

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI
CLASSE V TRASPORTI E
LOGISTICA
Anno scolastico 2022/2023**

Documento del 15 Maggio
O.M n. 65 del 9 Marzo 2023

DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

Breve descrizione del contesto

Premessa

Ai sensi del D.P.R. 23 luglio 1998 recante il “Regolamento degli esami di Stato conclusivi dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore”, il Consiglio di Classe, entro il 30 maggio elabora per la commissione di esame un apposito documento che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi ed i tempi del percorso formativo, nonché i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti.

Il presente documento riporta, in sintesi, informazioni mirate che offrano gli elementi indispensabili a supporto del lavoro della Commissione d'esame.

Il territorio di riferimento

La provincia di Nuoro occupa una posizione marginale nella produzione della ricchezza regionale. 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 demografico negativo (dati Istat 2020). Il tessuto economico ha subito ulteriori rallentamenti a causa della recessione economica che ha colpito in maniera particolare le imprese medio-piccole, il comparto edilizio e il terziario. Stando ai dati ISTAT del 2019 relativi a *Imprese e addetti*, i settori principali che contribuiscono al valore della produzione sono il commercio, le costruzioni e, a seguire, le attività professionali, quelle legate alla ristorazione e la manifattura: delle 12.842 imprese attive, ben 12.462 risultano essere microimprese, ossia con meno di 10 dipendenti. Si aggiunga che la provincia di Nuoro presenta il 18,9% sul totale degli occupati nel settore agricolo dell'isola.

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”, il MAN, la casa editrice ILISSO e la diffusa rete di biblioteche comunali nei paesi, nonché numerose iniziative di carattere culturale.

In tale contesto, l'ITC Chironi 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 fundamentalmente su due settori:

- Agricoltura e allevamento;
- Servizi e P.A..

Solo in alcune microaree sono presenti attività imprenditoriali che interessano differenti settori. Dal punto di vista generale, la provincia di Nuoro è la penultima per densità demografica; la distribuzione percentuale della popolazione per fasce d'età, per l'anno 2020, è la seguente:

- 0-14 anni: 11%;
- 15-39 anni: 25%
- 40-64 anni: 37%;
- > 64 anni: 25%.

Il tasso di disoccupazione maschile è del 7.67%, mentre quello femminile del 10.04%, con una media provinciale del 8.64% a fronte di un dato regionale del 13.53%. Il tasso di disoccupazione giovanile è pari al 28.66% significativamente inferiore al dato regionale 42.42%.

Presentazione Istituto

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, circolazione aerea, elettronica, navigazione aerea e di meteorologia, dotati di apparecchiature tecnologicamente attuali.

INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

Profilo in uscita dell'indirizzo

A seguito del riordino del secondo ciclo, gli Istituti Tecnici Aeronautici hanno subito una profonda modifica della loro struttura. Il DPR 88/10, Regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti tecnici ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133, inquadra il precedente indirizzo nel settore tecnologico, con indirizzo generale trasporti e della logistica. Tuttavia, il Decreto Interministeriale del 24 aprile 2012 prot. n. 7431, allegato B8, riconosce la specificità dell'esperienza precedentemente nota come Progetto Alfa prevedendo l'opzione (o curvatura) denominata conduzione del mezzo aereo. Con identico intento, l'allegato B6, riconosce la specificità dell'esperienza precedentemente nota come Progetto Ibis prevedendo l'opzione (o curvatura) denominata costruzioni aeronautiche.

In conclusione, un gruppo di allievi della classe conseguiranno il diploma in *Trasporti e logistica - opzione Conduzione del mezzo aereo*, mentre un altro gruppo conseguirà il diploma in *Trasporti e logistica - opzione Costruzione aeronautiche*.

Opzione conduzione del mezzo aereo

Dal punto di vista generale, i diplomati si occupano di attività professionali inerenti il mezzo di trasporto come struttura fisica, la sua costruzione, il mantenimento in efficienza, le sue trasformazioni strutturali e l'assistenza tecnica, la conduzione dello stesso e il supporto agli spostamenti nonché l'organizzazione della spedizione sotto il profilo economico e nel rispetto dell'ambiente. Si tratta di 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 diplomato in trasporti e logistica – opzione conduzione del mezzo 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 diploma 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.

Opzione costruzioni aeronautiche

Per quanto riguarda il profilo di indirizzo, il diplomato:

- ha competenze tecniche specifiche e metodi di lavoro funzionali allo svolgimento delle attività inerenti la progettazione, la realizzazione, il mantenimento in efficienza dei mezzi e degli impianti relativi, nonché l'organizzazione di servizi logistici;
- opera nell'ambito dell'area Logistica, nel campo delle infrastrutture, delle modalità di gestione del traffico e relativa assistenza, delle procedure di spostamento e trasporto, della conduzione del mezzo in rapporto alla tipologia d'interesse, della gestione dell'impresa di trasporti e della logistica nelle sue diverse componenti: corrieri, vettori, operatori di nodo e intermediari logistici;
- possiede una cultura sistemica ed è in grado di attivarsi in ciascuno dei segmenti operativi del settore in cui è orientato e di quelli collaterali.

E' in grado di:

- integrare le conoscenze fondamentali relative alle tipologie, strutture e componenti dei mezzi, allo scopo di garantire il mantenimento delle condizioni di esercizio richieste dalle norme vigenti in materia di trasporto; intervenire autonomamente nel controllo, nelle regolazioni e riparazioni dei sistemi di bordo;
- collaborare nella pianificazione e nell'organizzazione dei servizi;
- applicare le tecnologie per l'ammodernamento dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico e organizzativo dell'impresa;
- agire, relativamente alle tipologie di intervento, nell'applicazione delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali per la sicurezza dei mezzi, del trasporto delle merci, dei servizi e del lavoro;
- collaborare nella valutazione di impatto ambientale, nella salvaguardia dell'ambiente e nell'utilizzazione razionale dell'energia.

L'opzione *Costruzioni aeronautiche* afferisce all'articolazione *Costruzione del mezzo*. L'articolazione *Costruzione del mezzo*, opzione *Costruzioni aeronautiche*, riguarda la costruzione e la manutenzione del mezzo aereo e l'acquisizione delle professionalità nel campo delle certificazioni d'idoneità all'impiego del mezzo medesimo. A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo *Trasporti e Logistica* - articolazione *Costruzione del mezzo* - opzione *Costruzioni aeronautiche*, consegue i risultati di apprendimento descritti nel punto 2.3 dell'Allegato A), di seguito specificati in termini di competenze.

1. Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni di mezzi e sistemi nel trasporto aereo.
2. Gestire il funzionamento di un mezzo di trasporto aereo e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti.
3. Mantenere in efficienza il mezzo di trasporto aereo e gli impianti relativi.
4. Gestire e mantenere in efficienza i sistemi, gli strumenti e le attrezzature per il carico e lo scarico dei passeggeri e delle merci, anche in situazioni di emergenza.
5. Gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo aereo pianificandone il controllo e la regolazione.
6. Valutare l'impatto ambientale per un corretto uso delle risorse e delle tecnologie.

7. Gestire le attività affidate secondo le procedure del sistema qualità e nel rispetto delle normative sulla sicurezza.

Quadro orario settimanale

Disciplina	N°di ore settimanali
Italiano	4
Storia	2
Inglese	3
Matematica	3
Diritto	2 - Articolazione Conduzione 2 - Articolazione Costruzione
Meccanica e macchine	3 - Articolazione Conduzione
Meccanica, macchine e sistemi propulsivi	3 - Articolazione Costruzione
Struttura, costruzione, sistemi, impianti del mezzo aereo	8 - Articolazione Costruzione
Scienze e tecnologie aeronautiche	8 - Articolazione Conduzione
Elettronica elettrotecnica e telecomunicazioni	3 - Articolazione Conduzione 3 - Articolazione Costruzione
Scienze motorie	2
Religione cattolica	1

DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

Composizione consiglio di classe

COGNOME NOME	RUOLO	Disciplina/e
		Italiano e Storia
		Matematica
		Elettrotecnica, Elettronica E Automazione
	Costruzione	Struttura, Costruzione, Sistemi E Impianti Del Mezzo
		Struttura, Costruzione, Sistemi E Impianti Del Mezzo
		Elettrotecnica, Elettronica E Automazione
	Conduzione	Scienze Della Navigazione, Struttura E Costruzione Del Mezzo Aereo
		Meccanica, Macchine E Sistemi Propulsivi

		Meccanica E Macchine
		Diritto
		Scienze Motorie E Sportive
		Lingua e civiltà Inglese
		Religione Cattolica
		Sostegno

3.2 Continuità docenti

Disciplina	3^ CLASSE	4^ CLASSE	5^ CLASSE
Italiano e Storia			
Matematica			
Sostegno			

Elettrotecnica, Elettronica Automazione			
Struttura, Costruzione, Sistemi E Impianti Del Mezzo			
Struttura, Costruzione, Sistemi E Impianti Del Mezzo			
Elettrotecnica, Elettronica Automazione			
Scienze Della Navigazione, Struttura E Costruzione Del Mezzo Aereo			
Meccanica, Macchine E Sistemi Propulsivi			
Meccanica, Macchine E Sistemi Propulsivi			
Meccanica E Macchine			

Diritto			
Scienze Motorie e Sportive			
Lingua e civiltà Inglese			
Religione Cattolica			

Composizione della classe

3.3 Composizione e storia classe

Cognome	Nome

	Si	SS	IV
	Si	NU	IV
	No	NU	IV
	Si	NU	IV
	Si	NU	IV
	No	NU	IV
	Si	NU	IV
	Si	NU	IV

Articolazione: Costruzione del mezzo aereo

Allievo	Pendolarità	Provincia	Classe di provenienza
	Si	NU	IV
	Si	NU	IV
	No	NU	IV
	No	NU	IV
	No	NU	IV
	No	NU	IV
	No	NU	IV
	Si	NU	IV
	Si	NU	IV

3.4 Profilo della classe e Profitto

Ad una prima analisi della situazione della classe nel triennio, emerge una fotografia segnata dalle carenze che in alcune materie una buona parte degli studenti ha portato con sé dal biennio.

Alcuni docenti sono cambiati da un anno all'altro, di conseguenza, se da un lato il consiglio di classe ha avuto difficoltà nel triennio nella attuazione del medesimo del

progetto socio-educativo, dall'altro lato gli studenti si sono dovuti adattare a metodologie e alle proposte didattiche del triennio.

In secondo luogo, anche la stessa composizione della classe è variata. Bocciature, ritiri, inserimento di respinti nella classe successiva, l'unione nell'a.s. 2022/23 delle classi 4ACND e 4BCST non hanno favorito la creazione e la gestione di uno stabile ed affiatato gruppo classe.

Le suddette motivazioni hanno causato qualche problema e qualche ritardo nella didattica di alcune discipline, durante un anno scolastico in cui, si è avuta la necessità di dedicare del tempo al completamento delle attività PCTO anche a livello internazionale con le attività del progetto Erasmus Plus.

All'inizio del terzo anno, il consiglio di classe sia della 3ACND che della 3CST connotavano il profilo di ingresso degli allievi come "medio-basso", con importanti lacune rilevate dal biennio precedente (ad esempio in Inglese, Matematica ed Italiano) ed un atteggiamento verso la scuola definito come "vivace e problematico". Disomogenea nelle capacità di base, con qualche eccellenza e con la maggioranza degli studenti ritenuti incostanti nell'impegno e nella motivazione all'apprendimento, tanto da rallentare lo svolgimento delle ordinarie attività in alcune discipline. Alcuni alunni di quelli giunti nella presente 5TL destavano preoccupazione sui futuri risultati di apprendimento. Nello stesso tempo, gli allievi si sono comunque mostrati interessati a temi e progetti extra-curricolari. Durante il quarto anno, la classe ha registrato un apprezzabile miglioramento, tanto che il profilo di partenza del quinto anno era definibile come "discreto". Durante il quinto anno un gruppo di studenti ha raggiunto un livello di competenze fra il discreto e buono, il che fa ben sperare per il prosieguo del percorso formativo, visto anche il notevole interesse mostrato per le giornate di orientamento in uscita e l'intensa partecipazione ai progetti proposti. Il gruppo classe lavora meglio insieme nelle attività di gruppo, ha un discreto livello di attenzione con la maggior parte dei docenti e si cimenta con dedizione nelle situazioni di apprendimento in vista dell'esame finale. Nello stesso tempo, alcuni punti deboli del terzo anno sono rimasti. L'impegno non sempre costante nell'esecuzione del lavoro a casa, il numero elevato di entrate in seconda ora ed uscite anticipate, le frequenti assenze da parte di alcuni studenti, ha, talvolta, rallentato l'apprendimento. L'attuale gruppo classe, nel quale si segnala anche la presenza di 2 ragazzi con PDP, è il frutto di una selezione avvenuta negli anni precedenti: vi sono state 5 bocciature, 2 ritiri e 2 trasferimenti (rispettivamente uno in uscita e uno in ingresso); le dinamiche di socializzazione, grazie anche al ruolo di intermediazione dei docenti, si sono sviluppate in maniera positiva, fatto che ha determinato un clima proficuo sia sotto il profilo disciplinare che del rendimento didattico. Nel triennio non si sono mai verificati episodi ascrivibili al mancato rispetto delle regole comportamentali del nostro Istituto. Il terzo è stato gestito con le tecniche della Didattica a Distanza e della Didattica Digitale Integrata che ha permesso l'attraversamento di una fase particolarmente problematica soprattutto sotto il profilo relazionale; il quarto anno, invece, DDI e DAD non sono state generalizzate, ma hanno riguardato limitati periodi dell'anno e gruppi di studenti. Il quinto anno ha visto un ritorno alla normalità. La maggior parte degli alunni si è dimostrata piuttosto adattiva e pronta a

cogliere gli aspetti positivi della DAD ma, soprattutto per gli alunni con qualche fragilità pregressa, non è stato possibile completare un percorso di pieno recupero di conoscenze e consolidamento di competenze appartenenti al profilo della nostra offerta formativa. I periodi di didattica in presenza, grazie alla dotazione laboratoriale del Dipartimento delle discipline aeronautiche, hanno favorito il processo di osmosi fra didattica e competenze professionali, facendo leva su una dotazione laboratoriale aggiornata. In conclusione, sia il gruppo di studenti facenti parte dell'articolazione *Conduzione del mezzo aereo*, sia quello dell'articolazione *Costruzione del mezzo aereo*, nel triennio, hanno consolidato un profilo di rendimento scolastico sostanzialmente positivo. I vari riscontri nei Consigli di Classe evidenziano l'attitudine, nella maggior parte dei ragazzi, all'ascolto e al dialogo educativo. Nonostante non manchino elementi che necessitano di attenzioni e stimoli continui, si tratta comunque di comportamenti che non sconfinano in dinamiche negative. Un ristretto gruppo di ragazzi ha mantenuto un rendimento scolastico molto positivo, ed in alcuni casi eccellente, nel corso di tutto il triennio; un gruppo si mantiene su rendimenti intermedi mentre alcuni di loro mostrano criticità nella preparazione causata, anche, da un impegno nello studio non sempre costante. Dal punto di vista disciplinare le attività caratterizzanti i profili in uscita delle due articolazioni hanno visto un gruppo classe quasi sempre disciplinato e collaborativo.

INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Da qualche anno il nostro Istituto ha attuato una politica di rinnovamento delle metodologie didattiche attraverso l'implementazione di tecnologie studiate proprio per realizzare ambienti di apprendimento con contenuti multimediali via via crescenti. Verrà descritta in un paragrafo dedicato la dotazione laboratoriale ma, già a partire dalle aule, è possibile individuare numerosi elementi di supporto alle strategie ed ai metodi per l'inclusione. Infatti le aule sono tutte dotate di LIM, attraverso le quali è possibile mettere in pratica molte strategie per la costruzione di percorsi inclusivi, potendo utilizzare un veicolo importante per stimolare sia il canale visivo che uditivo, fondamentali per intercettare tutti gli stili cognitivi. Inoltre, il consiglio di classe ha speso molte energie nella costruzione di percorsi di apprendimento attenti al coinvolgimento interdisciplinare; già a partire dal terzo anno, e durante tutto il triennio, la programmazione del consiglio di classe, oltre che delle singole discipline, è stata coadiuvata ed indirizzata dalle programmazioni dipartimentali. Infine è opportuno citare il continuo e proficuo coinvolgimento delle famiglie che, in alcuni casi, si è dimostrato uno stimolo fondamentale sia nella fase di progettazione dei percorsi didattici che nella loro effettiva realizzazione.

INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

Metodologie e strategie didattiche

La dotazione laboratoriale e tecnologica del nostro Istituto, ha permesso di mettere in pratica le metodologie didattiche di seguito elencate.

Learning by doing

Questa metodologia didattica, caratterizzata da una forte connotazione laboratoriale, trova largo impiego nelle aule disciplinari del dipartimento delle discipline aeronautiche. In particolare è possibile citare diversi ambienti laboratoriali in cui i ragazzi, già a partire dal biennio, sono impegnati nell'apprendimento "in situazione".

Di seguito verranno analizzati i principali contesti in cui vengono applicati i principi di questa metodologia didattica.

Galleria del vento didattica

Si tratta di una vera e propria galleria del vento in cui i ragazzi mettono in pratica quanto appreso circa il comportamento dei fluidi, già a partire dal terzo anno. Nel corso del triennio, grazie allo studio ed all'utilizzo di questo strumento, gli alunni arrivano a comprendere i meccanismi che sono all'origine della generazione



della forza aerodinamica, arrivando a dimensionare ed a realizzare dei profili aerodinamici corrispondenti a specifiche progettuali.

Turbina didattica

E' un dispositivo dotato di un pannello di monitoraggio e controllo di una turbina reale, attraverso la quale i ragazzi applicano, in una prima fase, i principi della termodinamica, per poi approdare allo studio della termo-fluido-dinamica. La turbina didattica permette loro di sperimentare i vari comportamenti dei fluidi che sono sottoposti alla somministrazione del calore, traendone indicazioni utili per l'analisi della spinta aerodinamica.

Simulatore di volo statico – Postazioni di Flight simulator

Il laboratorio di Scienze e tecnologie aeronautiche può giovare di un simulatore di volo statico grazie al quale gli alunni possono sperimentare le tecniche di conduzione del mezzo aereo, sia nella modalità IFR (Volo strumentale) che VFR (Volo a vista). Da poco aggiornato con un visore che permette di proiettare la visuale dello scenario esterno, costituisce uno strumento indispensabile perché si possano comprendere pienamente le problematiche legate alla gestione della radionavigazione, oltre che i meccanismi di base per la gestione delle superfici di controllo di un aeromobile. Lo sviluppo teorico della navigazione aerea comporta uno sforzo cognitivo rilevante, quindi l'utilizzo di strumenti che lo possano alleggerire attraverso l'applicazione pratica, permette il raggiungimento di risultati difficilmente ottenibili con una didattica tradizionale. Recentemente, il laboratorio di simulazione di volo, è stato aggiornato con l'installazione di quattro postazioni dotate del Flight Simulator della Microsoft, grazie ai quali è possibile gestire con maggiore efficacia la fase di simulazione di volo ed il controllo della pianificazione VFR ed IFR.

Droni ed aeromobili a pilotaggio remoto

Ormai da qualche anno, anche sulla spinta delle collaborazioni internazionali realizzate con i progetti Erasmus, la didattica laboratoriale si è arricchita di un parco droni piuttosto ricco ed articolato. I droni sono sempre più richiesti in svariati contesti operativi, quindi il dipartimento delle discipline aeronautiche ha approvato una serie di interventi che mirano all'implementazione, in seno alla progettazione didattica, di una serie di unità di apprendimento mirate alla conoscenza degli aeromobili a pilotaggio remoto.

Parallelamente è stata sviluppata l'attività laboratoriale mirante alla conoscenza "operativa" di questa tipologia di aeromobili, sia dal punto di vista della "Conduzione del mezzo aereo" che da quello della "Costruzione del mezzo aereo".

Area Making – Prototipazione rapida

Macchina a taglio laser

Il taglio laser, processo di separazione termica che permette l'incisione o il taglio di un determinato materiale, è un progetto didattico interdisciplinare incentrato su un dispositivo di recente acquisizione nei laboratori del dipartimento delle discipline aeronautiche. A partire da una rappresentazione grafica, realizzata grazie a software dedicati, l'alunno, sulla scorta della conoscenza delle caratteristiche specifiche del materiale che intende utilizzare per la realizzazione di uno specifico "prototipo di studio", è in grado di costruire un prototipo funzionale alla progettazione didattica.

Postazioni Arduino e stampa 3D

Il laboratorio di elettronica è il contesto in cui i ragazzi sperimentano e risalgono, attraverso l'utilizzo delle postazioni Arduino e Raspberry Pi 4, ai meccanismi che stanno alla base del funzionamento delle radioassistenze per la navigazione aerea. Inoltre l'utilizzo delle stampanti 3D, ha permesso lo sviluppo di un filone di studio e di ricerca indirizzato alla costruzione ed alla programmazione degli APR, comunemente chiamati Droni.

Processo di stampa Stereo litografico

Si tratta di un processo attraverso il quale si realizza una "polimerizzazione in vasca", generando così una stampa 3D. Si procede versando una resina liquida e fotosensibile in una vasca (o tank), dove una luce UV interagisce con la resina per polimerizzarla (ossia indurirla, solidificarla) selettivamente

BYOD - (Bring Your Own Device)

La possibilità di sviluppare argomenti complessi attraverso l'utilizzo e la condivisione dei propri dispositivi, ha permesso di sviluppare una metodologia didattica fortemente inclusiva e rispettosa dei diversi stili cognitivi degli alunni. Grazie all'utilizzo del proprio dispositivo, sotto la supervisione del docente, è stato possibile esplorare aree disciplinari con l'ausilio dell'informatica, traendone profitto sotto il profilo della comprensione di argomenti che, attraverso la didattica convenzionale e tradizionale, risultavano gravati di un carico cognitivo spesso eccessivo per un alunno della scuola superiore. L'utilizzo di applicativi per la grafica bidimensionale e tridimensionale ha alleggerito la fase in cui, per esempio, era necessario immaginare lo scenario imposto da un problema di geometria sferica (come le rotte a lunga percorrenza, nella navigazione aerea), o la particolare configurazione geometrica di un profilo alare. Inoltre, aspetto certamente non secondario, è stato possibile consolidare ed ampliare le competenze informatiche degli alunni, permettendo loro di accedere nel mondo del lavoro con la conoscenza di applicativi richiesti negli ambiti professionali tipici del mondo dell'aeronautica e della meccanica.

Team Building - WebQuest e Cooperative Learning

La rete costituisce uno strumento formidabile per la generazione di contenuti, preziosi anche sotto il profilo didattico. Certi di queste potenzialità del web, il collegio docenti, ormai qualche anno fa, ha approvato una proposta di progettazione PON che prevedeva l'allestimento di un'aula in cui si potesse applicare concretamente una metodologia didattica che permettesse di vedere la rete come un enorme "contenitore" in cui trovare, sotto la guida e la supervisione del docente, gli elementi utili allo sviluppo di un argomento. L'arredo dell'aula, attraverso l'utilizzo di banchi sagomati in maniera tale da configurare delle disposizioni ad "isola", permette l'implementazione anche delle dinamiche tipiche del cooperative learning. Nel tempo queste metodologie hanno permesso di comprendere a fondo le problematiche legate alla necessità di documentarsi da fonti adeguate e ha fornito ai ragazzi alcuni strumenti per la co-costruzione di contenuti; ha fatto scoprire loro le potenzialità dell'apprendimento fra pari e li ha

sensibilizzati circa la necessità di un utilizzo serio e consapevole della rete e dei dispositivi che ci permettono di accedervi.

CLIL : attività e modalità insegnamento

Il termine CLIL, introdotto da David Marsh e Anne Maljers nel 1994, è l'acronimo di Content and Language Integrated Learning, apprendimento integrato di contenuti disciplinari in lingua straniera veicolare. La Legge di Riforma della Scuola Secondaria di secondo grado avviata nel 2010 ha introdotto l'insegnamento in lingua veicolare anche negli ordinamenti scolastici italiani.

Tale approccio metodologico rivolto all'apprendimento integrato di competenze linguistico-comunicative e disciplinari in lingua straniera si sta diffondendo in maniera capillare in Europa, come testimoniano il Rapporto Eurydice Keydata on Languages at school in Europe (2012) e la Raccomandazione della Commissione Europea Rethinking Education (2012), nei quali la competenza linguistica in lingua straniera è definita una dimensione chiave per la modernizzazione dei sistemi di istruzione europei e la metodologia CLIL è rappresentata come il motore del rinnovamento e del miglioramento dei curricula scolastici. Nel settore aeronautico la conoscenza della lingua inglese e in particolare dell'aviation english secondo le specifiche ICAO Level 4 riveste un'importanza particolare ai fini di un rapido inserimento nel mondo del lavoro. I Decreti del presidente della repubblica 88 e 89 del 2010 disciplinano la normativa che prevede l'obbligo di insegnare, nel quinto anno della scuola superiore di II grado, una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL. In particolare: per gli istituti tecnici la DNL deve essere compresa nell'area di indirizzo del quinto anno, e deve essere insegnata obbligatoriamente in lingua inglese.

Su indicazione del Dipartimento di Meccanica e Aeronautica, e con delibera del Collegio dei docenti sono state individuate le seguenti discipline:

- Allievi corso Conduzione del mezzo aereo: Meccanica e Macchine;
- Allievi corso Costruzioni Aeronautiche: Struttura, Costruzione, Sistemi e impianti del mezzo aereo.

Tutte le attività sono state programmate previo coordinamento col docente di lingua inglese.

Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (ex ASL)

Attività svolte durante il triennio

La rimodulazione dei percorsi di alternanza Scuola lavoro, trae origine dalle disposizioni della legge 30 dicembre 2018, n. 145, "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021" (legge di Bilancio 2019), che all'articolo 1, comma 785, ne dispongono l'adozione con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'Università e della ricerca. La legge di Bilancio 2019 ha, inoltre, disposto la ridenominazione dei percorsi di alternanza scuola lavoro di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77, in "percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" e, a decorrere dall'anno scolastico 2018/2019, sono attuati per una durata complessiva rideterminata in 150 ore per gli Istituti Tecnici, nell'arco del triennio finale dei percorsi. Ma, in questa sede, al fine di chiarire l'importanza che nel tempo ha rivestito questa attività nell'ambito della progettazione didattica dell'indirizzo di studi, si ritiene opportuno ripercorrere, sebbene per sommi capi, l'iter normativo che, negli anni, ha determinato le linee guida per la gestione delle attività di Alternanza Scuola Lavoro, per l'indirizzo Trasporti e Logistica, ed in particolare quelle svolte dall'attuale classe V - Sez. A. Gli albori dell'alternanza scuola lavoro sono riconducibili al quadro normativo di riferimento che, a partire dalla legge n. 53 del 28 marzo 2003, vede l'ingresso di questa nuova metodologia didattica nel nostro Sistema Educativo. Tale dispositivo di legge infatti, all'art. 4, prevedeva la realizzazione di corsi del secondo ciclo, permettendo ai giovani che avessero compiuto il quindicesimo anno di età, di svolgere l'intera formazione, dai 15 ai 18 anni "attraverso l'alternanza di periodi di studio e di lavoro, sotto la responsabilità dell'istituzione scolastica, sulla base di convenzioni con imprese o con le rispettive associazioni di rappresentanza o con le camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura, o con enti pubblici e privati, inclusi quelli del terzo settore, disponibili ad accogliere gli studenti per periodi di tirocinio che non costituiscono rapporto individuale di lavoro". Il decreto Legislativo n.77 del 15 Aprile del 2005 chiarisce che l'alternanza rappresenta una modalità di realizzazione dei corsi del secondo ciclo per assicurare l'acquisizione ed il consolidamento, oltre alle conoscenze di base, di competenze spendibili nel mercato del lavoro. I Regolamenti emanati con i dd.PP.RR nn. 87,88 e 89 del 2010, riguardanti i Nuovi Ordinamenti degli Istituti Professionali, Tecnici e dei Licei, confermano e insistono sul ruolo e l'importanza dei percorsi di alternanza scuola lavoro, nel sistema scolastico italiano. A tal proposito, è di una certa utilità la citazione di uno stralcio del d.P.R n.87 del 15/3/2010 in cui si prevede che "I percorsi(...) si sviluppano soprattutto attraverso metodologie basate sugli elementi che seguono: la didattica di laboratorio, anche per valorizzare stili di apprendimento induttivi; l'orientamento progressivo, l'analisi e la soluzione di problemi relativi al settore produttivo di riferimento; il lavoro cooperativo per progetti; la personalizzazione dei prodotti e dei

servizi attraverso l'uso delle tecnologie e del pensiero creativo; la gestione dei processi in contesti organizzati e l'alternanza scuola lavoro". Il d.P.R. n.88 del 15/3/2010, relativo agli Istituti Tecnici, che sancisce definitivamente il passaggio dal "Progetto Alfa" al "Trasporti e Logistica – Opzioni Conduzione e Costruzione del Mezzo Aereo", dispone che "Stage, tirocini e alternanza scuola lavoro sono strumenti didattici per la realizzazione dei percorsi di studio". L'analisi dell'excursus legislativo riguardante l'alternanza non può non citare il D.L. Del 12 settembre 2013, n.104, convertito dalla legge n. 128 dell'8 Novembre 2013, il quale definisce ulteriormente le finalità di questa metodologia didattica. Infatti, tale dispositivo di legge punta l'attenzione sulle finalità formative da realizzare attraverso un rafforzamento della collaborazione fra la scuola ed il mondo del lavoro, con l'obiettivo di facilitare ed accelerare l'applicazione delle norme già emanate che legano scuola e lavoro, apprendimenti formali, non formali ed informali. Infine corre l'obbligo di citare la legge 107/2015 che, specificatamente nei commi che vanno dal n. 33 al n. 43 dell'art.1, sistematizza l'alternanza scuola lavoro nel secondo ciclo d'istruzione. In particolare, è opportuno sottolineare in questa sede come la "Buona scuola" affidi alle scuole secondarie di secondo grado il compito di organizzare corsi di formazione in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, rivolti agli studenti inseriti nei percorsi di alternanza e svolti secondo quanto disposto dal d.lgs. 81/2008. Il quadro sopra esposto definisce la cornice normativa che, a partire dal 2003, ma sotto la spinta della legge n. 196 del 24 Giugno 1997, meglio nota come "Pacchetto Treu", ed al successivo Decreto interministeriale n.142 del 25 Marzo 1998, mira a rafforzare il raccordo fra scuola e mondo del lavoro. A questo impianto normativo hanno fatto riferimento i Consigli di classe e i Dipartimenti disciplinari, nella progettazione dei percorsi di PCTO, per gli alunni dell'attuale V Trasporti e Logistica; in particolare, di seguito, un resoconto di tali attività, articolato attraverso quattro distinte "linee d'azione", così come previsto e sollecitato dalla normativa sopra citata.

In particolare, a partire dalle prime iniziative, riconducibili al biennio, si distinguono le seguenti fasi:

Solve For Tomorrow - PROGETTARE

Il gruppo costruzione ha aderito all'iniziativa "Solve For Tomorrow - PROGETTARE" che si inserisce nell'ambito del laboratorio creativo studentesco "IoStudioLAB", avviato da "IoStudio - la Carta dello Studente" con i partner della Carta (Samsung), per promuovere nuove idee, percorsi creativi ed esperienze progettuali, partecipare a workshop ed eventi nazionali. Solve for Tomorrow - PROGETTARE consiste nel seguire due corsi online:

- CRESCERE che affronta i temi propri dell'Educazione Civica Digitale, approfondendo il concetto di cittadinanza digitale attraverso le aree tematiche che contraddistinguono il ruolo di cittadini consapevoli e responsabili del web.

DURATA: 5 ore

NUMERO DI MODULI: 7 (14 lezioni)

- **PROGETTARE** che ha l'obiettivo di insegnare ad analizzare problemi, proporre soluzioni innovative e sostenibili per poi promuoverle affinché abbiano successo.

DURATA: 25 ore

NUMERO DI MODULI: 10 (45 lezioni, 2 test)

Gli obiettivi di questa iniziativa erano quelli di avvicinare gli studenti alle discipline STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) e di aiutarli a sviluppare l'attitudine creativa a risolvere problemi incoraggiandoli a elaborare, grazie alla tecnologia, idee e soluzioni che affrontano questioni sociali che li coinvolgono direttamente.

La partecipazione a questa iniziativa è stata anche un'occasione per acquisire competenze e maggiore consapevolezza delle proprie attitudini, cominciando a confrontarsi con i concetti di progettualità e di learn by doing approcciando anche moduli educativi dedicati all'imprenditorialità.

Le finalità del corso sono state quelle di aiutare gli studenti a sviluppare le principali soft skills richieste dal mercato:

- Pensiero analitico e innovazione;
- Apprendimento attivo e strategie di apprendimento;
- Capacità di risolvere problemi complessi;
- Pensiero critico e capacità di analisi;
- Creatività, originalità e spirito d'iniziativa;
- Leadership e influenza sociale;
- Uso di tecnologie, monitoraggio e controllo;
- Progettazione e programmazione tecnologica;
- Resilienza, gestione dello stress e flessibilità;
- Ragionamento, problem solving e ideazione.

Gli studenti alla fine del percorso hanno ricevuto l'attestato di partecipazione al percorso formativo della durata di 30 ore, che verranno valutate come ore di PCTO.

Progetto Erasmus plus "Drones Beyond Barriers, Safely!";

Il progetto "Drones, beyond barriers, safely!" si proponeva di realizzare il prototipo di un drone da allestire con sensoristica per monitoraggio ambientale. Successivamente è stata realizzata un'interfaccia vocale per pilotare i droni. Il progetto e la realizzazione del prototipo hanno impegnato gli studenti su vari fronti, in particolare ha permesso di consolidare le conoscenze e competenze di filiera mediante attività di tipo "learning by doing", ad esempio: realizzazione di componenti mediante progettazione e stampa 3D, programmazione dell'interfaccia vocale in python, impiego di Raspberry per la realizzazione della piattaforma dei sensori, scelta della tipologia di sensori da impiegare. Tutte le attività sono state progettate con l'obiettivo di stimolare e educare ad un utilizzo consapevole e responsabile dei droni.

Il progetto ha avuto una durata complessiva di due anni durante il quale due studenti dell'indirizzo costruzione del mezzo aereo hanno partecipato a una mobilità in Turchia.

Il progetto si è classificato al primo posto nell'ambito della competizione tra scuole "Premio Nazionale PNSD" - fase provinciale.

ENAC – Operatore FISO

I Servizi del Traffico aereo rivestono per il nostro Paese un ruolo fondamentale per la gestione in sicurezza di un asse dei trasporti che, a partire dal dopoguerra, ha assunto un'importanza fondamentale nella mobilità delle merci e delle persone. La globalizzazione ha fatto sì che i tempi e le modalità del trasporto confluissero, ormai stabilmente, nel trasporto intermodale in cui, il trasporto aereo gioca un ruolo fondamentale. Questo scenario ha determinato la maggiore richiesta di trasporto aereo, da cui, come naturale conseguenza, una maggiore articolazione dei servizi e personale specializzato. I Servizi del Traffico aereo, che fino agli anni ottanta erano di quasi esclusiva pertinenza dell'aeronautica militare, sono stati riconfigurati per rispondere alle esigenze del traffico aereo civile. Questa fase di rinnovamento ha determinato l'istituzione dell'Ente Nazionale per Assistenza al volo, meglio noto come ENAV S.p.A. Si tratta di un provider che, per dotazione tecnologica e professionalità dei suoi operatori, riveste un ruolo fondamentale nella gestione dei flussi del traffico aereo nazionale. Gli ambiti di competenza di questo Ente, che agisce sotto l'egida dell'ENAC (Ente Nazionale per Aviazione Civile) e nell'orbita del Ministero dei Trasporti, riguardano tutti gli aspetti legati alla sicurezza ed alla "fluidità" del traffico aereo Nazionale. In questo quadro si inserisce la figura dell'operatore FISO, acronimo che sta per "Flight Information Service

Officier”, ovvero Operatore per i Servizi di informazioni volo. Si tratta di un’articolazione dei servizi al traffico aereo destinata alla gestione della gestione dei voli in aeroporti minori che, per tipologia e volumi di traffico gestiti, non necessitano dell’istituzione di un Centro di Controllo del Traffico aereo, ma di una struttura capace di fornire informazioni essenziali per la condotta in sicurezza delle operazioni di decollo, atterraggio ed attraversamento della zona operativa aeroportuale. Diversamente dall’operatore ATC, ovvero del controllore di volo, si tratta di un ruolo con minori responsabilità e con ambiti di competenza e d’intervento decisamente più ridotti, ragion per cui può essere rivestito a seguito di una formazione specifica e di un esame di verifica delle competenze svolto da personale ENAC. Da tempo l’ENAC ha individuato negli indirizzi Trasporti e Logistica (Ex aeronautico) gli enti che, a seguito di un percorso di certificazione, possono fornire la preparazione necessaria affinché si possa affrontare l’esame per la licenza di operatore FISO. Nell’ambito delle attività svolte dal nostro Istituto per ottenere la certificazione FISO, si è inserita un seminario di formazione, tenuto dal Dott. Marco Duspiva, responsabile ENAC per i percorsi di certificazione FISO. Il seminario, tenuto nell’Aula Magna dell’Istituto nel primo trimestre del corrente anno scolastico, ha approfondito aspetti di natura tecnica, istituzionale con ampie parentesi circa lo sviluppo storico delle Istituzioni pubbliche che si occupano della gestione del traffico aereo; a tal proposito lo scrivente ritiene di sottolineare la valenza interdisciplinare del seminario che, relativamente agli aspetti tecnici ha affrontato le seguenti tematiche:

- Il ruolo dell’ENAC nel panorama Istituzionale Nazionale ed internazionale;
- La rete degli Enti Istituzionali che regola i trasporti nazionali e la loro sicurezza, con particolare riferimento al trasporto aereo;
- L’ENAV S.p.A; le caratteristiche di un Ente privato a compartecipazione pubblica;
- Il ruolo dell’ICAO e i rapporti con le agenzie nazionali per il Traffico aereo;
- La struttura dello spazio aereo nazionale;
- Le diverse tipologie dei Servizi ATS;
- I centri di assistenza al volo distribuito sul territorio nazionale;
- Le caratteristiche peculiari degli aeroporti “minori”;
- La figura dell’operatore FISO e le sue funzioni all’interno delle AFIU.

Il Seminario ha avuto la durata di sei ore. Le attività propedeutiche alla fruizione delle attività ed alla disseminazione dell’esperienza si possono sintetizzare come di seguito:

- Lezioni in aula e nel laboratorio di Cartografia aeronautica tenute dai docenti scienze e Tecnologie Aeronautiche: 3 ore;
- Verifica a seguito dell’attività: 1 Ora.

In data 6 aprile 2021, Prot 0037800-P, la Direzione Gestione Spazio Aereo di ENAC ha riconosciuto il corso di studi quinquennale dell’ITC/1 “G.P. Chironi” di Nuoro, quale

percorso formativo idoneo al conseguimento della Licenza di operatore FIS ai sensi del Regolamento ENAC sulla “Licenza di Operatore del servizio di informazioni volo FISO”.

Mobilità e PCTO internazionali

Nell’ambito dei progetti Erasmus, gli alunni sono stati coinvolti in progetti di collaborazione didattica con realtà scolastiche della Spagna, Turchia, Serbia, Polonia e Romania.

Di particolare interesse, dal punto di vista dello sviluppo di una progettazione didattica interdisciplinare e condivisa è stata la collaborazione con l’istituzione scolastica serba e spagnola che si è concretizzata in Stage e conseguimento di brevetti di volo.

Protezione Civile Sardegna

Nell’anno scolastico 2021_2022 si è svolta un’attività di approfondimento delle problematiche legate alla gestione del rischio attraverso la collaborazione della Protezione Civile Sardegna. Nel corso di due incontri, per una durata complessiva di 12 ore, gli alunni hanno analizzato, sotto la guida dei tecnici operativi della protezione civile, le dinamiche attraverso le quali, questo Ente d’importanza strategica a livello nazionale, interviene nei teatri interessati da eventi calamitosi. Particolare importanza è stata riservata, vista l’attenzione, più volte ribadita in questo documento, del nostro dipartimento delle discipline aeronautiche verso l’utilizzo degli APR, all’utilizzo dei droni come prezioso ausilio nei contesti di rischio. Altra tematica affrontata è stata la “logistica” dell’intervento in emergenza attraverso l’analisi d’interventi già effettuati. Particolare menzione merita la seconda giornata in cui si è articolato il seminario; in tale circostanza gli alunni si sono cimentati in simulazioni d’intervento sulla scorta dell’utilizzo di una piattaforma, con software specifico, per la gestione del rischio e degli eventi calamitosi. A causa della pandemia COVID-19, non è stato possibile completare l’esperienza che prevedeva la visita della centrale operativa e la simulazione di un intervento con i droni in un contesto di monitoraggio del rischio idrogeologico.

Attività AILUN – Associazione Istituzione Libera Università

Nel corso dell’anno scolastico 2021/2022 l’Istituto ha avviato una serie di attività in collaborazione con l’Ente di ricerca nuorese dove gli alunni si sono cimentati nello studio e nell’applicazione delle tecniche di modellazione grafica 3D, attraverso software specifici, nella stampa 3D e nella riproduzione di scenari in realtà virtuale. Nel corso del presente anno scolastico, gli alunni hanno partecipato ad una serie di attività presso la

struttura nell'ambito del progetto Progetto Erasmus plus "Drones Beyond Barriers, Safely!".

Incontri con Ex alunni operanti nel settore aeronautico

Da sempre, le attività di disseminazione e di approfondimento delle dinamiche del mondo del lavoro hanno fatto parte degli assi portanti dell'alternanza scuola lavoro prima e adesso del PCTO. In questo contesto hanno sempre trovato posto attività quali l'incontro con ex alunni che, ormai inseriti nel mondo dell'aeronautica, mettono la loro esperienza a disposizione della progettazione didattica. Per quanto riguarda gli alunni della classe V trasporti e logistica si possono citare le seguenti attività:

- Anno scolastico 2021/2022, Seminario dell'Ing. Antonio Floris, tenutosi in Aula Magna, per la durata di sei ore, circa le problematiche legate alla manutenzione aeronautica. In particolare il nostro ex alunno ha affrontato una comparazione fra la normativa EASA (European Union Aviation Safety Agency).
- Anno scolastici 2021/2022 , per gli alunni dell'indirizzo "Conduzione del mezzo aereo", cinque seminari, per una durata complessiva di 10 ore, svolti con il pilota commerciale, primo ufficiale di una nota compagnia aerea internazionale, Com.te Mereu Giorgio, in cui sono state sviluppate le seguenti tematiche:
 - La pianificazione VFR – Esercitazione pratica;
 - La gestione della strumentazione di radionavigazione nella gestione di un volo VFR – Sessione pratica al simulatore di volo;
 - Principi generali della pianificazione IFR.

Seminario con l'Ispettorato del lavoro della Provincia di Nuoro

Nell'anno scolastico 2021/2022, come ormai consuetudine consolidata per il nostro Istituto, si è tenuto, nell'Aula Magna dell'Istituto, un seminario circa i vari aspetti normativi del mondo del lavoro. E' stata analizzata la sempre crescente complessità della normativa riguardante le diverse tipologie di rapporti di lavoro, oltre che gli aspetti normativi legati alla sicurezza negli ambienti lavorativi. Il seminario ha avuto la durata complessiva di sei ore cui vanno aggiunte due ore di lezione propedeutiche allo svolgimento del seminario.

Progetto Mentors4U

Mentors4u è il più grande programma di Mentoring senza scopo di lucro in Europa con 3.600+ membri, tra cui 1.000+ Mentori, fondato nel 2014 da due Alumni di Harvard Business School. L'attività principale dell'Associazione è quella di creare rapporti di tutoraggio tra studenti universitari e professionisti nel mondo del lavoro con l'obiettivo di

aumentare la consapevolezza degli studenti rispetto alle future scelte lavorative e accademiche. Nel corso del 2019, un team di 3 persone a tempo pieno ha coordinato l'organizzazione di più di 100 eventi in 30 città diverse raggiungendo oltre 800 partecipanti. Ha l'obiettivo di portare giovani studenti e studentesse verso l'autorealizzazione tramite consigli concreti, volti ad aumentare la consapevolezza delle scelte che vengono prese durante gli ultimi anni della scuola superiore e che influiranno su molti aspetti della vita futura. La scelta del proprio percorso di vita spesso avviene senza criteri di scelta adeguati ed è comune che la decisione venga presa in maniera destrutturata e lasciata al caso. Il Team Mentors4u Scuole Superiori ha l'obiettivo di supportare studenti e studentesse delle Scuole Superiori nelle decisioni chiave, come la scelta dell'università, attraverso presentazioni e webinar informativi, per permettere di esprimere al massimo le loro potenzialità e a realizzare le tue aspirazioni. Il Team di Mentors4u Scuole Superiori, con il supporto di 100+ volontari tra studenti universitari e professionisti accuratamente selezionati su base di merito, sta organizzando webinar online presso Istituti in tutta Italia.

Dettagli del Progetto:

Coordinamento: il progetto è gestito centralmente da 4 professionisti tra Milano e Londra con il supporto di 100+ volontari della Community di Mentors4u nell'organizzazione e svolgimento delle presentazioni. I volontari Membri del progetto si dividono tra professionisti e studenti:

1. Professionisti: figure manageriali di successo con almeno 5 anni di esperienza lavorativa in Italia e/o all'estero selezionati su base di merito da Mentors4U per ricoprire il ruolo di Mentore all'interno del programma di mentoring
2. Studenti: studenti iscritti ad un corso di Laurea Magistrale o al 2° e 3° di Laurea Triennale selezionati da Mentors4u tra il top 25% degli studenti italiani che hanno presentato domanda (~2.000 richieste di adesione all'anno)

Risultati ottenuti: tra il 2018 e il 2020, un team di volontari ha effettuato presentazioni in scuole di 7 città in tutta Italia raggiungendo più di 600 studenti.

Portfolio di presentazioni: con l'esperienza maturata, sono state preparate presentazioni su due temi emersi come particolarmente importanti per gli studenti delle scuole superiori, "Guida alla scelta universitaria" e "Competenze del futuro".

- "Guida alla scelta universitaria": illustra come sviluppare un approccio efficace per fare una scelta ponderata sull'università e il corso di Laurea ai quali iscriversi attraverso l'uso di esempi concreti e in modo completamente agnostico. Inoltre, racconta le modalità per coltivare interessi e intraprendere attività extracurricolari durante la scuola superiore in preparazione alla decisione.

- "Competenze del futuro": spiega come sviluppare le competenze tecniche e trasversali più richieste per ottenere un lavoro nel futuro in un mondo che richiede una costante riqualificazione.

L'attività si è svolta nel corso delle giornate del 2 Marzo e del 6 Marzo 2022, dalle 10:00 alle 13:00, per una durata complessiva di 6 ore.

Webinar Rete Aeronautici Italiani

Webinar sulla moderna gestione delle procedure strumentali di avvicinamento e decollo "Le RNAV".

Webinar Aircraft Maintenance

Incontro on-line sulle problematiche della manutenzione e la logistica aeronautica.

Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso Formativo

In precedenza si è fatta un'ampia descrizione della dotazione laboratoriale e delle metodologie didattiche che, ormai stabilmente, caratterizzano la programmazione del consiglio di classe. Si ribadisce in questa sezione l'importanza che rivestono gli approcci didattici basati sulle fasi esperienziali e l'apprendimento "in situazione". Le tematiche che caratterizzano l'aeronautica, in tutti i suoi aspetti, comportano l'analisi di problematiche che, per complessità e per la loro continua evoluzione, necessitano la progettazione di percorsi didattici in cui le metodologie d'insegnamento marcatamente trasmissive, basate sulla letto-scrittura, devono cedere il passo ad una didattica che si avvalga della multimedialità e che sia sempre più rispettosa dei diversi stili cognitivi degli alunni. Così facendo, è stato possibile osservare, attraverso le fasi di verifica formativa e sommativa, livelli di apprendimento significativo in linea con gli standard richiesti sia dalle Istituzioni universitarie che dagli operatori, pubblici e privati, che costituiscono il naturale sbocco lavorativo per i nostri studenti. Particolare menzione merita una metodologia didattica praticata da alcuni docenti del consiglio di classe, ovvero la Flipped Classroom. Letteralmente "classe capovolta", ha rappresentato un'autentica "ancora di salvataggio" per la gestione della Didattica a Distanza. La pratica della lezione svolta in modalità "asincrona", con l'ausilio di applicazioni per la realizzazione di videolezioni e di

piattaforme per la trasmissione e condivisione di materiali, ha permesso di contenere le difficoltà determinate dalla mancanza del contatto diretto con gli alunni.

ATTIVITÀ E PROGETTI

Attività di recupero e potenziamento

Nell'anno scolastico 2021/2022 l'attività didattica, in parte, è stata condizionata dagli effetti della chiusura delle scuole a causa della pandemia COVID-19 e, soprattutto, dal rallentamento delle attività didattiche causa positività di alcuni studenti e alcuni docenti. Sebbene la DDI, come più volte ribadito nel presente documento, ha permesso il raggiungimento di obiettivi didattici insperati all'inizio del lockdown, le attività di recupero e di potenziamento, relative agli esiti del primo trimestre hanno riguardato, principalmente, il recupero in *itinere*, svolto in classe, nel periodo di Gennaio 2022. È opportuno precisare in questa sede che, ormai da qualche anno, la particolare organizzazione dell'anno scolastico in trimestre - pentamestre, permette di dedicare il mese di gennaio ad una fase di pausa didattica, utilizzata per il recupero ed il potenziamento degli apprendimenti, con tutte le metodologie didattiche citate nella sezione 5.1 del presente documento.

Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

Percorsi interdisciplinari

Nuova ECDL - Patente europea del Computer

L'Istituto Tecnico ITC/1 "G.P. Chironi", da oltre 10 anni è impegnato nella promozione delle competenze informatiche sia degli alunni dell'istituto che per gli esterni all'offerta formativa. Alcuni alunni dell'attuale quinta classe hanno frequentato con profitto il corso di preparazione al superamento degli esami ed hanno sostenuto le prove per il conseguimento della certificazione informatica.

INDICAZIONI SU DISCIPLINE

Vedi schede disciplinari allegate

VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

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: Inglese tecnico, Scienze della Navigazione aerea, Struttura, Costruzione, Sistemi e Impianti del Mezzo Aereo, Elettronica, Matematica, Meccanica e Macchine, Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi.

Criteri di valutazione

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.

Conoscenze	Competenze	Capacità	Giudizio sintetico	Voti
Del tutto inesistenti	Commette gravi errori nella rielaborazione delle conoscenze	Non riesce ad applicare le conoscenze in situazioni semplici	Nulla o Scarso	1 / 2 / 3
Frammentarie e superficiali	Commette errori nell'esecuzione di compiti semplici	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici ma commette qualche errore	Insufficiente o Mediocre	4 / 5

Fondamentali, non approfondite	Rielabora in modo semplice, senza commettere errori, le conoscenze acquisite	Sa applicare le conoscenze acquisite in compiti semplici senza commettere errori	Sufficiente	6
Complete e approfondite	Rielabora in forma corretta le conoscenze acquisite ma incorre in qualche imprecisione	Riesce ad applicare senza difficoltà e correttamente le conoscenze acquisite	Discreto	7
Complete e approfondite e coordinate	Rielabora in forma fluida, compiendo le correlazioni esatte, le conoscenze acquisite	Sa effettuare analisi approfondite senza commettere errori	Buono	8
Complete e approfondite e coordinate e ampliate	Sa rielaborare correttamente e approfondire in modo autonomo le conoscenze complesse	Applica con facilità i principi appresi in problemi complessi, possedendo buone capacità di osservazione, astrazione, estrapolazione	Ottimo	9/10

Corrispondenza Giudizio sintetico/Prestazioni/Voti.

Ad ogni candidata/o 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.

I criteri per l'attribuzione del credito scolastico saranno deliberati da un prossimo Collegio dei Docenti. Per quanto riguarda l'attribuzione del credito formativo, il Consiglio di Classe ha individuato le seguenti tipologie di esperienze che danno luogo al credito formativo.

- Frequenza con esito positivo di corsi di lingue o di informatica di base presso scuole legittimate ad emettere certificazioni ufficiali e riconosciute nel paese di riferimento, secondo le normative vigenti;
- Frequenza con esito positivo di corsi di formazione professionale purché inerenti il corso di studi;
- Pubblicazioni di testi, disegni, tavole o fotografie su periodici regolarmente registrati presso il Tribunale di competenza, purché vi sia attinenza con i contenuti del curriculum della scuola;
- Esperienze lavorative che abbiano attinenza con il corso di studi (nel caso di esperienze presso la Pubblica Amministrazione è ammissibile l'autocertificazione);
- Attività continuativa di volontariato, di solidarietà e di cooperazione presso enti, associazioni, parrocchie.

Criteri attribuzione crediti

Si veda Ordinanza Ministeriale n. 65 del 14 marzo 2022.

Griglie di valutazione colloquio

Si veda Ordinanza Ministeriale n. 65 del 14 marzo 2022.

Altre eventuali attività in preparazione dell'Esame di Stato

A seguito della pubblicazione dell'OM n. 45 del 9 marzo 2023 concernente gli Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2022/2023, il Prof. per l'articolazione Costruzione del mezzo aereo e il Prof. per l'articolazione "Conduzione del mezzo aereo", nel corso di un incontro con i due gruppi di alunni costituenti la classe, hanno spiegato i punti nevralgici dell'OM, soffermandosi sugli aspetti legati allo svolgimento delle varie fasi dell'Esame stesso.

Sono, inoltre, state organizzate due simulazioni della prima prova e tre della seconda prova ed è in programmazione una dell'interrogazione orale.

ALLEGATI

Schede disciplinari

Scheda sintetica di

Meccanica Macchine e Sistemi Propulsivi

V A - *Trasporti e logistica - Articolazione Costruzione del mezzo*

Docenti	
Libri di testo	The Jet Engine, Rolls Royce (Edizione Inglese), John Wiley & Sons Inc; Reprint edizione (14 agosto 2015), 978-1119065999

Macroargomenti svolti durante l'anno

Il corso è stato insegnato in lingua inglese.

Fundamentals

Potential energy, kinetic energy, Newton's laws of motion, Brayton cycle; The relationship between force, work, power, energy, velocity, acceleration; Constructional arrangement and operation of turbojet, turbofan, turboshaft, turboprop.

Engine Performance

Gross thrust, net thrust, choked nozzle thrust, thrust distribution, resultant thrust, thrust horsepower, equivalent shaft horsepower, specific fuel consumption; Engine efficiencies; By-pass ratio and engine

pressure ratio; Pressure, temperature and velocity of the gas flow; Engine ratings, static thrust, influence of speed, altitude and hot climate, flat rating, limitations.

Inlet

Compressor inlet ducts Effects of various inlet configurations; Ice protection.

Compressors

Axial and centrifugal types; Constructional features and operating principles and applications; Fan balancing; Operation: Causes and effects of compressor stall and surge; Methods of air flow control: bleed valves, variable inlet guide vanes, variable stator vanes, rotating stator blades Compressor ratio.

Combustion Section

Constructional features and principles of operation

Turbine Section

Operation and characteristics of different turbine blade types; Blade to disk attachment; Nozzle guide vanes; Causes and effects of turbine blade stress and creep.

Exhaust

Constructional features and principles of operation; Convergent, divergent and variable area nozzles; Engine noise reduction; Thrust reversers.

Fuels

Properties and specifications; Fuel additives; Safety precautions.

Fuel Systems

Operation of engine control and fuel metering systems including electronic engine control (FADEC); Systems lay-out and components.

Power Augmentation Systems

Operation and applications; Water injection, water methanol; Afterburner systems.

Starting and Ignition Systems

Operation of engine start systems and components; Ignition systems and components; Maintenance safety requirements.

Engine Indication Systems

Exhaust Gas Temperature/Interstage Turbine Temperature; Engine Thrust Indication: Engine Pressure Ratio, engine turbine discharge pressure or jet pipe pressure systems; Oil pressure and temperature; Fuel pressure and flow; Engine speed; Vibration measurement and indication; Torque; Power.

Altre discipline coinvolte

Struttura, Costruzione, Sistemi E Impianti Del Mezzo - Matematica - Inglese - Elettro-radio-radar-tecnica

Obiettivi conseguiti

Pochi alunni possiedono una buona conoscenza della materia e sono in grado di trattare in autonomia problemi che presentino elementi di novità rispetto alle casistiche trattate.

La maggior parte degli allievi ha una conoscenza generica ma essenziale della disciplina, individuano la natura del problema e delineano un modello matematico utile all'analisi limitatamente alle casistiche trattate a lezioni.

Criterio di sufficienza

L'alunno ha raggiunto un livello sufficiente quando:

- Conosce l'argomento nelle sue linee essenziali;
- Riesce a valutare qualitativamente le problematiche presentate.

Metodi di insegnamento

Lezione frontale, esperienze laboratoriali, verifiche scritte e orali , ricerche e relazioni, discussioni sulle problematiche aeronautiche, esercizi in classe e a casa.

Alcuni argomenti, indicati in dettaglio nella programmazione disciplinare, sono stati svolti impiegando la metodologia CLIL. A causa dell'emergenza da COVID19, l'attività didattica ha visto, a se in misura limitata e solo per alcuni studenti, una contemporaneità tra momenti di presenza e di distanza. Si sottolinea come le nuove tecnologie rappresentino una costante irrinunciabile dell'attività quotidiana in classe. BYOD, coding, social learning, utilizzo di piattaforme didattiche per l'apprendimento e vengono impiegati in maniera estensiva, fatto che ha consentito agli studenti di riconoscere questi spazi come luoghi di apprendimento che come tali sono stati sfruttati al massimo.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

Libri di testo, ricerche su internet, piattaforme digitali, strumenti di calcolo online, laboratorio di aerotecnica, gite di istruzione multidisciplinari.

Tipologia delle prove di verifica

Durante l'anno scolastico si sono svolte le seguenti tipologie di prove:

- Prove scritte teoriche;
- Problemi Numerici;
- Interventi dal banco;
- Prove orali.

Scheda sintetica di

Meccanica e Macchine

Docente	
Libri di testo	Tecnica Aeronautica, M. Flaccavento, Hoepli
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.
- Stabilità (cenni).
- Prestazioni e autonomie

Altre discipline coinvolte

Scienza della Navigazione, Elettro-radio-radar-tecnica, Matematica, Inglese tecnico

Obiettivi conseguiti

Pochi alunni possiedono una buona conoscenza della materia e sono in grado di trattare in autonomia problemi che presentino elementi di novità rispetto alle casistiche trattate.

La maggior parte degli allievi ha una conoscenza generica ma essenziale della disciplina, individuano la natura del problema e delineano un modello matematico utile all'analisi limitatamente alle casistiche trattate a lezioni.

Criterio di sufficienza

L'alunno ha raggiunto un livello sufficiente quando:

- Conosce l'argomento nelle sue linee essenziali;
- Riesce a valutare qualitativamente le problematiche presentate.

Metodi di insegnamento

Lezione frontale, esperienze laboratoriali, verifiche scritte e orali, ricerche e relazioni, discussioni sulle problematiche aeronautiche, esercizi in classe e a casa.

Alcuni argomenti, indicati in dettaglio nella programmazione disciplinare, sono stati svolti impiegando la metodologia CLIL. A causa dell'emergenza da COVID19, l'attività didattica ha visto, a se in misura limitata e solo per alcuni studenti, una contemporaneità tra momenti di presenza e di distanza. Si sottolinea come le nuove tecnologie rappresentino una costante irrinunciabile dell'attività quotidiana in classe. BYOD, coding, social learning, utilizzo di piattaforme didattiche per l'apprendimento e vengono impiegati in maniera estensiva, fatto che ha consentito agli studenti di riconoscere questi spazi come luoghi di apprendimento che come tali sono stati sfruttati al massimo.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

Libri di testo, ricerche su internet, piattaforme digitali, strumenti di calcolo online, laboratorio di aerotecnica, gite di istruzione multidisciplinari.

Tipologia delle prove di verifica

Durante l'anno scolastico si sono svolte le seguenti tipologie di prove:

- Prove scritte teoriche;
- Problemi Numerici;
- Interventi dal banco;

- Prove orali.

Scheda sintetica di

Struttura, Costruzione, Sistemi e Impianti del Mezzo Aereo

Docente	
Libri di testo	Bassani M., Struttura, Costruzione, Sistemi e Impianti del Mezzo Aereo, IBN
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none"> ● Dimensionamento delle strutture aeronautiche: studio della trave e delle strutture a semiguscio, analisi dei carichi, scelta dei materiali, criteri di sicurezza, analisi alle tensioni ammissibili. ● Schemi strutturali per le principali strutture aeronautiche (ala, fusoliera, carrello di atterraggio), determinazione dello stato di sollecitazione e di deformazione, dimensionamento strutturale. ● Impianti di bordo. ● Materiali impiegati in aeronautica e trattamenti termici. ● Controllo non distruttivi. ● 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. ● Stabilità. ● Prestazioni e autonomie. 	
Altre discipline coinvolte	
Meccanica, Macchine e Sistemi propulsivi, Elettro-radio-radar-tecnica, Matematica, Inglese tecnico	

Obiettivi conseguiti

Pochi alunni possiedono una buona conoscenza della materia e sono in grado di trattare in autonomia problemi che presentino elementi di novità rispetto alle casistiche trattate.

La maggior parte degli allievi ha una conoscenza generica ma essenziale della disciplina, individuano la natura del problema e delineano un modello matematico utile all'analisi limitatamente alle casistiche trattate a lezioni.

Criterio di sufficienza

L'alunno ha raggiunto un livello sufficiente quando:

- Conosce l'argomento nelle sue linee essenziali;
- Riesce a valutare qualitativamente le problematiche presentate.

Metodi di insegnamento

Lezione frontale, esperienze laboratoriali, verifiche scritte e orali, ricerche e relazioni, discussioni sulle problematiche aeronautiche, esercizi in classe e a casa.

Alcuni argomenti, indicati in dettaglio nella programmazione disciplinare, sono stati svolti impiegando la metodologia CLIL. A causa dell'emergenza da COVID19, l'attività didattica ha visto, a se in misura limitata e solo per alcuni studenti, una contemporaneità tra momenti di presenza e di distanza. Si sottolinea come le nuove tecnologie rappresentino una costante irrinunciabile dell'attività quotidiana in classe. BYOD, coding, social learning, utilizzo di piattaforme didattiche per l'apprendimento e vengono impiegati in maniera estensiva, fatto che ha consentito agli studenti di riconoscere questi spazi come luoghi di apprendimento che come tali sono stati sfruttati al massimo.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

Libri di testo, ricerche su internet, piattaforme digitali, strumenti di calcolo online, laboratorio di aerotecnica, gite di istruzione multidisciplinari.

Tipologia delle prove di verifica

Durante l'anno scolastico si sono svolte le seguenti tipologie di prove:

- Prove scritte teoriche;
- Problemi Numerici;
- Interventi dal banco;
- Prove orali.

Scheda sintetica di

Scienza della Navigazione, Struttura e Conduzione del Mezzo Aereo

Docenti	
Libri di testo	<p>Testo: Scienze della Navigazione Aerea Vol. 1 e 2</p> <p>Autori: Colantoni, Colella, Zappalà</p> <p>Casa editrice: IBN Editore</p> <p>Testo: Scienza della Navigazione, Struttura e Conduzione del Mezzo Aereo Vol. 1,2,3.</p> <p>Autori: Nastro, Messina, Battiato</p> <p>Casa Editrice: Hoepli</p> <p>Testo: Esercizi di Navigazione Aerea</p> <p>Autori: Giangrande Riccardo</p> <p>Casa editrice: IBN Editore</p> <p>Testo: Manuale di navigazione aerea</p> <p>Autori: zappalà Marco</p>

Macroargomenti svolti durante l'anno

- La Navigazione tattica;
- Le lossodromie per grandi distanze;
- Le Ortodromie;
- La Cartografia aeronautica;
- La radionavigazione;
- La pianificazione VFR e IFR;
- La messaggistica Meteo ed i fenomeni pericolosi per il volo;
- La gestione dei flussi di traffico aereo nel contesto nazionale ed internazionale;

Altre discipline coinvolte

Meccanica e Macchine, Inglese, Diritto, Elettronica

Obiettivi conseguiti

Competenze

Di seguito, le competenze disciplinari su cui si è innestata la programmazione di Scienze della Navigazione Aerea, nel periodo che va dal secondo biennio, al quinto anno:

- identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto
- interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto;
- gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri;
- gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata;
- organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti;
- operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza
- cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Conoscenze

- Ciclo del trasporto: mezzi di trasporto, caratteristiche strutturali e funzionali;
- Funzionamento delle infrastrutture per il trasporto;
- Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto;

- Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte e loro interpretazione;
- Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la
- previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera;
- Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione all'ambiente;
- Traiettorie sulla sfera terrestre: caratteristiche geometriche e metodi risolutivi per il loro inseguimento;
- Moto assoluto e moto relativo;
- Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione;
- Tecnologie e procedure per la trasmissione delle Informazioni;
- Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e la loro registrazione Documentale;
- Incidenza del fattore umano nella conduzione del mezzo;
- Format specifici per i diversi tipi di documentazione di eventi ordinari e straordinari;
- Convenzioni Internazionali e i Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente;
- Trasporto di persone;
- Rischi presenti nei luoghi di lavoro, i sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili, anche nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali;
- degli operatori, del mezzo e dell'ambiente;
- Trasporto di persone;
- Circolazione atmosferica su grande scala;
- Condizioni meteorologiche pericolose per la sicurezza della navigazione aerea;
- Osservazione e previsione operativa delle condizioni Meteorologiche;
- Principali caratteristiche dell'ambiente in cui opera un Velivolo;
- Navigazione a corto e medio raggio;
- Strumenti di bordo per la navigazione VFR ed IFR
- Peso e centraggio di un velivolo;
- Navigazione tattica;
- Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di voli a vista e strumentale;
- Prestazioni dei velivoli;
- Procedure di attesa e di avvicinamento;
- Fraseologia e comunicazioni T/B/T in lingua inglese.
- Norme e regole di riferimento nazionali e internazionali per i voli VFR ed IFR;
- Organizzazione nazionale e internazionale del sistema del trasporto aereo;
- Servizi di controllo di avvicinamento;
- Servizio di controllo d'aerodromo;
- Impianti di telecomunicazione e di controllo automatico dei vari sistemi di navigazione;
- Principio di funzionamento del Radar, interpretato anche con schema a blocchi, e funzione dei sottosistemi;
- Sistemi di sorveglianza del traffico;
- Principi e sistemi di navigazione integrata;

- Metodi per ricavare la posizione con riferimenti a vista, con sistemi radio assistiti e satellitari;
- Automazione dei processi di conduzione e controllo del Mezzo;
- Sistemi di gestione degli spostamenti mediante software;
- Metodi per individuare traiettorie di minimo tempo;
- Assistenza meteorologica alla navigazione aerea.
- Navigazione a lungo raggio.
- Procedure operative per la condotta della navigazione.
- Limiti delle operazioni in funzione delle condizioni ambientali e delle infrastrutture;
- Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di voli strumentali;
- Sistemi di bordo per la condotta e il controllo automatico del Volo;
- Sistemi di bordo per la sicurezza del volo;
- Sistemi integrati di bordo;
- Coordinamento e gestione del flusso del traffico aereo;
- Servizi di controllo d'area.

Abilità

- Confrontare i diversi mezzi di trasporto anche in rapporto alla tipologia degli spostamenti;
- Riconoscere le diverse infrastrutture per le relative tipologie di mezzi, di passeggeri e/o di merci da trasportare;
- Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato;
- Pianificare la sistemazione del carico e il bilanciamento del mezzo di trasporto;
- Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti;
- Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati;
- Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto;
- Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni;
- Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua Inglese;
- Impiegare in modo appropriato la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative attuate;
- Valutare il comportamento del mezzo, anche attraverso la simulazione del processo, nelle diverse condizioni ambientali, meteorologiche e fisiche in sicurezza ed economicità;
- Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative;
- Valutare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente;
- Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza;
- Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture;
- Identificare le procedure relative alla certificazione dei Processi;
- Descrivere l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo;
- Individuare e valutare le condizioni meteorologiche pericolose per la navigazione aerea;

- Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e Aeromobile;
- Operare in sicurezza con un aeromobile secondo regole generali di volo VFR;
- Pianificare, eseguire e controllare un volo sul breve e medio Raggio;
- Individuare i limiti operativi del mezzo aereo;
- Utilizzare i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile;
- Applicare in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo;
- Conoscere le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo;
- Descrivere l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali;
- Gestire, anche in ambiente simulato, il traffico aereo in aeroporto o nei suoi pressi;
- Valutare l'influenza del fattore umano sul trasporto aereo
- Interpretare e utilizzare i parametri forniti dai sistemi di navigazione integrata;
- Utilizzare l'hardware il software dei sistemi automatici di bordo;
- Gestire un sistema integrato di telecomunicazione;
- Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico;
- Utilizzare gli apparati ed interpretare i dati forniti per l'assistenza ed il controllo del traffico;
- Risolvere problemi di cinematica;
- Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti e con l'ausilio di sistemi informatici utilizzando software specifici anche in ambito simulato;
- Leggere e interpretare le informazioni meteorologiche utili alle operazioni del trasporto aereo;
- Conoscere i principali sistemi per la condotta e il controllo automatico di un velivolo;
- Operare in sicurezza con un aeromobile secondo regole di volo IFR;
- Pianificare, eseguire e controllare un volo in un percorso di medio e lungo raggio;
- Operare all'interno del sistema per la gestione del trasporto Aereo.

Criterio di sufficienza

L'alunno è in grado, a partire dai richiami teorici fondamentali e dalle indicazioni di massima dell'insegnante, di individuare gli elementi fondamentali della problematica proposta ed imposta autonomamente la soluzione dei quesiti proposti.

Metodi di insegnamento

- Didattica laboratoriale;
- Apprendimento in contesto simulato, sulla scorta dell'utilizzo di simulatore di volo statico, in dotazione al laboratorio di Scienze della Navigazione Aerea;
- Cooperative Learning, principalmente nella fase di pianificazione VFR ed IFR e di rappresentazione cartografica;
- Flipped Classroom;
- Social Learning e relativi Device per la gestione del flusso delle informazioni;
- LIM;
- Tavole grafiche con interfaccia LIM;
- HD Wireless;

- Software per la gestione integrata della Cartografia aeronautica VFR ed IFR.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

Verifiche formative e sommative somministrate con le seguenti modalità:

- Verifiche orali;
- Verifiche scritte;
- Test in presenza ed on-line;
- Prove esperte affrontate con tecniche di cooperative learning.

Tipologia delle prove di verifica

Laboratorio di cartografia aeronautica;

Laboratorio di Scienze della Navigazione Aerea;

Simulatore di volo statico;

Laboratorio d'informatica e di telecomunicazioni aeronautiche.

Scheda sintetica di

Religione

Docente

Libri di testo

Sulla tua parola, DeA scuola, vol. unico.

Macroargomenti svolti durante l'anno

- 1. GAP (Gioco D'azzardo Patologico), riflessioni sui valori morali che devono guidare un giovani. I pericoli insiti nel gioco, distrazione, fuga dalla realtà, ricerca di guadagno facile. Dati statistici del gioco in Italia.
- 2. Il valore dei Comandamenti, dono di Dio all'uomo. Lettura, commento e riflessione del 2°, 3°, 5°, 6°.

Il secondo, "Non pronuncerai invano il nome di Dio" con particolare riferimento ai vari tipi di bestemmia.

Il terzo, "Ricordati di santificare le feste", il valore della domenica e i cambiamenti sociali. La pratica religiosa tra i giovani.

Il quinto, "Non uccidere", il valore e il rispetto della vita umana. Lettura e riflessioni di alcuni brani evangelici. La legittima difesa nell'insegnamento della Chiesa Cattolica.

Il sesto "Non commettere adulterio", valore della sessualità, significato della castità e della fedeltà. Il valore dell'indissolubilità nel matrimonio cristiano.

Altre discipline coinvolte

Obiettivi conseguiti

Comprendere il valore e l'importanza di alcuni Comandamenti.

Saper cogliere alcuni cambiamenti religiosi e di costume in atto nella nostra società, in particolare su alcuni valori religiosi.

Saper formulare autonome considerazioni.

Saper ascoltare, riflettere e analizzare criticamente le tematiche di carattere religioso e sociale.

Criterio di sufficienza

Aver mostrato adeguato ascolto e interesse per la disciplina e una partecipazione attiva nel dialogo guidato.

Metodi di insegnamento

Si sono utilizzati il testo del Catechismo della Chiesa Cattolica, dispense del docente e la visione di alcuni filmati.

Dialogo guidato con domande, riflessioni e confronto.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

Libri di testo; visione filmati sulla Lim, Power point.

Tipologia delle prove di verifica

Verifiche attraverso dialogo e interventi dal banco.

Scheda sintetica di

Diritto della Navigazione aera

Docente	
Libri di testo	<i>Diritto & Economia settore aeronautico, Flaccavento-Giannetti; Hoepli Editore.</i>
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none">● Lo Stato: Elementi Costitutivi; Forme di Stato e di Governo● La Costituzione Italiana: i principi fondamentali e i diritti e i doveri del cittadino (Attività compresa e valutata nella programmazione di educazione civica)● La Carta Costituzionale: l'ordinamento della Repubblica (Attività compresa e valutata nella programmazione di educazione civica)	
Altre discipline coinvolte	
Tutte le discipline tecniche di 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/e conoscono l'evoluzione normativa ed economica dei problemi connessi al traffico aereo ed ai servizi aeroportuali.

Critério di sufficienza

L'alunno ha raggiunto un livello sufficiente quando:

- 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

È stata utilizzata prevalentemente la lezione frontale, sono state utilizzate le fonti normative del settore (in particolare il codice della navigazione); PPT e video lezioni con link a disposizione degli alunni.

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, Codice della Navigazione; videolezioni, PPT.

Tipologia delle prove di verifica

Sono state effettuate due verifiche nel primo trimestre e tre verifiche nel secondo pentamestre.

Scheda sintetica di

Materia: Matematica

Indirizzo: Trasporti e Logistica

Docente	
Libri di testo	Bergamini Massimo / Barozzi Graziella <i>Matematica. Verde 2^a ed. - Confezione 4 (Ldm) /</i>

	Volume 4a + Volume 4b
Macroargomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none"> ● Derivata prima e successive di una funzione ● Studio del grafico di una funzione ● Problemi di ottimizzazione 	
Altre discipline coinvolte	
<ul style="list-style-type: none"> ● Meccanica applicata ● Elettrotecnica ed elettronica ● Struttura, costruzione, sistemi e impianti del mezzo aereo ● Logistica ● Fisica ● Economia 	
Obiettivi conseguiti	
<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	
<p>La votazione che esprime il giudizio positivo minimo è assegnata quando l'alunno:</p> <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, anche se talvolta commette lievi errori se non è guidato. 	
Metodi di insegnamento	
<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale col supporto del libro di testo ● 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 e problemi forniti dall'insegnante ● Aula e strumenti elettronici presenti ● Software per lo studio grafico ed analitico di una funzione (Excel, Geogebra) ● Uso del Web nella didattica a distanza. 	
Tipologia delle prove di verifica	
<p>Durante l'anno scolastico sono state effettuate 7 prove scritte (della durata 60 minuti e diverse prove orali (durata 25 minuti) per ogni alunno/a, basate sulle seguenti tipologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Scritti: Trattazione sintetica di argomenti, Quesiti risposta multipla, Quesiti risposta singola, Esercizi a risposta aperta ● Orali: Interventi dal banco, svolgimento di esercizi alla lavagna con la formulazione di un giudizio ma senza valutazione numerica. 	



Scheda sintetica di

Inglese

Docente	
Libri di testo	<i>Aviation English. Macmillan.</i>

Macroargomenti svolti durante l'anno

- UNIT 4 – ANIMALS
Section 1 - Wildlife on the ground – Animals in the flight path.

Vocabulary- Security measures

Section 2 - Animals on the loose

Section 3 - Bird strike

- Unit 5 – Gravity
Section 1 – Ultralight / Functional English – Explaining how something works

Vocabulary- Maneuvering an aircraft

Section 2 - Air Race / Vocabulary- Units of measurement

Functional English, Comparing and contrasting

Section 3 – Hydraulic loss

Functional English – Expressing difficulty and offering help

Section 4 – Language development



- Unit 7 – Fire (and Unit 8 – Check your Aviation English)

Section one – Fire risk

Vocabulary – collocations related to fire

Functional English – Obligation, prohibition and permission

Section two – Smoke jumper

Functional English- Orders and requests

Section three – On board fire

Functional English Identifying and responding to problems

Section four – Language development

Firemen appliances

- Unit 8 – Meteorology

Section one – Microburst

Functional English – Changing the strength of adjectives

Section two – Airport disruption

Vocabulary – Weather words

Functional English – Results and consequences

Weather forecast

Functional English – Asking someone to repeat information

Section three – Stormy approach

Functional English – Warnings

Section four – Language development

- Unit 9 – Landings

Section 1 - Touchdown

Vocabulary - Landing gear and braking

Functional English - Describing sensory impressions

<p>Section 2 - Letting down a VIP</p> <p>Functional English - Describing 3-D position and movement</p> <p>Vocabulary - Verbs of movement</p> <p>Section 3 - Undercarriage</p> <p>Functional English - Resolving misunderstanding</p> <p>Section 4 - Language development</p> <p>Functional English - Describing sensory impressions - Describing 3-D positioning</p>
Altre discipline coinvolte
Materie di indirizzo.
Obiettivi conseguiti
<p>Fire Risk, Smoke Jumper, On-board fire, Microburst, Airport disruption, Stormy approach, Touchdown, Letting down a VIP, Undercarriage. International Laws, Airspace, Visual, Flight navigation, The Radar, Glass cockpit and flight simulator. Aviation and global warming, Fuel icing, Blast, Damage, Emergency descent, Air rage, Suspicious passengers, unlawful interference. Meteorology, Airports, Runways, The traffic control tower.</p> <p>Usare la microlingua della aviazione in diversi contesti. Saper discutere in lingua inglese di principi temi di aviazione.</p> <p>Expressing cause and effect, Making suggestions and giving advice, Giving and asking for updates, Obligation, prohibition, and permission, Orders and requests, identifying and responding to problems, Changing the strength of adjectives, Results and consequences: repeating information, Warnings, Describing sensory impressions, Describing 3-D position and movement, Resolving misunderstanding. Suggesting solutions to problems, Expressing expectation, Expressing time duration, Summarizing, Expressing consequences, Focusing on actions, Expressing possibility and probability, Reporting.</p>
Criterio di sufficienza
L'alunno ha raggiunto un livello sufficiente quando conosce l'argomento e lo sa esporre e comunicare nelle sue linee essenziali nonostante qualche incertezza o lievi errori.
Metodi di insegnamento
<ul style="list-style-type: none"> • Approfondimento delle quattro abilità linguistiche comunicative e loro integrazione ai fini

della corretta comprensione, assimilazione ed elaborazione di testi scritti e\o orale.

- Acquisizione di precisa terminologia riferita ad ambiti specifici, con particolare riferimento alla micro-lingua utilizzata nel settore tecnico- aeronautico.

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

Web site dedicato: <http://aviationenglish.jimdo.com>

Tipologia delle prove di verifica

- prove valide per la verifica delle conoscenze: prove orali-test

Scheda sintetica di

Elettrotecnica, Elettronica e Automazione

Docente

Libri di testo

[Dispense fornite dal docente, video esplicativi]

Macroargomenti svolti durante l'anno

- Richiami su segnali elettrici variabili, dominio del tempo e della frequenza
- Impianti elettrici aeronautici. Schemi generali. Esempi di componenti: magneto
- Impianto elettrico AIRBUS A320
- Sistemi di telecomunicazioni, cenni sulle modulazioni e multiplazioni
- Onde ELM e Radar, tipi di radar e portata massima teorica. Radar impulsivo.
- Radio-navigazione e avionica. VOR, DME, GNSS, GPS, ILS

Altre discipline coinvolte

Navigazione, Meccanica, Matematica, Inglese

Obiettivi conseguiti

- Acquisizione di una discreta parte delle conoscenze di base del mondo delle Telecomunicazioni necessarie per le professioni aeronautiche.
- Acquisizione di una discreta parte delle conoscenze di base dei dispositivi di bordo (Avionica) e del loro funzionamento
- Visione dei fenomeni elettrici con la consapevolezza della loro complessità e con il

<p>giusto approccio nel caso di iscrizione ad un corso di laurea correlato.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Maturazione dello studente nei confronti delle problematiche correlate alla materia, con particolare riguardo alla sicurezza.
Criterio di sufficienza
Conoscenza dei contenuti essenziali della disciplina, miglioramento delle competenze durante il corso dell'anno.
Metodi di insegnamento
Lezione frontale, lezione dialogata, attività di laboratorio, problem solving, lavori di gruppo
Mezzi, strumenti e spazi di lavoro
Laboratorio di Elettronica, strumenti aula digitalmente aumentata, Kit Arduino, piattaforme multimediali, videoconferenza
Tipologia delle prove di verifica
Test online (semi-strutturate) con risultato immediato, prove pratiche, prove scritte (semi-strutturate), verifiche orali.

Obiettivi minimi:

Descrivere sinteticamente i componenti principali di uno schema a blocchi di un impianto elettrico aeronautico.

Comprendere e saper esporre il principio di funzionamento dei principali strumenti avionici (RADAR, VOR-DME, GPS, ILS)

Scheda sintetica di

Diritto della Navigazione aerea

Docente	
Libri di testo	<p><i>Diritto & Economia. Settore aeronautico, nuova edizione Openschool</i>, di Michelangelo Flaccavento e Barbara Giannetti. Hoepli.</p> <p>Dispense fornite dall'insegnante riguardanti il diritto pubblico</p>
Macro argomenti svolti durante l'anno	
<ul style="list-style-type: none"> ● Il diritto della navigazione aerea; ● il regime giuridico dello spazio aereo; ● l'organizzazione amministrativa della navigazione aerea; ● l'impresa della navigazione ● Diritto costituzionale: la Costituzione italiana caratteri e struttura; ● principi fondamentali della Costituzione; ● l'organizzazione costituzionale dello stato italiano ● Diritto pubblico (educazione civica) <ul style="list-style-type: none"> - Presentazione dell'unità didattica ed indicazioni generali - I principi fondamentali (art. 1-12) - Uguaglianza formale e sostanziale - I diritti civili e politici (articoli 13-21) - La tutela del lavoro - Il parlamento - Il Governo il Presidente della Repubblica 	
Altre discipline coinvolte	
Scienza della navigazione, storia, meccanica, inglese.	
Obiettivi conseguiti	

La classe, costituita da studenti vivaci e volenterosi, una parte dei quali partecipa in modo non sempre adeguato alle attività didattiche, ha conseguito risultati mediamente sufficienti e discreti (buoni in alcuni casi) e ha raggiunto le seguenti competenze:

- Comunicare attraverso un uso corretto del linguaggio giuridico
- Essere consapevoli dell'importante ruolo svolto dalla organizzazione dell'aviazione civile italiana (e internazionale);
- Orientare i propri comportamenti ai principi e ai valori espressi dalla Costituzione;
- Comprendere la realtà alla luce dei principi fondamentali della Carta costituzionale;
- Comprendere e valutare vantaggi e svantaggi della Repubblica parlamentare

Criterio di sufficienza

Conoscenza dei caratteri fondamentali della navigazione aerea;

Conoscenza della composizione degli enti che regolamentano l'aviazione civile in Italia;

Conoscere il codice della navigazione e la sua relazione con le principali convenzioni internazionali.

Riconoscere le funzioni dei principali organi amministrativi dell'aviazione civile italiana

Riconoscere caratteri e struttura della Costituzione Italiana

Delineare i principi fondamentali della prima parte della Costituzione

Individuare le differenze tra uguaglianza formale e sostanziale

Conoscere le caratteristiche della forma di governo in Italia;

Conoscere la composizione degli organi costituzionali;

Delineare le funzioni degli organi costituzionali;

Distinguere i concetti di autonomia e decentramento

Metodi di insegnamento

Lezione frontale

Lezione partecipata

Problem solving

Mezzi, strumenti e spazi di lavoro

Libro di testo;

Costituzione Repubblicana (testo completo, e commentato, articolo per articolo);

Analisi di documenti;

Dispense e materiale fornito dall'insegnante;

Riferimenti a fatti reali;

Power-point;

L.I.M.

Tipologia delle prove di verifica

Verifiche orali e scritte

Quesiti a risposta singola.

Quesiti a risposta multipla

DOCENTE	
MATERIA	ITALIANO
LIBRO DI TESTO	Letteratura + 3. Dall'età del Positivismo alla letteratura contemporanea. Sambugar/Salà. Editrice: La Nuova Italia
ALTRI SUSSIDI	Audiovisivi, Fotocopie
CLASSE	5 [^] TL

Macro Argomenti	<p>TRIMESTRE: riallineamento: il Romanticismo; Giacomo Leopardi.</p> <p>L'età del Positivismo: il Naturalismo e il Verismo. Giovanni Verga e il mondo dei vinti. Simbolismo, Estetismo e Decadentismo. I poeti maledetti. Oscar Wilde. Giovanni Pascoli e il poeta fanciullino.</p> <p>PENTAMESTRE: Gabriele D'Annunzio, esteta e superuomo, sul modello mistificato del superuomo nietzschiano. Il romanzo italiano fra Otto e Novecento. Le Avanguardie. La crisi dell'individuo: Luigi Pirandello. L'Ermetismo. Giuseppe Ungaretti.</p>
Conoscenze Contenuti	<p>e Conoscere gli eventi che hanno determinato e caratterizzato la nascita e la diffusione della seconda rivoluzione industriale; i caratteri dell'ideologia positivista; le posizioni ideologiche degli scrittori analizzati e le scelte narrative e stilistiche utilizzate. Conoscere la tecnica narrativa dell'autore; i principali avvenimenti storici e politici in Italia ed in Europa nel secondo Ottocento e il clima culturale in cui maturarono il Positivismo e la cultura filosofica e scientifica. Conoscere la rinnovata fiducia nel progresso: il capitalismo industriale e le scoperte scientifiche e tecnologiche; la concezione meccanicistica; la fiducia ottimistica e</p>

il culto della scienza e della tecnica e la nascita dell'Evoluzionismo. Il Naturalismo: i fondamenti teorici; i modelli letterari: Flaubert e Zola. Il Verismo. L' autore e la poetica. La visione della vita nella narrativa verghiana: il mondo dei vinti. Decadentismo e Simbolismo: i contenuti e le peculiarità stilistico-formali che caratterizzarono la lirica e la narrativa tra fine '800 ed inizio '900. Le tendenze ed i modelli di riferimento per la lirica e la narrativa del decadentismo; le figure ricorrenti nella letteratura decadente. La poesia come forma superiore di conoscenza. Il pessimismo ed il ruolo del poeta. La letteratura nel quadro europeo. Conoscere i principali avvenimenti della vita dell'autore; i contenuti e le peculiarità stilistico-formali delle opere; il contesto storico-culturale dell'Italia tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo. Giovanni Pascoli: la poetica del fanciullino; pessimismo e valore morale della sofferenza. L'utilità morale e sociale della poesia. Gabriele D'Annunzio: esteta e superuomo, sul modello mistificato del superuomo nietzschiano. Pirandello: vita e idee. L'umorismo e il sentimento del contrario. Il fu Mattia Pascal: genesi, struttura e caratteri dell'opera. Lettura di brani scelti del romanzo. Novelle per un anno: genesi, struttura e caratteri dell'opera. Lettura di novelle scelte. Le avanguardie e in particolare il futurismo. Ungaretti: vita e idee, nel contesto storico-culturale. Poesie scelte.

Abilità

Saper selezionare e ricostruire gli eventi e i fenomeni significativi del periodo. Saper individuare le differenze tra il Romanticismo ed il Positivismo. Saper individuare e collocare l'autore, nel movimento letterario, stabilendo legami con il periodo storico, sociale, economico e politico. Saper collocare nello spazio e nel tempo le opere dell'autore e saper riconoscere le caratteristiche principali dell'ideologia verista. Saper individuare, attraverso l'analisi di alcune novelle e di passi significativi dei suoi due

	<p>romanzi, “I Malavoglia e “Mastro Don Gesualdo”, l’ideologia, il pensiero e le tecniche utilizzate. Saper rilevare analogie e differenze all’ interno della sua produzione letteraria. Saper individuare analogie e differenze con l’opera dei naturalisti francesi. Saper cogliere le relazioni fra i testi, l’opera storica ed il clima culturale. Saper applicare ai testi le analisi stilistiche e narratologiche. Saper cogliere le caratteristiche della letteratura europea del periodo attraverso le caratteristiche de “I poeti maledetti” e di Oscar Wilde. Saper cogliere le relazioni fra il testo, l’epoca storica, il clima culturale. Saper applicare alle poesie analizzate l’analisi stilistica.</p>
<p>Competenze</p>	<p>Collocare nel tempo e nello spazio il Positivismo. Stabilire i legami tra i fenomeni sociali, economici, culturali del Positivismo. Contestualizzare le opere in relazione al periodo storico e alla corrente letteraria. Collocare l’autore e la sua opera all’ interno delle problematiche della questione meridionale. Riconoscere le caratteristiche fondamentali della corrente letteraria. Riconoscere e confrontare i temi presentati dalla lirica e dalla narrativa decadente. Riconoscere le caratteristiche fondamentali delle opere dei diversi autori studiati. Individuare e distinguere gli elementi contenutistici e formali delle loro opere all’ interno delle diverse correnti letterarie. Essere in grado di attribuire alla scoperta dell’inconscio, da parte della cultura europea, il valore di avvenimento epocale e insieme disgregativo della personalità.</p>
<p>Criterio di sufficienza</p>	<p>Conoscere i contenuti più significativi in maniera semplice ma chiara. Leggere in modo comprensibile i testi proposti. Produrre i diversi tipi di testo nel rispetto delle strutture, anche se in forma semplice; utilizzare le strutture della lingua in maniera complessivamente chiara o comunque comprensibile. Effettuare, oralmente e per iscritto, analisi testuali individuando gli elementi fondamentali delle strutture corrispondenti. Esporre con linguaggio complessivamente chiaro e rispettoso delle strutture linguistiche fondamentali. Proporre una propria opinione sull’argomento. Cogliere l’unità del sapere, effettuando semplici collegamenti. Comprendere che contenuti/valori espressi in un’opera</p>

	vanno valutati in relazione al periodo in cui è stata prodotta.
Strumenti e metodologia utilizzate	Libri di testo e di approfondimento. Fotocopie di articoli, documenti e altri testi, audiovisivi.
Tipologia delle prove usate per la valutazione	Orali: formative e sommative; collettive e/o individuali. Almeno due a trimestre e tre a pentamestre. Scritte: due a trimestre con tipologia A2 e due simulazioni a pentamestre con tutte le tipologie dell'Esame di Stato.
Numero prove svolte	Orali: almeno due a trimestre e tre a pentamestre. Scritte: due a trimestre con tipologia A2 e due simulazioni della Prima Prova a pentamestre, con tutte le tipologie dell'Esame di Stato.

DOCENTE	
MATERIA	STORIA
LIBRO DI TESTO	STORIA MAGAZINE VOL 2B/3A /
ALTRI SUSSIDI	Audiovisivi
CLASSE	5^TL

Macro Argomenti	<p>TRIMESTRE dal congresso di Vienna al Colonialismo e alla spartizione imperialistica del mondo.</p> <p>PENTAMESTRE: dall'Età Giolittiana alla Seconda Guerra Mondiale.</p>
Conoscenze e Contenuti	<p>I moti rivoluzionari dell'Ottocento in Europa e il Risorgimento in Italia. L'età giolittiana. La Belle époque. La Prima Guerra Mondiale. La Rivoluzione Russa. Il Fascismo. La Germania tra le due guerre: il Nazismo. La Seconda Guerra Mondiale.</p>
Abilità	<p>Saper individuare e collocare i fenomeni politici, economici e sociali nell'asse del tempo. Saper comprendere la società di massa e la nascita di un nuovo capitalismo. Saper cogliere, nei vari momenti storici, l'intreccio di componenti economiche, sociali, politiche e religiose che interagiscono e ne determinano l'evoluzione. Saper acquisire i contenuti in maniera organica e strutturata e saperli analizzare, sintetizzare e rielaborare. Saper acquisire la conoscenza del dato storico e collocarlo sia sull'asse diacronico che su quello sincronico. Saper individuare, nel dato storico, il nesso che lo lega agli altri avvenimenti ad esso contemporanei e al mondo attuale. Saper stabilire relazioni tra diversi eventi storico-politici cogliendo eventuali relazioni di causa-effetto. Saper classificare, organizzare dati, leggere tabelle,</p>

	grafici, mappe carte geo-storiche. Saper confrontare e discutere differenti interpretazioni che nel tempo gli storici danno di un medesimo fatto, in riferimento alle fonti. Esporre in forma chiara e corretta fatti e problemi relativi agli eventi storici studiati.
Competenze	Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche diverse e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. Saper individuare il diverso rapporto tra stato ed economia alla fine dell'Ottocento. Spiegare la differenza tra l'idea di nazione e nazionalismo. Illustrare il fenomeno dell'imperialismo e l'evoluzione del fenomeno nel Novecento. Analizzare le conseguenze politiche e sociali della Grande Guerra e della Seconda Guerra Mondiale; illustrare le ideologie, le dinamiche e gli eventi che l'hanno determinata. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali.
Criterio di sufficienza	Acquisire i contenuti fondamentali ed effettuare semplici analisi e sintesi. Conoscere i fatti storici negli aspetti più significativi. Dimostrare di avere un complessivo orientamento spazio-temporale. Cogliere a un livello semplice, di racconto, il legame che unisce i diversi accadimenti storici.
Strumenti e metodologia utilizzate	Libri di testo, fotocopie, dispense, articoli di giornali e riviste, schemi e appunti di collegamento, strumenti audio-visivi e multimediali, cartine geografiche e storiche.
Tipologia delle prove usate per la valutazione	Verifiche formative. Verifiche sommative.
Numero prove svolte	Due nel trimestre, tre nel pentamestre.

Schede informative su singole discipline (competenze -contenuti - obiettivi raggiunti)

<p>Disciplina:</p> <p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno:</p>	<p>Scienze Motorie</p> <p>La classe è costituita da quindici alunni e un'alunna di cui due con un PEI; per quanto riguarda la preparazione nella parte pratica hanno raggiunto un livello che varia dal discreto al buono e per alcuni quasi ottimo, mentre per quanto riguarda la conoscenza degli argomenti teorici svolti, un solo alunno ha conseguito un livello ottimo, quattro buono, la maggior parte discreto e alcuni solo sufficiente.</p>
---	---

<p>CONOSCENZE</p> <p>CONTENUTI</p>	<p>o</p>
--	----------

<p>TRATTATI:</p> <p>(anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p><u>Didattici:</u></p> <p><u>1) Potenziamento fisiologico</u></p> <p><u>2) Consolidamento schemi motori stabili e nuove abilità</u></p> <p><u>3) Conoscenza e pratica delle varie discipline sportive.</u></p> <p><u>4) Informazione e tutela della salute.</u></p> <p><u>Educativi:</u></p> <p><u>1) Conoscenza e padronanza del proprio corpo.</u></p> <p><u>2) Perseguire attraverso attività di gruppo collaborazione e rispetto.</u></p> <p><u>3) Conoscenza e prevenzione dei problemi riguardanti la salute</u></p> <p><u>4) Riconoscere e gestire emergenze primarie e secondarie nell'ambito del primo e del pronto soccorso</u></p>
<p>ABILITA':</p>	

	<p>Avere consapevolezza dell'importanza dell'attività motoria e sportiva per il benessere individuale e collettivo e di esercitarla e manifestarla in modo corretto ed efficace.</p> <p>Avere la capacità di padroneggiare autonomamente delle azioni motorie più complesse, rielaborando le informazioni già acquisite e adattandole alla situazione e alle proprie potenzialità.</p> <p>Avere la conoscenza delle tecniche dei giochi di squadra e degli sport e la capacità di trasferire e realizzare autonomamente strategie e tattiche nelle varie attività sportive.</p>
METODOLOGIE:	<p>Libro di testo, strumenti audio-visivi e multimediali</p> <p>Lezione frontale e lavoro guidato.</p> <p>Attività libera e alternata a interventi tecnici e correttivi.</p> <p>Lavoro collettivo, individualizzato e in coppia</p>

		Tutte le attrezzature propedeutiche e proprie della palestra dell'istituto: grandi attrezzi,campo di pallavolo e di pallacanestro
CRITERI DI VALUTAZIONE Criterio di sufficienza:	DI di	L'alunno ha raggiunto un livello sufficiente quando conosce in maniera completa ma non approfondita i contenuti della disciplina
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:		Libro di testo, strumenti audio-visivi e multimediali

PROGRAMMA SVOLTO

Insegnante

Prof. ssa _____

Sussidi Didattici

Libro di testo: Più Movimento_____

Disciplina

SCIENZE MOTORIE
