



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO



DOCUMENTO FINALE DELLA CLASSE 5<sup>a</sup> sez.  
A

Indirizzo: TRASPORTI E LOGISTICA

Articolazione: Costruzione del mezzo  
Opzione: Costruzioni aeronautiche

Esame di Stato a.s. 2025-2026

# ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO



# Altamura-da Vinci

**DOCUMENTO FINALE DELLA CLASSE 5<sup>a</sup> sez. A**

**Indirizzo: TRASPORTI E LOGISTICA**

**Articolazione: Costruzione del mezzo**

**Opzione: Costruzioni aeronautiche**

**Esame di Stato a.s. 2025-2026**

Approvato dal Consiglio di Classe in data 15 maggio 2026

## **INDICE**

Elenco docenti del Consiglio di Classe	pag. 2
Profilo educativo, culturale e professionale per gli Istituti Tecnici	pag. 3
Presentazione dell'indirizzo di studi	pag. 8
Finalità e obiettivi formativi e culturali del PTOF	pag. 9
Nuclei fondanti delle singole discipline	pag. 11
Indagine curriculare e presentazione della classe	pag. 14
Metodologie e strategie didattiche comuni, mezzi e strumenti	pag. 15
Mezzi e strumenti	pag. 16
Verifica e valutazione	pag. 16
Formazione Scuola Lavoro	pag. 17
Curricolo di classe di Educazione Civica	pag. 18
Attività di ampliamento dell'Offerta formativa	pag. 23
Alunni BES	pag. 24
Elenco documenti allegati	pag. 25

## **ALLEGATI**

Piani di lavoro svolti (allegato A);	pag. 26
Griglia di valutazione del Colloquio d'Esame (allegato B);	pag. 41
Proposta Griglia di valutazione Prima prova scritta (allegato C);	pag. 42
Proposta Griglia di valutazione Seconda prova scritta (allegato D);	pag. 44
Relazione di presentazione candidato BES (allegato E – Omissis)	
Tabella Attribuzione credito scolastico (allegato F).	pag. 48

**I DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>Docente</b>		<b>Disciplina di insegnamento</b>
Prof.	FRANCESCO ANTONIO CAMARDA	Scienze motorie sportive
Prof.ssa	CARLA PATRIZIA MENDOLICCHIO	Matematica
Prof.ssa	ANTONELLA TOTARO	Diritto ed Economia
Prof.	DOMENICO ANTONIO FIANO	Italiano e Storia
Prof.ssa	ANNA PIA GIANNETTA	Inglese
Prof.	PAOLO PALATELLA	Struttura, Costruzione, Sistemi e Impianti Del Mezzo Aereo
Prof.	GERARDO COTOIA	Religione
Prof.	MATTEO MUCCIACITO	Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi
Prof.	MAURO POMPETTI	Elettrotecnica, Elettronica ed Automazione
Prof.	GAETANO PEZZICOLI	Laboratorio di Struttura, Costruzione, Sistemi e Impianti Del Mezzo Aereo
Prof.	GAETANO PEZZICOLI	Laboratorio Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi
Prof.	ANTONIO CAMPANELLA	Laboratorio Elettrotecnica Elettronica Automazione

Dirigente Scolastico  
Prof. PASQUALE PALMISANO

## **1. PECUP Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo di istruzione per gli Istituti Tecnici**

### **Premessa**

I percorsi degli Istituti Tecnici sono parte integrante del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione, ai sensi del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, e della legge 2 aprile 2007, n. 40, e disciplinati dal D.P.R. 15 marzo 2010, n. 88, recante il riordino degli Istituti tecnici e dal recente D. Lgs 08 Gennaio 2024, n.1 che ha introdotto la riforma dell'istruzione tecnica e professionale (attuazione del PNRR).

Gli Istituti Tecnici sono dotati di una specifica, definita dal Profilo Educativo Culturale e Professionale (PECUP) dello studente, a conclusione del secondo ciclo, come declinato dal D.M. 15 luglio 2010 e aggiornato dalle nuove Linee Guida per la semplificazione e l'innovazione dei percorsi degli Istituti tecnici.

Il presente documento è redatto inoltre in riferimento alle disposizioni contenute nell'Ordinanza Ministeriale n. 54/2026 relativa allo svolgimento dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per il corrente anno scolastico.

### **Profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti Tecnici**

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è declinata in indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. I risultati di apprendimento di cui ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 e agli allegati B) e C) costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali di cui all'articolo 8, comma 3, del presente regolamento, definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche. Le linee guida comprendono, altresì, l'articolazione in competenze, abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework-EQF).

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita

attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale. Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative, spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro, sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" di cui all'art. 1 del decreto legge 1 settembre 2008 n. 137 convertito con modificazioni dalla legge 30 ottobre 2008 n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storico-sociale e giuridico-economico. Dall'a. s. 2020-2021 è stato introdotto l'insegnamento interdisciplinare di Educazione Civica che ha in pratica sostituito le attività e gli insegnamenti di Cittadinanza e Costituzione.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche, secondo le norme vigenti in materia.

#### **a. Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi**

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti, attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare la realtà e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi, con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana, secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a

tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;

- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei

luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;

- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- analizzare 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;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

**b. Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico.**

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;

- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

### **c. Strumenti organizzativi e metodologici**

I percorsi degli istituti tecnici sono caratterizzati da spazi crescenti di flessibilità, dal primo biennio al quinto anno, funzionali agli indirizzi, per corrispondere alle esigenze poste dall'innovazione tecnologica e dai fabbisogni espressi dal mondo del lavoro e delle professioni, nonché alle vocazioni del territorio. A questo fine, gli istituti tecnici organizzano specifiche attività formative nell'ambito della loro autonomia didattica, organizzativa e di ricerca e sviluppo in costante raccordo con i sistemi produttivi del territorio.

Gli aspetti tecnologici e tecnici sono presenti fin dal primo biennio ove, attraverso l'apprendimento dei saperi-chiave, acquisiti soprattutto attraverso l'attività di laboratorio, esplicano una funzione orientativa. Nel secondo biennio, le discipline di indirizzo assumono connotazioni specifiche in una dimensione politecnica, con l'obiettivo di far raggiungere agli studenti, nel quinto anno, una adeguata competenza professionale di settore, idonea anche per la prosecuzione degli studi a livello terziario con particolare riferimento all'esercizio delle professioni tecniche. Il secondo biennio e il quinto anno costituiscono, quindi, un percorso unitario per accompagnare e sostenere le scelte dello studente nella costruzione del suo progetto di vita, di studio e di lavoro.

Le metodologie sono finalizzate a valorizzare il metodo scientifico e il pensiero operativo: analizzare e risolvere problemi, educare al lavoro cooperativo per progetti, orientare a gestire processi in contesti organizzati. Le metodologie educano, inoltre, all'uso di modelli di simulazione e di linguaggi specifici, strumenti essenziali per far acquisire agli studenti i risultati di apprendimento attesi a conclusione del quinquennio. Tali metodologie richiedono un sistematico ricorso alla didattica di laboratorio, in modo rispondente agli obiettivi, ai contenuti dell'apprendimento e alle esigenze degli studenti, per consentire loro di cogliere concretamente l'interdipendenza tra scienza, tecnologia e dimensione operativa della conoscenza.

Gli stage, i tirocini e i percorsi di Formazione Scuola Lavoro sono strumenti didattici fondamentali per far conseguire agli studenti i risultati di apprendimento tesi a favorire un proficuo collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni, compreso il volontariato ed il privato sociale.

Gli istituti tecnici possono dotarsi, nell'ambito della loro autonomia, di strutture innovative, quali i dipartimenti e il comitato tecnico-scientifico, per rendere l'organizzazione funzionale al raggiungimento degli obiettivi che connotano la loro identità culturale. Gli istituti tecnici per il settore tecnologico sono dotati di ufficio tecnico.

Gli istituti attivano modalità per la costante autovalutazione dei risultati conseguiti, con riferimento agli indicatori stabiliti a livello nazionale secondo quanto previsto all'articolo 8, comma 2, lettera c) del presente regolamento. Ai fini di cui sopra possono avvalersi anche della collaborazione di esperti del mondo del lavoro e delle professioni.

## **2. PRESENTAZIONE DELL'INDIRIZZO DI STUDI: TRASPORTI E LOGISTICA**

L'indirizzo di Trasporti e Logistica (settore aeronautico) consente allo studente di acquisire competenze specifiche in ambito di progettazione, realizzazione e mantenimento in efficienza del mezzo aereo e dei relativi impianti. È, inoltre, in grado di organizzare gli aspetti legati alla logistica: gestione del traffico aereo e relativa assistenza, procedure di spostamento e trasporto. In particolare, l'opzione di **Costruzioni aeronautiche** fa riferimento alle attività professionali inerenti la costruzione del mezzo aereo. Il diplomato può avviarsi alla carriera di Ufficiale dell'Aeronautica, trovare collocazione all'interno di strutture aeroportuali o di imprese che operano nel settore aereo o intraprendere un percorso di studi per conseguire la **Licenza di Manutenzione Aeronautica** (Aircraft Maintenance Licence - AML) Parte 66, con le relative abilitazioni per categorie/sottocategorie tecniche. Tale licenza costituisce un documento personale, riconosciuto in ambito comunitario, rilasciato a seguito della partecipazione a corsi presso organizzazioni certificate dall'ENAC, l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile. Nella declinazione dei risultati di apprendimento del secondo biennio e del quinto anno si è tenuto conto dei differenti campi operativi e della pluralità di competenze tecniche previste nel profilo generale. Tale profilo, pur nella struttura culturale e professionale unitaria, può offrire molteplici proposte formative alle quali pervenire in rapporto alle vocazioni degli studenti ed alle attese del territorio. Ampio spazio è riservato anche alla creazione di competenze organizzative e gestionali per sviluppare, utilizzando i percorsi di FSL (Formazione Scuola Lavoro), progetti correlati ai reali processi produttivi del settore.

## 2.1 PRESENTAZIONE DELL'OPZIONE DI COSTRUZIONI AERONAUTICHE

---

Nell'ambito dell'indirizzo Trasporti e Logistica, l'opzione di **Costruzioni aeronautiche** mira a fornire una formazione che sviluppi l'attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici, fornendo gli strumenti necessari, quali, aggiornate conoscenze delle discipline di settore, organica preparazione scientifica nell'ambito tecnologico, sviluppo di capacità valutative delle strutture e dei processi di produzione, con particolare riferimento alle realtà aziendali del settore.

Il diplomato in Costruzioni aeronautiche, nell'ambito del proprio livello operativo, deve essere preparato a:

- partecipare, con personale e responsabile contributo, al lavoro organizzato e di gruppo;
- svolgere mansioni autonomamente;
- documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici del proprio lavoro;
- interpretare, nella loro globalità, le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'azienda in cui opera;
- aggiornare le proprie conoscenze;
- saper analizzare i diversi aspetti che caratterizzano il progetto e la manutenzione di un velivolo;
- progettare e realizzare prototipi hardware e software di semplici sistemi di automazione;
- descrivere il lavoro svolto, redigere documentazione tecnica ed operativa;
- consultare manuali tecnici in italiano ed inglese.

## 3. FINALITA' E OBIETTIVI FORMATIVI E CULTURALI DEL PTOF

Le scelte formative dell'Istituto nascono con l'intento di:

- favorire lo sviluppo di competenze tecnico-scientifiche finalizzate sia a rispondere alla domanda di lavoro sempre più specializzato e qualificato, sia a consentire la prosecuzione degli studi post-diploma e universitari;
- sviluppare il senso civico degli studenti, attraverso percorsi di educazione civica, educazione alla salute, tutela dell'ambiente, sicurezza stradale e sul lavoro.

### **3.1 Obiettivi Formativi**

---

L'Istituto, consapevole del significativo ruolo che la società conferisce alla scuola, sul piano educativo, si pone come obiettivo prioritario la formazione di studenti che sappiano conciliare una solida preparazione culturale con atteggiamenti positivi nei confronti dei compagni, del personale e dell'ambiente scolastico, al fine di divenire cittadini responsabili e consapevoli.

Per conseguire queste finalità, la scuola ha delineato i seguenti obiettivi:

- saper collaborare e lavorare in gruppo in modo produttivo, critico e costruttivo;
- sapere stabilire positive relazioni;
- saper valutare e autovalutarsi con senso critico;
- saper fare propria la cultura basata sull'accettazione, sul rispetto degli altri e delle diversità di genere e razza;
- saper partecipare con gratuità e con assunzione di responsabilità al bene della collettività.

In particolare, tenuto conto delle finalità e degli obiettivi culturali e formativi del P.T.O.F. il Consiglio di classe ha focalizzato la sua attenzione sui seguenti obiettivi trasversali:

- conoscere le linee essenziali e i concetti fondamentali di ogni disciplina, cogliendone gli aspetti interdisciplinari;
- sviluppare le capacità di analisi e sintesi;
- potenziare e sviluppare l'autonomia di giudizio;
- potenziare le abilità di base;
- sapersi orientare nel mondo del lavoro;
- perfezionare il metodo di studio (uso del libro di testo e comprensione del linguaggio specifico, saper prendere appunti).

## 3.2 Nuclei fondanti delle singole discipline

---

### Religione

1. Etica cristiana ed “etiche”: bioetica speciale (Religioni a confronto).
2. Esistenza di Dio: i filosofi del “sospetto”.
3. La Chiesa e i Totalitarismi.
4. Il male subito e il male procurato.

### Lingua e Letteratura Italiana

#### **Fra '800 e '900 – dall’unità d’Italia alla Prima Guerra Mondiale**

- Contesto storico, culturale e artistico;
- Naturalismo e Verismo;
- G. Verga;
- Il Decadentismo
- G. D’Annunzio;
- G. Pascoli;
- Il progetto delle Avanguardie storiche in Europa: il Futurismo.
- Il grande romanzo europeo;
- I. Svevo;
- L. Pirandello

#### **La letteratura contemporanea**

- Contesto storico
- G. Ungaretti
- Montale
- Il romanzo del Neorealismo
- I. Calvino

### Storia

- La belle Epoque e la nuova società di massa

- Prima guerra mondiale e rivoluzione russa
- Dopoguerra, democrazia e totalitarismi
- La seconda guerra mondiale
- Gli anni della guerra fredda
- L'Italia contemporanea
- Il mondo attuale

### Lingua inglese

**UDA 1. THE PARTS OF THE AIRPLANE.** The aircraft design and structure; Lifting and stability surfaces: the wing and the tail unit; Control surfaces; The fuselage; The landing gear.

**UDA 2.** Propulsion systems – General considerations

**UDA 3.** Structural materials – Properties and classification

**UDA 4. IN FLIGHT.** Safety in aviation communication – Phraseology; The Control tower (in itinere).

### Matematica

**UDA 1.** Derivate, teoremi sulle derivate

**UDA 2.** Studio di funzione

**UDA 3.** Complementi sull'integrale indefinito

**UDA 4.** Complementi sull'integrale definito

### Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi e Laboratorio

Le trasformazioni dei gas perfetti e il primo principio della termodinamica

Il secondo principio della termodinamica

Cicli teorici e reali dei motori endotermici

Caratteristiche dei motori alternativi a quattro tempi

Motori endotermici a flusso continuo

Turbogetto

Turboelica

Turbogetto a doppio flusso – Turbofan

Endoreattori

## Elettrotecnica, Elettronica ed Automazione

Logiche digitali hardware e conversione circuiti in software

Elettronica I/O digitale Progettazione hardware centraline con arduino

Programmazione in C di semplici centraline: timer luci scale, relè passo passo, antifurto 3 zone, controllo semafori, controllo riempimento vasche.

Dimensionamento BJT

Microcontrollori: Arduino

Elementi di impianti elettrici, impiantistica civile

Progettazione dispositivi elettronici schematico e circuito stampato tramite Kicad

## Struttura, Costruzione, Sistemi e Impianti del mezzo aereo

**Meccanica del volo:** Volo librato e veleggiato – Potenza necessaria e disponibile – Spinta necessaria e disponibile – Moti curvi – Autonomia e durata del velivolo ad elica – Autonomia e durata del velivolo a getto.

**Sollecitazioni strutturali sul velivolo:** Forze agenti sul velivolo – Fattore di carico - Architettura alare - Elementi strutturali dell'ala - Dimensionamento del longherone - Dimensionamento del rivestimento alare - Dimensionamento asta controvento - Dimensionamento piastra attacco longherone fusoliera - Dimensionamento carrello atterraggio - Dimensionamento aste di comando dell'equilibratore.

**Tecnologie aeronautiche:** Tecniche NDT per il rilevamento dei difetti di superficie - Tecniche NDT per il rilevamento dei difetti interni - Confronto tra i vari metodi.

**Laboratorio:** Utilizzo del foglio di calcolo elettronico per la costruzione dell'odografa di un aliante – Galleria del vento: misurazione di portanza, resistenza e momento aerodinamico - misurazione delle pressioni su una semiala.

## Diritto ed Economia

**UDA 1:** Il diritto della navigazione aerea

**UDA 2:** La gestione aeroportuale e i servizi aeroportuali

**UDA 3:** L'aeromobile

**UDA 4:** L'esercizio della navigazione: l' esercente, i suoi ausiliari e le licenze aeronautiche

**UDA 5:** I contratti di utilizzazione dell'aeromobile

**UDA 6:** Assicurazioni, sicurezza e volo da diporto

### Scienze Motorie e Sportive

**UDA 1:** Test rilevamento dati. Completamento e ampliamento dello sviluppo delle capacità motorie ed espressive. Atletica leggera: salti in estensione e in elevazione.

**UDA 2:** Realizzazione di schemi motori complessi e applicazione di metodiche di allenamento, con l'utilizzo di piccoli e grandi attrezzi.

**UDA 3:** Grandi attrezzi: spalliera.

**UDA 4:** Sport di squadra: regolamento, teoria, fondamentali, tecnica, tattica, arbitraggio della pallavolo, della pallacanestro, del calcio. Cenni di anatomia umana. Educazione alla salute e primo soccorso.

## **4. INDAGINE CURRICULARE E PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe V A **Costruzioni aeronautiche** è composta da tredici studenti. Nella classe è presente un alunno con PDP, in quanto di madrelingua araba, per il quale sono state individuate misure compensative e dispensative soltanto in ordine alla disciplina di Italiano.

La continuità didattica, intesa come stabilità del corpo docente, è stata sufficientemente garantita. La classe nel suo insieme si presenta come un gruppo coeso e ben amalgamato: gli studenti, seppur in varia misura, hanno stabilito adeguati rapporti tra loro e con gli insegnanti, interiorizzando i principi della legalità, della tolleranza e del pluralismo, partecipando con vivo interesse anche alle attività extra curricolari proposte. Gli insegnanti, per parte loro, si sono sempre preoccupati di fornire agli alunni gli strumenti per l'inserimento nella società e nel mondo del lavoro, puntando all'acquisizione delle competenze disciplinari, ma tenendo sempre alta l'attenzione al risvolto civico ed etico della formazione per contribuire all'accrescimento dello spirito critico, del pensiero libero e del senso di responsabilità individuale e sociale.

La partecipazione al dialogo educativo ha, però, presentato discontinuità: mentre diversi alunni hanno evidenziato interesse, partecipazione e impegno nello studio personale, raggiungendo risultati apprezzabili, altri non sono stati sempre capaci di mostrare attenzione costante in tutte le discipline e, non sono stati in grado di svolgere efficacemente il lavoro a casa ed effettuare con puntualità le verifiche orali. Di conseguenza, l'acquisizione e l'assimilazione dei contenuti delle varie discipline e il profitto complessivo che ne deriva è mediamente sufficiente, ma con punte di eccellenza. La frequenza è stata complessivamente regolare per quasi tutti gli allievi. Il comportamento è stato quasi corretto.

In considerazione di queste premesse, si può ritenere che gli obiettivi programmati in termini di

competenze e abilità siano stati raggiunti; pertanto, la situazione generale del profitto si presenta articolata secondo tre distinti gruppi: il primo è composto da alcune individualità che hanno elaborato strategie operative autonome, consolidando le competenze nel corso del triennio; un secondo gruppo ha lavorato con impegno, ma in maniera discontinua e al di sotto delle proprie effettive potenzialità, raggiungendo livelli di preparazione adeguata; il terzo gruppo, infine, composto da alunni meno motivati, più refrattario alle sollecitazioni dei docenti, ma pur consapevole del valore educativo e formativo della scuola, ha raggiunto livelli mediocri in alcune materie.

I docenti hanno adottato varie strategie di lavoro: lezioni frontali, lezioni dialogate, interventi personalizzati e approfondimenti guidati. Il momento della valutazione ha visto il coinvolgimento dell'alunno interessato e della classe. Tale metodo ha portato a una migliore consapevolezza del proprio grado di preparazione e/o delle eventuali lacune emerse. Le finalità educative perseguite sono state coerenti con il Piano dell'Offerta Formativa adottato dall'Istituto nel corrente anno scolastico. Per quanto concerne l'attività di FSL, essa ha visto partecipazione, interesse ed impegno da parte dell'intera classe. Sin dall'inizio del secondo biennio e, ovviamente, dell'anno in corso, i docenti hanno avuto come costante punto di riferimento il raggiungimento delle competenze in uscita al fine di consentire agli alunni di affrontare la prova finale del ciclo di studi con la cognizione delle difficoltà e dell'impegno che essa comporta. Tali strategie, mirate al raggiungimento degli obiettivi prefissati secondo i ritmi e gli stili di apprendimento di ciascuno, hanno consentito ad alcuni di recuperare le lacune pregresse e di migliorare le capacità, le conoscenze e le competenze. Da segnalare, infine, che l'Istituto non ha attivato corsi di recupero extracurricolari per i debiti formativi riportati nel primo quadrimestre; quindi le attività di recupero si sono svolte in itinere. Un certo numero di ore di lezione sono state utilizzate da tutti i docenti per attività di recupero-approfondimento al fine di preparare i discenti alle prove d'esame.

Inoltre, non essendoci docenti, all'interno del Consiglio di classe, in possesso di un adeguato livello di competenze linguistico – metodologiche di livello B2/C1, non è stato possibile attivare una disciplina non linguistica adottando la metodologia CLIL.

## **5. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE COMUNI**

Si è fatto ricorso, ai metodi deduttivo-induttivo e/o problem-solving, in modo particolare, alle seguenti strategie didattiche comuni:

- Lezione frontale, come introduzione e raccordo informativo;
- Lavoro di gruppo;
- Esercitazioni guidate;
- Discussione guidata;
- Attività di laboratorio, nei periodi di presenza.

## **6. MEZZI E STRUMENTI**

I mezzi e gli strumenti didattici utilizzati dai docenti e meglio esplicitati nei piani di lavoro individuali sono nel complesso i seguenti:

- Libri di testo in adozione e consigliati;
- Manuali tecnici;
- Cataloghi tecnici;
- Fonti normative;
- Dispense;
- Sussidi audiovisivi;
- Attrezzature di laboratorio;
- Strumenti multimediali.

## **7. VERIFICA E VALUTAZIONE**

### **a. Verifica**

La formazione in itinere di ciascun alunno è stata valutata tramite verifiche periodiche, orali, scritte e pratiche, per accertare il raggiungimento degli obiettivi prefissati. In modo particolare si è dato spazio alle tipologie previste per gli Esami di Stato:

- Prove orali;
- Colloqui, discussioni guidate e presentazioni multimediali;
- Tipologie di scrittura diverse: analisi testuale, testi argomentativi, temi di carattere storico e letterario, relazioni;
- Prove strutturate e semi-strutturate;
- Prove a risposta aperta e a risposta multipla;
- Prove di laboratorio;
- Esercitazioni pratiche.

### **b. Valutazioni**

Il Consiglio di Classe ha deliberato, in conformità con quanto già stabilito dal Collegio dei Docenti, i seguenti criteri di valutazione ai quali fanno riferimento le griglie uniche per tutte le classi dell'Istituto:

- conoscenze, competenze, abilità acquisite;
- frequenza;
- impegno;
- partecipazione al dialogo educativo;
- progressi registrati (in rapporto ai livelli di partenza).

## 8. ATTIVITA' di FORMAZIONE SCUOLA LEVORO ( ex PCTO)

La classe ha svolto percorsi di Formazione Scuola Lavoro (FSE) nel triennio, frequentando strutture esterne alla scuola. Il resoconto dell'attività è dettagliato nel report di seguito allegato.

### REPORT PERCORSO FSL CLASSE 5ACS (Costruzioni Aeronautiche)

Attività di FSL per **N. 173 ORE** nel triennio

ANNO SCOLASTICO	PERIODO	ENTE/AZIENDA ATTIVITÀ SVOLTA	ORE	PRINCIPALI COMPETENZE ACQUISITE
2023/2024 Referente: prof. Paolo Palatella	Dal 13/05/24 al 17/05/24 e dal 20/05/24 al 24/05/24	<b>32° Stormo A.M. – Amendola(FG)</b> – 1 <sup>a</sup> annualità <i>Attività in azienda</i>	50	<b>Competenze tecniche e professionali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sicurezza negli ambienti di lavoro;</li> <li>conoscenza dei materiali per le costruzioni aeronautiche;</li> <li>aspetti costruttivi degli aeromobili: struttura, sistemi accessori, sistema propulsivo e impianti di bordo.</li> </ul> <b>Competenze organizzative e operative</b> Capacità di rispettare i tempi.  Capacità di gestire autonomamente le attività.  Maturazione del senso di responsabilità rispetto al ruolo assegnato  <b>Competenze sociali</b> Capacità di interagire con gli altri
	9 Maggio 2024	<b>Teatro U. Giordano(Foggia)/</b> 100+1" anni dell'Aeronautica Militare -Dal Fiat G91/T ai velivoli F-35 <i>Visita guidata</i>	3	
	Ottobre – Maggio 2024	<b>MIM</b> Corso di formazione sulla sicurezza nei luoghi di lavoro <i>Attività online</i>	4	
2024/2025 Referente: prof. Paolo Palatella	17 -20/2/2025	<b>UniFG/</b> “Progettare il futuro con le stem” <i>Attività in presenza presso la sede scolastica</i>	15	
	2 Maggio 2025 30 Maggio 2025	<b>Alidaunia (Foggia)</b> <i>Visita guidata</i>	10	
	7 Maggio 2025	<b>Professional Aviation</b> –“Alla scoperta del percorso per diventare pilota” <i>Attività in presenza presso la sede scolastica</i>	2	
2025/2026 Referente: prof. Paolo Palatella	4 – 5 Marzo 2026	<b>Fiera MECSPE (Bologna)</b> <i>Visita guidata</i>	10	
	Marzo 2026 / Maggio 2026	<b>Educazione digitale - “Una Rete che fa rete (RFI)”</b> <i>Attività online</i>	24	
	Marzo 2026 / Maggio 2026	<b>Educazione digitale - “In volo con Leonardo”</b> <i>Attività online</i>	25	
	18 - 22 Maggio 2026	<b>32° Stormo A.M. – Amendola (FG)</b> – 2 <sup>a</sup> annualità <i>Attività in azienda</i>	25	
	8 Maggio 2026	<b>ITS “Green Energy” – Troia (FG)</b> <i>Attività in azienda</i>	5	

**NOTE:**

Il report delle attività del singolo alunno è disponibili nel fascicolo personale.

## **9. EDUCAZIONE CIVICA**

Il consiglio di classe, partendo dalle indicazioni del Curricolo di Istituto, ha elaborato la programmazione di educazione civica, individuando tre nuclei tematici fondamentali.

Nella scelta dei contenuti si è tenuto conto della specificità del percorso di studio, in coerenza con la Legge 20 agosto 2019, n. 92 e con le nuove Linee Guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica adottate con D.M. n. 183 del 7 settembre 2024. Tali disposizioni hanno ridefinito i traguardi per lo sviluppo delle competenze e gli obiettivi di apprendimento, ponendo particolare enfasi sulla conoscenza della Costituzione italiana e delle Istituzioni dell'Unione europea, sulla Cittadinanza Digitale e sui concetti di legalità, nonché sulla promozione di uno sviluppo sostenibile in linea con i principi della Carta Costituzionale.

Il percorso è stato di tipo induttivo: si è partiti da situazioni reali, attuali o di studio che hanno permesso un aggancio non artificioso ai temi di educazione civica. La disciplina è stata valutata da tutti i docenti del cdc in base ad una griglia di osservazione allegata al curricolo di Istituto. Il voto finale, scaturito dalla media delle singole valutazioni è stato elaborato dal prof. Campanella Antonio, referente di Ed. Civica della classe.

L'impostazione del curricolo multidisciplinare ha visto il coinvolgimento di tutte le discipline in misura proporzionale all'orario settimanale. Le 33 ore annuali sono state ripartite in 17 ore nel primo quadrimestre e 16 nel secondo.

**CURRICOLO PER L'EDUCAZIONE CIVICA  
 CLASSE 5A Costruzioni aeronautiche**

<b>NUCLEO : COSTITUZIONE E LEGALITA'</b>	<b>DISCIPLINE COINVOLTE</b>	<b>ORE 1° Q.</b>	<b>ORE 2° Q.</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>OBIETTIVI</b>	<b>COMPETENZE</b>
	Scienze Motorie	2		Elementi di primo soccorso	Conoscere le tecniche da adottare in situazioni di emergenza	Essere in grado di intervenire tempestivamente in attesa del personale competente	C.4
	Diritto	3		Il mercato finanziario	Conoscere il mercato e gli elementi essenziali che lo caratterizzano	Analizzare , all'interno del mercato dei titoli, gli stessi meccanismi che caratterizzano il mercato dei beni e dei servizi.	C.8

CLASSE V A TRASPORTI E LOGISTICA - Opzione COSTRUZIONI AERONAUTICHE

<b>NUCLEO: SVILUPPO ECONOMI CO E SOSTENIBILI TA'</b>	DISCIPLINE COINVOLTE	OR E 1° Q.	OR E 2° Q.	ARGOMEN TO	CONOSCE NZE	OBIETTIVI	COMPETENZ E
	MATEMATI CA	1 ora	2 ore	<b>Energia pulita ed accessibile: “Non solo sulla terra ferma”</b> (Centrali eoliche)	Fonti di energia pulita ed accessibil e	Acquisire consapevole zza dei vantaggi e svantaggi degli impianti eolici offshore  Saper valutare quanto è efficiente una pala eolica nella produzione di energia	C5: individuare ed attuare azioni di riduzione dell'impatto ecologico, anche grazie al progresso scientifico e tecnologico , nei comportam enti quotidiani dei singoli e delle comunità. Individuare nel proprio stile di vita modelli sostenibili di consumo, con un focus specifico su acqua ed energia.

**CLASSE V A TRASPORTI E LOGISTICA - Opzione COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

	INGLESE	2 ore	2 ore	Clean energy; main forms of renewable energy	Fonti di energia pulita e rinnovabili	Sensibilizzare all'utilizzo di fonti di energia alternative e rispettose dell'ambiente	C5: sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente
	RELIGIONE	2 ore		L'enciclica "Laudato si" di papa Francesco	L'ecologia integrale nell'enciclica "Laudato si" di papa Francesco	Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente	C5: Identificare misure e strategie per modificare il proprio stile di vita per un minor impatto ambientale. Comprendere i principi dell'economia circolare e il significato "impatto ecologico" per la valutazione del consumo umano delle risorse naturali rispetto alla capacità del territorio.

**Documento finale Esame di stato A.S. 2025-26**  
**CLASSE V A TRASPORTI E LOGISTICA - Opzione COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

	STRUTTURA	2	2	Industria 4.0 e Internet delle cose	Evoluzion e delle tecnologi e dalla prima alla quarta rivoluzion e industrial e	Individuare i legami tra le tecnologie digitali e i processi produttivi in ambito industriale in un contesto di sostenibilit à ambientale .	C.5
	MECCANIC A	2	2	Energia Green – Industria 4.0	Conoscenz a delle materie prime per la realizzazio ne dei materiali legati all'industri a green	Conoscere il ciclo vita dei materiali impegnati nell'industri a green	C5: sviluppare atteggiament i e comportame nti responsabili volti alla tutela dell'ambient e, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambient e e sicurezza dei luoghi di lavoro
	Elettronica	2	1	CrowFound ing	Conoscenz a dei metodi di condivisio ni dei propri progetti	Stimolare nuove idee imprenditori ali e fornire strumenti per lo sviluppo	C.10

	DISCIPLINE COINVOLTE	ORE 1° Q.	ORE 2° Q.	ARGOMENTO	CONOSCENZE	OBIETTIVI	COMPETENZE
<b>NUCLEO :</b> <b>CITTADINANZA DIGITALE</b>	ITALIANO E STORIA	3	3	Conoscere secondo una prospettiva diacronica il mondo del lavoro, i diritti ad esse correlati e i nuovi lavori digitali.	La regolamentazione del lavoro, i sindacati dei lavoratori in una prospettiva storico-culturale. Lo Statuto dei lavoratori; il mobbing, rapporti di lavoro ed evoluzione del mercato del lavoro; gli intermediari tra domanda e offerta di lavoro.	1. Comprendere e l'evoluzione storica del mondo del lavoro, analizzando i cambiamenti economici, sociali e tecnologici che hanno trasformato professioni, competenze e diritti. 2. Conoscere la normativa fondamentale che tutela i lavoratori, con particolare attenzione allo Statuto dei lavoratori 3. Riconoscere il ruolo dei sindacati e delle rappresentanze dei lavoratori, comprendendo lo sviluppo storico-culturale. 4. Analizzare il mercato del lavoro contemporaneo, distinguendo intermediari, servizi per l'impiego e nuove professioni digitali, per orientarsi consapevolmente nei percorsi post-scolastici e nelle opportunità occupazionali	C1, C3

**COMPETENZE EDUCAZIONE CIVICA**

**Competenza n. 1** -Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato della appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria.

**Competenza n. 2**-Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali.

**Competenza n. 3** -Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone.

**Competenza n. 4**-Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico.

**Competenza n. 5**-Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente.

**Competenza n. 6**-Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente.

**Competenza n. 7**-Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali.

**Competenza n. 8**-Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata.

**Competenza n. 9**-Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità.

**Competenza n. 10**-Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole.

**Competenza n. 11**-Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo.

**Competenza n. 12**-Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.

## 10. ATTIVITA' AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA: CV DELLO STUDENTE

Il Curriculum dello studente, introdotto dall'art.1, comma 30, della legge 13 Luglio 2015, n.107 e successivamente disciplinato dal D.M. n.88/ 2020, è oggi integrato nell'E-Portfolio della piattaforma Unica in attuazione delle Linee guida per l'orientamento adottate con D.M. n. 328/2022, in esso confluiscono le informazioni inserite dagli studenti nelle sez. "Percorso di studi" e "Sviluppo delle competenze" dell'E-Portfolio. Quest'anno in conformità a quanto previsto dall'O.M. n.54/2026, il

colloquio dell'esame di Stato valorizzerà il percorso formativo personale dello studente, le competenze maturate e le esperienze significative svolte nel corso del quinquennio.

La commissione deve tenere conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello Studente e nell'E-portfolio presente nella piattaforma Unica, con particolare riferimento alla formazione scuola lavoro, all'attività di Educazione civica, alle competenze trasversali e alle esperienze orientative maturate. Il colloquio assumerà pertanto una funzione anche orientativa e personalizzata, finalizzata alla valorizzazione del profilo educativo, culturale e professionale del candidato. In tale prospettiva, assumono particolare rilievo anche le attività svolte nell'ambito del modulo di orientamento formativo, finalizzate all'ampliamento dell'offerta formativa e allo sviluppo delle competenze trasversali, orientative e personali degli studenti. Le esperienze realizzate hanno contribuito alla costruzione del profilo educativo, culturale e professionale dei candidati e trovano riscontro nella documentazione presente nell'E-Portfolio e nel Curriculum dello Studente.

Di seguito il dettaglio delle attività svolte dalla classe:

- Visita a Orienta Puglia presso la fiera di Foggia
- Visita alla Fiera MECSP Bologna
- Progetto English on Stage- Spettacolo teatrale
- Attività di formazione e orientamento
- Visione del Film " Il maestro che promise il mare"
- Partecipazione all' incontro "La violenza sulle donne" presso la Facoltà di Economia e Commercio
- Prove Invalsi (Inglese, italiano e matematica)

## **11. B.E.S. E DISABILITÀ (ART.20 E 21 O.M. n.53)**

Nella classe è presente un allievo con svantaggio linguistico per il quale è stato redatto un Piano Didattico Personalizzato. Per l'alunno è stata redatta anche una relazione di presentazione alla Commissione d'esame in allegato a questo documento in modalità omissis.

### **RICHIESTE PER LA REALIZZAZIONE DELLE PROVE D'ESAME**

Per l'alunno

IL CONSIGLIO DI CLASSE RICHIEDE:

- che sia nella valutazione degli elaborati scritti che nella prova orale, si tenga conto del contenuto, piuttosto che della forma dell'esposizione.

## **12. ELENCO ALLEGATI**

Fanno parte integrante del Documento Finale del Consiglio di Classe:

- Piani di lavoro svolti (allegato A);
- Griglia di valutazione del Colloquio d'Esame (allegato B);
- Proposta Griglia di valutazione Prima prova scritta (allegato C);
- Proposta Griglia di valutazione Seconda prova scritta (allegato D);
  - Relazione di presentazione alunno con svantaggio linguistico (allegato E - Omissis)
  - Tabella Attribuzione credito scolastico (allegato F).

ALLEGATO A  
PROGRAMMA SVOLTO  
ITALIANO  
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "ALTAMURA-DA VINCI" FOGGIA  
PROGRAMMA SVOLTO ITALIANO

DOCENTE:

PROF. Domenico Antonio Fiano

LIBRO DI TESTO: Di Sacco P., La scoperta della letteratura, vol. 3, Dal secondo '800 a oggi, ed. scolastiche Bruno Mondadori

Programma svolto al 15 Maggio

<p>Fra '800 e '900 - dall'unità d'Italia alla Prima guerra mondiale</p>	<p><b>Contesto storico, culturale e artistico:</b> L'Europa alla fine dell'Ottocento; il Novecento: fra sviluppo e crisi; il positivismo: ragione, scienza, progresso; la crisi del razionalismo; società e cultura di massa;</p> <p><b>Naturalismo e Verismo</b></p> <p><b>G. Verga:</b> la vita; <u>Vita dei campi</u>: <i>Rosso Malpelo</i> <u>I Malavoglia</u>: Il "ciclo dei vinti"; contenuto, stile, lingua; <i>La famiglia Toscano</i>; <u>Novelle rusticane</u>: <i>La roba</i> <u>Mastro-don Gesualdo</u>: <i>La morte di Gesualdo</i>.</p> <p><b>Il Decadentismo:</b> la lirica simbolista; C. Baudelaire e <u>I fiori del male</u>; <i>Corrispondenze</i></p> <p><b>G. D'Annunzio:</b> la vita; le opere; ritratto letterario; "Il piacere": la vita come un'opera d'arte; <i>Il conte Andrea Sperelli</i>; D'Annunzio e il fascismo; <u>Alcyone</u>: Il rapporto con la natura; <i>La pioggia nel pineto</i>; <u>Le vergini delle rocce</u>: <i>il programma del superuomo</i>;</p> <p><b>G. Pascoli:</b> la vita; le opere; ritratto letterario; <u>Il fanciullino</u>: <i>Il fanciullo che è in noi</i> il simbolismo pascoliano e il rapporto fra uomo e natura; il "nido" come difesa dalla storia e <u>La grande proletaria si è mossa</u>; il linguaggio; <u>Myrica</u>: <i>Novembre, Lavandare, X agosto, Poemetto: Italy</i>.</p> <p><b>Il progetto delle Avanguardie storiche in Europa:</b> Futurismo F.T. Marinetti e il <i>Manifesto del Futurismo</i></p> <p><b>Il grande romanzo europeo</b></p> <p><b>I. Svevo:</b> la vita; le opere; ritratto letterario <u>Una vita</u>: <i>L'inetto e il lottatore</i> <u>Senilità</u>: <i>Incipient del romanzo</i> <u>La coscienza di Zeno</u>: <i>L'ultima sigaretta</i>; <u>Psico-analisi</u>: la visione pessimistica della vita e del progresso.</p> <p><b>L. Pirandello:</b> la vita; le opere; ritratto letterario; le parole-chiave; <i>Saggio sull'Umorismo</i> <u>Novelle per un anno</u>: <i>il treno ha fischiato</i> <u>Il fu Mattia Pascal</u>: <i>L'amara conclusione</i>; <u>Quaderni di Serafino Gubbio operatore</u>: la società industriale e il tema della macchina: <i>Viva la Macchina che meccanizza la vita</i>; <u>Uno, nessuno e centomila</u>: <i>il naso di Moscarda</i></p>
<p>La letteratura contemporanea</p>	<p><b>Contesto storico:</b> la mappa del periodo; <b>contesto culturale:</b> il panorama tra le due guerre (1920-40); il fascismo e la cultura italiana; nuovi modelli di sapere per la contemporaneità: la relatività del conoscere scientifico, la crisi delle ideologie: "pensiero negativo" e "pensiero debole"; la società globale.</p>

	<p><b>G. Ungaretti:</b> vita, idee e poetica; lo stile; la poesia come viaggio e come illuminazione, la rivoluzione espressiva e la tecnica dell'analogia;  <i>l'Allegria:</i> il diario di guerra del poeta-soldato: <i>Il porto sepolto; San Martino del Carso; Veglia, Soldati.</i> Da <i>Sentimento del tempo: La madre.</i></p> <p><b>U.Saba:</b> vita, idee, la poesia "onesta"; <i>il manifesto poetico di Saba: Quel che resta da fare ai poeti; Il Canzoniere:</i> alternativa alla poesia "pura" in auge al suo tempo. <i>La capra; Città vecchia</i></p> <p><b>La Lirica ermetica:</b> <i>retrotterra culturale, definizione, poetica e principali esponenti.</i></p> <p><b>E.Montale:</b> il male di vivere, il correlativo oggettivo, i segni del negativo e la ricerca del "varco" <i>Da Ossi di Seppia: Spesso il male di vivere ho incontrato; Cigola la carrucola del pozzo; da Satura: Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale.</i></p> <p><b>Il romanzo del Neorealismo:</b> il nuovo orizzonte dell'impegno; la critica al passato; i tre filoni del romanzo neorealista; il cinema del Neorealismo, Dal Verismo al Neorealismo.</p> <p><b>I. Calvino:</b> <i>esordio realista e vena fantastica. Il Sentiero dei nidi di ragno: La pistola di Pin; da I nostri antenati: il barone rampante: Cosimo sugli alberi e il mondo sotto di lui; Le Cosmicomiche: Tutto in un punto</i></p>
--	--

### PROGRAMMA SVOLTO STORIA

**DOCENTE: PROF.domenico Antonio Fiano**

**LIBRO DI TESTO:** Di Sacco P. **AGENDA Storia**, Vol. 3 *Il Novecento e l'età attuale*, ed.sc.Bruno Mondadori

#### Programma svolto al 15 Maggio

<p><b>L'Europa e il mondo fra fine Ottocento e primi del Novecento</b></p> <p>1.1.1.1</p>	<p><b>La Belle époque e la nuova società di massa:</b> benessere e bellezza; produrre e consumare; in massa a votare; le conquiste delle donne.  <b>Nuovi protagonisti sulla scena internazionale:</b> Stati Uniti; Russia.  <b>L'età giolittiana in Italia:</b> l'età giolittiana in Italia fra mediazione e clientelismo; sviluppo industriale e arretratezza del Mezzogiorno; vantaggi e limiti di una politica riformatrice.  <b>Gli opposti nazionalismi alla vigilia del 1914:</b> il nazionalismo e i suoi effetti; alleanze e controalleanze; i Balcani e la scintilla di Sarajevo.</p>
<p><b>Prima guerra mondiale e rivoluzione russa</b></p>	<p><b>L'Europa nella spirale della Prima guerra mondiale:</b> dall'ultimatum alla guerra; interventisti e neutralisti in Italia; fronte occidentale e orientale; 1915: l'Italia in guerra; una guerra "totale"; il 1917: l'anno della svolta militare; la conclusione del conflitto.  <b>La rivoluzione russa.</b>  <b>Un bilancio del conflitto e la pace insoddisfacente:</b> il mondo dopo la guerra; la Conferenza di Versailles: una pace per punire; la "vittoria mutilata" dell'Italia; la nascita della Società delle Nazioni.  <b>Il difficile dopoguerra e la repubblica di Weimar.</b></p>
<p><b>Dopoguerra, democrazie e totalitarismi</b></p>	<p><b>Il fascismo scala il potere in Italia:</b> il panorama politico dopo le elezioni; l'avanzata fascista e la "marcia su Roma"; il primo governo di Mussolini; le elezioni del '24 e il "caso Matteotti".  <b>Le difficoltà delle democrazie:</b> gli USA e la ripresa economica; crollano le Borse e l'economia in Europa; il <i>New Deal</i> di Roosevelt.  <b>Il fascismo diventa regime:</b> verso la dittatura fascista; Chiesa e fascismo; l'economia sotto il fascismo: il sistema corporativo; gli italiani "fascistizzati"; l'impero e la razza; consenso e dissenso; il totalitarismo imperfetto.</p>

	Approfondimenti: <i>Totalitarismi e totalitarismo imperfetto</i> <b>L'Urss di Stalin e la Germania di Hitler:</b> L'Urss di Stalin e la Germania di Hitler
<b>La seconda guerra mondiale</b>	<i>I fascismi dilagano: verso un nuovo conflitto generalizzato:</i> l'Europa invasa dai fascismi; la guerra civile spagnola; nuove alleanze per Hitler; la Germania alla conquista del mondo. <i>Dall'offensiva di Hitler alla sconfitta del nazismo:</i> si avvicina la guerra; Churchill, un leader per la libertà; la guerra parallela di Mussolini; 1941: URSS e USA nel conflitto; dalla massima espansione dell'Asse alla svolta militare; verso la fine del conflitto in Europa e l'annientamento del nazifascismo. <i>La guerra civile in Italia, la Resistenza e la nascita della Repubblica:</i> arrivano gli americani; l'Italia divisa in due; l'Italia della Resistenza; la guerra partigiana; il primo dopoguerra e la nascita della Repubblica. <i>Due tragedie: l'olocausto nucleare e la Shoah:</i> la fine della guerra in oriente e la bomba atomica; la terribile tragedia della Shoah; Auschwitz: la fabbrica della morte; un "prima" e un "dopo" nella storia.
<b>Gli anni della "guerra fredda"</b>	<b>L'Europa e il mondo divisi in due "blocchi":</b> vincitori e vinti; nasce l'ONU; i due blocchi: l'equilibrio del terrore e la Guerra Fredda; le guerre nelle periferie. <b>USA, URSS ed Europa negli anni '50 e '60:</b> la destalinizzazione; Kennedy, M. L. King e le "nuove frontiere"; la conquista dello spazio; <b>Il 1968</b>
<b>L'Italia contemporanea</b>	<i>L'Italia repubblicana e l'Unione Europea</i>
<b>Il mondo attuale</b>	<b>Il 1989</b> <i>Medio Oriente e conflitto israelo-palestinese</i>

**ED.CIVICA: La regolamentazione del lavoro, i sindacati dei lavoratori in una prospettiva storico-culturale. Lo Statuto dei lavoratori; 5ACM-CS**

**Le migrazioni di ieri e di oggi. 5CM-5CS**

**Visione del film ambientato nella Spagna degli anni '30, sul precipizio della guerra civile: // maestro che promise il mare 5ACM-CS**

**PROGRAMMA SVOLTO MATEMATICA**  
**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "ALTAMURA-DA VINCI" FOGGIA**  
**CLASSE V A COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO**

a.s. 2025/2026    DOCENTE: MENDOLICCHIO CARLA P.

• **Studio e grafico di una funzione reale di variabile reale**

- Definizione di funzione
- Funzioni, dominio e codominio di una funzione.
- Classificazione delle funzioni in base alla loro espressione analitica.

- Segno e intersezioni con gli assi di una funzione.
- Asintoti
- Grafico di una funzione

- **Concetto di derivata, suo significato geometrico ; calcolo delle derivate, differenziale di una funzione**

- Concetto di derivata, suo significato geometrico e suo significato cinematico.
- Legame tra derivabilità e continuità di una funzione in un punto.
- Equazione della tangente a una curva piana in un suo punto
- Derivata delle funzioni elementari.
- Regole di derivazione.
- Derivata di una funzione composta e delle funzioni inverse
- Proprietà delle funzioni derivabili: teoremi di De L'Hospital
- Massimi e minimi assoluti e relativi
- Condizione necessaria per l'esistenza dei massimi e minimi relativi. Punti stazionari.
- Concavità, convessità. Punti di flesso
- Studio del grafico di una funzione

- **Integrali INDEFINITI :**

- Primitiva. Integrale indefinito
- Integrali indefiniti immediati
- Metodi elementari di integrazione indefinita:
  - Integrazione per scomposizione
  - Integrazione per sostituzione
  - Integrazione per parti

- **Integrali DEFINITI :**

- Problema delle aree.
- Definizione di integrale definito.
- Proprietà dell' integrale definito.
- Teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Significato geometrico dell'integrale definito. Calcolo di aree.

- Applicazione dell'integrazione al calcolo dei volumi dei solidi di rotazione

- **Integrali IMPROPRI :**

- Integrale di una funzione che diventa infinita in qualche punto.

- Integrali estesi ad intervalli illimitati.

**EDUCAZIONE CIVICA:** Energia pulita ed accessibile: "Non solo sulla terra ferma" (Centrali eoliche)

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**MECCANICA MACCHINE E SISTEMI PROPULSIVI**  
Docenti: prof. Matteo Mucciaccito e prof. Gaetano Pezzicoli

**LIBRO DI TESTO: ANZALONE G., BASSIGNANA P., BRAFA MUSICORO G. CORSO DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA – Volume 3 Casa editrice: HOEPLI**

**Programma svolto al 15 Maggio**

<b>U.d.A 1: Termodinamica</b>	
Le trasformazioni dei gas perfetti e il primo principio della termodinamica	I sistemi termodinamici La materia dal punto di vista macroscopico e microscopico Le coordinate termodinamiche Gas ideale e gas reale Calori massici Il lavoro di un gas Le trasformazioni termodinamiche dei gas ideali Trasformazioni cicliche Il primo principio della termodinamica Applicazione del primo principio della termodinamica alle trasformazioni fondamentali Lavoro, calore e funzioni di stato Il primo principio della termodinamica e la reversibilità delle trasformazioni
Il secondo principio della termodinamica	Reversibilità e irreversibilità delle trasformazioni Il rendimento di un ciclo Il ciclo di CARNOT Il secondo principio della termodinamica L'entropia L'entropia nelle trasformazioni reali L'aumento di entropia nei sistemi irreversibili Rappresentazione grafica del calore Calcolo dell'entropia nelle trasformazioni fondamentali L'entalpia I principali cicli termici impiegati nelle macchine a combustione interna: ciclo Otto, Diesel, Sabathè, Brayton
Cicli teorici e reali dei motori endotermici	Ciclo Otto ideale Ciclo Diesel ideale Ciclo Sabathè ideale Cicli ideali a confronto Confronto tra i cicli Otto e Diesel ed il ciclo di CARNOT Ciclo Otto reale Ciclo Diesel reale

Motori endotermici a flusso continuo	Ciclo ideale e reale Brayton-Joule Confronto tra ciclo Brayton e ciclo di Carnot
--------------------------------------	---

**U.d.A 2: Sistemi di propulsione aerospaziale**

**Caratteristiche dei motori alternativi a quattro tempi**

Caratteristiche dei motori alternativi a quattro tempi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costituzione del motore alternativo a quattro tempi.</li> <li>• Funzionamento del motore a quattro tempi: fasi del motore 4T; meccanismo biella-manovella; ciclo teorico e ciclo reale di funzionamento; diagramma delle fasi; combustione, accensione; coppia, potenza e consumi (consumo orario e specifico); prestazioni del motore reale (variazione della coppia con il numero di giri, variazione della potenza con il numero di giri, variazione dei consumi con il numero di giri).</li> <li>• Architetture dei motori aeronautici.</li> </ul>
--	---

**Motori a getto**

Turbogetto	<p>Funzionamento e costituzione del turbogetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• principio di funzionamento;</li> <li>• sezioni di un turbogetto;</li> <li>• ciclo di funzionamento;</li> <li>• rendimenti e consumi.</li> </ul> <p>Prestazioni del turbogetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• parametri caratteristici di funzionamento;</li> <li>• variazione della spinta con il numero di giri;</li> <li>• variazione della spinta con la velocità di volo;</li> <li>• variazione della spinta con la quota di volo;</li> <li>• variazione del consumo specifico;</li> <li>• confronto fra turbogetto e motoelica.</li> </ul> <p>Gli impianti essenziali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• impianto di alimentazione del combustibile;</li> <li>• impianto di lubrificazione;</li> <li>• impianto di accensione e di avviamento.</li> </ul>
Turboelica	<p>Funzionamento del turboelica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• principio di funzionamento;</li> <li>• ciclo di funzionamento;</li> <li>• rendimento del turboelica;</li> </ul> <p>Costituzione del turboelica.</p> <p>Prestazioni del turboelica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• variazione delle prestazioni col numero di giri</li> <li>• variazione delle prestazioni con la velocità di volo;</li> <li>• variazione delle prestazioni con la quota.</li> </ul>

Turbogetto a doppio flusso	Principio di funzionamento. Analisi del turbogetto a doppio flusso: <ul style="list-style-type: none"><li>• il turbogetto bypass;</li><li>• il turbofan</li></ul> Prestazioni del turbogetto a doppio flusso.
----------------------------	--

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**DIRITTO ED ECONOMIA**  
Docente: prof.ssa Antonella Totaro  
A.S. 2025/2026

**LIBRO DI TESTO: Alessandra Avolio, Trasporti logistica Leggi e Mercati, Casa editrice Simone Scuola**

**DIRITTO**

**IL DIRITTO DELLA NAVIGAZIONE AEREA**

Il diritto della navigazione aerea e le sue fonti

Il regime giuridico dello spazio aereo

Il demanio aereonautico

Enti nazionali e organizzazioni internazionali della navigazione aerea

**LA GESTIONE AEROPORTUALE E I SERVIZI AEROPORTUALI**

La gestione aeroportuale

I servizi aeroportuali

**L'AEROMOBILE**

L'aeromobile

Costruzione e ammissione alla navigazione dell'aeromobile

Navigabilità e documenti di bordo

**L'ESERCIZIO DELLA NAVIGAZIONE**

L'esercente

Gli ausiliari dell'esercente

Il contratto di lavoro del personale di volo e le licenze aeronautiche

**I CONTRATTI DI UTILIZZAZIONE DELL'AEROMOBILE**

La locazione

Il noleggio

Il contratto di trasporto aereo

**ASSICURAZIONI, SICUREZZA E VOLO DA DIPORTO**

Le assicurazioni  
La sicurezza  
Il volo da diporto

**EDUCAZIONE CIVICA:**

Il mercato finanziario  
Tempi:2ore.

**PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**DOCENTE: prof. CAMARDA FRANCESCO ANTONIO**  
**A.S. 2025/2026 CLASSE**  
**5°A CS**

**SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

- UDA 1. TEST RILEVAMENTO DATI. Completamento e ampliamento dello sviluppo delle capacità motorie ed espressive.

Atletica leggera: salti in estensione e in elevazione.

- UDA 2. REALIZZAZIONE DI SCHEMI MOTORI COMPLESSI e applicazione di metodiche di allenamento, con l'utilizzo di piccoli e grandi attrezzi.

- UDA 3. GRANDI ATTREZZI: spalliera.

- UDA 4. SPORT DI SQUADRA: regolamento, teoria, fondamentali, tecnica, tattica, arbitraggio della pallavolo, della pallacanestro, del calcio.

Contenuti pratici.

- Esercizi a carico naturale individuali.
- Esercizi di opposizione e resistenza.
- Esercizi con piccoli e grandi attrezzi.
- Esercizi eseguiti in varietà di ampiezza, di ritmo, in situazioni spazio-temporali variate.
- Esercizi di equilibrio in situazioni dinamiche complesse ed in volo.
- Esercizi ai grandi attrezzi (panche, spalliera).
- Circuiti e percorsi con piccoli e grandi attrezzi.
- Giochi sportivi di squadra: fondamentali tecnici e tattica della pallavolo, della pallacanestro e del calcio a 5.
- Atletica leggera: corsa a ostacoli (tecnica di superamento) e getto del peso (tecnica di lancio).
- Organizzazione di attività ed arbitraggio degli sport di squadra.

Contenuti teorici.

- Allenamento sportivo: principi e periodizzazione dell'allenamento.
- La seduta di allenamento.
- Le dipendenze.
- Le fonti energetiche del movimento: energia muscolare e meccanismi energetici

- Regolamento e arbitraggio della pallavolo, della pallacanestro e del calcio a 5.

#### EDUCAZIONE CIVICA

- Salute e benessere: il primo soccorso

**I.T.T. "ALTAMURA -DA VINCI" FOGGIA**  
**PROGRAMMA SVOLTO**  
**RELIGIONE CATTOLICA**  
**Docente: Prof. Nicola Gerardo Cotoia**

#### **Programma svolto al 15 Maggio**

#### **Religione**

##### **UDA1: MORALE E MORALI/ L'ETICA .**

COMPETENZE DISCIPLINARI: Ricercare i valori, il senso della vita e delle scelte.

ABILITA': Saper coniugare la propria scelta morale con il proprio pensiero.

CONOSCENZE: Dimostrare come oggi nonostante la crisi della morale l'apporto delle Religioni sia fondamentale.

CONTENUTI: I valori, il senso della vita, la scelta fondamentale, la libertà, la coscienza attraverso un'analisi attenta dei dieci comandamenti. Il matrimonio sacramentale. Etica della sessualità.

##### **UDA 2: ALCUNE QUESTIONI DI BIOETICA**

COMPETENZE DISCIPLINARI: È capace di entrare in dialogo con altri sistemi di significato sostenendo le proprie idee in modo rispettoso delle convinzioni degli altri.

ABILITA': Affrontare la problematica religiosa senza preclusioni e pregiudizi.

CONOSCENZE: Correlare il dato religioso all'esperienza personale.

CONTENUTI: L'eutanasia, l'aborto, il divorzio, la pena di morte.

##### **UDA 3: LA CHIESA NEL '900: I TOTALITARISMI.**

COMPETENZE DISCIPLINARI: Capacità di confrontarsi con la storia del periodo dei totalitarismi.

ABILITA': Capacità di confronto con la memoria storica.

CONOSCENZE: Riflettere sul ruolo della Chiesa nella storia in particolare, del '900.

CONTENUTI: La Chiesa tra Fascismo e Comunismo. La figura di Papa Pio XII.

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**STRUTTURA-COSTRUZIONE E IMPIANTI DEL MEZZO AEREO**

Docenti: Prof. Paolo Palatella e prof. Gaetano Pezzicoli

**LIBRO DI TESTO: BASSANI MAURIZIO** Struttura, Costruzione, Sistemi e impianti del mezzo aereo,  
Volume 3 IBN EDITORE

**Programma svolto al 15 Maggio**

<b>Meccanica del volo</b>	
Volo librato e veleggiato	Volo librato Odografa del moto Affondata verticale Calcolo della superficie dei freni aerodinamici Volo veleggiato Influenza del peso
Potenza necessaria e disponibile	Potenza necessaria per il V.R.O.U. Variazione della potenza necessaria con la quota Potenza disponibile dal gruppo motopropulsore Confronto tra potenza disponibile e necessaria Quota di tangenza
Spinta necessaria e disponibile	Spinta necessaria per il V.R.O.U. Variazione della spinta necessaria con la quota Spinta disponibile dal turboreattore Confronto tra spinta disponibile e necessaria Formule empiriche per determinare la spinta e il consumo specifico Quota di tangenza
Moti curvi	Virata piatta Virata corretta Richiamata Decollo velivolo monomotore Decollo velivolo plurimotore Atterraggio
Autonomia e durata del velivolo ad elica	Autonomia chilometrica Autonomia oraria Consumi e pesi Influenza della quota e del peso sull'autonomia oraria Influenza della quota e del peso sull'autonomia chilometrica

Autonomia e durata del velivolo a getto	Autonomia chilometrica Autonomia oraria Consumi e pesi Influenza della quota e del peso sull'autonomia oraria Influenza della quota e del peso sull'autonomia chilometrica
---	--

<b>Progettazione di elementi strutturali del velivolo</b>	
Sollecitazioni strutturali sul velivolo	Forze agenti sul velivolo Fattore di carico
Struttura aeromobile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architettura alare</li> <li>• Elementi strutturali dell'ala</li> <li>• Dimensionamento del longherone alare: struttura alare monolongherone e bilongherone.</li> <li>• Dimensionamento del rivestimento alare: calcolo dello spessore del rivestimento e verifica angolo di torsione massima.</li> <li>• Dimensionamento asta controvento con sezione circolare cava ed ellittica:</li> <li>• Dimensionamento piastra attacco longherone fusoliera</li> <li>• Dimensionamento carrello atterraggio: analisi delle sollecitazioni e calcolo di progetto e verifica nelle varie configurazioni.</li> <li>• Dimensionamento aste di comando dell'equilibratore: analisi degli sforzi e delle sollecitazioni nelle aste – calcolo di progetto e verifica.</li> </ul>

<b>Laboratorio</b>	
Costruzione di grafici mediante foglio di calcolo	Odografa del moto di un aliante – Confronto tra odografe al variare del peso di un aliante
Galleria del vento	Misurazione di portanza, resistenza e momento aerodinamico Misurazione delle pressioni su una semiala

**Programma da svolgere dopo il 15 Maggio**

<b>Tecnologie aeronautiche</b>
--------------------------------

Controlli non distruttivi per le strutture aeronautiche	<p>Filosofia NDT</p> <p>Applicazioni sui diversi materiali</p> <p>Tecniche NDT per il rilevamento dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ispezione visiva;</li><li>• Liquidi penetranti fluorescenti;</li><li>• Particelle magnetiche;</li><li>• Correnti indotte (Eddy Currents)</li></ul> <p>Tecniche NDT per il rilevamento dei difetti interni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecniche radiografiche (Raggi X);</li><li>• Tecniche Ultrasoniche (UT);</li><li>• Tecniche Termografiche</li></ul> <p>Confronto tra i vari metodi</p>
---	---

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**ELETTRONICA ELETTROTECNICA E AUTOMAZIONE**  
**Docenti: Prof. Mauro Pompetti – prof. Antonio Campanella**

**LIBRO DI TESTO: CONTE GAETANO, IMPALLOMINI EMANUELE, ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE, Casa editrice HOEPLI**

**Programma svolto al 15 Maggio**

- Riepilogo sul transistor BJT
- Esercitazione sull'amplificatore digitale con bjt.
- Esercitazione sulle tecniche di conversione digitale analogico, PWM
- Collegamento di pulsanti/interruttori a micro, pull up e protezione dai lunghi collegamenti.
- Collegamento di uscite led, carichi in continua con open collector, carichi in alternata con relè
- Logica di programmazione software, ddf e programmazione in C in ambiente arduino
- Esempi di circuiti per impianti elettrici civili
- Progetto con kicad di centraline timer luci scale, relè passo passo, semafori, riempimento serbatoi, antintrusione 3 zone. Schematico, PCB e programma arduino.

**Programma da svolgere dopo il 15 maggio:**

- Classificazione dei sensori e dei trasduttori in base alla applicazione

**PROGRAMMA SVOLTO  
INGLESE**

**Docente: Giannetta Anna Pia**  
**Libro di testo: English in Aeronautics, Loescher editore**

**A.S. 2025-26 DOCENTE: GIANNETTA ANNA PIA**

**The parts of the airplane**

- The aircraft design and structure
- Types of stresses
- Lifting and stability surfaces: the wing and the tail unit
- Control surfaces
- The fuselage
- The landing gear

**Propulsion systems** – General considerations

**Structural materials** – Properties and classification

**Training for INVALSI**

Reading and listening activities

**Educazione Civica**

Main forms of energy: renewable and non renewable  
Greener living and climate action

**Documento finale Esame di stato A.S. 2025-26**  
**CLASSE V A TRASPORTI E LOGISTICA - Opzione COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

**ALLEGATO B GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE.**

ESAME DI STATO 2025/2026

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

**Documento finale Esame di stato A.S. 2025-26**  
**CLASSE V A TRASPORTI E LOGISTICA - Opzione COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

**ALLEGATO C- PROPOSTA DI GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA: ITALIANO**

Macro Indicatori	Indicatori	Descrittori	Misuratori	TIPOLOGIA A	TIPOLOGIA B	TIPOLOGIA C
COMPETENZE GENERALI DELLE TIPOLOGIE A- B- C	1. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuali.	Costruisce il testo in modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ricco e articolato</li> <li>○ chiaro e originale</li> <li>○ semplice e schematico</li> <li>○ disordinato</li> <li>○ inconsistente</li> </ul>	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
	2. Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Si esprime in modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ appropriato e corretto</li> <li>○ chiaro e adeguato</li> <li>○ sostanzialmente corretto</li> <li>○ scorretto</li> <li>○ gravemente scorretto</li> </ul>	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
	3. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Rielabora in modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ critico ed originale</li> <li>○ personale</li> <li>○ essenziale</li> <li>○ limitato</li> <li>○ non rielabora</li> </ul>	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	2 1,5 1 0,5 0	2 1,5 1 0,5 0	2 1,5 1 0,5 0
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA A	1. .Rispetto dei vincoli posti nella consegna 2. Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. 3. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica. 4. Interpretazione corretta e articolata del testo.	Comprende, analizza e interpreta in modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ puntuale ed esauriente</li> <li>○ adeguato</li> <li>○ sufficiente</li> <li>○ incompleto</li> <li>○ gravemente incompleto</li> </ul>	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	8 7-6 5 4-3 2-1		

**Documento finale Esame di stato A.S. 2025-26**  
**CLASSE V A TRASPORTI E LOGISTICA - Opzione COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

COMPETENZE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.</li> <li>2. Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.</li> <li>3. Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.</li> </ol>	<p>Argomenta in modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ efficace ed appropriato</li> <li>○ chiaro ed adeguato</li> <li>○ semplice ma corretto</li> <li>○ incompleto e a tratti incoerente</li> <li>○ confuso e disorganico</li> </ul>	<p>Livello avanzato                      Livello intermedio                      Livello sufficiente                      Livello insufficiente                      Livello inadeguato</p>		<p>8                      7-6                      5                      4-3                      2-1</p>	
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.</li> <li>2. Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.</li> <li>3. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> </ol>	<p>Organizza le proprie conoscenze in modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pertinente e personale</li> <li>○ chiaro e lineare</li> <li>○ adeguato nelle linee generali</li> <li>○ disordinato</li> <li>○ disorganico e incoerente</li> </ul>	<p>Livello inadeguato                      Livello avanzato                      Livello intermedio                      Livello sufficiente                      Livello insufficiente                      Livello inadeguato</p>		<p>8                      7                      6-5                      4-3                      2-1</p>	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA				/20	/20	/20

**Tabella di corrispondenza tra giudizio, voto e punteggio.**

<b>LIVELLO AVANZATO</b>	<b>10-9</b>	<b>20-18</b>
<b>LIVELLO INTERMEDIO</b>	<b>8-7</b>	<b>17-14</b>
<b>LIVELLO BASE</b>	<b>6</b>	<b>13-12</b>
<b>LIVELLO INSUFFICIENTE</b>	<b>5-4</b>	<b>11-8</b>
<b>LIVELLO INADEGUATO</b>	<b>3-2</b>	<b>7-4</b>

\*Sarà attribuito un punteggio pari a 1 in caso di assenza di risposte.

**La Commissione**

**Il/La Presidente**

**Documento finale Esame di stato A.S. 2025-26**  
**CLASSE V A TRASPORTI E LOGISTICA - Opzione COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

**Allegato D - Griglia di valutazione della seconda prova scritta**  
**DISCIPLINA: STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI E IMPIANTI DEL MEZZO AEREO**  
**Trasporti e Logistica - Costruzione del mezzo – opzione “costruzioni aeronautiche”**

CANDIDATO: \_\_\_\_\_ CLASSE: 5 COSTRUZIONI AERONAUTICHE

INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggi	Punteggio attribuito
1) Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici (principi, regole, procedure e metodi) oggetto della prova e caratterizzante l'indirizzo di studi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insufficiente</li> <li>• Sufficiente</li> <li>• Buona</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	
2) Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessuna</li> <li>• Mediocre</li> <li>• Sufficiente</li> <li>• Discreta</li> <li>• Piena</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>7</p>	
3) Scelta corretta ed autonoma delle procedure di lavorazione e progettazione di elementi strutturali, sistemi, ed organi di collegamento, secondo le norme di settore nonché degli aspetti relativi alla progettazione e realizzazione dei prodotti stessi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insufficiente</li> <li>• Sufficiente</li> <li>• Buona</li> <li>• Ottima</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	
4) Corretta scelta e idonea valutazione degli aspetti legati agli apparati propulsivi e di bordo, all'uso dei materiali, sistemi di gestione della produzione e automazione dei processi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non corretta o assente</li> <li>• Corretta ma incompleta</li> <li>• Completa</li> </ul>	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p>	
5) Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nulla o parziale</li> <li>• Piena</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p>	

Indicatore	Punteggio attribuito	Peso	Punteggio attribuito x Peso
1		3/20	
2		7/20	
3		4/20	
4		4/20	
5		2/20	
<b>Punteggio Totale</b>			<b>/20</b>

La Commissione:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Il Presidente: \_\_\_\_\_

## ALLEGATO E

### RELAZIONE DI PRESENTAZIONE DEL CANDIDATO BES ANNO SCOLASTICO 2025/2026

INFORMAZIONI GENERALI DELLO STUDENTE			
Cognome e nome studente/studentessa			
Luogo di nascita		il	
Classe		Indirizzo di studio	

Data ultima diagnosi	_ _   _ _   _ _ _ _	Rilasciata da	
----------------------	---------------------	---------------	--

PRESENTAZIONE DELLO STUDENTE	
Diagnosi	
Difficoltà connesse	
Capacità relazionali e di socializzazione con il gruppo classe	
caratteristiche del processo del suo apprendimento	

**Documento finale Esame di stato A.S. 2025-26**  
**CLASSE V A TRASPORTI E LOGISTICA - Opzione COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

Livello di consapevolezza raggiunto in relazione al proprio disturbo	
--	--

<b>METODOLOGIE DIDATTICHE</b>	
Il CdC ha messo in atto le seguenti metodologie	•
Ed ha attivato i seguenti interventi di personalizzazione: (dal PDP)	
Ha adottato i seguenti strumenti compensativi (dal PDP)	
Le seguenti misure dispensative: (Dal PDP redatto)	

<b>STRUMENTI E CRITERI DI VERIFICA</b>	
Sono state effettuate le seguenti tipologie di verifica	
Adottati i seguenti criteri per la valutazione delle verifiche	
PCTO	

- *Descrivere le tipologie di prima, seconda prova svolte e allegare i testi al documento*
- *Indicare i tempi, le modalità e le griglie di valutazione per ciascuna delle due prove e il colloquio*

**Documento finale Esame di stato A.S. 2025-26**  
**CLASSE V A TRASPORTI E LOGISTICA - Opzione COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

---

	<b>INDICAZIONI PER LE PROVE DEGLI ESAMI DI STATO</b>
Prima prova	
Tempo	
Modalità di esecuzione	

<b>Seconda prova</b>	
Tempo	
Modalità di esecuzione	

<b>Colloquio</b>	
------------------	--

**ALLEGATI AL PRESENTE DOCUMENTO**  
- PDP (Piano Didattico Personalizzato)

**IL CONSIGLIO DI CLASSE**

COORDINATORE Prof. TOTARO ANTONELLA	
Prof. CAMARDA FRANCESCO ANTONIO	
Prof. CAMPANELLA ANTONIO	

**Documento finale Esame di stato A.S. 2025-26**  
**CLASSE V A TRASPORTI E LOGISTICA - Opzione COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

Prof. COTOIA GERARDO	
Prof FIANO ANTONIO	
Prof. MENDOLICCHIO CARLA PATRIZIA	
Prof. MUCCIACITO MATTEO	
Prof. PEZZICOLI GAETANO	
Prof. POMPETTI MAURO	
Prof. PALATELLA PAOLO	
Prof. GIANNETTA ANNA PIA	

FOGGIA, 15/05/2026

**Allegato F – Tabella Attribuzione credito scolastico**

<b>Media dei voti</b>	<b>Fasce di credito III ANNO</b>	<b>Fasce di credito IV ANNO</b>	<b>Fasce di credito V ANNO</b>
M < 6	-	-	-
M=6	7-8	8-9	9-10
6 < M ≤ 7	8-9	9-10	10-11
7 < M ≤ 8	9-10	10-11	11-12
8 < M ≤ 9	10-11	11-12	13-14
9 < M ≤ 10	11-12	13-14	14-15