

**ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE
E AERONAUTICO “F. BESTA”
RAGUSA**

AOO ITCA_BESTA
Prot. 0005884 del 14/05/2026
V (Entrata)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

**CLASSE V C TL
INDIRIZZO TRASPORTI E LOGISTICA
OPZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO**



ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Docente Coordinatore

INDICE DEL DOCUMENTO

INDICE DEL DOCUMENTO	2
1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO E DELL'INDIRIZZO DI STUDI.....	4
PROFILO DEL DIPLOMATO.....	4
SBOCCHI PROFESSIONALI ED ACCADEMICI	5
2. PROFILO DELLA CLASSE	7
PROFILO GENERALE DELLA CLASSE	7
PROFILO DIDATTICO DELLA CLASSE	8
ORIENTAMENTI POST- DIPLOMA DELLA CLASSE.....	9
3. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE (PECUP).....	10
OBIETTIVI GENERALI DI APPRENDIMENTO	10
OBIETTIVI SPECIFICI DISCIPLINARI	12
4. METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI	12
5. PERCORSI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO PREVISTI DAL CURRICULUM ORIENTATIVO VERTICALE	14
6. LE ATTIVITA' DELL'OFFERTA FORMATIVA.....	16
REGISTRO ATTIVITÀ SCOLASTICHE D'INDIRIZZO	16
ATTIVITA' DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA NEL TRIENNIO	18
7. VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO.....	20
GRIGLIA DI VALUTAZIONE ADOTTATA NEL PTOF.....	22
8. PERCORSI INTERDISCIPLINARI.....	23
9. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO: FSL – FORMAZIONE SCUOLA LAVORO.....	24
10. ATTIVITA' CLIL.....	27
11. PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA.....	28
PREMESSA	28
12. UDA INTERDISCIPLINARE DI EDUCAZIONE CIVICA.....	29
"IO CITTADINO ITALIANO, EUROPEO, COSMOPOLITA"	29
13. VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE IN USCITA DI EDUCAZIONE CIVICA.....	33
14. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI MATURITA'	39
SIMULAZIONI DELLE PROVE D'ESAME	39
DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	40
ALLEGATO 1 – ELENCO ALUNNI.....	41
ALLEGATO 2 – ELENCO DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE.....	42
ALLEGATO 3 – PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE A.S.2025-2026	Errore. Il segnalibro non è definito.
RELIGIONE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO	Errore. Il segnalibro non è definito.
ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE ...	Errore. Il segnalibro non è definito.
LINGUA INGLESE	Errore. Il segnalibro non è definito.
MATEMATICA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Errore. Il segnalibro non è definito.

DIRITTO.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Errore. Il segnalibro non è definito.
STORIA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
MECCANICA E MACCHINE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.

ALLEGATO N. 4 – GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA E DELLA SECONDA PROVA SCRITTA D’ESAME	Errore. Il segnalibro non è definito.
---	---------------------------------------

ALLEGATO N. 5 – Copie delle simulazioni della Prima Prova d’Esame	Errore. Il segnalibro non è definito.
--	---------------------------------------

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO E DELL'INDIRIZZO DI STUDI

L'Istituto Tecnico Commerciale, Logistica e Trasporti Statale "Fabio Besta" di Ragusa è un indirizzo di studio dell'Istituto Tecnico settore Tecnologico in cui è prevista l'articolazione "Conduzione del mezzo aereo"; è un importante punto di riferimento nel panorama dell'istruzione tecnica della Sicilia orientale.

La scuola offre percorsi formativi qualificati nel settore economico e in quello dei trasporti, formando figure professionali preparate a rispondere alle esigenze di un mercato del lavoro in continua evoluzione, con particolare riferimento ai settori aeronautico e logistico.

L'indirizzo "Trasporti e Logistica – Opzione Conduzione del Mezzo Aereo" costituisce una specializzazione di rilievo nel contesto nazionale. Esso coniuga la solidità di una preparazione culturale di base con competenze tecnico-professionali specializzate, ponendo gli studenti in condizione di accedere sia al mondo del lavoro sia ai percorsi di istruzione superiore e universitaria.

PROFILO DEL DIPLOMATO

Il Perito dei Trasporti e della Logistica:

- ha competenze tecniche specifiche e metodi di lavoro funzionali allo svolgimento delle attività inerenti la progettazione, realizzazione e mantenimento dei mezzi e degli impianti relativi;
- applica le tecnologie per l'ammodernamento dei processi produttivi rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico;
- agisce nell'applicazione delle normative nazionali, europee e internazionali per la sicurezza dei mezzi, dei servizi e del lavoro;
- opera nel campo delle infrastrutture, delle modalità di gestione del traffico aereo, delle procedure di spostamento e trasporto, della conduzione del mezzo, della gestione dell'impresa di trasporti e della logistica nelle sue componenti: corrieri, vettori, operatori di nodo, intermediari logistici;
- descrive e documenta il lavoro svolto, conosce ed usa strumenti di comunicazione efficace per operare in contesti organizzativi.

Ed ancora più nello specifico il diplomato possiede:

- una conoscenza globale della realtà del trasporto aereo e delle sue interconnessioni con i sistemi di logistica internazionale;
- padronanza dell'organizzazione del trasporto aereo, delle procedure operative, delle normative ICAO/ENAC e della legislazione vigente a livello nazionale ed europeo;
- familiarità con i mezzi utilizzati sia a terra che in volo, sotto il profilo dei criteri tecnico-operativi d'impiego e della manutenzione;
- conoscenza della meteorologia aeronautica e delle tecnologie di navigazione aerea, inclusi i sistemi GPS, INS e radar;
- capacità di utilizzare strumenti informatici e software specifici del settore aeronautico.

SBOCCHI PROFESSIONALI ED ACCADEMICI

Al termine del percorso quinquennale, il diplomato dispone di un ampio ventaglio di opportunità:

- Accesso a qualsiasi Facoltà universitaria, con particolare attitudine per Ingegneria Aerospaziale, Scienze della Navigazione, Giurisprudenza (diritto della navigazione), Scienze Politiche e Relazioni Internazionali;
- Accesso ai corsi per il conseguimento della Licenza di Manutentore Aeronautico (AML cat. B1/B2), riconosciuta dall'ENAC in ambito comunitario;
- Concorsi per l'accesso alle Forze Armate, con percorsi preferenziali per l'Aeronautica Militare, la Marina Militare, l'Esercito e la Guardia Costiera;
- Selezione per l'Accademia Aeronautica e per i corsi di formazione dell'ENAV;
- Inserimento lavorativo presso aeroporti, società di navigazione aerea, industrie aeronautiche, uffici meteorologici e centri di assistenza al volo.

Quindi opportunità di impiego:

- in società di lavoro aereo;
- in compagnie aeree;
- in industrie aeronautiche;
- nei ruoli specifici delle Forze Armate;
- presso ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile);

- presso ENAV S.p.A.;
- presso società di handling aeroportuale.

Possibilità di **Concorsi**

- per ENAV S.p.A. (società nazionale per l'assistenza al volo e controllo del traffico aereo, servizi meteorologici aeroportuali e delle telecomunicazioni);
- per Accademie militari e Accademia di volo per i piloti civili e militari.

Il diploma in Trasporto e Logistica – Conduzione del mezzo aereo costituisce un canale preferenziale e/o punteggio aggiuntivo in concorsi sia in ambito militare che civile.

2. PROFILO DELLA CLASSE

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

La classe V C TL, nell'anno scolastico 2025/2026, è composta da 14 alunni – 5 studentesse e 9 studenti – provenienti da Ragusa e dai comuni limitrofi di Vittoria, Caltagirone, Comiso, Chiaramonte Gulfi, Grammichele. La pendolarità non ha inciso in modo significativo sul rendimento degli alunni, i quali si sono distinti per la partecipazione attiva, perlopiù costante e responsabile, mostrando piena disponibilità a mettersi in gioco e a contribuire in modo propositivo alle attività di ampliamento dell'Offerta Formativa promosse dall'Istituto. La maggior parte degli studenti condivide il percorso scolastico fin dal primo anno, circostanza che ha favorito la costruzione di relazioni stabili e di un'identità di gruppo consolidata. I bisogni educativi specifici sono stati costantemente monitorati e supportati attraverso l'adozione di adeguati strumenti e strategie di programmazione didattica.

Nel corso del secondo anno si è inserito un nuovo alunno proveniente da Comiso, mentre al terzo anno si è aggiunta un'alunna proveniente da un altro corso. In entrambi i casi la classe ha dimostrato fin da subito apertura e disponibilità all'accoglienza, favorendo un clima inclusivo e collaborativo. L'ingresso dei nuovi compagni ha rappresentato un'occasione di crescita per l'intero gruppo, contribuendo ad arricchire il dialogo educativo, a rafforzare la coesione della classe e a promuovere significativi processi di socializzazione e maturazione personale per tutti gli studenti.

All'interno del gruppo classe si segnalano alcune esperienze significative di partecipazione e impegno: due alunni sono stati eletti rappresentanti d'Istituto, svolgendo il proprio incarico con senso di responsabilità e spirito di collaborazione. Un alunno si distingue inoltre per la pratica agonistica del karate, diversi studenti hanno contribuito attivamente alla realizzazione del podcast scolastico, partecipando con interesse e creatività alle attività di comunicazione e condivisione promosse dall'Istituto. Si evidenzia inoltre che molti studenti risultano impegnati in attività lavorative, in particolare nei periodi di sospensione delle lezioni; tale condizione ha talvolta inciso sulla continuità dello studio, ma ha al contempo favorito lo sviluppo di competenze trasversali quali autonomia, senso pratico e capacità di adattamento.

Sul piano della socializzazione, la classe si è mostrata complessivamente coesa e dinamica, evidenziando relazioni interpersonali generalmente improntate al rispetto e alla collaborazione. Il rapporto con il corpo docente si è mantenuto nel complesso positivo e

costruttivo, contribuendo alla definizione di un clima d'aula sereno e favorevole allo svolgimento delle attività didattiche e al processo di insegnamento-apprendimento.

Il Consiglio di Classe valuta positivamente la maturità orientativa raggiunta dagli studenti, frutto anche delle attività di orientamento in uscita realizzate nell'anno scolastico corrente in collaborazione con l'Università di Catania, l'Università Kore di Enna e le rappresentanze delle istituzioni militari e civili del territorio.

Nel corso del percorso formativo, tutti gli studenti hanno partecipato ad attività pratiche di volo, svolgendo voli di ambientamento, comunemente definiti "battesimo del volo". Tali esperienze, rivolte in particolare agli allievi del primo e del secondo anno, rappresentano un momento di elevato valore formativo, in quanto contribuiscono a rafforzare la motivazione, il senso di responsabilità e il coinvolgimento attivo degli studenti nel proprio percorso di studi.

PROFILO DIDATTICO DELLA CLASSE

Dal punto di vista didattico il Consiglio di Classe ha rilevato, nel corso del quinquennio, un'eterogeneità significativa nei livelli di partenza, di motivazione e di impegno, che ha determinato percorsi di crescita differenziati all'interno del gruppo classe.

Un primo gruppo di studenti, caratterizzato da buone capacità logico-analitiche e da un metodo di studio efficace e strutturato, ha progressivamente costruito una preparazione organica e approfondita. Tali alunni si sono distinti anche per la partecipazione a concorsi aeronautici e per il conseguimento di certificazioni linguistiche (Cambridge B1/B2) e informatiche (EIPASS).

Un secondo gruppo ha mostrato inizialmente un impegno non sempre costante, in alcune situazioni si sono registrate assenze ripetute e talvolta strategiche; talvolta si è reso necessario concentrare una parte significativa del lavoro in classe, per compensare un impegno domestico non sempre puntuale e adeguato da parte di qualcuno. Grazie però all'azione condivisa del Consiglio di classe e alla collaborazione con le famiglie, è stato possibile favorire negli studenti una maggiore consapevolezza rispetto all'importanza della partecipazione attiva al percorso formativo, contribuendo a un'evoluzione positiva sotto il profilo della responsabilità personale. Nel corso del pentamestre si è però registrato un progressivo rafforzamento del senso di responsabilità e una partecipazione più consapevole al dialogo educativo. L'azione didattica dei docenti, supportata da interventi di recupero mirati e dall'utilizzo dei fondi a disposizione della scuola (Pon, Pnrr) per attività di mentoring

e laboratori co-curricolari, ha favorito negli anni il consolidamento delle competenze di base, permettendo a questi studenti di affrontare con maggiore sicurezza l'Esame di Maturità.

I programmi disciplinari sono stati svolti in coerenza con la programmazione iniziale, con opportuni adattamenti in itinere finalizzati a garantire il raggiungimento, seppur a diversi livelli, degli obiettivi di apprendimento per tutti gli alunni. I tempi di concentrazione durante le attività in classe sono risultati generalmente adeguati, mentre, per qualche studente, più lenti si sono rivelati quelli di rielaborazione dei contenuti. Le famiglie sono state costantemente informate e coinvolte nel monitoraggio dell'impegno scolastico, mantenendo un dialogo attivo con il corpo docente.

Nel complesso, la classe ha compiuto un percorso di crescita significativo: pur nella diversità dei livelli raggiunti, gli studenti appaiono oggi più maturi, consapevoli e responsabilizzati rispetto alla situazione iniziale, mostrando una maggiore capacità di affrontare gli impegni scolastici e le prove connesse all'Esame di Maturità, anche in relazione alle specificità dell'indirizzo Trasporti e Logistica.

ORIENTAMENTI POST- DIPLOMA DELLA CLASSE

All'esito del percorso formativo quinquennale, il Consiglio di Classe ha registrato orientamenti post-diploma diversificati, coerenti con le attitudini e le aspirazioni individuali degli alunni:

- Una parte degli studenti ha manifestato l'intenzione di proseguire gli studi a livello universitario, con particolare interesse per le Facoltà di Ingegneria Aerospaziale, Scienze della Navigazione, Economia, Scienze Politiche, al fine di approfondire le discipline tecnico-scientifiche o giuridiche legate al settore aeronautico.
- Un secondo gruppo di alunni ha espresso una forte motivazione verso la carriera militare, orientandosi verso i concorsi per l'accesso all'Aeronautica Militare, alla Marina Militare, alla Guardia di Finanza o all'Esercito, avvalendosi della preparazione specialistica acquisita nel quinquennio e della familiarità con le procedure operative e la normativa aeronautica.
- Un terzo gruppo degli studenti intende intraprendere il percorso di formazione professionale per il conseguimento della Licenza di Manutentore Aeronautico (AML, categoria B1 e B2), avvalendosi delle competenze tecnico-pratiche acquisite nel corso dell'indirizzo e proseguendo la propria formazione presso organizzazioni certificate dall'ENAC.

3. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE (PECUP)

OBIETTIVI GENERALI DI APPRENDIMENTO

L'indirizzo "Trasporti e Logistica" articolazione Conduzione del mezzo aereo, ha come finalità la formazione di figure professionali afferenti al trasporto aereo, alla conduzione del mezzo ed al mantenimento in efficienza dello stesso. L'allievo al termine del percorso formativo è in grado di intervenire nelle aree della conduzione e della manutenzione di mezzi aerei. Nello stabilire gli obiettivi generali di apprendimento il consiglio di classe ha tenuto conto dell'analisi della situazione iniziale e delle finalità della Scuola.



OBIETTIVI TRASVERSALI COMUNI

Il Consiglio di classe in conformità alle finalità del corso di studi, sopra citate, ha inteso ampliare la cultura generale di base ed allo stesso tempo valorizzare la cultura aeronautica mirando ad una formazione di tipo tecnico. Il consiglio della classe VC TL ha operato al fine di raggiungere i seguenti obiettivi:

Obiettivi Formativi-Comportamentali:

- Sviluppare il senso di responsabilità e il rispetto delle regole, intesi come puntualità e regolarità nella frequenza, cura degli ambienti e delle attrezzature scolastiche e motivazione consapevole verso lo studio.
- Sviluppare la capacità di relazionarsi con compagni e docenti in modo rispettoso e corretto, favorendo la collaborazione e il senso di gruppo nelle attività collettive.
- Sviluppare la capacità di iniziativa personale, incoraggiando la partecipazione attiva al dialogo educativo, l'abitudine a porre domande, a intervenire con osservazioni pertinenti e a sostenere le proprie idee con argomentazioni motivate.
- Sviluppare la capacità di riflessione critica e autocritica, promuovendo la consapevolezza dei propri limiti e la disponibilità a rivedere comportamenti, colmare lacune e migliorare progressivamente il proprio metodo di studio.
- Sviluppare le capacità organizzative, promuovendo la gestione responsabile del lavoro assegnato, la partecipazione attenta alle lezioni e l'acquisizione di un

metodo efficace di annotazione e rielaborazione dei contenuti.

Obiettivi Cognitivi:

- Organizzare le conoscenze acquisite in modo logico, coerente e flessibile, stabilendo connessioni significative tra i diversi ambiti disciplinari.
- Comunicare in modo efficace e appropriato, padroneggiando i linguaggi specifici delle singole discipline e applicando rigore logico e precisione semantica.
- Produrre testi di diversa tipologia (storica, tecnica e relazionale) integrandoli in modo organico e funzionale agli scopi comunicativi.
- Gestire autonomamente un lavoro assegnato nel rispetto dei tempi stabiliti, operando scelte consapevoli tra diverse possibilità operative e adattando il livello di realizzazione alle risorse disponibili.
- Saper interpretare gli eventi e i fenomeni riconoscendone le dinamiche ed individuandone i meccanismi;
- Conoscere i contenuti delle varie discipline, oltre che nel loro impianto teorico, nelle tecniche applicative di impiego;
- Usare e produrre adeguata documentazione;
- Conoscere globalmente la realtà del trasporto aereo in generale, in armonia con la tecnologia applicata;
- Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni;
- Conoscere l'organizzazione del trasporto aereo, delle procedure operative, del traffico e della legislazione vigente;
- Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto;
- Valutare l'impatto ambientale per un corretto uso delle risorse e delle tecnologie;
- Gestire le attività affidate seguendo le procedure del sistema qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza;

- Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali (Piano tecnico di volo);
- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti del mezzo aereo e intervenire in fase di programmazione della manutenzione;
- Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata;
- Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto aereo.

OBIETTIVI SPECIFICI DISCIPLINARI

Per gli obiettivi specifici disciplinari raggiunti in termini di conoscenze, competenze e capacità, si rimanda alle Relazioni finali dei singoli docenti e ai Programmi svolti allegati al presente documento (Allegato n. 3). Nel corso dell'anno scolastico, i docenti hanno provveduto, ove necessario, a una revisione in itinere della programmazione iniziale, ridefinendo alcuni obiettivi, adeguando le consegne e riformulando le modalità di verifica in base alle esigenze della classe. Tali interventi sono stati regolarmente riportati nelle relazioni finali e nei programmi svolti, in conformità con la documentazione ufficiale del corrente anno scolastico.

Il Consiglio di Classe ha inoltre adottato strategie didattiche differenziate, finalizzate sia alla valorizzazione degli studenti più meritevoli (attraverso attività di approfondimento e stimolo all'autonomia) sia al supporto di coloro che hanno incontrato maggiori difficoltà, ai quali sono stati offerti percorsi di rinforzo e un accompagnamento costante verso il raggiungimento degli obiettivi minimi previsti.

4. METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI

Le scelte metodologiche adottate dal Consiglio di Classe hanno posto lo studente al centro del processo di apprendimento, privilegiando un approccio didattico flessibile e dinamico. L'azione educativa si è avvalsa di un insieme integrato di strategie e metodologie diversificate, volte a stimolare la partecipazione attiva, il pensiero critico e la costruzione consapevole del sapere.

Metodologie

- Lavori di gruppo e cooperative learning,
- Problem solving e apprendimento per scoperta,
- Lezione frontale e lezione partecipata,
- Flipped classroom,
- Attività laboratoriali in ambiente simulato (simulatore di volo ALSIM, laboratorio ATC);
- Discussione aperta e debate

Recupero

- Recupero in itinere
- Pausa didattica
- Studio individuale

Strumenti didattici

I docenti hanno costantemente messo a disposizione degli alunni materiali di supporto (riassunti, schemi, mappe concettuali e risorse multimediali) condivisi tramite la piattaforma Google Classroom. Per gli studenti con insufficienze sono stati attivati interventi mirati di recupero in itinere, basati su strategie metodologico-didattiche individualizzate e flessibili, finalizzate al consolidamento degli apprendimenti e al potenziamento delle competenze; al termine del percorso sono state somministrate prove di verifica, scritte e/o orali, per accertare gli esiti e i progressi conseguiti.

Sono state attivate, a valere sui fondi PNRR, specifiche azioni di recupero mediante Laboratori co-curricolari e attività di Mentoring individuale. Per la valorizzazione delle eccellenze, sono stati previsti approfondimenti settoriali, lavori multidisciplinari e la partecipazione a concorsi in ambito aeronautico e letterario.

La didattica si è svolta interamente in presenza, secondo le consuete modalità curriculari.

Al termine del primo trimestre, i docenti delle discipline con insufficienze hanno effettuato una pausa didattica seguita da verifiche scritte e/o orali; gli esiti sono stati comunicati alle famiglie dal docente coordinatore.

5. PERCORSI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO PREVISTI DAL CURRICULUM ORIENTATIVO VERTICALE

Il Ministro dell'Istruzione e del Merito con decreto n. 328 del 22 dicembre 2022 ha approvato le Linee guida per l'orientamento, dando così attuazione alla riforma prevista dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

L'obiettivo è di aiutare le studentesse e gli studenti a fare una sintesi unitaria, riflessiva e interdisciplinare della loro esperienza scolastica e formativa, per favorire una scelta consapevole e ponderata, che valorizzi le potenzialità e i talenti degli studenti e per contribuire alla riduzione della dispersione scolastica.

I percorsi formativi svolti dal gruppo classe fanno parte del Curricolo Verticale per l'Orientamento, che è stato progettato da un gruppo di lavoro per l'elaborazione della "Riforma del sistema di orientamento", in collaborazione con la Commissione Educazione Civica e successivamente proposto e approvato al Collegio dei Docenti, che lo ha approvato nella seduta del 24 ottobre 2025

Il percorso di orientamento di almeno 30 ore, previsto per le classi quinte, è stato integrato nei percorsi di Educazione Civica, nei percorsi per la formazione Scuola-Lavoro (FSL) e con i percorsi di Orientamento attivo nella transizione scuola-università, svolte in modalità curriculare in attuazione a quanto previsto dall'investimento 1.6 del PNRR.

Tutte le attività svolte da ogni studente e studentessa sono riportate nell'E-Portfolio e le Schede riepilogative di ogni singolo alunno sono inserite nella documentazione a disposizione della Commissione Esame di Stato.

Si riporta di seguito una descrizione dettagliata delle attività che hanno caratterizzato il percorso del gruppo classe

ATTIVITA' SVOLTA	2023/2024	- CORSO SICUREZZA sui rischi generali del MIUR (4 ORE) - Corso sicurezza sui rischi specifici (4 ORE) - MAP YOUR FUTURE (16 ORE) - Visita guidata presso SIGONELLA (6 ORE) - Visita guidata presso MARISTAELI (6 ORE) - Visita guidata presso GUARDIA COSTIERA (6 ORE)
	2024/2025	- PIANO DI EMERGENZA AEROPORTUALE (10 ORE) - Corso Primo Soccorso (10 ORE) - Visita centrale termoelettrica (8 ore) - Stage presso MARISTAELI (40 ore) - Visita guidata alla Torre di Controllo ENAV

		Catania – Fontanarossa (6 ORE) - Visita guidata presso l'aeroporto di Comiso (6 ORE) - Incontri con lo SPRESAL (8 ORE) - Incontri di orientamento in uscita in aula magna con rappresentanti delle istituzioni e delle imprese locali e di settore (5 ORE)
	2025/2026	- Progetto Orientamento – ORIENTA 26, realizzato dall'Università KORE di Enna (15 ORE) - Stage presso l'aeroporto dell'aeronautica militare di Sigonella (40 ore) - Incontri di orientamento in uscita in aula magna con rappresentanti delle istituzioni e delle imprese locali e di settore (11 ORE) - Incontro con il Dott.....ambasciatore e presidente dell' Ist. Affari Internazionali (2 ore)
TUTOR dell'ORIENTAMENTO del quinto anno	Prof.ssa _____	
OBIETTIVI ORIENTATIVI RAGGIUNTI	• conoscere il contesto della formazione superiore e del suo valore in una società della conoscenza • conoscere i settori del lavoro, gli sbocchi occupazionali possibili nonché i lavori futuri sostenibili e inclusivi e il collegamento fra questi e le conoscenze e competenze acquisite. • Essere in grado di definire, dato uno specifico obiettivo, quali sono le risorse necessarie e le persone/enti che possono aiutarci e come essere in grado di presentarsi • autovalutare, verificare e consolidare le proprie conoscenze per ridurre il divario tra quelle possedute e quelle richieste per il percorso di studio di interesse; • consolidare competenze riflessive e trasversali per la costruzione del progetto di sviluppo formativo e professionale;	
BILANCIO DEL PROGETTO	Positivo	

6. LE ATTIVITA' DELL'OFFERTA FORMATIVA

REGISTRO ATTIVITÀ SCOLASTICHE D'INDIRIZZO

Nella seguente tabella sono elencate tutte le attività curriculari a cui ha partecipato la classe VCTL: incontri con esperti esterni, seminari di formazione, visite e viaggi d'istruzione dell'anno scolastico in corso. Sono comprese anche quelle già indicate nei percorsi programmati per la classe. In particolare sono specificate le attività di Educazione Civica, FSL e Orientamento.

Attività curriculari- anno scolastico 2025/2026				
DATA	ATTIVITA'	ED. CIVICA	FLS	ORIENTAMENTO
14 Maggio 2026	Corso di Cultura Aeronautica: cerimonia conclusiva del corso			x
12-13 Maggio 2026	Corso di Cultura Aeronautica: fase pratica, voli di ambientamento effettuati e pilotati dagli Istruttori di Volo dell'Aeronautica Militare			x
8 Maggio 2026	Corso di Cultura Aeronautica: attività di "familiarizzazione al velivolo" presso l'Aeroporto di Comiso			x
4-7 Maggio 2026	Corso di Cultura Aeronautica presso l'auditorium dell'Istituto di Istruzione Superiore "Galileo Ferraris" - Plesso Majorana		x	
6 Maggio 2026	Formazione scuola lavoro e orientamento in uscita - presentazione del corso di Laurea in Scienze e Tecnologie della Navigazione Curriculum navigazione		x	x
24 Febbraio 2026	Progetto "Orientamento 2026" con Università Kore di Enna		x	x
Dal 26 Febbraio al 22 Aprile 2026	Corso di preparazione TEST d'Ingresso Universitari (PTOF)			x
20 Aprile 2026	Programma Peses Università Cattolica	x	x	x

Attività curriculari- anno scolastico 2025/2026				
DATA	ATTIVITA'	ED. CIVICA	FLS	ORIENTAMENTO
	Incontro con il Dott..... ambasciatore e presidente dell' Ist. Affari Internazionali			
15 Aprile 2026	Mobilita ITS Academy		x	x
31 Marzo 2026	Incontro con "AssOrienta - Associazione Orientatori Italiani"		x	x
25 Marzo 2026	Incontro con gli esperti dell'UOEPSA e della Polizia Stradale di Ragusa: "Educazione stradale e prevenzione degli incidenti"	x		x
26 Febbraio 2026	Incontro con i Tutor FSL dell'Aeronautica Militare di Sigonella		x	x
Dal 31 Gennaio al 7 Febbraio 2026	Viaggio d'istruzione: Crociera MSC Grecia e Turchia: Atene-Izmir-Istanbul-Corfu			
24 Gennaio 2026	"Il mondo tra istinti di guerra e speranze di pace" - momento di condivisione e riflessione con il giornalista Dott. Alessandro Bongiorno	x		
17 Gennaio 2026	La Giornata della Donazione. Incontro con AVIS, AIDO, ADMO e UOEPSA di Ragusa. Percorso di Educazione Civica.	x		
12 Gennaio 2026	Screening per diventare donatori AVIS	x		
9 Gennaio 2026	Presentazione dell'evento Hack Your Talent 2026 - Rete di Imprese "Oasi Digitale"		x	x
16 Dicembre 2025	AVIOTRACE SWISS: incontro referenti per la presentazione del Corso LMA per Manutentori Aeronautici		x	x

Attività curriculari- anno scolastico 2025/2026				
DATA	ATTIVITA'	ED. CIVICA	FLS	ORIENTAMENTO
9 Dicembre 2025	Esercitazione "Piano Emergenza Aeroportuale 2025" presso l'Aeroporto di Comiso		x	x
8 Novembre 2025	Incontro informativo: Progetto IMUN e MUNER-NY	x		
6 Novembre 2025	Visita guidata presso Luoghi Verghiani, Catania	x		
Novembre 2025	Progetto "Promettimi di non tacere" contro la violenza di genere - Inner Wheel Monti Ibleo Club di Modica	x		

ATTIVITA' DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA NEL TRIENNIO

L'Istituto ha organizzato le seguenti attività **extracurricolari**:

- Corso per la Certificazione Inglese B1, B2;
- Corso per la Certificazione di Informatica (EIPASS);
- Olimpiadi di Matematica;
- Screening donatori AVIS;
- Progetti PON;
- Progetti PNRR;
- Progetti ERASMUS: Portogallo, Cork, Dublino
- Viaggi di istruzione: Crociera MSC Grecia e Turchia: Atene-Izmir-Istanbul-Corfu
- Tornei Avis: calcetto, pallavolo, basket 3c3;
- Giochi della gioventù 2025/26: Badminton, atletica su pista e XXX torneo Avis di pallavolo maschile
- Centro Sportivo Scolastico (tornei interclassi: pallavolo 3c3, calcetto);
- Staffetta creativa (3° e 4° anno);
- Incontro con l'autore (3°anno);

N.B. non tutte le attività sopra elencate (le attività sportive, lo screening Avis, gli esami BLSD e il Corso Assistenti bagnanti) hanno coinvolto l'intero gruppo classe.

La classe ha partecipato con interesse alle iniziative culturali, formative, sociali e sportive promosse dall'Istituto, dimostrando senso di responsabilità e attitudine alla collaborazione. Le visite di istruzione presso siti di rilevanza aeronautica sono state vissute con serietà e curiosità, mantenendo un comportamento corretto e rispettoso.

7. VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

VERIFICA

Nello svolgimento delle varie attività il Consiglio di Classe ha adottato un sistema di verifica articolato e coerente con gli obiettivi disciplinari e trasversali programmati. Sono state utilizzate verifiche di diversa natura: formative, per il monitoraggio continuo dell'apprendimento e l'orientamento del processo didattico; sommative, per la valutazione degli esiti al termine delle singole unità di apprendimento. Le tipologie di verifica adottate sono state le seguenti:

- prove strutturate per la verifica delle conoscenze specifiche;
- prove semi-strutturate per la verifica delle capacità di applicazione;
- trattazione sintetica di argomento e breve relazione per la verifica della capacità di contestualizzazione;
- prove orali per la valutazione delle competenze espositive, logico-argomentative e di collegamento interdisciplinare;
- prove grafiche e pratiche in ambiente simulato per le discipline d'indirizzo;
- simulazioni della Prima e della Seconda Prova Scritta dell'Esame di Stato;
- simulazione del Colloquio orale.

Gli strumenti di verifica adottati hanno consentito di monitorare l'efficacia delle scelte didattiche e il livello degli apprendimenti raggiunti. L'attribuzione dei voti ha fatto riferimento ai criteri di sufficienza stabiliti in sede di programmazione e alla griglia di valutazione deliberata dal Consiglio di Classe.

La valutazione complessiva ha tenuto conto non solo della misurazione degli apprendimenti disciplinari, ma anche di elementi di carattere trasversale quali la partecipazione, l'impegno, il progresso rispetto alla situazione di partenza, il metodo di studio, la motivazione e l'interesse dimostrati nel corso dell'anno.

VALUTAZIONE

Ai fini della valutazione in itinere e finale, il Consiglio di Classe ha assunto come riferimento i criteri definiti nel PTOF, prendendo in considerazione una pluralità di fattori tra loro interconnessi:

- il comportamento tenuto nel corso dell'anno;

- il livello di partenza di ciascun alunno e i progressi evidenziati nel tempo;
- gli esiti delle prove di verifica e la qualità dei lavori prodotti;
- il grado di sviluppo delle competenze trasversali;
- il raggiungimento delle competenze disciplinari specifiche prefissate in sede di programmazione;
- la qualità della partecipazione al dialogo educativo e l'interesse manifestato durante le attività in classe;
- l'impegno, la costanza nello studio, l'autonomia operativa e le capacità organizzative dimostrate.

I singoli dipartimenti disciplinari hanno inoltre fatto ricorso a griglie di valutazione condivise, elaborate in coerenza con i criteri generali stabiliti nel PTOF triennale, al fine di garantire uniformità e trasparenza nel processo valutativo.

A seguire la tabella che indica i descrittori della valutazione adottata nel PTOF.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE ADOTTATA NEL PTOF

GRIGLIA DI VALUTAZIONE ADOTTATA NEL PTOF

VOTO in decimi	DESCRIPTORI DELLA VALUTAZIONE		
	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
10	I contenuti sono appresi in modo completo, sicuro e organico, riuscendo autonomamente ad integrare conoscenze preesistenti.	Applica procedure con piena sicurezza ed effettua analisi e sintesi corrette, approfondite e originali. Sa utilizzare proprietà e regolarità per creare idonei criteri di classificazione. Esprime valutazioni personali pertinenti e supportate da argomentazioni efficaci. Espone in modo chiaro, preciso e sicuro.	Comprende in modo completo e approfondito testi, dati e informazioni. Applica conoscenze e abilità in vari contesti con sicurezza e padronanza. Sa orientarsi nella soluzione di problemi complessi utilizzando originalità, conoscenze e abilità interdisciplinari.
9	I contenuti sono appresi in modo completo, sicuro e autonomo.	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi con piena sicurezza e autonomia. Riconosce proprietà e regolarità, che applica autonomamente nelle classificazioni. Sa esprimere valutazioni personali ed espone in modo chiaro, preciso e sicuro.	Comprende in modo completo e approfondito testi, dati e informazioni. Applica conoscenze e abilità in vari contesti in modo corretto e sicuro. Sa orientarsi nella soluzione di problemi complessi utilizzando conoscenze e abilità interdisciplinari.
8	I contenuti sono appresi in modo ordinato, sicuro con adeguata integrazione rispetto alle conoscenze preesistenti.	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi in modo consapevole, corretto. Riconosce con sicurezza e precisione proprietà e regolarità, che applica nelle classificazioni. Sa esprimere valutazioni personali ed espone in modo preciso e ordinato.	Comprende a vari livelli testi, dati e informazioni. Sa applicare conoscenze e abilità in vari contesti in modo corretto.
7	I contenuti sono appresi in modo globale, nelle linee essenziali e con approfondimento solo di alcuni argomenti.	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi in modo consapevole. Riconosce proprietà e regolarità e applica criteri di classificazione. Espone in modo semplice, ma chiaro.	Comprende in modo globale testi, dati e informazioni. Sa applicare conoscenze e abilità in vari contesti in modo complessivamente corretto.
6	I contenuti sono appresi in modo superficiale, parziale e/o meccanico.	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi in modo essenziale e solo in compiti noti. Guidato, riesce a riconoscere proprietà ed a classificare. Necessita di guida nell'esposizione.	Comprende solo in parte e superficialmente testi, dati e informazioni. Applica conoscenze e abilità in contesti semplici.
5	I contenuti non sono appresi o lo sono in modo limitato e disorganizzato.	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi in modo impreciso. Ha difficoltà di riconoscimento di proprietà e classificazione. Anche se guidato, non espone con chiarezza.	Comprende in modo limitato e impreciso testi, dati e informazioni. Commette errori sistematici nell'applicare conoscenze e abilità in contesti semplici.
3-4	I contenuti non sono appresi o sono appresi in modo confuso e frammentario.	Non è in grado di applicare procedure, di effettuare analisi e sintesi. Ha difficoltà di riconoscimento di proprietà e classificazione. Espone in modo confuso.	Comprende in modo frammentario testi, dati e informazioni. Non sa applicare conoscenze e abilità in contesti semplici.
2	Inesistenti: l'alunno rifiuta qualsiasi forma di accertamento proposta dal docente.		

8. PERCORSI INTERDISCIPLINARI

In coerenza con il quadro delle Competenze Chiave per l'Apprendimento Permanente (Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea, 22 maggio 2018) e con le competenze del Profilo Educativo, Culturale e Professionale (P.E.Cu.P.) in riferimento alle linee guida per gli Istituti Tecnici, il Consiglio di Classe ha promosso i seguenti percorsi di apprendimento interdisciplinare:

TEMA / ESPERIENZA	DISCIPLINE COINVOLTE	COMPETENZE	MATERIALI DI RIFERIMENTO
AREA TECNICO-SCIENTIFICA			
Ortodromia	Navigazione · Matematica	Saper pianificare un volo ortodromico utilizzando le funzioni goniometriche	Libro di testo; materiale preparato dai docenti
Autonomia oraria e chilometrica — motoelica	Meccanica · Matematica	Saper pianificare un volo ortodromico utilizzando le funzioni goniometriche	Libro di testo; software specifici
Autonomia oraria e chilometrica — turbogetto	Meccanica · Matematica	Saper calcolare l'autonomia oraria utilizzando la ricerca dei punti di minimo di una funzione	Libro di testo; materiale preparato dai docenti
Calcolo della spinta e della potenza minima	Matematica · Meccanica	Studio di funzione applicato al calcolo della spinta e della potenza necessaria	Libro di testo; materiale preparato dai docenti
Le accelerazioni	Meccanica · Scienze motorie · Matematica	Collegare le conoscenze dei diversi ambiti disciplinari; produrre relazioni, sintesi e commenti	Libro di testo; materiale preparato dai docenti
AREA UMANISTICA E TRASVERSALE			
Luci e ombre del primo '900 (Estetismo · Totalitarismi · Superomismo)	Italiano · Storia · Diritto · Inglese · Scienze motorie	Collegare le conoscenze dei diversi ambiti disciplinari; produrre relazioni, sintesi e commenti	Libro di testo; materiale preparato dai docenti
Equilibri Resistenza	Italiano · Storia · Diritto · Meccanica · Inglese · Elettronica · Scienze motorie	Collegare le conoscenze dei diversi ambiti disciplinari; produrre relazioni, sintesi e commenti	Libro di testo; materiale preparato dai docenti

Per i percorsi interdisciplinari in termini di conoscenze si fa riferimento alle schede allegate inerenti alle singole discipline coinvolte.

9. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO: FSL – FORMAZIONE SCUOLA LAVORO

Percorso FSL svolto dalla classe VCTL

La Formazione Scuola Lavoro (FSL) assume una valenza centrale nel piano dell'offerta formativa del nostro Istituto: la realizzazione dei percorsi formativi che utilizzano tali metodologie assicura agli allievi, oltre alla conoscenza di base, anche l'acquisizione di competenze spendibili nel mondo del lavoro.

Il Collegio Docenti, nella propria autonomia ed in base alla normativa vigente, ha deliberato un "Regolamento FSL " contenente le modalità ed i criteri di valutazione.

Al termine di ogni attività il tutor aziendale ed il tutor interno procedono alla valutazione dell'alunno attraverso una scheda di valutazione.

Le Schede riepilogative di ogni singolo alunno sono riportate nella documentazione a disposizione della Commissione Esame di Stato.

Di seguito tutte le attività previste nel progetto di FSL :

ATTIVITA' SVOLTA	2023/2024	- CORSO SICUREZZA sui rischi generali del MIUR (4 ORE) - Corso sicurezza sui rischi specifici (4 ORE) - EIPASS (70 ORE) - Conferenza ENAV (2 ORE) - ONU NY (80 ORE) - Corso di Bagnino (MAX 90 ORE) - STAFFETTA CREATIVA (25 ORE) - MAP YOUR FUTURE (16 ORE) - PCTO ALL'ESTERO (90 ORE) - Visita guidata presso SIGONELLA (6 ORE) - Visita guidata presso MARISTAELI (6 ORE) - Visita guidata presso GUARDIA COSTIERA (6 ORE)
	2024/2025	- HACK YOUR TALENT (1 ORA + 24 ORE) - EIPASS (70 ORE) - Corso TRAINING ATM – BASIC (30 ORE) - PIANO DI EMERGENZA AEROPORTUALE (10 ORE) - Corso di Bagnino (70 ORE) - Corso Primo Soccorso (10 ORE) - Visita centrale termoelettrica (8 ore) - Stage presso MARISTAELI (40 ore) - Corso di Operatore BLSD (5 ORE)

		- Incontro con AVIOTRACE (2 ORE) - Visita guidata alla Torre di Controllo ENAV Catania – Fontanarossa (6 ORE) - Visita guidata presso l'aeroporto di Comiso (6 ORE) - Incontri con lo SPRESALE (8 ORE) - MINICROCIERA "GRIMALDI LINES" (10 ORE) - Incontri di orientamento in uscita in aula magna (3 ORE)
	2025/2026	- HACK YOUR TALENT (1 ORA + 24 ORE) - Corso TRAINING ATM – ADVANCED e corso OSSERVATORE METEO (60 ore) - Progetto Orientamento – ORIENTA 26, realizzato dall'Università KORE di Enna (15 ORE) - Stage presso l'aeroporto dell'aeronautica militare di Sigonella (40 ore) - Incontro con AVIOTRACE (2 ORE) - Incontri di orientamento in uscita in aula magna con rappresentanti delle istituzioni e delle imprese locali (9 ORE) - STAFFETTA CREATIVA (25 ORE)
TUTOR INTERNO (a.s. in corso)		
STRATEGIE	☒ Moduli didattici e informativi ☒ attività di stage ☒ visite aziendali ☒ Stage estero ☐ Impresa simulata	
TIPOLOGIA DI AZIENDE COINVOLTE	☒ Aziende ☒ Enti ☐ Altro.....	
DISCIPLINA AFFERENTE AI FINI DELLA VALUTAZIONE DELL'ALTERNANZA	MECCANICA E MACCHINE	
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Tecnico professionali	

	• Conoscere le attrezzature e la strumentazione utilizzate nelle varie fasi del ciclo costruttivo e capirne il funzionamento ed il loro utilizzo • Sapere utilizzare le attrezzature . • Sapere utilizzare la strumentazione per la misura ed il controllo dei processi • Conoscere le norme sulla sicurezza in azienda e saperle applicare con l'utilizzo di tutti i DPI forniti Personalì • Comprendere i processi aziendali e inquadrare al loro interno le varie fasi. • Svolgere compiti di varia complessità all'interno del processo • Comprendere l'importanza del compito assegnato ed i relativi effetti sulle altre fasi del ciclo di produzione • Riconoscere le attitudini al tipo di attività proposte • Condividere e perseguire gli obiettivi aziendali Sociali • Saper essere puntuale al lavoro, sapere giustificare gli eventuali ritardi e sapere rispettare tutte le regole che sono state stabilite a livello aziendale • Avere la capacità di relazionarsi con colleghi e superiori • Avere la capacità di lavorare in team • Fornire il proprio apporto costruttivo per migliorare i processi aziendali • Essere in grado di risolvere o evitare i conflitti relazionali
BILANCIO DEL PROGETTO	Positivo

10. ATTIVITA' CLIL

Sulla base delle indicazioni fornite dal MIUR con nota 4969 del 25 luglio 2014, il Collegio Docenti, nella propria autonomia e con delibera n° 10 del 03/09/ 2020, ha scelto di introdurre alcuni contenuti veicolati attraverso la modalità CLIL nella disciplina "Scienze della navigazione e struttura del mezzo" per l'indirizzo TRASPORTI E LOGISTICA.

Disciplina coinvolta (DNL)	Scienze della Navigazione, Struttura e Costruzione del Mezzo Aereo
Lingua veicolare	Inglese (Lingua 2)
Presenza docente DNL	Sì – in possesso di certificazione linguistica
Periodo di svolgimento	Ottobre – Marzo
Ore effettivamente svolte	40 ore
Contenuti trattati in CLIL	Fraseologia aeronautica standard; gestione operativa del traffico aereo; strip marking; comunicazioni terra-bordo-terra per voli a medio-lungo raggio; utilizzo del simulatore ATC.

11. PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA

PREMESSA

La L. n. 92 del 20.8.2019 ha introdotto in maniera organizzata e sistematica l'insegnamento dell'Educazione Civica, che prevede la presenza curricolare dell'innovativa disciplina trasversale, declinata sulla scorta della *'Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente'* del Parlamento Europeo- 22 maggio del 2018, specificata nelle successive Linee Guida del giugno 2020 e nelle recenti Linee Guida del 7.9.2024.

Invero la materia, già anticipata dalla L. n. 169/2008 che regolava l'apprendimento di 'Cittadinanza e Costituzione', in stretta connessione con le *'Raccomandazioni Europee'* del 2006 che hanno posto l'attenzione sulle **Competenze Chiave di Cittadinanza**, riceve una dignità nuova e si presenta come una occasione di crescita e di formazione particolarmente stimolante, legata al contesto territoriale, sociale e lavorativo, in cui la comunità scolastica vive ed opera ed in cui i giovani crescono.

La legge n. 92 introduce l'insegnamento di una nuova disciplina, quella dell'educazione civica, e rimette alla partecipazione di tutte le aree e discipline curriculari l'attività di formazione da svilupparsi in un monte orario obbligatorio di almeno 33 ore annuali, con lo scopo di contribuire e sostenere la formazione degli allievi nel loro processo di crescita personale e sociale verso una cittadinanza attiva e consapevole, condividendo i principi di legalità, rispetto e benessere, accrescendo in loro la cultura del "prendersi cura", I care of you.

A tal fine la legge individua dei percorsi tematici, proponendo in primis la conoscenza della **Costituzione Italiana**, solido faro per orientare e promuovere il pieno sviluppo della persona e la partecipazione di tutti i cittadini all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese.

La norma richiama allo stesso modo **l'Agenda 2030** per lo sviluppo sostenibile, testo di produzione internazionale emanata dall'ONU nel settembre 2015, volta a sollecitare l'attenzione sui grandi temi della difesa dei diritti civili, della tutela ambientale, del contrasto ad ogni forma di compressione delle libertà e delle legittime aspettative di sviluppo e crescita intelligente e compatibile.

Si sottolinea in ultimo l'importanza della **cittadinanza digitale** e dell'uso responsabile degli strumenti informatici, rilevando la necessità di una sensibilizzazione reale di fronte ai rischi della navigazione in rete.

In particolare le nuove **Linee Guida pubblicate con D.M. n. 183 del 7.9.2024** sottolineano l'esigenza che la scuola formi gli studenti al significato e al valore dell'appartenenza alla

comunità nazionale, rafforzi il senso delle regole di convivenza civile, promuova il lavoro, la consapevolezza finanziaria e digitale, il rispetto della diversità, il benessere e la sicurezza. I 3 nuclei fondanti **Costituzione-Sviluppo economico e sostenibilità-Cittadinanza digitale**, hanno ispirato l'intero curriculum scolastico, orientando l'agire dei docenti all'insegna della ribadita trasversalità e dell'apprendimento interdisciplinare, privilegiando metodologie esperienziali e laboratoriali, capaci di coinvolgere attivamente gli studenti nel processo di apprendimento. La comunanza degli obiettivi volti alla percezione di sé e delle proprie competenze cognitive e metacognitive rende possibile riunire le attività di educazione civica con le esperienze di **FLS e di Orientamento, nonché con le attività della commissione Erasmus**, che rispondenti alle esigenze di formazione individuate, sono state comprese nel curriculum d'istituto e delle classi.

12. UDA INTERDISCIPLINARE DI EDUCAZIONE CIVICA

“IO CITTADINO ITALIANO, EUROPEO, COSMOPOLITA”

Il Consiglio della Classe V C TL ha progettato e realizzato una Unità di Apprendimento (UDA) interdisciplinare dal titolo “Io cittadino italiano, europeo, cosmopolita”, in coerenza con gli Obiettivi 16 e 17 dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (Pace, giustizia e istituzioni solide; Partnership per gli obiettivi).

“Io, cittadino italiano, europeo, cosmopolita”

Agenda 2030:

Goal n. 16: Pace, giustizia e istituzioni solide.

Goal n. 17: Partnership per gli obiettivi

Destinatari	Scuola: Istituto Tecnico Commerciale “F. Besta” di Ragusa. Classe: 5CTL (Trasporti e Logistica)
Individuazione Tema	Alla luce dei temi sempre più attuali della convivenza civile, dell'integrazione e del rispetto della diversità, si individua la necessità di sensibilizzare gli studenti rispetto ai temi citati. Un percorso per rendere gli studenti consapevoli dei diritti universali, per affrontare il diritto di cittadinanza a partire dai dettami costituzionali e dalle leggi in vigore nel nostro Stato, riflettendo su cosa ci identifica o meno come cittadini italiani e ponendo l'attenzione su alcuni diritti disattesi a livello globale. Il percorso punta all'acquisizione di consapevolezza/responsabilità su cosa significhi essere cittadini del mondo e portatori di diritti. Si ravvisa altresì l'esigenza di promuovere competenze di cittadinanza attiva che educino le studentesse e gli studenti alla

	collaborazione e alla solidarietà, anche aprendo la scuola al territorio e sperimentando esperienze sinergiche avviate con la partecipazione attiva degli studenti.
Competenze chiave	• Competenza alfabetica funzionale • Competenza multilinguistica. • Competenza digitale • Competenza in materia di cittadinanza. • Competenza imprenditoriale. • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. • Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.
Competenze in materia di cittadinanza	• Rispettare regole, riconoscere i limiti nell'agire individuale e sociale e assumere responsabilità. • Partecipare pienamente al contesto sociale locale, nazionale e internazionale per gestirne in modo attivo la complessità.
Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare	• Porre domande pertinenti. • Reperire informazioni da varie fonti. • Organizzare le informazioni (ordinare – confrontare - collegare). • Applicare strategie di studio. • Argomentare in modo critico le conoscenze acquisite. • Autovalutare il processo di apprendimento.
Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	• Assumere un atteggiamento adeguato all'attività. • Utilizzare correttamente strumenti e materiali. • Organizzarsi per raggiungere gli obiettivi (da solo e in gruppo). • Organizzare le informazioni utili, cogliere i collegamenti con le conoscenze pregresse, rielaborare ed esprimere pareri. • Avere un atteggiamento curioso e di sperimentazione. • Promuovere e realizzare comportamenti inclusivi. • Riconoscere i diritti fondamentali propri e degli altri, anche appartenenti a culture diverse.
Competenza digitale	• Utilizzare gli strumenti multimediali in modo funzionale all'apprendimento.
Spirito di iniziativa e imprenditorialità	• Acquisire il bisogno di conoscenza, di abilità, valori e attitudini che li rendano più forti in vista del contributo allo sviluppo sostenibile. • Sviluppare competenze che aiutino a riflettere sulle azioni e sul loro impatto sociale, culturale, economico e ambientale.

	Ricerca, conoscere e gestire le fonti di informazione per cogliere le opportunità offerte dal mercato del lavoro locale, nazionale ed internazionale.																								
Discipline e ore dedicate	<table> <tr> <td>ESPERTI ESTERNI</td><td>25 ore</td></tr> <tr> <td>Diritto ed economia</td><td>1 ore</td></tr> <tr> <td>Italiano</td><td>3 ore</td></tr> <tr> <td>Storia</td><td>3 ore</td></tr> <tr> <td>Sc.Navig.</td><td>1 ora</td></tr> <tr> <td>Matematica</td><td>1 ora</td></tr> <tr> <td>Ele/Aut</td><td>1 ora</td></tr> <tr> <td>Inglese</td><td>1 ora</td></tr> <tr> <td>Scienze motorie e sportive</td><td>1 ora</td></tr> <tr> <td>Meccanica</td><td>1 ora</td></tr> <tr> <td>Realizzazione prodotti finali</td><td>4 ore</td></tr> <tr> <td>TOTALE</td><td>42 ore</td></tr> </table>	ESPERTI ESTERNI	25 ore	Diritto ed economia	1 ore	Italiano	3 ore	Storia	3 ore	Sc.Navig.	1 ora	Matematica	1 ora	Ele/Aut	1 ora	Inglese	1 ora	Scienze motorie e sportive	1 ora	Meccanica	1 ora	Realizzazione prodotti finali	4 ore	TOTALE	42 ore
ESPERTI ESTERNI	25 ore																								
Diritto ed economia	1 ore																								
Italiano	3 ore																								
Storia	3 ore																								
Sc.Navig.	1 ora																								
Matematica	1 ora																								
Ele/Aut	1 ora																								
Inglese	1 ora																								
Scienze motorie e sportive	1 ora																								
Meccanica	1 ora																								
Realizzazione prodotti finali	4 ore																								
TOTALE	42 ore																								
Esperti esterni	<u>Educazione stradale</u> ASP e Polizia di Stato (2 ore). <u>Gaza e conflitto israelo-palestinese</u>: incontro con il dott. (2 ore). <u>Sostenibilità e futuro delle imprese</u>: incontro con il prof. e dott. (2 ore). <u>Screening AVIS</u>: incontro (2 ore). <u>Orientamento Unict e KORE</u> (15 ore). <u>Hack your talent e presentazione Piattaforma Arianna: IA per la tutela dei dati</u>: incontro con (2 ore).																								
Metodologia	- Lezione frontale partecipata. - Incontri con esperti esterni. - Attività di laboratorio. - Cooperative learning. - Debate. - Flipped classroom.																								
Strumenti	- Libro di testo. - Normativa in materia. - Dispense fornite dagli insegnanti. - Strumenti e materiali multimediali. - Visione di film.																								
Verifiche	A conclusione del percorso alla classe si propone una prova autentica che consista nella realizzazione di un prodotto individuale (presentazione, trattazione, ecc...) su un aspetto ritenuto particolarmente significativo dallo studente.																								
Valutazioni	Per i criteri di valutazione si fa riferimento alla griglia di valutazione adottata dalla commissione.																								
Piano di progetto	TRIMESTRE 1 Fase: informativa e conoscitiva dedicata al lungo percorso verso l'acquisizione dei diritti inviolabili, costituzionalmente garantiti.																								

	2 Fase: Apprendimento di conoscenze. Diritto: i Principi Fondamentali della Costituzione; storia e struttura della Costituzione; le principali modifiche Presentazione di alcune organizzazioni internazionali
	PENTAMESTRE 1 Fase: informativa e conoscitiva dedicata al lungo percorso verso l'acquisizione dei diritti inviolabili, costituzionalmente garantiti. 2 Fase: Apprendimento di conoscenze. Agenda 2030 presentazione del documento e dei suoi obiettivi, soffermandosi su n.10 e n.16; cenni ai principi costituzionali relativi alla tutela dei diritti fondamentali della persona. La CGUE, la CPI e la CIG. La letteratura in Italia dal primo al secondo dopoguerra. Il dibattito delle idee. Letteratura e industria. Letteratura e cinema. La nascita del Welfare. Economia e società all'inizio del secolo. Le organizzazioni internazionali: la Società delle Nazioni, l'ONU e l'Unione Europea. La forma di Stato e di governo inglese; il bipartitismo inglese / il parlamento inglese, italiano ed europeo. Lo sport nei regimi totalitari; le Olimpiadi moderne, sport e integrazione. 3 Fase: Compito di realtà. Realizzazione di un prodotto individuale che raccolga riflessioni e aspetti ritenuti particolarmente significativi dallo studente in una visione interdisciplinare.
valutazione	La valutazione ha tenuto conto dei criteri previsti dalla griglia di valutazione adottata dalla commissione.

13. VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE IN USCITA DI EDUCAZIONE CIVICA

Per verificare il grado di consapevolezza delle competenze acquisite è stata inoltre elaborata una **Griglia di Valutazione** che, partendo dall'analisi dei tre nuclei fondanti della disciplina, procede all'osservazione delle attività degli allievi e articola indicatori di competenze, per meglio rilevare il livello di acquisizione della competenza da raggiungere, e descrittori, per capire se, e in quale misura, l'indicatore prescelto è stato raggiunto.

Il processo di valutazione deve essere impostato alla stregua di un confronto condiviso che aiuti e sostenga la crescita dello studente, proponendosi, da un lato, come una esperienza effettivamente 'significativa' per gli studenti, e dall'altro, come feedback prezioso per dare agli insegnanti contezza del valore delle attività svolte e della misura del cambiamento in crescita operato sui giovani.

La valutazione sarà la media delle singole valutazioni espresse da ogni docente e sarà, come noto, inserita in pagella: in particolare la valutazione finale farà riferimento all'impegno manifestato dall'alunno nell'espletare la prova autentica e comunque al risultato del processo di crescita avviato durante l'anno. Di seguito la griglia di valutazione delle competenze in uscita di EDUCAZIONE CIVICA:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE EDUCAZIONE CIVICA

	INDICATORI DI COMPETENZE	DESCRITTORI	LIVELLO
COSTITUZIONE	Conoscere i principi fondamentali della convivenza civile. Partecipare attivamente alla vita della scuola e della comunità con atteggiamento collaborativo e democratico.	L'alunno dimostra una conoscenza consolidata e consapevole delle problematiche affrontate che sa gestire e applicare in contesti nuovi. Partecipa attivamente alla vita scolastica e della comunità offrendo contributi personali e originali e assumendosi responsabilità verso il lavoro e il gruppo.	LIVELLO AVANZATO VOTO 9-10
		L'alunno dimostra di conoscere i più importanti principi di organizzazione e di convivenza civile essendo capace di articolare in proprio argomentazioni e riflessioni personali. Partecipa alla vita scolastica e della comunità, assumendo con scrupolo le responsabilità che gli vengono affidate.	LIVELLO INTERMEDIO VOTO 7-8
		L'alunno dimostra una conoscenza essenziale delle problematiche affrontate. Non sempre riesce ad adottare comportamenti coerenti con l'insegnamento dell'educazione civica e necessita della sollecitazione degli adulti per acquisirne consapevolezza e assumere le responsabilità affidategli.	LIVELLO BASE VOTO 6
		L'alunno dimostra una conoscenza minima, frammentaria e lacunosa delle problematiche affrontate e necessita dell'aiuto del	LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO Voto 4-5

		docente per recuperarla. Adotta raramente comportamenti coerenti con l'insegnamento dell'educazione civica e necessita di continui richiami e sollecitazioni.	
SVILUPPO SOSTENIBILE	Applicare, nelle condotte quotidiane la cura della salute, del benessere e della sicurezza, della sostenibilità e salvaguardia delle risorse naturali e dei beni comuni, appresi nelle discipline. Mantenere comportamenti e stili di vita coerenti e rispettosi dei principi	L'alunno evidenzia conoscenze complete e ben organizzate delle tematiche proposte che riesce a rapportare alle esperienze concrete con pertinenza mediante l'apporto di contributi personali e originali. I suoi comportamenti e gli stili di vita sono conformi ai principi di salute, sicurezza, sostenibilità, dimostrandosi cittadino attivo	LIVELLO AVANZATO VOTO 10-9
		L'alunno dimostra una conoscenza esauriente dei temi affrontati e riesce a collegarla alle esperienze concrete con pertinenza e apporti personali. È consapevole dei comportamenti e degli stili di vita nel completo rispetto dei principi di sostenibilità, salute e salvaguardia delle risorse naturali e dei beni comuni	LIVELLO INTERMEDIO VOTO 7-8
		L'alunno dimostra una sufficiente conoscenza dei temi affrontati e riesce a applicare le esperienze concrete con qualche apporto personale. È mediamente consapevole dei comportamenti e degli stili di vita rispettosi dei principi di sostenibilità, salute e salvaguardia delle risorse naturali e dei beni comuni	LIVELLO BASE Voto 6
		L'alunno dimostra una conoscenza minima e frammentaria dei temi	LIVELLO BASE NON

		affrontati e possiede scarsa consapevolezza dei comportamenti e degli stili di vita rispettosi dei principi di sostenibilità, salute e salvaguardia delle risorse naturali e dei beni comuni.	ANCORA RAGGIUNTO Voto 5
CITTADINANZA DIGITALE	Conoscere i rischi della rete e saperli individuare. Riuscire ad accedere in modo critico alle informazioni digitali da utilizzare quotidianamente. Rispettare il diritto alla riservatezza e all'integrità propria e degli altri.	L'alunno dimostra di possedere una conoscenza approfondita e critica dei contenuti appresi. Sa individuare con sicurezza i rischi della rete e seleziona le informazioni con un ottimo grado di autonomia. Utilizza correttamente gli strumenti digitali, rispettando la riservatezza e integrità propria e altrui.	LIVELLO AVANZATO VOTO 9-10
		L'alunno dimostra una conoscenza esauriente dei contenuti appresi e riesce ad individuare i rischi della rete e a selezionare le informazioni con un buon grado di autonomia. Utilizza in modo corretto gli strumenti digitali	LIVELLO INTERMEDIO VOTO 7-8
		L'alunno conosce gli elementi essenziali dei temi trattati; riesce ad individuare i rischi della rete e a selezionare le informazioni con qualche aiuto dai docenti. Utilizza in modo sufficientemente corretto gli strumenti digitali e rispetta la riservatezza e integrità propria e altrui.	LIVELLO BASE Voto 6
		L'alunno conosce parzialmente i temi trattati, non sempre riesce ad individuare i rischi della rete e necessita di aiuto nella selezione delle informazioni e nell'utilizzo degli strumenti digitali. Non sempre rispetta la riservatezza e integrità propria e altrui	LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO Voto 4-5

Nel corso di entrambi i periodi didattici, trimestre e pentamestre, sono state svolte attività di educazione civica attraverso il contributo integrato dei docenti delle discipline coinvolte. Ciascuno ha arricchito la trattazione degli argomenti con spunti e riflessioni provenienti dal proprio ambito disciplinare, concorrendo a costruire una visione organica e interdisciplinare dei temi affrontati.

Tale approccio ha favorito una comprensione più ampia e consapevole da parte degli studenti, sostenendone tanto l'apprendimento quanto la capacità di elaborazione critica e personale. Alle attività si sono aggiunti incontri con esperti esterni e seminari di formazione. Nel triennio si innestano con l'educazione civica anche le attività di PCTO, di Orientamento e di formazione linguistica. Anche visite guidate e **viaggio di istruzione** sono coerenti con la linea tracciata dal percorso di ed. civica e dai percorsi di FSL e di Orientamento.

La Commissione di Educazione Civica ha elaborato percorsi tematici per classi parallele, progettati in modo da risultare significativi e vicini all'esperienza degli studenti.

Tali percorsi, prendendo le mosse dal contesto classe, si sono progressivamente aperti alla realtà sociale e al territorio di appartenenza, offrendo agli alunni l'opportunità di contestualizzare e ampliare le competenze acquisite in una dimensione più ampia e concreta. Con particolare riferimento alla quinta classe, è stato individuato il percorso dal titolo "Io cittadino italiano, europeo, cosmopolita"

Il Consiglio della classe V CTL, recependo le indicazioni della Commissione di Educazione Civica, ha progettato e realizzato un'Unità di Apprendimento interdisciplinare dal titolo **"IO CITTADINO ITALIANO, EUROPEO, COSMOPOLITA"**, sviluppata con il contributo di quasi tutte le discipline del consiglio di classe.

Il percorso ha offerto agli studenti la possibilità di confrontarsi con fonti e testi di diversa natura, di analizzare materiali audiovisivi, di dialogare con esperti sia in presenza che a distanza e di prendere parte a convegni e progetti tematici. Le attività hanno previsto momenti di lavoro individuale e in cooperative learning, attraverso i quali gli alunni hanno prodotto testi, video e artefatti digitali, dimostrando capacità di rielaborazione e di applicazione concreta delle conoscenze acquisite.

In coerenza con gli obiettivi dell'educazione civica e con un'attenzione particolare alla valutazione delle competenze acquisite, il Consiglio di Classe ha previsto, a conclusione del percorso, diversi momenti valutativi articolati. Gli studenti sono stati coinvolti sia in verifiche

orali, volte ad accertare la conoscenza dei contenuti e la capacità di esporli in modo chiaro e ordinato, sia in prove autentiche, progettate per verificare la capacità di applicare quanto appreso in situazioni concrete. Le verifiche orali hanno offerto a ciascun alunno l'opportunità di esprimere il proprio punto di vista e di dimostrare una sufficiente padronanza degli argomenti trattati. Le prove autentiche, invece, hanno richiesto agli studenti di mettere in gioco le conoscenze acquisite in contesti significativi, favorendo una valutazione più completa del loro percorso. Tale impostazione valutativa ha consentito al Consiglio di Classe di rilevare il grado di crescita culturale e civica raggiunto da ciascun alunno, valorizzando i progressi compiuti e il livello di consapevolezza civica sviluppato nel corso dell'anno.

14. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI MATURITA'

SIMULAZIONI DELLE PROVE D'ESAME

In vista dell'Esame di Maturità, il Consiglio di Classe ha programmato le seguenti simulazioni, con l'obiettivo di consentire agli studenti di affrontare le prove con maggiore consapevolezza e serenità:

- una simulazione della prima prova scritta di Italiano, articolata secondo le tre tipologie previste dall'Esame di Maturità (A, B, C), volta ad accertare la padronanza linguistica e le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche di ciascun alunno;
- una simulazione della seconda prova scritta di Scienze della Navigazione, finalizzata a verificare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo, culturale e professionale dell'indirizzo.
- una simulazione del colloquio orale, finalizzata a familiarizzare con le nuove modalità previste dall'Ordinanza Ministeriale n. 54 del 26 marzo 2026

DATA	PROVA	DESCRIZIONE E TIPOLOGIE
13 Aprile 2026	Simulazione 1° prova Italiano	Durata: 4 ore. Vedi allegato
15 Maggio 2026	Simulazione 2° prova SC. DELLA NAVIGAZIONE	Durata: 5 ore. Vedi allegato
Prima settimana di Giugno 2025	Simulazione Colloquio orale di tutte le materie d'esame	Durata 3 ore Svolta secondo le modalità previste dalla normativa vigente: Ordinanza Ministeriale n. 54 del 26 marzo 2026, basato sulla riforma DL 127/2025 e Decreto Ministeriale n. 13 del 29 gennaio 2026

I testi delle simulazioni della prima prova scritta e tutte le griglie di valutazione sono allegati al presente documento come Allegato n 5

Si allegherà copia della seconda prova agli atti della segreteria nella fase successiva.

DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE

ALLEGATI AL PRESENTE DOCUMENTO

- ALLEGATO N. 1: Elenco alunni
- ALLEGATO N. 2: Elenco docenti
- ALLEGATO N. 3: Programmi svolti delle singole discipline
- ALLEGATO N. 4: Griglie di valutazione della Prima e della Seconda Prova Scritta d'Esame
- ALLEGATO N. 5: Copie delle simulazioni della Prima e della Seconda Prova d'Esame

ALLEGATO 1 – ELENCO ALUNNI

COMPOSIZIONE CLASSE V C TL

A.S. 2025/2026

OMISSIS

ALLEGATO 2 – ELENCO DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIE E DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO ANNO SCOLASTICO 2025/2026

MATERIA	Docenti
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	
STORIA	
INGLESE	
MATEMATICA	
RELIGIONE CATTOLICA	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
MECCANICA E MACCHINE	
MECC E MACC ,SC NAV. E CONDUZ.	
NAVIGAZIONE E CONDUZIONE SNA	
DIRITTO ED ECONOMIA	
EEA	
EEA ITP	

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

MATERIA	Docenti
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	
STORIA	
INGLESE	
MATEMATICA	
RELIGIONE CATTOLICA	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
MECCANICA E MACCHINE	
LOGISTICA	
MECC E MACC ,SC NAV. E CONDUZ.	
NAVIGAZIONE E CONDUZIONE SNA	
DIRITTO ED ECONOMIA	
EEA ITP	
ELETTRONICA	

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

MATERIA	Docenti
ITALIANO	
STORIA	
INGLESE	
MATEMATICA	
RELIGIONE CATTOLICA	
SCIENZE MOTORIE	
MECC. E MACCHINE	
LOGISTICA	
SNA	
SNA ITP	
DIRITTO	
EEA	
EEA ITP	

MATERIE E DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE A.S. 2025/2026

OMISSIS

RELIGIONE

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE *** DISCIPLINA Religione A. S. 2025-2026

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni personali.

Competenza in materia di cittadinanza.

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Saper cogliere e verificare l'incidenza dell'etica cristiana nei rapporti tra le persone e le culture.

Sapere argomentare e riconoscere la necessità di uno stile di vita responsabile verso l'ambiente.

Nucleo Fondante

Valori etici e religiosi

TITOLO U.d.A. 1: L'ECONOMIA E LA SOCIETA'

Conoscenze e abilità

Uomo, ambiente e risorse; concetto di sviluppo; nuovi stili di vita.

Riconoscere l'impegno della comunità cristiana nel porre alla base della convivenza umana la giustizia e la carità.

Materiale di riferimento

Libro di testo, articoli giornalistici, la Bibbia, strumenti multimediali.

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni personali.

Competenza in materia di cittadinanza.

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Individuare alcuni aspetti della realtà economica attuale.

Paragonare idee e azioni per costruire il proprio progetto di vita.

Cogliere passi fondamentali della Bibbia sul lavoro.

Nucleo Fondante

Dio e l'uomo

TITOLO U.d.A. 2: CHIESA E MONDO

Conoscenze e abilità

la persona che lavora, i beni e le scelte, l'ambiente e la politica.

Riconoscere che la moralità cristiana si fonda sul comandamento dell'amore di Dio e del prossimo come insegnato da Gesù'.

Materiale di riferimento

Libro di testo, giornali, riviste, strumenti multimediali.

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni personali.

Competenza in materia di cittadinanza.

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Sviluppare un maturo senso critico ed un personale progetto di vita.

Nucleo Fondante

Valori morali ed etici

TITOLO U.d.A. 3: LA SOLIDARIETA'

Conoscenze e abilità

La chiesa: comunità dei cristiani aperta ai popoli

Cogliere l'importanza dei valori religiosi per la crescita individuale e sociale in un contesto di fraternità e pluralismo.

Materiale di riferimento

Libro di testo, giornali, riviste, strumenti multimediali.

METODOLOGIA

L'elaborazione dei contenuti di studio si è svolta favorendo il confronto con gli studenti e mantenendo costante l'aggancio tra il messaggio cristiano, le altre discipline e le situazioni e problematiche dell'uomo di oggi.

STRUMENTI

Libro di testo, giornali, riviste, strumenti multimediali, visione di documentari e film.

VERIFICA

Colloqui orali, questionari e test.

SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

CLASSE V SEZ. C INDIRIZZO TRASPORTI E LOGISTICA

DOCENTI: ***

DISCIPLINA: SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL
MEZZO AEREO

A. S. 2025 - 2026

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenza alfabetica funzionale, competenza matematica e competenza di base in scienza e tecnologia, Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletato.

Nodo concettuale: Sviluppare scenari operativi risolvendo problemi

TITOLO U.d.A. 1: *Navigazione tattica e radiogoniometria (riepilogo anno precedente)*

Conoscenze e abilità

Conoscenze: moto assoluto e moto relativo e principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione. Il problema dell'intercetto velivolo-velivolo e velivolo-nave con risoluzione grafica. Raggio di azione di un aeromobile da base fissa e da base mobile (ROA e PNR): soluzione grafica. Punto di ugual tempo (PET) tra base fissa e mobile: soluzione grafica. Raggio di azione e Punto di ugual tempo su rotte spezzate. Radiogoniometria di terra e di bordo. Tracciamento del luogo di posizione. Posizione del velivolo con rilevamenti della stessa stazione. Determinazione della posizione con più luoghi di posizione. Tecniche risolutive di navigazione tattica e radioelettrica: costruzione e operazioni grafiche. Riconoscere il tipo di radioassistenza disponibile in rotta. Ripianificare un volo in fase di esecuzione per nuove richieste e/o esigenze tecnico-operative. Individuare i punti critici in rotta.

Abilità: pianificare, eseguire e controllare un volo su breve e medio raggio. Utilizzare i principali strumenti basilari di bordo per la radionavigazione. Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile.

Tempi: 10% del monte orario annuale.

Materiale di riferimento: Libri di testo, carta aeronautica

Metodologia

Lezione frontale, lezione partecipata, didattica laboratoriale in ambiente simulato, problem solving, cooperative learning. Esercitazioni di potenziamento e di recupero degli apprendimenti con materiale condiviso in presenza o su piattaforma digitale.

CONTENUTI ESSENZIALI: moti relativi e moti assoluti; problemi della navigazione tattica e metodologie di risoluzione; luoghi di posizione e tipologie di radiorilevamenti; tipologie e principio di funzionamento delle radioassistenze.

Verifica e valutazione

Verifiche scritte, verifiche orali, discussione partecipata, relazioni laboratoriali, prove strutturate o semi-strutturate, prove grafiche, prove pratiche o in ambiente simulato.

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenza alfabetica funzionale, competenza matematica e competenza di base in scienza e tecnologia. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Identificare, descrivere e comparare diverse tipologie di carte aeronautiche in funzione delle traiettorie descritte sulla sfera terrestre.

Nodo concettuale: Rappresentare il globo terrestre

TITOLO U.d.A. 2: Cartografia

Conoscenze e abilità

Conoscenze: Rappresentazioni cartografiche, classificazione delle carte, interpretazione dei simboli riportati, determinazione delle relazioni di corrispondenza e requisiti delle carte aeronautiche. Proiezioni cilindriche diretta tangente e secante, carta di Mercatore: costruzione e impiego. Proiezioni coniche dirette tangenti e secanti: carte di Lambert: costruzione e impiego. Carte piane: stereografiche e gnomoniche polari: costruzione e impiego. Navigazione lossodromica sulla sfera. Tecniche risolutive di proiezione: costruzione grafica del reticolato con uso di squadre, righe e plotter. Esercitazioni per il calcolo della scala del globo e/o della carta e del modulo di riduzione lineare. Lettura di carte aeronautiche VFR/IFR e utilizzo al simulatore di volo. Tecniche risolutive dei problemi di navigazione col reticolo: operazioni grafiche su carte. Operazioni grafiche inerenti a: tracciamento di percorsi e determinazione di rotte vere o magnetiche eseguite su carte di Lambert e riproduzioni dei loro reticolati geografici. Correzione di Givry. Applicazione della correzione di Givry per il tracciamento di rilevamenti su Carta di Mercatore.

Abilità: Disegnare, progettare ed interpretare le carte adoperate in navigazione aerea ed eseguire le relative operazioni di carteggio.

Tempi: 12.5% del monte orario annuale.

Materiale di riferimento: Libri di testo, materiale audiovisivo, carte e documenti.

Metodologia

Lezione frontale, lezione partecipata, didattica laboratoriale in ambiente simulato, problem solving, cooperative learning. Esercitazioni di potenziamento e di recupero degli apprendimenti con materiale condiviso in presenza o su piattaforma digitale.

CONTENUTI ESSENZIALI: classificazione e rappresentazione delle carte aeronautiche. Uso ed impiego della cartografia aeronautica.

Verifica e valutazione

Verifiche scritte, verifiche orali, discussione partecipata, relazioni laboratoriali, prove strutturate o semi-strutturate, prove grafiche, prove pratiche o in ambiente simulato.

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenza alfabetica funzionale, competenza matematica e competenza di base in scienza e tecnologia. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletato. Identificare, descrivere e comparare diverse tipologie di rotte aeree in funzione delle traiettorie descritte sulla sfera terrestre.

Nodo concettuale: Pianificare

TITOLO U.d.A. 3: Navigazione ortodromica

Conoscenze e abilità

Conoscenze: Cenni di Trigonometria sferica Equazioni e parametri dell'ortodromia; Problemi relativi alla navigazione ortodromica Equazioni e parametri dell'ortodromia Waypoints lungo l'ortodromia. Applicazione della trigonometria sferica in navigazione. Problemi relativi alla navigazione ortodromica: calcolo della distanza ortodromica, della rotta iniziale, della rotta finale, delle coordinate del vertice, delle coordinate dopo una distanza assegnata, incontro dell'ortodromia col meridiano, incontro dell'ortodromia col parallelo. Determinazione di una serie di waypoints lungo l'ortodromia.

Abilità: Applicare l'equazione dell'ortodromia, Risolvere problemi di navigazione ortodromica

Determinare una serie di waypoint lungo un percorso ortodromico. Utilizzare carte e reticoli per la risoluzione dei problemi di navigazione ortodromica

Tempi: 7.5% del monte orario annuale.

Materiale di riferimento: Libri di testo, materiali audiovisivi, produzioni grafiche e carte aeronautiche.

Metodologia

Lezione frontale, lezione partecipata, didattica laboratoriale in ambiente simulato, problem solving, cooperative learning. Esercitazioni di potenziamento e di recupero degli apprendimenti con materiale condiviso in presenza o su piattaforma digitale.

CONTENUTI ESSENZIALI: identificazione delle rotte sulla sfera terrestre; contestualizzazione dei percorsi ortodromici o lossodromici in pianificazione del volo.

Verifica e valutazione

Verifiche scritte, verifiche orali, discussione partecipata, relazioni laboratoriali, prove strutturate o semi-strutturate, prove grafiche, prove pratiche o in ambiente simulato.

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenza alfabetica funzionale, competenza matematica e competenza di base in scienza e tecnologia, competenza multilinguistica. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo nel rispetto delle normative europee vigenti. Cooperare nelle attività aeroportuali per la gestione dei flussi di traffico in partenza ed in arrivo.

Nodo concettuale: Monitorare, porsi e risolvere problemi

TITOLO U.d.A. 4: // RADAR

Conoscenze e abilità

Conoscenze: Principio di funzionamento, Equazione del radar, Portata e tecniche di miglioramento delle prestazioni. Tipi di Radar Primario e loro impiego in navigazione aerea e controllo del traffico aereo. Principio di funzionamento. Tipi di Radar Secondario e loro impiego, MODI e CODICI. MODO A, MODO C, MODO S e Data Link. Rappresentazione delle informazioni sullo schermo radar per il CTA. Equazione del Radar Meteo, Radar Meteo di terra, Radar Meteo di bordo. Generalità, Principio del radar Doppler, Geometria del sistema Doppler, L'antenna Doppler, Il sistema di navigazione Doppler.

Abilità:

Riconoscere le tecniche per migliorare le prestazioni del radar primario e secondario. Utilizzare apparati ed interpretare dati per l'assistenza ed il controllo del traffico aereo. Determinare i parametri di volo dai dati di un sistema Doppler

Ricavare la posizione dell'aeromobile da un sistema di navigazione Doppler. Determinare l'errore sulla rotta commesso dal sistema Doppler

Tempi: 10% del monte orario annuale.

Materiale di riferimento: Libri di testo, materiale audiovisivo, esperienze in ambiente simulato del controllo del traffico aereo e pubblicazioni ICAO/ENAV.

Metodologia

Lezione frontale, lezione partecipata, didattica laboratoriale in ambiente simulato, problem solving, cooperative learning. Esercitazioni di potenziamento e di recupero degli apprendimenti con materiale condiviso in presenza o su piattaforma digitale.

CONTENUTI ESSENZIALI: Principio di funzionamento ed impiego del radar nella navigazione aerea e nell'assistenza alla navigazione aerea.

Verifica e valutazione

Verifiche scritte, verifiche orali, discussione partecipata, relazioni laboratoriali, prove strutturate o semi-strutturate, prove grafiche, prove pratiche o in ambiente simulato.

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenza alfabetica funzionale, competenza matematica e competenza di base in scienza e tecnologia. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Identificare, descrivere e comparare diverse tipologie e funzioni dei sistemi di navigazione nel trasporto aereo. Interagire, interpretare e monitorare dati provenienti dai diversi tipi di sistemi di navigazione.

Nodo concettuale: Classificare i moderni sistemi di navigazione nel trasporto aereo

TITOLO U.d.A. 5: Sistemi di navigazione a lungo raggio

Conoscenze e abilità

Conoscenze: Introduzione alla Navigazione inerziale; Misura delle accelerazioni e funzione dei giroscopici; La piattaforma asservita; La piattaforma analitica; Il giroscopio Laser; Il ruolo del computer nei sistemi strapdown. Quadro di comando e di gestione dati: descrizione e interpretazione dei dati dell'Inertial Reference Mode Panel in dotazione degli aeromobili commerciali. Il sistema NAVSTAR-GPS; Determinazione della posizione; Determinazione delle coordinate cartesiane del satellite; Il segnale GPS; Il messaggio di navigazione; Precisione del sistema GPS; Cenni sui sistemi satellitari GLONASS, GALILEO, BEIDOU; Il GPS differenziale. Il ricevitore GPS: descrizione parti, tipi di ricevitori ed impiego; Applicazione del GPS in aeronautica: determinazione dei parametri di volo e impiego per procedure strumentali.

Abilità: Determinare l'equazione della navigazione inerziale. Ricavare velocità verticale e quota dell'aeromobile da misure di accelerometri. Determinare il numero di cicli misurato da un giroscopio Laser. Applicare le leggi di Keplero al moto dei satelliti. Determinare le coordinate cartesiane del satellite. Determinare la posizione tridimensionale del velivolo.

Tempi: 10% del monte orario annuale.

Materiale di riferimento: Libri di testo e materiale audiovisivo.

Metodologia

Lezione frontale, lezione partecipata, didattica laboratoriale in ambiente simulato, problem solving, cooperative learning. Esercitazioni di potenziamento e di recupero degli apprendimenti con materiale condiviso in presenza o su piattaforma digitale.

CONTENUTI ESSENZIALI: classificazione e principio di funzionamento dei sistemi di navigazione a lungo raggio. Applicazione operativa dei sistemi di navigazione per il calcolo dei parametri di volo fondamentali.

Verifica e valutazione

Verifiche scritte, verifiche orali, discussione partecipata, relazioni laboratoriali, prove strutturate o semi-strutturate, prove grafiche, prove pratiche o in ambiente simulato.

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenza alfabetica funzionale; competenza multilinguistica; competenza matematica e competenza di base in scienza e tecnologia; competenza digitale; competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni. Gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni meteorologiche con l'ambiente esterno.

Nodo concettuale: Gestire i flussi del traffico aereo

TITOLO U.d.A. 6: Servizi di controllo d'area e evoluzione della navigazione aerea **Conoscenze e abilità**

Conoscenze: Generalità del Controllo d'area e navigazione moderna. Separazioni procedurali: Verticale, Orizzontale e Composita, Il criterio di separazione RVSM/MNPS Il criterio RNP. Separazioni Radar. La navigazione d'area

Generalità, Separazioni procedurali: Verticale, Orizzontale e Composita, Il criterio di separazione RVSM/MNPS, Il criterio RNP, Separazioni Radar, La navigazione d'area, La navigazione integrata, Sistemi per ATM e coordinamenti ACC/Eurocontrol. Compilazione di strip marking, Gestione operativa del volo, Gestione operativa dell'APP e del CTA, Terminologia tecnica per le comunicazioni terra bordo terra di un volo a medio/lungo raggio, Utilizzo delle strutture e dei software del laboratorio di controllo del traffico aereo.

Abilità: Riconoscere i sistemi per evitare le collisioni. Determinare coordinate e/o distanza/rilevamento e deviazione laterale dell'aeromobile con un sistema RNAV.

Tempi: 10% del monte orario annuale.

Materiale di riferimento: Libri di testo, materiale audiovisivo, esperienze in ambiente simulato del controllo del traffico aereo e pubblicazioni ICAO/ENAV.

Metodologia

Lezione frontale, lezione partecipata, didattica laboratoriale in ambiente simulato, problem solving, cooperative learning. Esercitazioni di potenziamento e di recupero degli apprendimenti con materiale condiviso in presenza o su piattaforma digitale.

CONTENUTI ESSENZIALI: Classificazione ed impiego dei sistemi di sorveglianza alla navigazione aerea; generalità e caratteristiche fondamentali della separazione del traffico aereo. Generalità e responsabilità degli enti ACC, APP, TWR nel servizio di controllo del traffico aereo.

Verifica e valutazione

Verifiche scritte, verifiche orali, discussione partecipata, relazioni laboratoriali, prove strutturate o semi-strutturate, prove grafiche, prove pratiche o in ambiente simulato.

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenza alfabetica funzionale; competenza multilinguistica; competenza matematica e competenza di base in scienza e tecnologia; competenza digitale; competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni. Gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni meteorologiche con l'ambiente esterno.

Nodo concettuale: Gestire i flussi del traffico aereo

TITOLO U.d.A. 7: *Fraseologia aeronautica in lingua inglese CLIL*

Conoscenze e abilità

Conoscenze: Compilazione di strip marker, Gestione operativa del volo, Gestione operativa del APP e del CTA. Terminologia tecnica per le comunicazioni terra bordo terra di un volo a medio/lungo raggio. Utilizzo delle strutture e dei software del laboratorio di controllo del traffico aereo.

Abilità: Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua inglese. Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato.

Tempi: 20% del monte orario annuale.

Materiale di riferimento: Libri di testo, materiale audiovisivo, esperienze in ambiente simulato del controllo del traffico aereo e pubblicazioni ICAO/ENAV.

Metodologia

Lezione frontale, lezione partecipata, didattica laboratoriale in ambiente simulato, problem solving, cooperative learning. Esercitazioni di potenziamento e di recupero degli apprendimenti con materiale condiviso in presenza o su piattaforma digitale.

Verifica e valutazione

Verifiche scritte, verifiche orali, discussione partecipata, relazioni laboratoriali, prove strutturate o semi-strutturate, prove grafiche, prove pratiche o in ambiente simulato.

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenza alfabetica funzionale; competenza multilinguistica; competenza di base in scienza e tecnologia; competenza digitale; competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletato. Analizzare documentazione tecnica (folder meteo) in funzione delle attività e degli scenari e contesti operativi. Operare nel rispetto delle norme di sicurezza (safety/security) e delle norme ambientali.

Nodo concettuale: Decodificare e contestualizzare informazioni

TITOLO U.d.A. 8: *Meteorologia aeronautica*

Conoscenze e abilità

Conoscenze: Richiami di fisica dell'atmosfera, Fenomeni pericolosi per il volo (Temporal, turbolenze, ghiaccio, wind shear, fenomeni che riducono la visibilità), Folder Meteorologico (METAR, TAF, SIGMET, AIRMET, TAD, AVVISI DI AEROPORTO, CARTE DEL TEMPO

SIGNIFICATIVO (SWLL, SWC MEDIUM E HIGH) WIND CHARTS). Vento di gradiente. Formazioni cicloniche ed anticicloniche

Vento in presenza di attrito, Circolazione generale dell'atmosfera, Modello ad una e tre cellule convettive. Modello di circolazione attuale. La Linea di Convergenza Intertropicale. Masse d'aria: definizione e classificazione. Superficie di discontinuità e definizione di fronte, Fronte caldo, freddo, occluso. Fenomeni associati ai fronti e problematiche relative al volo nei fronti. Definizione di corrente a getto. Caratteristiche e Localizzazione. Fenomeni associati alla corrente a getto

Abilità: Leggere e interpretare le informazioni meteorologiche utili alle operazioni del trasporto aereo. Individuare e valutare le condizioni meteorologiche pericolose per la navigazione aerea. Descrivere l'evoluzione delle condizioni atmosferiche valutando le implicazioni sulla condotta del volo. Comprensione dei moti orizzontali dell'atmosfera. Individuazione delle cause che determinano tali moti. Capacità di riconoscere il tipo di vento in base alle condizioni al contorno (presenza/assenza di attrito, moto rettilineo/circolare) e di descriverlo analiticamente. Comprensione dei moti atmosferici a grande scala.

Individuazione delle cause di tali moti ed analisi dei venti corrispondenti. Capacità di analisi della situazione meteorologica e climatologica legata alla circolazione generale dell'atmosfera ed ai centri ciclonici e anticiclonici. Acquisizione del concetto di massa d'aria, di superficie frontale e di fronte. Analisi delle caratteristiche dei fronti. Capacità di prevedere l'evoluzione del tempo in funzione del passaggio di una perturbazione attraverso l'analisi delle carte meteorologiche e delle immagini da satellite. Capacità di individuare i fenomeni pericolosi per il volo legati ai fronti. Grandi correnti aeree presenti nell'alta troposfera e loro sfruttamento per la navigazione aerea.

Importanza della corrente a getto nell'origine dei fronti.

Tempi: 20% del monte orario annuale.

Materiale di riferimento: Libri di testo, materiali audiovisivi, AIP, Folder meteo e pubblicazioni.

Metodologia

Lezione frontale, lezione partecipata, didattica laboratoriale in ambiente simulato, problem solving, cooperative learning. Esercitazioni di potenziamento e di recupero degli apprendimenti con materiale condiviso in presenza o su piattaforma digitale.

CONTENUTI ESSENZIALI: organizzazione del servizio meteorologico aeronautico; classificazione dei messaggi meteorologici per la navigazione aerea; interpretazione e contestualizzazione dei messaggi meteorologici negli scenari operativi.

Verifica e valutazione

Verifiche scritte, verifiche orali, discussione partecipata, relazioni laboratoriali, prove strutturate o semi-strutturate, prove grafiche, prove pratiche o in ambiente simulato.

METODOLOGIA

Lezione frontale, lezione partecipata, didattica laboratoriale in ambiente simulato, cooperative learning, problem solving. Trattazione di tipo modulare con introduzione teorica seguita da esercitazioni individuali e di gruppo.

STRUMENTI

Computer, tablet, software per presentazioni, lavagna e proiettore, libro di testo, manuali, AIP, regolo jeppsen, calcolatrice, plotter, carta aeronautica, pubblicazioni ICAO/ENAV.

ATTIVITA' LABORATORIALI

Ricerca e consultazione della documentazione ufficiale AIP/ENAV in formato digitale o cartaceo.
Lettura ed interpretazione dati di bordo in ambiente simulato o con l'ausilio di software digitali.
Identificazione e compilazione della documentazione tecnica, *flight plan/flight log* in formato digitale.
Decodifica e contestualizzazione operativa del folder meteorologico in formato digitale
Costruzione dello scenario operativo, posizionamento punti noti e rilevamento parametri TC/DIST.

VERIFICA

Orali: Intervento, Dialogo, Discussione. Verifica degli esercizi svolti a casa.
Verifiche scritte grafiche/pratiche. La valutazione sarà effettuata con le griglie elaborate in sede di Dipartimento.

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2025-2026

DOCENTI	DISCIPLINA	CLASSE/SEZIONE	INDIRIZZO
***	ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE	5C TL	CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO

TRIMESTRE

COMPETENZE CHIAVE U.E. PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE:

Competenza matematica e competenza di base in scienza e tecnologia

Competenza digitale

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.

Prima della trattazione di ogni argomento ci si è soffermati sulla valutazione delle conoscenze propedeutiche per affrontarlo. Quando si sono riscontrate lacune pregresse, si è provveduto ad una rapida trattazione degli argomenti ritenuti propedeutici per lo svolgimento della didattica successiva.

NODO CONCETTUALE:

Analizzare fenomeni dal punto di vista fisico-matematico.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 1:

Elettronica di base

contenuti	abilità
• Generalità sui semiconduttori, giunzione P-N. • Diodi a giunzione, diodo Zener. • Caratteristica volt-amperometrica del diodo. • Raddrizzatori. • Limitatore di tensione con diodo Zener. • Cenni agli alimentatori lineari e switching	• Interpretare i parametri forniti. • Leggere, interpretare ed elaborare semplici problemi con diodi. • Saper leggere il foglio dati di un diodo. • Utilizzare la strumentazione elettronica. • Comprendere i circuiti raddrizzatori e le loro applicazioni.

- Laboratorio: Rilievo della caratteristica di un diodo 1N4007. Misure su un raddrizzatore ad una semionda con e senza filtro capacitivo. Misure sul diodo Zener di stabilizzazione.

Obiettivi minimi

- Comprendere i concetti di giunzione e di polarizzazione
- Conoscere il principio di funzionamento del diodo e le sue applicazioni in alcuni semplici circuiti notevoli

Tempi

Ottobre-Novembre

Materiale di riferimento:

Libro di testo, dispense, sussidi audiovisivi, appunti di lezione, software di simulazione elettrico/elettronica (Multisim), strumenti e moduli di laboratorio.

Metodologia

Lezione frontale con esercitazioni guidate, lavoro di gruppo, esercitazioni in laboratorio.

Verifica e valutazione

Verifiche scritte, colloqui orali e relazioni tecniche sulla parte pratica svolta in laboratorio. Per una valutazione più completa si è tenuto conto dei progressi compiuti rispetto al livello di partenza, la partecipazione al lavoro scolastico, l'interesse dimostrato e l'impegno profuso.

NODO CONCETTUALE:

Analizzare fenomeni dal punto di vista fisico-matematico.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 2:

Transistor BJT e amplificatori a BJT

contenuti	abilità
● BJT: tipi di connessione e relazioni fondamentali. ● Caratteristiche volt-amperometriche d'ingresso e d'uscita del BJT. ● BJT in funzionamento on-off e come amplificatore.	● Interpretare i parametri forniti. ● Leggere, interpretare ed elaborare semplici problemi con BJT. ● Utilizzare la strumentazione elettronica. ● Saper leggere il foglio dati di un BJT. ● Comprendere i circuiti amplificatori e le loro applicazioni.

- Laboratorio: Verifica delle connessioni, con l'uso del multimetro, in un transistor NPN o PNP. Verifica BJT in commutazione (pilotaggio ON-OFF del BJT). Verifica BJT come amplificatore e relative misure.

Obiettivi minimi

- Comprendere cos'è un amplificatore e a cosa serve
- Conoscere il transistor BJT, il suo principio di funzionamento e il campo di applicazione
- Conoscere i fondamentali parametri presenti nel foglio-dati

Tempi

Dicembre

Materiale di riferimento:

Libro di testo, dispense, sussidi audiovisivi, appunti di lezione, software di simulazione elettrico/elettronica (Multisim), strumenti e moduli di laboratorio.

Metodologia

Lezione frontale con esercitazioni guidate, lavoro di gruppo, esercitazioni in laboratorio.

Verifica e valutazione

Verifiche scritte, colloqui orali e relazioni tecniche sulla parte pratica svolta in laboratorio. Per una valutazione più completa si è tenuto conto dei progressi compiuti rispetto al livello di partenza, la partecipazione al lavoro scolastico, l'interesse dimostrato e l'impegno profuso.

PENTAMESTRE

Il mese di Gennaio e metà Febbraio sono stati utilizzati per recupero debiti del trimestre, ripasso, approfondimento e completamento degli argomenti trattati nel trimestre.

NODO CONCETTUALE:

Modellizzazione di situazioni problematiche.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 3:

Amplificatore operazionale e le sue applicazioni

contenuti	abilità
● Caratteristiche A.O.I. ● Piedinatura del $\mu A741$. ● Applicazioni lineari: circuito invertente, circuito non invertente, sommatore invertente, derivatore ideale, integratore ideale. ● Applicazioni non lineari: caratteristica di trasferimento, circuiti comparatori, trigger di Schmitt invertente. ● I parametri dell'Amp. Op. ● Laboratorio: Verifica e misure sui principali circuiti con A.O. trattati in teoria	● Interpretare i parametri forniti. ● Conoscere i campi di applicazione dell'integrato. ● Comprendere il funzionamento dell'integrato e conoscere le funzioni dei terminali. ● Utilizzare la strumentazione elettronica. ● Saper applicare, in casi semplici, l'A.O.

Obiettivi minimi

- Comprendere il funzionamento dell'integrato e conoscere le funzioni dei terminali.
- Comprendere il comportamento e l'utilizzazione dei principali circuiti applicativi dell'operazionale

Tempi
Febbraio-Marzo-Aprile

Materiale di riferimento:
Libro di testo, dispense, sussidi audiovisivi, appunti di lezione, software di simulazione elettrico/elettronica (Multisim), strumenti e moduli di laboratorio.

Metodologia
Lezione frontale con esercitazioni guidate, lavoro di gruppo, esercitazioni in laboratorio.

Verifica e valutazione
Verifiche scritte, colloqui orali e relazioni tecniche sulla parte pratica svolta in laboratorio. Per una valutazione più completa si è tenuto conto dei progressi compiuti rispetto al livello di partenza, la partecipazione al lavoro scolastico, l'interesse dimostrato e l'impegno profuso.

NODO CONCETTUALE: Modellizzazione di situazioni problematiche. RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
--

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 4:

Radar

contenuti	abilità
● Radar ad impulsi: elementi fondamentali, schema a blocchi, equazione del radar, trasmettitore-ricevitore, frequenze operative. ● Principali codici digitali usati nelle comunicazioni.	● Interpretare i parametri forniti. ● Comprendere il principio di funzionamento del radar e le sue applicazioni. ● Utilizzo appropriato delle diverse tipologie di radar.

Obiettivi minimi

- Comprendere il principio di funzionamento del radar e le sue applicazioni.
- Conoscere lo schema a blocchi del RADAR a impulsi e saper individuare la funzione dei singoli blocchi
- Conoscere e saper utilizzare i fondamentali parametri del radar

Tempi

Aprile-Maggio

Materiale di riferimento:

Libro di testo, dispense, sussidi audiovisivi, appunti di lezione, software di simulazione elettrico/elettronica (Multisim), strumenti e moduli di laboratorio.

Metodologia

Lezione frontale con esercitazioni guidate, lavoro di gruppo, esercitazioni in laboratorio.

Verifica e valutazione

Verifiche scritte, colloqui orali e relazioni tecniche sulla parte pratica svolta in laboratorio. Per una valutazione più completa si è tenuto conto dei progressi compiuti rispetto al livello di partenza, la partecipazione al lavoro scolastico, l'interesse dimostrato e l'impegno profuso.

NODO CONCETTUALE:

Modellizzazione di situazioni problematiche e utilizzo appropriato di tabelle e grafici.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 5:

Impianto elettrico di bordo di un velivolo bireattore.

contenuti	abilità
● Impianto elettrico (produzione energia, generazione corrente alternata e continua, APU, ECAM, batterie, RAT, controlli, segnalazioni, luci esterne). ● Modi operativi ● Configurazioni anomale ● Simulazioni mediante pannello mod. AQ-1/EV	● Descrivere quali sono e come operano le diverse sezioni presenti nel sistema elettrico di un aeromobile ● Autoapprendimento pratico del controllo e della supervisione dell'impianto elettrico di un aeromobile mediante controlli, visualizzazioni e strumenti sul pannello schermo software ● Riconoscere le principali dinamiche di un aeroplano.
Obiettivi minimi ● Saper individuare le principali fonti di energia elettrica a bordo di un velivolo ● Comprendere le modalità operative e le principali configurazioni anomale. ● Riconoscere le principali dinamiche di un aeroplano Tempi Maggio Materiale di riferimento: Libro di testo, dispense, sussidi audiovisivi, appunti lezioni, pannello mod. AQ-1/EV, strumenti e moduli di laboratorio. Metodologia Lezione frontale con esercitazioni guidate, lavoro di gruppo, esercitazioni in laboratorio. Verifica e valutazione Verifiche scritte, colloqui orali e relazioni tecniche sulla parte pratica svolta in laboratorio. Per una valutazione più completa si è tenuto conto dei progressi compiuti rispetto al livello di partenza, la partecipazione al lavoro scolastico, l'interesse dimostrato e l'impegno profuso.	

LINGUA INGLESE

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: ***

DISCIPLINA: Inglese

A. S. 2025-2026

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

- Competenza multilinguistica
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
- Competenza digitale
- Competenza imprenditoriale
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali

Risultati di apprendimento in termini di competenze

- Utilizzare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi.
- Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi
- Padroneggiare la lingua per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento ai differenti contesti.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

NODO CONCETTUALE N 1: Analisi di strutture grammaticali, funzioni linguistiche e

lessico relativi alla carriera e al lavoro.

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A.10: Just the job!

Contenuti

- *Talking about jobs and training**
- *Talking about skills and personal qualities **
- *Talking about careers and the future of work*
- Being an air traffic controller

Abilità

- **Understanding texts and talking about jobs and future works.**
- **Writing a text about skills and personal qualities needed in a job.**

- I Contenuti evidenziati con l'asterisco sono ritenuti contenuti essenziali
- Tempi: Settembre - Ottobre

NODO CONCETTUALE: 2 WEATHER

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A.2: Metereology (1) Metereology(2); Metars

Conoscenze

*Talking about weather phenomema**

- *Winds **
- *Clouds**
- *Visibility**
- *Precipitation**
- *Thunderstorm**
- *Weather forecast**
- *Ice formation**
- *Turbulence**
- *Wind shear**
- *Metars **

Abilità

- **Focusing on the different weather phenomena.**
- **Relating about the different weather phenomena.**
- **Talking about the weather report system**

I Contenuti evidenziati con l'asterisco sono ritenuti contenuti essenziali

Tempi: Novembre

NODO CONCETTUALE N3: Presentazione della legislazione aerea internazionale contenuti

- *Outlines of air law**
- *The five freedoms of the air**
- *ICAO documents**
- **Abilità**
- **Talking about the Chicago Conference.**
- **Talking about ICAO.**
- **Relating about the five freedoms of the air.**

- **Recognising the difference between SARPS and PANS.**

I Contenuti evidenziati con l'asterisco sono ritenuti contenuti essenziali

Tempi: Novembre

NODO CONCETTUALE N4: Problemi inerenti alla comunicazione nel mondo della aviazione

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 4

Contenuti

- *Talking about safety and aviation communication **
- *Talking about ICAO and Annex 10 **
- *Correct communication between pilots and air **
- *Talking about Aviation phraseology **

I Contenuti evidenziati con l'asterisco sono ritenuti contenuti essenziali

Abilità

Being able to understand problems related to aviation communication

Tempi: Dicembre

NODO CONCETTUALE N5: On the ground

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A.5: Airports- Runways and Taxiways- The control tower- Runway incursion

Contenuti

- *Definition of airport**
- *Outlines of airport development**
- *Airport facilities**
- *Definition and length of a runway**
- *Lighting**
- *Taxiway**
- *Apron**
- *Definition of the traffic control tower**
- *Flight plans**

Abilità

- **Talking about facilities in airports**
- **Relating about the development of airport**
- **Talking about Runways**
- **Relating about the different types of light on runways airports**
- **Analizing the different types of runway incursion**

I Contenuti evidenziati con l'asterisco sono ritenuti contenuti essenziali

Tempi:Dicembre

NODO CONCETTUALE N.6 On board

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. Radio navigation IFR-The Radar-TCAS-Glass cockpit and flight simulator

Contenuti

- *IFR **
- *NDB/ADF**
- *VOR**
- *DME**
- *TACAN*
- *ILS**
- *GPS**
- *TCAS*
- *Primary radar**
- *Secondary radar **
- *Weather radar**
- *Glass cockpit**
- *Flight simulator**

Abilità

- Talking about System of radio navigation.
- Making comparison among the subjects studied.
- Relating to the old and the new glass cockpit.
- Talking about the advantages of the glass cockpit.

I Contenuti evidenziati con l'asterisco sono ritenuti contenuti essenziali

Tempi: Gennaio-Febbraio-Marzo

MODULI INTERDISCIPLINARI

Modulo interdisciplinare 1: Riflessione sugli Artisti Decadenti in Italia ed in Gran Bretagna

TITOLO / U.d.A. O. Wilde e D' Annunzio

- **Contenuti:** *The Decadent novelist- O. Wilde: Life and his works*
- *The Picture of Dorian Gray*
- *Photocopies.*
- *Vision of the film "The Picture of Dorian Gray"*

Abilità

Reflecting on literary aspects

Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi,) Libro di testo, appunti del docente, articoli di giornale.

I Contenuti evidenziati con l'asterisco sono ritenuti contenuti essenziali

Tempi: Marzo- Aprile

Modulo interdisciplinare2: Luci ed ombre durante il primo conflitto mondiale

- Rupert Brooke*
- Rupert Brooke's "The Soldier"*
- Wilfred Owen*
- Wilfred Owen's "Dulce Et Decorum Est"*

I Contenuti evidenziati con l'asterisco sono ritenuti contenuti essenziali

Tempi: Marzo-Aprile

Modulo interdisciplinare 3: Resistenza

TITOLO / U.d.A War World II and –Resistance

Contenuti

- *Focus on the role of the U.K. and the Resistance of Londinians during a Nazi bombing.*
- *The secret war: Resistance in Britain during the Second World War*

Abilità

Reflecting on the values of Resistance.

Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi,) Libro di testo, appunti del docente, articoli di giornale.

I Contenuti evidenziati con l'asterisco sono ritenuti contenuti essenziali

Tempi: Aprile - Maggio

Modulo interdisciplinare 4: Riflessione sui Totalitarismi del 20° secolo

TITOLO / U.d.A : I Totalitarismi

Contenuti

- *Totalitarian State**

*George Orwell and political dystopia**

*Dystopian novel: - Nineteen Eighty-Four *-The story- Themes**

Abilità

Reflecting and comparing the different totalitarian systems.

I Contenuti evidenziati con l'asterisco sono ritenuti contenuti essenziali

Tempi: Maggio

EDUCAZIONE CIVICA

Modulo interdisciplinare "IO, CITTADINO ITALIANO, EUROPEO, COSMOPOLITA"

Agenda 2030: Goal 16: Pace, giustizia e istituzioni solide. Goal 17: Partnership per gli obiettivi.

Obiettivi di apprendimento

- Leggere, comprendere e comunicare con il linguaggio specifico delle varie discipline coinvolte;
- Comunicare mediante l'utilizzo dell'inglese;
- Partecipare pienamente al contesto sociale, Vigolo locale, nazionale e internazionale per gestirne in modo attivo la complessità
- Sviluppare competenze che permettano agli individui di riflettere sulle loro azioni, considerando il presente e futuro impatto sociale, culturale, economico ed ambientale di sostenibilità
- Conoscere I diritti fondamentali propri e degli altri ed il percorso verso la loro acquisizione
- Sviluppare capacità di riflessione e senso critico
- **Contenuti**
 - *A Brief history of the European Union*
 - *EU institutions*
 - *The Manifesto of Ventotene and its Key points*

Abilità

- **Giving information about the importance and the role of the institutions, explaining how European Union work.**

Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi,) Libro di testo, appunti del docente, articoli di giornale.

I Contenuti evidenziati con l'asterisco sono ritenuti contenuti essenziali

Tempi: Aprile Maggio

METODOLOGIA

Lo studio della lingua sarà affrontato in modo da privilegiare l'efficacia comunicativa sia scritta che orale, dando molta importanza al lessico, alle strutture grammaticali, alle funzioni linguistiche e alle capacità sintetiche e di rielaborazione.

- Lezioni frontali
- Lezioni guidate
- Peer education

STRUMENTI

Libro di testo con relative risorse digitali: "English in Aeronautics", Loesher, R. Polichetti- R.Beolè"

- Materiale autentico
- Schede preparate dal docente
- Supporti multimediali
- Sussidi audiovisivi
- Laboratorio linguistico

VERIFICA

Nel corso del Trimestre sono state effettuate 2 prove di verifiche scritte e altresì 2 prove di verifiche orali, mentre nel Pentamestre, sono state effettuate 3 verifica scritta e 2 verifica orale,

Verifiche orali:

- Interrogazione domanda/risposta
- Interrogazione dialogo.
- Esposizione di argomenti specifici.

Verifiche scritte:

- Prove strutturate e semi-strutturate.
- Test a scelta multipla/aperta/vero-falso.
- Esercizi di completamento.
- Elaborazione di testi.

Per esprimere il voto finale degli scrutini si terrà conto dei seguenti elementi:

- Esiti delle singole prove.
 - Evoluzione del profitto rispetto alla situazione iniziale.
 - Impegno e costanza nel lavoro individuale.
 - Partecipazione e impegno in classe.
- Frequenza sia reale che virtuale nella Google classroom

MATEMATICA

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

ANNO SCOLASTICO 2025-2026

DOCENTE	DISCIPLINA	CLASSE/SEZIONE	INDIRIZZO
***	MATEMATICA	5C	TL

COMPETENZE CHIAVE U.E. PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE:

EU 3- competenza matematica e competenza di base in scienza e tecnologia
EU 4 – competenza digitale
EU 5 - competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
IT 3 – comunicare: comprendere e rappresentare
IT 6 – risolvere problemi
IT 7 – individuare collegamenti e relazioni
IT 8 – acquisire e interpretare l'informazione

Materiali di riferimento: libro di testo, appunti, software didattici, risorse digitali e materiali prodotti durante le attività sincrone con gli alunni.

Metodologia: lezione frontale dialogata, discussione guidata, correzione collettiva, peer tutoring, cooperative learning, flipped classroom e monitoraggio in itinere del processo di apprendimento.

Verifica e valutazione: Le verifiche scritte prevedranno quesiti di diversa tipologia: esercizi tradizionali, a risposta breve e a scelta multipla. Le verifiche orali si svolgeranno attraverso interrogazioni, dialoghi e discussioni, e potranno essere sostituite, ove necessario, da prove scritte. Ad ogni verifica sarà associata una griglia di valutazione elaborata in coerenza con la griglia dipartimentale e con quella del PTOF.

ABILITÀ MINIME

- Acquisire il concetto di continuità e di discontinuità di una funzione
- Saper risolvere semplici derivate
- Saper fare lo studio di una funzione nei casi più semplici
- Saper risolvere integrali indefiniti e definiti nei casi immediati

UDA 0: RIPASSO TRIMESTRE		
TITOLO NUCLEO TEMATICO:		
GONIOMETRIA- LA TRIGONOMETRIA E LE SUE APPLICAZIONI		
conoscenze	abilità	Contenuti essenziali
1. equazioni goniometriche 2. disequazioni goniometriche 3. Teoremi relativi ai triangoli rettangoli 4. Teorema della corda. 5. Teorema dei seni. 6. Teorema di Carnot. 7. Risoluzione di un triangolo rettangolo e di un triangolo qualunque.	a. Saper risolvere equazioni goniometriche b. Saper risolvere disequazioni goniometriche c. Acquisire i principi e i teoremi principali della trigonometria. d. Saper applicare la goniometria ai triangoli nelle varie problematiche proposte.	Conoscenze: 1, 2, 3, 5, 7 Abilità minime
Tempi Settembre-Ottobre		
NODO CONCETTUALE: LE RELAZIONI RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE - EU3-5 IT3-6-7 - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi. - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 1: LIMITI DI FUNZIONI		
conoscenze	abilità	Contenuti essenziali
• Limite di una funzione in un punto • Teoremi dell'unicità del limite	a. Calcolare il limite (destro e limite sinistro). b. Applicare i teoremi fondamentali dei limiti. c. Riconoscere le forme indeterminate.	Conoscenze: 1, 2, 4, 5, 6, 7 Abilità minime

• Teorema del confronto fra limiti • Forme indeterminate $\frac{0}{0}$; $\frac{\infty}{\infty}$; infinitesimi ed infiniti • Continuità di una funzione • Funzioni continue • Discontinuità e diversi tipi di discontinuità • Asintoti orizzontali, verticali, obliqui; grafico probabile.	d. Eliminare la forma indeterminata. e. Definire e riconoscere una funzione continua in un punto e in un intervallo. f. Classificare i punti di discontinuità di una funzione.	
--	--	--

Tempi

Ottobre-Novembre

NODO CONCETTUALE:

ARGOMENTARE E CONGETTURARE

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

- Dare definizioni di oggetti matematici
- Comprendere il ruolo della definizione in matematica
- Comprendere il ruolo della dimostrazione in matematica

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A 2

DERIVATE

conoscenze	abilità	Contenuti essenziali
1. Rapporto incrementale 2. Derivata 3. Equazione della tangente a una curva 4. Significato geometrico della derivata 5. Derivabilità e continuità: Teorema 6. Derivate di funzioni 7. Derivata di una somma 8. Derivata di un prodotto 9. Derivata di un quoziente 10. Derivata di una funzione composta 11. Derivate successive 12. Punti stazionari e di non derivabilità.	a. Calcolare il rapporto incrementale b. Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione. c. Individuare l'equazione della tangente a una curva d. Calcolare le derivate di ordine superiore e. Calcolare il differenziale di una funzione. f. Calcolare i punti stazionari e non derivabili	Conoscenze: 1, 2, 3, 4,5, 6, 7, 8, 9 Abilità minime

Tempi Novembre - Dicembre

PENTAMESTRE		
NODO CONCETTUALE: LE RELAZIONI RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE - EU3-5 IT3-6-7 PEC 3 - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi. TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 3 STUDIO DI UNA FUNZIONE		
conoscenze	abilità	Contenuti essenziali
1. Le funzioni reali di una variabile reale: algebriche e trascendenti. 2. Proprietà delle funzioni: iniettività, suriettività, periodicità, funzioni pari e dispari e simmetria. 3. Dominio di una funzione 4. Continuità e discontinuità di una funzione. 5. Monotonia di una funzione: crescita e decrescenza. 6. Massimi e minimi relativi e assoluti 7. Concavità e convessità di una funzione. 8. Flessi e cuspidi 9. Studio completo di funzioni 10. Teorema di L'Hôpital	a. Individuare dominio, segno, iniettività, suriettività, biiettività, simmetria, (dis)continuità, (de)crescenza, periodicità, concavità/convessità (data l'equazione o il grafico della curva). b. Determinare la monotonia; i punti stazionari e di non derivabilità; la concavità. c. Tracciare il grafico probabile di funzioni algebriche e trascendenti. d. Leggere il grafico di una curva.	Conoscenze: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Abilità minime
Tempi Gennaio - Febbraio - Marzo		
NODO CONCETTUALE: LA DERIVATE ARGOMENTARE E CONGETTURARE RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE - Dare definizioni di oggetti matematici - Comprendere il ruolo della definizione in matematica - Comprendere il ruolo della dimostrazione in matematica - Saper fare dimostrazioni TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 4		

INTEGRALI INDEFINITI		
conoscenze	abilità	Contenuti essenziali
1. Primitiva 2. Integrali indefiniti e loro calcolo 3. Lettura di aree e relativi integrali 4. Applicazioni alla fisica: velocità e accelerazione.	a. Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati. b. Dal grafico all'integrale c. Calcolo legge oraria del moto e velocità	Conoscenze: 1, 2,4 Abilità minime
Tempi Aprile		
NODO CONCETTUALE: LO SPAZIO E LE FIGURE RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE - Calcolare misure, aree. - Risolvere situazioni problematiche TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 5 INTEGRALE DEFINITO		
conoscenze	abilità	Contenuti essenziali
1. Integrale definito 2. Area del trapezoide, del rettangoloide 3. Applicazioni alla fisica: velocità e accelerazione.	a. Calcolare semplici integrali definiti b. Calcolare l'area tra una curva e l'asse delle ascisse o tra due curve. c. Calcolo legge oraria del moto e velocità	Conoscenze: 1, 3 Abilità minime
Tempi Maggio		

ANNOTAZIONI (Modalità di recupero, altro)

Gli interventi di sostegno sono finalizzati alla prevenzione dell'insuccesso scolastico e saranno pertanto attuati per l'intero anno scolastico. Le valutazioni in itinere avranno lo scopo di monitorare costantemente il livello di apprendimento nelle classi e l'efficacia dell'azione didattica. Le verifiche formative consentiranno di individuare le specifiche difficoltà dei singoli alunni e di intervenire tempestivamente.

In caso di esito insufficiente, saranno previste verifiche di recupero, supportate da apposite pause didattiche. Qualora le difficoltà dovessero persistere, verranno attivate attività di recupero in orario curricolare, al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi minimi previsti per ciascun alunno.

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025-2026

DISCIPLINA : SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE VC TL

DOCENTE: ***

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- Competenza alfabetica funzionale al contesto sportivo
- Competenza in materia di cittadinanza
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

Risultati di apprendimento in termini di competenze

- Riconoscere tempi e ritmi dell'attività motoria, riconoscendo i propri limiti e potenzialità e svolgere attività motorie adeguandosi ai vari contesti
- Padroneggiare le abilità motorie in situazioni diverse.
- Riconosce, denomina i vari organi e apparati.
- Rilevare i principali cambiamenti morfologici del corpo e applicare conseguenti piani di lavoro per raggiungere una ottima efficienza fisica, migliorando le capacità condizionali e coordinative

Nucleo Fondante

CORPO, SUA ESPRESSIVITA', CAPACITA' CONDIZIONALI.

TITOLO U.d.A. 1: CAPACITA' CONDIZIONALI E IL POTENZIAMENTO FISILOGICO

Conoscenze e abilità (in riferimento alle linee guida)

- Riconoscere i meccanismi elementari dell'allenamento
- Conoscere i vari meccanismi di condizionamento e recupero
- Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse.
- Assumere posture corrette in presenza di carichi
- Essere in grado di rilevare i principali cambiamenti morfologici del corpo e applicare conseguenti piani di lavoro per raggiungere una ottima efficienza fisica, migliorando le capacità condizionali e coordinative

Contenuti Test sulla Resistenza, Test sulla forza, sulla Mobilità, Sistema Muscolare, Risintesi dell'ATP.

Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle)

Tabelle di riferimento relativi alle prestazioni, testi, appunti, power point, materiale su youtube.

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- Competenza alfabetica funzionale al contesto sportivo
- Competenza in materia di cittadinanza
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Saper rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze (propriocettive ed esteroceettive) anche in contesti complessi per migliorare l'efficacia dell'azione motoria

Nucleo Fondante

LA PERCEZIONE SENSORIALE, MOVIMENTO, SPAZIO-TEMPO E CAPACITA' COORDINATIVE

TITOLO U.d.A. 2: CAPACITA' COORDINATIVE

Conoscenze e abilità (in riferimento alle linee guida)

- Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva.
- Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica
- Saper utilizzare e trasferire le abilità coordinative acquisite per la realizzazione dei gesti tecnici nei vari sport.
- Essere in grado di rilevare i principali cambiamenti morfologici del corpo e applicare conseguenti piani di lavoro per raggiungere una ottima efficienza fisica, migliorando le capacità condizionali e coordinative

Contenuti lavori sulla Mobilità, circuiti, percorsi, attività a corpo libero con uso di grandi e piccoli attrezzi.

Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle) Tabelle di riferimento relativi alle prestazioni

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- Competenza alfabetica funzionale al contesto sportivo
- Competenza in materia di cittadinanza
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Saper utilizzare e trasferire le abilità acquisite per la elaborazione delle strategie più idonee da attuare nelle varie fasi di gioco degli sport di squadra e delle discipline dell'atletica leggera.

Nucleo Fondante

GIOCO, GIOCO-SPORT E SPORT

TITOLO U.d.A. 3: LA PALLAVOLO - LA PALLACANESTRO - CALCIO - ATLETICA LEGGERA - GINNASTICA**Conoscenze e abilità (in riferimento alle linee guida)**

- Conoscere l'aspetto educativo e sociale dello sport
- Conoscere e applicare correttamente il regolamento tecnico dei giochi di squadra e della FIDAL (federazione italiana atletica leggera), assumendo anche il ruolo di arbitro e/o giuria.
- Conoscere l'aspetto educativo e sociale ed il fair-play degli sport.
- Trasferire tecniche e regole adattandole alle capacità, esigenze, spazio-temporali e tempi di cui si dispone.

Contenuti attività di gioco e gioco-sport, tecniche individuali e di squadra.

Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle) Tabelle di riferimento relativi alle prestazioni, esperienze personali, grandi e piccoli attrezzi.

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

- Comprendere l'importanza di una corretta alimentazione per uno stile di vita sano.
- Riconoscere le conseguenze di abitudini alimentari scorrette.
- Comprendere i principi scientifici legati alla digestione, ai nutrienti e al metabolismo.
- Sviluppare un senso di responsabilità verso il proprio benessere.

Risultati di apprendimento in termini di competenze

- Utilizza nell'esperienza le conoscenze relative alla corretta alimentazione del pilota.
- Previene disturbi gastro intestinali legati al fenomeno del Disbarismo,
- conoscenze relative alla salute, alla sicurezza, alla prevenzione e ai corretti stili di vita

Nucleo Fondante

ALIMENTAZIONE DEL PILOTA

TITOLO U.d.A. 4: LA CORRETTA ALIMENTAZIONE DEL PILOTA E IL DISBARISMO**Conoscenze e abilità (in riferimento alle linee guida)**

- Conoscere i principi per l'adozione di corretti stili di vita.
- Conoscere le norme di una corretta alimentazione relativa a chi vive e lavora in quota.
- Riconoscere alcuni essenziali principi di prevenzione e trattamento di problemi digestivi dovuti ai continui cambi di paesi e fuso orario.

Contenuti alimentazione del pilota, disturbi alimentari dovuti al disbarismo e ai diversi cambiamenti di fuso

Materiale di riferimento (testi, documenti, dispense e video di you tube) Appunti, relazioni, materiale digitale, video youtube, powerpoint del docente, esperienze personali

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

- Comprendere il ruolo dello sport nei regimi totalitari come strumento di propaganda e controllo sociale.
- Riconoscere e riflettere sulle dinamiche di discriminazione, esclusione e manipolazione dell'identità collettiva.
- Analizzare eventi storici nel contesto politico e ideologico dell'epoca.

Risultati di apprendimento in termini di competenze

Riconoscere l'importanza dello Sport nel contesto storico del novecento.

Nucleo Fondante

LO SPORT NELLA STORIA

TITOLO U.d.A 5 CENNI SULLE OLIMPIADI NELL'ANTICA GRECIA, DE COUBERTIN E LAA NASCITA DELLE OLIMPIADI MODERNE - SPORT E TOTALITARISMI (ED. CIVICA)

Conoscenze (in riferimento alle linee guida)

- Conoscere i regimi totalitari del '900
- Conoscere l'importanza dello sport durante il fascismo, il nazismo e lo stalinismo
- Conoscere la storia dell'Opera Nazionale Balilla
- Conoscere la storia delle Olimpiadi antiche e moderne

Abilità:

- Individuare le cause e contesti storici che hanno determinato la rinascita delle Olimpiadi Moderne (1896-2024).
- Individuare gli avvenimenti della storia recente che hanno influito anche sullo svolgimento delle Olimpiadi moderne.

Contenuti la nascita delle Olimpiadi moderne, Olimpiadi di Berlino 1936, Mussolini e lo sport

Materiale di riferimento (testi, documenti, dispense e video di you tube) Appunti, relazioni, materiale digitale, video youtube, powerpoint del docente, esperienze personali.

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

- Analizzare gli aspetti fisiologici del corpo umano durante il volo.
- Esporre in forma scritta o orale concetti complessi legati alla fisiologia del volo.

Risultati di apprendimento in termini di competenze

- Conoscere i principali organi di senso e i rispettivi adattamenti all'alta quota.
- Essere in grado di riconoscere e intervenire in tutti i casi di problemi derivanti dall'alta quota.
- Riconoscere i ritmi circadiani e i fenomeni del Jet lag.
- conoscere le basi della fisiologia e i principali cambiamenti dovuti all'attività di volo.

Nucleo Fondante

FISIOLOGIA DEL VOLO

TITOLO U.d.A 6: SICUREZZA E SALUTE NELLA VITA DI RELAZIONE E IN VOLO

Conoscenze e abilità (in riferimento alle linee guida)

- Conoscere le principali norme di sicurezza e saper gestire le emergenze in terra e in volo.
- Riconoscere alcuni essenziali principi relativi al proprio benessere psico-fisico legati alla cura del proprio corpo ad un corretto regime alimentare e alla prevenzione dell'uso di sostanze che inducono dipendenze.

Contenuti: Radiazioni UV ed effetti, sollecitazioni inerziali, le accelerazioni, organi di senso e di equilibrio, orientamento e disorientamento, intossicazioni da CO, ritmi circadiani, jet lag, fatica operativa e carichi di lavoro, lo stress, l'ipossia.

Materiale di riferimento (testi, documenti, dispense e video di you tube) Appunti, relazioni, materiale digitale, video youtube, powerpoint del docente

1. CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

<i>Pratica:</i> Le capacità motorie - cap.condizionali (resistenza, forza, velocità , mobilità)	Ottobre, Novembre e richiami durante tutto l'anno
Teoria: alimentazione del pilota e disbarismo, effetti UV, le accelerazioni, gli organi di senso	Novembre
<i>Pratica:</i> Le capacità motorie - cap.coordinative (circuiti, grandi e piccoli attrezzi, pre-acrobatica)	Gennaio, Febbraio, Marzo, Aprile, Maggio
<i>Pratica:</i> Avviamento allo sport - fondamentali dei principali sport di squadra, Atletica leggera e ginnastica	Sport di squadra Novembre e Dicembre, Atletica e ginnastica nel pentamestre
Teoria: Equilibrio, Orientamento e disorientamento, Ritmo corporeo e cambiamenti, Intossicazioni, Ipossia	Febbraio e Marzo
Teoria: Lo sport nella storia	Maggio
ORE EFFETTIVAMENTE SVOLTE	48

2. METODOLOGIE

Lezione frontale utilizzando il metodo globale ed analitico, individualizzando i carichi di lavoro per ciò che concerne le capacità condizionali e coordinative in seguito a test motori eseguiti nella parte iniziale dell'anno e rispettando la gradualità della proposta educativa. Didattica laboratoriale, cooperative learning e peer to peer per la parte pratica. Per quanto concerne la parte teorica sono state svolte lezioni frontali con l'utilizzo della LIM alternati a momenti di debate.

3. MATERIALI DIDATTICI

Per le lezioni teoriche si è ricorso a materiale digitale fornito dal docente e condiviso nelle classroom.

Per le lezioni pratiche è stato utilizzato il materiale didattico presente in palestra (piccoli e grandi attrezzi) e nel cortile della scuola.

4. TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA EFFETTUATE

Test pratici comparati con tabelle di riferimento e rubriche di valutazione condivisi in dipartimento centrati sull'impegno e sulla partecipazione.

Test scritti a risposta aperta e multipla; Google moduli, interrogazioni e dialogo.

Autovalutazione formativa

5. OBIETTIVI DISCIPLINARI RAGGIUNTI

- Gli alunni sono in grado di sviluppare un'attività motoria adeguata alla loro maturità personale.
- Hanno conoscenza e consapevolezza degli effetti generati dai percorsi ed esercizi di preparazione fisica specifica.
- Sanno osservare ed interpretare le patologie connesse all'ipocinesi, nell'attuale contesto socioculturale.
- Conoscono e sanno applicare le strategie tecniche-tattiche dei giochi sportivi, affrontando il confronto agonistico con rispetto delle regole e fair-play.
- Conoscono i principi di primo soccorso e sanno come intervenire nei casi di emergenza.
- Conoscono le linee fondamentali per una corretta alimentazione e nello specifico le caratteristiche dell'alimentazione del pilota.
- Conoscono i principi fondamentali della fisiologia del volo: ipossia, radiazioni UV, disbarismo, effetti cinetici, organi sensoriali, occhio e vista, orecchio, organi di equilibrio, orientamento e disorientamento, jet lag, intossicazione da ossido di carbonio, fatica operativa e stress
- Conoscono la storia dello sport riferita al periodo dei totalitarismi.

DIRITTO

ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE E AERONAUTICO STATALE
"F. BESTA" – RAGUSA
ANNO SCOLASTICO 2025-26

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

DOCENTE	DISCIPLINA	CLASSE/SEZIONE	INDIRIZZO
***	DIRITTO della NAVIGAZIONE	V C	TL

COMPETENZE CHIAVE U.E. PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE:

- Competenza alfabetica funzionale
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- Competenza in materia di cittadinanza
- Spirito di iniziativa e imprenditorialità
- Consapevolezza ed espressione culturale

TRIMESTRE

NODO CONCETTUALE: Sistema/Organizzazione

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

Agire in riferimento ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, del Codice della navigazione e delle leggi speciali, in base ai quali essere in grado di valutare fatti ed atti relativi al mondo dell'aeronautica;

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 1: Il demanio aeronautico – Gli aerodromi

Contenuti	Abilità
• Il demanio aeronautico civile e statale • I vincoli alla proprietà privata • Classificazione degli aeroporti	• Distinguere il concetto di beni pubblici: beni demaniali e patrimoniali ed il loro regime giuridico. • Distinguere le tipologie degli aeroporti e delle infrastrutture aeroportuali.

Tempi: Ottobre 2025

Materiale di riferimento: Libro di testo, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle

Metodologia: Lezione frontale e partecipata, lettura e analisi di documenti, problem solving, debate

Verifica e valutazione: Verifica scritta strutturata, verifica orale, dibattito in classe

NODO CONCETTUALE: Sistema/Organizzazione**RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE**

Agire in riferimento ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, del Codice della navigazione e delle leggi speciali, in base ai quali essere in grado di valutare fatti ed atti relativi al mondo dell'aeronautica;

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 2: La gestione aeroportuale

Contenuti	Abilità
• Gli aeroporti e la loro gestione • Infrastrutture aeroportuali • Il sistema aeroportuale	• Conoscere la disciplina della concessione di gestione aeroportuale. • Distinguere le tipologie degli aeroporti e delle infrastrutture aeroportuali. • Conoscere il sistema aeroportuale.

Tempi: Novembre 2025

Materiale di riferimento: Libro di testo, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle

Metodologia: Lezione frontale e partecipata, lettura e analisi di documenti, problem solving, debate

Verifica e valutazione: Verifica scritta strutturata, verifica orale, dibattito in classe

NODO CONCETTUALE: Relazioni tra persone e tra persone e cose

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

Agire in riferimento ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, del Codice della navigazione e delle leggi speciali, in base ai quali essere in grado di valutare fatti ed atti relativi al mondo dell'aeronautica;

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A.3: LE LICENZE E LE ABILITAZIONI AERONAUTICHE

Contenuti	Abilità
• I titoli professionali • Licenze e attestati • Idoneità psico-fisica • Sospensione e revoca delle licenze, attestati e abilitazioni	• Descrivere il processo per l'acquisizione delle licenze e delle abilitazioni. • Conoscere i titoli professionali e le licenze necessari per l'esercizio dell'attività di volo

Tempi: Dicembre 2025

Materiale di riferimento: Libro di testo, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle

Metodologia: Lezione frontale e partecipata, lettura e analisi di documenti, problem solving, debate

Verifica e valutazione: Verifica scritta strutturata, verifica orale, dibattito in classe

NODO CONCETTUALE: Sistema/Organizzazione**RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE**

Agire in riferimento ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, del Codice della navigazione e delle leggi speciali, in base ai quali essere in grado di valutare fatti ed atti relativi al mondo dell'aeronautica;

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 4: L'IMPRESA DI NAVIGAZIONE

Contenuti	Abilità
• L'esercente: natura giuridica e responsabilità. • Il caposcalo e nuove figure di ausiliari tecnici • L'equipaggio dell'aeromobile • Il comandante dell'aeromobile	• Saper spiegare affinità e differenze tra impresa commerciale e impresa di navigazione. • Individuare la figura dell'esercente e la relativa responsabilità. • Analizzare la funzione del comandante, i suoi poteri e la sua responsabilità. • Conoscere l'organizzazione dell'equipaggio

Tempi: Gennaio/Febbraio 2026

Materiale di riferimento: Libro di testo, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle

Metodologia: Lezione frontale e partecipata, lettura e analisi di documenti, problem solving, debate

Verifica e valutazione: verifica scritta strutturata, verifica orale, dibattito in classe

NODO CONCETTUALE: Il rapporto giuridico

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

Agire in riferimento ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, del Codice della navigazione e delle leggi speciali, in base ai quali essere in grado di valutare fatti ed atti relativi al mondo dell'aeronautica;

**TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 5: I CONTRATTI DI UTILIZZO
DELL'AEROMOBILE –SERVIZI AEREI**

Contenuti	Abilità
• La locazione dell'aeromobile • Il noleggio • Il leasing • Il contratto di trasporto aereo • Il trasporto aereo di persone e di cose • La responsabilità del vettore nel trasporto aereo • I servizi di linea • I voli noleggiati (non di linea) • I servizi di lavoro aereo	• Saper descrivere gli elementi essenziali del contratto di locazione, noleggio, leasing e di collaborazione tra vettori • Conoscere la normativa che regola il contratto di trasporto aereo con particolare riferimento alla responsabilità del vettore. • Saper riconoscere gli elementi caratterizzanti dei servizi di linea e degli altri servizi di trasporto aereo. • Valutare gli effetti della liberalizzazione dei trasporti nell'U.E. • Descrivere la carta dei diritti del passeggero.

Tempi: Febbraio/Marzo 2026

Materiale di riferimento: Libro di testo, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle

Metodologia: Lezione frontale e partecipata, lettura e analisi di documenti, problem solving, debate

Verifica e valutazione: verifica scritta strutturata, verifica orale, dibattito in classe

NODO CONCETTUALE: Sistema/Organizzazione/Rapporto giuridico

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

Agire in riferimento ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, del Codice della navigazione e delle leggi speciali, in base ai quali essere in grado di valutare fatti ed atti relativi al mondo dell'aeronautica;

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 6: I SINISTRI – LE ASSICURAZIONI

Contenuti	Abilità
• Safety e Security • I sinistri aeronautici • Le inchieste sui sinistri aeronautici • Il contratto di assicurazione • Obblighi dell'assicurato e dell'assicuratore • L'assicurazione dei passeggeri	• Saper descrivere la regolamentazione della Safety e della Security. • Conoscere la differenza tra Safety e Security. • Saper individuare le varie responsabilità in caso di incidenti ed inconvenienti aerei • Conoscere l'A.N.S.V. quale organo preposto alle inchieste nell'A.C • Saper descrivere gli elementi del contratto di assicurazione • Individuare la specificità dell'assicurazione contro i rischi della navigazione aerea

Tempi: Aprile 2026

Materiale di riferimento: Libro di testo, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle

Metodologia: Lezione frontale e partecipata, lettura e analisi di documenti, problem solving, debate

Verifica e valutazione: verifica scritta strutturata, verifica orale, dibattito in classe

NODO CONCETTUALE: Relazioni tra persone e tra persone e cose

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

Agire in riferimento ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, del Codice della navigazione e delle leggi speciali, in base ai quali essere in grado di valutare fatti ed atti relativi al mondo dell'aeronautica;

TITOLO NUCLEO TEMATICO/ U.d.A. 7: L'ASSISTENZA E IL SALVATAGGIO

Contenuti	Abilità
• Gli istituti di assistenza, salvataggio e recupero • Il soccorso: disciplina del cod. nav. • Indennità e compenso	• Saper distinguere gli istituti di assistenza, salvataggio e recupero • Individuare la differenza tra soccorso obbligatorio, contrattuale e spontaneo • Conoscere come viene stabilito il compenso in caso di assistenza e salvataggio

Tempi: Maggio 2026

Materiale di riferimento: Libro di testo, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle

Metodologia: Lezione frontale e partecipata, lettura e analisi di documenti, problem solving, debate

Verifica e valutazione: verifica scritta strutturata, verifica orale, dibattito in classe

Per quanto riguarda L'Ed. Civica si fa riferimento al curriculum deliberato dall'apposita Commissione

ANNOTAZIONI: si procederà al recupero degli alunni in difficoltà mediante fermo didattico subito dopo il trimestre.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

PROGRAMMA SVOLTO –
A. S. 2025-2026

DISCIPLINA	CLASSE/SEZIONE	INDIRIZZO
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	5 C	Trasporti e logistica

LIBRO DI TESTO: Il bello della letteratura M. SAMBUGAR, G. SALA' - **Vol 3 + Antologia della Divina Commedia** ED La Nuova Italia

NUCLEO FONDANTE N. 1

Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'unità d'Italia ad oggi.

ABILITÀ

Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria europea ed italiana nel periodo post-unitario.

Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi.

Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.

Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.

Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.

TITOLO U.d.A.: L'età del Positivismo: Naturalismo e Verismo

Contenuti:

Il Naturalismo: le caratteristiche – i rappresentanti

-

Il Verismo italiano

Giovanni Verga

Vita e opere

Il pensiero e la poetica

La produzione letteraria

L'ideologia verghiana

Il verismo di Verga e il naturalismo di Zola

Vita dei campi

- *Rosso Malpelo* pag.65

- *La lupa* pag. 80

- *L'amante di Gramigna* (Fotocopia)

I Malavoglia

Mastro-don Gesualdo

TITOLO U.d.A.: Il Decadentismo

Contenuti:

Una nuova sensibilità

Il superamento del Positivismo.
Termine, periodizzazione, manifesti
Le correnti del Decadentismo

TITOLO U.d.A.: Gabriele D'Annunzio

Contenuti:

La vita
Le imprese di D'Annunzio combattente
D'Annunzio grande comunicatore
Il pensiero e la poetica
La produzione letteraria

I romanzi del superuomo: *Il piacere*

Le Laudi: *La pioggia nel pineto* pag. 289

Le TITOLO U.d.A.: La narrativa della crisi nell'Europa del primo Novecento – Le Avanguardie

Contenuti:

Lo scenario: storia, società, cultura, idee

Espressionismo, Futurismo, Dadaismo, Surrealismo

I Futuristi

Filippo Tommaso Marinetti

- *Manifesto del Futurismo* pag. 420
- *Il bombardamento di Adrianopoli* pag. 423

TITOLO U.d.A.: Italo Svevo

Contenuti:

La vita e le opere
La produzione letteraria
I romanzi:

Una vita

Senilità – “*Il ritratto dell'inetto*” fotocopia

La coscienza di Zeno – “*L'ultima sigaretta*” pag. 459
“*Il funerale mancato*” pag. 478

TITOLO U.d.A.: Luigi Pirandello

Contenuti:

La vita
Il pensiero e la poetica
La produzione letteraria
Novelle per un anno:

- *Il treno ha fischiato* pag. 540
- Il saggio “L'umorismo”
- “Il sentimento del contrario” pag. 520

I romanzi

Il fu Mattia Pascal *

Uno, nessuno e centomila

Le opere teatrali:

Così è se vi pare – “Come parla la verità” pag. 524

Sei personaggi in cerca d'autore

TITOLO U.d.A.: Tra le due guerre

Contenuti:

Giuseppe Ungaretti

La vita

Ungaretti e la Prima Guerra Mondiale

Il pensiero e la poetica

La produzione letteraria

L'allegria

- *Il porto sepolto pag. 584*

- *Veglia pag. 586*

- *Fratelli pag. 589*

L'Ermetismo

- Le origini ed il contesto storico

La scrittura ermetica: modelli e caratteristiche

Le voci più significative ed il loro influsso sulla poesia del Novecento

La poesia civile

Eugenio Montale

La vita e le opere

I temi

La narrativa della Resistenza e del dopoguerra:

il Neorealismo e Calvino

Materiale di riferimento

Libro di testo

Documenti in copia fotostatica

Mappe concettuali

Documentari e filmati.

NUCLEO FONDANTE N. 2

La produzione scritta e orale

ABILITÀ:

Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico, mettendolo anche in relazione alle esperienze personali.

Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.

Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi.

Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi.

Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.

Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali.

Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità.

Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali.
TITOLO U.d.A.: (<i>Esame di Stato</i>) Produzione testi (Tip. A, B, C) Contenuti Caratteristiche dei linguaggi specialistici e del lessico tecnico-scientifico. Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta. Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari. Le figure retoriche. Materiale di riferimento Materiali tratti da esempi di Simulazione Esame di Stato, sito MIUR.

EDUCAZIONE CIVICA
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO Leggere, comprendere e comunicare con il linguaggio specifico della disciplina. Rispettare regole, riconoscere i limiti nell'agire individuale e sociale e assumere responsabilità. Partecipare consapevolmente al contesto locale e non, per comprendere e valutare criticamente la complessità delle problematiche. Promuovere atteggiamenti inclusivi. Riconoscere i diritti propri e degli altri. Analizzare i vari aspetti del vivere sociale con particolare attenzione al mondo del lavoro e sviluppare un pensiero critico e creativo. Saper utilizzare diverse tipologie di fonti e strumenti di ricerca per costruire autonomamente il proprio sapere.
NUCLEO FONDANTE Io cittadino italiano, europeo, cosmopolita. Costituzione, democrazia, legalità
NUCLEO TEMATICO ○ La democrazia in Italia, in Europa e nel mondo. ○ L'Unione Europea e il Federalismo. ○ La cooperazione globale (Obiettivo 17) il presupposto di base per l'attuazione dell'Agenda, in un mondo sempre più globalmente interconnesso. ○ Analisi di articoli di approfondimento e materiali didattici su temi legati alla Costituzione, alla cittadinanza, ai diritti delle categorie più vulnerabili.
ABILITÀ Contestualizzare personaggi, fatti e temi oggetto di studio, attualizzandoli ed istituendo confronti con la realtà sociale, culturale e politica del nostro tempo. Individuare aspetti culturali e sociali dei / nei testi letterari più rappresentativi.

Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche, lavoro e le conseguenti trasformazioni antropologiche.
Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.
Riconoscere lo sviluppo storico dei sistemi economici e individuarne le più evidenti variabili ambientali, demografiche sociali e culturali.

CONOSCENZE

- La letteratura in Italia dal primo al secondo dopoguerra. Il dibattito delle idee. Letteratura e industria.
- Formazione interculturale della persona e del cittadino, con proposte didattiche sui temi della memoria, del razzismo, dell'inclusione e sui diritti inalienabili dell'uomo e del cittadino.
- Emmeline Pankhurst – Le Suffragette e la questione di genere
- Altiero Spinelli, Eugenio Coloni, Ernesto Rossi - Il Manifesto di Ventotene

METODOLOGIA

Lezione frontale e dialogata con uso del libro di testo (testo, illustrazioni, didascalie schemi e mappe dei concetti)

Lettura e ascolto di testi.

Esposizione degli argomenti trattati nel testo.

Pianificazione di un testo: ideazione, progettazione, stesura e revisione.

Produzioni ed elaborazione creativa di testi di genere diverso.

Costruzione e lettura grafici e schemi.

Attività di verifica e di riepilogo.

Attività di scoperta, raccolta e organizzazione delle conoscenze in quadri di sintesi e mappe concettuali.

Story telling: il vissuto umano viene narrato in maniera tale da essere ricordato in relazione agli eventi letterari, storici, culturali, sociali, antropologici di riferimento.

STRUMENTI

Libro di testo; testi didattici di supporto; mappa di concetti; filmati; documentari; condivisione materiale.

VERIFICA

Colloqui orali, prove scritte, prove strutturate e non, produzione elaborati.

Verifica orale individuale

Verifiche scritte secondo la metodologia del nuovo Esame di Stato.

Le valutazioni si attengono alle griglie elaborata dal Dipartimento di disciplina.

STORIA

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2025-2026

DOCENTE	DISCIPLINA	CLASSE/SEZIONE	INDIRIZZO
***	STORIA	5 C	Trasporti e logistica

COMPETENZE CHIAVE U.E. PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

Competenza in materia di cittadinanza.

Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali

RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE

- Agisce in base a un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali.
- Stabilisce collegamenti tra le tradizioni locali, nazionali e internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Riconosce l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dipendenza locale/globale.
- Analizza criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale.
- Correla la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

NUCLEO FONDANTE N. 1

Luci e ombre del primo Novecento

ABILITA'

- Individuare le relazioni tra l'evoluzione scientifica e tecnologica, il contesto socio-economico e gli assetti politico-istituzionale.
- Riconoscere le cause dell'ascesa economica di alcune nazioni.
- Riconoscere nella storia del '900 e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendone elementi di persistenza e discontinuità.
- Analizzare un periodo storico nella sua complessità
- Saper distinguere le cause remote di un fenomeno da quelle occasionali.
- Comprendere i molteplici aspetti della grande guerra.

TITOLO U.d.A: Il Lungo Ottocento e la Prima Guerra mondiale

Contenuti:

L'Europa e il mondo nel secondo Ottocento

- *Colonialismo e Imperialismo*
- *La società di massa*
- *Il dibattito politico e culturale*
- *Suffragette e femministe*

Il volto del nuovo secolo

L'età giolittiana

La prima guerra mondiale

Cenni di storia del volo: il volo dei fratelli Wright; il ruolo dell'aviazione nella campagna in Libia e nella prima guerra mondiale (volo su Vienna).

NUCLEO FONDANTE N. 2

Democrazie e totalitarismi

ABILITA'

- Individuare le cause politiche ed economiche di un fenomeno storico
- Analizzare fattori, eventi, ideologie che hanno determinato un evento storico complesso.
- Analizzare gli eventi e le cause che hanno portato alla creazione di un regime.
- Individuare le caratteristiche di un regime totalitario.
- Comprendere la differenza tra dittatura e sistema democratico.
- Riconoscere le cause ideologiche, politiche ed economiche che hanno determinato un evento storico senza precedenti.
- Individuare le persistenze odierne che un tale fatto storico ha lasciato.

TITOLO U.d.A.: I Totalitarismi e la seconda guerra mondiale

Contenuti:

Dopo la guerra: sviluppo e crisi

La Russia dalla rivoluzione alla dittatura

L'Italia dal dopoguerra al fascismo

La Germania dalla repubblica di Weimar al Terzo Reich

L'Europa e il mondo tra fascismo e democrazia (Cenni)

La seconda guerra mondiale*

<i>Cenni di storia del volo: lo sviluppo e il ruolo dell'aviazione dal primo dopoguerra all'affermazione dei totalitarismi (storia dell'aviazione russa; la trasvolata atlantica di Italo Balbo; il potenziamento dell'aviazione nazista; il ruolo dell'aviazione nel corso della seconda guerra mondiale)</i>
NUCLEO FONDANTE N. 3
Bipolarismo
ABILITA' - Riconoscere la connessione tra cause politiche ed economiche per spiegare i fenomeni sociali. - Riconoscere nella storia del '900 e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendone elementi di persistenza e discontinuità. - Riconoscere le cause e gli effetti di un fenomeno storico. - Individuare la connessione tra economia e politica.
TITOLO U.d.A.: Il mondo bipolare* Contenuti: - L'Europa dalla guerra fredda alla caduta del muro di Berlino (Cenni)

EDUCAZIONE CIVICA
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO Leggere, comprendere e comunicare con il linguaggio specifico della disciplina. Rispettare regole, riconoscere i limiti nell'agire individuale e sociale e assumere responsabilità. Partecipare consapevolmente al contesto locale e non, per comprendere e valutare criticamente la complessità delle problematiche. Promuovere atteggiamenti inclusivi. Riconoscere i diritti propri e degli altri. Analizzare i vari aspetti del vivere sociale con particolare attenzione al mondo del lavoro e sviluppare un pensiero critico e creativo.
NUCLEO FONDANTE Io cittadino italiano, europeo, cosmopolita. Costituzione, democrazia, legalità
NUCLEO TEMATICO L'evoluzione del modello istituzionale di Stato e di governo: accentramento e decentramento dall'alto (Organizzazioni internazionali e sovranazionali) e dal basso (Localismi): la democrazia in Italia, in Europa e nel mondo.

ABILITÀ Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche, lavoro e le forme di governo. Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi. Riconoscere lo sviluppo storico dei sistemi economici e individuarne le più evidenti variabili ambientali, demografiche sociali e culturali.
CONOSCENZE Democrazie e totalitarismi Costituzione e difesa dei diritti della persona

METODOLOGIA
Esposizione degli argomenti trattati nel testo; lezione frontale e dialogata con uso del libro di testo (testo, illustrazioni, didascalie schemi e mappe dei concetti); costruzione e lettura grafici, tabelle e schemi; attività di raccolta e organizzazione delle conoscenze in quadri di sintesi e mappe concettuali

STRUMENTI
Libro di testo; testi didattici di supporto; mappa di concetti; filmati; documentari; condivisione materiale.
VERIFICA e VALUTAZIONE
Colloqui orali; prove strutturate e non; test a risposta multipla; questionari. La valutazione si atterrà alla griglia elaborata dal Dipartimento di disciplina.

U.d.A. 1 – Il Lungo Ottocento e la Prima Guerra mondiale

L'Europa nel secondo Ottocento: colonialismo e imperialismo; società di massa; dibattito politico e culturale; suffragette. Il volto del nuovo secolo; l'età giolittiana; la Prima Guerra mondiale. Cenni di storia del volo: i fratelli Wright; l'aviazione in Libia e nella I° Guerra mondiale.

U.d.A. 2 – I totalitarismi e la Seconda Guerra mondiale

Germania dalla Repubblica di Weimar al Terzo Reich. L'Europa tra fascismo e democrazia. La Seconda Guerra mondiale. Cenni di storia del volo: la trasvolata atlantica di Italo Balbo; lo sviluppo dell'aviazione nazista.

U.d.A. 3 – Il mondo bipolare

La guerra fredda; la divisione dell'Europa; la caduta del Muro di Berlino (cenni).

MECCANICA E MACCHINE

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTI: ***

CLASSE: VCTL

DISCIPLINA: Meccanica e Macchine

A. S. 2025-2026

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenze alfabetiche funzionali.

Competenze matematiche.

Competenze digitali.

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

Risultati di apprendimento in termini di competenze

- descrivere e gestire alcuni componenti dell'aeromobile.
- Descrivere il funzionamento di alcuni componenti dell'aeromobile
- Sapersi orientare nella individuazione di problemi in alcune fasi della manutenzione.
- Utilizzare modelli fisico-matematici appropriati per investigare sui fenomeni aerodinamici e interpretare dati sperimentali;
- Comprendere diversi aspetti delle varie fasi di volo, interpretando dati ed informazioni.

Nucleo Fondante

ARGOMENTARE, CONGETTURARE, DIMOSTRARE, PORSI PROBLEMI E RISOLVERLI.

TITOLO U.d.A. 1: AERODINAMICA SUBSONICA

Conoscenze e abilità (in riferimento alle linee guida e al Syllabus edizione 1.0 del 16 maggio del 2017)

CONOSCENZE

Sistemi di riferimento; portanza resistenza e devianza; coefficienti aerodinamici; analisi fisica della portanza; lo stallo; coefficiente di portanza e sua variazione, grafici C_p - α ; analisi fisica della resistenza; coefficiente di resistenza e sua variazione; polare aerodinamica; centro di pressione; efficienza aerodinamica; assetti caratteristici. Sistemi di ipersostentazione: Principi di funzionamento e classificazione, flap, slat e superfici resistenti.

ABILITA'

Spiegare le conseguenze del moto relativo tra l'aria e un solido.
Spiegare le forze generate su un profilo alare.
Spiegare le forze che agiscono su un aeromobile in volo e come viene generata la forza aerodinamica.
Spiegare i fattori che generano la resistenza
Spiegare la necessità ed il funzionamento degli ipersostentatori.
Spiegare le prestazioni dei diversi tipi di ipersostentatori. Spiegare la

	funzione e le caratteristiche delle superficie resistenti Interpretare la funzione degli elementi strutturali di un aeromobile.	
Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle...) CAPITOLO 7 DEL LIBRO DI TESTO E DISPENSE FORNITE DALL'INSEGNANTE		
Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente Competenze alfabetiche funzionali. Competenze matematiche. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare		
Risultati di apprendimento in termini di competenze • descrivere e gestire alcuni componenti dell'aeromobile. • Descrivere il funzionamento di alcuni componenti dell'aeromobile • Sapersi orientare nella individuazione di problemi in alcune fasi della manutenzione. • Utilizzare modelli fisico-matematici appropriati per investigare sui fenomeni aerodinamici e interpretare dati sperimentali; • Comprendere diversi aspetti delle varie fasi di volo, interpretando dati ed informazioni.		
Nucleo Fondante ARGOMENTARE, CONGETTURARE, DIMOSTRARE, PORSI PROBLEMI E RISOLVERLI.		
TITOLO U.d.A. 2: EQUILIBRIO, MANOVRABILITA' E STABILITA' Conoscenze e abilità (in riferimento alle linee guida e al Syllabus edizione 1.0 del 16 maggio del 2017)		
CONOSCENZE Il pilotaggio del velivolo. Analisi di tutte le forze agenti su un velivolo: forze aerodinamiche, forze propulsive e forze inerziali. La manovrabilità del velivolo. Cenni generali sull'assetto longitudinale, laterale e direzionale del velivolo. La stabilità statica longitudinale, laterale e direzionale.	ABILITA' Citare le nozioni generali sul pilotaggio velivolo. Descrivere le forze, sistemi di forze, baricentri e sistemi di riferimento. Spiegare le forze che agiscono su un aeromobile. Spiegare come vengono effettuate le manovre di un aeromobile. Spiegare le condizioni di equilibrio e stabilità dell'assetto longitudinale. Spiegare le condizioni di equilibrio e stabilità dell'assetto laterale. Spiegare le condizioni di equilibrio e stabilità dell'assetto direzionale.	
Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle, ...)		
MECCANICA E MACCHINE DI TECLA SPELGATTI (AVIOLIBRI) E APPUNTI DELL'INSEGNANTE		

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenze alfabetiche funzionali.

Competenze matematiche.

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

Risultati di apprendimento in termini di competenze

- descrivere e gestire alcuni componenti dell'aeromobile.
- Utilizzare modelli fisico-matematici appropriati per investigare sui fenomeni aerodinamici e interpretare dati sperimentali;
- Comprendere diversi aspetti delle varie fasi di volo, interpretando dati ed informazioni.

Nucleo Fondante

ARGOMENTARE, CONGETTURARE, DIMOSTRARE, PORSI PROBLEMI E RISOLVERLI.

TITOLO U.d.A. 3: IL VOLO ORIZZONTALE A REGIME

Conoscenze e abilità (in riferimento alle linee guida e al Syllabus edizione 1.0 del 16 maggio del 2017)

CONOSCENZE	ABILITA'
Il velivolo in moto orizzontale uniforme: Velocità caratteristiche, massima, minima e di stallo. Analisi dello stallo: C_p , angolo di incidenza, quota densità dell'aria, assetto. Spinte e potenze necessarie al volo: Calcolo della spinta, variazione della spinta con la quota. Calcolo della potenza, variazione della potenza con la quota, quota di tangenza. Spinte e potenze disponibili: Caratteristiche dei motoelica, turbogetti, turboelica.	Spiegare i fattori critici che incidono sulle prestazioni di un aeromobile durante la fase di volo. Spiegare fattori che provocano lo stallo Definire la potenza necessaria e disponibile. Spiegare i fattori che influenzano la spinta necessaria Spiegare i fattori che influenzano la potenza necessaria Caratterizzare le spinte e le potenze dei propulsori ad elica e a getto. Leggere e interpretare i grafici di prestazione di un velivolo.

Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle, ...)

CAPITOLO 20 DEL LIBRO DI TESTO E DISPENSE FORNITE DALL'INSEGNANTE

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenze alfabetiche funzionali.

Competenze matematiche.

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

Risultati di apprendimento in termini di competenze

- descrivere e gestire alcuni componenti dell'aeromobile.

- Utilizzare modelli fisico-matematici appropriati per investigare sui fenomeni aerodinamici e interpretare dati sperimentali;
- Comprendere diversi aspetti delle varie fasi di volo, interpretando dati ed informazioni.

Nucleo Fondante

ARGOMENTARE, CONGETTURARE, DIMOSTRARE, PORSI PROBLEMI E RISOLVERLI.

TITOLO U.d.A. 4: STUDIO DEI REGIMI DI DISCESA

Conoscenze e abilità (in riferimento alle linee guida e al Syllabus edizione 1.0 del 16 maggio del 2017)

CONOSCENZE	ABILITA'
Le equazioni generali del volo in discesa; Equazioni di equilibrio, velocità e rateo di discesa. Studio dei regimi di discesa con motore: Configurazione dell'aeromobile e velocità variometrica. Studio del volo librato Equazioni di equilibrio, velocità, variometrica, indice di quota, odografa, il volo librato in presenza di vento Picchiata verticale: equazioni del moto e velocità limite.	Spiegare i fattori che incidono su un aeromobile durante la fase di discesa e di avvicinamento iniziale. Spiegare i fattori che incidono sulle prestazioni dei motori in discesa. Spiegare le condizioni di discesa senza motore Spiegare le condizioni di discesa verticale. Applicare i limiti operativi nella gestione di un velivolo.

Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle, ...)

CAPITOLO 20 LIBRO DI TESTO E DISPENSE FORNITE DALL'INSEGNANTE

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenze alfabetiche funzionali.

Competenze matematiche.

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

Risultati di apprendimento in termini di competenze

- descrivere e gestire alcuni componenti dell'aeromobile.
- Utilizzare modelli fisico-matematici appropriati per investigare sui fenomeni aerodinamici e interpretare dati sperimentali;
- Comprendere diversi aspetti delle varie fasi di volo, interpretando dati ed informazioni.

Nucleo Fondante

ARGOMENTARE, CONGETTURARE, DIMOSTRARE, PORSI PROBLEMI E RISOLVERLI.

TITOLO U.d.A. 5: STUDIO DEI REGIMI DI SALITA

Conoscenze e abilità (in riferimento alle linee guida e al Syllabus edizione 1.0 del 16 maggio del 2017)

CONOSCENZE	ABILITA'

Le equazioni caratteristiche del volo in salita: Equazioni di equilibrio, velocità, velocità di salita. Velivolo con propulsione a getto: diagramma polare, esubero di spinta, salita rapida e ripida. Velivolo con propulsione ad elica: diagramma polare, esubero di potenza, salita rapida e ripida.	Spiegare i fattori che incidono su un aeromobile durante la fase di decollo e salita. Spiegare i fattori che incidono sulle prestazioni dei motori a getto in salita. Spiegare i fattori che incidono sulle prestazioni dei motori ad elica in salita. Applicare i limiti operativi nella gestione di un velivolo.
---	---

Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle, ...)
CAPITOLO 27 LIBRO DI TESTO E DISPENSE FORNITE DALL'INSEGNANTE

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenze alfabetiche funzionali.

Competenze matematiche.

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

Risultati di apprendimento in termini di competenze

- descrivere e gestire alcuni componenti dell'aeromobile.
- Utilizzare modelli fisico-matematici appropriati per investigare sui fenomeni aerodinamici e interpretare dati sperimentali;
- Comprendere diversi aspetti delle varie fasi di volo, interpretando dati ed informazioni.

Nucleo Fondante

ARGOMENTARE, CONGETTURARE, DIMOSTRARE.

PORSI PROBLEMI E RISOLVERLI.

TITOLO U.d.A. 6: EVOLUZIONE DEL VELIVOLO NEL PIANO DI SIMMETRIA

Conoscenze e abilità (in riferimento alle linee guida e al Syllabus edizione 1.0 del 16 maggio del 2017)

CONOSCENZE LE EVOLUZIONI DEL VELIVOLO- FATTORE DI CARICO: Forze agenti, fattore di carico. COEFFICIENTE DI CONTINGENZA Forze, moto circolare, accelerazione centrifuga. IL MOTO NON UNIFORME NEL PIANO DI SIMMETRIA (RICHIAMATA): Equazioni di equilibrio, velocità, accelerazioni, richiamata, raggio di richiamata (58.3). IL DIAGRAMMA DI SICUREZZA DEL VELIVOLO: DIAGRAMMA DI MANOVRA REGOLAMENTARE.	ABILITA' Spiegare le condizioni per eseguire manovre. Spiegare il concetto di robustezza e di un aeromobile. Spiegare i fattori che influenzano un moto non uniforme nel piano non simmetrico. Spiegare i limiti strutturali di un aeromobile nell'eseguire una manovra. Applicare i limiti operativi nella gestione di un velivolo.
---	--

Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle, ...)
CAPITOLO 22 DEL LIBRO DI TESTO, CAPITOLO 7 E 8 DEL LIBRO MECCANICA E
MACCHINE DI TECLA SPELGATTI (AVIOLIBRI) E DISPENSE FORNITE DALL'INSEGNANTE

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenze alfabetiche funzionali.

Competenze matematiche.

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

Risultati di apprendimento in termini di competenze

- descrivere e gestire alcuni componenti dell'aeromobile.
- Utilizzare modelli fisico-matematici appropriati per investigare sui fenomeni aerodinamici e interpretare dati sperimentali;
- Comprendere diversi aspetti delle varie fasi di volo, interpretando dati ed informazioni.
- Identificare i diversi aspetti dell'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.

Nucleo Fondante

ARGOMENTARE, CONGETTURARE, DIMOSTRARE, PORSI PROBLEMI E RISOLVERLI.

TITOLO U.d.A. 7: IL VOLO IN ARIA AGITATA

Conoscenze e abilità (in riferimento alle linee guida e al Syllabus edizione 1.0 del 16 maggio del 2017)

CONOSCENZE ANALISI DELLA RAFFICA. SOLLECITAZIONI INDOTTE DALLA RAFFICA VERTICALE: Forze, fattore di Carico, carico alare. DIAGRAMMA DI RAFFICA E L'INVILUPPO DI VOLO	ABILITA' Definire la raffica Spiegare le conseguenze della raffica su un aeromobile Dimostrare con un diagramma la sicurezza di un aeromobile. Applicare i limiti operativi nella gestione di un velivolo.
---	--

Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle, ...)
CAPITOLO 23 DEL LIBRO DI TESTO E PARAGRAFO 7.3.2 DEL LIBRO MECCANICA E
MACCHINE DI TECLA SPELGATTI (AVIOLIBRI) E DISPENSE FORNITE DALL'INSEGNANTE

Competenze chiave U.E. per l'apprendimento permanente

Competenze alfabetiche funzionali.

Competenze matematiche.

Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare

Risultati di apprendimento in termini di competenze

- descrivere e gestire alcuni componenti dell'aeromobile.
- Utilizzare modelli fisico-matematici appropriati per investigare sui fenomeni aerodinamici e interpretare dati sperimentali;
- Comprendere diversi aspetti delle varie fasi di volo, interpretando dati ed informazioni.

Nucleo Fondante

ARGOMENTARE, CONGETTURARE, DIMOSTRARE, PORSI PROBLEMI E RISOLVERLI.

TITOLO U.d.A. 8: EVOLUZIONI DEL VELIVOLO NEL PIANO ORIZZONTALE - LA VIRATA - LA VITE

Conoscenze e abilità (in riferimento alle linee guida e al Syllabus edizione 1.0 del 16 maggio del 2017)

CONOSCENZE	ABILITA'
RICHIAMI SUL CONCETTO DI DEVIANZA Forze aerodinamiche, assi di riferimento. STUDIO DELLA VIRATA: virata piatta, virata con sbandamento e virata corretta, fattore di carico, raggio di virata, velocità di stallo, spinte e potenze necessarie. Analisi non analitica della vite (cenni)	Spiegare il concetto di devianza. Spiegare i fattori per eseguire una virata piatta e corretta. Applicare i limiti operativi nella gestione di un velivolo.

Materiale di riferimento (testi, documenti, progetti, esperienza, problemi, grafici, tabelle, ...) CAPITOLO 24 DEL LIBRO DI TESTO E DISPENSE FORNITE DALL'INSEGNANTE

METODOLOGIA

In presenza la metodologia adottata è la lezione frontale partecipata con l'ausilio della LIM, Problem solving e l'attività laboratoriale.

STRUMENTI

TECNICA AERONAUTICA DI MICHELANGELO FLACCAVENTO (HOEPLI)
MECCANICA E MACCHINE DI TECLA SPELGATTI (AVIOLIBRI)
DISPENSE FORNITE DALL'INSEGNANTE SU OGNI ARGOMENTO

VERIFICA

Verifiche orali.

Verifiche scritte costituite da un insieme di domande a risposta multipla

Risoluzioni di problemi.
