

# Esame di stato 2025

(L.425/1997 art. 3; D.P.R. 323/1998 art.5; D.L.62/2017, art. 17 comma 1; O.M. 67 / 31 marzo 2025, art.10)

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5U

**Liceo scientifico opzione Scienze applicate**

Anno scolastico 2024-25

# INDICE

|           |                                                                   |              |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>1.</b> | <b>Il Consiglio di Classe</b>                                     | <b>p. 2</b>  |
| <b>2.</b> | <b>La classe</b>                                                  | <b>p. 2</b>  |
| <b>3.</b> | <b>La progettazione didattico-educativa del C.d.C. (estratto)</b> | <b>p. 3</b>  |
| <b>4.</b> | <b>Presentazione della classe maggio 2025</b>                     |              |
|           | ⇒ Profilo della classe                                            | p. 12        |
|           | ⇒ Verifica e valutazione                                          | p. 13        |
|           | ⇒ Progetto CLIL                                                   | p. 13        |
|           | ⇒ Attività svolte                                                 | p. 13        |
|           | ⇒ Nuclei tematici per il colloquio                                | p. 13        |
|           | ⇒ Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica              | p. 16        |
| <b>5.</b> | <b>PCTO</b>                                                       | <b>p. 16</b> |
| <b>6.</b> | <b>Simulazione prove d'esame</b>                                  | <b>p. 18</b> |
|           | Foglio firme                                                      | p. 19        |

.....  
**PROGRAMMI DISCIPLINARI ALLEGATI**

- Italiano
- Filosofia
- Storia
- Scienze
- Matematica
- Fisica
- Inglese
- Informatica
- Disegno e storia dell'arte
- Religione
- Scienze motorie e sportive

## 1. IL CONSIGLIO DI CLASSE

Il Consiglio di classe è composto da un gruppo di docenti sostanzialmente stabile nel triennio, come evidenziato nella seguente tabella

| materia                             | docente                                         | presenza nel triennio |    |    |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|----|----|
|                                     |                                                 | 3^                    | 4^ | 5^ |
| Lingua e letteratura italiana       | Cristina BACCANELLI                             | si                    | si | si |
| Lingua e letteratura inglese        | Elena PASQUINI                                  | si                    | si | si |
| Storia e filosofia                  | Annunziata Maria FERRARI                        | no                    | no | si |
| Matematica e Fisica                 | Maria Pia PANZA                                 | si                    | si | si |
| Scienze naturali                    | Annunziata BUONO                                | no                    | no | si |
| Informatica                         | Davide COPPETTI                                 | si                    | si | si |
| Disegno e storia dell'arte          | Raffaella QUATTRONE                             | si                    | si | si |
| Scienze motorie e sportive          | Edoardo GENOVESI                                | si                    | si | si |
| Religione                           | Enrico MOROSINI<br>(Supplente Dario TIRABOSCHI) | si                    | si | si |
| Educazione civica<br>(coordinatore) | Raffaella QUATTRONE                             | si                    | si | si |

Il Consiglio di classe, durante l'anno scolastico, è stato coordinato dal prof.ssa Maria Pia Panza coadiuvato, con compiti di segretario, dal prof. Enrico Morosini.

I rappresentanti di classe degli studenti e dei genitori sono stati regolarmente eletti e hanno partecipato fattivamente alle riunioni collegiali aperte alle tre componenti.

## 2. LA CLASSE

### a- COMPOSIZIONE

|                |              |              |
|----------------|--------------|--------------|
| Studenti n. 16 | femmine n. 4 | maschi n. 12 |
|----------------|--------------|--------------|

### b- PROVENIENZA

| CLASSE | Dalla classe precedente | Ripetenti la stessa classe | Provenienti da altri istituti o sezioni | Totale |
|--------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------|
| Terza  | 18                      |                            |                                         | 17     |
| Quarta | 17                      |                            |                                         | 16     |
| Quinta | 16                      |                            |                                         | 16     |

Dei 18 studenti iscritti alla classe terza 1 non è stato promosso; dei 17 studenti iscritti alla classe quarta 1 non è stato promosso; Tutti gli studenti della classe quinta provengono tutti dalla classe 4U dello scorso anno.

### 3. LA PROGETTAZIONE DIDATTICO-EDUCATIVA ANNUALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE (Estratto)

#### PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 16 studenti 12 maschi e 4 femmine.

A poco meno di due mesi dall'inizio delle attività didattiche è già possibile tracciare un primo profilo sia in termini di comportamento sia in termini di profitto.

Dal punto di vista del comportamento, la maggior parte della classe si dimostra corretta nei rapporti con i compagni e con i docenti, alcuni partecipano attivamente alle lezioni anche se viene evidenziato da parte di qualcuno poco interesse e una partecipazione selettiva alle diverse proposte didattiche.

Dal punto di vista del profitto, invece, alcuni studenti sono ricettivi nell'approccio allo studio e, in alcuni casi, già in grado di formulare delle rielaborazioni personali. Altri, invece, manifestano diffuse fragilità non solo nell'ambito scientifico ma anche nell'asse dei linguaggi e in quello storico-sociale. Il Cdc auspica che la classe migliori la continuità dello studio domestico che deve diventare più sistematico e ordinato.

#### OBIETTIVI TRASVERSALI

Il decreto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca n.139 del 22 agosto 2007, che stabilisce l'obbligo di istruzione per almeno dieci anni, ha reso necessaria una profonda revisione metodologica e organizzativa, in quanto richiede il passaggio da modelli didattico – curricolari orientati sui contenuti, a modelli orientati sulle competenze attraverso una didattica di tipo laboratoriale. Il decreto identifica **otto competenze chiave di cittadinanza** al cui raggiungimento cooperano tutte le discipline.

| COMPETENZE<br>CHIAVE<br>DI CITTADINANZA                                             | INDICATORI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VALUTAZIONE E DESCRITTORI |                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IMPARARE A IMPARARE</b><br><br>acquisire un proprio metodo di studio e di lavoro | <ul style="list-style-type: none"> <li>organizzare il lavoro a scuola e a casa, pianificandolo rispetto a scadenze e tempi</li> <li>prendere appunti durante le lezioni</li> <li>utilizzare correttamente gli strumenti</li> <li>individuare strategie per l'apprendimento e l'esposizione orale</li> <li>procurare e utilizzare in modo adeguato materiali di lavoro (documenti, immagini, fonti, dati)</li> <li>utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</li> </ul> | liv 4                     | Utilizza efficacemente strategie, strumenti e tecnologie utili all'apprendimento                                         |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | liv 3                     | Utilizza in modo discretamente efficace strategie, strumenti e tecnologie utili all'apprendimento                        |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | liv 2                     | Talvolta necessita di una guida per un utilizzo adeguato di strumenti e tecnologie utili all'apprendimento               |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | liv 1                     | Utilizza strumenti e tecnologie in modo inadeguato                                                                       |
| <b>PROGETTARE</b><br><br>elaborare e realizzare attività                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>utilizzare le conoscenze apprese per la realizzazione di un progetto</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | liv 4                     | Elabora e realizza progetti in modo personale, resolvendo problemi e ricorrendo a strategie efficaci in modo consapevole |

|                                        |                                                                                                                                                                                    |       |                                                                                                                          |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| seguendo la logica della progettazione | <ul style="list-style-type: none"> <li>● individuare priorità, valutare vincoli e possibilità</li> <li>● definire strategie di azione</li> <li>● verificare i risultati</li> </ul> | liv 3 | Elabora e realizza progetti in modo personale, resolvendo problemi e ricorrendo a strategie efficaci in modo consapevole |
|                                        |                                                                                                                                                                                    | liv 2 | Realizza progetti semplici                                                                                               |
|                                        |                                                                                                                                                                                    | liv 1 | Se guidato realizza progetti semplici con limitato apporto personale                                                     |

| COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA                                                                                                                | INDICATORI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       | VALUTAZIONE E DESCRITTORI                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COMUNICARE</b><br><br>comprendere e elaborare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi | <ul style="list-style-type: none"> <li>● padroneggiare l'uso dei linguaggi specifici nelle diverse discipline</li> <li>● esporre le conoscenze in modo organico e coerente</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | liv 4 | Manifesta un'eccellente chiarezza comunicativa, attraverso scelte appropriate di lessico e di strutture morfosintattiche                                                     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | liv 3 | Persegue la chiarezza espositiva attraverso scelte lessicali e morfosintattiche adeguate                                                                                     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | liv 2 | Persegue la chiarezza espositiva attraverso scelte lessicali e morfosintattiche generalmente adeguate                                                                        |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | liv 1 | Incontra difficoltà a comunicare in modo efficace, chiaro e con la necessaria precisione terminologica                                                                       |
| <b>COLLABORARE e PARTECIPARE</b><br><br>lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● partecipare all'attività didattica in classe e alla vita della scuola in modo ordinato e consapevole</li> <li>● intervenire in modo pertinente e propositivo, motivando le proprie opinioni e rispettando quelle altrui</li> <li>● lavorare in gruppo interagendo positivamente con i compagni</li> <li>● aiutare i compagni in difficoltà, non deridendo errori e comportamenti altrui</li> <li>● rispettare le diversità</li> </ul> | liv 4 | Ha un'ottima comunicazione con i pari, socializza esperienze e saperi interagendo attraverso l'ascolto attivo ed arricchendo-riorganizzando le proprie idee in modo dinamico |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | liv 3 | Comunica con i pari, socializza esperienze e saperi esercitando l'ascolto e con buona capacità di arricchire-riorganizzare le proprie idee                                   |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | liv 2 | Ha una comunicazione essenziale con i pari, socializza alcune esperienze e saperi, non è costante nell'ascolto                                                               |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | liv 1 | Ha difficoltà a comunicare e ad ascoltare i pari, è disponibile saltuariamente a socializzare le esperienze                                                                  |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AGIRE IN MODO AUTONOMO e RESPONSABILE</b><br><br>saper riconoscere il valore delle regole e della responsabilità personale | <ul style="list-style-type: none"> <li>● frequentare le lezioni con continuità e puntualità</li> <li>● mantenere attenzione e concentrazione costanti durante il lavoro in classe</li> <li>● migliorare il proprio grado di autonomia sia nel lavoro individuale sia in quello di gruppo</li> <li>● acquisire, nei successi come negli insuccessi, atteggiamenti di sereno autocontrollo ed autovalutazione, nella consapevolezza dei propri limiti e nella valorizzazione delle proprie potenzialità</li> <li>● portare sempre gli strumenti di lavoro</li> <li>● mantenere pulite, ordinate ed efficienti le strutture comuni in dotazione</li> <li>● rispettare gli impegni anche in assenza del controllo quotidiano</li> <li>● non sottrarsi alle verifiche facendo assenze strategiche</li> </ul> | liv 4 | È completamente autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni, anche in situazioni nuove. È di supporto agli altri in tutte le situazioni |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | liv 3 | È autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni. È di supporto agli altri                                                                 |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | liv 2 | Ha un'autonomia limitata nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni e necessita spesso di spiegazioni integrative e di guida                    |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | liv 1 | Non è autonomo nello svolgere il compito e nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni. Procede, con fatica, solo se guidato                                                |

| COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA                                                                           | INDICATORI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       | VALUTAZIONE E DESCRITTORI                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RISOLVERE PROBLEMI</b><br><br>saper affrontare situazioni problematiche e saper contribuire a risolverle | <ul style="list-style-type: none"> <li>● scegliere le strategie più efficaci per risolvere problemi ed eseguire esercizi</li> <li>● utilizzare gli strumenti e le abilità acquisite in situazioni nuove</li> <li>● comprendere aspetti di una situazione nuova e problematica e formulare ipotesi di risoluzione</li> </ul> | liv 4 | In situazioni nuove e problematiche è in grado di utilizzare in modo efficace e personale strumenti e abilità acquisite |
|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | liv 3 | In situazioni nuove e problematiche è in grado di utilizzare in modo adeguato strumenti e abilità acquisite             |
|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | liv 2 | In situazioni nuove e problematiche necessita talora di una guida per utilizzare strumenti e abilità acquisite          |
|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | liv 1 | Non possiede i minimi strumentali per affrontare situazioni nuove e problematiche                                       |
| <b>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI</b>                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | liv 4 | Recupera, seleziona, rielabora le informazioni necessarie al lavoro, individuando in modo autonomo ed                   |

|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>e<br/>RELAZIONI</b><br><br>costruire<br>conoscenze<br>significative e<br>dotate di senso                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● sviluppare capacità di analisi e sintesi attraverso confronti e collegamenti</li> <li>● sviluppare la capacità di rielaborazione personale</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |       | efficace collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | liv 3 | Recupera, seleziona, rielabora le informazioni necessarie al lavoro, individuando in modo adeguato collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi                |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | liv 2 | Recupera, seleziona, rielabora le informazioni necessarie al lavoro, individuando in modo essenziale collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi              |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | liv 1 | Incontra difficoltà a recuperare, selezionare, rielaborare le informazioni necessarie al lavoro, e ad individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni e concetti diversi |
| <b>ACQUISIRE e<br/>INTERPRETARE<br/>L'INFORMAZIONE</b><br><br>acquisire e<br>interpretare<br>criticamente<br>l'informazione<br>ricevuta,<br>valutandone<br>l'attendibilità e<br>l'utilità,<br>distinguendo fatti e<br>opinioni | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscere contenuti, concetti, termini, regole teorie secondo quanto programmato per ogni materia</li> <li>● comprendere le consegne;</li> <li>● saper analizzare testi orali e scritti comprendendone senso</li> <li>● acquisire strategie per la selezione delle informazioni</li> <li>● dare valutazioni motivate e convincenti</li> </ul> | liv 4 | Riconosce l'oggetto del compito assegnato, perseguendolo con piena pertinenza, completezza di informazioni e/o argomentazioni e varietà di spunti originali.               |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | liv 3 | Riconosce l'oggetto del compito assegnato, lo persegue con pertinenza e completezza di informazioni e/o argomentazioni.                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | liv 2 | Riconosce l'oggetto del compito assegnato, perseguendolo con sufficiente pertinenza e con un adeguato numero di informazioni e/o argomentazioni.                           |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | liv 1 | Incontra difficoltà a riconoscere l'oggetto del compito assegnato e quindi a svilupparlo in modo pertinente                                                                |

#### In sintesi:

|                      |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Area comportamentale | <ul style="list-style-type: none"> <li>- collaborare e partecipare</li> <li>- agire in modo autonomo e responsabile</li> </ul>                                    |
| Area cognitiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- acquisire e interpretare l'informazione</li> <li>- comunicare</li> <li>- individuare collegamenti e relazioni</li> </ul> |
| Autonomia e metodo   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- imparare a imparare</li> <li>- risolvere problemi</li> <li>- progettare</li> </ul>                                       |

Gli insegnanti concordano che nel formulare il voto di condotta di ciascuno studente faranno riferimento alle competenze dell'area comportamentale e alla tabella in uso nella scuola, riprodotta più avanti.

Ogni disciplina, inoltre, persegue il raggiungimento di competenze specifiche riportate nella tabella sottostante (per maggiori dettagli si rinvia alle programmazioni disciplinari di dipartimento e dei singoli docenti)

| <b>ASSI CULTURALI</b>          | <b>Competenze</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Linguaggi</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</li> <li>● Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo</li> <li>● Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</li> <li>● Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi</li> <li>● Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario</li> <li>● Utilizzare e produrre testi multimediali</li> </ul> |
| <b>Matematico</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico</li> <li>● Confrontare ed analizzare figure geometriche</li> <li>● Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> <li>● Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Scientifico-Tecnologico</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni</li> <li>● Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia</li> <li>● Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Storico-Sociale</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere il cambiamento e la diversità m tempi storici</li> <li>● Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole</li> <li>● Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### **OBIETTIVI DIDATTICI DISCIPLINARI**

Si fa riferimento alle programmazioni di dipartimento e dei singoli docenti. Laddove possibile si cercherà di realizzare momenti di lavoro di carattere interdisciplinare (anche con lo scopo di maturare negli studenti la consapevolezza e la responsabilità di essere soggetti di conoscenza)

### **Modalità di lavoro trasversali**

Gli insegnanti ritengono indispensabile definire una serie di atteggiamenti comuni a tutti i docenti, allo scopo di rendere più incisiva l'azione educativa. In particolare sottolineano l'importanza di:

- verificare che gli alunni rispettino le regole della vita scolastica;
- stimolare la partecipazione;
- riconoscere la specificità dei modi e dei tempi di apprendimento;
- incoraggiare la fiducia nelle proprie possibilità;
- consentire l'espressione di opinioni diverse dalle proprie;
- favorire l'autovalutazione;
- affrontare i contenuti con chiarezza argomentativa e adeguato dialogo;
- rimuovere gli ostacoli che impediscono la libera comunicazione nel gruppo;
- fornire chiare indicazioni sul metodo con cui affrontare i compiti assegnati
- (strumenti, sequenze operative, tempi).

## **MISURAZIONE E VALUTAZIONE**

Le diverse tipologie di prove di verifica sono strutturate in modo da consentire sempre il raggiungimento della valutazione di rendimento più alta. Per assicurare l'omogeneità, l'equità e la trasparenza della valutazione nonché l'effettiva corrispondenza tra voto e apprendimenti, le prove scritte sono accompagnate da griglie di valutazione e/o da giudizi analitici che permettono di riconoscere la corrispondenza tra il voto ed il livello di rendimento conseguito. I docenti chiariscono agli studenti i criteri di valutazione prima della verifica

### **Tipologia e numero di verifiche**

1. Per la verifica non sommativa (volta a considerare la preparazione dello studente su parti specifiche del programma o su abilità determinate) nel corso del processo didattico si utilizzeranno i seguenti strumenti:
  - domande di controllo e revisione sintetica;
  - esercitazioni individuali e collettive;
  - controllo del lavoro domestico;
  - valorizzazione del contributo degli studenti durante le lezioni; test su singole abilità specifiche.
2. Per la verifica sommativa (intesa a raccogliere una valutazione complessiva delle conoscenze, competenze e capacità dello studente, relative a sezioni consistenti del programma), si fa riferimento alle programmazioni di dipartimento.
3. Per il numero minimo di valutazioni nei due periodi si fa riferimento alle programmazioni dei singoli dipartimenti disciplinari.

### **Modalità di lavoro dei docenti nei confronti della classe**

1. I docenti si impegnano a non effettuare più prove scritte nella stessa mattinata, a meno che improrogabili esigenze didattiche lo rendano necessario. Verrà rivolta attenzione anche alla distribuzione dei carichi di lavoro, perché risulti equilibrata tra le discipline e proporzionata ai tempi di lavoro disponibili.
2. I docenti si impegnano a consegnare le verifiche corrette e valutate indicativamente entro 15 giorni dall'esecuzione della prova (a meno che motivi particolari, ad esempio accompagnamento per visite di istruzione, periodi di malattia o altre situazioni specifiche, non rendano inattuabile il rispetto di tali termini) e comunque prima della verifica successiva.
3. I docenti si impegnano a comunicare agli studenti, tramite registro elettronico, i voti delle prove orali in tempi ragionevolmente brevi
4. In linea di massima i docenti sono concordi nell'attenersi alla seguente griglia di valutazione:

Di seguito si presenta un quadro sintetico di corrispondenza tra voto e apprendimenti dello studente, sempre in termini di conoscenze, abilità e competenze, precisando che l'attribuzione del voto non richiede che siano rispettati tutti i descrittori:

10 – 9 = rendimento OTTIMO:

- conoscenze organiche ed articolate, prive di errori
- rielaborazione autonoma, critica e personale (utilizzo consapevole e rigoroso delle procedure logiche, dei processi di analisi e sintesi, dei nessi interdisciplinari)
- capacità progettuale e/o originalità nell'esame/risoluzione dei problemi esposizione rigorosa, fluida ed articolata, con padronanza del lessico specifico

8 = rendimento BUONO:

- conoscenze adeguate, senza errori concettuali
- sicurezza nei procedimenti
- rielaborazione critica
- esposizione articolata e fluida, con un corretto ricorso al lessico specifico

7 = rendimento DISCRETO:

- conoscenze coerenti, pur con qualche errore non grave

- impiego sostanzialmente corretto delle procedure logiche, di analisi e sintesi
- presenza di elementi di rielaborazione personale
- esposizione abbastanza scorrevole e precisa

6 = rendimento SUFFICIENTE:

- conoscenza degli elementi essenziali
- capacità di procedere nelle applicazioni, pur con errori non molto gravi, talvolta in modo guidato alcuni elementi di rielaborazione personale, con incertezze
- esposizione semplice, abbastanza chiara e coerente

5 = rendimento INSUFFICIENTE:

- conoscenza parziale e frammentaria dei contenuti minimi disciplinari
- difficoltà a procedere nell'applicazione, anche con la guida dell'insegnante
- incertezze significative o mancanza di rielaborazione personale
- esposizione incerta, lessico impreciso

4 = rendimento GRAVEMENTE INSUFFICIENTE:

- mancata acquisizione degli elementi essenziali
- incapacità a procedere nell'applicazione, anche con la guida dell'insegnante
- esposizione frammentaria e scorretta, linguaggio inappropriato

3 – 1 = rendimento ASSOLUTAMENTE INSUFFICIENTE:

- assenza totale o pressoché totale di conoscenze
- incapacità a procedere nell'applicazione, anche con la guida dell'insegnante
- gravissime lacune di ordine logico-linguistico

La personale metodologia di lavoro delle singole discipline sarà precisata nelle programmazioni individuali di ogni docente.

### **Criteri di assegnazione del voto di condotta**

(Riferimenti normativi: DPR 249/1998 e successive modifiche: Statuto delle Studentesse e degli Studenti; DPR 122/2009: Regolamento per la valutazione degli alunni)

La valutazione della condotta, attribuita collegialmente dal consiglio di classe, prevede l'utilizzo dell'intera scala decimale. Il voto di condotta concorre alla valutazione complessiva dello studente nella stessa misura dei voti conseguiti nelle diverse discipline; nel triennio ha dunque rilievo anche nella determinazione dei crediti scolastici.

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10</b> | Frequenza regolare;<br>Rispetto delle consegne di lavoro;<br>Partecipazione propositiva e/o motivata all'attività didattica;<br>Comportamento collaborativo con compagni e docenti;<br>Cura nell'utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola;<br>Impegno eventuale nei compiti di rappresentanza;<br>Impegno eventuale nell'organizzazione di attività extracurricolari |
| <b>9</b>  | Frequenza regolare;<br>Rispetto delle consegne di lavoro;<br>Partecipazione motivata e corretta all'attività didattica;<br>Comportamento corretto con compagni e docenti;<br>Cura nell'utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola                                                                                                                                      |
| <b>8</b>  | Frequenza sostanzialmente regolare;<br>Sostanziale rispetto delle consegne di lavoro;<br>Partecipazione corretta all'attività didattica;<br>Comportamento corretto con compagni e docenti;<br>Rispettoso utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali della scuola                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Frequenza con irregolarità (superamento della soglia prevista per i ritardi imputabili a responsabilità personale);</p> <p>Reiterato mancato rispetto delle consegne di lavoro;</p> <p>Disturbo dell'attività didattica, curricolare o extracurricolare;</p> <p>Comportamento talvolta non corretto nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del dirigente scolastico;</p> <p>Danni dolosi o colposi non gravi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola;</p> <p>Infrazioni disciplinari che comportano ammonizione sul registro di classe</p>                                         |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Frequenza con rilevanti irregolarità (reiterato superamento della soglia prevista per i ritardi imputabili a responsabilità personale);</p> <p>Reiterato mancato rispetto delle consegne di lavoro;</p> <p>Reiterato disturbo dell'attività didattica, curricolare o extracurricolare; Reiterato comportamento non corretto nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del dirigente scolastico;</p> <p>Danni dolosi o colposi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola</p>                                                                                                             |
| 5 *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Gravi violazioni del rispetto della dignità personale nei confronti dei compagni e/o degli insegnanti e/o del personale non docente e/o del dirigente scolastico;</p> <p>Gravi danni dolosi arrecati ai materiali o alle strutture della scuola;</p> <p>Frequenza gravemente irregolare in assenza di documentate cause di forza maggiore; Nessun rispetto delle consegne di lavoro;</p> <p>Impegno, interesse e partecipazione assenti o quasi assenti in tutte o quasi tutte le discipline;</p> <p>Eventuali sanzioni di sospensione concorreranno alla determinazione del voto di condotta in proporzione all'infrazione commessa.</p> |
| <p>Eventuali sanzioni di sospensione concorreranno alla determinazione del voto di condotta in proporzione all'infrazione commessa.</p> <p>* Si ricorda che, ai sensi del DM 5/2009, art. 4, per l'attribuzione del 5 in condotta è sempre necessario che lo studente sia già stato sanzionato con allontanamento dalla comunità scolastica per un periodo superiore a quindici giorni e che successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare non abbia dimostrato apprezzabili cambiamenti nel comportamento.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### **ATTIVITÀ DI RECUPERO/APPROFONDIMENTO**

La normativa che fissa i criteri per l'organizzazione degli interventi di recupero è regolamentata dai D.M. 80/2007 e O.M. 92/2007.

Per quanto riguarda le attività di recupero i docenti concordano nel porre come momento fondamentale il recupero in itinere, secondo le diverse modalità indicate nelle programmazioni individuali e di area. Sulla base delle disponibilità finanziarie sono organizzate come "seste ore" (10 ore), sportello help e 6 ore (periodo: maggio – giugno 2024) di preparazione alla seconda prova dell'esame di Stato

I docenti che intenderanno programmare delle seste ore sono tenuti a registrare tali attività sull'agenda del registro elettronico.

I docenti inseriranno nel registro elettronico gli esiti del recupero delle insufficienze del primo trimestre entro il mese di marzo 2024 prima dei consigli di classe; l'esito del recupero non concorrerà alla media finale ma rientrerà tra i riferimenti utilizzati per la valutazione conclusiva. I dati registrati dai docenti saranno visualizzabili dalle famiglie tramite il consueto canale del registro elettronico (cfr. Delibera progetto autonomia/19 maggio 2023)

Nel mese di marzo 2024 i Consigli di Classe (componente docenti) individueranno, alla luce di un congruo numero di valutazioni, gli studenti che presentano situazioni problematiche. Le famiglie interessate riceveranno una lettera di convocazione da parte del Coordinatore di classe (cfr. Delibera progetto autonomia/19 maggio 2023).

### **ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO**

Premesso che i contenuti disciplinari curricolari sono tutti orientativi, come richiesto dal D.L. 328 del 22/12/2022, con lo scopo di promuovere nello studente la progressiva maturazione di competenze di auto-orientamento, necessarie per costruire un personale progetto di vita culturale e professionale, la scuola ha definito nella seduta collegiale del 18 settembre 2024 un piano di orientamento che, al fine di raggiungere le competenze chiave europee di orientamento permanente<sup>1</sup>, suggerisce ad ogni consiglio di classe ambiti di progettazione definiti, tali da impegnare almeno 30 ore annuali. **Omissis, cfr. il paragrafo "Attività svolte" nella sezione 4**

### **PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA** *Omissis, cfr. l'apposito paragrafo nella sezione 4*

### **NUCLEI TEMATICI** *Omissis, cfr. l'apposito paragrafo nella sezione 4*

### **PERCORSI CON METODOLOGIA CLIL** *Omissis, cfr. l'apposito paragrafo nella sezione 4*

### **ATTIVITÀ DI PCTO (ex Alternanza Scuola-Lavoro)**

La materia è disciplinata dalla legge 30 dicembre 2018, n.145, art. 1 comma 784-787, dalla nota Miur n. 3380 del 18/02/2019, dalle Linee guida emanate con il DM 774 del 4 settembre 2019, a cui si aggiungono più recentemente il DL 48 del 4 maggio 2023 (art. 17 e 18), convertito in legge il 3 luglio 2023 (Legge n. 85), dove si ampliano le tutele assicurative, e le Linee guida sull'orientamento (D.L. 328 del 22/12/2022).

Nei due anni precedenti la classe ha potuto svolgere delle attività significative, per cui tutti gli alunni hanno già raggiunto e superato le 90 ore.

Poiché le attività di PCTO devono essere per normativa realizzate nell'arco del triennio, rispettando le disposizioni della scuola, nel corrente anno scolastico tutti gli alunni dovranno svolgere 8 ore di PCTO, con l'obiettivo di favorire la scelta della facoltà universitaria, attraverso la partecipazione a iniziative organizzate da enti pubblici e privati (corsi PNRR/orientamento Università 2024/2025, open day universitari, visite in azienda, incontri di presentazione delle professioni) o dal Liceo o da altre scuole superiori.

La fruizione, anche da remoto, di seminari, conferenze, incontri e convegni potrà essere utile al raggiungimento del monte ore necessario solo se seguita da una rielaborazione personale (relazione scritta, prodotto multimediale...)

Tutte le attività svolte verranno registrate dal docente tutor, in accordo con i referenti di settore e/o con i docenti organizzatori delle iniziative, nel portale Scuola e territorio sotto la voce "Esperienze". Le ore saranno archiviate in automatico dal portale nella sezione "Curriculum" di ogni studente.

Per la valutazione il CdC seguirà i criteri delineati nella Delibera sulla valutazione attualmente in vigore in questa scuola. Il referente PCTO è il prof.ssa Maria Pia Panza

### **MODALITÀ DI GESTIONE DEI COLLOQUI CON I GENITORI**

Le famiglie hanno la possibilità di conoscere tempestivamente le valutazioni e la frequenza dei propri figli collegandosi al registro elettronico, consultabile on line. Tale possibilità integra e non sostituisce gli abituali canali di relazione tra scuola e famiglia: il colloquio resta il momento privilegiato della comunicazione tra docenti e genitori, utile ad una più completa e documentata informazione reciproca oltre che al confronto e alla riflessione comune sull'andamento del percorso educativo e culturale. Attualmente i colloqui si svolgono da remoto, utilizzando l'applicazione Google Meet. Ciascun docente è a disposizione dei genitori alla mattina per un'ora alla settimana (previa prenotazione obbligatoria tramite registro elettronico) secondo il calendario appositamente predisposto. Per i genitori che non possono accedere al colloquio al mattino, sono previste dal nostro Liceo due date per il colloquio pomeridiano:

- Mercoledì 18 dicembre 2024
- Lunedì 14 aprile 2025

Entrambi gli incontri si svolgeranno in presenza **dalle ore 16.00 alle ore 18.30**. A conclusione dell'anno scolastico, infine, **Venerdì 13 giugno 2025, dalle ore 8.00 alle ore 10.00** si terranno i colloqui, con le famiglie che ne faranno richiesta, per discutere gli esiti degli scrutini finali. Per situazioni particolarmente gravi e/o urgenti la Coordinatrice e, quando necessario, anche i singoli docenti provvederanno a contattare telefonicamente o mediante email e a ricevere i genitori per informazioni riguardanti il profitto e/o il comportamento dei loro figli.

Bergamo, 12 Novembre 2024

Per il Consiglio di classe

La coordinatrice Prof.ssa Maria Pia Panza

#### **4. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE MAGGIO 2025**

##### **PROFILO DELLA CLASSE**

Nel corso del triennio la classe è stata chiamata a compiere un processo di maturazione complessivo volto all'acquisizione di un metodo di lavoro organizzato e proficuo, compatibilmente con gli stili d'apprendimento di ciascuno, e all'assunzione di un ruolo attivo e critico nelle dinamiche didattiche sia sul piano individuale sia all'interno della classe.

Tale percorso si è concretizzato per la maggior parte degli studenti in una buona autonomia di giudizio, un apprezzabile spirito critico e una visione articolata e complessiva della realtà, mentre per alcuni studenti ciò si è verificato solo parzialmente, perché l'interazione culturale e la partecipazione, l'impegno e il rendimento sono stati talvolta altalenanti.

La caratteristica fondamentale di questo gruppo classe è data dal clima positivo, di disponibilità e fiducia, che gli studenti hanno saputo instaurare con gli insegnanti. Pur essendoci stato nel passaggio dalla quarta alla quinta il cambiamento di due docenti per motivi di pensionamento e di trasferimento, gli studenti hanno comunque reagito in modo positivo, adattandosi alle nuove modalità di lavoro e interagendo con il consiglio di classe in un clima di collaborazione.

Il gruppo nel complesso si è distinto, per tutto il triennio, per un impegno costante volto a conseguire buoni risultati attraverso uno studio diligente, sebbene per alcuni studenti ancora troppo scolastico e per altri (un gruppo molto ristretto) altalenante e selettivo in quanto finalizzato al raggiungimento di risultati positivi.

Gli alunni si sono mostrati disponibili nei confronti delle varie sollecitazioni provenienti dai docenti. Il ventaglio ampio di proposte extracurricolari, che ha permesso di coinvolgerli in modo attivo, è stato accolto con una partecipazione individuale positiva, pur nella diversità degli interessi e delle attitudini personali.

Sul piano del profitto si registrano, quindi, livelli differenziati: la maggioranza presenta un quadro di profitto pienamente positivo, frutto di un impegno costante e di un genuino interesse. Questi hanno mostrato un buon livello di rielaborazione critica e una valida capacità di riflessione consapevole, tanto in ambito umanistico quanto in ambito scientifico. Pochi studenti evidenziano ancora qualche fragilità a causa della permanenza di difficoltà nella rielaborazione autonoma del proprio studio e/o nella padronanza dei linguaggi specifici.

Nella classe è presente n.1 studente Bes per il quale sono state definite modalità didattiche e forme di valutazione personalizzate. La documentazione riservata sarà consegnata dalla segreteria al presidente di commissione all'atto dell'insediamento.

Nella classe è presente n.1 studentessa Pfp (Progetto Sperimentale Studente-atleta di alto livello) per la quale sono state definite modalità didattiche personalizzate in merito alla programmazione delle verifiche scritte e orali ove incompatibili con gli impegni sportivi. La documentazione riservata sarà consegnata dalla segreteria al presidente di commissione all'atto dell'insediamento.

## VERIFICA E VALUTAZIONE

Per le tipologie di verifica e i criteri di valutazione si rinvia ai singoli programmi disciplinari allegati al documento.

Per la verifica e la valutazione delle attività svolte ci si è attenuti in generale alla Delibera sulla valutazione approvata nel Collegio docenti del 26 novembre 2024 e a quanto indicato dai dipartimenti. Eventuali informazioni più specifiche sono invece contenute nelle programmazioni personali di materia dei singoli docenti della classe. In generale, anche per Educazione civica si è fatto ricorso a prove di diversa tipologia.

## PROGETTO CLIL

L'attività per il Clil è stata progettata in un percorso di 2 ore sul tema "Le Avanguardie storiche" dal docente di Storia dell'arte.

Il tema del modulo è un approfondimento sulla Avanguardie Storiche, in particolare sul Dadaismo: è stato fornito alla classe un testo in lingua inglese di livello B2 con esercizi di comprensione (sia domande aperte sia definizioni da completare). Gli obiettivi del modulo sono quelli esplicitati di seguito:

- Conoscere i contenuti disciplinari relativi al modulo in oggetto ed essere in grado di comprenderli e comunicarli anche utilizzando la lingua inglese
- Imparare alcuni termini fondamentali di nomenclatura della disciplina in lingua inglese

## ATTIVITÀ SVOLTE

Scienze: Attività laboratoriali a cura di ITS

Scienze. Spettacolo teatrale della compagnia Aquila Signorina sulla figura di Haber

Educazione alla salute: Educazione al gusto

Educazione alla salute: Sensibilizzazione al trauma

Conferenza: Conferenza Internazionale su Intelligenza Artificiale e Diritto Penale

Conferenza: Incontro "Fisco e costituzione": dialogo con Ernesto Maria Ruffini

Spettacolo teatrale: Rappresentazione teatrale: "La coscienza di Zeno"

Spettacolo teatrale: Teatro minimo: rappresentazione teatrale "Sono Stato"

Viaggio di istruzione: Salisburgo - Monaco di Baviera

Uscite sul territorio: Percorso "Biomimesi" presso Museo Civico di Storia Naturale di Milano - visita al binario 21

Uscite sul territorio: Visita al Vittoriale di Gabriele D'Annunzio - Salò

Per quanto riguarda le attività valide ai fini dell'orientamento sono state svolte in totale 63 ore.

## NUCLEI TEMATICI PER IL COLLOQUIO

Il Consiglio di classe ha impostato le programmazioni disciplinari individuando alcuni nuclei tematici funzionali alla trattazione interdisciplinare. I riferimenti suggeriti a fianco di ogni disciplina non esauriscono l'ambito delle possibili elaborazioni personali dei candidati.

| NUCLEI TEMATICI                       | POSSIBILI DISCIPLINE COINVOLTE | POSSIBILI COLLEGAMENTI DISCIPLINARI                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IL VIAGGIO REALE E IMMAGINARIO</b> | Disegno e Storia dell'Arte     | Gauguin e la ricerca del primitivo                                                                                                                                                              |
|                                       | Italiano                       | Il Paradiso di Dante come realtà virtuale<br>Verga: Il viaggio reale della Provvidenza ne I Malavoglia                                                                                          |
|                                       | Informatica                    | La grande Rete                                                                                                                                                                                  |
|                                       | Inglese                        | <i>Atonement</i> : a journey of redemption.<br>From the black codes to the civil rights Act.<br><i>Greenbook</i> : a trip towards and through the deep South.<br>Dickens' coming-of-age novels. |

|                                |                            |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Storia                     | Le partenze dal binario 21 (Milano) - Le deportazioni                                                                                                                              |
|                                | Filosofia                  | Il viaggio della coscienza (Hegel); Le tre metamorfosi (Nietzsche); Le tappe verso la <i>noluntas</i> (Schopenhauer);                                                              |
|                                | Scienze naturali           | La struttura interna della Terra; la migrazione dei poli                                                                                                                           |
|                                | Informatica                | Nuove forme di dipendenza dagli strumenti tecnologici                                                                                                                              |
| <b>LA CRISI DELLE CERTEZZE</b> | Disegno e Storia dell'Arte | Le avanguardie storiche del primo Novecento.                                                                                                                                       |
|                                | Inglese                    | The age of anxiety in Modernist novels. The Aesthetic movement.                                                                                                                    |
|                                | Fisica                     | La crisi della meccanica classica e la nascita della meccanica quantistica                                                                                                         |
|                                | Storia                     | La crisi del 1929; il mondo dopo la seconda guerra mondiale.                                                                                                                       |
|                                | Italiano                   | Montale: la crisi della figura del poeta vate                                                                                                                                      |
|                                | Filosofia                  | La crisi delle certezze; le geometrie non euclidee; il prospettivismo nietzscheano; Heisenberg e l'indeterminazione; Einstein e la relatività; La scoperta dell'inconscio (Freud); |
|                                | Scienze naturali           | Dal fissismo al mobilismo: la tettonica delle placche                                                                                                                              |
| <b>ETICA E PROGRESSO</b>       | Disegno e Storia dell'Arte | Dadaismo. Futurismo.                                                                                                                                                               |
|                                | Inglese                    | <i>Klara and the Sun</i> , by K.                                                                                                                                                   |
|                                | Italiano                   | Leopardi, La ginestra, -Verga, Pirandello, Svevo, ultimo Montale, Pascoli                                                                                                          |
|                                | Informatica                | Nuove frontiere dell'Intelligenza Artificiale                                                                                                                                      |
|                                | Storia                     | I gas nella prima guerra mondiale; Il progetto Manhattan; La crisi del 1929; gli Stati Uniti all'indomani della prima guerra mondiale                                              |
|                                | Filosofia                  | Le bioetiche (animalista, etica profonda di Naus, l'etica ambientalista); Freud e la sublimazione;                                                                                 |
|                                | Scienze naturali           | Utilizzo delle biotecnologie nella diagnosi, nella cura e nella prevenzione delle malattie; le armi chimiche; la clonazione; gli OGM in agricoltura                                |
| <b>MURI REALI E IMMAGINARI</b> | Disegno e Storia dell'Arte | Banksy e l'intervento sul muro tra Israele e Palestina.                                                                                                                            |
|                                | Inglese                    | The Peace Lines in Belfast. The Irish Troubles. The civil rights movement.                                                                                                         |
|                                | Storia                     | Il muro di Berlino; il muro in Palestina; il crollo del muro di Berlino; la guerra fredda; Le leggi razziali in Italia; Le discriminazioni naziste.                                |
|                                | Filosofia                  | La discriminazione e le sue forme; Es, io e super io;                                                                                                                              |

|                                                                                 |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | Italiano                   | Montale: lo scalcinato muro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                 | Scienze naturali           | L'ingegneria genetica e l'editing genomico                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>SPAZIO E TEMPO</b>                                                           | Italiano                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verga, mondo arcaico rurale vs. mondo moderno, tempo circolare vs tempo lineare nei Malavoglia.</li> <li>- La distruzione delle categorie spazio-temporali nel romanzo del primo Novecento. (Svevo)</li> <li>- La memoria e il ricordo nella lirica (Leopardi, Pascoli, Montale, Ungaretti...)</li> </ul> |
|                                                                                 | Disegno e Storia dell'Arte | Il Cubismo e la quarta dimensione. Il Futurismo. La cronofotografia. Salvador Dalì                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                 | Inglese                    | Space and time in modern and Modernist novels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                 | Fisica                     | La fisica dello spazio tempo: la dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                 | Filosofia                  | Il tempo per Nietzsche; Le teorie di Einstein; tempo dell'orologio e tempo della coscienza in Bergson.                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                 | Scienze naturali           | I movimenti della litosfera. Tempi e luoghi di formazione dei combustibili fossili. L'azione degli enzimi e la regolazione delle reazioni del metabolismo cellulare                                                                                                                                                                                |
| <b>TOTALITARISMO E DEMOCRAZIE</b>                                               | Storia                     | La rivoluzione bolscevica; il Fascismo; il nazismo; La guerra fredda; La Costituzione italiana; la Resistenza;                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                 | Disegno e Storia dell'Arte | Le avanguardie storiche. La Bauhaus. Il linguaggio della propaganda                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                 | Inglese                    | Nineteen Eighty-Four, by G. Orwell                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                 | Italiano                   | D'Annunzio, Ungaretti e Montale e il fascismo                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                 | Informatica                | La Rete, potenziale tecnologia in grado di influenzare la società di massa                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>IL FEMMINILE: DALLA VISIONE MASCHILE DELLA DONNA ALLA DONNA PROTAGONISTA</b> | Disegno e Storia dell'Arte | Marina Abramovic, Frida Kahlo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                 | Inglese                    | Gender equality during the Victorian Age and in Modern Times through history and fiction. The cultural revolution of the Sixties.                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                 | Italiano                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Donna angelo e femme fatale (Manzoni, Pascoli, Verga, donne sveviane e montaliane)</li> <li>- Le donne del Paradiso dantesco</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
|                                                                                 | Storia                     | Le suffragette; le tre ondate di femminismo; la donna per il fascismo; l'emancipazione della donna nella società sovietica; le donne nella Resistenza; il lager femminile di Ravensbruck                                                                                                                                                           |
|                                                                                 | Filosofia                  | L'invidia del pene e la visione della donna come inferiore per natura (Freud); Simone de Beauvoir (Il secondo sesso); Donna non si nasce si diventa; La discriminazione delle donne nel linguaggio;                                                                                                                                                |
|                                                                                 | Scienze                    | Le donne nella scienza: Rosalind Franklin, Clara Immerwahr, Doudna e Charpentier, Katalin Karikò                                                                                                                                                                                                                                                   |

## **CONTENUTI /ATTIVITÀ/ PROGETTI DI EDUCAZIONE CIVICA**

Secondo quanto disposto dalla legge 20 agosto 2019, n. 92, integrata dal decreto ministeriale n. 183 del 07/09/24, l'Educazione civica è una disciplina specifica a sé stante, organizzata secondo autonome modalità di programmazione. La normativa richiede che i percorsi attinenti alla disciplina siano svolti per non meno di 33 ore annue, ricavate all'interno dei curricoli delle materie già esistenti; che la programmazione del consiglio di classe abbia carattere trasversale, coinvolgendo più discipline; che alla valutazione concorrano tutti i docenti che hanno contribuito alla progettazione e allo svolgimento dei percorsi; che vi sia un docente coordinatore della disciplina che formula una proposta di voto che tiene conto anche delle indicazioni degli altri docenti.

Il coordinatore della disciplina è stato il prof.ssa Raffaella QUATTRONE

La progettazione del consiglio di classe deve riferirsi alle tematiche individuate dalle Nuove Linee Guida del Ministero dell'Istruzione e del Merito del 07/09/24, ed in specifico ad uno o più dei tre nuclei indicati: COSTITUZIONE; SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA'; CITTADINANZA DIGITALE.

### **COSTITUZIONE**

- La Dichiarazione Universale dei diritti umani
- Human rights defenders. The establishment of national institutions and the development of documents issued for the promotion and protection of human rights and civil rights.
- Incontro "Fisco e costituzione": dialogo con Ernesto Maria Ruffini;
- La Costituzione italiana Affirmative action - La bioetica

### **SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA'**

- Bilancio termico ed effetto serra. Il clima e il tempo meteorologico. L'aumento della temperatura terrestre. Il ciclo del carbonio. Formazione e utilizzo dei combustibili fossili.
- I cambiamenti climatici nella storia dell'uomo. Misura della concentrazione di CO<sub>2</sub>. La curva di Keeling. Cause dei cambiamenti climatici: attività solare, orbita terrestre, attività vulcanica, azione umana. Gas serra: quali sono e quanto sono potenti L'impatto del cambiamento climatico: le ondate di calore, cambiamenti nelle precipitazioni, eventi estremi. L'impatto del cambiamento climatico sulla salute. Come ridurre il nostro impatto ambientale individuale. Come adattarsi ai cambiamenti climatici a livello individuale. Provvedimenti internazionali per contrastare il cambiamento climatico: Protocollo di Kyoto, Accordi di Parigi, conferenze delle Parti.
- Induzione elettromagnetica - la legge di Faraday - Neumann –Lenz: funzionamento di un Maglev:
- Agenda 2030 ob.11 - Smart City: progetti attuali e scenari futuri
- Educazione al gusto

### **CITTADINANZA DIGITALE**

Conferenza Internazionale su Intelligenza Artificiale e Diritto Penale

Le ore di lezione effettivamente svolte sono 59 ore.

Le verifiche effettuate sono state due nel Trimestre e quattro nel Pentamestre.

## **5. PCTO**

Nel corso del 2022-2025, a seguito delle restrizioni adottate nel periodo pandemico e del D.L.48/2023 sulla sicurezza che ha ridotto la platea degli Enti ospitanti (in particolare studi professionali, associazioni e settore terziario), le attività di P.C.T.O. si sono prevalentemente configurate come project work svolti dall'intera classe.

Tutti gli studenti della classe hanno completato, e in molti casi superato, la soglia delle 90 ore previste dalla normativa per i Licei, come specificato nelle schede predisposte da ogni studente (All.1- P.C.T.O.-Esame di Stato\_Attività svolte) che saranno messe a disposizione della

Commissione d'esame tramite cartella Drive il giorno della riunione preliminare. In relazione a quanto stabilito all'art. 2, comma 2-b d, D.M.13/28.01 2025, ogni studente ha poi selezionato un percorso ritenuto significativo e ha elaborato una riflessione sull'attività svolta sotto forma di prodotto multimediale che sarà presentata al colloquio.

Tutti i percorsi di tirocinio sono corredati dalla documentazione specifica - convenzione, patto formativo, progetto formativo individuale, diario di bordo, valutazione - registrata e consultabile sul portale *Scuola&Territorio* del registro Spaggiari. Altre attività svolte, non convenzionate, sono registrate nel portale alla voce "*Esperienze*" e concorrono al monte ore complessivo.

Nella classe terza sono state svolte attività nella forma del project work che hanno coinvolto tutti gli studenti:

- "Che classe!" - Scuole e cinema: il progetto ha concesso agli studenti di sperimentare il contesto lavorativo di una redazione e di un set cinematografico allo scopo di produrre articoli, interviste, video, immagini per la realizzazione di un cortometraggio.
- "Openarch": Tecnologia Creatività Comunicazione: mappatura della Street Art a Bergamo. Il percorso di creatività, con l'utilizzo di nuove tecnologie, è stato organizzato in diversi interventi con esperti sugli aspetti tecnici per la realizzazione di riprese, montaggio video e comunicazione, creazione e elaborazione di app, che ha permesso agli studenti di realizzare un prodotto multimediale, destinato ad un pubblico specifico, su un soggetto condiviso.

Nella classe quarta gli studenti hanno partecipato, sia a tirocini individuali scelti liberamente tra quelli offerti e selezionati dalla scuola coprendo vari ambiti (sanitario, economia, giornalismo, lingue comunitarie, cultura dello sport, chimica, olimpiadi informatica, matematica e fisica ecc.) e sia ad uno Stage naturalistico per lo studio dell'ambiente di duna costiera e macchia mediterranea ad Orbetello. Tale attività, svolta in collaborazione con guide naturalistiche, tende all'acquisizione di competenze per l'orientamento attraverso un project work sull'analisi d'ambiente e attraverso la conoscenza di attività lavorative da svolgere in ambienti naturali come, ad esempio, guide turistiche o ricercatori naturalisti.

Qualche studente, nel corso del triennio, ha partecipato individualmente ai seguenti tirocini convenzionati:

- Progetto Copia di Università di Urbino: "Dream Big, Fly High: the English Language as a Bridge to your Dream Job", il percorso è servito al potenziamento della lingua inglese in un contesto nazionale ed europeo attraverso il supporto di attività guidate e video lezioni realizzate dal Centro Linguistico dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo/DISCU, in collaborazione con il Campionato Nazionale delle Lingue-Open.
- Azienda Socio Sanitaria Territoriale Papa Giovanni XXIII - Attività di controllo e gestione in azienda  
Le attività di gestione e controllo: sono state analizzate la contabilità analitica come lo stendere il rapporto di gestione, analizzare documenti e relazioni.
- Biologia con curvatura biomedica: incontri con medici a scuola e in aziende ospedaliere. L'attività è stata coordinata dall'ordine provinciale dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri di BERGAMO,
- Hg80 Impresa Sociale - Spazio Informagiovani - Il giornale studentesco della città di Bergamo  
Gli studenti, con il supporto e la formazione fornita da giornalisti e altre figure professionali, hanno prodotto un giornale scolastico in collaborazione con altri istituti della città dalla fase della progettazione a quella della pubblicazione e diffusione online, collaborando con incarichi di diverso tipo: direttore, caporedattore, redattore, grafico.

Durante questo ultimo anno, gli studenti hanno partecipato ad attività di orientamento di varia natura, sia in presenza, che in modalità da remoto come open day universitari, conferenze e corsi di formazione organizzati sia dalla scuola sia da organizzazioni esterne.

Le competenze mirate nel corso del triennio, in tutte le attività, sono state essenzialmente le competenze di cittadinanza, raggiunte da tutti gli alunni con pieno successo.

## 6. SIMULAZIONE PROVE D'ESAME

### PRIMA E SECONDA PROVA

| DATA           | TIPOLOGIA                                            | MATERIA    |
|----------------|------------------------------------------------------|------------|
| 22 maggio 2025 | Tip. A, B, C                                         | Italiano   |
| 23 maggio 2025 | Simulazione in linea con le indicazioni ministeriali | Matematica |

Le griglie utilizzate per la correzione delle prove scritte saranno presentate al presidente di commissione il giorno della riunione preliminare, e così pure la griglia ministeriale per il colloquio orale.

|                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| COLLOQUIO: la data di simulazione per il colloquio è stata fissata per il 4 Giugno. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|

Dopo il foglio firme, si allegano al presente documento, di cui costituiscono parte integrante, le informazioni relative all'attività svolta dai docenti nelle singole discipline.

Il presente documento, compresi gli allegati che seguono (programmi disciplinari), è condiviso e sottoscritto in tutte le sue parti dai docenti del Consiglio di Classe

| <b>Nome e cognome</b>                              | <b>Materia</b>                      | <b>Firma</b> |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
| Cristina BACCANELLI                                | Lingua e letteratura italiana       |              |
| Elena PASQUINI                                     | Lingua e letteratura inglese        |              |
| Annunziata Maria FERRARI                           | Storia e filosofia                  |              |
| Maria Pia PANZA                                    | Matematica e Fisica                 |              |
| Annunziata BUONO                                   | Scienze naturali                    |              |
| Davide COPPETTI                                    | Informatica                         |              |
| Raffaella QUATTRONE                                | Disegno e storia dell'arte          |              |
| Edoardo GENOVESI                                   | Scienze motorie e sportive          |              |
| Dario TIRABOSCHI<br>(Supplente di Enrico MOROSINI) | Religione                           |              |
| Raffaella QUATTRONE                                | Educazione civica<br>(coordinatore) |              |

Bergamo, 15 maggio 2025

**Il Coordinatore di classe** prof.ssa Maria Pia Panza

**Il Dirigente scolastico**  
**Prof.ssa Simonetta Marafante**

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola.

## PROGRAMMI DISCIPLINARI

|                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materia ITALIANO classe 5U                                                                                                                                             |
| Docente prof.ssa CRISTINA BACCANELLI                                                                                                                                   |
| Ore settimanali di lezione n.4                                                                                                                                         |
| Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 106                                                                                                        |
| Testi in adozione: Guido Baldi, Roberto Favatà, Silvia Giusso, Mario Razetti, Giuseppe Zaccaria "IMPARARE DAI CLASSICI A PROGETTARE IL FUTURO", Pearson volumi 3b e 3c |

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE:

La classe ha lavorato in tutto il triennio con impegno costante e ha dimostrato un buon interesse per la disciplina. I risultati raggiunti sono complessivamente soddisfacenti sia per quanto riguarda la rielaborazione scritta che per l'esposizione orale. Il metodo di studio è stato perfezionato ed ha consentito di ottenere discrete abilità sia nell'analisi dei testi letterari sia nella rielaborazione delle informazioni e nei collegamenti interdisciplinari. Solamente per un esiguo gruppo di studenti lo studio non è stato sempre proficuo e ciò non ha permesso loro di acquisire le competenze necessarie soprattutto nella produzione scritta, dove permangono alcune difficoltà nel produrre testi utilizzando gli strumenti espressivi ed argomentativi adeguati.

Il comportamento ed il clima di classe è stato sempre sereno e reciprocamente rispettoso. Gli studenti sono cresciuti e maturati nel corso del triennio, migliorando il loro approccio al sapere, la capacità critica ed il senso di responsabilità.

### OBIETTIVI PREFISSATI:

#### CONOSCENZE:

- conosce le caratteristiche del contesto storico-sociale dei periodi presi in esame
- conosce i dati biografici degli autori affrontati
- conosce le caratteristiche delle opere (contenuto, caratteri formali, ect.)
- conosce i termini specifici del linguaggio letterario

#### ABILITÀ:

- applica diverse strategie di lettura per scopi diversi
- applica strategie di lettura analitica per la comprensione di testi complessi
- comprende il significato letterale dei testi
- colloca i testi nel contesto della tradizione letteraria e nella determinata situazione storica
- analizza in modo completo e corretto testi poetici e narrativi
- rielabora le informazioni
- coglie elementi di continuità o differenze in testi appartenenti allo stesso genere letterario
- è in grado di operare collegamenti interdisciplinari
- usa i termini specifici del linguaggio letterario
- è in grado di dare valutazioni motivate ai testi

#### COMPETENZE:

- sa leggere comprendere e interpretare testi di vario tipo
- sa utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario
- produce testi di vario tipo in relazione a differenti scopi comunicativi
- padroneggia gli strumenti espressivi ed argomentativi

### METODI E STRUMENTI

Si sono utilizzati diversi strumenti e materiali:

- lezione frontale
- lezione dialogata
- lavori di gruppo
- visione di video
- produzione di schemi e/o mappe e questionari grazie anche al supporto del tablet
- lavori di scrittura, con particolare attenzione alle diverse tipologie di testo in relazione alla prima prova dell'esame di stato
- analisi guidata dei diversi testi letterari.

## VERIFICHE

Prove scritte: 3 nel trimestre e 4 nel pentamestre, con esercitazione su tutte le tipologie previste dal nuovo esame di stato.

Prove orali: 2 nel primo periodo e 3 nel secondo (interrogazioni, esposizioni, test sommativi)

## VALUTAZIONE

Per le prove scritte:

- Pertinenza rispetto alle richieste
- ideazione, pianificazione e organizzazione del testo
- coesione e coerenza testuali
- ricchezza e padronanza lessicale
- correttezza grammaticale (ortografia, morfologia e sintassi) e uso efficace della punteggiatura
- ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali
- espressione di giudizi critici e valutazioni personali

Per le prove orali

- sicurezza, ricchezza e completezza delle conoscenze
- pertinenza delle risposte
- proprietà di esposizione e autonomia e coerenza del discorso
- capacità di istituire confronti e/o effettuare collegamenti inter e pluridisciplinari quando possibile

Per l'assegnazione dei voti si è fatto riferimento alla griglia di valutazione riportata nel PTOF di istituto, nonché ai criteri comuni stabiliti nella Progettazione didattica-educativa del Dipartimento Lettere Secondo biennio e quinto anno. Per la valutazione trimestrale e finale si è tenuto conto del livello di partenza dell'alunno.

## CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da **asterisco**)

### Parte I Argomenti

**Dante**, Divina Commedia, Paradiso

Lettura, parafrasi e analisi dei seguenti canti: 1, 3, 6, 11, 17, 33.

### **Giacomo Leopardi**

Biografia e storia interiore, la teoria del piacere, le fasi della lirica leopardiana e del pensiero leopardiano (pessimismo storico, cosmico, titanismo); il concetto di natura nei Canti e nelle Operette morali; la polemica contro il progresso ne La ginestra.

Canti:

- "L'infinito"
- "La sera del dì di festa"
- "A Silvia"
- "La quiete dopo la tempesta"
- "Il sabato del villaggio"
- "Canto notturno di un pastore errante dell'Asia"
- "Il passero solitario"
- "La ginestra"

Operette morali:

- "Dialogo della Natura e di un Islandese"
- "Dialogo tra un venditore di almanacchi e di un passeggiere"
- "Dialogo di Cristoforo Colombo e di Pietro Gutierrez"

Zibaldone

- "La teoria del piacere"

Il secondo Ottocento, la reazione al Positivismo: Decadentismo, Estetismo e Simbolismo Caratteri distintivi, poetica, tecniche stilistiche, la figura dell'intellettuale (poeti professori e poeti maledetti, poeti vati e poeti veggenti), Baudelaire, Rimbaud e Mallarmé, l'estetismo e il superomismo dannunziano, il fanciullino di Pascoli

## **Giovanni Pascoli**

Biografia, la poetica del fanciullino, simbolismo e impressionismo, la novità dello stile e del linguaggio, il tema del nido e la sessualità

Da *Myrica* lettura e analisi di

- "X Agosto"
- "L'assiuolo"
- "Lavandare"
- "Temporale"
- "Il Lampo"
- "Il Tuono"

Dai *Poemetti* lettura e analisi

- "Digitale purpurea"

Dai *Canti di Castelvecchio* lettura e analisi

- "Il gelsomino notturno"

## **Gabriele D'Annunzio**

Biografia, poetica estetismo e superomismo

Dal romanzo *Il Piacere* "Andrea Sperelli, Il ritratto di un esteta"

Da *Laudi e Alcyone* lettura e analisi di

- "La sera fiesolana"
- "La pioggia nel pineto"
- "I pastori"

## **Giosuè Carducci**

Biografia, poetica ed ideologia

Da *Odi Barbare* lettura e analisi di

- "Alla stazione in una mattina d'autunno"

Da *Rime Nuove* lettura e analisi

- "Pianto antico"
- "Inno a Satana"

Il secondo Ottocento, l'attenzione alla realtà: Naturalismo, Scapigliatura, Verismo: caratteri distintivi, poetiche e tecniche narrative; Flaubert e il criterio dell'impersonalità

## **Giovanni Verga**

Biografia, poetica; breve introduzione alle opere preveriste

- "Nedda"

la svolta verista da *Vita dei Campi*, lettura, analisi di

- "Rosso Malpelo"
- "La Lupa"
- "La libertà"

Da *Novelle Rusticane*, lettura e analisi di

- "La roba"

Il *Ciclo dei Vinti*: Il romanzo verista: lettura integrale di un romanzo a scelta tra *I Malavoglia* e *Mastro-don Gesualdo*

Le avanguardie: crepuscolarismo, futurismo e vocianesimo (caratteristiche e autori principali)

## **Guido Gozzano**

Biografia; *I Colloqui*; lettura e analisi di

- "La Signorina Felicita ovvero la felicità"

## **Filippo Tommaso Marinetti**

Lettura e analisi di

- "Manifesto del futurismo" (solo lettura)
- "Manifesto tecnico della letteratura futurista"

## **Italo Svevo**

Biografia e poetica; il romanzo ottocentesco e romanzo d'avanguardia a confronto, il personaggio dell'inetto e il tema della malattia; la novità dei romanzi di Svevo.

- Una vita: riassunto e analisi dei personaggi (analisi, no testi)
- Senilità: riassunto e analisi dei personaggi (analisi, no testi)
- Lettura integrale e analisi de La coscienza di Zeno

## **Luigi Pirandello**

Biografia e pensiero pirandelliano; l'umorismo: il sentimento del contrario; vita-forma, il problema dell'identità e il tema del doppio nel Fu Mattia Pascal (lettura integrale)

Lettura e analisi di

- "La patente"
- "Il treno ha fischiato"
- "La carriola"

Pirandello e il teatro: lettura e analisi da I Sei personaggi in cerca d'autore

- "La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio"

da Enrico IV

- "Il "filosofo" mancato e la tragedia impossibile"

## **Ungaretti**

Biografia e la poetica della parola, la novità de L'Allegria

Da L'Allegria lettura e analisi di

"Il porto sepolto"

- "Fratelli"
- "Veglia"
- "I fiumi"
- "San martino del Carso"
- "Mattina"
- "Soldati"

Da Il sentimento del tempo lettura e analisi di

- "Il dolore"
- "Non gridate più"

## **Montale**

Biografia, poetica, temi, stile, le donne montaliane, le varie fasi della sua produzione

Lettura e analisi da Ossi di Seppia

- "I limoni"
- "Non chiederci la parola"
- "Spesso il male di vivere ho incontrato"
- "Cigola la carrucola del pozzo"

Da Le occasioni:

- "La casa dei doganieri"
- "Non recidere forbice quel volto"
- "Ti libero la fronte dai ghiaccioli"

Da Satura

- "Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale"

## **\*Saba**

Biografia e poetica;

Lettura e analisi di

- A mia moglie
- La capra
- Trieste

**\*Il Neorealismo: la nuova figura dell'intellettuale impegnato.**

**\*Scrittori e Resistenza:**

**Vittorini** Uomini e no

Resistenza di **Calvino**, Il sentiero dei nidi di ragno

La Resistenza di **Fenoglio**, Una questione privata

**Pavese**, La casa in collina

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

La Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo

Riflessione e produzione scritta in merito all'Intervento dell'Associazione Marco Piazzalunga sul trauma e il gesto autolesivo nei giovani.

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola

## PROGRAMMI DISCIPLINARI

|                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Materia FILOSOFIA classe 5U                                                            |
| Docente prof.ssa MARIA ANNUNZIATA FERRARI                                              |
| Ore settimanali di lezione n. 2                                                        |
| Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 49                         |
| Testi in adozione: <i>Io penso</i> Da Schopenhauer a oggi, Franco Bertini, Zanichelli. |

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Le studentesse e gli studenti di questa classe hanno avuto in terza e quarta un'altra insegnante e questo ha sicuramente influito sulla relazione con le discipline che hanno instaurato nel corso di questo anno scolastico: abituati a studiare e ripetere in modo passivo hanno faticato ad adattarsi ad un metodo che tende, invece, a privilegiare la rielaborazione critica e la partecipazione attiva al processo conoscitivo.

Durante le spiegazioni dell'insegnante hanno, in genere, seguito con attenzione (anche se questa non si è rivelata costante), quello che è emerso è una tendenza a distrarsi.

Hanno manifestato molto interesse e curiosità per gli argomenti storici del secondo Novecento oltre che per l'attualità, ma non sono stati in grado di adattarsi alle regole del dibattito democratico tendendo a parlarsi addosso e a commentare senza rispettare i turni di parola.

La preparazione complessiva in entrambe le discipline è variegata, ma comunque discreta.

Le competenze linguistiche proprie delle discipline di storia e filosofia non possono dirsi consolidate e pochi hanno sviluppato in modo coerente la capacità di stabilire connessioni tra i diversi argomenti, soprattutto in un'ottica multi e/o pluridisciplinare.

Il comportamento e la disponibilità sono invece stati sempre apprezzabili.

### OBIETTIVI PREFISSATI

1. Acquisire la coscienza del farsi storico del pensiero, in un processo che pone in relazione vita materiale e

riflessione, "cultura vissuta" e cultura esplicita;

2. riconoscere e valutare il rapporto tra la ricerca filosofica e le altre espressioni culturali (scienza, religione, arte,

lavoro ...), nella sua trasformazione storica;

3. esercitare la riflessione critica sulle diverse forme della cultura (scienza, logica, filosofia, politica, arte, tradizione,

religione), sulle loro condizioni di possibilità e sul loro senso, cioè sul loro rapporto con la totalità storica

dell'esperienza umana;

4. riconoscere l'autonomia e l'interdipendenza delle diverse aree della ricerca filosofica (teoria della conoscenza,

indagine naturale, ontologia, antropologia, etica, politica, estetica, logica ...);

5. saper problematizzare specifiche conoscenze, idee e credenze, mediante l'uso della ragione e il riconoscimento

della loro storicità;

6. acquisire consapevolezza della propria autonomia, cioè del fatto che il nostro futuro dipende anche dai valori e

dalle norme che noi stessi sappiamo proporci;

7. acquisire la consapevolezza di essere situati in una pluralità di rapporti naturali e umani, pluralità che richiede sia

una nuova responsabilità verso noi stessi, la natura e la società, sia un'apertura interpersonale ed una disponibilità

alla feconda e tollerante conversazione umana, nella coscienza della parzialità e contingenza delle proprie

concezioni.

8. Comprendere e utilizzare correttamente la terminologia disciplinare e le categorie centrali del dibattito filosofico.

9. Analizzare questioni e testi filosofici o filosoficamente rilevanti, anche di diversa tipologia e di differenti registri linguistici, compiendo le seguenti operazioni:  
comprendere e definire termini e concetti;  
riconoscere ed enucleare le idee centrali, individuando la specificità dei problemi gnoseologico, etico, estetico, politico, epistemologico, ontologico, ...;  
ricostruire e valutare i processi argomentativi, sapendo distinguere le posizioni argomentate da quelle solo enunciate;  
confrontare differenti metodologie di indagine filosofica;  
confrontare soluzioni differenti degli stessi problemi filosofici;  
contestualizzare le tesi individuate all'interno del pensiero dell'autore.

#### METODI E STRUMENTI

Lezioni frontali, dialogate e riepilogative lasciando ampio spazio agli interventi degli studenti.

#### VERIFICHE

Sono state svolte verifiche scritte e orali (nel numero concordato in Dipartimento)

#### VALUTAZIONE

Per la valutazione si fa riferimento alla tabella inserita nella programmazione di dipartimento. Si è valutato anche l'interesse dimostrato e la partecipazione attiva e propositiva.

#### CONTENUTI

##### Parte I Argomenti

Hegel

##### **Contro Hegel: Schopenhauer e Kirkegaard**

Arthur Schopenhauer

1. Un antihegeliano nell'epoca dell'hegelismo
2. *Sulla quadruplici radice del principio di ragion sufficiente* e la questione della causalità
3. Il mondo come rappresentazione e volontà
4. Il mondo come scoperta della volontà
5. La vita come dolore e via di fuga dalla volontà
6. La *noluntas*

Soren Kirkegaard

1. Una filosofia dell'esistenza
2. L'irriducibilità dell'esistenza
3. Le scelte esistenziali e l'aut aut
4. L'angoscia, la disperazione e la vita religiosa.
5. Connessioni: Filosofia e arte *L'urlo* di Munch

##### **Lo scontro fra Destra e Sinistra hegeliana e il dibattito politico del XIX secolo**

1. Il dibattito fra Destra e Sinistra hegeliana
2. Feuerbach e l'alienazione della religione

##### **Marx; la filosofia come trasformazione del mondo**

1. Gli scritti giovanili contro Hegel e l'economia liberale
2. La critica a Feuerbach: religione e materialismo
3. L'alienazione e la via d'uscita da essa: la lotta di classe
4. Il materialismo storico: struttura e sovrastruttura

5. Il programma politico di Marx ed Engels: *Il Manifesto*
6. *Il Capitale*
7. La concretizzazione del comunismo

### **Nietzsche e la crisi delle certezze**

#### **Il contesto e i caratteri della filosofia di Nietzsche**

1. La reazione antipositivista
2. Friedrich Nietzsche, una vita travagliata
3. I problemi e la fortuna dell'opera nietzscheana
4. *La nascita della tragedia*
5. La crisi della storia e *Le Considerazioni inattuali*

#### **Dalla fase illuministica alla volontà di potenza**

1. L'illuminismo di *Umano, troppo umano* e della *Gaia Scienza*
2. La svolta antimorale di *Aurora*
3. Il nichilismo come punto di arrivo e di partenza
4. Lo *Übermensch* e l'eterno ritorno
5. La morte di dio e il superuomo
6. Oltre i valori
7. La volontà di potenza e il prospettivismo

### **Lo sviluppo delle scienze umane**

#### **La psicologia e la psicoanalisi: Freud**

1. La struttura della psiche
2. I meccanismi e le fasi di formazione della psiche
3. Freud antropologo e sociologo
4. La psicoanalisi di Freud

### **Una nuova visione della scienza**

Le geometrie non euclidee

Einstein e la teoria della relatività ristretta

La teoria della relatività generale e le sue conseguenze

### **Gli sviluppi recenti della filosofia analitica\***

Popper e il falsificazionismo\*

### **Jonas e la responsabilità\***

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

**Le affirmative action**

**La bioetica e le etiche animaliste**

**La Costituzione italiana**

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola

## PROGRAMMI DISCIPLINARI

| STORIA                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Docente prof. MARIA ANNUNZIATA FERRARI                                                         |
| Ore settimanali di lezione n.2                                                                 |
| Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 31                                 |
| Testi in adozione: <i>Nuovi profili storici</i> 3A e 3B, A. Giardina.G: Sabbatucci, V: Vidotto |

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Le studentesse e gli studenti di questa classe hanno avuto in terza e quarta un'altra insegnante e questo ha sicuramente influito sulla relazione con le discipline che hanno instaurato nel corso di questo anno scolastico: abituati a studiare e ripetere in modo passivo hanno faticato ad adattarsi ad un metodo che tende, invece, a privilegiare la rielaborazione critica e la partecipazione attiva al processo conoscitivo.

Durante le spiegazioni dell'insegnante hanno, in genere, seguito con attenzione (anche se questa non si è rivelata costante), quello che è emerso è una tendenza a distrarsi.

Hanno manifestato molto interesse e curiosità per gli argomenti storici del secondo Novecento oltre che per l'attualità, ma non sono stati in grado di adattarsi alle regole del dibattito democratico tendendo a parlarsi addosso e a commentare senza rispettare i turni di parola.

La preparazione complessiva in entrambe le discipline è variegata, ma comunque discreta.

Le competenze linguistiche proprie delle discipline di storia e filosofia non possono dirsi consolidate e pochi hanno sviluppato in modo coerente la capacità di stabilire connessioni tra i diversi argomenti, soprattutto in un'ottica multi e/o pluridisciplinare.

Il comportamento e la disponibilità sono invece stati sempre apprezzabili.

### OBIETTIVI PREFISSATI

1. Ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di interconnessioni, rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti.

2. Acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa, che lo storico vaglia, seleziona, ordina e interpreta secondo modelli e riferimenti teorici, culturali ed anche ideologici.

3. Consolidare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande, a riferirsi a tempi e spazi diversi, a dilatare il campo delle prospettive, a inserire in scala diacronica le conoscenze acquisite in altre aree disciplinari.

4. Riconoscere e valutare gli usi sociali della storia e della memoria collettiva.

1. Scoprire la dimensione storica del presente.

2. Affinare la sensibilità alle differenze.

3. Acquisire la consapevolezza che la fiducia nell'intervento nel presente è connessa alla capacità di problematizzare il passato.

Nel corso del triennio l'apprendimento dello studente si configura come sufficiente qualora segnali il conseguimento dei saperi minimi (così come declinati nella programmazione dell'area disciplinare) e il possesso delle seguenti competenze fondamentali:

a) focalizzare i fatti, collegarli in rete in senso diacronico e sincronico;

b) ricostruire mappe concettuali con precisi riferimenti a situazioni esemplificanti;

c) costruire e individuare modelli, ricondurre a modelli le esperienze incontrate;

d) individuare i diversi piani del lavoro storiografico;

Inoltre, lo studente dovrà essere in grado di:

e) ricavare informazioni e concetti essenziali delle comunicazioni orali o scritte;

f) utilizzare un linguaggio rigoroso;

g) utilizzare documenti individuandone le caratteristiche peculiari.

## METODI E STRUMENTI

È stata privilegiata la lezione frontale e la lezione dialogata e l'utilizzo del manuale in adozione.

## VERIFICHE

Verifiche scritte e orali nel rispetto del numero fissato dal Dipartimento

## VALUTAZIONE

I criteri di valutazione sono stati quelli indicati nella programmazione di Dipartimento

Oltre ai risultati propri delle verifiche e delle interrogazioni si è tenuto conto, della costanza, della serietà e della partecipazione attiva alle lezioni.

## CONTENUTI

**LA SOCIETÀ DI MASSA:** La Belle époque; La questione dell'emancipazione femminile; Il nuovo capitalismo; La catena di montaggio; Il Nuovo nazionalismo del Novecento.

### Verso la crisi degli equilibri:

1. **Il caso della Russia, tra autocrazia e rivoluzione** (La sconfitta nella guerra con il Giappone e il moto rivoluzionario del 1905).

### La Prima guerra mondiale

**Lo scoppio del conflitto** (Tensioni e contrasti in un clima di "pace armata"; L'attentato di Sarajevo e l'inizio dello scontro; La dimensione "mondiale" della guerra; Nell'opinione pubblica prevalgono le posizioni favorevoli alla guerra).

**Una guerra mai vista** (I nuovi armamenti; Come la "nuova" guerra condiziona la vita all'interno degli Stati; Dalla previsione della guerra-lampo alla guerra di logoramento: i soldati in trincea).

**L'Italia dalla neutralità all'intervento** (Il tema del confronto: partecipare o no alla guerra, se sì, da quale parte? Due schieramenti compositi: gli interventisti e gli ant interventisti, La trattativa segreta del governo; Il Parlamento di fronte alle scelte dell'esecutivo; l'Italia in guerra: si apre un nuovo fronte).

**Il 1917, anno di svolta** (La crisi della Russia, investita dal processo rivoluzionario; Un fatto decisivo: l'intervento degli Stati Uniti; La stanchezza diffusa e il rifiuto della guerra; La disfatta dell'esercito italiano a Caporetto. La pace senza annessioni e senza indennità della Russia; I "Quattordici punti" del presidente Wilson).

**Le ultime fasi della guerra e la conclusione della pace** (Il crollo degli imperi centrali; I trattati di pace e il nuovo quadro geopolitico dell'Europa; Nasce la Società delle Nazioni).

### La Rivoluzione russa:

**Russia 1917: da febbraio a ottobre** (Il governo provvisorio dopo la caduta del regime zarista; Le forze politiche: liberal-moderati, socialisti, bolscevichi; il ritorno di Lenin in Russia; le tesi d'aprile; Il progressivo rafforzamento dei bolscevichi; La "Rivoluzione d'ottobre: il potere ai soviet).

**I bolscevichi al potere** (l'elezione e l'immediato scioglimento dell'Assemblea costituente; La dittatura del proletariato; La pace separata con la Germania; La controrivoluzione e la guerra civile; La svolta autoritaria; L'organizzazione dell'Armata rossa; L'Internazionale comunista).

**La nuova Russia e i suoi problemi** (Le difficoltà economiche, l'avvio del comunismo di guerra e il suo fallimento; La rivolta di Kronstadt; Un cambio di linea: la "Nuova politica economica"; La nascita dell'URSS; Lo sforzo di trasformazione della società e della cultura russe; Il ruolo del Comintern e i rapporti con la socialdemocrazia europea).

**Da Lenin a Stalin** (l'Urss alla morte di Lenin; I contrasti nel gruppo dirigente bolscevico sulla linea politico-economica; Stalin al potere).

## **DEMOCRAZIE E TOTALITARISMI: Lo scontro per il futuro dell'Europa e del mondo:**

### **Gli anni Venti e Trenta**

#### **Il dopoguerra: uno sguardo d'insieme**

**La scomparsa degli Imperi centrali** (Il crollo della Germania, la mobilitazione popolare; I socialisti al governo; La fallita rivoluzione spartachista).

**La crisi dello Stato liberale in Italia** (L'identità nazionale: un dato acquisito nel corso della guerra; Dall'economia di guerra all'economia post-bellica; Il nuovo quadro delle forze politiche; Le trattative di pace: nasce il mito della "vittoria mutilata"; 1919: la protesta sociale, le elezioni, il successo dei partiti di massa, I liberali al governo: Giolitti; La crisi economica, le divisioni nel movimento operaio).

**L'affermazione del fascismo** (Lo scatenamento dello squadristo fascista, l'indulgenza dei liberali; Il fascismo in "doppiopetto" tra violenza e atteggiamenti rassicuranti; La marcia su Roma, Mussolini al governo; la "normalizzazione" dello squadristo nella Milizia volontaria; L'appoggio al fascismo da parte del mondo industriale e della Chiesa; La legge elettorale maggioritaria, i contrasti con il Partito popolare; Il delitto Matteotti e l'Aventino; Il contrattacco mussoliniano di fronte alle incertezze degli oppositori; L'avvio del regime fascista).

**Stati Uniti** (Il forte sviluppo degli Stati Uniti negli anni Venti; La grande depressione; Roosevelt e il New Deal; Le teorie economiche di Keynes; Le resistenze al piano di Roosevelt e il lento superamento della crisi, La crisi in Europa).

**La Repubblica di Weimar** (Il problema delle riparazioni, le difficoltà economiche, le tensioni sociali; La precaria situazione interna nei primi anni del dopoguerra; L'occupazione francese della Ruhr, il Piano Dawes e la ripresa economica; I drammatici riflessi della crisi del 1929, l'ascesa del nazionalsocialismo; l'ideologia nazionalsocialista e la sua presa sulla società tedesca; La fine della Repubblica di Weimar: Hitler cancelliere).

### **L'Europa dei totalitarismi**

**I regimi totalitari** (Fascismo e fascismi; le "novità" del fascismo; I regimi totalitari: fascismo e stalinismo).

**L'Italia fascista** (La fascistizzazione del Paese; La costruzione del regime; Il controllo sulla scuola e sulla cultura, l'azione di propaganda; L'immagine dell'Italia fascista; La fine delle istituzioni parlamentari, L'accordo tra Stato e Chiesa: nasce lo Stato confessionale; I contrasti tra fascismo e gli ambienti ecclesiastici sull'Azione cattolica).

**La politica economica dell'Italia fascista** (Dal liberismo al crescente interventismo dello Stato nell'economia, Quota Novanta: la rivalutazione della lira; Gli effetti della crisi del 1929; Il sostegno al settore industriale; essere autosufficienti: l'autarchia economica).

**La politica estera del fascismo** (La strategia di buoni rapporti con le democrazie occidentali; L'aggressione all'Etiopia, la conquista, la proclamazione dell'Impero, Il nuovo corso della politica estera italiana. L'asse Roma-Berlino, Le leggi di discriminazione razziale).

**I caratteri del totalitarismo fascista** (La Chiesa e la monarchia, limiti al potere totalitario).

### **Il regime nazista**

**La nascita del Terzo Reich** (Il nazionalsocialismo al potere in Germania; I pieni poteri a Hitler e l'avvio della dittatura; Hitler cancelliere e capo dello Stato).

**L'ideologia nazionalsocialista** (Nazionalismo e razzismo; La spinta espansionistica e la guerra totale contro tutti i nemici; L'ideologia della discriminazione razziale in atto: le leggi di Norimberga).

**La società tedesca sotto il nazismo** (Il regime tra repressione e consenso; L'occupazione della società).

**L'Urss negli anni di Stalin**

**L'industrializzazione dello Stato sovietico** (Oltre la Nep, per rafforzare la struttura economica dell'Urss, I piani quinquennali e il consolidamento del potere politico-burocratico; la collettivizzazione nelle campagne, eliminare i *kulaki* come classe; Una crescita straordinaria).

**Verso la Seconda guerra mondiale**

**La caduta delle prospettive di pace in Europa** (L'impotenza della Società delle Nazioni; le mire hitleriane; La fine dell'indipendenza austriaca: l'*Anschluss*; La prepotente politica estera tedesca: I Sudeti, la Boemia e la Moravia).

**La guerra di Spagna**

**La Seconda guerra mondiale**

**Lo scoppio e le prime fasi della guerra** (Il rafforzamento dei legami tra Germania e Italia: il Patto d'acciaio; La questione polacca e il patto Ribbentrop-Molotov; L'attacco contro la Polonia, La resa della Francia: l'occupazione tedesca e la Repubblica di Vichy).

**La "guerra parallela" dell'Italia** (L'attacco alla Francia, L'offensiva in Africa e in Grecia).

**Il predominio tedesco** (La "battaglia d'Inghilterra"; Il controllo tedesco sui Balcani; l'invasione dell'Unione Sovietica, La resistenza sovietica).

**L'intervento degli Stati Uniti** (l'appoggio statunitense alla Gran Bretagna; L'attacco giapponese a Pearl Harbour e l'estensione del conflitto; I rapporti di forza nel quadro della guerra "mondiale").

**L'occupazione dell'Europa e il genocidio degli ebrei** (il predominio della razza ariana. Lo sfruttamento delle popolazioni slave e la Shoah, ovvero l'annientamento degli ebrei).

**La svolta del 1942-1943** (Le prime difficoltà del Tripartito; Le scelte strategiche degli alleati).

**Il coinvolgimento delle popolazioni civili** (Le città bombardate; una vita di privazioni; La guerra psicologica).

**La campagna d'Italia e il crollo del regime fascista** (Lo sbarco in Sicilia e le sue conseguenze politiche; 25 luglio 1943: la caduta del fascismo e la formazione del governo Badoglio; 8 settembre 1943. La firma dell'armistizio, La repubblica di Salò).

**La Resistenza italiana** (dalle prime forme spontanee di lotta all'organizzazione, il ritorno dei partiti politici; la "svolta di Salerno"; La liberazione di Roma e Firenze, Le Repubbliche partigiane e lo sciopero del 1944, il difficile rapporto della Resistenza con gli alleati e le tensioni interne).

**L'ultima fase del conflitto** (La conferenza di Teheran e lo sbarco in Normandia; il fallito attacco a Hitler, le difficoltà del Tripartito; La conferenza di Jalta e il crollo del Reich; La morte di Mussolini; La fine della guerra in Estremo Oriente: Hiroshima e Nagasaki).

## **Il progetto Manhattan**

**Gli esiti della guerra** (La conferenza di Bretton Woods e l'egemonia del dollaro, La conferenza di san Francisco e la nascita dell'Onu; I rapporti Usa-Urss e la conferenza di pace; L'Italia Paese sconfitto).

## **L'età della guerra fredda**

**La guerra fredda e il sistema dei blocchi** (Il declino dell'Europa di fronte alle superpotenze; La guerra fredda tra Est e Ovest; Una competizione a tutto campo; Dallo scontro radicale al disgelo).

**Il mondo diviso** (La "dottrina Truman"; Il Piano Marshall per la ricostruzione dell'Europa; Le due Germanie; Il Patto Atlantico e il Patto di Varsavia; La Germania divisa; I Paesi satelliti dell'Unione Sovietica).

## **Gli Stati occidentali**

**Gli Stati Uniti** (La presidenza Truman; il maccartismo; Gravi contrasti con l'Urss, nonostante la distensione).

**La Germania occidentale** (La nascita della Repubblica federale di Germania; La Germania federale, vetrina dell'Occidente).

**L'Europa dell'Est \*** (La ricostruzione in Urss; Il perdurante sistema di potere staliniano; La morte di Stalin e i suoi riflessi politici; La destalinizzazione; La rivolta ungherese).

## **LA FINE DEL MONDO BIPOLARE\***

**L'Unione Sovietica: dall'immobilismo alla disgregazione** (La svolta di Gorbaciov: la Perestrojka, la glasnost, l'apertura al mercato; La politica estera gorbacioviana; La rivendicazione di autonomia della Russia e l'ascesa di Eltsin, la dissoluzione dell'autorità centrale; La Russia post-sovietica).

**La fine dell'impero dell'Est** (Il crollo del muro di Berlino: di nuovo una sola Germania).

## **L'ITALIA REPUBBLICANA**

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

### **La Costituzione**

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola

## PROGRAMMI DISCIPLINARI

|                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materia: SCIENZE NATURALI Classe 5U                                                                                                                                                          |
| Docente: prof.ssa Annunziata Buono                                                                                                                                                           |
| Ore settimanali di lezione n.5                                                                                                                                                               |
| Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 119                                                                                                                              |
| Testi in adozione:<br>"Chimica organica, biochimica, biotecnologie, Scienze della Terra", Colonna, Varaldo. Linx<br>"Le scienze della Terra: Tettonica delle placche", Bosellini. Zanichelli |

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe si è mostrata sin dall'inizio dell'anno scolastico molto eterogenea: alcuni studenti hanno seguito le lezioni con interesse e partecipazione attiva e sono stati costanti nell'impegno; alcuni hanno seguito le lezioni passivamente e si sono impegnati solo in prossimità delle verifiche.

Al termine del trimestre 6 studenti hanno riportato una valutazione insufficiente. Con questi sono state effettuate due seste ore. Nelle interrogazioni di recupero un solo studente ha ottenuto una valutazione tale da poter considerare colmate le lacune del trimestre.

I risultati raggiunti al termine dell'anno scolastico riflettono l'impegno profuso durante l'anno: alcuni hanno raggiunto risultati discreti, la maggior parte risultati sufficienti, permangono comunque delle fragilità.

### OBIETTIVI PREFISSATI

#### CONOSCENZE

- Saper descrivere ed analizzare processi naturali, di sintesi e di ricerca, inseriti nel percorso disciplinare, utilizzando in modo pertinente termini, modelli, procedimenti, classificazioni, leggi e teorie

#### ABILITÀ

- Saper analizzare diagrammi, tabelle, prospetti riassuntivi in relazione al contesto studiato
- Analizzare correttamente i fenomeni naturali e interpretarli servendosi di modelli funzionali
- Organizzare funzionalmente le conoscenze acquisite ed inglobare le nuove informazioni in quelle precedentemente acquisite
- Esporre i contenuti utilizzando correttamente la terminologia scientifica e seguendo un procedimento organico e rigoroso
- Rielaborare i dati osservativi e le conoscenze in modo personale
- Valutare la complessità dei fenomeni e dimostrare capacità critiche e di sintesi

#### COMPETENZE SPECIFICHE DELL'ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

### METODI E STRUMENTI

L'attività didattica è stata organizzata cercando di diversificare la metodologia proposta:

- discussione guidata per rilevare i prerequisiti e le conoscenze pregresse
- lezione frontale per definire gli obiettivi, inquadrare l'argomento, fornire dati, concetti, esempi, termini
- risoluzione di quesiti e problemi
- attività di laboratorio

Lo studio della chimica organica ha avuto prioritariamente la finalità di fornire strumenti per interpretare i processi biochimici; in merito alla nomenclatura sono stati esplicitati i criteri IUPAC.

Gli strumenti utilizzati sono stati i libri di testo, filmati, materiale di laboratorio.

## VERIFICHE

Nel trimestre sono state effettuate 2 verifiche scritte e 1 interrogazione orale

Nel pentamestre sono state effettuate 2 verifiche scritte e 2 interrogazioni orali

## VALUTAZIONE

Per la valutazione delle prove orali si è fatto riferimento alla griglia di Istituto presente nel PTOF e alla griglia con indicatori specifici concordata nel Dipartimento di scienze.

La valutazione delle prove scritte strutturate è stata riferita a prove con punteggi prefissati per ogni singolo esercizio. Il totale dei punti è stato suddiviso in un numero di fasce pari a quelle della griglia di valutazione posta al termine di ogni verifica. Ad ogni intervallo di punteggio è corrisposto un determinato voto.

## CONTENUTI

### Parte I Argomenti

#### Chimica organica

I composti della chimica organica: proprietà dell'atomo di carbonio, le ibridazioni degli orbitali, la rappresentazione grafica delle molecole organiche (formule di struttura espanse, razionali e condensate), isomeria di struttura (di catena, di posizione, di gruppo funzionale) e stereoisomeria (enantiomeria e isomeria geometrica).

Idrocarburi: classificazione.

Alcani: proprietà fisiche, formula molecolare e nomenclatura, isomeria di catena. Reazioni di combustione e alogenazione.

Gli alogenuri alchilici: riconoscimento del gruppo funzionale e nomenclatura dei composti più semplici come prodotti di reazioni già viste.

Alcheni: formula molecolare e nomenclatura degli alcheni a catena lineare e disostituiti, isomeria di posizione, di catena e geometrica. Reazioni di idrogenazione, di addizione elettrofila (di alogenazione, monoalogenazione), idratazione. Regola di Markovnikov.

Alchini: formula molecolare e nomenclatura; isomeria di posizione e di catena.

Idrocarburi aromatici: definizione, la molecola del benzene, proprietà fisiche degli idrocarburi aromatici. Derivati disostituiti del benzene: posizioni *orto*-, *meta*-, *para*-.

Composti eterociclici aromatici: definizione.

Alcoli: nomenclatura e classificazione. Proprietà fisiche degli alcoli. Reazioni di disidratazione e ossidazione. Fenoli: definizione.

Aldeidi e chetoni: formula molecolare e nomenclatura. Proprietà fisiche. La formazione di acetali e chetali. Ossidazione delle aldeidi, riduzione di aldeidi e chetoni. Riconoscimento delle aldeidi con i reattivi di Fehling e Tollens.

Acidi carbossilici: formula molecolare e nomenclatura, proprietà fisiche e acidità. Gli acidi grassi saturi e insaturi. Reazione con alcoli (esterificazione) e con ammoniaca e ammine.

Ammine e ammidi: definizione.

#### Polimeri

Polimeri naturali e sintetici. Omopolimeri e copolimeri. Le reazioni di polimerizzazione: per addizione e per condensazione. I polimeri di condensazione: poliammidi e poliesteri. I polimeri di addizione: polietilene, polipropilene, polivinilcloruro.

I biomateriali. Le bioplastiche: Mater-Bi e acido polilattico.

I farmaci: antibiotici, sedativi, analgesici. Gli insetticidi clorurati: il DDT.

#### Biomolecole

Carboidrati: caratteristiche e funzioni. I monosaccaridi: le configurazioni D e L; le forme cicliche. Reazioni di riduzione e di ossidazione. Disaccaridi: maltosio, lattosio, saccarosio. Struttura e funzioni di amido, glicogeno e cellulosa.

Lipidi: definizione. Gli acidi grassi saturi e insaturi. Trigliceridi: grassi e oli. Reazioni dei trigliceridi: idrogenazione e saponificazione. Saponi ed azione detergente. I fosfatidi, i glicolipidi, le cere, gli steroidi.

Aminoacidi: struttura e classificazione. Lo zwitterione. Il carattere anfotero e il punto isoelettrico.

Legame peptidico. La struttura delle proteine: primaria, secondaria, terziaria, quaternaria. La classificazione delle proteine. Denaturazione. Le funzioni delle proteine.

Gli enzimi: natura e caratteristiche; il ruolo; la classificazione; il meccanismo d'azione. L'attività enzimatica: effetto di temperatura, pH, concentrazione di enzima e substrato. La regolazione dell'attività enzimatica: gli inibitori. La regolazione degli enzimi allosterici. Le vitamine liposolubili.

#### Metabolismo energetico

Le trasformazioni energetiche. Le vie metaboliche. Aspetti generali del catabolismo. L'ATP. I trasportatori di elettroni NAD e FAD.

La respirazione cellulare aerobica. La glicolisi. Schema descrittivo/sintetico del catabolismo aerobico: decarbossilazione ossidativa del piruvato, ciclo di Krebs, trasporto degli elettroni e fosforilazione ossidativa. Bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio. Il blocco della respirazione cellulare.

La fermentazione lattica e alcolica. Il ciclo di Cori.

Le relazioni tra le vie metaboliche. Il metabolismo glucidico. La gluconeogenesi.

Il metabolismo dei trigliceridi:  $\beta$ -ossidazione degli acidi grassi saturi; la resa della  $\beta$ -ossidazione. La produzione di corpi chetonici. L'ipercolesterolemia e il catabolismo del colesterolo.

Metabolismo degli amminoacidi: reazioni di transaminazione e di deaminazione ossidativa.

#### Virus e batteri

Struttura di nucleotidi e acidi nucleici. Il contributo di Rosalind Franklin. Replicazione del DNA.

Struttura e riproduzione dei virus. Ciclo litico e lisogeno dei batteriofagi.

La riproduzione dei virus che infettano gli animali. I retrovirus. I batteri: trasformazione, trasduzione, coniugazione. I plasmidi.

#### Bioteecnologie: le tecniche

Le origini delle bioteecnologie. Tecnologia del DNA ricombinante ed ingegneria genetica: gli enzimi di restrizione, il DNA ricombinante, l'editing genomico col sistema CRISPR/Cas9.

L'analisi del DNA mediante elettroforesi. L'analisi dei risultati dell'elettroforesi su gel.

Amplificazione del DNA (PCR). Sequenziamento del DNA con il metodo Sanger. Il clonaggio del DNA con i plasmidi. La clonazione della pecora Dolly.

Le colture cellulari e le cellule staminali.

I risultati del Progetto Genoma Umano.

#### Bioteecnologie: le applicazioni

La diagnosi con gli anticorpi monoclonali, la medicina rigenerativa, la terapia genica, le terapie anticancro, la produzione di farmaci ricombinanti.

I vaccini tradizionali, ricombinanti e con mRNA. Il contributo di Katalin Karikò.

Applicazioni della PCR nella diagnostica e nelle scienze forensi (DNA fingerprinting).

OGM: definizione. La produzione di piante transgeniche: il mais BT, la soia Roundup Ready e il Golden Rice. La produzione di animali geneticamente modificati.

#### L'atmosfera

Struttura e composizione dell'atmosfera. Temperatura e umidità dell'aria. Pressione atmosferica. I venti, cicloni e anticicloni. Le perturbazioni delle medie latitudini e della fascia intertropicale. Tempo meteorologico e clima.

#### Struttura interna della Terra e tettonica delle placche \*

Struttura stratificata della Terra e superfici di discontinuità (Mohorovicic, Gutenberg, Lehman). Crosta oceanica e continentale. Isostasia.

Geoterma. Campo magnetico della Terra e paleomagnetismo.

Espansione del fondale oceanico. Dorsali medio-oceaniche. Prove della espansione.

Suddivisione della litosfera in placche: definizione di placca, margini di placca, placche e moti convettivi. Placche e terremoti.

\* Gli argomenti contrassegnati da asterisco non sono ancora completati

## Parte II Contenuti di educazione Civica

Percorso relativo allo sviluppo sostenibile.

Bilancio termico ed effetto serra. Il clima e il tempo meteorologico. L'aumento della temperatura terrestre. Il ciclo del carbonio. Formazione e utilizzo dei combustibili fossili.

I cambiamenti climatici nella storia dell'uomo. Misura della concentrazione di CO<sub>2</sub>. La curva di Keeling. Cause dei cambiamenti climatici: attività solare, orbita terrestre, attività vulcanica, azione umana. Gas serra: quali sono e quanto sono potenti L'impatto del cambiamento climatico: le ondate di calore, cambiamenti nelle precipitazioni, eventi estremi. L'impatto del cambiamento climatico sulla salute. Come ridurre il nostro impatto ambientale individuale. Come adattarsi ai cambiamenti climatici a livello individuale. Provvedimenti internazionali per contrastare il cambiamento climatico: Protocollo di Kyoto, Accordi di Parigi, conferenze delle Parti.

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola

## PROGRAMMA DISCIPLINARE

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materia MATEMATICA classe 5U                                                                                                 |
| Docente prof.ssa Panza Maria Pia                                                                                             |
| Ore settimanali di lezione n. 4                                                                                              |
| Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 120                                                              |
| Testi in adozione: "Colori della Matematica Blu" Volume 4 e 5 (Alfa e Beta) - L.Sasso – C. Zenone<br>- casa editrice Petrini |

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe nel complesso ha partecipato in modo positivo all'attività didattica. In generale le lezioni sono state seguite con attenzione da una buona parte di studenti ed affiancate da un adeguato lavoro di rielaborazione dei contenuti proposti. Qualche studente si è distinto per la serietà dell'impegno e della partecipazione, maturando un interesse ed una motivazione personale per lo studio della matematica e raggiungendo buoni risultati grazie all'efficacia del metodo di lavoro unita a una buona preparazione di base e a particolari capacità logiche.

Alcuni studenti non hanno sempre saputo affiancare all'attività in classe un adeguato lavoro di rielaborazione ed assimilazione personale, incontrando qualche difficoltà soprattutto sul piano delle competenze e del calcolo ma anche sul piano della gestione dei carichi di lavoro. La regolarità nella progressione degli apprendimenti è stata perciò in alcuni casi condizionata e rallentata e, sono stati evidenziati lacune e fragilità che per pochi alunni non si sono risolte completamente. Pertanto, i livelli di preparazione non sono omogenei, anche se per la maggior parte della classe si assestano su un buon livello sia dal punto di vista della comprensione sia da quello delle competenze.

### OBIETTIVI PREFISSATI

Al termine del triennio lo studente deve:

- saper operare a livelli di astrazione via via più elevati;
- decodificare ed utilizzare in modo proprio i caratteri specifici del linguaggio matematico;
- utilizzare e riadattare modelli e strumenti matematici per la soluzione di problemi anche in altre discipline e contesti;
- assumere come abitudine l'esame critico e la sistemazione logica dei contenuti oggetto di studio.

Competenze specifiche:

- cogliere analogie e differenze, astrarre e generalizzare individuando invarianti (potenziamento in situazioni più complesse ed astratte di un obiettivo già perseguito al biennio);
- comprendere ed usare in modo consapevole il linguaggio specifico della matematica;
- condurre con rigore logico argomentazioni o dimostrazioni;
- individuare la strategia risolutiva di un problema;
- risolvere problemi di geometria per via sintetica ed analitica anche con l'uso delle trasformazioni del piano;
- utilizzare i metodi dell'analisi infinitesimale per lo studio delle funzioni di una variabile e il calcolo di aree;

### METODI E STRUMENTI

La metodologia didattica più frequentemente utilizzata è stata sempre la lezione dialogata intervallata da alcuni momenti in cui i ragazzi hanno risolto problemi in modo autonomo.

Frequente è stato il recupero in itinere dei contenuti fondamentali sia attraverso le richieste di chiarimento da parte degli alunni e sia attraverso la correzione degli esercizi.

Nello specifico sono state proposte le seguenti metodologie e strumenti:

- Lezione frontale dialogata
- Lavori a gruppi a partire da problemi o questioni proposte dalla docente
- Esercitazioni
- Utilizzo di strumenti informatici (utilizzo di Geogebra)
- PPT
- Libro di testo

## VERIFICHE

Le prove di verifica effettuate sono state 3 prove scritte nel trimestre e 6 prove scritte ed una prova orale nel pentamestre. Tra il numero di prove scritte si considera la prova di simulazione dell'esame dopo il 15/5 in data 23 Maggio.

Ogni prova scritta è stata impostata sulla risoluzione di diverse tipologie di esercizi e quesiti ragionati volti a chiarire il grado di comprensione degli argomenti trattati: esercizi applicativi volti a verificare le competenze di base e problemi strutturati volti a verificare l'acquisizione di competenze di livello più elevato. Le prove orali sono state organizzate come segue:

- enunciati di definizioni e teoremi;
- dimostrazione dei teoremi fondamentali;
- esercizi finalizzati alla verifica di conoscenze limitate ma significative;
- problemi di ricapitolazione ed esercizi più strutturati per il livello dell'eccellenza

## VALUTAZIONE

La valutazione delle prove scritte è stata il più possibile oggettiva, mediante l'assegnazione, per ogni esercizio proposto, di un punteggio corrispondente al grado di conoscenza o di abilità mostrato dallo studente nella risoluzione dell'esercizio.

Il punteggio grezzo totale è stato poi tradotto in un voto in decimi concordemente con quanto fissato nel P.T.O.F.

La valutazione finale ha tenuto conto di tutti gli elementi di valutazione ed in particolare: il grado di raggiungimento degli obiettivi fissati in sede di programmazione di inizio anno; il risultato delle verifiche sia scritte sia orali; la regolarità del profitto; l'impegno, l'attenzione e la partecipazione proficua alle attività didattiche e agli eventuali interventi didattici integrativi.

## CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati entro il 15 Maggio sono contrassegnati da asterisco)

### Sezione 1. Geometria nello spazio

#### Unità 1.1. Geometria analitica nello spazio

- Assiomi dello spazio e conseguenze ed assioma di partizione dello spazio.
- Posizioni reciproche di due rette nello spazio, di una retta, di un piano e di due piani
- Distanza tra due punti nello spazio e calcolo del punto medio.
- Vettori in  $R^3$ : somma, prodotto scalare, prodotto vettoriale (in componenti), parallelismo e perpendicolarità tra vettori
- Geometria euclidea nello spazio: perpendicolarità tra retta e piano, piano assiale, equazione del piano, angolo diedro e sua sezione normale, piano bisettore.
- Equazione di un piano; condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra due piani
- Equazione di una retta in forma cartesiana e in forma parametrica
- Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra due rette e tra una retta ed un piano
- Distanza di un punto da una retta e di un punto da un piano, superficie sferica

### Sezione 2. Continuità e limiti

#### Unità 2.1. Elementi di topologia e ripasso di concetti e definizioni relativi alle funzioni reali di variabile reale

- Sottoinsiemi limitati e illimitati di numeri reali, intervalli, interni, unione e intersezione di interni, punti isolati, punti di accumulazione, estremi di un insieme (massimo, minimo, estremi superiore e inferiore)
- L'insieme  $R^*$  dei numeri reali estesi e la relativa topologia
- Funzioni e applicazioni, proprietà di una funzione: funzioni iniettive, suriettive, biunivoche o biiettive; funzioni reali di variabile reale, funzione crescente, funzione decrescente, funzione limitata (illimitata), limite superiore o inferiore, massimo o minimo di una funzione, funzioni pari, funzioni dispari, funzioni periodiche, funzioni composte, funzione inversa; grafici elementari: polinomi di primo e secondo grado, la funzione valore assoluto, la funzione radice quadrata, la funzione reciproca, la funzione potenza n-esima; le funzioni elementari (goniometriche, esponenziali, logaritmiche) e i grafici da esse deducibili ( $y = f(-x)$ ,  $y = f(|x|)$ ,  $y = -f(x)$ ,  $y = |f(x)|$ ,  $y = |f(|x|)|$ ) anche mediante opportune trasformazioni del piano

#### Unità 2.2. Limiti di funzioni reali di variabile reale

- Concetto intuitivo di limite e definizione generale e rigorosa di limite di una funzione con

interpretazione geometrica

- Verifica del limite applicando la definizione
- Limiti ed asintoti.
- Interni, punti isolati e punti di accumulazione
- Teoremi dell'unicità del limite (con dimostrazione), della permanenza del segno e del confronto (con dimostrazione).
- Continuità e limite in un punto di una funzione
- I limiti delle funzioni elementari attraverso i grafici
- L'algebra dei limiti (il teorema del limite della somma algebrica, del prodotto e del quoziente di funzioni)
- Forme indeterminate per funzioni algebriche
- Forme indeterminate per funzioni trascendenti
- Limiti notevoli con dimostrazione solo  $\frac{\sin x}{x} = 1$ , (gli altri limiti notevoli trigonometrici sono stati ricavati)
- Infiniti e infinitesimi, ordine di infinitesimo e di infiniti, confronto tra infiniti e infinitesimi, infinitesimi equivalenti, le "gerarchie" degli infiniti e applicazione al calcolo dei limiti

#### Unità 2.4. Continuità di funzioni reali di variabile reale

- Definizione di funzione continua (in un punto e in un intervallo) e classificazione dei punti di discontinuità. Teoremi della somma, del prodotto e del quoziente per funzioni continue
- Teorema di continuità delle funzioni composte
- Teorema di Weierstrass; teorema dei valori intermedi; teorema di esistenza degli zeri (tali teoremi con enunciato ed interpretazione grafica)
- Asintoti e grafico probabile di una funzione
- Equivalenza tra invertibilità e monotonia per funzioni continue in un intervallo
- Continuità delle funzioni inverse
- Continuità delle funzioni trascendenti elementari e delle loro inverse:  $f(x) = \sin x$ ,  $f(x) = \cos x$ ,  $f(x) = \tan x$ ,  $f(x) = \arcsin x$ ,  $f(x) = \arccos x$ ,  $f(x) = \arctan x$ ,  $f(x) = \exp x$ ,  $f(x) = \ln x$

### Sezione 3. Calcolo differenziale

#### Unità 3.1. Derivabilità e derivate

- Definizione di derivata e suo significato geometrico; derivabilità di una funzione in un punto e in un intervallo;
- Continuità delle funzioni derivabili: Teorema di continuità e derivabilità (esempio, funzione continua ma non derivabile)
- Punti di non derivabilità (punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale)
- Calcolo delle derivate delle funzioni elementari
- Algebra delle derivate (la linearità della derivata, la derivata del prodotto di due o più funzioni, della funzione reciproca, del quoziente di due funzioni)
- Derivata delle funzioni composte e inverse
- Applicazioni geometriche del concetto di derivata (retta tangente e normale a una curva; tangenza tra due curve)

#### Unità 3.2. Teoremi fondamentali del calcolo differenziale

- Teorema di Fermat, teorema di Rolle (con interpretazione grafica), teorema di Lagrange (con interpretazione grafica) e corollari, teorema di Cauchy (senza dimostrazione)
- Il teorema di De l'Hôpital (senza dimostrazione) per il calcolo di limiti particolari
- Significato della derivata prima di una funzione e criteri di monotonia ed analisi dei punti stazionari
- Significato della derivata seconda di una funzione e criterio di concavità e convessità per le funzioni derivabili due volte.
- Punti di flesso (a tangente verticale, orizzontale, obliqua) e condizione necessaria per l'esistenza dei punti di flesso
- Ricerca dei massimi e minimi assoluti di una funzione in un intervallo chiuso e limitato e in un intervallo non chiuso e non limitato
- Problemi di massimo e minimo

#### Unità 3.3. Applicazioni del calcolo differenziale

- Studio di funzioni polinomiali, di funzioni razionali fratte, di funzioni trascendenti (esponenziali, logaritmiche e goniometriche) di funzioni con valori assoluti

- Rappresentazione grafica di funzioni mediante l'utilizzo degli strumenti del calcolo differenziale sviluppati nelle unità precedenti: determinazione del dominio, riconoscimento di eventuali simmetrie, riconoscimento di eventuali asintoti, calcolo dei limiti alla frontiera, studio della continuità, studio della derivabilità, studio del segno della derivata prima (punti stazionari), studio del segno della derivata seconda (flessi, concavità, tangenti nei punti di flesso)
- Grafici deducibili: dal grafico di una funzione a quello della sua derivata, dal grafico di una funzione a quello della sua reciproca, dal grafico della funzione a quello della funzione logaritmica e a quello della funzione esponenziale
- Soluzione approssimata di equazioni e la discussione di un'equazione parametrica: il metodo di bisezione

#### Sezione 4. Calcolo integrale

##### Unità 4.1. Integrali indefiniti e metodi di integrazione

- Definizione di integrale indefinito e relative proprietà
- Integrali indefiniti delle funzioni elementari
- Integrali indefiniti immediati e delle funzioni composte
- Integrazione per scomposizione, per sostituzione e per parti
- Integrazione delle funzioni razionali fratte

##### Unità 4.2. Integrali definiti: definizioni, proprietà, teoremi, applicazioni al calcolo di aree e volumi

- Definizione di integrale definito per funzioni continue e sua interpretazione geometrica; proprietà dell'integrale definito;
- Teorema della media integrale (senza dimostrazione)
- Primo teorema fondamentale del calcolo: dall'integrale indefinito all'integrale definito (solo enunciato)
- Area di una superficie piana: calcolo delle aree della regione di piano limitata dal grafico della funzione e dall'asse x e y; calcolo delle aree della regione limitata dal grafico di due funzioni
- Volume di un solido con il metodo delle sezioni;
- Volumi dei solidi di rotazione: metodo dei gusci cilindrici
- La funzione integrale e il secondo teorema fondamentale del calcolo integrale
- Funzioni integrabili ed integrali impropri

#### Sezione 5. Applicazioni del calcolo integro – differenziale

##### Unità 5.1. Equazioni differenziali

- Introduzione alle equazioni differenziali: definizione e soluzione - integrale generale e particolare – problemi di Cauchy per le equazioni del primo ordine (\*)
- Equazioni differenziali lineari del primo ordine ed equazioni a variabili separabili (\*)
- Equazioni differenziali lineari del secondo ordine (omogenee e non omogenee) (\*)
- Problemi di Cauchy ed equazioni del secondo ordine (\*)

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola.

## PROGRAMMA DISCIPLINARE

|                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materia FISICA classe 5U                                                                                                                         |
| Docente prof.ssa Panza Maria Pia                                                                                                                 |
| Ore settimanali di lezione n. 3                                                                                                                  |
| Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 74                                                                                   |
| Testi in adozione:<br>"La fisica di Cutnell e Johnson" di J. Cutnell, K. Johnson, D. Young, S. Stadler – Volumi 2 – 3 – casa editrice Zanichelli |

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe nel complesso ha partecipato in modo positivo all'attività didattica. In generale le lezioni sono state seguite con attenzione da una buona parte di studenti ed affiancate da un adeguato lavoro di rielaborazione dei contenuti proposti. Qualche studente si è distinto per la serietà dell'impegno e della partecipazione, maturando un interesse ed una motivazione personale per lo studio della Fisica e raggiungendo risultati ottimi grazie all'efficacia del metodo di lavoro unita a una buona preparazione di base e a particolari capacità logiche.

Alcuni studenti non hanno sempre saputo affiancare all'attività in classe un adeguato lavoro di rielaborazione ed assimilazione personale, incontrando qualche difficoltà soprattutto sul piano delle competenze e della gestione dei carichi di lavoro. La classe appare quindi molto eterogenea sia per preparazione sia per abilità: ad un gruppo di alunni particolarmente motivato e con discrete abilità e conoscenze se ne affianca un altro che, pur dimostrando interesse manca ancora di metodo, un altro ancora ha carenze di tipo procedurale, di analisi e di sistematizzazione delle informazioni acquisite in ambito fisico. Permangono tuttavia fragilità e insufficienze che non si sono risolte completamente.

### OBIETTIVI PREFISSATI

#### Competenze generali:

- acquisizione di un efficace metodo per conoscere e interpretare la realtà;
- acquisizione di una metodologia di lavoro applicabile anche in molti altri campi del sapere; acquisizione delle capacità di analisi, collegamento, astrazione e unificazione che la fisica richiede per indagare il mondo naturale;
- comprensione dell'universalità delle leggi fisiche che, dal microcosmo al macrocosmo, forniscono una visione organica della realtà
- conoscenza, in collegamento con altre discipline quali le scienze e la filosofia, dell'evoluzione storica dei modelli di interpretazione della realtà fisica, della loro importanza, dei loro limiti e del loro progressivo affinamento
- consapevolezza dell'importanza del linguaggio matematico come strumento per la descrizione della realtà fisica.

#### Competenze specifiche:

- assumere un atteggiamento problematico e di indagine di fronte ai fenomeni del mondo fisico
- utilizzare il proprio bagaglio di conoscenze teoriche e di metodo per controllare sperimentalmente la validità delle ipotesi che, in qualche caso, dovranno essere formulate in maniera autonoma

#### Ciò significa:

- riconoscere, nell'ambito di alcuni semplici problemi e questioni, impostate anche in maniera generale e astratta, quali leggi e principi generali devono essere utilizzati
- utilizzare principi, conoscenze e metodi per formulare previsioni qualitative e quantitative su situazioni reali
- intervenire nella progettazione di qualche esperimento, riconoscendo l'importanza dei vari momenti (d'impostazione teorica, di indicazione della precisione delle misure e della sensibilità degli strumenti, di possibili soluzioni tecnologiche, di elaborazione e interpretazione dei dati)
- acquistare un quadro organico della teoria di base, riguardante un ampio campo di fenomeni fino a costituire un'immagine consistente della disciplina nel suo complesso
- acquistare un livello di formalizzazione matematica essenziale, ma rigoroso, adeguato a consentire sviluppi quantitativi nelle indagini e nelle opportune generalizzazioni

- servirsi, dove opportuno, delle tecniche numeriche e degli strumenti di calcolo automatico, con la necessaria consapevolezza
- acquistare padronanza nei metodi di soluzione di problemi quantitativi elementari, allo scopo di recepire con chiarezza le idee e i concetti teorici
- ricorrere con facilità a controlli delle procedure e delle soluzioni, mediante: valutazione degli ordini di grandezza, verifiche dimensionali sulle formule e confronto tra i valori effettivamente assunti dalle quantità invarianti, ai vari stadi del procedimento solutivo
- valutare la potenzialità e i limiti di un modello
- acquistare l'autonomia necessaria per reperire e utilizzare in maniera finalizzata libri, materiali e altre fonti di informazione come supporto al proprio lavoro
- prendere appunti sul contenuto di una lezione, rilevando le linee essenziali del discorso e annotando correttamente le ipotesi di partenza, le eventuali formule, i nessi logici e le conclusioni
- esporre (sia oralmente che in forma scritta) in modo chiaro, sintetico e logicamente organizzato, i contenuti della propria indagine ed esplicitare opinioni su temi particolarmente rilevanti, attinenti agli argomenti del corso.
- analizzare criticamente i dati relativi ad un problema e di sottoporre ad indagine scientifica la validità di un'affermazione.

#### METODI E STRUMENTI

Nelle lezioni frontali dialogate si sono illustrati i vari passaggi necessari per la costruzione delle teorie fisiche, discutendo in particolare la scelta delle grandezze fisiche significative, l'elaborazione dei modelli concettuali e lo sviluppo delle teorie formali.

In relazione ai diversi argomenti affrontati, si è cercato di ripercorrere le diverse tappe che hanno caratterizzato l'evoluzione del pensiero scientifico.

La risoluzione di esercizi e problemi svolti singolarmente e a piccoli gruppi è stata essenziale sia per l'applicazione delle conoscenze acquisite a problemi di interesse pratico, sia per il rinforzo all'apprendimento delle conoscenze stesse e sia per la verifica del grado di apprendimento raggiunto.

Il libro di testo è stato utilizzato sia come strumento per agevolare e sostenere l'acquisizione delle conoscenze teoriche, sia per il consolidamento delle abilità (svolgimento degli esercizi). Al libro di testo sono stati affiancati ulteriori documenti/PPT forniti dal docente.

#### VERIFICHE

Le prove di verifica effettuate sono state 3 prove scritte nel trimestre e 2 prove scritte e 2 prove orali nel pentamestre.

Ogni prova scritta è stata impostata sulla risoluzione di diverse tipologie di esercizi e quesiti ragionati volti a chiarire il grado di comprensione degli argomenti trattati: esercizi applicativi volti a verificare le competenze di base e problemi strutturati volti a verificare l'acquisizione di competenze di livello più elevato. Le prove orali sono state organizzate come segue:

- enunciati di definizioni e teoremi;
- dimostrazione dei teoremi fondamentali;
- esercizi finalizzati alla verifica di conoscenze limitate ma significative;
- problemi di ricapitolazione ed esercizi più strutturati per il livello dell'eccellenza

## VALUTAZIONE

La valutazione del profitto degli studenti sui livelli di acquisizione degli aspetti concettuali e delle capacità operative, fa riferimento a:

- prove scritte in cui si richiede la risoluzione di problemi di varia difficoltà, per accertare sia l'acquisizione dei principi, sia la capacità di applicarli operativamente;
- prove scritte per la valutazione delle conoscenze e delle competenze di base, basate su domande a risposta aperta o chiusa (con motivazione della risposta) e quesiti ragionati;
- colloqui orali;
- impegno e partecipazione attiva mostrati sia in classe sia durante il lavoro di laboratorio (esecuzione degli esperimenti e delle misure, analisi e discussione critica dei risultati).

La valutazione delle prove scritte è stata il più possibile oggettiva, mediante l'assegnazione, per ogni esercizio proposto, di un punteggio corrispondente al grado di conoscenza o di abilità mostrato dallo studente nella risoluzione dell'esercizio.

Il punteggio grezzo totale è stato poi tradotto in un voto in decimi concordemente con quanto fissato nel P.T.O.F.

La valutazione finale ha tenuto conto di tutti gli elementi di valutazione ed in particolare: il grado di raggiungimento degli obiettivi fissati in sede di programmazione di inizio anno; il risultato delle verifiche sia scritte sia orali; la regolarità del profitto; l'impegno, l'attenzione e la partecipazione proficua alle attività didattiche e agli eventuali interventi didattici integrativi.

## CONTENUTI

L'unità didattica non ancora completata entro il 15 maggio 2024 è stata contrassegnata con l'asterisco

(\*)

### MODULO 1: IL CAMPO ELETTRICO

- Campo elettrico (C.E.): concetto generale e definizione formale; principio di sovrapposizione; linee di forza del campo elettrico generato da una sorgente puntiforme e da un dipolo elettrico. Caratteristiche delle linee di forza
- Flusso del C.E.; il teorema di Gauss (con dimostrazione nel caso di una sorgente a simmetria sferica)
- Campi elettrici generati da distribuzioni simmetriche di carica (con dimostrazioni): di un piano uniformemente carico, di un condensatore piano e di un filo infinito uniformemente carico
- Energia potenziale di una carica in un campo elettrico uniforme ed energia potenziale di un sistema di cariche
- La relazione tra C.E. e potenziale elettrico; superfici equipotenziali e linee di forza del campo elettrico.
- Circuitazione del C.E.
- Capacità di un condensatore piano e di un condensatore a facce piane e parallele; energia immagazzinata da un condensatore
- Densità di energia associata al campo elettrico.
- Condensatori in serie ed in parallelo
- Circuiti RC e carica e scarica di un condensatore
- Moto di una carica elettrica sottoposta a un campo elettrico uniforme.

### MODULO 2: IL CAMPO MAGNETICO

- Fenomeni magnetici elementari.
- Direzione, verso e intensità del vettore campo magnetico in un punto P dello spazio.
- Forza di Lorentz; moto di una carica elettrica sottoposta a un campo magnetico uniforme.
- Forza esercitata da un campo magnetico su un filo rettilineo percorso da corrente.
- Azione di un campo magnetico su una spira percorsa da corrente. Momento torcente su una spira percorsa da corrente, momento magnetico di una spira,
- Campo magnetico di una spira e del solenoide
- Campo magnetico generato da un filo percorso da corrente: esperienza di Ørsted; legge di Biot-Savart.
- Forze magnetiche tra due fili percorsi da corrente: esperienza di Ampere.
- Circuitazione del campo magnetico; teorema di Ampere.
- Flusso del campo magnetico; Teorema di Gauss.

### MODULO 3: ELETTROMAGNETISMO

- Esperienze sull'induzione elettromagnetica, correnti indotte
- La fem indotta: fem cinetica ed energia
- Legge di Faraday-Neumann; legge di Lenz e conservazione dell'energia.
- Autoinduzione; induttanza di un circuito; induttanza del solenoide ideale ed energia immagazzinata
- Densità di energia del campo magnetico.
- Campi elettrici indotti; circuitazione del campo elettrico in condizioni dinamiche.
- La legge di Ampere-Maxwell; la corrente di spostamento.
- Equazioni di Maxwell.
- Onde elettromagnetiche; produzione e ricezione; lo spettro della radiazione elettromagnetica
- Densità di energia di un'onda elettromagnetica.

### MODULO 4: LA LUCE

- Il dibattito sulla natura ondulatoria o corpuscolare della luce (teoria di Newton e Huygens).
- La riflessione e rifrazione della luce. La velocità della luce.
- Fenomeni di ottica ondulatoria: principio di sovrapposizione, interferenza e diffrazione della luce.
- Esperimento di Young della doppia fenditura

### MODULO 5: RELATIVITA'

- La questione dell'etere; la non equivalenza di osservatori inerziali rispetto alle equazioni di Maxwell.
- L'esperienza di Michelson e Morley.
- La sintesi di Einstein: i postulati della relatività ristretta;
- La critica al concetto di simultaneità.
- Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze.
- Conferme sperimentali della relatività ristretta: l'esperienza dei muoni.
- Trasformazioni di Lorentz; composizione relativistica delle velocità; effetto doppler relativistico

### MODULO 6: FISICA QUANTISTICA

- La crisi dei fondamenti: crisi della meccanica classica e la nascita della meccanica quantistica (\*)
- Lo spettro del corpo nero e l'ipotesi dei quanti di luce. (\*)
- Effetto fotoelettrico: indagini sperimentali e interpretazione teorica di Einstein. (\*)
- L'effetto Compton e la quantità di moto del fotone. (\*)

Contenuti/attività/progetti di educazione civica:

Induzione elettromagnetica - la legge di Faraday - Neumann –Lenz: Comprendere realmente come funziona un Maglev: sostenibilità e velocità sono i concetti chiave dell'innovativo treno a levitazione magnetica.

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola.

## PROGRAMMA DISCIPLINARE

|                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materia INGLESE classe 5U                                                                                                     |
| Docente prof.ssa Elena Pasquini                                                                                               |
| Ore settimanali di lezione n. 3                                                                                               |
| Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 72                                                                |
| Testi in adozione: AA.VV. <i>Performer Heritage 2 second edition: From the Victorian Age to the Present Age</i> , Zanichelli. |

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

In generale la classe si è dimostrata interessata alla proposta didattica. Tenendo conto del quadro delle valutazioni, complessivamente il livello di competenze comunicative e abilità linguistiche raggiunto dagli studenti è soddisfacente. Solo un ristretto numero di alunni presenta alcune fragilità linguistiche e, talvolta, la rielaborazione dei contenuti risulta non adeguatamente approfondita.

### OBIETTIVI PREFISSATI

**CONOSCENZE:** sviluppare una conoscenza approfondita di autori e testi letterari del XIX, XX e XXI secolo, cercando nodi e connessioni con altre discipline, anche in vista dell'esame di Stato.

**ABILITÀ:** acquisire abilità e competenze comunicative che consentano un'adeguata interazione in contesti diversificati, sostenuta da un ricco patrimonio linguistico.

Consolidare capacità di comprensione-apprezzamento dell'opera letteraria, come occasione formativa e come sviluppo delle capacità critiche.

Produrre un testo orale e/o scritto dettagliato su un'ampia gamma di argomenti e spiegare un punto di vista su un argomento fornendo i pro e i contro.

**COMPETENZE:** sviluppare una sempre più approfondita comprensione interculturale, anche estesa ad espressioni più complesse della civiltà straniera e agli aspetti più significativi della sua cultura.

### METODI E STRUMENTI

Durante le lezioni è stato privilegiato un approccio di tipo comunicativo, alternando lezioni frontali all'utilizzo di supporti multimediali e di materiale fornito dalla docente.

Sono stati inoltre previsti alcuni momenti finalizzati alla riflessione su temi di attualità, anche tramite l'utilizzo di materiale autentico (audiovisivi e articoli).

### VERIFICHE

Nel corso dell'anno scolastico sono state somministrate cinque verifiche scritte e sono state svolte due interrogazioni orali.

### VALUTAZIONE

Per quanto riguarda la valutazione delle prove di carattere oggettivo, il raggiungimento della sufficienza corrisponde al 65% del totale delle risposte corrette. Per quanto concerne le prove di produzione scritta e orale si è fatto riferimento alle griglie di valutazione approvate dal dipartimento di lingue straniere, che prevedono una valutazione massima pari a 10 (5 punti al massimo per i contenuti e 5 per la competenza linguistica).

### CONTENUTI

#### Parte I Argomenti

#### Appearance vs. reality

- The Victorian Age: socio-cultural and political context. Life in Victorian Britain. The Victorian compromise and hypocrisy.
- The Victorian novel: the narrative technique, setting and characters and types of novels. Dickens' life and major works. Dickens' critique of social evils and Victorian hypocrisy in *Oliver Twist* and *Hard Times* (analysis of three extracts and the general themes and Features of the novel).
- Viewing of the film *Oliver Twist*, by R. Polanski (2005).

- Utilitarianism and social Darwinism.
- The Aesthetic Movement.
- *The Picture of Dorian Gray*\* (plot, general features, analysis of one extract).

#### From the American civil war to the end of segregation

- The American Frontier.
- The American civil war.
- The Reconstruction. The Jim Crow Laws.
- Segregation and the civil rights movement. Martin Luther King.
- Viewing of the film: *Greenbook*, by Peter Farrelly.

#### The Irish question and the Troubles

- The Irish question and the Troubles.
- Viewing of the film: *In the Name of the Father*, by Jim Sheridan.

#### Modern times and Modernism

- Modernity and Modernism. The Age of anxiety: from the Edwardian Age to post WWII's Britain.
- The war poets. Analysis of *Dulce et Decorum Est*, *The Soldier*, *Glory of Women*. War propaganda during WWI and WWII.
- *Atonement*, by Ian McEwan. Lettura integrale del romanzo e analisi dei personaggi e delle tematiche principali.
- The Suffragettes and the enfranchisement of women.
- Characteristics of modern and modernist novels.
- James Joyce: life and works. Textual analysis of *Eveline* from *Dubliners*. Analisi dei temi, dei personaggi e delle caratteristiche narrative dell'opera.
- Virginia Woolf: life and works and analysis of one extract taken from *Mrs Dalloway* and *Orlando*.

#### The Totalitarianism:

- George Orwell's life and works.
- *Nineteen Eighty-Four*, by George Orwell: textual analysis of two extracts; lettura integrale del romanzo; analisi dei personaggi e delle tematiche principali.

#### Technology and ethical issues:

- *Klara and the Sun*\*, by Kazuo Ishiguro. Lettura integrale del romanzo e analisi dei personaggi e delle tematiche principali.

#### Parte II Contenuti di educazione civica

Gli studenti hanno approfondito aspetti relativi ai diritti umani e civili, a partire da spunti e materiale forniti dalla docente. Successivamente, tale lavoro di ricerca è stato valutato tramite una verifica scritta.

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola.

## PROGRAMMI DISCIPLINARI

|                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materia INFORMATICA CLASSE 5U                                                                                                                                                                                   |
| Docente prof. DAVIDE COPPETTI                                                                                                                                                                                   |
| Ore settimanali di lezione n. 2                                                                                                                                                                                 |
| Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 46 (di cui 2 Ed. Civica)                                                                                                                            |
| Testi in adozione: PROGETTARE E PROGRAMMARE 2ED. - EBOOK MULTIMEDIALE VOL. 3<br>RETI DI COMPUTER. CALCOLO NUMERICO. INTELLIGENZA ARTIFICIALE<br>Tibone Federico<br>Zanichelli editore, 2024, Isbn 9788808714749 |

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 16 studenti (12 maschi, 4 femmine). Il livello di partenza risulta più che soddisfacente per la maggior parte degli studenti. L'atteggiamento della classe è molto positivo. Gli alunni si impegnano, sono collaborativi, propositivi e seguono le lezioni con interesse e partecipazione. Il docente ha avuto modo di lavorare con la classe durante tutti gli anni di corso ad eccezione della classe prima. Con il gruppo classe si è instaurato un clima sereno e costruttivo. Alcune ore della didattica non sono state effettuate durante il corrente anno scolastico per via di attività istituzionali in cui è risultato impegnato il docente.

### OBIETTIVI PREFISSATI

#### CONOSCENZE

- Affrontare le tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di internet e dei servizi di rete
- Studiare gli strumenti che garantiscono la sicurezza dei dati.
- Conoscere aspetti giuridici legati e applicati al mondo dell'informatica.

#### ABILITÀ

- Distinguere ed individuare il funzionamento di elementi hardware e software che costituiscono una rete informatica
- Comprendere le fasi che portano alla realizzazione di un progetto software
- Essere consapevoli dei rischi connessi all'uso di Internet e saper individuare gli idonei strumenti di protezione.
- Utilizzare un software di calcolo per l'analisi di dati derivanti da esperimenti scientifici

#### COMPETENZE

- Avere una visione di insieme delle tecnologie e delle applicazioni nella trasmissione di dati sulle reti.
- Considerare con attenzione gli aspetti della sicurezza in Internet.
- Utilizzare le funzionalità di Matlab per analizzare i dati sperimentali ottenuti in laboratorio e fare previsioni sulla base degli stessi dati

### METODI E STRUMENTI

Lezione frontale  
Lezione partecipata  
Lezione / applicazione  
Contenuti multimediali prodotti da enti esterni  
Utilizzo della mail istituzionale

### VERIFICHE

Numero verifiche scritte: due nel primo periodo, tre nel secondo periodo  
Tipologia verifiche scritte: Domande a risposta aperta, test a scelta multipla, progetti

### VALUTAZIONE

Livello individuale di acquisizione di conoscenze

Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze  
Progressi compiuti rispetto al livello di partenza  
Rispetto dei tempi di consegna  
Partecipazione  
Impegno

## CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

### Parte I Argomenti

#### **1° U.D.A: Tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di internet**

Le architetture di rete

La comunicazione tra computer

Architettura client-server e P2P

Come si classificano le reti

Standard, definizioni e concetti di base, tecnologia trasmissiva, scala dimensionale (LAN, MAN, WAN, GAN), reti locali, topologia (bus, anello, stella, maglia, albero), reti geografiche e reti wireless.

Tipologie di connessione ad Internet (fissa: analogica, ADSL, fibra FTTC/FTTH e mobile: 2G/3G/4G o LTE)

VPN (Virtual Private Network): vantaggi e svantaggi

Rete a commutazione di: circuito (rete telefonica), messaggio e pacchetto (sistema postale), protocolli e porte di comunicazione riservate (HTTP, HTTPS, POP3, SMTP, IMAP, FTP)

I protocolli di comunicazione (definizione)

La trasmissione dei dati nelle LAN

Il livello fisico: i mezzi trasmissivi

La connessione con i cavi di rame: generalità sulle connessioni, trasmissione dei segnali elettrici via cavo, tipologia di cavo e relativo utilizzo

La fibra ottica: la trasmissione dei segnali in fibra ottica e confronto con gli altri mezzi trasmissivi (vantaggi e svantaggi)

Il trasferimento dell'informazione: utilizzo del canale (simplex unidirezionale, duplex senso unico alternato, full duplex comunicazione bidirezionale)

Il modello ISO/OSI e il modello TCP/IP: 7 livelli vs 4 livelli

Il livello fisico: la codifica di linea

Il livello data link del modello ISO/OSI

Dalle reti locali alle reti di reti

Le origini di Internet (ARPANET)

Gli indirizzi IP statici /dinamici, pubblici / privati, le sottoreti (indirizzo di rete e di broadcast), il servizio DHCP

Classificazione di un indirizzo IP (A, B, C), Reti IP private

Calcolo del piano di indirizzamento di una sottorete (subnetting)

Il livello di trasporto e il livello di applicazione I protocolli di livello di trasporto

Il protocollo HTTP

La posta elettronica

Laboratorio: Uso dei comandi DOS (ping, traceroute -percorso da un nodo verso un host-, ipconfig)

Il servizio DNS (Domain Name System)

Nomi di dominio e TLD (Top Level Domain o estensione geografica .it/.com...)

Laboratorio: Spiegazione e utilizzo di connettori (plug RJ45), cavi e utensileria (pinza crimpatrice, etc...) per la realizzazione di cavi di rete, metodo di test per la verifica del funzionamento del cavo.

## **2° U.D.A: Sicurezza delle reti e Crittografia**

L'importanza della sicurezza informatica

Tecniche di gestione della sicurezza

Sicurezza informatica, crittografia e suggerimenti per la difesa da possibili tentativi di frode telematica (carte di credito contactless e tecnologia NFC), Keylogger.

Il firewall

I virus: Malware, Trojan, Ransomware

Introduzione alla crittografia: il cifrario di Cesare

La crittografia a chiave simmetrica e asimmetrica. Definizioni di chiave pubblica e chiave privata e relativo esempio

Il cifrario a trasposizione

\*Steganografia

\*La firma digitale e la non ripudiabilità di un documento informatico.

\*PEC Posta Elettronica Certificata

## **3° U.D.A: Matlab e gli Algoritmi del calcolo numerico**

Introduzione all'ambiente di lavoro

Grandezze scalari in Matlab Variabili

Definizione di una matrice, vettore riga/colonna

Operazioni sulle variabili Vettori e matrici

Principali operazioni tra matrici

I costrutti If/For/While

Grafici

\*Script

\*Implementazione di funzioni (file .m)

\*Metodo per il calcolo integrale

### Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Etica informatica, Rischi connessi all'uso della rete Internet, big data e profilazione, adescamento minori on line (video tratti dal portale RSI – Radio Televisione Svizzera di lingua italiana), etica informatica in relazione all'IA

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola

## PROGRAMMI DISCIPLINARI

|                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Materia DISEGNO E STORIA DELL'ARTE Classe 5U                                         |
| Docente prof.ssa RAFFAELLA QUATTRONE                                                 |
| Ore settimanali di lezione n.2                                                       |
| Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 49                       |
| Testi in adozione: Dorflès, Vettese, Princi "Capire l'arte - ediz. blu" vol.5, ATLAS |

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha affrontato l'ultimo anno scolastico con un buon livello di interesse e dimostrando una sempre maggiore serietà e attenzione nelle attività e consegne richieste; la partecipazione alle lezioni è stata vivace e costante da parte di una buona metà della classe, mentre la rimanente ha preferito adottare una modalità più passiva e prettamente di ascolto, come del resto già emerso negli anni precedenti. Il bilancio finale del lavoro dell'anno è sicuramente positivo dal punto di vista degli esiti e delle competenze acquisite, tutti gli studenti hanno maturato un buon livello di conoscenze disciplinari e di lessico specifico, in alcuni casi anche con punte di eccellenza in quanto a pensiero critico e capacità di giudizio.

### OBIETTIVI PREFISSATI

#### CONOSCENZE

Lessico specifico della materia - Strutture compositive delle opere di pittura - Tecniche e materiali (della pittura, della scultura, dell'architettura) - Principali movimenti artistici caratterizzanti la cultura nazionale e internazionale - Contesto storico di riferimento e opere più significative

#### ABILITÀ

Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale nel contesto dell'analisi delle opere d'arte - Individuare natura, funzione e scopi di un'opera d'arte - Cogliere i caratteri specifici dell'opera e metterli in relazione al contesto che l'ha prodotta - Esercitare la propria capacità di confronto, giudizio e pensiero critico

#### COMPETENZE

Esporre in modo logico, chiaro e coerente l'analisi di un'opera d'arte - Leggere, comprendere e interpretare le opere d'arte - Saper collegare un'opera d'arte al contesto storico-sociale che l'ha prodotta e coglierne i nessi e le implicazioni - Saper leggere il disegno architettonico nelle sue convenzioni grafiche.

### METODI E STRUMENTI

La lezione classica frontale è stata sempre integrata da momenti di dialogo e di riflessione con gli studenti, ai quali si è chiesto di esercitare la propria capacità di analisi e giudizio, ad esempio partendo da un'opera d'arte, proposta loro per la prima volta, e tentando di leggerne gli aspetti salienti in termini di soggetto, stile e significato. Le lezioni sono state accompagnate da proiezioni di immagini, presentazioni, slides e/o filmati a seconda dell'argomento trattato; agli studenti sono stati anche proposti lavori di gruppo (per la parte inerente Ed. Civica), laboratori grafici ed esercizi di rielaborazione personale sui temi trattati al fine di favorire l'apprendimento attraverso il fare, il lavoro in team e il problem solving. I laboratori grafici proposti hanno mirato in particolare allo sviluppo di competenze grafico-espressive e strumentali attraverso l'utilizzo di software open source e piattaforme digitali (Canva.com, Homestyler.com).

### MATERIALI E SUPPORTI DIDATTICI UTILIZZATI:

- Libri di testo
- Libri consigliati per la lettura e l'approfondimento e altri materiali portati in classe in visione per gli studenti
- Appunti prodotti dagli studenti a partire dalla spiegazione della docente in aula
- Presentazioni digitali fornite dalla docente
- Filmati, articoli, saggi, testi digitali

- Piattaforme di grafica open source (tipo Canva.com)
- Link a siti internet utili.

#### VERIFICHE

Primo periodo: due verifiche scritte

Secondo Periodo: una verifica scritta, una verifica orale, una prova grafica.

#### VALUTAZIONE

Per i criteri di valutazione si è fatto riferimento alla griglia di Dipartimento approvata a inizio anno scolastico e allegata alla programmazione di Dipartimento.

#### CONTENUTI

##### Parte I Argomenti

1. Vincent Van Gogh: vita e contesto, analisi dello stile attraverso le opere principali (*I mangiatori di patate*, *La stanza ad Arles*, *Notte stellata*, *Campo di grano con corvi*); riflessioni sulla "lettera a Theo" del 1880
2. Il Post Impressionismo: Cezanne (*I giocatori di carte*, *la montagna Saint-Victoire*) e Gauguin (*Cristo giallo*, *Chi siamo? Da dove veniamo? Dove andiamo?*)
3. L'Art Nouveau: premesse e contesti. A. Mucha e le grafiche pubblicitarie. L'eredità delle Arts&Crafts. Antoni Gaudì e il modernismo catalano. *Casa Milà*, *ParcGuell*, *la Sagrada Familia*. Gustav Klimt e la secessione viennese. *Pannelli per l'Università di Vienna*, *il Bacio*.
4. Le Avanguardie storiche. Munch e l'Espressionismo. *La bambina malata*, *la madre morta e la bambina*, *l'urlo e le sue versioni*. Munch e il rapporto con la donna. La nascita del Die Brucke. Il nazismo e l'arte degenerata.
5. Espressionismo tedesco vs francese. Ernst Kirchner *Franzie*, *Marcela*. I Fauves e Matisse. Confronto tra la *Tavola imbandita* e la *Stanza rossa*.
6. Espressionismo in architettura: *Einsteinturm* e *Turbinenfabrik*
7. Nazismo, Arte e Propaganda: la comunicazione visiva ai tempi di Hitler. Discussione guidata su manifesti e vignette di Garvens del 1933.
8. L'inizio dell'arte contemporanea. Il Cubismo: origini, temi e protagonisti. Pablo Picasso e il sodalizio con Georges Braque. Cubismo sintetico e cubismo analitico. *Les Femmes d'Alger*, *Natura morta con sedia impagliata*. Picasso e l'impegno civile: *Guernica*. Picasso e il rapporto con le donne: da dee a zerbini; il rapporto con Dora Maar.
9. La stagione italiana del Futurismo. Filippo Tommaso Marinetti e il manifesto del futurismo. I manifesti del futurismo. La pittura futurista: Umberto Boccioni (*La città che sale*), Giacomo Balla (*La mano del violinista*, *Bambina che corre*, *Dinamismo di un cane al guinzaglio*). La cronofotografia di Muybridge e Marey.
10. Astrattismi: astrattismo lirico e astrattismo geometrico. Vassilij Kandinskij e il Der Blaue Reiter. *Primo acquerello astratto*, *Composizione VIII*, *Giallo rosso e blu*. Piet Mondrian: evoluzione nella rappresentazione dell'albero, *Composizioni*. Influenza dello stile di Mondrian nel design e nella moda.
11. Arte tra provocazione e sogno. Il Dada: nascita e contesto. Il manifesto di Tristan Tzara. Duchamp e l'arte concettuale. I ready-made. *Nudo che scende le scale*, *Ruota di bicicletta*, *Fontana*.
12. L'arte dell'inconscio: il Surrealismo. Definizione di André Breton. I legami con la psicanalisi di Sigmund Freud. Influenza sul mondo del cinema.
13. Salvador Dalì: *la Persistenza della Memoria*, *Sogno causato da un'ape*
14. Renè Magritte e il mistero della realtà: gli *Amanti*, *il Tradimento delle immagini*, *la Condizione umana*
15. Il Movimento Moderno in architettura: Gropius e l'esperienza del Bauhaus. Il progetto per la sede di Dessau e il modello di apprendimento proposto. Influenza della Scuola nella storia del design.
16. Le Corbusier e i cinque pilastri dell'architettura. *Ville Savoye*, *Unité d'Habitation a Marsiglia*.
17. Andy Warhol e la pop-art. La *Campbell's Soup* e il linguaggio della pubblicità. \*
18. Banksy e la street-art. L'intervento sul muro tra Israele e Palestina, il *Walled Off Hotel*

19. Performance Art: il contributo attualissimo di Marina Abramovic. *Rhythm 0* e le dinamiche della sopraffazione. La frontiera estrema della performance art oggi: la Body Suspension.\*  
20. Modulo CLIL in lingua inglese: approfondimento sulle Avanguardie Storiche

Gli argomenti sottolineati sono stati svolti da remoto attraverso podcast registrati dalla docente e ripresi in classe a causa delle ore perse in presenza per ponti, vacanze, ecc.

Gli argomenti contrassegnati da asterisco verranno svolti dopo il 15 maggio.

Film visionati dagli studenti come approfondimento degli argomenti disciplinari:

“Loving Vincent” di Dorota Kobiela e Hugh Welchman (2017)

“La rosa bianca - Sophie Scholl” di Marc Rothemund (2005)

“Marnie” di Alfred Hitchcock (1964)

“Un chien andalou” di Salvador Dalì e Luis Bunuel (1929)

#### Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Agenda 2030 ob.11 - Smart City, smart buildings: progetti attuali e scenari futuri.

Esempi di città e comunità sostenibili grazie a progetti architettonici innovativi:

1. Turning Torso di Malmo, Svezia

2. Bosco Verticale di Milano

3. Pencil Tower a NY

4. The Interlace a Singapore

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente  
Raffaella Quattrone

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola

## PROGRAMMI DISCIPLINARI

|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| Materia Religione - Classe 5 <sup>a</sup> U -                      |
| Docente prof. Tiraboschi Dario supplente del prof. Morosini Enrico |
| Ore settimanali di lezione n.1                                     |
| Ore di lezione effettivamente svolte al 15 maggio 2025: n° 24      |
| Testi in adozione: Nuovo la sabbia e le stelle - SEI               |

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La partecipazione al dialogo è molto buona e costante per un numeroso gruppo di alunni mentre per altri rimane tendenzialmente recettiva. Per quanto riguarda i risultati raggiunti sono da evidenziare esiti eccellenti. Nell'arco dell'ultimo biennio, gli alunni hanno sviluppato una buona capacità di confronto tra loro e con l'insegnante, una buona sensibilità critica verso gli argomenti trattati che hanno affrontato applicando la metodologia dell'analisi delle fonti.

### OBIETTIVI PREFISSATI

#### CONOSCENZE

- Conoscere gli elementi costitutivi del fenomeno, religioso in genere, con particolare attenzione alla religione cristiana - cattolica.
- Conoscere, in modo documentato, gli elementi essenziali del cristianesimo, (prospettiva fenomenologica- filosofica -teologica).
- Il linguaggio religioso e le sue specificità nell'arco della storia e delle culture.
- Dio, la religione e le religioni tra rivelazione e critica della ragione.
- La Bibbia, documento fondamentale per la tradizione religiosa ebraico-cristiana: metodi di accostamento.
- La proposta di salvezza del cristianesimo realizzata nel mistero pasquale di Cristo.
- La Chiesa mistero e istituzione: dalla Chiesa degli apostoli alla diffusione del cristianesimo nell'area mediterranea e in Europa.

#### ABILITÀ

- Saper istituire un confronto tra cristianesimo, religioni e sistemi di significato.
- Confrontarsi con quanti vivono scelte religiose e impostazioni di vita diverse dalle proprie.
- Specificare l'interpretazione della vita e del tempo nel cristianesimo, confrontandola con quella di altre religioni.
- Cogliere le caratteristiche dell'uomo come persona nella Bibbia.
- Riconoscere i criteri e i segni di appartenenza ad un gruppo di persone, ad una comunità sociale e quelli di appartenenza alla Chiesa.
- Riconoscere lo sviluppo della presenza della Chiesa nella società e nella cultura.
- Cogliere i significati originari dei segni, dei simboli e delle principali espressioni di fede.
- Comprendere il significato cristiano della coscienza e la sua funzione per l'agire umano.
- Confrontare la novità della proposta cristiana con scelte personali e sociali presenti nel tempo.

#### COMPETENZE

- Comprendere la significatività individuale e culturale della religione (prospettiva ermeneutica- antropologica).
- Riconosce le molteplici espressioni del linguaggio religioso.
- Cogliere la dimensione antropologico-culturale dell'esperienza religiosa.

## METODI E STRUMENTI

In linea generale si è utilizzata “metodologia della ricerca” qui di seguito sommariamente descritta nelle sue fasi:

1. Fase problematizzante - motivazionale: a livello di affermazioni razionali, di esperienze, fatti, sensazioni.
2. Fase di orientamento dell'interesse: canalizzare l'attenzione degli alunni su aspetti particolari; selezione accurata degli obiettivi.
3. Fase della ricerca: raccolta dati; classificazione; selezione. (attivare il gusto per l'esplorazione e la scoperta).
4. Fase del confronto critico: interpretazione; offerta di criteri di valutazione che consentano giudizi di valore, anche se ipotetici (cioè conseguenti da una determinata visione dell'uomo e del mondo).
5. Fase della codificazione: traduzione della soluzione - interpretazione in una sintesi (orale, scritta, figurativa, espressiva) che ne favorisca l'assimilazione.
6. Fase dell'analisi critica dei risultati: sforzo di valutazione critica dei risultati ottenuti allo scopo di maturare il senso critico, cogliendo la coerenza o l'inadeguatezza dei risultati rispetto alle leggi proprie di ogni sistema di comunicazione.

Prevalentemente si è utilizzato uno stile didattico attivo impiegando i linguaggi della tradizione religiosa e culturale cristiana, opportunamente integrati con i nuovi linguaggi e gli strumenti multimediali, ricercando costantemente il dialogo, il coinvolgimento e il protagonismo dei singoli studenti e del gruppo classe nell'acquisizione e nello sviluppo di un insieme di competenze, di conoscenze, di abilità. Agli studenti è stata proposta la partecipazione a conferenze finalizzate ad approfondire argomenti specifici ed a valorizzare la dimensione interdisciplinare delle conoscenze religiose. La visione di film e documentari, la presentazione di contenuti delle unità d'apprendimento con supporti informatici.

## VERIFICHE

Le modalità e gli strumenti della raccolta di informazioni per la valutazione sono stati differenti e pertinenti al tipo di attività proposta. Le osservazioni effettuate nel corso dell'attività didattica hanno costituito l'elemento privilegiato per la continuità e la regolazione della programmazione. Le prove di verifica sono state di diverso tipo (interrogazione breve, relazioni, questionari, interventi spontanei/domande, dibattiti) per permettere a tutti gli studenti di avere successo. Tutte le volte che è stato possibile si è promosso e favorito il dialogo e il confronto per valutare anche l'interesse, la partecipazione, l'attenzione e il comportamento responsabile.

## VALUTAZIONE

L'apprendimento è stato valutato attraverso una attiva partecipazione alle attività proposte in classe: lavoro di gruppo, discussioni guidate, attività personali, questionari.

## CONTENUTI

(Eventuali argomenti non ancora completati sono contrassegnati da asterisco)

Parte I Argomenti

### **1. Conoscere e valutare criticamente le varie "critiche della religione"**

- Prendere coscienza dei vari atteggiamenti areligiosi o antireligiosi vissuti nella società e analizzarne le motivazioni.
- Concetto di Dio e di uomo alla base degli atteggiamenti moderni.

- Conoscere e analizzare le basi teoriche delle principali critiche della religione in: Feuerbach, Marx, Freud.
- Conoscere, comprendere e apprezzare la posizione cristiana di fronte alle diverse critiche.

## **2. La morte**

- La morte: paradigma nascita-vita-morte;
- la “morte vissuta”, vivere tra artificiosità e naturalità;
- la morte nel contesto contemporaneo;
- la morte nel cristianesimo, come tensione e inizio.

## **3. L'essenziale del cristianesimo**

- Religiosità – Religione – Fede (il cristianesimo non è una religione).
- Il triduo pasquale come esperienza della fede.
- Il messaggio centrale è l'incontro con Gesù.
- Il Regno di Dio.

## **4. Il Concilio Ecumenico Vaticano II (1962-1965)\***

- Il Concilio Vaticano II
- I frutti del Concilio Vaticano II
- Dottrina sociale della Chiesa

Parte II Contenuti /attività/ progetti di Educazione civica

Per facilitare il ripasso e il consolidamento delle conoscenze si sono trovati alcuni riferimenti ai nuclei tematici individuati dal Consiglio di Classe e indicati nel presente documento.

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola

## PROGRAMMI DISCIPLINARI

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Materia SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE classe 5U                   |
| Docente prof. EDOARDO GENOVESI                                 |
| Ore settimanali di lezione n. 2                                |
| Ore totali di lezione effettivamente svolte al 15 maggio n. 48 |
| Testi in adozione: nessuno                                     |

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5U è costituita da 4 alunne e 12 alunni. Seguo la classe dal 2020/21, cioè sin dal primo anno, in cui la situazione legata al Covid, non ancora normalizzata, ha visto la classe impegnata prevalentemente in lezioni a distanza (DAD). Solo a partire da maggio 2021 si è infatti potuto riprendere le attività in palestra, seppur continuando a praticare con distanziamento e con i ben noti accorgimenti di sicurezza e igiene. Nell'a.s. in corso il comportamento non sempre è stato responsabile: seppur corretti nei rapporti interpersonali, gli studenti e le studentesse hanno denotato in alcuni fragenti una modesta capacità di focalizzare l'obiettivo richiesto e svolgere con maggiore accuratezza le consegne. La classe ha manifestato discreto interesse verso la disciplina, impegnandosi durante le lezioni e dimostrando in taluni casi autonomia. Gli studenti e le studentesse hanno inoltre evidenziato discrete capacità di gestione dei tempi e delle difficoltà, durante lo svolgimento dei compiti loro assegnati. Il lavoro si è sempre svolto in un clima di correttezza, seppur non sempre con energia e predisposizione alla fatica. Gli allievi e le allieve, nell'arco dell'anno scolastico, hanno prodotto un lavoro a loro scelta ed uno assegnato, incentrati sulla progettazione, organizzazione e gestione di una lezione teorico-pratica da presentare al resto del gruppo classe. Tali lavori avevano l'obiettivo di stimolare gli studenti e le studentesse all'utilizzo concreto delle proprie competenze, sia specifiche che trasversali, per poter risolvere i problemi riscontrati, con puntualità e originalità, relazionandosi al meglio con docente e compagni, contestualizzando le richieste e interfacciandosi con gli interlocutori attraverso gli strumenti che di volta in volta era possibile o necessario utilizzare. Purtroppo la quantità eccessiva di impegni scolastici (Invalsi, uscite, progetti...) hanno ridotto drasticamente il numero di ore in palestra, costringendomi a tagliare quanto programmato. Si è infatti reso necessario eliminare la parte di esposizione orale della tesina prodotta, verificando solo la parte di conduzione della lezione in palestra e ovviamente valutando il lavoro svolto nella produzione della tesina stessa.

## OBIETTIVI PREFISSATI

### CONOSCENZE

- Conoscenza dei contenuti e delle modalità organizzative di una lezione di Scienze Motorie (fase di riscaldamento, fase centrale, fase di defaticamento).
- Conoscenza dei contenuti della parte teorica delle proposte programmate durante l'anno scolastico.

### ABILITÀ

- Applicazione delle conoscenze acquisite in fase di progettazione, organizzazione e conduzione di due lezioni (una a scelta e una assegnata) per i propri compagni di classe.

### COMPETENZE

Saper affrontare e risolvere i problemi posti (organizzazione di una lezione) utilizzando gli strumenti offerti dal percorso scolastico e dalle proprie esperienze personali anche extrascolastiche.

Le competenze chiave sviluppate sono:

- Competenza alfabetica funzionale: miglioramento della capacità di comunicazione verbale (presentazione ai compagni della lezione) e non verbale (capacità di gestire il corpo come forma di espressione e comunicazione attraverso la postura e i gesti e l'utilizzo dello spazio)
- Competenza digitale: produzione di un lavoro anche multimediale di presentazione
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- Spirito di iniziativa (o imprenditoriale)

## METODI

Gli approcci metodologici sono stati attuati attraverso la lezione frontale classica, la presentazione interattiva, la discussione, l'esercitazione individuale, a coppie ed in gruppo, l'utilizzo di audiovisivi.

In particolare la metodologia è stata caratterizzata da:

- Comunicazione verbale, giustificata da motivazioni educative e/o scientifiche
- Gradualità delle proposte
- Dimostrazione da parte dell'insegnante o di altro studente
- Alternanza di fasi di creatività degli allievi, con metodo induttivo (libera esplorazione) a fasi deduttive (per assegnazione di compiti) o di guida/controllo e correzione da parte dell'insegnante.
- Passaggio dal globale all'analitico e viceversa, secondo le dinamiche che si sono evidenziate durante il lavoro.

## STRUMENTI

Palestra, aula e attrezzatura specifica della disciplina, strumenti nuove tecnologie per parte teorica, Google Meet per videoconferenze; mail istituzionali.

## VERIFICHE

Sono state effettuate verifiche scritte/orali (3 valutazioni) e verifiche pratiche (3 valutazioni) sui lavori svolti dagli studenti e su un UDA presentata dall'insegnante (foobaskill: coordinazione oculo-podalica)

## VALUTAZIONE

Descrittori per la valutazione delle prove:

- Precisione nei tempi di consegna della relazione
- Capacità di comunicazione verbale e non verbale
- Relazione scritta ben strutturata, attinente all'argomento, esauriente
- Contenuti delle esercitazioni pratiche centrati e originali
- Organizzazione degli spazi e delle attrezzature
- Gestione del gruppo classe (divisione dei compiti, ritmo della lezione, sicurezza)

## CONTENUTI

Teoria del movimento: definizione di movimento; le capacità condizionali e coordinative; l'apprendimento motorio.

Argomento scelto dagli studenti ad inizio anno scolastico.

Produzione di una tesina sull'argomento contenente una presentazione per la classe e il programma pratico da far svolgere ai compagni.

Esposizione della parte teorica alla classe.

Organizzazione di una lezione pratica sull'argomento scelto, svolta in palestra.

Argomenti scelti:

unihockey; pallacanestro; calcio; tennis; disc-golf; acrosport; touch rugby; ultimate frisbee.

Argomento scelto dall'insegnante con richiesta di produrre e spedire i lavori entro la fine dell'anno 2024, per poi procedere a presentarli con l'inizio del secondo periodo.

Produzione di una tesina e di una presentazione per la classe.

Esposizione della parte teorica alla classe attraverso una presentazione (svolta solo nel primo periodo)

Organizzazione di una lezione pratica sull'argomento, svolta in palestra.

Argomenti richiesti:

Forza; velocità; capacità oculo-segmentaria; ritmo; resistenza; reazione; equilibrio; capacità di accoppiamento e combinazione dei movimenti.

Educazione al gusto:

Introduzione al concetto di alimentazione; alimentazione e sostenibilità; gli zuccheri; dei grassi; modalità di conservazione dei prodotti; lettura consapevole delle etichette; forme di coltivazione sostenibile; degustazione di prodotti tipici della nostra provincia.

Cittadinanza e Costituzione

Conoscenza del regolamento dei giochi e delle discipline sportive affrontate. Rispetto delle regole, dell' "altro" e sviluppo del "fair play"; conoscenza e applicazione delle procedure per la sicurezza delle norme relative alla prevenzione degli infortuni.

Bergamo, 15 maggio 2025

Firma del docente

Firma di due studenti

Il documento in forma cartacea con firme autografe è agli atti della scuola