

**RELAZIONE FINALE DEL PROF.: Paolo Pallaro**  
**SULLA CLASSE: IV<sup>^</sup> TL**

**MATERIA: Meccanica e Macchine**

**1. SITUAZIONE DELLA CLASSE**

Classe rispettosa ed educata nei confronti dei docenti, ha manifestato interesse costante nei riguardi della disciplina. La maggior parte degli alunni ha avuto un percorso di apprendimento graduale sia rispetto agli obiettivi proposti e a quelli dell'Istituto. Dalla fase iniziale dell'anno scolastico fino alla fine dello stesso, alcuni studenti hanno dimostrato dei miglioramenti nella comprensione, analisi, interpretazione e metodi da impiegare per poter acquisire tutti i concetti fondamentali della materia.

**2. FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI**

Le finalità e gli obiettivi disciplinari sono stati principalmente mirati al raggiungimento di una sicura tecnica per approfondire le conoscenze base dell'aerodinamica di base e dei motori aeronautici.

Difatti gli obiettivi sono stati quelli di:

- Migliorare il linguaggio tecnico posseduto;
- Approfondire le conoscenze base dell'aerodinamica dell'ala;
- Conoscere il flusso tridimensionale;
- Conoscere i dispositivi di alta portanza e dei freni aerodinamici;
- Conoscere gli organi principali e del principio di funzionamento del motore a scoppio di uso aeronautico;
- Conoscere gli organi principali e del principio di funzionamento del motore a getto di uso aeronautico;
- Calcolare le prestazioni dei tipici motori ad impiego aeronautico anche al variare della quota di volo.
- Spiegare il fenomeno dell'autoinduzione nelle varie condizioni di volo e gli effetti che esso comporta sull'ala di apertura finita;
- Calcolare il valore della resistenza totale e dell'angolo di incidenza effettiva;
- Descrivere i sistemi di ipersostentazione principali illustrando le differenze costruttive e gli effetti prodotti sull'aeroplano quando vengono usati avvalendosi di grafici e/o disegni esplicativi - Analoga competenza dovrà essere dimostrata anche riguardo i freni aerodinamici;
- Illustrare la genesi dell'elica aerea e saperla classificare in relazione alla costruzione, alle caratteristiche geometriche e di funzionamento possedute;
- Conoscere le formule di Renard mediante le quali calcolare la Trazione, la Coppia resistente e la Potenza dell'elica;
- Riconoscere quali sono le azioni che si sviluppano sull'aeroplano durante il funzionamento dell'elica e conoscere gli accorgimenti costruttivi adottati per limitare e/o annullare tali effetti;
- Essere in grado di illustrare con grafici, diagrammi e disegni esplicativi quanto necessario per dimostrare di aver ben capito le eliche aeree;
- Illustrare il ciclo di funzionamento ideale e reale del motore a scoppio e accensione comandata;
- Conoscere e descrivere in modo esauriente le parti ed i sistemi principali ed ausiliari del motore;
- Conoscere le temperature, le pressioni ed i volumi di un motore in tutte le fasi di funzionamento;
- Riconoscere e classificare i motori in base alla forma ed alla sigla identificativa;
- Conoscere i tipi di carburanti e di lubrificanti che si possono usare;
- Calcolare la coppia motrice e la potenza;
- Conoscere il rapporto di dosatura della miscela e di sapere quali sono gli effetti del titolo sulle prestazioni del motore;
- Riconoscere i problemi relativi alla combustione (preaccensione, autoaccensione, detonazione, velocità della fiamma, ecc.) e gli accorgimenti che devono essere applicati per evitarli;
- Riconoscere le parti principali che costituiscono il motore a getto;
- Disegnare e leggere il ciclo operativo di Brayton e illustrare con competenza il compito svolto da ciascun complesso;

- Riconoscere le caratteristiche fisiche dell'aria e dei gas combustibili in tutte le sezioni del turbogetto;
- Conoscere ed illustrare con competenza lo scopo ed il funzionamento degli impianti ausiliari del motore;
- Conoscere i criteri di impiego dei turboelica e le differenze esistenti con i turbogetti ed i turbomotori.

### 3. CONOSCENZE

Gli argomenti sono stati trattati collegandoli tra di loro per consentire agli alunni di memorizzarli meglio e di riscontrare analogie e differenze tra un caso e l'altro.

Tale procedura ha permesso agli alunni di effettuare la scelta ritenuta più opportuna per la soluzione delle problematiche presentate.

Gli alunni sono stati invitati a discutere collegialmente l'argomento al fine di assimilare meglio i principi che governano il volo degli aeroplani, la terminologia tecnica in uso in campo aeronautico e le formule matematiche utilizzate.

### 4. COMPETENZE

La maggioranza degli alunni ha raggiunto una preparazione adeguata ai fini di acquisire le conoscenze necessarie richieste dalla disciplina. Le competenze cognitive raggiunte sono state di analisi e sintesi, creatività, Problem Setting, Problem Solving e Decision Making.

### 5. ABILITÀ

Tutti gli alunni hanno raggiunto una soddisfacente abilità nel capire e nel risolvere problematiche relative alla disciplina utilizzando i fondamenti di fisica e matematica acquisiti in precedenza e nel corso dell'anno scolastico. Inoltre, alcuni alunni hanno dimostrato di possedere la capacità di applicare in modo coerente e logico le conoscenze e le competenze necessarie utilizzando con profitto le formule e le nozioni di fisica acquisite.

### 6. METODOLOGIA DIDATTICA

I metodi ed i criteri di trasmissione delle conoscenze inerenti alla disciplina adottati sono stati i seguenti:

- le lezioni sono state svolte spiegando i vari argomenti alla lavagna ed integrando la stessa con Power Point, disegni, grafici formule matematiche e analisi di componenti installati su aeromobili.
- Gli argomenti sono stati collegati tra loro per far meglio comprendere agli alunni le finalità della materia.

Tipologia delle lezioni:

- durante la spiegazione, effettuata con metodo frontale ed alla lavagna, è stato sempre privilegiato e valorizzato il continuo coinvolgimento degli studenti.

Le lezioni sono state completate con esercitazioni in classe.

### 7. MEZZI E MATERIALI DIDATTICI

#### *Testi adottati:*

Tecnica Aeronautica – Nuova Edizione OPENSCHOOL con esercitazioni e laboratorio. Michelangelo Flaccavento – Ed. HOEPLI ISBN 978-88-360-13470-2

#### *Materiale sussidiario:*

- Power Point, tabelle, disegni e grafici tratti da libri di testo o da pubblicazioni tecniche esplicative preparate ad hoc ed analisi componenti e materiali aeronautici.

**Biblioteca:**

- N.A.

**Laboratori:**

- N.A.

**Strumenti accessori adottati:**

- Visite guidate presso strutture civili e militari aeronautiche per consentire agli studenti di riscontrare nella pratica quanto affrontato a lezione in classe.

**Piattaforme, strumenti e canali di comunicazione suggeriti dall'Istituto:**

- Agenda del Registro elettronico (strumento obbligatorio);
- Assegnazione delle consegne attraverso il registro elettronico;
- E-mail.

## 8. VERIFICA E VALUTAZIONI

Durante l'anno scolastico sono state somministrate verifiche scritte su concetti portanti della programmazione svolta. Verifiche orali integrative di recupero solo in rari casi. Il compito in classe si è basato su problemi relativi agli argomenti trattati associati al periodo di didattica e ad una serie di domande aperte. Le valutazioni hanno rispecchiato i valori indicati dalle rispettive griglie di valutazione.

### Griglia di valutazione dell'orale

| Voto | Conoscenze                                                          | Competenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Abilità                                                                                                                            |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Inesistenti; rifiuto della prova                                    | Non espresse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Assenti.                                                                                                                           |
| 2-3  | Conoscenze lacunose, non pertinenti.                                | Espongono semplici conoscenze con gravissimi errori nei processi logici; utilizza lessico specifico, non appropriato.                                                                                                                                                                                                                             | Non sa operare semplici analisi, anche se guidato; opera semplice, analisi con gravi errori nel percorso logico.                   |
| 4    | Conoscenze frammentarie e molto lacunose.                           | Espongono semplici conoscenze con gravi errori e scarsa coerenza nei processi logici; Utilizza il lessico specifico in modo errato.                                                                                                                                                                                                               | Opera analisi e sintesi logicamente scorrette.                                                                                     |
| 5    | Conoscenza parziale e non sempre corretta.                          | Espongono le conoscenze in modo incompleto e con qualche errore, anche con riferimento a contesti semplici; Applica procedimenti logici non sempre coerenti; Utilizza il lessico specifico in modo parzialmente errato e/o impreciso.                                                                                                             | Opera, analisi parziali e sintesi imprecise.                                                                                       |
| 6    | Conoscenze essenziali dei contenuti.                                | Espongono correttamente le conoscenze riferite a contesti semplici, applica procedimenti logici in analisi complessivamente coerenti; utilizza correttamente il lessico specifico in situazioni semplici.                                                                                                                                         | Opera, analisi e sintesi, semplici, ma complessivamente fondate.                                                                   |
| 7    | Conoscenze dei contenuti complete, seppur con qualche imperfezione. | Espongono correttamente le conoscenze, anche se con qualche errore, riferiti a contesti di media complessità; Applica procedimenti logici in analisi coerenti, pur con qualche imperfezione; Utilizza correttamente il lessico specifico in situazioni anche mediamente complesse; Identifica le conoscenze in semplici situazioni precostituite. | Opera, analisi e sintesi fondate e, guidato, sa argomentare.                                                                       |
| 8    | Conoscenze dei contenuti complete e sicure.                         | Espongono correttamente le conoscenze riferite a contesti di media complessità; Applica procedimenti logici in analisi coerenti; Utilizza correttamente il lessico specifico in situazioni anche mediamente complesse;                                                                                                                            | Opera autonomamente analisi e sintesi fondata e corretta anche in situazioni mediamente complesse; Se guidato, sceglie percorsi di |

Sede Legale VICENZA (VI) VIA MORA N.53 CAP 36100

Mail: [info@istitutisfn.it](mailto:info@istitutisfn.it) – [amministrazione@istitutisfn.it](mailto:amministrazione@istitutisfn.it) PEC [sepavincenzasrl@pec.it](mailto:sepavincenzasrl@pec.it)

Numero REA VI - 383220 Codice fiscale 04153800240

|           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                     | Identifica le conoscenze in contesti precostituiti.                                                                                                                                                                                                                                                                             | lettura e analisi alternativi.                                                                                                                                              |
| <b>9</b>  | Conoscenze complete, sicure e articolate dei contenuti.             | Esponde in modo corretto, fluido e articolato le conoscenze riferite a contesti complessi; Applica procedimenti logici e ricchi di elementi in analisi coerenti; Utilizza con proprietà il lessico specifico in situazioni complesse; Identifica le conoscenze in contesti precostituiti e di non immediata lettura.            | Opera autonomamente analisi e sintesi fondata e corretta in situazioni complesse; Sceglie percorsi di lettura e analisi alternativi e originali.                            |
| <b>10</b> | Conoscenze complete, sicure, ampliate e approfondite dei contenuti. | Esponde in modo corretto, fluido e articolato le conoscenze riferite a contesti complessi anche non noti; Applica procedimenti logici e ricchi di elementi in analisi coerenti; Utilizza con proprietà il lessico specifico in situazioni complesse; Identifica le conoscenze in contesti precostituiti complessi e/o non noti. | Opera autonomamente analisi e sintesi fondate, corrette, ricche di elementi critici in situazioni complesse; sceglie percorsi di lettura e analisi alternativi e originali. |

### Griglia di valutazione delle prove scritte

| INDICATORI                                                                                                                                                  | Descrittori                                            |                                                              |                                                                              |                                                     |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                                                             | Ottimo                                                 | Discreto – Buono                                             | Sufficiente                                                                  | Insufficiente                                       | Scarso                                  |
|                                                                                                                                                             | 10-9                                                   | 8-7                                                          | 6                                                                            | 5- 4 – 3                                            | 2-1-0                                   |
| (1) Capacità di espressione:<br>attitudine ad esprimere il proprio pensiero in forma verbale o scritta con chiarezza ed efficacia                           | adeguata, ricca e fluida                               | Corretta e adeguata                                          | Non sempre corretta e appropriata                                            | Spesso scorretta e inadeguata                       | Sempre scorretta e inadeguata           |
| (2) Capacità di esposizione:<br>Modo di riferire o di esporre un fatto o un discorso o uno scritto al quale si fa riferimento                               | Adeguata, ricca ed organica                            | Semplice, ma coerente                                        | Talvolta poco coerente.                                                      | Spesso incoerente                                   | Sempre incoerente                       |
| (3) Conoscenze:<br>Avere piena cognizione o esperienza di qualcosa                                                                                          | Ampie e approfondite                                   | Corrette ma limitate all'essenziale                          | Quasi sempre corrette, con alcune imprecisioni                               | Solo parziali e non sempre corrette                 | Lacunose e scorrette                    |
| (4) Capacità di analisi:<br>Attitudine a scomporre e di esaminare i problemi negli elementi che li compongono                                               | Analizza i vari aspetti significativi                  | Analizza solo alcuni aspetti significativi                   | Analizza pochi aspetti significativi                                         | Non analizza gli aspetti significativi              | Non individua gli aspetti significativi |
| (5) Capacità di sintesi:<br>Attitudine a distinguere nei problemi gli aspetti essenziali e a raggiungere corrette conclusioni d'insieme                     | Individua i concetti chiave e li collega efficacemente | Individua concetti chiave e stabilisce semplici collegamenti | Individua i concetti chiave, ma li collega solo saltuariamente               | Individua i concetti chiave, ma non li sa collegare | Non individua i concetti chiave         |
| (6) Capacità di giudizio critico:<br>Essere in grado di esaminare, di giudicare qualcosa in modo logico e di pervenire a conclusioni razionali ed esaustive | Esprime giudizi adeguati e li argomenta efficacemente  | Esprime giudizi adeguati, ma non li sa sempre argomentare    | Esprime giudizi non sempre adeguati e li argomenta sempre poco efficacemente | Esprime giudizi senza argomentarli                  | Non esprime giudizi personali           |

#### 9. INTERDISCIPLINARIETA':

N.A.

#### 10. ATTIVITA' DI RINFORZO E RECUPERO:

- Nessuna attività svolta perché non necessaria

## 11. PROGRAMMAZIONE SVOLTA:

| Unità Tematiche                                                                                                                         | Contenuti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Portanza delle ali di apertura finita; sistemi di ipersostentazione; freni aerodinamici, sistemi che ritardano l'insorgere dello stallo | Resistenza indotta, velocità indotta, angolo di induzione di un'ala di apertura finita; influenza dell'allungamento alare e della forma in pianta dell'ala sullo sviluppo della portanza; polare di Prandtl; teorema di Kutta e Joukowski; influenza del downwash sull'impennaggio orizzontale, calcolo della resistenza indotta; effetto suolo; svergolamento geometrico ed aerodinamico dell'ala.<br>Ipersostentatori che modificano il profilo dell'ala e sistemi che controllano lo strato limite; freni aerodinamici di volo e di atterraggio |
| Caratteristiche geometriche delle eliche; funzionamento delle eliche; adattamento dell'elica all'aeroplano                              | Generalità, nomenclatura, genesi, avanzo, regresso, passo geometrico e aerodinamico; rappresentazione geometrica delle eliche; rapporto di funzionamento; formule di Renard; rendimento; eliche a passo variabile; eliche a giri costanti.<br>Mutuo influsso fra elica e velivolo, coppia di reazione, effetto giroscopico. Riduttore di giri                                                                                                                                                                                                      |
| Generalità, organi principali, distribuzione, alimentazione, accensione, raffreddamento e lubrificazione                                | Il ciclo termico, i requisiti dei motori aeronautici, la disposizione dei cilindri; descrizione e cenni sui materiali impiegati nella costruzione delle parti principali; gli anticipi ed i ritardi di apertura e di chiusura delle valvole della candela; gli organi della distribuzione, il circuito di alimentazione, il carburatore, il sistema iniezione, la sovralimentazione.<br>Le candele.<br>Il raffreddamento, la lubrificazione                                                                                                        |
| Criteri di classificazione, potenze e rendimenti, consumi, combustione, carburanti, oli e liquidi di raffreddamento                     | La classificazione in base al numero identificativo, la cilindrata, punto i tipi di olio di carburante usati nei motori di aviazione.<br>Il significato del numero di ottano.<br>I liquidi usati per il raffreddamento.<br>Il lavoro, la potenza indicata, la potenza al freno, la pressione media effettiva, i rendimenti, le curve caratteristiche della potenza del consumo specifico, della coppia e della PME.<br>Il consumo orario ed il consumo specifico.<br>Il titolo della miscela, i problemi della combustione                         |
| Generalità, organi principali, impianti essenziali, impianti ausiliari; caratteristiche di alcuni motori                                | Le leggi della fisica che consentono di generare la spinta; l'aria come fluido operativo; il ciclo termico del motore a turbina; le prese d'aria, i compressori, le camere di combustione, le turbine, il complesso di scarico, le prese di moto degli accessori.<br>Gli impianti di: alimentazione, lubrificazione, raffreddamento, di avviamento, impianti antighiaccio, antincendio, inversione della spinta                                                                                                                                    |

## 12. PROGRAMMAZIONE EDUCAZIONE CIVICA SVOLTA

### CO<sub>2</sub> Anidride carbonica

- Conseguenze e rischi di una elevata emissione di Anidride Carbonica nell'ambiente
- Impatto sul clima

Sede Legale VICENZA (VI) VIA MORA N.53 CAP 36100

Mail: [info@istitutisfn.it](mailto:info@istitutisfn.it) – [amministrazione@istitutisfn.it](mailto:amministrazione@istitutisfn.it) PEC [sepavincenzasrl@pec.it](mailto:sepavincenzasrl@pec.it)

Numero REA VI - 383220 Codice fiscale 04153800240

- **Polveri sottili**
- Classificazione Pm10 e Pm2,5
- Provenienza
- Impatto delle stesse sull'insorgenza di patologie respiratorie e cardiovascolari

Vicenza, 11 giugno 2026

Il docente

Prof. Paolo Pallaro

**RELAZIONE FINALE DEL PROF.: Flavio DANIELIS**

**SULLA CLASSE: IV<sup>a</sup> Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo aereo**

**MATERIA: SCIENZA DELLA NAVIGAZIONE**

## **1. SITUAZIONE DELLA CLASSE**

La classe si è confermata interessata e partecipativa con delle eccellenze di studenti molto attenti, riflessivi e reattivi, altri invece hanno manifestato delle difficoltà nella assimilazione dei concetti di base in quanto non adeguatamente bilanciati dallo studio. In altri casi, alcune difficoltà linguistiche sono state un ostacolo nel percorso di apprendimento.

La classe ha affrontato le difficoltà della materia con passione, entusiasmo ed anche affiatamento tra gli studenti stessi creando un piacevole ambiente di confronto e stimolo. Gli elevati rendimenti di alcuni, si sono contrapposti alle lacunosità di altri principalmente causata dal non adeguato e costante studio e sviluppo degli esercizi per casa.

Durante le esercitazioni pratiche tutti gli studenti si sono dimostrati molto partecipativi ed interessati riuscendo ad utilizzare gli strumenti di navigazione e le carte geografiche con profitto.

Il progresso di apprendimento sé stato generalmente buono con delle punte di eccellenza

## **2. FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI**

Le finalità del corso sono state quelle di approfondire i fondamenti della Navigazione Aerea alle lunghe distanze e le principali caratteristiche di un volo strumentale. Si è continuato nello sviluppo ragionato delle argomentazioni con cui si sono cercate le risoluzioni ai problemi. Accertata la conoscenza dei fondamentali si è data la possibilità di utilizzo di formulari riassuntivi

Gli obiettivi disciplinari sono stati quelli della cultura del rispetto delle regole, e delle consegne nonché alla correttezza comportamentale tra studenti e nei confronti del Docente non un amico ma un educatore

## **3. CONOSCENZE**

Il corso, è stato orientato per sviluppare le conoscenze secondo tre direttrici.

La prima, meteorologia, con i principali elementi relativi alla atmosfera in movimento e alla messaggistica dei bollettini metereologici.

La seconda, traffico aereo, con l'approfondimento delle regole per il volo strumentale

La terza, Navigazione Aerea, l'apprendimento delle nozioni per la navigazione alle lunghe distanze e la navigazione tattica

## **4. COMPETENZE**

- Calcolare i parametri per un volo VFR fra due aeroporti a distanza limitata secondo le regole del volo a vista
- Saper calcolare i parametri per un volo IFR posti a qualsiasi distanza commentando le procedure di decollo ed atterraggio
- Saper affrontare le problematiche inerenti un volo a lungo raggio distinguendo la semplicità della rotta dalla distanza più breve
- Conoscere le correzioni altimetriche da applicare alla lettura della quota per il sicuro sorvolo di un ostacolo lungo la rotta
- Saper valutare gli errori delle velocità anche quando in regime di comprimibilità dell'aria

*Sede Legale VICENZA (VI) VIA MORA N.53 CAP 36100*

*Mail: [info@istitutisfn.it](mailto:info@istitutisfn.it) – [amministrazione@istitutisfn.it](mailto:amministrazione@istitutisfn.it) PEC [sepavicenzasrl@pec.it](mailto:sepavicenzasrl@pec.it)*

*Numero REA VI - 383220 Codice fiscale 04153800240*

## **5. ABILITÀ**

- Riconoscere le situazioni di potenziali criticità incongruenza o incompletezza dei dati di volo
- Comprendere le problematiche relative alla navigazione alle lunghe distanze individuando le migliori soluzioni tecnico pratiche.
- Argomentare con le evidenze tecniche le eventuali incompatibilità delle fattispecie di voli
- Applicare le correzioni altimetriche in funzione della quota e temperatura
- Applicare le correzioni di velocità in funzione della quota, della temperatura e della velocità indicata dallo strumento

## **6. METODOLOGIA DIDATTICA**

Le lezioni sono state svolte mantenendo come documento di riferimento il libro di testo integrato con dispense di approfondimento.

Gli argomenti sono stati trattati sempre partendo dalle conoscenze scientifiche e matematiche fino ad arrivare alla applicazione aeronautica. Gli esercizi guidati in aula hanno avuto lo scopo di approfondire le conoscenze

Alcuni argomenti sono stati sviluppati prendendo spunto da selezionati filmati dal WEB.

Durante le spiegazioni effettuate con metodo frontale, è stato continuamente ricercato il coinvolgimento degli studenti con domande di verifica e semplici esercizi.

## **7. MEZZI E MATERIALI DIDATTICI**

### ***Testi adottati:***

Volume I<sup>a</sup> e II<sup>a</sup> di “Scienza della Navigazione, struttura e conduzione del mezzo aereo” di V.Nastro – G.Messina – G.Battiato edito da HOEPLI.

Per gli esercizi sono stati utilizzati i volumi 1, 2 e 3 di “Esercizi di Scienze della Navigazione Aerea per gli Istituti Aeronautici” di G.Barile edito da AVIOLIBRI

Dispense a cura del Docente

### ***Strumenti accessori adottati:***

La lavagna è stato il principale ausilio in cui sono stati richiamati, approfonditi e integrati i concetti espressi nei libri di testo e nelle dispense.

La televisione è stata utilizzata per la proiezione dei filmati e pagine web, appunti o fogli precedentemente caricati sul PC o sul Tablet. Tramite televisione si sono visionati brevi filmati, generalmente in lingua inglese che meglio evidenziavano l'argomento.

Le Dispense curate dal Docente hanno richiamato i concetti matematici e fisici di partenza per l'argomento nonché rappresentavano alcuni tutorial sulla esecuzione pratica degli esercizi

### ***Piattaforme, strumenti e canali di comunicazione suggeriti dall'Istituto:***

- Agenda del Registro elettronico
- Assegnazione delle consegne attraverso il registro elettronico;
- E-mail

## **8. VERIFICA E VALUTAZIONI**

Le verifiche scritte sono state rivolte alla risoluzione di problemi relativi agli argomenti trattati.

Tutte le interrogazioni orali sono state fatte in modalità programmata ed è stata data facoltà di preparare un argomento a piacere da esporre esaurientemente



## **9. INTERDISCIPLINARITÀ**

### ***Discipline di riferimento:***

Ampi e costanti sono stati i richiami alla matematica e alla fisica per la risoluzione delle problematiche aeronautiche. Alcuni argomenti sono stati contestualizzati analizzando il periodo storico di riferimento

### ***Nuclei tematici individuati in sede d'incontri per materie e di Consiglio di Classe***

### ***Obiettivi raggiunti:***

## **10. ATTIVITÀ DI RINFORZO E RECUPERO**

Non è stata necessaria alcuna attività di rinforzo/recupero

## **11. PROGRAMMAZIONE SVOLTA**

### **a. Meteorologia**

- L'Atmosfera
- Vento geostrofico e vento di gradiente
- Stabilità e instabilità atmosferica
- Carte sinottiche e isoipse
- METAR, METREP, SPECI, TAF
- SIGMET E AIRMET

### **b. Traffico Aereo**

- Organizzazione degli spazi aerei
- Regole del volo a vista e del volo strumentale, tipi di volo VFR/IFR
- Carte per la circolazione a terra e il servizio controllo aeroportuale
- Servizio di controllo di avvicinamento

### **c. Navigazione Aerea**

- Scale delle carte
- Altimetria barometrica
- Direzioni e percorsi
- La misura del tempo: Orari locali e zulu
- Navigazione stimata
- Elementi di cartografia aeronautica: Rappresentazione cartografica Cilindrica e conica
- Navigazione Lossodromica brevi distanze
- Navigazione Ortodromica

## **12. PROGRAMMAZIONE EDUCAZIONE CIVICA SVOLTA**

La programmazione di Educazione Civica è stata espletata partecipando al concorso ARPAVideo 2026. Il filmato dal titolo "Riconosciamo l'Inquinamento" è stato premiato con il terzo posto su circa 40 istituti scolastici partecipanti

Vicenza, 12 Giugno 2026

Il docente



Prof. Flavio DANIELIS

**RELAZIONE FINALE DEL PROF.: Valentina Casarotto**

**SULLA CLASSE: IV TL**

**MATERIA: Scienze motorie e sportive**

**1. SITUAZIONE DELLA CLASSE**

La classe, progressivamente, ha sviluppato e consolidato complessivamente qualità e abilità motorie tali da raggiungere un livello discreto. In generale il gruppo ha raggiunto una crescita motoria soddisfacente. Gli studenti hanno dimostrato, nelle attività proposte, impegno e interesse; la partecipazione è stata costante. Molto buono il comportamento e il rispetto dimostrato da ognuno sia nei confronti dei compagni che dell'insegnante.

**2. FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI**

L'obiettivo è stato quello di stimolare e sviluppare qualità motorie, coordinative e condizionali, tali da supportare diverse abilità motorie. Un'altra finalità è stata quella di trasmettere conoscenze teoriche e pratiche di discipline sportive individuali e di squadra mediante giochi sportivi. È stato perseguito lo sviluppo e il consolidamento dell'autocontrollo, della collaborazione, della socializzazione e del rispetto puntando ad una positiva crescita psico-motoria dell'alunno. Si è inoltre cercato di rendere ognuno cosciente delle proprie capacità facilitando una corretta cultura delle attività motorie e sportive.

**3. CONOSCENZE**

Il livello delle conoscenze raggiunto è discreto. Le attività inserite nel piano di lavoro annuale sono state sviluppate in forma teorica e in forma pratica. Il programma è stato attuato con un processo didattico ordinato e progressivo in modo che le esperienze potessero essere gradualmente inserite su esperienze già stabili e sicure.

**4. COMPETENZE**

Il livello di competenze raggiunto è mediamente più che discreto. Le attività proposte hanno cercato di migliorare le conoscenze teoriche degli studenti e le esercitazioni hanno stimolato le capacità motorie, presupposti fondamentali delle competenze motorie. È stato incoraggiato il corretto uso della terminologia specifica della materia.

**5. ABILITÀ**

Le attività e gli argomenti proposti hanno cercato di promuovere la cultura sportiva del benessere e della prevenzione, oltre che la consapevolezza del proprio corpo e del movimento. Le attività hanno coinvolto le aree affettive, cognitive e sociali. Il livello di abilità motorie raggiunto risulta buono per alcuni componenti della classe e discreto per altri.

**6. METODOLOGIA DIDATTICA**

Le proposte educative hanno tenuto conto del processo di apprendimento di ogni singolo alunno; le unità didattiche e le esercitazioni hanno rispettato il criterio della progressione didattica (dal semplice al complesso) e le leggi fisiologiche del corpo umano (corretta gestione dei carichi in relazione all'età). Le pratiche, nei vari argomenti trattati, sono state di tipo analitico e globale, idonee al grado di apprendimento degli alunni. La trasmissione delle conoscenze è stata effettuata mediante spiegazione verbale e pratica (da parte di insegnante e alunno), in modo diretto o indiretto.

Tutto ciò è stato supportato dall'uso di filmati e da contenuti informativi trovati in rete. Le correzioni sono state applicate al singolo o al gruppo e sono state considerate situazioni di apprendimento/consolidamento di capacità e conoscenze.

## **7. MEZZI E MATERIALI DIDATTICI**

### ***Strumenti accessori adottati:***

- Palestra dell'Istituto scolastico, aree esterne alla palestra;
- Strutture e impianti sportivi presso cui si sono realizzati progetti e uscite didattiche;
- Attrezzatura sportiva;
- Appunti, schede didattiche e slides dell'insegnante.

### ***Piattaforme, strumenti e canali di comunicazione suggeriti dall'Istituto:***

- Agenda del Registro elettronico (strumento obbligatorio);
- Assegnazione delle consegne attraverso il registro elettronico;
- E-mail.

## **8. VERIFICA E VALUTAZIONI**

La valutazione si è articolata in prove pratiche; ha tenuto presente della situazione di partenza dello studente e del miglioramento ottenuto nel corso dell'anno scolastico.

La valutazione motoria si è articolata in tre sottogruppi:

1. aspetto coordinativo generale, per mezzo di prove che hanno evidenziato soprattutto il possesso di determinate abilità e di controllo del movimento;
2. aspetto tecnico – sportivo;
3. capacità condizionali, per mezzo di prove standardizzate, test motori.

La valutazione è stata determinata dalle tabelle di trasformazione del valore della prestazione in voto decimale.

La valutazione, effettuata attraverso criteri oggettivi e soggettivi ha tenuto conto della situazione iniziale di partenza dell'allievo e di conseguenza dei progressi o regressi raggiunti nel percorso educativo.

Lo scopo della materia non è stata infatti l'exasperazione del gesto tecnico bensì quello di favorire l'acquisizione di competenze disciplinari al fine di una adeguata maturazione della sfera personale, fisica, motoria, affettiva e sociale.

Per il comportamento socio relazionale si è ricorsi alla osservazione sistematica dei singoli studenti sui seguenti aspetti: puntualità, frequenza, partecipazione alle attività proposte, interesse per le attività proposte rispetto delle regole, spirito di collaborazione con i compagni. Presenza del materiale richiesto.

## **9. INTERDISCIPLINARITÀ**

Nel corso dell'anno sono stati affrontati argomenti che potessero essere ricollegati e approfonditi anche in altre materie.

## **10. ATTIVITÀ DI RINFORZO E RECUPERO**

Per il rinforzo di alcune abilità motorie ci sono stati momenti dedicati a colmare lacune e a migliorare il processo di apprendimento; ci sono stati altresì momenti dedicati allo sviluppo delle capacità di osservazione, di analisi e di sintesi.

A seconda delle necessità è stata fornita assistenza al singolo e/o al gruppo mediante aiuto diretto dell'insegnante o con l'ausilio di attrezzature varie che hanno mirato ad una maggiore sensibilizzazione.

## **11. PROGRAMMAZIONE SVOLTA**

- Giochi di conoscenza, socializzazione e collaborazione;
- Il riscaldamento: generalità e conduzione;
- Preatletica; le andature generali e specifiche;
- Lo stretching e la mobilità articolare: generalità e conduzione;
- La corsa di resistenza: corsa continua, interval training e circuit training;
- La coordinazione motoria: ripresa e consolidamento;
- Softball;
- Sport di racchetta: badminton;
- Circuiti di forza; rielaborazione degli schemi motori di base attraverso circuiti di potenziamento muscolare per la parte superiore e inferiore del corpo; sviluppo della forza addominale; circuiti PHA;
- Pallamano: i fondamentali, regolamento e partita;
- Atletica leggera: i salti; il salto in lungo;
- Tornei di classe di calcio a cinque, pallavolo e badminton;
- Tornei d'istituto di calcio a cinque e pallavolo;
- Visione video di sensibilizzazione contro la violenza sulle donne promosso da ChangeTheGame, la prima Associazione Italiana contro gli abusi e le violenze di natura emotiva, fisica e sessuale nello sport;
- Giornate dello sport: attività multisport e SFN School League;
- Progettare nello sport: laboratorio di imprenditorialità e progettualità in ambito sportivo;
- Organizzazione e partecipazione alla SFN cup 2<sup>a</sup> edizione;
- Manifestazione promozionale di corsa d'Istituto;
- Uscita didattico-sportiva a Lignano Sabbiadoro presso Bella Italia Village: attività formativa ed esperienziale integrativa al programma scolastico con l'obiettivo di unire la pratica motorio-sportiva alla socializzazione ed alla esplorazione del territorio;
- Uscita didattica presso Centro Tecnico Federale di Coverciano (FIGC);
- Uscita didattica a Cortina per assistere alla gara di "Bob a 2 donne 1 & 2" presso "Cortina Sliding Centre - Cortina" nell'ambito delle Olimpiadi Invernali Milano - Cortina 2026.

## **12. PROGRAMMAZIONE EDUCAZIONE CIVICA SVOLTA**

- Attività di educazione ambientale svolta sui sentieri collinari di Creazzo avente l'obiettivo di sensibilizzare gli studenti sull'importanza di proteggere l'ambiente e di adottare comportamenti sostenibili.

Vicenza, 15 giugno '26  
La docente  
Prof.ssa Valentina Casarotto

**ANNO SCOLASTICO 2025/2026**

**RELAZIONE FINALE DEL PROF.: Mauro Troncia**  
**SULLA CLASSE: 4<sup>a</sup> TL**  
**MATERIA: Logistica**

## **1. SITUAZIONE DELLA CLASSE**

La classe ha dimostrato nel corso dell'anno scolastico un buon livello di preparazione e una partecipazione generalmente costante alle attività didattiche. L'interesse nei confronti degli argomenti trattati è risultato soddisfacente e la maggior parte degli studenti ha affrontato il percorso con impegno e continuità. Il clima di lavoro si è mantenuto positivo, favorendo il regolare svolgimento del programma e il raggiungimento degli obiettivi disciplinari.

## **2. FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI**

L'attività didattica ha avuto come finalità quella di approfondire gli aspetti operativi della navigazione aerea e della gestione del traffico aereo, sviluppando negli studenti le competenze necessarie per comprendere l'organizzazione dello spazio aereo e le procedure di comunicazione aeronautica.

Nel corso del primo periodo sono stati approfonditi gli spazi aerei, la loro classificazione, l'organizzazione dei servizi del traffico aereo e le relative procedure operative. Nel pentamestre l'attività si è concentrata sulla fonia aeronautica, con particolare attenzione alle comunicazioni radio standard in lingua inglese e alla compilazione delle **strip di volo (strip marking)** secondo le procedure operative utilizzate dagli enti ATS.

Gli obiettivi disciplinari programmati sono stati pienamente raggiunti.

## **3. CONOSCENZE**

Gli studenti hanno acquisito le conoscenze relative alla classificazione degli spazi aerei, ai servizi del traffico aereo, all'organizzazione degli enti ATS, alle procedure operative connesse alla gestione del traffico aereo, ai principi della fonia aeronautica e alle modalità di compilazione delle strip di volo secondo gli standard internazionali.

## **4. COMPETENZE**

Al termine dell'anno scolastico gli studenti sono generalmente in grado di riconoscere e classificare gli spazi aerei, comprendere l'organizzazione dei servizi del traffico aereo, interpretare le procedure operative fondamentali, utilizzare la fraseologia standard della fonia aeronautica e compilare correttamente una strip di volo secondo le procedure previste.

## **5. ABILITÀ**

Gli studenti hanno sviluppato la capacità di interpretare carte aeronautiche relative agli spazi aerei, utilizzare correttamente la terminologia tecnica della disciplina, comprendere e simulare comunicazioni radio tra piloti ed enti ATS, compilare le strip di volo e collegare gli aspetti teorici alle procedure operative adottate nella gestione del traffico aereo.

## **6. METODOLOGIA DIDATTICA**

L'attività didattica si è svolta prevalentemente attraverso lezioni frontali supportate da presentazioni multimediali predisposte dal docente. Le spiegazioni sono state integrate con carte aeronautiche, documentazione tecnica, esempi di procedure operative, simulazioni di fonia aeronautica, esercitazioni pratiche sulla compilazione delle strip di volo e materiale audiovisivo, favorendo un apprendimento orientato alle reali attività operative del settore.

## 7. MEZZI E MATERIALI DIDATTICI

**Testi adottati:** *Licenza Operatore FIS – Manuale teorico-pratico*, Ferruccio Ferrucci.

Il testo costituisce il principale riferimento della disciplina ed è utilizzato nell'ambito del progetto AFIS dell'Istituto. In virtù della convenzione stipulata con ENAC, gli studenti che completano il percorso triennale presso il nostro Istituto possono ottenere il riconoscimento della formazione teorica prevista per il conseguimento della licenza di **Operatore FISO (Flight Information Service Officer)**, accedendo direttamente all'esame finale previsto dalla normativa vigente.

### **Strumenti accessori adottati:**

L'attività didattica è stata supportata principalmente da presentazioni PowerPoint realizzate dal docente, documentazione tecnica ENAC ed ENAV, carte aeronautiche, materiale multimediale, registrazioni di comunicazioni radio e risorse disponibili su Internet.

## 8. VERIFICA E VALUTAZIONI

La verifica degli apprendimenti è stata effettuata mediante prove scritte nel corso del primo periodo, finalizzate ad accertare il livello di acquisizione delle conoscenze relative agli spazi aerei e all'organizzazione dei servizi del traffico aereo.

Nel pentamestre la valutazione è stata effettuata principalmente attraverso esercitazioni pratiche di **fonia aeronautica**, con simulazioni delle comunicazioni radio tra pilota ed ente ATS, e mediante esercitazioni sulla **compilazione delle strip di volo (strip marking)**, volte a verificare l'acquisizione delle competenze operative sviluppate durante il percorso didattico.

## 9. INTERDISCIPLINARITÀ

Le attività hanno consentito collegamenti principalmente con le discipline dell'area scientifica e tecnica, con particolare riferimento ai principi aeronautici di Navigazione Aerea, Avionica Aerotecnica e Traffico Aereo

### **Obiettivi raggiunti:**

Gli studenti hanno consolidato le proprie conoscenze sul funzionamento della strumentazione di bordo, acquisendo una maggiore consapevolezza del ruolo dei diversi sistemi installati sugli aeromobili e del loro impiego nelle operazioni di volo.

## 10. ATTIVITÀ DI RINFORZO E RECUPERO

Non si sono rese necessarie specifiche attività di recupero o di rinforzo, in quanto la classe ha raggiunto in modo soddisfacente gli obiettivi previsti dalla programmazione.

## 11. PROGRAMMAZIONE SVOLTA

La programmazione è stata svolta regolarmente secondo quanto previsto dal piano annuale. Nel trimestre sono stati affrontati gli argomenti relativi alla classificazione degli spazi aerei, all'organizzazione dei servizi del traffico aereo e agli enti ATS. Nel pentamestre l'attività didattica si è concentrata sulla fonia aeronautica, sulla fraseologia standard ICAO in lingua inglese e sulle esercitazioni pratiche riguardanti la compilazione delle **strip di volo (strip marking)**, attraverso simulazioni delle procedure operative adottate negli enti di assistenza al volo.

## **12. PROGRAMMAZIONE EDUCAZIONE CIVICA SVOLTA**

Nel Pentamestre, la classe 4<sup>a</sup> ha affrontato in Educazione Civica le tecnologie aeronautiche sostenibili, includendo motori elettrici, motori a idrogeno, carburanti sostenibili (come il SAF), e la riduzione dei consumi. L'attività si è svolta in classe per 6 ore, nelle date del 4, 6, 18 e 20 maggio. Gli studenti hanno creato elaborati sotto forma di slide, che hanno presentato in classe. La valutazione è stata basata proprio su queste presentazioni, tenendo conto della comprensione e dell'approfondimento dei temi trattati.

Vicenza,  
Il docente  
Prof. Mauro Troncia

Materia: **MATEMATICA e COMPLEMENTI di MATEMATICA**

Docente: *Carlo Slaviero*

Libro di testo: *Metodi e Modelli della Matematica – Linea Verde – Volume 4 (Mondadori scuola – Minerva Italiana)*

## **MATEMATICA e COMPLEMENTI di MATEMATICA**

### **Relazione Finale – Classe IV T.L.**

#### **1 – Situazione della classe**

*La classe, dal rendimento mediamente più che sufficiente, ha partecipato con discreto interesse alle attività didattiche, interagendo, sia pure in maniera diversa, nel dialogo educativo e dimostrando un comportamento educato e corretto nel corso dell'anno scolastico. Non sono mancati alunni che si sono distinti per impegno costante, partecipazione attiva e per un metodo di studio organico e costruttivo, che li ha portati ad una acquisizione dei contenuti ampia e approfondita e ad una maturazione di buone competenze nell'applicazione di abilità e conoscenze.*

*Un altro gruppo, continuamente stimolato e guidato, si è impegnato in modo più che sufficiente pervenendo ad una preparazione che, pur non dominando completamente il complesso dei contenuti, ha permesso comunque di padroneggiare i nuclei essenziali della disciplina, dimostrando di aver maturato discrete competenze di base.*

#### **2 – Finalità**

*Lo studio della Matematica permette di utilizzare linguaggi specifici per la rappresentazione e soluzione di problemi scientifici, economici e tecnologici e stimola gli studenti a individuare le interconnessioni tra i saperi in quanto permette di riconoscere i momenti significativi nella storia del pensiero matematico. Il possesso degli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità consente una piena comprensione delle discipline scientifiche e l'operatività nel campo delle scienze applicate. Nel secondo biennio degli indirizzi del settore tecnologico "Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo Aereo" è presente la disciplina "Complementi di matematica" che, con contenuti specifici per ogni indirizzo, integra opportunamente la cultura matematica di base comune a tutti gli indirizzi. Tale disciplina rappresenta un anello di congiunzione tra la cultura matematica generale e quella scientifica, tecnologica e professionale di indirizzo. Infatti, numerose applicazioni tecnologiche sarebbero affrontate in maniera acritica e senza consapevolezza se non ci fossero alla base sicure conoscenze e abilità provenienti dal campo scientifico sperimentale e matematico. È essenziale che la programmazione delle attività didattiche di "Matematica" e di "Complementi di matematica" risulti pienamente integrata con le discipline di indirizzo, in modo che gli studenti possano disporre di un continuo ed efficace riferimento teorico durante le varie applicazioni professionali.*

#### **2 – Obiettivi**

- *Acquisire l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente quanto viene appreso.*
- *Saper osservare, riflettere ed affrontare un problema in una situazione nota e in una situazione nuova.*
- *Essere consapevoli delle proprie difficoltà per promuoverne le soluzioni.*
- *Sentire l'esigenza di autovalutazione al fine di raggiungere gli obiettivi proposti.*
- *Potenziare e sviluppare attraverso diversi percorsi disciplinari le attitudini a studi scientifici.*
- *Sentire l'esigenza di fondare l'intuizione su solide basi razionali.*
- *Utilizzare un linguaggio appropriato con un corretto uso della terminologia specifica nelle diverse discipline.*
- *Organizzare un discorso scientifico-matematico in modo chiaro e coerente.*

#### **3 – Conoscenze e abilità**

*Alla fine del presente anno scolastico, gli alunni sanno:*

- ✓ *Trattare la funzione "ellisse".*
- ✓ *Trattare la funzione "iperbole".*
- ✓ *Eseguire problemi complessi di trigonometria e goniometria.*
- ✓ *Eseguire operazioni e conoscere le regole dei numeri complessi.*
- ✓ *Utilizzare vettori matrici e determinanti.*
- ✓ *Eseguire Trasformazioni geometriche nel piano.*



- ✓ Eseguire problemi di geometria euclidea ed analitica nello spazio.

Nel complesso si può affermare che i risultati raggiunti in termini sia di conoscenze, di competenze e capacità sono coerenti con gli obiettivi programmati e possono ritenersi globalmente accettabili.

#### **4 – Metodologia e strumenti**

*Elaborazione teorica*, utilizzando il libro di testo, mediato e integrato dal docente, che pur abituando ad un uso costante del linguaggio matematico ha favorito inizialmente un approccio intuitivo degli argomenti trattati, partendo, quando possibile, dall'analisi di un esercizio svolto, per tendere poi progressivamente ad una sistemazione più rigorosa della teoria. Si è cercato, inoltre, di evidenziare le connessioni, concettuali e formali, tra le varie parti della materia.

*Applicazione dei contenuti acquisiti* attraverso esercizi e problemi, presi dal testo o forniti dall'insegnante, non limitati ad un'automatica applicazione di formule, ma orientati alla giustificazione logica delle varie fasi del processo di risoluzione.

#### **5 – Modalità di Verifica e Valutazione**

Si sono svolti compiti scritti ed interrogazioni alla lavagna.

~

### **Programma di MATEMATICA e COMPLEMENTI - classe IV T.L. - A.S. - 2025-2026**

#### **- L'ELLISSE**

- Descrizione e condizione di esistenza dell'ellisse;
- Equazione canonica dell'ellisse avente i fuochi sull'asse delle ascisse;
- Equazione dell'ellisse riferita ai propri assi passante per due punti di coordinate note;
- Equazione delle rette tangenti ad un'ellisse passanti per un punto assegnato esterno all'ellisse.

#### **- L'IPERBOLE**

- Descrizione e condizione di esistenza dell'iperbole;
- Assi e centro di simmetria dell'iperbole;
- L'iperbole come conica;
- Equazione canonica dell'iperbole con fuochi sull'asse delle ascisse;
- Delimitazione delle zone di sviluppo dell'iperbole; rami e asintoti dell'iperbole;
- Equazione canonica dell'iperbole con fuochi sull'asse delle ordinate;
- Problemi relativi all'iperbole;
- Equazione dell'iperbole equilatera riferita ai propri assi.

#### **- LA TRIGONOMETRIA E LE SUE APPLICAZIONI GEOMETRICHE**

- Determinazione degli elementi di un triangolo rettangolo ( raccordo classe III );
- Risoluzione di un triangolo rettangolo ( raccordo classe III );
- Il teorema della corda e il teorema dei seni;
- Il teorema delle proiezioni
- Il teorema del coseno o di Carnot;
- Risoluzione di un triangolo qualunque;
- Altre applicazioni geometriche della trigonometria:
  - calcolo dell'area di un triangolo;
  - calcolo dell'area di un quadrilatero;
  - determinazione del raggio del cerchio circoscritto ad un triangolo;
  - mediane e bisettrici di un triangolo;
  - lunghezza della bisettrice.
- Applicazioni alla geometria analitica. Coordinate polari ed equazione polare della retta.

#### **- LE ISOMETRIE**

- Trasformazioni geometriche;
- Traslazione;
- Rotazione;
- Simmetria centrale ed assiale;
- Glissosimmetria.

**- NUMERI COMPLESSI**

- Forma algebrica dei numeri complessi;
- Operazioni con i numeri immaginari;
- Operazioni con i numeri complessi in forma algebrica;
- Rappresentazione geometrica dei numeri complessi;
- Forma trigonometrica di un numero complesso;
- Modulo ed argomento di un numero complesso;
- Forma trigonometrica di un numero complesso;
- Operazioni tra numeri complessi in forma trigonometrica.

**- VETTORI, MATRICI, DETERMINANTI**

- Vettori nel piano;
- Matrici;
- Operazioni con le matrici;
- Determinanti;
- Matrice inversa;
- Matrici e geometria analitica;

**- SISTEMI DI RIFERIMENTO ED EQUAZIONI DI SUPERFICI NOTEVOLI NELLO SPAZIO**

- Le coordinate cartesiane ortogonali nello spazio tridimensionale;
- Distanza assoluta tra due punti nello spazio;
- Coordinate del punto medio di un segmento nello spazio;
- Scomposizione cartesiana di un vettore nello spazio;
- Equazione di un Piano:
  - piani paralleli ai piani coordinati;
  - piani paralleli agli assi coordinati;
  - piani passanti per l'Origine;
  - piani generici;
  - fascio di piani.
- Distanza di un punto da un piano;
- Equazione di una retta nello spazio cartesiano.

*Vicenza, 05 giugno 2026*

*Il docente: Prof. Carlo Slaviero*

**ANNO SCOLASTICO 2025/2026**

**RELAZIONE FINALE DELLA PROF.SSA ELISABETTA MARCANTE  
SULLA CLASSE: 4 TL  
MATERIA: DIRITTO ED ECONOMIA – SETTORE AERONAUTICO**

**1. SITUAZIONE DELLA CLASSE**

Gli studenti si sono dimostrati curiosi e interessati alla materia, partecipativi durante le lezioni proposte, attenti e generalmente educati. Non è mancata un'attiva collaborazione della classe con l'insegnante per affrontare e apprendere gli argomenti più impegnativi e complessi.

La maggior parte della classe ha raggiunto conoscenze e competenze buone, mentre una piccola parte ha raggiunto una preparazione appena sufficiente.

**2. FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI**

Il corso di Diritto ed Economia ha l'obiettivo di far maturare nei giovani la consapevolezza di vivere in una società globale in continuo mutamento, offrendo agli studenti strumenti che favoriscano la riflessione, all'interno di un percorso curricolare, sui principi e l'attualità della Carta costituzionale, avvicinandoli ai suoi valori.

Si cercherà di stimolare nell'alunno la capacità di utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti (sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici), utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.

**3. CONOSCENZE**

- 1 Conoscere le norme che regolano l'attività di imprenditore e di impresa. Classificare le imprese e gli imprenditori
- 2 Conoscere il diritto societario e le fonti del diritto commerciale.
- 3 Conoscere il diritto dei lavoratori e le casistiche sindacali. Il diritto di sciopero e di serrata
- 4 Conoscere i processi produttivi

**4. COMPETENZE**

Le competenze sono la capacità di utilizzare l'insieme di conoscenze, abilità e attitudini per affrontare situazioni nuove e complesse. Sono il livello più elevato e integrano quanto appreso.

- Capacità di individuare le entità e i soggetti giuridici commerciali
- Saper individuare, nel complesso di norme riguardanti il diritto privato, le fonti del diritto commerciale.
- Conoscere il diritto del lavoro e sindacale.
- Descrivere le organizzazioni produttive e aziendali.

**5. ABILITÀ**

Le abilità si riferiscono alla capacità dello studente di applicare le conoscenze acquisite in contesti pratici e di sviluppare un approccio critico e metodologico allo studio del diritto.

- Descrivere il ruolo di imprenditore e dell'impresa. Riconoscere le tipologie di imprese.
- Capire la differenza tra impresa e azienda
- Capire le differenze tra società di persone e di capitali.
- Comprendere l'importanza del diritto del lavoro e del diritto sindacale.
- Comprendere il ruolo dell'organizzazione aziendale

**6. METODOLOGIA DIDATTICA**

Lezione frontale, *problem solving*, discussione guidata.

## **7. MEZZI E MATERIALI DIDATTICI**

### ***Testi adottati:***

- Alessandra Avolio, **Trasporti aeronautici Leggi e mercati**, Collana giuridico -economica diretta da Federico Del Giudice, Casa editrice Simone per la scuola
- Michelangelo Flaccavento, Barbara Giannetti, **Diritto & economia Settore areonautico**, Nuova Edizione Openschool, Per conduzione del mezzo aereo e Costruzioni aeronautiche, Casa editrice Hoepli.

### ***Strumenti accessori adottati:***

Appunti e mappe concettuali.

### ***Piattaforme, strumenti e canali di comunicazione suggeriti dall'Istituto:***

- Agenda del Registro elettronico (strumento obbligatorio);
- Assegnazione delle consegne attraverso il registro elettronico;

## **8. VERIFICA E VALUTAZIONI**

Verifiche orali, verifiche scritte valide ai fini della valutazione orale con domande vero/falso, a risposta multipla e con domande aperte.

Per i criteri di valutazione si rimanda alle griglie di valutazione approvate per l'a.s. 2025-26.

## **9. INTERDISCIPLINARITÀ**

Educazione civica.

## **10. ATTIVITÀ DI RINFORZO E RECUPERO**

Le attività di recupero degli apprendimenti si sono svolte secondo la modalità dello studio individuale. La verifica degli apprendimenti si è svolta entro i termini stabiliti o in *itinere*.

## **11. PROGRAMMAZIONE SVOLTA**

### **DIRITTO COMMERCIALE:**

#### **L'imprenditore**

- Il diritto commerciale
- La nozione di imprenditore
- Le categorie imprenditoriali
- L'imprenditore agricolo
- L'imprenditore commerciale
- Il piccolo imprenditore
- L'impresa familiare
- I collaboratori dell'imprenditore

#### **Lo statuto dell'imprenditore commerciale**

- L'acquisto e la perdita della qualità di imprenditore commerciale
- La capacità di esercitare un'impresa commerciale
- Il regime di pubblicità: il Registro delle Imprese
- Le scritture contabili
- La crisi dell'impresa
- I nuovi obblighi degli imprenditori per evitare la crisi
- La liquidazione giudiziale
- Il concordato preventivo
- La liquidazione coatta amministrativa
- L'amministrazione straordinaria
- La nuova procedura di composizione negoziata della crisi e il concordato semplificato
- La procedura di composizione delle crisi da sovraindebitamento

### **Azienda e segni distintivi**

- Nozione ed elementi costitutivi dell'azienda
- La clientela e l'avviamento
- Il trasferimento dell'azienda
- I segni distintivi dell'impresa
- La ditta
- L'insegna
- Il marchio

### **Le società: caratteri generali**

- La scelta della forma giuridica per la propria attività
- Il contratto di società
- I requisiti essenziali
- I tipi di società
- Società commerciali e non commerciali
- Società di persone e società di capitali
- Società lucrative e mutualistiche

### **Le società di persone**

- Caratteri e tipi di società di persone
- La società semplice
- Rapporti tra soci nella società semplice
- Rapporti tra soci e terzi estranei alla società
- La società in nome collettivo
- La società in accomandita semplice

### **Le società di capitali**

- Tipi e caratteri delle società di capitali
- La società per azioni
- Il socio: diritti e doveri
- Gli organi della s.p.a.
- Le azioni
- La società a responsabilità limitata: costituzione e partecipazione
- La società in accomandita per azioni
- Le società mutualistiche
- Le società cooperative
- Le start-up innovative

## **IL DIRITTO DEL LAVORO**

- Il contratto di lavoro e le sue fonti
- Il contratto di lavoro subordinato
- Il diritto sindacale
- Il lavoro autonomo
- Il lavoro parasubordinato
- La legislazione sociale

## **ORGANIZZAZIONE AZIENDALE**

- Organizzazioni produttive
- Evoluzione storica dei modelli organizzativi
- I settori della produzione
- Organizzazione aziendale
- I processi come criterio organizzativo
- Centri d'azione dell'azienda- organigramma

## **12. PROGRAMMAZIONE EDUCAZIONE CIVICA SVOLTA COMPORTAMENTI RESPONSABILI IN UNA CITTA' DEL XXI SECOLO**

- Essere un buon cittadino e sfide principali nel XXI secolo (vita urbana, crisi ambientale, necessità di un approccio sostenibile - Agenda 2030)
- Tecnologia: La Cittadinanza Digitale come estensione di quella reale
- Articoli 2 e 3 della Costituzione italiana: dovere di solidarietà ed impegno per il bene comune.
- Aree di Responsabilità:
  - a) Responsabilità Ambientale e Sostenibile (La gestione delle risorse, i rifiuti, la mobilità urbana)
  - b) Responsabilità Sociale e Comportamentale (Rispetto del patrimonio comune, convivenza, inclusione)
- Collegamento del macro-tema (la città) con il micro-tema (l'azione individuale) (mobilità, gestione degli spazi, consumo urbano)
- Agenda 2030: Obiettivi di sviluppo sostenibile per la città

Vicenza, 24 giugno 2026

Il docente

Prof.ssa Elisabetta Marcante

**RELAZIONE FINALE DEL PROF.: Cristina Bonato**

**SULLA CLASSE: 4a TL**

**MATERIA: Elettronica, elettrotecnica ed automazione**

## **1. SITUAZIONE DELLA CLASSE**

Gli elementi della classe si sono dimostrati educati e rispettosi verso l'insegnante e i loro compagni. Hanno seguito con interesse lo svolgimento del programma ottenendo buoni risultati e alcuni alunni hanno ottenuto ottimi risultati

## **2. FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI**

Il programma è stato sviluppato nella sua interezza, qualche richiamo orale e qualche nota sul registro

## **3. CONOSCENZE**

### **MAGNETISMO ED ELETTROMAGNETISMO**

Magnetismo naturale

Induzione del campo magnetico

Intensità del campo magnetico

Forza elettromotrice indotta

Autoinduzione e indotta zaino

Mutua induzione tra circuiti

Forze tra campo magnetico e corrente

Materiali paramagnetici, diamagnetici e ferromagnetici

Circuiti magnetici e legge di Hopkinson

### **LA CORRENTE ALTERNATA**

Rappresentazione vettoriale e complessa di un segnale sinusoidale

L'impedenza dei bigoli lineari (R, C, L)

Il metodo simbolico

La potenza in alternata

Il sistema trifase

### **I DIODI**

Il diodo al silicio

Impiego dei diodi nei circuiti

### **IL FUNZIONAMENTO DELLE CENTRALI ELETTRICHE**

### **MACCHINE ELETTRICHE**

Trasformatore

Trasformatore trifase

Generatore elettrico

Alternatore monofase

Alternatore trifase  
Dinamo  
Motore elettrico  
Motore sincrono trifase  
Motore asincrono monofase  
Motore elettrico a corrente continua  
Servomotori  
Elettromartineti

#### **4. COMPETENZE**

Conoscere approfonditamente gli argomenti trattati

#### **5. ABILITÀ**

Risolvere semplici esercizi

#### **6. METODOLOGIA DIDATTICA**

Lezioni frontali  
Utilizzo delle immagini del libro

#### **7. MEZZI E MATERIALI DIDATTICI**

*Testi adottati:*

**Stefano Mirandola**

**Corso di elettrotecnica ed elettronica**

**ISBN 978-88-203-7859-2**

*Strumenti accessori adottati:*

*Piattaforme, strumenti e canali di comunicazione suggeriti dall'Istituto:*

- Agenda del Registro elettronico (strumento obbligatorio);
- Assegnazione delle consegne attraverso il registro elettronico;
- E-mail.

#### **8. VERIFICA E VALUTAZIONI**

Tre interrogazioni nel trimestre, quattro interrogazioni nel pentamestre

#### **9. INTERDISCIPLINARITÀ**

*Discipline di riferimento:*

*Nuclei tematici individuati in sede d'incontri per materie e di Consiglio di Classe*

*Obiettivi raggiunti:*

#### **10. ATTIVITÀ DI RINFORZO E RECUPERO**

#### **11. PROGRAMMAZIONE SVOLTA**

**MAGNETISMO ED ELETTROMAGNETISMO**



Magnetismo naturale  
Induzione del campo magnetico  
Intensità del campo magnetico  
Forza elettromotrice indotta  
Autoinduzione e indotta zaino  
Mutua induzione tra circuiti  
Forze tra campo magnetico e corrente  
Materiali paramagnetici, diamagnetici e ferromagnetici  
Circuiti magnetici e legge di Hopkinson

#### LA CORRENTE ALTERNATA

Rappresentazione vettoriale e complessa di un segnale sinusoidale  
L'impedenza dei bigoli lineari (R, C, L)  
Il metodo simbolico  
La potenza in alternata  
Il sistema trifase

#### I DIODI

Il diodo al silicio  
Impiego dei diodi nei circuiti

#### IL FUNZIONAMENTO DELLE CENTRALI ELETTRICHE

#### MACCHINE ELETTRICHE

Trasformatore  
Trasformatore trifase  
Generatore elettrico  
Alternatore monofase

Alternatore trifase  
Dinamo  
Motore elettrico  
Motore sincrono trifase  
Motore asincrono monofase  
Motore elettrico a corrente continua  
Servomotori  
Elettromartinetti

Vicenza  
14 giugno 2026  
La/il docente  
Prof./ssa  
Cristina Bonato

**RELAZIONE FINALE DEL PROF.: Sofia Meneghello**  
**SULLA CLASSE: 4<sup>^</sup>TL**  
**MATERIA: Lingua Inglese**

**1. SITUAZIONE DELLA CLASSE**

Nel corso dell'anno scolastico, la classe ha seguito il percorso didattico con regolarità e impegno generalmente costante, mostrando attenzione e interesse nei confronti della disciplina. Il clima di lavoro si è rivelato nel complesso positivo e il livello di rendimento raggiunto risulta mediamente buono.

**2. FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI**

- Potenziamento delle quattro abilità linguistiche (speaking, reading, writing e listening).
- Prosecuzione e ampliamento del percorso di microlingua aeronautica avviato nell'anno scolastico precedente.
- Approfondimento del lessico e dei contenuti relativi alla costruzione e al funzionamento delle principali tipologie di motore aeronautico.
- Studio dei materiali impiegati nella costruzione degli aeromobili (metalli, leghe e materiali compositi).
- Analisi degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria degli aeromobili.
- Potenziamento delle competenze comunicative in lingua inglese in contesti tecnico-professionali del settore aeronautico, con particolare attenzione all'utilizzo dell'inglese come lingua internazionale dell'aviazione.

**3. CONOSCENZE**

- Consolidamento delle principali strutture grammaticali della lingua inglese, con particolare riferimento ai tempi verbali e ai verbi modali, al periodo ipotetico e alla forma passiva.
- Acquisizione e ampliamento del lessico relativo alla vita quotidiana e ai principali contesti tecnico-professionali del settore aeronautico.

**4. COMPETENZE**

- Utilizzare la lingua inglese per scopi comunicativi in contesti personali, di studio e professionali, in linea con il livello intermedio-avanzato (B1/B2) del QCER.
- Comprendere e produrre contenuti scritti, orali e multimediali utilizzando linguaggi e strumenti comunicativi adeguati.
- Utilizzare efficacemente strumenti e strategie comunicative funzionali al lavoro collaborativo e ai contesti tecnico-professionali di riferimento.
- Applicare le conoscenze linguistiche acquisite nella produzione di risposte scritte e nell'esposizione orale di contenuti disciplinari e tecnico-settoriali.

**5. ABILITÀ**

- Interagire in brevi conversazioni su argomenti personali, di studio e relativi all'ambito tecnico-aeronautico.
- Utilizzare strategie di supporto alla comunicazione orale (mappe e schemi).

- Comprendere testi scritti e orali inerenti al settore di indirizzo, individuandone le informazioni essenziali.
- Produrre e rielaborare testi scritti e orali, esprimendo opinioni, ipotesi e descrivendo esperienze e processi utilizzando un lessico adeguato al contesto comunicativo e professionale.

## 6. METODOLOGIA DIDATTICA

Le lezioni sono state svolte in lingua inglese, attraverso un approccio comunicativo e partecipativo integrato da attività di cooperative learning, brainstorming, lavoro a coppie e a gruppi, problem solving, debate, role-play, ascolto, correzione degli esercizi, traduzione e riflessione linguistica e grammaticale e utilizzo di materiale autentico, strumenti digitali e contenuti multimediali.

## 7. MEZZI E MATERIALI DIDATTICI

**Testi adottati:** R. Polichetti e R. Beolè, *English in Aeronautics*, Loescher Editore, 2019;

M. Spiazza, M. Tavella e M. Layton, *Performer B2*, Zanichelli Editore, 2022;

A. Gallagher, F. Galuzzi, *Mastering Grammar*, Pearson Longman, 2016.

**Strumenti accessori adottati:** volume di testo e materiale fornito dal docente (schede grammaticali e materiale audio-video).

**Piattaforme, strumenti e canali di comunicazione suggeriti dall'Istituto:**

- Agenda del Registro elettronico;
- Assegnazione delle consegne attraverso il registro elettronico;
- E-mail.

## 8. VERIFICA E VALUTAZIONI

La valutazione è stata effettuata attraverso verifiche scritte e orali volte ad accertare il livello di acquisizione delle conoscenze, abilità e competenze previste. Le prove hanno riguardato le diverse abilità linguistiche e i contenuti disciplinari affrontati.

Nella valutazione finale si è tenuto conto, oltre che dei risultati conseguiti nelle verifiche, dell'impegno, della partecipazione, dei progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza e della regolarità nello svolgimento delle consegne.

Nel corso del trimestre sono state somministrate due prove valide per lo scritto e due per l'orale; nel pentamestre due prove valide per l'orale e tre prove valide per lo scritto.

## 9. INTERDISCIPLINARITÀ

**Discipline di riferimento:** Scienze della navigazione aerea, Meccanica e Macchine, Elettrotecnica, elettronica ed automazione.

**Nuclei tematici individuati in sede d'incontri per materie e di Consiglio di Classe:** Modules 1-3.

**Obiettivi raggiunti:** fare riferimento alle sezioni precedenti.

## 10. ATTIVITÀ DI RINFORZO E RECUPERO

Durante le ore curricolari, sono state svolte attività di recupero e consolidamento in itinere, finalizzate al rafforzamento delle conoscenze relative alla letteratura inglese e al potenziamento delle competenze grammaticali e lessicali.

## 11. PROGRAMMAZIONE SVOLTA

| PERIODO            | CONTENUTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Settembre-Dicembre | Revisione del programma svolto durante il biennio: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Present Simple and Continuous</li><li>▪ Past Simple and Continuous</li><li>▪ Present Perfect Simple and Continuous</li><li>▪ Future Simple and Continuous, Present Simple con valenza di futuro, Be going to</li><li>▪ IF-clauses (0, 1, 2, 3)</li><li>▪ Phrasal verbs</li><li>▪ Modal verbs</li><li>▪ Forma passiva di tutti i tempi verbali studiati in forma attiva</li></ul> |
| Gennaio-Maggio     | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Section 2, Module 1: Propulsion systems</li><li>▪ Section 2, Module 2: Structural materials</li><li>▪ Section 2, Module 3: The Aviation Technician's World</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Maggio-Giugno      | Attività di recupero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 12. PROGRAMMAZIONE EDUCAZIONE CIVICA SVOLTA

*SDG 6 (UN 2030 Agenda)*: la classe ha approfondito il tema dell'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile 6 – Acqua pulita e servizi igienico-sanitari, inserito nell'Organizzazione delle Nazioni Unite Agenda 2030. Il percorso ha preso avvio dalla visione e dall'analisi del discorso pronunciato dal Direttore esecutivo di UNICEF in occasione della Conferenza ONU sull'acqua del 2023. A partire dall'attività di ascolto e comprensione, gli studenti hanno riflettuto, attraverso lavori di gruppo e momenti di confronto guidato, sull'impatto trasversale dell'acqua nei diversi ambiti della vita umana: salute, istruzione, uguaglianza di genere, sviluppo economico e giustizia sociale. Il percorso si è concluso con un'attività strutturata di debate sul tema: "L'acqua non dovrebbe essere un bene gratuito perché le persone non sprecano ciò che pagano." La classe, suddivisa in due schieramenti contrapposti, è stata valutata sulla capacità di formulare e sostenere in modo coerente il proprio claim, rispettando le dinamiche fondamentali del dibattito formale e utilizzando in maniera pertinente dati e informazioni precedentemente ricercati e rielaborati in autonomia.

Vicenza, 15/06/2026

La docente

Prof.ssa Sofia Meneghello

**RELAZIONE FINALE DEL PROF.: Angelica Zanata**  
**SULLA CLASSE: 4 TL, INDIRIZZO TRASPORTI E LOGISTICA**  
**MATERIA: Lingua e letteratura italiana**

**1. SITUAZIONE DELLA CLASSE**

Durante il corso dell'anno la classe ha dimostrato però un percorso di crescita, sia da un punto di vista didattico che disciplinare, con alcune eccezioni di cui si segnala un percorso degno di nota. In generale la classe è arrivata a raggiungere gli obiettivi della classe quarta, seppur con livelli diversi. Si segnalano, infine, casi di maggiore difficoltà nell'apprendimento disciplinare, per cui il livello raggiunto è al limite delle competenze e conoscenze per una quarta superiore.

**2. FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI**

Il profitto raggiunto è complessivamente adeguato e riguarda:

- la partecipazione attiva alle lezioni e la gestione autonoma e dello studio individuale;
- la padronanza scritta e orale della lingua italiana;
- la capacità di cogliere lo sviluppo della lingua italiana nel tempo;
- la capacità di collocare correttamente nel tempo gli autori più importanti della letteratura italiana;
- la capacità di associare a ciascun autore i tratti salienti della poetica e i moduli espressivi impiegati;
- la capacità di riconoscere nel testo letterario temi e caratteristiche specifiche, recuperando attivamente le nozioni di poesia e metrica degli anni precedenti.
- la capacità di pensare e creare collegamenti fra autori e autrici, contesti storici e culturali italiani ed europei.

**3. CONOSCENZE**

- la storia della letteratura italiana dal Cinquecento alla prima metà dell'Ottocento;
- lo sviluppo della lingua italiana nel tempo;
- il rapporto tra la letteratura italiana e quella europea, soprattutto in relazione ai principali movimenti culturali e letterari dell'epoca (romanticismo e illuminismo);
- il rapporto tra la letteratura italiana e le altre forme artistico-culturali del periodo;
- le diverse tipologie testuali (commento al testo letterario, testo argomentativo, testo espositivo).

**4. COMPETENZE**

La maggior parte degli alunni sono in grado di padroneggiare in modo adeguato la lingua italiana in forma scritta e orale; la maggior parte si esprime in modo chiaro ed efficace. A parte rare eccellenze, gli alunni sono in grado di produrre testi di varia tipologia (in particolare per quanto riguarda la produzione di testi argomentativi ed espositivi). Gli studenti hanno complessivamente acquisito la capacità di illustrare la storia letteraria italiana tra Seicento e Ottocento.

**5. ABILITÀ**

La classe si è esercitata nel commento ai testi letterari e nella produzione di diverse tipologie testuali, dimostrando di aver complessivamente acquisito il metodo di lavoro specifico della disciplina. La maggior parte degli alunni ha dato prova di saper analizzare autonomamente il testo letterario – nella forma e nei temi – e di coglierne la dimensione storica. Sono altresì in grado di illustrare gli argomenti studiati in forma sia scritta sia orale in modo adeguato e

pertinente, ricorrendo al lessico specifico della disciplina. Infine, la classe è nella maggior parte dei casi in grado di instaurare collegamenti tra le temperie storico-culturali e gli autori studiati.

## **6. METODOLOGIA DIDATTICA**

Le lezioni frontali partecipative si sono concentrate sulla presentazione dei movimenti letterari e delle loro connessioni con il contesto socio-culturale di riferimento, nonché sulla biografia e sulla produzione letteraria degli autori più rilevanti. Ampio spazio è stato dedicato all'analisi dei testi sia dal punto di vista metrico che tematico, con particolare riferimento al rapporto, ritenuto dalla docente fondamentale, tra testo, autore e contesto storico-culturale. Inoltre, durante le lezioni sono state spesso proposte attività di schematizzazione e di sintesi dei concetti più complessi. Infine, la classe ha svolto lavori di approfondimento in modo cooperativo.

## **7. MEZZI E MATERIALI DIDATTICI**

### ***Testi adottati:***

Jacomuzzi V., Jacomuzzi S., Pagliero G., Letteratura. Istruzioni per l'uso, vol. 2, Dal Seicento al primo Ottocento, Sei Editore.

Dante Alighieri, La Divina Commedia, a cura di Jacomuzzi S., Dughera A., Ioli G., Jacomuzzi V., Sei Editore

### ***Strumenti accessori adottati:***

Sono inoltre stati forniti ai ragazzi approfondimenti in forma di fotocopie, sono stati visionati in classe documentari e approfondimenti. Sono inoltre state utilizzate presentazioni PowerPoint per la condivisione e la produzione di attività.

### ***Piattaforme, strumenti e canali di comunicazione suggeriti dall'Istituto:***

- Agenda del Registro elettronico (strumento obbligatorio);
- Assegnazione delle consegne attraverso il registro elettronico;
- E-mail.

## **8. VERIFICA E VALUTAZIONI**

Le prove di verifica sono state proposte in forma sia scritta sia orale e ne sono state somministrate almeno tre nel trimestre e almeno quattro nel pentamestre.

Le verifiche scritte di storia della letteratura sono state strutturate con modalità differenti: domande aperte e chiuse, definizioni, svolgimento di ricerche e di tracce. Gli elaborati scritti (tema in classe) sono stati proposti in linea con le tipologie previste per l'Esame di Stato.

Ai fini della valutazione, sono stati tenuti presenti i seguenti criteri: 1) livello di acquisizione dei contenuti; 2) grado di conoscenza e uso appropriato dei termini; 3) capacità di organizzare in modo preciso, ordinato e completo una sequenza argomentativa; 4) capacità di elaborazione e valutazione personale di quanto studiato; 5) serietà e continuità della partecipazione attiva alle lezioni.

Per quanto riguarda le griglie di valutazione delle prove scritte e orali, si è fatto riferimento alla programmazione dipartimentale e del Consiglio di Classe.

## **9. INTERDISCIPLINARITÀ**

Sono stati proposti dei collegamenti interdisciplinari con altri ambiti di studio, quali Storia, Letteratura straniera. Si è cercato inoltre di collegare i testi della letteratura italiana agli argomenti previsti dalla programmazione di Educazione civica.

## **10. ATTIVITÀ DI RINFORZO E RECUPERO**

Sono state proposte attività di rinforzo in itinere, proponendo alla classe una schematizzazione di riepilogo a conclusione di ogni argomento affrontato, prassi utile al consolidamento del metodo di studio. Le attività di recupero si sono svolte secondo la modalità dello studio individuale.

## **11. PROGRAMMAZIONE SVOLTA**

### **IL RINASCIMENTO:**

**Ludovico Ariosto:** vita, poetica e temi, lingua e stile dell'autore.

OPERE: L'Orlando Furioso. Testi: Proemio, La fuga di Angelica, Il secondo castello di Atlante, La follia di Orlando, Astolfo sulla luna.

**Torquato Tasso:** vita, poetica e temi, lingua e stile dell'autore. Confronto con Ariosto.

OPERE: Le Rime. Testi "Qual rugiada e qual pianto". La Gerusalemme Liberata. Testi: Proemio, La fuga di Erminia, Tancredi e Clorinda.

### **IL TEATRO EUROPEO, IL BAROCCO E LA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA**

**Galileo Galilei:** vita, opere, il metodo scientifico.

Testi: Lettera a Cristina di Lorena, Crisi del principio di autorità

**William Shakespeare:** vita, opere, stile.

Testi: passi scelti dell'Amleto (Atto I, scena II; Atto II, scena II; Atto III, scena I)

### **ILLUMINISMO**

- Il risveglio della ragione nel Settecento: contesto storico-culturale, principi dell'Illuminismo, i nuovi saperi e forme della comunicazione, i nuovi luoghi della cultura. - Il ruolo dell'intellettuale in Italia ed Europa nel Settecento.

- La stampa periodica in Italia di matrice illuministica: Il caffè dei Fratelli Verri: caratteristiche e innovazione. Testi: Caffè, numero I, Il caffè si presenta ai lettori

**Carlo Goldoni:** (biografia, opere teatrali, rapporto con l'Illuminismo, la riforma del teatro, poetica, temi, lingua e stile)

OPERE: "La bottega del caffè", estratti (Atto I scene I, II, VIII, XI, Atto II scena II, Atto III ultima scena) e visione della rappresentazione teatrale

**Giuseppe Parini:** un illuminista moderato (biografia, opere in prosa e in versi, poetica, temi, lingua e stile).

Testi: Il giorno, Il risveglio, La vergine cuccia. Odi, La salubrità dell'aria.

### **TRA SETTECENTO E OTTOCENTO: ROMANTICISMO E NEOCLASSICISMO**

- Il Settecento inquieto: la nuova sensibilità europea, Preromanticismo e Neoclassicismo.

-La nascita del romanzo in Italia e in Europa, con particolare riferimento ai diversi generi: romanzo sentimentale, storico, realista, d'appendice, gotico, fiaba.

-Il Romanticismo: contesto storico e culturale, temi, principali questioni poetiche, letterarie e linguistiche.

**Vittorio Alfieri:** (biografia, opere in versi e in prosa, poetica, temi, lingua e stile)

Della tirannide, panoramica generale sull'opera e concetti principali. Lettura "Alla libertà"

**Ugo Foscolo:** (biografia, opere in versi e in prosa, poetica, temi, lingua e stile).

OPERE: “Le ultime lettere di Jacopo Ortis”: Il sacrificio della patria, Le illusioni. Poesia: Alla sera, A Zacinto, In morte del fratello Giovanni, confronto con il carme CI di Catullo. Dei Sepolcri: lettura e analisi dei versi 1-50, 151-167, 213-234, 272-295.

**Alessandro Manzoni:** (biografia, opere in versi e in prosa, poetica, temi, lingua e stile, querelle tra Manzoni e Graziadio Isaia Ascoli).

Testi: Lettera sul Romanticismo. Il cinque maggio.

**PURGATORIO:** lettura e analisi dei canti I, VI, XXVIII, XXX

## **12. PROGRAMMAZIONE EDUCAZIONE CIVICA SVOLTA**

Interdisciplinare con Storia e Letteratura italiana: “Rivoluzioni industriali e ambiente” (Città e comunità sostenibili) - 4 ore nel pentamestre.

Vicenza, 10 giugno 2026

La docente

Prof.ssa Zanata Angelica



**RELAZIONE FINALE DEL PROF.: Angelica Zanata**  
**SULLA CLASSE: 4TL, Indirizzo trasporti e logistica**  
**MATERIA: Storia**

**1. SITUAZIONE DELLA CLASSE**

Durante il corso dell'anno la classe ha dimostrato un percorso di crescita, sia da un punto di vista didattico che disciplinare, con alcune eccezioni di cui si segnala un percorso degno di nota. In generale la classe è arrivata a raggiungere gli obiettivi previsti, seppur con livelli diversi. Si segnalano, infine, casi di maggiore difficoltà nell'apprendimento disciplinare, per cui il livello raggiunto è al limite delle competenze e conoscenze per una quarta superiore.

**2. FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI**

Il profitto raggiunto è complessivamente buono e riguarda:

- la partecipazione attiva alle lezioni e la gestione autonoma e responsabile dello studio individuale;
- la padronanza scritta e orale della lingua italiana e la capacità di esposizione argomentativa degli argomenti di storia;
- la capacità di presentare il periodo storico sotto il profilo politico, economico, sociale e culturale;
- la capacità di collocare gli eventi nella loro dimensione spaziale e temporale;
- la capacità di utilizzare in modo appropriato le categorie storiche e storiografiche in relazione al periodo storico-culturale;
- la capacità di analizzare e interpretare correttamente diverse fonti storiche;
- la capacità di cogliere cause, implicazioni e interrelazioni tra eventi e processi storici;
- la capacità di cogliere le problematiche specifiche dei fatti più significativi dell'Età moderna e contemporanea;
- la capacità di cogliere le connessioni tra i processi storici del passato e il presente.

**3. CONOSCENZE**

Le alunne e gli alunni conoscono i principali eventi che hanno caratterizzato la seconda metà del Seicento, il Settecento e l'Ottocento della storia d'Europa all'interno di una prospettiva di storia globale in un'ottica sia sincronica sia diacronica. Hanno acquisito inoltre consapevolezza su quali sono state le trasformazioni di lungo corso nella storia europea e globale e su quali sono gli strumenti principali che permettono l'indagine storiografica (documenti scritti, fonti artistiche e letterarie, ricerca sociologico antropologica).

**4. COMPETENZE**

La classe è in grado di organizzare ed esporre i contenuti specifici di un periodo storico in modo organico e coerente, nonché di fornire un semplice giudizio critico su fenomeni e processi storici. Gli alunni, poi, hanno dato prova di saper interpretare la complessità del presente grazie agli strumenti dello studio del passato e della ricerca storica e di cogliere le peculiarità socio-culturali che caratterizzano fatti, fenomeni, processi e vita quotidiana dei diversi periodi storici.

**5. ABILITÀ**

La classe, impiegando il lessico specifico della disciplina, sa presentare il periodo storico studiato sotto il profilo politico, economico, sociale e culturale, collocando gli eventi nella loro corretta dimensione spaziale e temporale. Inoltre, tutti gli studenti hanno acquisito la capacità di cogliere cause, implicazioni e interrelazioni tra eventi e processi storici, utilizzando le categorie storiografiche e della storia delle idee anche per interpretare il presente.

## **6. METODOLOGIA DIDATTICA**

Le lezioni frontali partecipative si sono concentrate sulla presentazione degli eventi, dei fenomeni storici e del loro contesto socio-culturale, soffermandosi su fatti, processi e figure di rilievo del periodo. Si è cercato di allenare il pensiero critico e la capacità di utilizzare sia gli strumenti dell'indagine storiografica sia le conoscenze derivate dallo studio del passato per l'interpretazione del presente. Ciò è avvenuto attraverso la problematizzazione e la discussione dei concetti chiave, delle fonti storiche e degli approfondimenti antologizzati. Infine, si sono realizzate attività di apprendimento cooperativo e di flipped-classroom, sia per approfondire gli argomenti trattati in classe sia per ripassare le conoscenze già acquisite.

## **7. MEZZI E MATERIALI DIDATTICI**

### ***Testi adottati:***

Giardina A., Sabbatucci G., Vidotto V., Profili storici. Le ragioni della storia. Vol. 2 (1650-1900), Editori Laterza, Bari-Roma, 2021.

### ***Strumenti accessori adottati:***

- Schede di approfondimento di alcuni argomenti fornite in fotocopia.
- Presentazioni PowerPoint.
- Ricerche di approfondimento svolte dagli studenti.
- Strumenti audiovisivi e digitali.

### ***Piattaforme, strumenti e canali di comunicazione suggeriti dall'Istituto:***

- Agenda del Registro elettronico (strumento obbligatorio);
- Assegnazione delle consegne attraverso il registro elettronico;
- E-mail.

## **8. VERIFICA E VALUTAZIONI**

Le prove di verifica sono state almeno due per il trimestre e almeno tre per il pentamestre. Si sono privilegiati i colloqui orali e le verifiche scritte sono state strutturate con modalità differenti: domande aperte e chiuse, v/f, definizioni, svolgimento di ricerche e di tracce.

## **9. INTERDISCIPLINARITÀ**

### ***Discipline di riferimento:***

Sono stati proposti dei collegamenti interdisciplinari con altri ambiti di studio, quali Letteratura italiana e straniera e Filosofia (cenni in quanto la disciplina non è trattata nell'indirizzo). Si è cercato inoltre di collegare gli argomenti di storia a quelli previsti dalla programmazione di Educazione civica.

### ***Obiettivi raggiunti:***

Quasi tutti gli alunni, se guidati, sanno cogliere le relazioni esistenti tra le diverse discipline per quanto riguarda i collegamenti su cui si è lavorato in classe.

## **10. ATTIVITÀ DI RINFORZO E RECUPERO**

Sono state proposte attività di rinforzo in itinere, proponendo alla classe una schematizzazione di riepilogo a conclusione di ogni argomento affrontato, prassi utile al consolidamento del metodo di studio. Le attività di recupero si sono svolte secondo la modalità dello studio individuale.

## **11. PROGRAMMAZIONE SVOLTA**

### **1. La società di antico regime**

La crescita demografica nel Settecento; la famiglia; le innovazioni tecnologiche per l'agricoltura; la gerarchia sociale e i ceti; differenza tra ceto e classe sociale.

### **2. Assolutismo di Luigi XIV**

La monarchia assoluta, politica interna (amministrazione, economia, religione, politica culturale) ed estera del Re Sole (in particolare, la guerra di successione spagnola).

### **3. La rivoluzione inglese del 1688-89**

La rivoluzione "gloriosa"; la nascita della monarchia costituzionale; il Parlamento inglese (Whigs e Tories). Differenze tra la monarchia assoluta francese e quella costituzionale inglese.

### **4. Lo scacchiere politico dell'Europa del Settecento**

Il regno di Prussia di Federico II e la Russia di Pietro I.

### **5. L'Illuminismo**

I principi dell'Illuminismo; il pensiero dei philosophes; l'Encyclopédie di Diderot e D'Alembert; la nascita dell'economia politica; le nuove scienze dell'uomo e i progressi delle scienze naturali.

### **6. Il riformismo dei sovrani illuminati**

L'assolutismo illuminato e la sua contraddizione strutturale; il processo di modernizzazione dello stato (giurisdizionalismo, razionalizzazione dell'amministrazione e della fiscalità); riforme di Maria Teresa d'Austria nell'Impero asburgico, di Federico II in Prussia, di Caterina II in Russia e di Pietro Leopoldo I nel Granducato di Toscana.

### **7. L'espansione coloniale europea nel Settecento**

Commerci e colonie europee in Asia e in America, la tratta degli schiavi e il commercio triangolare atlantico.

### **8. La Rivoluzione americana**

Le tredici colonie; il contrasto con l'Inghilterra; la guerra e la Costituzione degli Stati Uniti.

### **9. La Rivoluzione francese**

Cause socio-economiche, politiche e storiche (crisi dell'assolutismo e mobilitazione politica); l'Assemblea nazionale costituente e la presa della Bastiglia; la rivoluzione liberale e borghese (1789- 91); la rivoluzione popolare e democratica (1789-91); la dittatura giacobina (1793-94); il Direttorio (1794-97). Napoleone Bonaparte e le campagne d'Italia, la spedizione in Egitto e la fine della Rivoluzione. Bilancio della Rivoluzione.

### **10. Napoleone**

Il Consolato, la costruzione dello Stato napoleonico e le riforme. L'impero napoleonico e l'Europa, il crollo dell'impero.

### **11. La prima Rivoluzione industriale**

I fattori della trasformazione, il caso inglese, innovazioni e sviluppo tecnologico. L'industria del cotone e quella del ferro, la nascita della fabbrica e la condizione dei lavoratori.

### **12. Dalla Restaurazione alle rivoluzioni in Europa**

Il Congresso di Vienna e il nuovo assetto europeo; i moti rivoluzionari del 1820-21; i moti rivoluzionari del 1830-31; l'Europa tra liberalismo e autoritarismo; le rivoluzioni del 1848-49; la Francia dalla Seconda Repubblica al Secondo Impero.

### **13. Il Risorgimento italiano e l'Unità d'Italia**

L'Italia e la questione nazionale, Stato e Nazione, i moti del 1820-21 e del 1831. Il progetto mazziniano e le correnti politiche alternative (moderati, cattolici e federalisti). Il 1848 e la prima guerra d'indipendenza. L'esperienza liberale del Piemonte, pensiero e operato di Cavour.

La sconfitta dei repubblicani, l'alleanza franco-piemontese e la seconda guerra d'indipendenza.  
La spedizione dei mille e l'Unità d'Italia.

**14. L'età del Positivismo e della seconda Rivoluzione industriale**

La rivoluzione dei trasporti e delle comunicazioni; la seconda Rivoluzione industriale; le innovazioni scientifiche e tecnologiche, le nuove industrie.

**12. PROGRAMMAZIONE EDUCAZIONE CIVICA SVOLTA**

Interdisciplinare con Storia e Letteratura italiana: "Rivoluzioni industriali e ambiente" (Città e comunità sostenibili) - 4 ore nel pentamestre.

Vicenza, 10 giugno 2026

La docente

Prof.ssa Zanata Angelica