralismo perfetto e imperfetto.
- 2) Illustra la composizione ed evidenzia i poteri del consiglio superiore della magistratura.
- 3) Analizza la disciplina per l'emanazione di un decreto legge.

INGLESE

- 1) Say what characteristics an aeroplane engine must have.
- 2) Can you describe the events that occur in internal combustion engines?
- 3) What type of jet engines are most of today airliners powered by?

STORIA

- 1) Esponi le principali innovazioni apportate dalla Seconda rivoluzione industriale.
- 2) Esponi gli avvenimenti principali del 1917 che diedero una svolta alla Prima guerra mondiale.
- 3) Esponi i principi fondamentali dei Quattordici punti di Wilson.