



*Ministero dell' Istruzione e del Merito*

**Istituto d'Istruzione Superiore "OLIVELLI - PUTELLI"**

SEZIONI ASSOCIATE: IT "T. OLIVELLI" - IPSEOA " R. PUTELLI" – LICEO SCIENTIFICO "DARFO"

Via Ubertosa, 1- 25047 Darfo Boario Terme (BS)

Tel: 0364 531091 CF: 90020830171- CM: BSIS02700D - Codice Univoco UFHK41 - INPS 1516470563

pec: [bsis02700d@pec.istruzione.it](mailto:bsis02700d@pec.istruzione.it) e-mail: [bsis02700d@istruzione.it](mailto:bsis02700d@istruzione.it)

sito web: [www.olivelliputelli.edu.it](http://www.olivelliputelli.edu.it)



# DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: 5° A

Corso: Liceo Op. Scienze  
Applicate

# A.S. 2024/2025

## INDICE

1. Il Consiglio di Classe	p. 3
2. La classe	p. 3
<b>LA PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	
3. Obiettivi di apprendimento	p. 4 -6
4. Metodologia	p. 7
5. Strategie per l'inclusione	p. 7
6. Strategie per il recupero	p. 7
7. Modalità di verifica e valutazione	p. 8 -10
8. Insegnamento DNL secondo la metodologia CLIL	p. 11
9. Attività integrative ed extracurricolari	p. 11
10. Educazione Civica	p. 12
11. Percorsi per le Competenze Trasversali e di Orientamento	p. 12-13
12. Orientamento	p. 14 - 16
13. Programmazione del Consiglio di Classe per l'Esame di Stato	p. 16-17
<b>ALLEGATO – PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI</b>	
- I.R.C.	p. 18-19
- Lingua e letteratura italiana	p. 20-25
- Storia e Filosofia	p. 26-28
- Inglese	p. 29-35
- Disegno e storia dell'arte	p. 36-39
- Matematica	p. 40-48
- Fisica	p. 49-55
- Scienze naturali	p. 55-64
- Informatica	p. 65-66
- Scienze motorie e sportive	p. 67-68
- Educazione Civica	p. 69-73

## 1. IL CONSIGLIO DI CLASSE

### DOCENTI

Il Consiglio di Classe è composto da un gruppo di docenti che si è mantenuto sostanzialmente stabile nei primi due anni del triennio.

DISCIPLINA	STABILITÀ NEL TRIENNIO		
	3^	4^	5^
I.R.C	No	Sì	Sì
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Sì	Sì	Sì
STORIA	Sì	Sì	Sì
FILOSOFIA	Sì	Sì	Sì
INGLESE	Sì	Sì	Sì
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	No	Sì	Sì
MATEMATICA	No	Sì	Sì
FISICA	No	No	Sì
SCIENZE NATURALI	Sì	Sì	Sì
INFORMATICA	Sì	Sì	No
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Sì	Sì	Sì

## 2. LA CLASSE

Nel corso del triennio la composizione della classe si è così modificata:

ANNO SCOLASTICO	DALLA CLASSE PRECEDENTE	RIPETENTI LA STESSA CLASSE	PROVENIENTI DA ALTRO ISTITUTO	DSA	BES	TOTALE
2022-23	21		1	1		22
2023-24	22		2	1	2	24
2024-25	24			1	2	24

### PRESENTAZIONE

La classe 5^A del Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate è composta da 24 studenti

La composizione del gruppo ha subito nel corso del triennio alcune modifiche, uno studente proveniente da altro istituto si è aggiunto alla classe il terzo anno e si è integrato senza alcuna difficoltà. Altre due studentesse sono entrate a far parte del gruppo all'inizio della classe quarta. Nel corso del corrente anno scolastico due studenti che hanno frequentato il quarto anno all'estero sono rientrati in classe.

E' necessario innanzitutto segnalare che, come ormai sempre più frequentemente nel corso dell'ultimo anno di corso, il monte ore disciplinare ha subito una significativa decurtazione per il sommarsi di una serie di iniziative di formazione e orientamento, sia proposte dall'Istituto sia scelte individualmente dagli studenti. Questo ha reso necessaria una riduzione dei contenuti della programmazione in alcune discipline, ma soprattutto ha ridotto lo spazio per il rinforzo e il consolidamento delle competenze, nonché la possibilità di una maggiore personalizzazione delle attività didattiche. In generale gli obiettivi disciplinari sono comunque stati raggiunti nella maggior parte delle discipline.

Con la maggior parte del gruppo classe, nell'arco del triennio, è stato possibile creare un ambiente di lavoro sereno e collaborativo, che ha generalmente reso piacevole lo svolgimento dell'attività didattica. Anche il livello di motivazione è stato abbastanza buono, nonostante una certa passività, che ha spesso reso necessario sollecitare una partecipazione più attiva alle attività proposte. Si deve però rilevare che un piccolo gruppo, nonostante le continue sollecitazioni da parte dei docenti ha mostrato poca attenzione e partecipazione in classe, uno scarso livello di motivazione nonché un impegno discontinuo nel lavoro domestico.

I risultati finali, sia in termini di competenze disciplinari specifiche sia in termini di competenze trasversali, appaiono molto diversificati.

Un ristretto gruppo di studenti ha lavorato con impegno, costanza e regolarità per tutto il corso del triennio raggiungendo ottimi risultati; altri hanno acquisito una crescente sicurezza e consapevolezza di sé e ciò ha consentito di raggiungere risultati apprezzabili in buona parte delle discipline. Infine alcuni studenti hanno raggiunto risultati appena sufficienti nelle discipline di indirizzo, taluni per oggettive difficoltà di apprendimento e lacune pregresse, altri per un impegno altalenante e uno studio superficiale, spesso esclusivamente finalizzato al momento della verifica.

## LA PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

### 3. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Il percorso del Liceo Scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale (v. Profilo educativo, culturale e professionale dello studente liceale, art.8, comma1). In particolare l'opzione Scienze Applicate fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni (art.8, comma2).

#### OBIETTIVI DI CARATTERE TRASVERSALE (con validità triennale)

A conclusione del percorso di studio gli studenti dovranno:

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico–storico–filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica; comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale;
- usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura; saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi; aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;

- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti; saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana;
- aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi, nonché di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita;
- essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti;
- saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

### **OBIETTIVI DI CARATTERE DISCIPLINARE (con validità triennale)**

Con riferimento alle diverse aree, a conclusione del percorso di studio gli studenti dovranno aver raggiunto i seguenti obiettivi:

#### **AREA LOGICO-ARGOMENTATIVA**

- saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.
- acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.
- essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

#### **AREA LINGUISTICA E COMUNICATIVA**

- padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;
- saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;
- curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.

#### **AREA STORICO-UMANISTICA**

- conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.
- conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.
- utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.
- conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.
- essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.
- collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee. Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.
- conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

**AREA SCIENTIFICA, MATEMATICA E TECNOLOGICA**

- comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.

- possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.

- essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

Ogni docente, recepiti gli obiettivi cognitivi fissati dal consiglio di classe, li ha tradotti in obiettivi specifici di apprendimento (OSA), esplicitati nelle programmazioni dei vari Dipartimenti.

Per il raggiungimento degli obiettivi comportamentali di carattere generale ogni docente, con la sua azione educatrice, si è impegnato altresì a:

- responsabilizzare ciascuno studente ad una partecipazione attiva nei confronti di tutte le proposte didattiche;

- sottolineare ed incoraggiare il progresso nell'apprendimento, stimolando la fiducia dell'alunno nelle proprie possibilità, rispettando la specificità del modo di apprendere, evidenziando come l'errore non sia un fatto a sé determinante, ma debba essere utilizzato per modificare il comportamento del singolo;

- richiedere il rispetto dei tempi e dei modi di lavoro e la puntualità nelle consegne.

**QUADRO ORARIO**

L'orario annuale delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti è di 891 ore nel primo biennio, corrispondenti a 27 ore settimanali, e di 990 ore nel secondo biennio e nel quinto anno, corrispondenti a 30 ore settimanali.

<b>MATERIE</b>	<b>1° Biennio</b>		<b>2° Biennio</b>		<b>5° Anno</b>
	<b>1^</b>	<b>2^</b>	<b>3^</b>	<b>4^</b>	<b>5^</b>
<b>Lingua e letteratura italiana</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Lingua e cultura straniera</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Storia e geografia</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			
<b>Storia</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Filosofia</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Matematica</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Informatica</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Fisica</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Scienze naturali</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Disegno e storia dell'arte</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Religione cattolica o attività alternative</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>TOTALE ORE SETTIMANALI</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

#### 4. METODOLOGIA

Le strategie per raggiungere gli obiettivi e costruire le competenze sopra indicate si sono fondate sulla didattica per competenze e sul principio del coinvolgimento attivo dello studente mediante la condivisione del lavoro da svolgere e dei risultati che si intendevano raggiungere, la condivisione di responsabilità, la riflessione su quanto studiato e appreso, attività diffuse e frequenti di tutorato reciproco e insegnamento-apprendimento per problemi.

La metodologia si è basata su:

- studio delle discipline in una prospettiva sistemica;
- pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- esercizio di lettura, analisi ed interpretazione di testi;
- uso del laboratorio per l'insegnamento delle discipline scientifiche;
- pratica dell'argomentazione e del confronto;
- cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

Le modalità di interazione didattica utilizzate sono state le seguenti:

- lezioni frontali;
- lavori di gruppo;
- lezione dialogata;
- esercitazioni scritte;
- esercitazioni orali;
- attività di laboratorio.

#### 5. STRATEGIE PER L'INCLUSIONE

L'inserimento e l'inclusione degli alunni con bisogni educativi speciali è pratica costante nel nostro istituto. Il Consiglio di Classe ha operato in coerenza con il PAI d'istituto che definisce le modalità per l'utilizzo coordinato delle risorse che dovranno essere finalizzate alla progettazione e programmazione degli interventi ai fini inclusivi.

La presenza nella classe di studenti con bisogni educativi speciali ha richiesto la messa a punto di strategie ad hoc finalizzate all'individualizzazione e personalizzazione di percorsi socio-educativi e formativi progettati e realizzati dal Consiglio di Classe.

#### 6. STRATEGIE PER IL RECUPERO

Si sono previste inoltre le seguenti strategie per il supporto e il recupero:

- recupero all'interno delle ore curricolari;
- recupero intensivo attraverso interventi pomeridiani programmati (corsi di recupero)
- assistenza didattica attraverso lo sportello pomeridiano (supporto) ;
- lavoro aggiuntivo;
- percorsi individualizzati
- invio degli studenti a progetti di sostegno e recupero organizzati dall'istituto (DM19)

## 7. MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE

In base a quanto stabilito nel P.T.O.F. i fattori che hanno concorso alla valutazione periodica e finale sono stati i seguenti:

- profitto
- progresso rispetto alla situazione di partenza
- partecipazione
- impegno
- comportamento

Difficoltà di salute, difficoltà di rapporto, difficoltà ambientali sono state prese in esame relativamente a casi particolari. Si è tenuto conto inoltre del numero delle assenze in base a quanto stabilito dal D.M. 122/09 (si veda quanto riportato nel P.T.O.F.).

### MISURAZIONE DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO

Per quanto riguarda il processo di apprendimento si è tenuto conto dei livelli tassonomici fissati dal P.T.O.F. relativamente a:

- conoscenze
- abilità/capacità
- competenze

I descrittori specifici sono illustrati nella tabella riportata alla pagina seguente. Si definisce come “sufficiente” il livello “C” della tassonomia.

### STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA (verifica dell'apprendimento ai fini della valutazione):

- prove strutturate e semi-strutturate
- prove non strutturate (elaborati scritti – relazioni)
- interrogazioni orali
- prove pratiche
- prove grafiche
- esercitazioni di laboratorio
- lavori di ricerca individuali/di gruppo

**TASSONOMIA DEGLI OBIETTIVI COGNITIVI**

LIVELLO	VOTO	CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE
<b>A</b>	<b>9-10</b>	Organiche, approfondite e ampliate in modo autonomo e personale	Utilizza le conoscenze acquisite in modo autonomo per affrontare problemi complessi Espone in modo fluido ed utilizza con naturalezza i linguaggi specifici Compie analisi approfondite, individua correlazioni precise	Ricerca e rielabora autonomamente le informazioni e le approfondisce in modo critico; Organizza il proprio apprendimento in modo efficace; Affronta con sicurezza situazioni complesse.
<b>B</b>	<b>7-8</b>	Complete, con qualche approfondimento autonomo	Utilizza autonomamente le conoscenze Espone in modo linguisticamente corretto, utilizzando termini specifici appropriati Coglie implicazioni e individua relazioni	Gestisce le informazioni in modo efficace e pertinente. Organizza il proprio apprendimento; Affronta le situazioni nuove con discreta autonomia
<b>C</b>	<b>6</b>	Di ordine generale ma non approfondite	Utilizza le conoscenze minime senza commettere errori sostanziali Si esprime in modo elementare ma corretto; Sa individuare elementi e relazioni fondamentali.	Gestisce le informazioni essenziali; Si orienta in situazioni nuove purché semplici
<b>D</b>	<b>5</b>	Limitate e superficiali	Utilizza le conoscenze solo se guidato e non sempre in modo corretto Si esprime in modo impreciso Compie analisi parziali	Gestisce informazioni solo se guidato Si orienta con difficoltà in situazioni nuove anche se semplici
<b>E</b>	<b>3-4</b>	Frammentarie e gravemente lacunose	Utilizza le conoscenze con gravi errori; si esprime in modo scorretto ed improprio; compie analisi lacunose e con errori	Non si orienta anche se guidato nelle varie situazioni
<b>F</b>	<b>1-2</b>	Nessuna	Nessuna	Nessuna

## VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO

Per la valutazione del comportamento, in base a quanto stabilito nel P.T.O.F. , si è tenuto conto dei seguenti fattori: partecipazione attiva alle lezioni, collaborazione con insegnanti e compagni, frequenza e puntualità, rispetto degli impegni scolastici, rispetto dei valori di convivenza e di cittadinanza, rispetto del Regolamento d'Istituto.

Dal P.T.O.F.:

VOTO CONDOTTA	INDICATORI
10	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Interesse e partecipazione: costanti/proficui</li><li>▪ Rapporti con compagni e insegnanti: positivi/costruttivi</li><li>▪ Adempimento dei doveri scolastici: responsabile e puntuale</li><li>▪ Rispetto delle norme e del Regolamento d'Istituto: scrupoloso</li></ul>
9	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Interesse e partecipazione: buoni</li><li>▪ Rapporti con compagni e insegnanti: equilibrati</li><li>▪ Adempimento dei doveri scolastici: regolare/preciso</li><li>▪ Rispetto delle norme e del Regolamento d'Istituto: buono</li></ul>
8	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Interesse e partecipazione: non sempre attivi</li><li>▪ Rapporti con compagni e insegnanti: sostanzialmente corretti</li><li>▪ Adempimento dei doveri scolastici: regolare ma non sempre attento</li><li>▪ Rispetto delle norme e del Regolamento d'Istituto: accettabile/ mancanze occasionali opportunamente rilevate</li></ul>
7	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Interesse e partecipazione: discontinui/passivi/episodicamente di disturbo</li><li>▪ Rapporti con compagni e insegnanti: non sempre corretti</li><li>▪ Adempimento dei doveri scolastici: saltuario</li><li>▪ Rispetto delle norme e del Regolamento d'Istituto: ripetuti episodi di mancato rispetto [di violazione/di trasgressione], opportunamente rilevati</li></ul>
6	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Interesse e partecipazione: assenti/di costante disturbo</li><li>▪ Rapporti con compagni e/o insegnanti: conflittuali</li><li>▪ Adempimento dei doveri scolastici: reiterata inadempienza</li><li>▪ Rispetto delle norme e del Regolamento d'Istituto: ripetute gravi mancanze, opportunamente rilevate</li></ul>
5	<p>Normato dal D. P. R. 22 giugno 2009, n. 122:</p> <p>2. La valutazione del comportamento con voto inferiore a sei decimi in sede di scrutinio intermedio o finale è decisa dal consiglio di classe nei confronti dell'alunno cui sia stata precedentemente irrogata una sanzione disciplinare ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica 24 giugno 1998, n. 249, e successive modificazioni, e al quale si possa attribuire la responsabilità nei contesti di cui al comma 1 dell'articolo 2 del decreto-legge, dei comportamenti:</p> <p>a) previsti dai commi 9 e 9-bis dell'articolo 4 del decreto del Presidente della Repubblica 24 giugno 1998, n.249, e successive modificazioni;</p> <p>b) che violino i doveri di cui ai commi 1, 2 e 5 dell'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 24 giugno 1998, n. 249, e successive modificazioni.</p> <p>3. La valutazione del comportamento con voto inferiore a sei decimi deve essere motivata con riferimento ai casi individuati nel comma 2 e deve essere verbalizzata in sede di scrutinio intermedio e finale.</p>

Ogni docente, recepiti le modalità di verifica e valutazione nonché le strategie di recupero fissati dal consiglio di classe, li ha tradotti e applicati ai propri obiettivi specifici di apprendimento, esplicitati nelle schede inerenti alle singole discipline di studio allegate al presente documento.

## 8. INSEGNAMENTO DNL SECONDO LA METODOLOGIA CLIL

In ottemperanza a quanto stabilito dalla Riforma dell'ordinamento della Scuola Secondaria di secondo grado (cfr. Regolamento emanato con DPR n°89/2010, art.10 comma 5) ed in linea con le indicazioni contenute nella Nota MIUR Prot. 4969 del 25/07/14, concernente l'avvio dell'insegnamento di una DNL (Disciplina Non Linguistica) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL nel quinto anno dei Licei, il Consiglio di classe ha individuato come disciplina più idonea Scienze. Il percorso CLIL si è sviluppato attraverso la collaborazione tra un docente madre-lingua inglese e l'insegnante di scienze e si è focalizzato su argomenti legati alla genetica e alle biotecnologie.

## 9 . ATTIVITÀ INTEGRATIVE ED EXTRACURRICULARI

### ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO CULTURALE

- 21.10.24 Iniziativa "Curiamo il lavoro" - Mostra fotografica dal titolo "Ho visto e non ho più dimenticato" a cura di Davide Torbidi. Intervento del Giurista ed ex Magistrato Raffaele Guariniello.
- 27.11.24 Visita alla fiera "Job e Orienta" di Verona
- 23.01.25 Visione dello spettacolo teatrale "La settima fiamma" con Emanuele Turelli (in occasione della Giornata della memoria)
- 03.02.25 Presentazione del corso di laurea in scienze infermieristiche e professioni sanitarie UNIBS
- 18.02.25 Presentazione dell'ITS Jac Academy di Bergamo
- 05.03.25 Visione del mediometraggio "Ali di lucciola" di F.Leo (con alunni dell'Olivelli) e dibattito sui temi della perdita e del lutto con il pedagogo Paolo Erba e la psicologa Gaia Sanzogni
- 26-29.03.25 Viaggio di istruzione a Innsbruck - Monaco di Baviera - Dachau
- 08.04.25 Incontro di orientamento con ASSOLO
- 09.05.25 Incontro con i formatori di AVIS
- 17.05.25 Laboratorio di Bioinformatica, a cura della dott.ssa Silvia Berardelli
- 05.25 Corso PAD abilitante all'uso del DAE
- 31.05.25 Incontro con Fabrizio Minini (responsabile CRI)

### ALTRI PROGETTI D'ISTITUTO (a partecipazione individuale e volontaria)

- Certificazione FIRST di lingua inglese (negli anni scolastici precedenti)
- Stage linguistico in Inghilterra (negli anni scolastici precedenti)
- Progetto sportivo d'Istituto
- Partecipazione al progetto giochi matematici
- Preparazione ai test universitari (partecipazione individuale)

## 10. EDUCAZIONE CIVICA

Durante il corrente anno scolastico, in base alle indicazioni del DM 35 del 22/06/2020 (Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica, ai sensi dell'articolo 3 della legge 20 agosto 2019, n.92)

alcuni progetti trasversali e curriculari hanno sviluppato competenze attive inserite all'interno di un percorso curricolare di ED. CIVICA. La programmazione interdisciplinare e le attività svolte sono riportate nell'apposito allegato.

## 11. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

In ottemperanza a quanto previsto nell'art. 33 L. 107/2015, che ha organicamente inserito nell'offerta formativa di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di secondo grado l'attività di Alternanza Scuola Lavoro (A.S.L.), rinominata Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (P.C.T.O.) dalla L. 145/2018, per l'indirizzo LICEALE del nostro Istituto il progetto prevede

Formazione in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro (4 ore di formazione generale e 12 ore di formazione specifica)

- Project Work: Laboratorio LaTeX con i docenti dell'UNICATT di Brescia (15 ore)
- Project Work: progetto "VOCE" (50 ore)
- Progetto in collaborazione con l'Accademia Tadini (30 ore)
- Frequenza anno all'estero (2 studenti)
- Tirocinio curricolare (1 studente)

### LABORATORIO LaTeX

Durante l'a.s. 2023/2024 la classe ha preso parte al "Progetto LaTeX", organizzato dall'Istituto in collaborazione con l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Brescia.

Gli studenti sono stati impegnati in una serie di incontri con esperti dell'università, attraverso lezioni partecipate, lavori di gruppo, lavori individuali, per un totale di 15 ore, svolte interamente presso il nostro Istituto.

Obiettivi caratterizzanti il progetto sono:

- Conoscenza dei concetti principali della matematica e delle piattaforme online di condivisione (Overleaf)
- Conoscenze informatiche di base da ampliare attraverso l'apprendimento del software in oggetto
- Capacità di collaborare con entità esterne all'ambiente scolastico
- Valorizzazione delle capacità relazionali
- Migliorare la conoscenza di sé attraverso il lavoro di gruppo, sfruttando le proprie capacità, sensibilità nel contribuire al raggiungimento dell'obiettivo finale
- Rispetto dei tempi previsti
- Lavoro in collaborazione con i propri pari e con esperti esterni

## PROGETTO “VOCE”

Durante il secondo quadrimestre dell’a.s. 2023/2024 la classe ha preso parte al “Progetto “VOCE”, nato dalla collaborazione tra l’Istituto Olivelli-Putelli e la FEDABO S.p.a. di Darfo Boario Terme, azienda leader nel settore della gestione energetica particolarmente attenta agli aspetti formativi e orientativi.

Gli studenti sono stati impegnati in attività diversificate, quali lezioni, laboratori, incontri con esperti esterni lavori di gruppo, lavori individuali, uscite sul territorio per un 50 ore circa, delle quali 20 in Istituto e le restanti presso l’azienda tutor e/o sul territorio.

Obiettivi caratterizzanti il progetto sono:

- Contribuire alla diffusione delle CER (Comunità Energetica Rinnovabile);
- Contribuire alla creazione di un circolo virtuoso tra soggetti attivi nel contesto locale;
- Diffondere cultura di sostenibilità ambientale e sociale;
- Maturare un’esperienza guidata di gestione di un progetto;
- Applicare quanto appreso ad un caso concreto, nel contesto locale;
- Apprendere strumenti e soft skills per acquisire un metodo di lavoro.

## PROGETTO “ACCADEMIA TADINI” Lovere (Project work)

Durante il secondo quadrimestre dell’a.s. 2023/2024 la classe ha preso parte al progetto presso l’Accademia Tadini, organizzato dall’Istituto in collaborazione con la fondazione Accademia di belle arti Tadini Onlus di Lovere (BG)

Gli studenti sono stati impegnati in attività diversificate, quali lezioni, incontri con esperti esterni lavori di gruppo, lavori individuali, visita all’accademia per un 40 ore circa, delle quali 36 in Istituto e le restanti presso l’azienda tutor.

Obiettivi caratterizzanti il progetto sono:

- Capacità di riflettere su sé stessi e individuare le proprie attitudini
- Capacità di gestire efficacemente il tempo e le informazioni
- Capacità di imparare e di lavorare sia in modalità collaborativa sia in maniera autonoma
- Capacità di comunicare costruttivamente in ambienti diversi
- Capacità di impegnarsi efficacemente con gli altri per un interesse comune o Pubblico
- Creatività e immaginazione
- Conoscenza del territorio e delle realtà culturali che ci circondano
- Valorizzazione del patrimonio culturale
- Lavoro in collaborazione con i propri pari e con docenti esterni

Gli studenti hanno realizzato una linea del tempo interattiva, contenente alcune delle opere esposte all’Accademia Tadini di Lovere. Ogni gruppo ha scelto un’opera presente in Accademia, ha realizzato un’analisi dettagliata, approfondendo alcuni temi rilevanti collegati ad essa. Gli studenti hanno utilizzato un sito apposito per la costruzione di immagini interattive a partire dall’opera scelta.

## 12. ORIENTAMENTO

Il Decreto del Ministro dell'istruzione e del merito del 22 dicembre 2022, n. 328 e il Decreto n. 63 del 5 aprile 2023 hanno introdotto la figura del tutor e del docente orientatore e le successive circolari hanno implementato le nuove modalità dell'orientamento scolastico attivando moduli curriculari di orientamento formativo degli studenti, di almeno 30 ore per anno scolastico, nelle classi terze, quarte e quinte. Pertanto l'Istituto ha elaborato un curriculum verticale per l'Orientamento consultabile nel sito.

Per la migliore efficacia dei percorsi orientativi, i moduli curriculari di orientamento formativo nelle classi terze, quarte e quinte sono integrati con i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO), nonché con le attività di orientamento promosse dal sistema della formazione superiore post diploma.

Le trenta ore possono essere gestite in modo flessibile nel rispetto dell'autonomia scolastica e non devono essere necessariamente ripartite in ore settimanali prestabilite. Esse vanno considerate come ore da articolare al fine di realizzare attività per gruppi proporzionati nel numero di studenti, distribuite nel corso dell'anno, secondo un calendario progettato e condiviso tra studenti e docenti coinvolti.

La progettazione didattica dei moduli di orientamento e la loro erogazione si realizzano anche attraverso collaborazioni che valorizzino l'orientamento come processo condiviso, reticolare, co-progettato con il territorio, con le scuole e le agenzie formative dei successivi gradi di istruzione e formazione, con gli ITS Academy, le università, le istituzioni dell'alta formazione artistica, musicale e coreutica, il mercato del lavoro e le imprese, i servizi di orientamento promossi dagli enti locali e dalle regioni, i centri per l'impiego e tutti i servizi attivi sul territorio per accompagnare la transizione verso l'età adulta.

TIPOLOGIA ATTIVITA'	COMPETENZE CHIAVE UE	OBIETTIVI	ATTIVITÀ	ORE
1. Eventuale utilizzo in orario curricolare di laboratori specifici di indirizzo per sviluppo ed orientamenti delle attitudini degli studenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>competenza <b>matematica e competenza di base in scienze e tecnologie</b></li> <li>competenza <b>personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscere se stesso e le proprie attitudini;</li> <li>- rafforzare il metodo di studio;</li> <li>- lavorare sullo spirito di iniziativa e sulle capacità imprenditoriali;</li> <li>- lavorare sulle capacità comunicative;</li> <li>- lavorare su se stessi e sulla motivazione;</li> <li>- fortificare il senso di responsabilità;</li> </ul>	LABORATORIO DI BIOLOGIA E CHIMICA CON ITP	10 Pnnr  (33 Curricolari )
2. Visite guidate a carattere orientativo per la conoscenza del territorio, di realtà aziendali, fiere di settore	<ul style="list-style-type: none"> <li>competenza in <b>materia di consapevolezza ed espressione culturale</b></li> <li>competenza <b>personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</b></li> <li>competenza <b>imprenditoriale</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diffondere la conoscenza del territorio per operare scelte consapevoli;</li> <li>- promuove la conoscenza del mondo del lavoro.</li> </ul>	VIAGGIO DI ISTRUZIONE A MONACO DI BAVIERA (26-29/03)	8

3. Svolgimento in orario curricolare di moduli di approfondimento linguistico (moduli CLIL, conversazioni con madrelingua, stage linguistico, scambi culturali)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>competenza multilinguistica</b></li> <li>• <b>competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali</b></li> <li>• <b>competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscere se stesso e le proprie attitudini;</li> <li>- lavorare sulle capacità comunicative;</li> </ul>	PROGETTO CLIL IN COLLABORAZIONE CON IL MADRELINGUA INGLESE Biotecnologie	10
4. Incontri con il tutor dell'orientamento, compilazione di E- Portfolio,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali</b></li> <li>• <b>competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscere se stesso e le proprie attitudini;</li> <li>- rafforzare il metodo di studio;</li> <li>- lavorare sullo spirito di iniziativa e sulle capacità imprenditoriali;</li> <li>- lavorare sulle capacità comunicative;</li> <li>- lavorare su se stessi e sulla motivazione;</li> <li>- fortificare il senso di responsabilità;</li> </ul>		3
5. Attività laboratoriali di sviluppo e rinforzo delle competenze STEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie</b></li> <li>• <b>competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscere se stesso e le proprie attitudini;</li> <li>- lavorare sullo spirito di iniziativa e sulle capacità imprenditoriali;</li> <li>- lavorare su se stessi e sulla motivazione;</li> <li>- fortificare il senso di responsabilità;</li> </ul>	LABORATORIO DI BIOINFORMATICA CON LA RICERCATRICE DOTT.SSA SILVIA BERARDELLI (17/05)  CORSO DAE PER L'UTILIZZO DEL DEFIBRILLATORE	4  3
6. Eventi di orientamento in uscita per educare alla scelta per il futuro: ITS Academy, Università, fiere di Orientamento, incontri con albi professionali, open day.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>competenza imprenditoriale</b></li> <li>• <b>competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscere se stesso e le proprie attitudini;</li> <li>- diffondere la conoscenza dell'offerta formativa superiore post-diploma;</li> <li>- promuove la conoscenza del mondo del lavoro.</li> </ul>	FIERA "JOB E ORIENTA" A VERONA (27/11)  PRESENTAZIONE CORSO DI LAUREA IN SCIENZE INFERMIERISTICHE E PROFESSIONI SANITARIE (03/02)  PRESENTAZIONE ITS JAC ACADEMY (18/02)  INCONTRO CON LA COOPERATIVA ASSOLO (08/04)	4  1  1  1

7. Incontri con soggetti del terzo settore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>competenza sociale e civica in materia di cittadinanza</b></li> <li>• <b>competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali</b></li> <li>• <b>competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lavorare su se stessi e sulla motivazione;</li> <li>- fortificare il senso di responsabilità;</li> <li>- diffondere la conoscenza del territorio per operare scelte consapevoli;</li> </ul>	INCONTRO CON AVIS (09/05)	1
			INCONTRO CON IL RESPONSABILE CRI (31/05)	1
			<b>TOTALE ORE</b>	47

In aggiunta alle attività previste per l'intero gruppo classe è stata data agli studenti la possibilità di partecipazione individuale alle proposte di open-day e attività informative online di università proposte dal docente orientatore dell'Istituto.

Nella Piattaforma Unica, nella sezione E-portfolio, è presente il curriculum dello studente. Inoltre, entro il termine delle attività didattiche, ogni studente ha scelto un suo prodotto particolarmente significativo, il suo "capolavoro" e ha individuato le competenze ad esso correlate.

### 13. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI STATO

Il Consiglio di classe ha illustrato agli studenti la struttura, le caratteristiche e le finalità dell'Esame di Stato, avendo cura di informarli puntualmente riguardo a tutte le novità introdotte dalla recente normativa, in particolare dall'ordinanza n. 67 del 31/03/2025 ( Esame di stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2024/2025)

Relativamente alla **prima prova scritta di Italiano**, nel corso dell'intero triennio sono state proposte, oltre alla simulazione ufficiale sotto indicata, diverse esercitazioni relative alle tipologie previste dal nuovo ordinamento dell'Esame di Stato:

- ✓ Tipologia A: analisi e interpretazione di un testo letterario italiano;
- ✓ Tipologia B: analisi e produzione di un testo argomentativo;
- ✓ Tipologia C: riflessione critica di carattere espositivo – argomentativo su tematiche di attualità.

Sono stati utilizzati allo scopo sia gli esempi di tracce forniti dal Ministero, sia altri materiali appositamente predisposti ; per la valutazione è stata utilizzata la griglia ministeriale (indicatori generali ed elementi da valutare nello specifico). La distribuzione dei punteggi tra i diversi indicatori è stata definita in sede di Dipartimento Linguaggi dell'Istituto.

Relativamente **alla seconda prova scritta di Matematica** è stata effettuata una simulazione e sono stati assegnati problemi estratti dai temi d'esame degli scorsi anni; l'attività di esercitazione continuerà per tutto il mese di maggio.

DATA	DISCIPLINE COINVOLTE	TIPOLOGIA
2 maggio 2025	Matematica	Simulazione seconda prova (per le due quinte del Liceo)
20 maggio 2025	Italiano	Simulazione prima prova (per tutte le quinte dell'Istituto)
Inizio giugno in data da definire	Materie d'esame	Eventuale simulazione colloquio

Per quanto concerne il **colloquio** sono state fornite indicazioni in merito allo svolgimento dello stesso, specificando che esso prenderà avvio dai materiali scelti dalla commissione (testi, documenti, esperienze, progetti e problemi) per “verificare l'acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline, nonché la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e metterle in relazione per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera”; proseguirà poi con “una più ampia e distesa trattazione di carattere pluridisciplinare che possa esplicitare al meglio il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale dello studente”, coinvolgendo tutte le discipline inclusa l'ed. civica.

Sono state fornite indicazioni in merito alla breve relazione e/o elaborato multimediale mediante cui il candidato dovrà esporre le esperienze svolte nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento.

Il Consiglio di Classe sta in questo ultimo periodo dell'anno lavorando per far prendere confidenza agli studenti con la modalità di svolgimento del colloquio, attraverso simulazioni parziali dello stesso.

Le tracce delle simulazioni con le relative griglie di valutazione saranno messe a disposizione della commissione d'esame. Non sono allegate al presente documento perché – alla data attuale – non ancora tutte somministrate alla classe.

Darfo, 15 maggio 2025

Sottoscritto da tutti i componenti del CdC

Firmato digitalmente  
dalla Dirigente Scolastica reggente  
Prof.ssa Paola Abondio

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE  
ANNO SCOLASTICO 2024/2025**

**CLASSE: 5<sup>A</sup> A LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE**

**DISCIPLINA: I.R.C. (RELIGIONE CATTOLICA)**

**TESTO IN ADOZIONE: "IL NUOVO CORAGGIO ANDIAMO", VOLUME UNICO, EDITRICE LA SCUOLA**

**PROFILO DELLA CLASSE**

La classe, composta da 20 studenti frequentanti il corso di R.C., ha mostrato, nel corso dell'attività didattica una buona partecipazione, una accettabile capacità dialogica e attenzione rispetto agli argomenti trattati. La frequenza alle lezioni è stata regolare.

L'attività didattica è stata effettuata nel rispetto del P.T.O.F., della programmazione del consiglio di classe, del piano di lavoro iniziale e delle esigenze del gruppo classe.

**OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI PREFISSATI**

Gli obiettivi specifici della disciplina, previsti dalle indicazioni ministeriali e di seguito riportati, sono stati da tutti raggiunti anche se con modalità, tempi e valutazioni diverse. Essi hanno permesso agli studenti di passare gradualmente dal piano delle conoscenze a quello della consapevolezza e dell'approfondimento dei principi e dei valori della religione alla loro incidenza sulla cultura e sulla vita individuale e sociale.

**COMPETENZE:**

- Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo;
- Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche della fede cristiana, interpretandone correttamente i contenuti, secondo la tradizione della Chiesa, nel confronto aperto ai contributi di altre discipline e tradizioni storico-culturali.

**ABILITA':**

- Motiva le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, e dialoga in modo aperto, libero e costruttivo;
- Si confronta con gli aspetti più significativi delle grandi verità di fede cristiano-cattolica, tenendo conto del rinnovamento promosso dal Concilio Ecumenico Vaticano II, e ne verifica gli effetti nei vari ambiti della società e della cultura;
- Individua, sul piano etico-religioso, le potenzialità e rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere.

**CONOSCENZE:**

- Riconosce il ruolo della religione nella società e ne comprende la natura in prospettiva di dialogo costruttivo fondato sul principio della libertà religiosa;
- Conosce l'identità della religione cattolica in riferimento ai documenti fondanti, all'evento centrale della nascita, morte e Risurrezione di Gesù Cristo e allo stile di vita che essa propone;
- Studia il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo, con riferimento ai totalitarismi del novecento e Al loro crollo, ai nuovi scenari religiosi, alla globalizzazione e migrazione dei popoli, alle nuove forme di comunicazione;
- Conosce le principali novità del Concilio ecumenico II e le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa.

**CONTENUTI TRATTATI**

- Introduzione all'attività attraverso la presentazione dei temi che verranno trattati
- La dignità della persona (i diritti umani)
- Analisi della Carta delle responsabilità: i valori proposti;
- La Rosa Bianca: il valore della libertà e della conoscenza contro l'oppressione dei totalitarismi;
- Valore della memoria;
- Discorso sociale della Chiesa;
- Sillabo;
- Rerum Novarum;
- Precetti per amare (la legge di Dio, la legge morale naturale);
- I Giusti tra le Nazioni e dell'umanità (Amore eroico)
- Percorso storico:
  - Giovanni XXIII e Paolo VI
  - La chiesa nell'età contemporanea (il Concilio Vaticano I, la questione romana, I Patti lateranensi il Concilio vaticano II)
- Fraternità in dialogo

**METODOLOGIE DIDATTICHE**

I metodi utilizzati sono: lezioni frontali, dialogate, letture e analisi dei documenti, lavori di gruppo con restituzione. L'attività di gruppo è stata significativa perché ha offerto la possibilità di un confronto costruttivo e arricchente.

**MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

I materiali didattici utilizzati sono: libro di testo, documenti del Magistero, video, dispense, testi biblici schemi e mappe.

**TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

A termine delle attività svolte, gli alunni hanno effettuato un approfondimento scritto a prova del raggiungimento degli obiettivi stabiliti.

La valutazione ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione, degli approfondimenti personali, dell'interesse e dell'atteggiamento nei confronti della disciplina.

L'uso dei criteri e dei livelli di valutazione è stato rispettoso delle indicazioni presenti nel P.T.O.F.

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE  
ANNO SCOLASTICO 2024/2025**

**CLASSE: 5ª A LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE**

**DISCIPLINA: ITALIANO**

**TESTO IN ADOZIONE: CORNERO, IANNACONE, VOLA ALTA PAROLA, VOLL. 5-6, GIUNTI TVP-TRECCANI  
DANTE ALIGHIERI, LA COMMEDIA-PARADISO (ED. LIBERA)**

**PROFILO DELLA CLASSE**

La 5ªA Liceo, che ho seguito nel Triennio, si è caratterizzata per un atteggiamento disponibile al dialogo educativo, un comportamento corretto e un clima di lavoro sereno. Partecipazione e impegno sono stati generalmente buoni, seppur non sempre e non per tutti accompagnati da una spinta autonoma e propositiva. Indipendentemente dalle attitudini personali di ciascuno, spesso non orientate verso l'area umanistico-letteraria, la maggior parte degli studenti ha risposto in maniera positiva alle proposte educative. La programmazione, infatti, è stata orientata in primo luogo a motivare i ragazzi allo studio della disciplina, evidenziandone le finalità formative e mettendo in luce, mediante un approccio diretto ai testi, l'universalità di problemi e tematiche comuni anche alla nostra cultura e all'attuale momento storico e, in secondo luogo, a potenziare le competenze linguistiche, con attenzione particolare alle tipologie di scrittura previste per gli Esami di Stato.

Si è cercato di svolgere il programma in tutte le sue parti, secondo le indicazioni del Piano di lavoro del Dipartimento, sia per quanto riguarda i contenuti sia per gli obiettivi e le metodologie adottate; tuttavia è doveroso segnalare che, a causa delle numerose e varie attività che hanno visto impegnati per molte ore gli allievi nei vari Progetti d'Istituto, i moduli dedicati alla narrativa del Novecento ed in particolare agli scrittori del Neorealismo, così come la parte dedicata a Dante e al *Paradiso*, sono stati affrontati in maniera snella ed essenziale, nell'ultimo scorcio dell'anno scolastico. Per quanto possibile le varie tematiche sono state analizzate nella loro complessità, attuando alcuni approfondimenti e senza trascurare eventuali collegamenti interdisciplinari. I risultati finali sono da considerarsi nel complesso soddisfacenti; gli obiettivi fissati dalla programmazione sono stati generalmente raggiunti, pur con gradualità e livelli di competenza differenti a seconda delle capacità individuali e del differente grado di interesse verso la materia.

**OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI PREFISSATI**

Fermi restando gli obiettivi di carattere generale fissati dal Consiglio di classe ed in accordo con le linee di programmazione definite dallo stesso, gli obiettivi specifici della disciplina possono essere riassunti nel seguente quadro:

<b>competenze</b>	<b>Obiettivi specifici in termini di abilità\capacità</b>
<b>1. Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione</b>	<b>1. comprendere nel loro significato messaggi orali di vario genere in situazioni formali e non, cogliendone il contenuto esplicito e implicito e le funzioni</b> <b>2. produrre testi orali chiari, coerenti e sintetici in relazione al contenuto, al contesto, al destinatario</b>

<p><b>comunicativa verbale in vari contesti</b></p>	<p>e allo scopo</p> <p>3. argomentare il proprio punto di vista considerando e comprendendo le diverse posizioni</p> <p>4. preparare un intervento su una base di una scaletta</p> <p>argomentativa in un contesto dato a partire da un problema legato ad un'esperienza, a un problema di attualità, a una questione scientifica</p> <p>5. esporre i contenuti del proprio apprendimento (conoscenze acquisite) o i risultati di lavori di ricerca e approfondimento in modo chiaro, organico, esauriente, utilizzando opportunamente i linguaggi specifici e le modalità comunicative proprie delle diverse discipline</p> <p>6. individuare e utilizzare correttamente, nei vari contesti comunicativi, le strutture formali della lingua italiana</p>
<p><b>2.</b></p> <p><b>Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</b></p>	<p>1. leggere e comprendere testi concettualmente complessi, di vario tipo, individuando le informazioni principali e gli scopi comunicativi</p> <p>2. distinguere gli aspetti informativi, espositivi e argomentativi dei vari testi proposti</p> <p>3. leggere e comprendere testi letterari di vario genere</p> <p>individuandone i caratteri specifici, anche al fine di formulare un'interpretazione</p> <p>4. leggere e decodificare documenti iconografici e dati statistici al fine della loro utilizzazione nella produzione scritta</p>
<p><b>3.</b></p> <p><b>Produrre testi scritti di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</b></p>	<p>1. acquisire informazioni per scopi diversi, selezionando i contenuti in funzione dello scopo</p> <p>2. organizzare e rielaborare le informazioni in funzione dei diversi contesti</p> <p>3. redigere testi con livelli di complessità funzionali alle diverse tipologie, chiari e coerenti in relazione ai</p>

	diversi scopi 4. ideare in forma propria e autonoma tesi e ipotesi
<b>4.</b> <b>Utilizzare e produrre testi multimediali</b>	1. acquisire informazioni utilizzando i mezzi multimediali, selezionando i contenuti in funzione dello scopo 2. organizzare e rielaborare le informazioni in funzione dei diversi contesti comunicativi 3. elaborare prodotti multimediali, utilizzando le tecnologie digitali in funzione dello scopo

## CONTENUTI TRATTATI

### UNITÀ DIDATTICHE E TESTI

➤ SECONDO OTTOCENTO (vol.5): l'Italia post-unitaria tra politiche coloniali e lotte sociali.

- **L'età del Positivismo:** l'ideologia e la filosofia del progresso.  
-Il Realismo in letteratura: **Naturalismo** francese e **Verismo** italiano: quadro d'insieme.  
-Il romanzo naturalista: caratteristiche; dal ciclo de *I Rougon Macquart* di Émile Zola, lettura del brano *Gervasia all' Assommoir* (da *L'Assommoir*, II parte, cap X).  
-**Giovanni Verga:** biografia, il pensiero, la poetica, le tecniche narrative;  
-Le opere: la produzione pre-verista e la stagione del Verismo  
I testi:  
-Da *Vita dei campi* lettura della Prefazione a *L'amante di Gramigna* ("manifesto" del Verismo verghiano) e delle novelle: *La lupa*, *Rosso Malpelo*, *Libertà*; letteratura e attualità: il lavoro minorile.  
Dal "Ciclo dei Vinti" i romanzi:  
-*I Malavoglia*: lettura integrale dell'opera; la famiglia Toscano, la "fiumana del progresso" e "l'ideale dell'ostrica"; confronto tra autori: il mondo degli umili in Manzoni e Verga  
- *Mastro-don Gesualdo* (sintesi dell'opera);
- **La crisi del Razionalismo e il clima culturale del Decadentismo:** il contesto storico-politico e socio-economico.
- **Due filoni complementari in letteratura e in arte: Simbolismo ed Estetismo**  
-Il Simbolismo francese e i poeti "maledetti"  
I testi: dalla raccolta *I fiori del male* di Baudelaire le liriche: *Corrispondenze*, *Spleen*, *L'albatro*  
-Il romanzo estetizzante (accenni): gli esempi di Wilde e D'Annunzio; la figura del *dandy*  
-**Giovanni Pascoli:** profilo biografico e artistico  
I testi: dalla raccolta *Myricae* le liriche *Lavandare*, *Novembre*, *X Agosto*, *Il lampo*, *Il tuono*, *Temporale*, *L'assiuolo*; dalla raccolta *Canti di Castelvecchio*, le liriche *La mia sera*, *Nebbia*.  
-**Gabriele D'Annunzio:** profilo biografico e artistico;  
-dalla raccolta *Alcyone* lettura delle liriche *La pioggia nel pineto*, *Meriggio*; la tessitura fonica della poesia e il "panismo" dannunziano.

- PRIMO NOVECENTO (vol.6): l'Italia giolittiana, la Prima guerra mondiale, l'età dei totalitarismi. Il disagio della civiltà e la crisi dell'oggettività.

- **Le Avanguardie di primo Novecento:** il **Futurismo** italiano e la sperimentazione letteraria  
-I testi: Filippo Tommaso Marinetti, *Manifesto tecnico della Letteratura futurista* (11 maggio 1912); distruzione della sintassi e parole in libertà.
- **La poesia italiana del primo Novecento fra innovazione e tradizione**  
-**Giuseppe Ungaretti:** profilo biografico e artistico; la formazione letteraria, la poetica, lo stile: le tre "fasi" della produzione ungarettiana: *l'Allegria, Sentimento del tempo, il Dolore*.  
I testi:  
-dalla raccolta *L'Allegria* le liriche *Veglia, Sono una creatura, San Martino del Carso, Natale, Soldati, Fratelli, I fiumi; Mattina; Il porto sepolto*  
-dalla raccolta *Sentimento del tempo: La madre*  
-da *Il Dolore: Non gridate più*  
-**Eugenio Montale:** profilo biografico e artistico; la poetica e lo stile; la dolorosa esperienza del vivere e il "correlativo oggettivo".  
I testi:  
-da *Ossi di seppia: I limoni; Spesso il male di vivere ho incontrato; Merigiare pallido e assorto; Non chiederci la parola; Forse un mattino andando in un'aria di vetro...*  
-dalla raccolta *Le occasioni: Non recidere, forbice, quel volto; La casa dei doganieri*  
-da *Satura: Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*
- **APPROFONDIMENTO: Bertold Brecht** e le poesie contro la guerra: *Generale, il tuo carro armato; La guerra che verrà; Ecco gli elmi dei vinti; Mio fratello aviatore*.  
-**Salvatore Quasimodo:** profilo biografico e artistico.  
I testi:  
-dalla raccolta *Acque e terre* la lirica *Ed è subito sera*;  
-da *Giorno dopo giorno: Alle fronde dei salici; Milano, agosto 1943; Uomo del mio tempo*.
- **La narrativa del primo Novecento** in Europa e in Italia: il **romanzo della crisi** e le figure di Kafka, Svevo e Pirandello.  
-**Franz Kafka, La metamorfosi:** lettura integrale e analisi del racconto; lettura e analisi del racconto *Davanti alla legge*  
-**Italo Svevo:** profilo biografico e formazione artistica.  
Dal romanzo *La coscienza di Zeno* lettura e analisi di alcuni capitoli antologizzati: la *Prefazione* e il *Preambolo* (capp.1 e 2); *Il vizio del fumo e le "ultime sigarette"* (cap.3); *"La vita attuale è inquinata alle radici"* (cap. 8).  
-**Luigi Pirandello:** la vita, le opere, i grandi temi: la poetica dell'umorismo, il relativismo conoscitivo, la crisi d'identità dell'individuo.  
Testi:

- Dal saggio *L'umorismo*: il caso della "vecchia signora" e la distinzione fra "avvertimento" e "sentimento" del contrario;
  - Dalla raccolta *Novelle per un anno*: *Ciàula scopre la luna*, *La patente*, *Il treno ha fischiato*;
  - Dal romanzo *Il fu Mattia Pascal*: trama e tecniche narrative; lettura e analisi dei brani antologizzati: *La filosofia del lanterino* (cap.13) e *Io e l'ombra mia* (cap.15);
  - Da *Uno, nessuno e centomila*: trama e *incipit* del romanzo (libro I, cap.1).
  - Produzione teatrale: il dramma borghese *Così è (se vi pare)*, manifesto del relativismo pirandelliano.
- La narrativa italiana di metà Novecento: il Neorealismo
    - Visione del film *Roma città aperta* di Roberto Rossellini
    - Il dramma della guerra, la Resistenza, letteratura memorialistica e impegno civile
    - Primo Levi**, da *Se questo è un uomo*, cap.XI, *Il canto di Ulisse*
    - Carlo Levi**, da *Cristo si è fermato a Eboli*, *I Sassi di Matera* (brano antologizzato pag.343)
    - Ignazio Silone**, da *Fontamara*, cap.II, *La "democrazia" a Fontamara*
    - Italo Calvino**, da *Prefazione a Il sentiero dei nidi di ragno*, *Che cosa fu il Neorealismo*
    - Lettura integrale del romanzo *Il visconte dimezzato*
      - APPROFONDIMENTO: come attività interdisciplinare nell'ambito dell'Educazione civica, agli studenti è stata assegnata la lettura integrale del romanzo di Leonardo Sciascia: *La scomparsa di Majorana*.
      - DANTE/COMMEDIA
        - IL PARADISO: la terza tappa del viaggio di Dante: struttura, ruolo allegorico della luce e tema dell'ineffabilità.
        - Canti: I, III, VI, XI, XVII, XXXIII

## METODOLOGIE DIDATTICHE

È stato privilegiato ove possibile il ruolo attivo degli studenti, in modo da presentare i contenuti dell'apprendimento più come frutto di un comune sforzo di riflessione e di indagine che come passiva ricezione e registrazione di nozioni. In quest'ottica, le strategie utilizzate sono state le seguenti:

- discussioni, relazioni orali e scritte, esposizioni libere;
  - lavoro individuale e di gruppo;
  - forme diverse di lettura: globale, per consentire di cogliere il messaggio nella sua globalità; analitica, per evidenziare gli aspetti caratterizzanti del testo; selettiva, per cogliere le informazioni in funzione della necessità e degli scopi; inferenziale, per promuovere operazioni logiche di induzione, deduzione e confronto; approfondita, per evidenziare i possibili livelli di significato;
  - riflessioni sulle caratteristiche strutturali dei testi, attraverso la lettura e la successiva applicazione di proposte di lavoro o griglie di lettura funzionali ad un piano di sviluppo di abilità generali inerenti all'analisi testuale;
  - forme diversificate di produzione scritta; esercizi di produzione secondo le diverse tipologie testuali previste per l'esame di Stato;
  - al fine di stimolare l'interesse degli alunni nei confronti della disciplina e favorire l'acquisizione ed il consolidamento di una efficace metodologia di studio si è dato ampio spazio a lavori di approfondimento con utilizzo delle fonti, da attuarsi sia in forma individuale che sotto forma di lavoro di gruppo.
- Per quanto riguarda il recupero, le modalità di intervento sono state quelle individuate dal Consiglio di classe ed in particolare:
- recupero all'interno delle ore curricolari;

- assistenza didattica attraverso lo sportello pomeridiano.

In alcuni casi, per motivare la partecipazione al lavoro scolastico e sostenere la volontà di riuscita, si è fatto ricorso a percorsi di approfondimento individuale che hanno permesso agli studenti di seguire argomenti più interessanti per loro.

### **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

Libri di testo: CARNERO, IANNACCONI, VOLA ALTA PAROLA, VOLL. 5- 6, GIUNTI TVP-TRECCANI  
DANTE ALIGHIERI, LA COMMEDIA - PARADISO (EDIZIONE LIBERA)

Altri materiali:

- Lettura di testi integrali, anche reperibili sul web
- Dispense fornite dal docente
- Presentazioni ppt
- Altri materiali multimediali (filmati, DVD)
- Piattaforma Teams.

### **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Nel corso dell'intero anno scolastico gli studenti sono stati chiamati a esercitarsi sia sulle tipologie di scrittura richieste dall'Esame di Stato, sia nella produzione autonoma di testi (riflessioni personali, commenti) e nella trattazione sintetica di argomenti; in alcuni casi, a conclusione di moduli interdisciplinari L1-L2, anche le verifiche sono state proposte in forma mista e hanno riguardato entrambe le lingue. Nella valutazione delle prove si è tenuto conto dei seguenti indicatori:

- ideazione, pianificazione e organizzazione del testo;
- coesione e coerenza testuale;
- ricchezza e padronanza lessicale,
- correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura;
- ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali;
- espressione di giudizi critici e valutazioni personali;
- capacità argomentativa.

Per quanto riguarda l'orale, oltre alle osservazioni ricavabili dagli interventi spontanei degli allievi e dalle sollecitazioni offerte dall'attività didattica corrente, si è tenuto conto sia di interrogazioni di tipo tradizionale, sia della presentazione di lavori di approfondimento ad opera di singoli o di gruppi. Sono state verificate l'acquisizione dei contenuti specifici e della terminologia adeguata, le abilità espositive più generali, l'organicità degli interventi, la capacità di creare collegamenti e relazioni tra i vari concetti.

## ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

**CLASSE: 5 A LICEO**

**DISCIPLINE: FILOSOFIA e STORIA**

**TESTI IN ADOZIONE: - F. Bertini, IO PENSO, voll. 2-3, Zanichelli editore.**

**- Feltri, Bertazzoni, Neri, LA TORRE E IL PEDONE, voll. 2-3, edizioni S.E.I.**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe, che ho seguito per l'intero triennio lavorando con regolarità, è piuttosto numerosa e tendenzialmente poco coesa. Alcuni allievi (all'incirca un terzo della classe) partecipano alle lezioni con interesse e impegno, intervengono anche spontaneamente per formulare domande o condividere considerazioni di varia natura e si dimostrano capaci di uno studio costante. Altri alunni invece faticano maggiormente a mantenere l'attenzione e paiono mossi da un minore interesse. La maggior parte della classe, infine, segue con apparente attenzione pur mantenendo un atteggiamento tendenzialmente passivo.

A questi tre gruppi corrispondono grossomodo tre livelli di rendimento, pur con alcune significative eccezioni (alcuni alunni hanno rendimenti eccellenti, ma sono troppo timidi per intervenire davanti ai compagni, per esempio, mentre altri appaiono svogliati in classe ma sono poi in grado di prepararsi adeguatamente per le verifiche grazie a buone competenze trasversali): tra il buono e l'ottimo il primo, tra il sufficiente e il discreto il secondo, tra il discreto e il buono il terzo.

La principale difficoltà incontrata in questi tre anni è legata all'impegno autonomo a casa, che è stato per buona parte della classe non del tutto adeguato, in quanto circoscritto ai giorni immediatamente precedenti le verifiche e dunque privo di costanza e regolarità. Ciò ha significativamente condizionato la didattica, e in particolare la possibilità di svolgere il programma previsto dal docente in modo completo e approfondito, poiché di fatto si è reso necessario spiegare in classe ogni singola parte degli argomenti oggetto di studio, con evidenti inevitabili rallentamenti sui tempi d'apprendimento. L'aspetto dell'insegnamento che è stato maggiormente sacrificato è stato indubbiamente lo studio delle fonti, sia per storia che per filosofia.

### **OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI PREFISSATI**

Storia:

- comprendere e utilizzare correttamente il lessico specifico della disciplina;
- conoscere i principali eventi della storia europea;
- saper descrivere una società in una determinata epoca nelle sue componenti culturali, economiche, religiose, sociali;

- sapere descrivere le cause di un evento storico in termini di cause prossime e cause remote;
- sapere individuare gli interessi e gli obiettivi all'origine delle diverse strategie dei diversi gruppi politici;
- nel considerare le decisioni prese da soggetti storici, sapere distinguere tra possibili motivazioni reali e pubbliche giustificazioni, ideologiche e propagandistiche;
- comprendere nei loro elementi costitutivi, storici e filosofici, e nelle loro differenze reciproche, le dottrine politiche alla base della nostra Costituzione (liberalismo, democrazia, socialismo);
- comprendere gli aspetti più generali dei sistemi economici e finanziari;
- conoscere le principali forme di Stato che si sono storicamente affermate nel Novecento.

#### Filosofia:

- comprendere e utilizzare correttamente il lessico specifico della disciplina;
- conoscere le dottrine di alcuni tra i principali pensatori della storia occidentale;
- sapere individuare l'ambito al quale una specifica problematica filosofica afferisce (etico, metafisico, ecc.);
- sapere esporre i concetti fondamentali di una teoria filosofica;
- sapere stabilire confronti e collegamenti tra le dottrine di pensatori diversi;
- comprendere i legami tra la filosofia e la storia e tra la filosofia e le scienze particolari.

### CONTENUTI TRATTATI

#### STORIA

- La seconda rivoluzione industriale (in sintesi)
- L'imperialismo europeo (in sintesi)
- L'Italia nell'età giolittiana (pp. 10-21)
- La prima guerra mondiale (pp. 38-67)
- L'Italia in guerra (pp. 84-105)
- Dalla rivoluzione di febbraio a Stalin (pp. 124-163)
- Il primo dopoguerra e l'ascesa del fascismo in Italia (pp. 174-210)
- Europa e Stati Uniti tra le due guerre (pp. 228-270)
- La seconda guerra mondiale (pp. 292-325)
- L'Italia in guerra (pp. 354-379)
- La Shoah (pp. 402-420)
- Cenni al contesto geopolitico del secondo dopoguerra e ai principali eventi storici nazionali e mondiali del secondo Novecento

## FILOSOFIA

1. Hegel (ripresa delle principali tematiche)
2. Schopenhauer
3. Kierkegaard
4. Feuerbach
5. Marx
6. Comte
7. Nietzsche
8. Freud
9. Popper
10. Arendt

### **METODOLOGIE DIDATTICHE**

La strategia didattica maggiormente utilizzata nel corso del triennio, poiché si è rivelata essere la più efficace, è stata la lezione dialogata: la spiegazione del docente si costruiva a partire da domande rivolte alla classe e volte a stimolare la formulazione di ipotesi e lo sviluppo di ragionamenti sulla base delle conoscenze pregresse.

### **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

Libro di testo, cartine geografiche, fonti storiche e filosofiche di varia natura.

### **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Nel corso del corrente anno scolastico sono state somministrate prove di verifica sia scritte che orali. Per quanto riguarda storia, le prove scritte sono state sia strutturate (batterie di domande a tempo a risposta breve), sia a risposta aperta; per quanto riguarda filosofia, invece, le prove scritte sono state tutte a risposta aperta. La preferenza accordata a quest'ultimo tipo di prove deriva, in primo luogo, dall'importanza delle competenze trasversali di esposizione scritta nell'ottica del progetto di vita e, in secondo luogo, dalla constatazione che il livello medio degli studenti della classe, rispetto a tali competenze era, all'inizio della terza, piuttosto scarso.

Nel corso del mese di maggio saranno somministrate prove di verifica orale su tutto il programma, sia di storia che di filosofia, nell'ottica della preparazione al colloquio di maturità.

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE  
ANNO SCOLASTICO 2024/2025**

**CLASSE: QUINTA A**

**DISCIPLINA: INGLESE**

**TESTO IN ADOZIONE: Literary Journeys, 2 - A. Cattaneo, D. De Flaviis, S. Knipe, Literary Journeys From the Victorians to the Present , C. Signorelli Scuola.**

La classe 5<sup>A</sup> , di cui sono stata insegnante per tutto il corso del triennio, si presenta in modo piuttosto eterogeneo sia nei livelli di apprendimento che per quanto riguarda gli aspetti motivazionali.

Il gruppo classe ha sempre offerto un ambiente di lavoro sereno e collaborativo e il rapporto studenti docenti si è sempre mantenuto estremamente cordiale. Si è però spesso reso necessario sollecitare una partecipazione più attiva alle attività proposte in classe e una maggiore regolarità nell'esecuzione dei compiti a casa.

E' necessario segnalare che nel corso di quest'anno scolastico il monte ore disciplinare ha subito una forte decurtazione per il sommarsi di una serie di iniziative di formazione e orientamento, sia proposte dall'Istituto che scelte individualmente dagli studenti. Questo ha reso inevitabile una parziale riduzione dei contenuti della programmazione e soprattutto ha ridotto lo spazio per il rinforzo e il consolidamento delle competenze nonché la possibilità di una maggiore personalizzazione delle attività didattiche. In generale gli obiettivi disciplinari sono stati raggiunti nella maggior parte delle discipline.

Il raggiungimento delle competenze linguistico-comunicative è estremamente variegato.

Alcuni studenti hanno raggiunto il livello C1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue, almeno per quanto concerne la competenza della lingua orale.

Un secondo gruppo ha raggiunto il Livello B2 e presenta quindi un buon livello di preparazione nella produzione della lingua orale, nella comprensione di testi scritti e orali di diverse tipologie, nelle abilità di scrittura e nella capacità di analisi dei contenuti letterari e storico-culturali affrontati.

Infine, un piccolo gruppo di studenti non ha completamente consolidato il livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue ed evidenzia ancora numerose incertezze sintattico-grammaticali sia nella produzione della lingua orale che nella produzione scritta con conseguente difficoltà nella rielaborazione ed esposizione dei contenuti letterari e culturali presentati nel corso dell'anno scolastico.

Le motivazioni sono molto diverse, per alcuni il mancato raggiungimento del livello B2 è legato a oggettive difficoltà nell'apprendimento della lingua e a lacune pregresse che non è stato possibile colmare nemmeno nel corso del triennio. Altri invece non hanno lavorato con sufficiente continuità e impegno precludendosi la possibilità di affinare la propria competenza linguistica.

## OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI PREFISSATI

Rispetto agli obiettivi didattici fissati per il Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate, possono considerarsi raggiunti e/o parzialmente raggiunti i seguenti obiettivi:

### Lingua

#### Secondo biennio e Quinto Anno

- comprensione globale, selettiva e dettagliata di testi orali/scritti attinenti ad aree di interesse;
- produzione di testi orali e scritti (per riferire, descrivere, argomentare) e riflessione sulle caratteristiche formali dei testi prodotti al fine di pervenire ad un accettabile livello di padronanza linguistica.
- partecipazione a conversazioni e interazione nella discussione, in maniera adeguata sia agli interlocutori sia al contesto;
- riflessione sul sistema (fonologia, morfologia, sintassi, lessico, ecc.) e sugli usi linguistici
- acquisizione di competenze linguistico-comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue
- consolidamento del metodo di studio della lingua straniera per l'apprendimento di contenuti non linguistici e in funzione dello sviluppo di interessi personali o professionali.

### Cultura

- Approfondimento di aspetti della letteratura e della cultura relativi alla lingua di studio e alla caratterizzazione liceale con particolare riferimento alle problematiche e ai linguaggi propri dell'epoca moderna e contemporanea.
- Comprensione ed analisi di prodotti culturali su temi di attualità
- Utilizzo delle nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti anche di natura non linguistica.

## CONTENUTI TRATTATI

### MODULO 1 - IMPERIALISM

- ✓ Cenni sul contesto storico e culturale del periodo vittoriano pag. 18-20, 22, 23, 24, 25
- ✓ The Industrial City pag. 26
- ✓ The Victorian Compromise
- ✓ Social Darwinism
- ✓ The British Empire

**Materiale integrativo : riferimenti al libro di Sathnam Sanghera : *Empireworld: How British Imperialism Has Shaped the Globe***

- ✓ Key-Take aways from Sathnam Sanghera's book
- ✓ Video activity : How the British Empire left its mark on the world  
<https://edition.cnn.com/videos/tv/2024/05/06/amanpour-sathnam-sanghera-empireworld.cnn#:~:text=Sathnam%20Sanghera,%20author%20of%20%E2%80%9CEmpireworld,%E2%80%9D%20joins%20the%20show>
- ✓ Approfondimenti individuali relativi al capitolo due del libro : Useful plants : *The Green Legacy of Empire: How British Colonialism Reshaped the World's Flora*

**Rudyard Kipling**

- ✓ Cenni biografici : Pag. da 136 a 137
- ✓ Kim pag. 138 e materiale integrativo fornito dal docente.
- ✓ "The Serai of Lahore" pag. 139-140
- ✓ Il concetto di *White Man's Burden*, lettura della prima strofa della poesia di R. Kipling (materiale integrativo)

**Charlotte Bronte**

- ✓ Cenni biografici Pag. 76
- ✓ Jane Eyre : pag. 77
- ✓ " All My Heart is Yours, Sir" pag. 78-79 materiale integrativo fornito dal docente.
- ✓ Estratto di un brano dal romanzo di Jean Rhys, *Wide Sargasso Sea* (1966) : *a disappointing colonial marriage* pag. 80-81 in collegamento al modulo Imperialism.

**Joseph Conrad**

- ✓ Cenni biografici : pag 174 a pag. 177
- ✓ Heart of Darkness da pag. 181 a pag. 182 e materiale integrativo
- ✓ Into Africa : the Devil of Colonialism pag. 184 –185
- ✓ *Marlow meets Kurtz* pag. 186-187
- ✓ *Mistah Kurtz- He Dead* pag. 188-189
- ✓ Joseph Conrad was a Racist pag 190 -191
- ✓ Heart of Darkness and Apocalypse now pag. 183

**THE NOVEL IN THE VICTORIAN AGE****Charles Dickens**

- ✓ The best-loved novelist in the English Language da pag. 56 a 59
- ✓ Oliver Twist da pag. 60 a pag. 65
- ✓ A Christmas Carol pag. 71
- ✓ *No Christmas Time for Scrooge* pag. 72-73

**MODULO 2 - AESTHETICISM****LATE VICTORIAN AGE****Oscar Wilde**

- ✓ The writer as a self-promoting artist pag. da 108 a 110
- ✓ Aesthetes, dandies, beatniks pag. 111
- ✓ The Picture of Dorian Gray pag. 115 -116
- ✓ *The Preface to the Picture of Dorian Gray* ( materiale integrativo)
- ✓ *Life as the Greatest of the Arts* pag. 117-118
- ✓ *Dorian kills the portrait and himself* pag. 119 -121
- ✓ Decadent art and Aestheticism pag. 122

**MODULO 3 - WAR****World War 1**

- ✓ Historical background pag 150
- ✓ Recruitment
- ✓ War propaganda analisi di alcuni posters della prima guerra mondiale ( materiale integrativo)
- ✓ Life in the Trenches during World War 1 : [https://www.youtube.com/watch?v= G4ZY66BG38](https://www.youtube.com/watch?v=G4ZY66BG38)
- ✓ Modern War pag. 206 – analisi di Gassed by J. Singer Sargent
- ✓ Shell-shock
- ✓ Women in World War 1 pag. 211
- ✓ American Soldiers in WW1 pag. 212-213

**British war poets – World War 1****Rupert Brooke**

- ✓ Biography pag. 207
- ✓ *The Soldier* pag. 208

**Wilfred Owen**

- ✓ *Dulce et Decorum Est* - (materiale integrativo)

**Sigfried Sassoon**

- ✓ Biography pag. 209
- ✓ *Base Details* pag. 209
- ✓ *Glory of Women* pag. 210
- ✓ *A Soldier's Declaration* (materiale integrativo )

**W.H. Auden**

- ✓ *Refugee Blues* pag. 292-293

**War poetry - the Gulf War****Tony Harrison**

- ✓ *A Cold Coming* pag. 214 -215 ( materiale integrativo)

**MODULO 4 – THE NOVEL AND THE SHORT STORY AT THE BEGINNING OF THE TWENTIETH CENTURY****THE MODERN NOVEL**

- ✓ Historical and cultural introduction ( Il contributo di S. Freud, H. Bergson and W. James allo sviluppo del romanzo del novecento )
- ✓ The modernist revolution pag. 158 -159
- ✓ The Stream of consciousness and the interior monologue pag. 254 -255
- ✓ Modern novel pag. 166-167

**James Joyce**

- ✓ Life and works pag. 236-237
- ✓ Dubliners pag. 238
- ✓ *Eveline* from “Dubliners” da pag. 239 a 241
  
- ✓ Ulysses pag. 248-249 e materiale integrativo
- ✓ Text one from Hades , *Mr Bloom at a Funeral* pag. 251
- ✓ Text two from Episode 18, *Yes I Said Yes I Will* pag. 252-253
- ✓ Ulysses as a modern hero pag. 256
- ✓ Bloomsday around the world pag. 250

**Virginia Woolf**

- ✓ Modern Writer, modern woman da pag. 257 a pag. 260
  
- ✓ *Mrs Dalloway* pag. 261
- ✓ Riferimenti al personaggio di Septimus Warren Smith in collegamento con il modulo War (materiale integrativo)
- ✓ *She loved Life, London, This Moment of June* pag. 262-263
- ✓ *Clarissa’s Party* pag. 264 -265
- ✓ Moments of Being ( materiale integrativo)
  
- ✓ *A Room of One’s Own* pag. 274
- ✓ *Shakespeare’s Sister Will be Born Some Day* pag. 275-276

**MODULO 5 : THE WRITER AS A SOCIAL CONSCIENCE, DYSTOPIAN AND SPECULATIVE FICTION****Totalitarianism**

Comparazione tra gli aspetti del totalitarismo che emergono dai romanzi di G. Orwell 1984 e Animal Farm e i due grandi regimi totalitari del ‘900 : nazismo e stalinismo.

**George Orwell**

- ✓ Biography pag. 296-298
- ✓ Nineteen Eighty-Four da pag. 305 e pag. 309 e materiale integrativo.
- ✓ *Big Brother is watching you* pag. 306-307
- ✓ *Winston and Julia are Finally Caught* pag. 308-309
- ✓ Modern Myths: Big Brother pag. 312
- ✓ Politics and the English Language pag. 299
  
- ✓ Animal Farm pag. 314 : a satirical and allegorical fable e materiale integrativo
- ✓ *Some Animals Are More Equal Than Others* pag. 315-316

Cenni ad alcuni romanzi distopici , “ speculative fiction “ e al nuovo genere letterario denominato climate fiction : A. Huxley, *Brave New World*, R. Bradbury, *Fahrenheit 451*; M. Atwood, *the Handmaid’s Tale*; *Oryx and Crake* .

The Rising popularity of dystopian literature pag. 168

## **ARGOMENTI CHE SI PREVEDE DI SVOLGERE DOPO IL 15 MAGGIO**

### **Contemporary age – contesto storico : cenni**

**Seamus Heaney,**

- ✓ Cenni biografici pag. 414-415
- ✓ Casualty pag. 418-419 – solo analisi e commento della poesia.

### **Post-colonial literature or literature in English ( definizione)**

**Derek Walcott**

- ✓ *A Far Cry from Africa ( file pdf)* – solo analisi e commento della poesia in collegamento al modulo sull'imperialismo.

### **ED. CIVICA : Approfondimento individuale o in piccoli gruppi relativo all'etica della scienza nella società moderna.**

Agli studenti è stato chiesto di analizzare e discutere le responsabilità etiche degli scienziati nella ricerca e le sue implicazioni per l'umanità nonché le conseguenze impreviste della ricerca scientifica

Hanno dovuto riflettere sui potenziali impatti negativi della ricerca scientifica e tecnologica, facendo riferimento a specifici eventi storici e alla legislazione

Hanno infine riflettuto sul ruolo della letteratura distopica e speculativa nell'anticipare e prevedere conseguenze impreviste, sfide e opportunità create dalla ricerca scientifica e tecnologica.

#### **KEY POINTS**

- The dual role of scientists in creating both beneficial and harmful technologies (e.g., chemical weapons, the atomic bomb, genetic manipulation).
- The historical context of significant scientific contributions and their consequences
- Legislation that governs scientific research and its ethical implications (e.g., Italian Constitution, European legislation, Helsinki Declaration ).

#### **Contenuti /Temi analizzati**

##### **The ethics of science : definizione**

- ✓ Deployment of Gas in WW1 : why chemical weapons research and development is morally wrong according to all major ethical theories
- ✓ Experiments and unintended consequences
- ✓ The Manhattan Project WWII and R. Oppenheimer

Articolo : The Manhattan Project Shows Scientists' Moral and Ethical Responsibilities :  
<https://www.scientificamerican.com/article/the-manhattan-project-shows-scientists-moral-and-ethical-responsibilities/>

- ✓ La responsabilità dello scienziato. Il contributo : di Joseph Rotblat : the only scientist who walked away from the Manhattan Project and campaigned for the elimination of nuclear weapons until he was awarded the Nobel Price for Peace in 1995
- ✓ La Dichiarazione di Helsinki *sviluppata dalla Associazione Medica Mondiale (AMM o WMA)*, come un insieme di principi etici riguardanti tutta la comunità
- ✓ Riflessioni su come “ speculative and dystopian fiction” possono contribuire ad una prevedere e a riflettere sulle conseguenze impreviste della ricerca scientifica e tecnologica.

### METODOLOGIE DIDATTICHE

Nella presentazione dei contenuti culturali e letterari si è sempre preso spunto da una presentazione in Power Point, dalla visione di video relativi all'argomento presentato o dalla lettura di brani e articoli. Alcune delle attività video sono state assegnate in modalità asincrona utilizzando la metodologia della flipped classroom e i contenuti oggetto dell'attività di ascolto sono stati restituiti e discussi oralmente in classe. Si è sempre cercata l'interazione con gli studenti in modo da rendere le lezioni dialogate, non soltanto nel momento dell'esercitazione ma anche in quello dell'analisi del testo e della rielaborazione personale. Le sequenze video sono state utilizzate oltre che per presentare i contenuti letterari e culturali anche per migliorare la capacità di comprensione della lingua orale.

Si è sempre cercato di far comprendere agli studenti la rilevanza e l'importanza degli autori e delle tematiche affrontate anche attraverso costanti confronti e collegamenti con l'attualità.

### MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

- Libro di testo: A. Cattaneo, D. De Flaviis, S. Knipe, *Literary Journeys From the Victorians to the Present* vol. 2 , C. Signorelli Scuola.
- Materiali integrativi reperiti online, schematizzazioni , presentazioni in PPT rese disponibili nella piattaforma TEAMS
- Video o sequenze video relative agli argomenti affrontati

### TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Sono state effettuate quattro verifiche scritte e due verifiche orali. Le verifiche scritte sono state somministrate in forma di quesiti a risposta aperta, prove strutturate, stesura di mini-essays.

La produzione delle prove con quesiti a risposta aperta è stata valutata secondo i seguenti indicatori: comprensione dei quesiti, conoscenza dei contenuti, correttezza morfosintattica, conoscenza del lessico, chiarezza ed efficacia nella trattazione e capacità di rielaborazione.

### VERIFICHE ORALI

Obiettivo delle verifiche orali e del *continuous assessment* durante l'attività di classe è sempre stata la conversazione su temi letterari, storico culturali, scientifici e di attualità in base agli argomenti trattati . La valutazione delle prove orali si è basata sulle tabelle tassonomiche approvate dal Collegio dei Docenti. Oltre al livello di conoscenza dei contenuti , si è valutata la competenza comunicativa e la capacità di interazione , la correttezza della pronuncia, la competenza morfosintattica, la conoscenza e l'ampiezza del lessico e la capacità di rielaborazione personale.

La valutazione quadrimestrale non è stata formulata sulla semplice media aritmetica delle singole valutazioni, ma anche tenendo conto dell'attenzione, della partecipazione e degli interventi nel corso delle lezioni, dell'impegno e dei progressi registrati .

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE  
ANNO SCOLASTICO 2024/2025**

**CLASSE: 5<sup>A</sup> LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE**

**DISCIPLINA:** Disegno e storia dell'arte

**ORE SETTIMANALI DI LEZIONE: 2**

**TESTO IN ADOZIONE:** Il Cricco Di Teodoro, Itinerario nell'arte Dall'art Nouveau ai giorni nostri – terza edizione versione rossa,

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

Gli studenti della classe VA liceo costituiscono un gruppo eterogeneo e poco coeso nel quale ad alcuni elementi di buone capacità e costante impegno fanno da controcanto altri studenti meno dotati e con impegno non sempre adeguato.

Il clima nella classe è stato all'insegna della cordialità e del rispetto reciproco anche se non si è manifestato un diffuso e apprezzabile interesse per la disciplina.

Le lezioni si sono svolte con regolarità e i risultati didattici possono ritenersi coerenti e proporzionali con il livello di impegno profuso dai singoli studenti. La programmazione svolta è sostanzialmente coerente con quella ministeriale anche se limitata al primo dopoguerra.

Una nota di merito va riservata alle studentesse di recente immigrazione in Italia che, nonostante le difficoltà linguistiche nell'apprendimento della terminologia specifica della disciplina e nell'elaborazione grafica, hanno sempre dimostrato encomiabili impegno e dedizione.

**OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI PREFISSATI**

**Conoscenze** (contenuti concetti)

al termine del percorso formativo intrapreso ad inizio anno gli studenti, seppur con livelli non omogenei, conoscono:

- le caratteristiche peculiari dei periodi artistici in rapporto al contesto storico culturale definiti nella programmazione curricolare: i movimenti artistici pittorici ed extra pittorici del novecento; architettura organica e razionalista;
- le caratteristiche di un'opera d'arte e sono in grado di elaborare opportuni collegamenti logici con il genere di appartenenza e/o con altre opere dello stesso autore.
- le tecniche di rappresentazione grafica, mediante l'utilizzo di autocad, in prospettiva frontale e accidentale di solidi semplici e complessi ed elementi architettonici stilizzati nonché la teoria delle ombre applicata nelle proiezioni ortogonale, nelle assonometrie e nella prospettiva accidentale.

**abilità:** (saper fare / processi mentali)

al termine dell'attività svolta, finalizzata all'acquisizione delle capacità di cogliere il significato e il valore del patrimonio artistico e culturale, gli studenti hanno dimostrato di saper:

- organizzare, interpretare e confrontare documenti e materiali relativi agli argomenti di studio;
- esporre gli argomenti di studio utilizzando una terminologia specifica;
- valutare criticamente un'opera d'arte cogliendone il significato in rapporto al contesto storico – culturale;
- desumere da un testo visivo le linee essenziali dello stile artistico dell'autore;
- desumere da un testo visivo le linee essenziali del movimento artistico ricollegabile all'autore;
- costruire uno schema organico delle argomentazioni,
- riconoscere i linguaggi espressivi specifici;

- riconoscere, in un'opera d'arte, i materiali e le tecniche;
- riconoscere, in un'opera d'arte, i caratteri stilistici;
- riconoscere, in un'opera d'arte, i significati e i valori simbolici;
- riconoscere, in un'opera d'arte, il valore d'uso e le funzioni prevalenti;
- conoscere i comandi base di autocad,
- conoscere le tecniche di rappresentazione grafica di prospettive frontali e accidentali,
- conoscere gli elementi teorici attraverso i quali determinare gli effetti prodotti su solidi semplici e complessi da diverse fonti luminose.

**competenze:** (saper essere)

in relazione alle attività svolte e agli approfondimenti proposti sono state maturate, secondo livelli differenti, le seguenti competenze:

- individuare negli argomenti studiati i concetti centrali e collegarli in modo organico;
- interpretare, valutare, gerarchizzare e contestualizzare i documenti visivi analizzati;
- applicare in un elaborato le regole prospettiche finalizzate alla riproduzione della terza dimensione volumetrica e spaziale;
- esprimersi con chiarezza e controllare l'efficacia della comunicazione;
- esporre in maniera chiara, fluente e corretta con un lessico specifico gli argomenti e i problemi esaminati;
- desumere in un documento artistico il contesto storico - culturale individuandone i nessi causali;
- riconoscere nella complessità del documento artistico studiato i diversi aspetti (ambientali, sociali, politici...) e le relazioni reciproche;
- riconoscere le espressioni principali del mutamento di uno stile in relazione con il contesto storico – culturale – ambientale,
- saper rappresentare solidi complessi ed elementi architettonici mediante le tecniche di prospettiva frontale e accidentale,
- saper determinare le ombre proprie, portate e auto portate da solidi semplici e complessi.

## CONTENUTI TRATTATI

### STORIA DELL'ARTE

#### U.D. 1 – Tendenze postimpressioniste

- Paul Cézanne,
- Paul Gauguin,
- Vincent van Gogh,
- Henri de Toulouse-Lautrec.

#### U.D. 2 – l'art Nouveau.

- I presupposti dell'art Nouveau.
- Il nuovo gusto borghese,
- l'architettura art nouveau:
  - Hector Guimard,
  - Charles Rennie Mackintosh,
  - Antoni Gaudì,
  - Josef Hoffmann.
- Gustav Klimt,
- Palazzo della secessione.

**U.D. 3 – L'espressionismo.**

- I Fauves,
- Henri Matisse,
- Die Brucke,
- Edvard Munch.

**U.D. 4 – L'inizio dell'arte contemporanea. Il cubismo.**

- Pablo Picasso,
- Georges Braque.

**U.D. 5 – La stagione italiana del Futurismo.**

- Filippo Tomaso Marinetti,
- Umberto Boccioni,
- Antonio Sant'Elia,
- Giacomo Balla.

**U.D. 6 – Arte tra provocazione e segno.**

- Il Dada,
- Hans Arp,
- Marcel Duchamp,
- Man Ray,
- L'arte dell'incoscio: il Surrealismo,
- Max Ernst,
- Joan Mirò,
- Renè Magritte,
- Salvador Dalì.

**U.D. 7 – Oltre la forma. L'Astrattismo.**

- Vasilij Kandinskij,
- Paul Klee,
- Piet Mondrian e De Stijl.

**U.D. 8 – Il razionalismo in architettura.**

- La nascita del movimento moderno,
- L'esperienza del BauHaus,
- Walter Gropius,
- Le Corbusier,
- Frank Lloyd Wright,
- L'architettura fascista (casa del fascio di Como e Marcello Piacentini).

**U.D. 9 – Tra Metafisica, richiamo all'ordine.**

- Metafisica ed oltre,
- Giorgio de Chirico,
- Giorgio Morandi,
- Amedeo Modigliani.

**DISEGNO TECNICO****Laboratorio CAD delle competenze grafiche:**

- PROIEZIONI PROSPETTICHE:  
prospettiva centrale e accidentale di figure piane, solidi geometrici e volumi architettonici anche in rapporto alle opere d'arte;

- **TEORIA DELLE OMBRE**

Studio delle caratteristiche delle fonti luminose e loro effetti nella determinazione delle ombre proprie, portate e auto portate di solidi semplici e complessi rappresentati nelle proiezioni ortogonali, nelle assonometrie e in prospettiva accidentale.

- Strumenti informatici (autocad) per la rappresentazione grafica.

#### **METODOLOGIE DIDATTICHE**

- lezione frontale;
- lezione con utilizzo di documenti filmati di storici dell'arte;
- lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati;
- svolgimento laboratoriale delle lezioni riguardanti il disegno tecnico mediante l'utilizzo di Autocad;

#### **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

- Libro di testo – *Il Cricco Di Teodoro, Itinerario nell'arte Dall'art Nouveau ai giorni nostri – terza edizione versione rossa,*
- Lavagna Interattiva Multimediale,
- contributi critici di storici dell'arte e dell'architettura in videofilmati,
- software di disegno autocad 2023.

#### **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Per ciascun quadrimestre sono state previste come da indicazione ministeriale e da delibera del Collegio dei docenti, almeno due prove di cui una orale:

- Test - prove scritte a risposta chiusa per verifica raggiungimento di conoscenze,
- Interrogazioni orali,
- Esercitazioni grafiche.

## ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Anno Scolastico 2024/2025

CLASSE: 5<sup>A</sup> LICEO

DISCIPLINA: MATEMATICA

Testo in adozione: **Sasso, Zanone, I colori della Matematica – Blu, Volumi 4g e 5g**

### PROFILO DELLA CLASSE

Il profilo della classe può essere letto secondo due direttrici: quella della competenza disciplinare e quella dell'interesse per la materia.

Competenza disciplinare. Per quanto concerne questo aspetto, la classe appare piuttosto differenziata al suo interno. Esiste un gruppo che ha mostrato di possedere delle buone capacità di apprendimento e di applicazione; altri studenti hanno invece manifestato delle difficoltà oggettive nei confronti della materia. Tra questi due posizioni piuttosto "marcate", si colloca poi una fascia intermedia con caratteristiche meno definite in un senso o nell'altro.

Interesse per la materia. Anche in questo caso esiste una certa polarizzazione, ma bisogna precisare che il gruppo che, nel corso dell'anno, ha destato qualche preoccupazione per via di un impegno non particolarmente soddisfacente, risulta numericamente contenuto; nel complesso la maggior parte della classe ha lavorato in modo accettabilmente discreto. Alcuni studenti e studentesse hanno poi fatto registrare un interesse ed una partecipazione davvero apprezzabili.

### OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI PREFISSATI

L'azione formativa si è svolta secondo gli obiettivi che, in termini generali, si possono così declinare:

- Conoscenza dei concetti, dei metodi, delle procedure di base della disciplina, relativamente agli ambiti di applicazione previsti.
- Comprensione delle strutture e dei procedimenti della materia.
- Sviluppo di capacità operative e segnatamente applicative, all'interno di specifiche "classi" di problemi di natura tecnico-scientifica.
- Capacità di argomentare ed esporre i concetti con un linguaggio accettabilmente corretto.
- Sviluppo di competenze di analisi e di sintesi.

### METODOLOGIE DIDATTICHE

Lezione dialogica, spiegazioni, esemplificazioni, applicazioni, esercitazioni.

### MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Libro di testo. Materiale fornito dall'insegnante. Proposte di lavoro, segnatamente temi da svolgere, integrati con sviluppo completo della risoluzione.

Testo in adozione: L. Sasso, C. Zenone, Colori della matematica – Blu, Vol. 4g e 5g, Petrini Editore.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Verifiche di vario tipo su argomenti mirati o temi più ampi.

Criteri di valutazione. Utilizzo dei criteri previsti nel PTOF di istituto, ovvero valutazione di conoscenze, abilità applicative e competenze. Nello specifico della materia, si è osservata la capacità dello studente di:

- conoscere e applicare i contenuti acquisiti;
- applicare in modo corretto le varie tecniche di calcolo;
- analizzare delle situazioni problematiche rientranti nella categoria di quelle trattabili con gli strumenti acquisiti e implementare delle procedure risolutive.

Relativamente alla seconda prova scritta d'esame, la preparazione è stata svolta, nel limite del possibile, mediante proposta di esercizi e problemi utili, in corrispondenza dei vari argomenti di analisi trattati nel corso dell'anno.

Il giorno 2 maggio 2025 è stata effettuata una simulazione della seconda prova scritta d'esame.

Nel corso del mese di maggio si proporrà lo svolgimento di temi d'esame selezionati tra quelli assegnati all'esame di stato negli anni passati.

## PROGRAMMA SVOLTO E SVILUPPO PREVISTO NELLA RESTANTE PARTE DELL'ANNO SCOLASTICO

Lo sviluppo del programma si è svolto secondo il percorso previsto per la classe 5<sup>a</sup> liceo, trattato nella sua sequenza ordinaria di seguito descritta (e piuttosto "obbligata" dalla natura stessa degli argomenti): limiti, calcolo differenziale, studio di funzione, integrali indefiniti e integrali definiti. Alla data di preparazione del presente documento, è in corso di completamento la trattazione degli integrali definiti, specie per quanto riguarda le applicazioni specifiche. Per il prosieguo si prevede una veloce panoramica condotta per brevi cenni, relativamente alle tematiche della teoria della probabilità e della geometria analitica nello spazio.

*Avvertenza: nel seguito vengono scritti su sfondo grigio i contenuti in programmazione non ancora trattati al momento di compilazione del presente documento.*

## PROGRAMMA di MATEMATICA

### ***Il concetto di funzione.***

Il concetto di funzione è stato ripreso nelle sue linee essenziali, al fine di preparare la base per la comprensione e lo sviluppo del programma di analisi matematica dell'anno scolastico. Questi i punti richiamati:

- Elementi "costitutivi" della dinamica di funzione: Dominio, Codominio, Insieme immagine; immagine di un elemento del Dominio e contro-immagine o pre-immagine di un elemento dell'Insieme immagine.
- Natura di una funzione: funzioni iniettive, suriettive, biiettive (e quindi invertibili); funzioni semplici (né iniettive, né suriettive). Particolare simmetria tra il grafico di una funzione invertibile e quello della sua inversa.
- Le funzioni reali ( $Codominio \subseteq R \equiv asse \vec{y}$ ) di variabile reale ( $Dodominio \subseteq R \equiv asse \vec{x}$ ).
- Monotonia di una funzione: funzione crescente - decrescente (in senso forte / in senso debole) su di un intervallo del dominio.
- Funzioni pari e funzioni dispari. Funzioni periodiche; il concetto di periodo di una funzione.
- Estremo superiore ( $Sup f$ ) ed estremo inferiore ( $Inf f$ ) di una funzione. Massimo e minimo assoluti di una funzione sul proprio Dominio.
- Ripresa di alcuni tipi particolarmente noti di funzioni: funzione lineare (la retta); funzione quadratica (la parabola); funzione esponenziale e funzione logaritmica; le funzioni circolari (tutte): seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante.

### ***Sapere e saper fare***

*Conoscere l'essenziale del concetto di funzione ed aver ben compreso il suo meccanismo di base. Possedere una corretta ed adeguata terminologia specifica. Conoscere in modo agile e sicuro i tipi più noti di funzioni ed essere in grado di utilizzarli nello sviluppo dei temi dell'analisi matematica oggetto di trattazione.*

□

### ***Limiti di funzioni.***

Nella trattazione dell'argomento in oggetto, si è scelto di privilegiare l'aspetto applicativo, rispetto a quello squisitamente teorico, il quale è stato visitato solo nelle sue linee essenziali. La trattazione ha preso il via da un'esposizione intuitiva del concetto di limite e del suo carattere specificamente "dinamico"; da questa si è passati alla definizione formale, affrontata nella forma generale e nelle articolazioni particolari (limite finito per  $x$  che tende ad un valore finito, limite infinito per  $x$  che tende ad un valore finito, ecc.). Si sono poi visitati gli aspetti più propriamente tecnici dell'algebra dei limiti e, da questa, si è infine approdati alla trattazione delle forme di indecisione di limite ed alla variegata casistica dei limiti notevoli.

### ***La nozione di limite:***

- ✓ La nozione intuitiva di limite; limite destro e limite sinistro.
- ✓ Definizione formale di limite:
  - Intorno circolare di un punto e nozione di punto di accumulazione del dominio di una funzione;
  - Definizione generale di limite;
  - Declinazione della definizione generale di limite nei suoi sotto-casi particolari:
    - Limite finito per  $x$  che tende ad un valore finito:

$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$  con  $x_0$  ed  $l$  numeri appartenenti ad  $R$  (quindi "finiti"):  $x_0, l \in R$

- Limite finito per  $x$  che tende ad un valore infinito:  
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = l$  con  $l \in R$  e  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = l$  con  $l \in R$
- Limite infinito per  $x$  che tende ad un valore finito:  
 $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = +\infty$  con  $x_0 \in R$  e  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = -\infty$  con  $x_0 \in R$
- Limite infinito per  $x$  che tende ad infinito:  
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$  ;  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$  ;  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$  ;  
 $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

### Le operazioni con i limiti

- ✓ Limiti aventi come punti di limite punti di accumulazione del Dominio che *appartengono* al Dominio.

La definizione di continuità di una funzione in un punto ed il suo impiego per la risoluzione dell'operazione di limite nel caso di continuità nel punto di limite.

- ✓ Limiti aventi come punti di limite punti di accumulazione del Dominio che *non appartengono* al Dominio.

Le forme di indecisione o di indeterminazione:  $+\infty - \infty$  ;  $0 \cdot \infty$  ;  $\frac{\infty}{\infty}$  ;  $\frac{0}{0}$  ;  $0^0$  ;  $\infty^0$  ;  $1^\infty$ .

Tecniche di risoluzione delle forme di indecisione, con particolare ricorso ai risultati codificati dei "limiti notevoli":

- I limiti notevoli. Studio dei principali tipi di limiti notevoli:

- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \frac{1}{2}$
- $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(x+1)}{x} = \log_a(e)$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln(a)$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+1)^\alpha - 1}{x} = \alpha$

### I teoremi sui limiti

- ✓ Teorema della unicità del limite;
- ✓ Teorema della permanenza del segno;
- ✓ Teorema del confronto;
- ✓ Teorema dell'esistenza del limite per funzioni monotone.

### Sapere e saper fare

*Conoscere l'essenziale della teoria dei limiti di funzioni e l'algebra dei limiti; saper riconoscere e risolvere le forme di indecisione; conoscere le principali forme di limiti notevoli. Saper operare concretamente con i limiti, saper calcolare i limiti di funzioni, saper riconoscere e risolvere le situazioni problematiche codificate.*

□

**Elementi di calcolo differenziale.**Il concetto di derivata:

Il rapporto incrementale di una funzione. Definizione di derivata di una funzione in un punto del suo dominio; significato geometrico. La funzione derivata. Ottenimento della funzione derivata come generalizzazione della definizione di derivata puntuale.

Le regole di derivazione:

- ✓ Derivate elementari: principali risultati.
- ✓ L'algebra delle derivate. Derivata della funzione ottenuta per composizione algebrica di altre funzioni:  $D(f * g) = \dots$  con " $*$ " = "+", "-", "·", ":".
- ✓ La regola di derivazione della funzione composta.
- ✓ La derivazione della funzione inversa. Derivate delle funzioni inverse delle funzioni goniometriche.

I teoremi sulle funzioni derivabili

- ✓ Teorema di Lagrange;
- ✓ Teorema di Rolle;
- ✓ Teorema di Cauchy;
- ✓ Teorema di De l'Hôpital. Impiego del teorema nella risoluzione delle due forme particolari di indecisione di limite " $\frac{0}{0}$ " e " $\frac{\infty}{\infty}$ ". Rivisitazione dei limiti notevoli alla luce delle nuove possibilità offerte dal teorema.

Sapere e saper fare

*Conoscere e saper illustrare il concetto di derivata puntuale, nonché di funzione derivata. Conoscere e saper applicare tutte le regole di derivazione trattate. Conoscere e saper applicare i teoremi sulle funzioni derivabili.*

□

**Continuità / Derivabilità di una funzione in un punto.**Il concetto di continuità di una funzione in un punto:

- ✓ Ripresa della definizione di continuità di una funzione in un punto.
- ✓ La discontinuità di una funzione in un punto di accumulazione del Dominio:

Le tre forme di discontinuità:

- Discontinuità di prima specie o "a salto";
- Discontinuità di seconda specie;
- Discontinuità di terza specie o "eliminabile".

Il concetto di derivabilità di una funzione in un punto:

- ✓ Teorema fondamentale che identifica nella continuità una condizione necessaria (ancorché non sufficiente) di derivabilità.
  - La relazione insiemistica fondamentale tra i punti di continuità e quelli derivabilità di una funzione (il secondo insieme è sempre contenuto nel primo).
- ✓ Punti di continuità, ma di *non* derivabilità (funzioni «lisce» e funzioni «ruvide»):
  - Punti angolosi;
  - Punti di cuspidi;
  - Punti di flesso con tangente verticale.

Sapere e saper fare

Conoscere ed aver compreso la definizione di continuità e quella di derivabilità di una funzione in un punto. Conoscere e saper individuare i punti di discontinuità di una funzione. Conoscere e saper individuare i punti di continuità, ma di non derivabilità di una funzione. Conoscere a fondo le differenze e le implicazioni che corrono tra i due concetti di continuità e derivabilità.

□

**Lo studio del grafico di una funzione.**I concetti di base nello studio del grafico di una funzione

- ✓ Ripresa del concetto di monotonia di una funzione e possibilità di identificazione del suo comportamento monotono mediante lo studio del segno della derivata prima. I punti di massimo e minimo relativo.
- ✓ Gli intervalli di concavità/convessità di una funzione individuati mediante lo studio del segno della derivata seconda. I punti di flesso.
- ✓ Secondo metodo per la ricerca dei massimi e minimi relativi di una funzione: il metodo delle derivate successive.
  - La grandi “direttrici” del grafico di una funzione - gli asintoti: orizzontali, verticali, obliqui. I procedimenti di ricerca.

Studio del grafico di una funzione. Un procedimento “semi-algoritmico”:

- Identificazione del Dominio.
- Studio del comportamento agli estremi del Dominio. Identificazione di eventuali asintoti orizzontali o verticali;
- Completamento ricerca asintoti: identificazione di eventuali asintoti obliqui;
- Segno della funzione e sue eventuali intersezioni con gli assi cartesiani;
- Riconoscimento di particolari proprietà quali la parità o la disparità;
- Studio della monotonia e ricerca dei punti stazionari (massimi o minimi relativi (punti estremanti), oppure flessi con tangente orizzontale).
- Studio della concavità /convessità. Identificazione degli eventuali punti di flesso.
- Analisi di eventuali punti di continuità, ma di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, flessi con tangente verticale.

Applicazione dello studio del grafico in relazione ad alcuni tipi ricorrenti di funzioni:

- ✓ Funzioni polinomiali.
- ✓ Funzioni razionali fratte.
- ✓ Funzioni irrazionali.
- ✓ Funzioni esponenziali e logaritmiche.
- ✓ Funzioni trascendenti in genere.

Problemi parametrici:

Studio del comportamento di famiglie di funzioni, date in dipendenza di parametri reali.

Sapere e saper fare

Saper ricostruire il grafico di una funzione sulla base della sua espressione analitica, ricavando tutti gli elementi utili legati al suo andamento. Saper eseguire lo studio di funzioni parametriche.

□

<b>L'integrale indefinito.</b>
<p><u>L'integrale indefinito.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definizione di integrale indefinito di una funzione, quale insieme di tutte le primitive della funzione stessa.</li> <li>✓ Teorema fondamentale degli integrali indefiniti di una funzione: come riconoscere l'insieme di tutte le primitive di una funzione, ovvero l'integrale indefinito della funzione.</li> <li>✓ Il concetto di differenziale di una funzione. Brevi cenni.</li> </ul> <p><u>Tecniche di integrazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Integrazioni di funzioni elementari (integrazioni immediate);</li> <li>✓ Integrazione di funzioni composte;</li> <li>✓ Integrazione per sostituzione;</li> <li>✓ Integrazione per parti;</li> <li>✓ Integrazione delle funzioni razionali fratte.</li> </ul>
<p><u>Sapere e saper fare</u></p> <p><i>Conoscere il concetto di integrale indefinito e le sue proprietà di base. Conoscere e saper applicare le principali regole di integrazione.</i></p>

□

<b>L'integrale definito.</b>
<p><u>Il concetto di integrale definito e i primi risultati generali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Il concetto di "somma di Riemann" di una funzione continua sopra un intervallo dell'asse reale ed il suo significato in relazione all'area "con segno" del trapezoide individuato dalla funzione stessa.</li> <li>✓ Il teorema dell'uguale convergenza di tutte le somme di Riemann, al tendere all'infinito del numero di "intervallini" di suddivisione dell'intervallo di integrazione; la conseguenza del risultato: la definizione di integrale definito di una funzione continua sopra un intervallo chiuso e limitato del suo Dominio. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il significato geometrico di "area con segno" dell'integrale definito di una funzione continua sopra un intervallo chiuso e limitato del suo Dominio.</li> </ul> </li> <li>✓ Proprietà dell'integrale definito: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linearità: <math>\int_a^b (hf(x) + kg(x))dx = h \int_a^b f(x)dx + k \int_a^b g(x)dx</math></li> <li>▪ Additività rispetto all'intervallo di integrazione: <math>\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx</math>  <math>\forall a, b, c \in R</math> a condizione che gli intervalli interessati rientrino tutti nel Dominio della funzione integranda.</li> <li>▪ Convenzioni formali: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <math>\int_a^a f(x)dx = 0</math></li> <li>○ <math>\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx</math></li> </ul> </li> <li>▪ Monotonia rispetto alla funzione integranda: se <math>f(x) \leq g(x) \forall x \in [a, b]</math> (e entrambe le funzioni sono continue su <math>[a, b]</math>) allora <math>\int_a^b f(x)dx \leq \int_a^b g(x)dx</math>. In particolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se <math>f(x) \geq 0 \forall x \in [a, b]</math>, allora <math>\int_a^b f(x)dx \geq 0</math>;</li> <li>○ <math>\left  \int_a^b f(x)dx \right  \leq \int_a^b  f(x)dx </math></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><u>Il valore medio di una funzione <math>f</math> sopra un intervallo chiuso e limitato <math>[a, b]</math> del suo Dominio</u></p>

- ✓ Definizione di valore medio di una funzione  $f$  sopra un intervallo  $[a, b] \subseteq \text{Dominio}$ ;
- ✓ Teorema del valore medio.

#### Come calcolare gli integrali definiti

- ✓ Il teorema fondamentale del calcolo integrale.
  - Definizione di Funzione integrale;
  - Il teorema fondamentale del calcolo integrale: la funzione integrale quale primitiva della funzione integranda.
    - Uso del risultato del teorema del fondamentale per calcolare gli integrali definiti.

#### Gli integrali impropri

- ✓ Il concetto di integrale improprio su di un intervallo limitato, o su di un intervallo illimitato.
- ✓ Il calcolo degli integrali impropri: criteri di convergenza, divergenza, non esistenza dell'integrale stesso.

#### Applicazioni geometriche degli integrali definiti

- ✓ Il calcolo di aree.
  - L'impiego dell'integrale definito per calcolare l'area del trapezoide individuato da una funzione continua sopra un intervallo chiuso e limitato del suo Dominio, tenendo conto della proprietà specifica dell'integrale definito di misurare delle "aree con segno".
  - Due risultati particolari relativi al calcolo di aree:
    - Area della regione limitata dal grafico di due funzioni  $f(x) \geq g(x)$  sopra un intervallo  $[a, b]$ ;
    - Area della regione inclusa entro una "catena" chiusa di funzioni.
- ✓ Il calcolo di volumi.
  - Calcolo del volume di un solido con il metodo delle sezioni;
  - Calcolo del volume di solidi di rotazione (attorno all'asse  $\vec{x}$  e attorno all'asse  $\vec{y}$ ):
    - Con il metodo delle sezioni (rotazione attorno ad  $\vec{x}$  o a  $\vec{y}$ );
    - Con il metodo dei "gusci cilindrici" (rotazione attorno ad  $\vec{y}$ ).

#### Sapere e saper fare

*Conoscere il concetto di integrale definito, il suo significato e le sue implicazioni geometriche. Conoscere le proprietà di base dell'integrale definito. Conoscere il teorema fondamentale del calcolo integrale e il suo relativo utilizzo nel calcolo effettivo degli integrali definiti, nonché il suo valore di raccordo tra gli integrali definiti e quelli indefiniti.*

*Saper applicare le tecniche di integrazione al fine di determinare l'area di particolari regioni di piano ed il volume di particolari solidi, segnatamente quelli ottenuti per rotazione. Saper calcolare degli integrali impropri e conoscere i criteri di integrazione in senso improprio.*

□

Di seguito si riportano alcuni argomenti non ancora trattati al momento di stesura del presente documento del 15 maggio. Di essi si ipotizza una trattazione semplificata, fatta per brevi cenni, compatibilmente con i tempi di lavoro che si renderanno oggettivamente disponibili. Gli argomenti sono riportati su sfondo grigio.

<b>Teoria della probabilità</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Brevi cenni del concetto di probabilità.</li><li>✓ Le variabili aleatorie e le distribuzioni di probabilità. Presa visione di alcune forme ricorrenti di distribuzioni di probabilità nel discreto e nel continuo.</li></ul>
<p><u>Sapere e saper fare</u></p> <p><i>Conoscere il significato di probabilità e possedere l'apparato tecnico indispensabile per il calcolo.</i></p>

□

<b>Brevi nozioni di geometria analitica nello spazio.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Il sistema di riferimento cartesiano ortogonale nello spazio: ascissa, ordinata e quota.</li><li>✓ Equazione di un piano nello spazio; condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra piani.</li><li>✓ Equazione di una retta nello spazio; condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra rette.</li></ul>
<p><u>Sapere e saper fare</u></p> <p><i>Saper "operare" con un sistema di riferimento cartesiano ortogonale tridimensionale. Saper ottenere l'equazione di un piano o di una retta nello spazio, date delle condizioni necessarie e sufficienti. Saper applicare delle condizioni di parallelismo o perpendicolarità tra piani, o tra rette.</i></p>

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE  
ANNO SCOLASTICO 2024/2025**

**CLASSE: 5° A**

**DISCIPLINA: Fisica**

TESTO IN ADOZIONE : AMALDI UGO, AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI BLU 2ED, VOLUMI 2 e 3

Il docente ha iniziato il proprio percorso didattico regolarmente e così gli è stato permesso di poter riprendere con particolare meticolosità parte del programma dell'anno precedente in quanto ritenuto fondamentale e propedeutico a molti argomenti dell'ultimo anno scolastico. La classe ha mostrato complessivamente una frequenza più che soddisfacente, mentre l'interesse e la partecipazione sono sembrate a volte superficiali; la classe è sembrata fin da subito eterogenea sia nell'interesse verso la materia che nel raggiungimento dei risultati minimi; possiamo dividere la classe sostanzialmente in tre gruppi ovvero in un primo nucleo che per capacità ed interesse ha mostrato partecipazione e risultati molto buoni, un secondo nucleo capace, ma poco interessato con risultati molto altalenanti tra loro ed infine un ultimo nucleo purtroppo ricco di evidenti e ripetute difficoltà nell'apprendere i minimi e basilari concetti liceali. Alcune esperienze pratiche sono state affrontate tramite video specifici; Il livello di preparazione della classe, risulta nel suo complesso soddisfacente;

**OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI PREFISSATI**

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

**OBIETTIVI GENERALI**

**Osservare e identificare fenomeni;**

**Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione;**

**Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive;**

<i>Indicatori</i>	<i>Obiettivi minimi</i>	<i>Valutazione degli obiettivi raggiunti</i>
Conoscenze	<p>Grandezze fisiche e loro unità di misura.</p> <p>Leggi fisiche fondamentali.</p> <p>Termini specifici del linguaggio disciplinare.</p>	<p>La parte prevalente degli allievi risulta in possesso delle conoscenze svolte quest'anno; rimangono seppur in minima parte alcune difficoltà a padroneggiare prerequisiti su tematiche temporalmente distanti. Nella sua globalità la classe ha comunque fatto suoi i concetti principali trasmessi esternandoli nei confronti teorici.</p>
Abilità	<p>Interpretare correttamente le situazioni problematiche proposte nei problemi e saper individuare la strategia risolutiva in situazioni che coinvolgano più leggi fisiche differenti nel medesimo contesto</p>	<p>La situazione sul piano delle competenze evidenzia in modo maggiormente marcato il livello di una buona parte della classe rispetto ad un'altra minoritaria in difficoltà ad affrontare problemi che di discostino dalla mera applicazione delle diverse formule; in generale comunque la classe si dimostra volenterosa nell'affrontare anche un livello superiore di problematicità.</p>
Competenze	<p>Capacità di pensiero fisico per risolvere problemi della vita quotidiana; capacità di utilizzare nozioni matematiche; capacità di utilizzare le conoscenze scientifiche per spiegare i fenomeni del mondo circostante; capacità di applicare le conoscenze tecnologiche per risolvere problemi quotidiani.</p>	<p>Si rileva una certa predisposizione ed attenzione della classe al mondo circostante cercando, a volte anche in modo inconsapevole, di cogliere spunti dalla quotidianità da applicare a quanto appreso didatticamente e viceversa.</p>

## TITOLO UNITÀ DIDATTICHE

ARGOMENTI:

**Modulo 1****- Unità Didattica 1: la carica elettrica e la legge di Coulomb**

Cariche elettriche e loro interazioni. I conduttori e gli isolanti. Principio di conservazione della carica elettrica. La legge di Coulomb. La costante dielettrica nel vuoto. Unità di carica elettrica nel S.I.: il Coulomb. Principio di sovrapposizione. La forza di Coulomb nella materia. Confronto fra la legge di Coulomb e le altre forze fondamentali quale la forza gravitazionale e la forza peso. Elettrizzazione per induzione. La polarizzazione degli isolanti.

**- Unità Didattica 2: il campo elettrico**

Il vettore campo elettrico. La carica di prova. Campo elettrico di una carica puntiforme e di più cariche puntiformi. Il campo in un mezzo isolante. Definizione di campo elettrico e deduzione della sua unità di misura; Le linee del campo elettrico. Flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie.

Il vettore superficie. Il flusso del campo elettrico. Il flusso elettrico attraverso una superficie curva.

Il Teorema di Gauss e le sue applicazioni. Il campo elettrico di una distribuzione piana e infinita di carica. Il campo elettrico di una distribuzione lineare e infinita di carica. Il campo elettrico all'esterno di una distribuzione sferica di carica. Il campo elettrico all'interno di una sfera omogenea di carica. Simmetrie dei campi elettrici.

**- Unità Didattica 3: il potenziale elettrico**

L'energia potenziale elettrica. L'energia potenziale associata alla forza di Coulomb. Energia potenziale di più cariche puntiformi. Energia potenziale in un campo elettrico uniforme. Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Le superfici equipotenziali. Il calcolo del campo elettrico dal potenziale. La circuitazione del campo elettrico.

**- Unità Didattica 4: fenomeni elettrostatici**

Concetti elettrostatici. Teorema di Gauss: sua applicazione. Teorema di Coulomb. Il potere delle punte. Convenzioni per lo zero del potenziale. La capacità di un conduttore. Il potenziale esterno ed interno di una sfera conduttrice. Calcolo delle cariche sulle sfere. Le densità superficiali di carica. Il condensatore. I condensatori in parallelo e in serie. Energia immagazzinata in un condensatore. La densità di energia elettrica in un condensatore.

**- Unità Didattica 5: la corrente elettrica continua**

L'intensità della corrente elettrica. L'intensità di corrente istantanea. Verso convenzionale della corrente elettrica. Concetto di corrente continua. I generatori di tensione e i circuiti elettrici. Collegamento in serie e in parallelo. La prima legge di Ohm. I resistori in serie e in parallelo. Come inserire gli strumenti di misura in un circuito. Le leggi di Kirchhoff. Effetto Joule e potenza dissipata. Il kilowattora. La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione. La seconda legge di Ohm. La dipendenza della resistività dalla temperatura. L'estrazione degli elettroni da un metallo. Il potenziale di estrazione. L'elettronvolt.

**Modulo 2****- Unità Didattica 1: fenomeni magnetici**

La forza magnetica e le linee del campo magnetico. Forze tra magneti e correnti. L'esperienza di Oersted. Le linee del campo magnetico di un filo percorso da corrente. L'esperienza di Faraday. Forze tra correnti. La definizione dell'ampere. L'intensità del campo magnetico. La forza magnetica su un filo percorso da corrente. Il campo magnetico di un filo percorso da corrente. La legge di Biot-Savart. Deduzione della legge di Biot-Savart. Il campo magnetico di una spira e di un solenoide. Il motore elettrico.

**- Unità Didattica 2: il campo magnetico**

La forza di Lorentz. Forza elettrica e magnetica. Selettore di velocità. Effetto Hall e tensione di Hall. Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme. Il flusso del campo magnetico. La circuitazione del campo magnetico. Il teorema di Ampère. Il campo magnetico all'interno di un filo percorso da corrente. La densità di corrente. Le proprietà magnetiche dei materiali. Il ciclo di isteresi magnetica. L'elettromagnete.

**Modulo 3****- Unità Didattica 1: l'induzione elettromagnetica**

La corrente indotta. La legge di Faraday-Neumann. La forza elettromotrice indotta istantanea. La legge di Lenz. L'autoinduzione e la mutua induzione. Autoinduzione: la corrente indotta che ha origine interna. L'induttanza di un circuito e gli induttori. Cenni del circuito RL. Mutua induzione: la corrente indotta che ha origine esterna.

**- Unità Didattica 2: la corrente alternata**

Le centrali elettriche (cenni). L'alternatore. Gli elementi circuitali fondamentali in corrente alternata. Cenni del circuito in corrente alternata RLC. La corrente trifase. Il trasformatore.

**- Unità Didattica 3: le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche**

Il teorema di Gauss per il campo elettrico. Legge di Faraday-Neumann o teoria della circuitazione per il campo elettrico. La relazione tra forza elettromotrice indotta e campo elettrico totale. Il teorema di Gauss per il magnetismo. Il termine mancante. La corrente di spostamento. Il campo magnetico indotto. Le equazioni di Maxwell ed il campo elettromagnetico. Le onde elettromagnetiche. Le onde piane. L'oscillazione nel tempo. La ricezione delle onde elettromagnetiche. La polarizzazione delle onde elettromagnetiche. Lo spettro elettromagnetico. Tipologie di onda e dispositivi radio.

**Modulo 4****- Unità Didattica 1: La relatività del tempo e dello spazio.**

La velocità della luce e sistema di riferimento. L'esperienza di Michelson-Morley. Gli assiomi della teoria della relatività ristretta. La simultaneità. La dilatazione dei tempi. La contrazione delle lunghezze. L'intervallo invariante. Lo spazio-tempo. Le trasformazioni di Lorentz. L'effetto doppler relativistico.

**- Unità Didattica 2: La relatività ristretta.**

L'equivalenza tra massa ed energia. L'energia cinetica. La quantità di moto.

**- Unità Didattica 3: Cenni di fisica quantistica e nucleare.**

## METODOLOGIE DIDATTICHE

*Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.*

- **Lezione frontale e lezione partecipata:** i contenuti e le metodologie vengono proposti agli alunni frontalmente e discussi mediante domande stimolo proposte dal docente o direttamente come risultato di interventi spontanei degli studenti.
- **Esercitazioni in aula:** svolgimento da parte del docente o di un singolo allievo di esercizi alla lavagna , a cui corrisponde un parallelo lavoro al posto, sul quaderno, da parte degli studenti.
- **Lavoro assegnato per casa:** a questa attività corrisponderà anche una puntuale successiva correzione in aula e un monitoraggio del suo effettivo svolgimento, quando consentito dai tempi di lavoro, mediante discussione in classe dei suoi esiti.

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

- Libro di testo:  
AMALDI UGO, AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI BLU 2ED, VOLUMI 2 e 3
- Dispense fornite dal docente.
- Appunti e mappe concettuali.
- Lavagna multimediale e tradizionale
- Utilizzo per la didattica a distanza della piattaforma Teams e delle app Whiteboard e Forms

**TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Nel primo trimestre sono state effettuate n. 4 verifiche scritte e n.1 prova orale.

Nel secondo pentamestre si sono succedute n.4 verifiche sulle conoscenze e altrettante verifiche sulle abilità, n.1 prova di recupero e n.1 interrogazione orale con valenza di simulazione della prova orale della maturità.

*Griglia di valutazione utilizzata per la disciplina di Fisica per valutare le prove scritte ed orali.*

Voto	Indicatori				
	Conoscenze	Conoscenze/Competenze	Competenze/Capacità	Competenze	Competenze/ Capacità
	Descrittori				
	Contenuti	Linguaggio	Risoluzione di quesiti e problemi	Conduzione di esperienze (*)	Elaborazione esperienze di laboratorio (*)
1-2	Assenti	Non rilevabile	Assente	Non apprezzabile	Non apprezzabile
3-4	Mancanti o eccessivamente frammentarie	Approssimativo e non corretto	Percorso frammentario e incoerente	Incapacità di utilizzare dispositivi sperimentali	Descrizione molto incompleta Analisi e rappresentazione dati inadeguata Elaborazione e critica dei dati assente
5	Superficiali e in parte scorrette	Povero e poco appropriato	Procedura incompleta e con seri errori di applicazione delle procedure	Incertezze nell'utilizzo dei dispositivi sperimentali e nella elaborazione dei dati	Descrizione incompleta Analisi e rappresentazione dati lacunosa e non pertinente Elaborazione e critica dei dati inconsapevole
6	Non approfondite ma coerenti	Semplice ma corretto	Coerente, ma con errori di calcolo e/o limitata nella completezza	Capacità di approntare e condurre esperienze, ma non in piena autonomia	Descrizione adeguata Analisi e rappresentazione dati accettabile Elaborazione e critica dei dati incompleta

7	Soddisfacenti	Corretto con discreta padronanza della terminologia specifica	Procedimento sostanzialmente corretto	Allestimento sostanzialmente corretto, conduzione adeguata ed elaborazione pertinente	Descrizione completa Analisi e rappresentazione dati organizzata ed esauriente Elaborazione corretta e critica dei dati incompleta
8	Complete e articolate	Buona padronanza della terminologia specifica	Procedimento completo e condotto con chiarezza ed autonomia	Sicurezza e correttezza in ogni fase della procedura sperimentale ed elaborativa	Descrizione completa Analisi e rappresentazione dati completa e corretta Elaborazione e critica dei dati parziale
9-10	Complete, articolate, approfondite	Ottime capacità espositive ed argomentative e abilità nell'operare collegamenti	Ottima elaborazione personale, percorso originale, completo, controllato	Autonomia nella gestione dell'esperienza, completezza ed accuratezza nella raccolta ed organizzazione dei dati	Descrizione completa Analisi e rappresentazione dati completa e corretta Elaborazione e critica dei dati complete

## ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

**CLASSE: 5 A LICEO**

**DISCIPLINA : SCIENZE**

**TESTO IN ADOZIONE: CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE DI SAVADA, M. HILLIS, GRANG, HELLER, BEREBAUM, POSCA  
BOSELLINI ALFREDO, SCIENZE DELLA TERRA (LE) – VOL. D LDM ( EBOOK MULTIMEDIALE + LIBRO) –  
TETTONICA DELLE PLACCHE , BOVOLENTA**

### PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5ª Liceo Scienze Applicate ha affrontato l'anno scolastico con impegno e partecipazione, sebbene con livelli di preparazione differenti nella disciplina di Scienze integrate.

#### **Alunni con preparazione eccellente**

Un gruppo di alunni ha mostrato una preparazione molto solida e una comprensione profonda dei concetti teorici e pratici trattati nel corso dell'anno. Questi studenti si sono distinti per la loro capacità di applicare le conoscenze in modo autonomo e critico, risolvendo con successo problemi e mostrando interesse per gli approfondimenti. La loro partecipazione alle attività didattiche è stata costante e propositiva, contribuendo al dinamismo delle lezioni con interventi e domande appropriate. Hanno ottenuto ottimi risultati nelle prove scritte e orali, dimostrando un livello di preparazione ottima.

#### **Alunni con preparazione adeguata**

Un altro gruppo ha conseguito una preparazione adeguata, riuscendo a padroneggiare i concetti base delle scienze integrate, ma con alcuni margini di miglioramento nella comprensione delle tematiche più articolate e nelle applicazioni pratiche. Questi studenti hanno mostrato un impegno costante durante l'anno, anche se a volte la loro comprensione degli argomenti più complessi risultava parziale. Nonostante ciò, il superamento delle prove con esiti generalmente positivi sono indice di una preparazione sufficiente anche se migliorabile.

#### **Alunni con difficoltà a raggiungere la sufficienza**

Un gruppo di studenti ha evidenziato difficoltà persistenti nell'affrontare in modo efficace i contenuti della disciplina di Scienze integrate. La loro preparazione risulta complessivamente non adeguata, con carenze evidenti nella comprensione dei concetti fondamentali e nelle capacità di rielaborazione autonoma delle conoscenze. Questi alunni hanno faticato ad assimilare il linguaggio scientifico specifico, spesso limitandosi a una memorizzazione superficiale e discontinua, che ha reso difficoltosa la risoluzione di esercizi e problemi. Nonostante alcuni abbiano mostrato buona volontà e abbiano partecipato alle attività didattiche proposte, l'impegno non è stato sempre costante, e in diversi casi è mancata una reale rielaborazione personale dei contenuti. Le lacune accumulate nel tempo si sono dimostrate ostacoli significativi al raggiungimento della sufficienza, compromettendo la possibilità di consolidare competenze trasversali e disciplinari.

**OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI PREFISSATI****OBIETTIVI EDUCATIVI****SCIENZE DELLA TERRA**

Conoscere le caratteristiche e le strutture del pianeta Terra

- Apprezzare l'importanza della tutela dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile.
- Sviluppare un pensiero critico e analitico.
- Acquisire abilità di collaborazione e comunicazione
- Apprezzare l'importanza della tutela dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile.
- Sviluppare un pensiero critico e analitico.
- Acquisire abilità di comunicazione e collaborazione.

**CHIMICA ORGANICA**

- Conoscere i principi fondamentali della chimica organica.
- Comprendere la struttura e le proprietà delle principali molecole organiche.
- Applicare le conoscenze acquisite per risolvere problemi in contesti reali.
- Sviluppare un pensiero critico e analitico.
- Acquisire abilità di laboratorio.

**BIOCHIMICA:**

- Comprendere la struttura e la funzione delle principali macromolecole biologiche(proteine, carboidrati, lipidi, acidi nucleici).
- Conoscere i principi fondamentali del metabolismo e della bioenergetica.
- Applicare le conoscenze acquisite per comprendere i processi biologici che avvengono negli organismi viventi.
- Sviluppare un pensiero critico e analitico.
- Acquisire abilità di laboratorio.

**BIOTECNOLOGIE**

- Conoscere le principali tecniche biotecnologiche (DNA ricombinante, ingegneria genetica, bioinformatica).
- Comprendere le applicazioni delle biotecnologie in medicina, agricoltura e industria.
- Valutare le implicazioni etiche e sociali delle biotecnologie.
- Sviluppare un pensiero critico e analitico.
- Acquisire abilità di laboratorio.

**OBIETTIVI DIDATTICI:****SCIENZE DELLA TERRA**

- Utilizzare strumenti didattici multimediali (mappe interattive, simulazioni, video).
- Favorire il lavoro in gruppo e la collaborazione.
- Valutare l'apprendimento in modo continuo e formativo (prove orali, relazioni).
- Fornire agli studenti un feedback utile e costruttivo.

**CHIMICA ORGANICA:**

- Utilizzare metodologie didattiche che favoriscano l'apprendimento attivo (laboratori, esercitazioni, problem solving).
- Promuovere l'utilizzo di modelli molecolari e simulazioni.
- Favorire il lavoro in gruppo e la collaborazione.
- Valutare l'apprendimento in modo continuo e formativo (prove orali, approfondimenti, relazioni).
- Fornire agli studenti un feedback utile e costruttivo.

**BIOCHIMICA:**

- Utilizzare metodologie didattiche che favoriscano l'apprendimento attivo (laboratori, esercitazioni, problem solving).
- Promuovere l'utilizzo di modelli molecolari e simulazioni.
- Favorire il lavoro in gruppo e la collaborazione.
- Valutare l'apprendimento in modo continuo e formativo (prove scritte, orali, relazioni).
- Fornire agli studenti un feedback utile e costruttivo.

**BIOTECNOLOGIE**

- Utilizzare metodologie didattiche che favoriscano l'apprendimento attivo (laboratori, esercitazioni, problem solving).
- Promuovere l'approfondimento del ruolo di strumenti bioinformatici nella nostra vita
- Favorire il lavoro in gruppo e la collaborazione.

**CONTENUTI TRATTATI  
SCIENZE DELLA TERRA**

## Capitolo 9

**Interno della Terra**

Struttura interna della terra: crosta, mantello e nucleo.

Reologia interna: litosfera e astenosfera.

Il calore interno; origine e gradiente geotermico, andamento flusso di calore.

Il nucleo: zone d'ombra, composizione e caratteristiche fisiche.

Il mantello: andamento delle onde sismiche, composizione, moti convettivi

La crosta: elementi di differenziazione tra crosta continentale e oceanica

Il campo magnetico terrestre: poli, linee di forza, inclinazione e declinazione dell'intensità.

Il paleomagnetismo: le inversioni di polarità e la ricostruzione stratigrafia paleomagnetica.

La tettonica e la biosfera: come la dinamica delle placche ha influenzato l'evoluzione della vita

## Capitolo 10

**Dalla deriva dei continenti all'espansione del fondo oceanico**

Le teorie sulla formazione ed evoluzione della Terra

Le teorie della deriva dei continenti e le prove a supporto

Dorsali medio-oceaniche

Stratigrafia della crosta oceanica

Il meccanismo di espansione del fondo oceanico

Le prove dell'espansione degli oceani

## Capitolo 11

**La tettonica delle placche: una teoria unificante**

Teoria delle tettoniche delle placche

I margini di placca

Definizione di placca litosferica

La nascita delle placche e la suddivisione della crosta

I margini tra placche

I moti convettivi e il movimento delle placche

Relazione tra attività sismica e le placche litosferiche

Relazione tra attività vulcanica e le placche litosferiche

L'attività vulcanica lontana dai margini della placca

## Capitolo 12

### **Dinamica delle placche**

I margini continentali passivi

I margini continentali trasformati

I margini continentali attivi

La tettonica delle placche e l'orogenesi

La struttura dei continenti

Le ofioliti

## Capitolo 13

### **Storia geologica della Terra e dell'Italia**

I fossili

Metodi di datazione

Cenni geologia Italia nel Mesozoico, Cenozoico.

La situazione geologica attuale e il futuro dell'Italia

## Capitolo 14

### **L'atmosfera e i fenomeni meteorologici**

Stratificazione dell'atmosfera

Umidità dell'aria e le sue conseguenze

Venti, cicloni e anticicloni

Precipitazioni atmosferiche

Cicloni tropicali e tornado

Previsioni del tempo

## Capitolo 15

### **Il clima**

I fattori e gli elementi del clima

## Capitolo 16

### **Il cambiamento climatico**

#### **Il bilancio energetico della Terra**

EDUCAZIONE CIVICA: Il riscaldamento atmosferico

EDUCAZIONE CIVICA: Le conseguenze attuali e future del riscaldamento atmosferico

EDUCAZIONE CIVICA: Come ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> e gli accordi internazionali contro il cambiamento climatico

### **CHIMICA ORGANICA**

Composti del carbonio

Proprietà fisiche e reattività dei composti organici

caratteristiche, classificazione e proprietà

Il carbonio: caratteristiche, concetto di orbitale ibrido, orbitali ibridi sp<sup>3</sup>, sp<sup>2</sup>, sp

Le caratteristiche composti organici: classificazione e proprietà

Gruppi funzionali

Effetto induttivo: attrattivo/repulsivo. Gruppi elettron-attrattori e gruppi elettron-donatori.

Scissione omolitica ed eterolitica.

Reagenti elettrofili e nucleofili

Isomeria (di struttura, stereoisomeria: isomeria conformazionale e configurazionale).

Isomeri geometrici.

Enantiomeri, diastereoisomeri, concetto di chiralità.

Attività ottica.

Il polarimetro

**IDROCARBURI****IDROCARBURI SATURI:**

Alcani: ibridazione, formula molecolare, nomenclatura IUPAC, isomeria di catena, isomeria conformazionale: sfalsata ed eclissata, proprietà fisiche.

Reazioni di: alogenazione, combustione

Cicloalcani: formula molecolare, nomenclatura IUPAC, isomeria nei cicloalcani: di posizione e geometrica, proprietà fisiche, isomeria conformazionale: barca e a sedia

Reazioni di: combustione, alogenazione, addizione

**IDROCARBURI INSATURI**

Alcheni: ibridazione, formula molecolare, nomenclatura IUPAC, isomeria negli alcheni: di posizione, catena e geometrica, proprietà fisiche,

Gruppi alchenici (gruppo vinilico). Dieni.

**Reazioni di:** idrogenazione, addizione elettrofila con regola di Markovnikov (reazione di alogenazione, con acidi alogenidrici, reazione di idratazione), reazione di polimerizzazione

**Alchini: ibridazione, formula molecolare, nomenclatura IUPAC, isomeria negli alchini:** di posizione e di catena, **proprietà fisico-chimiche.**

**Reazioni di:** reazioni di addizione elettrofila (di alogenazione, con acidi alogenidrici, di idratazione), idrogenazione con catalizzatore metallico e catalizzatore di Lindlar

**IDROCARBURI AROMATICI**

Idrocarburi monosostituiti, bisostituiti, polisostituiti

Benzene: ibrido di risonanza, formula molecolare, proprietà fisico-chimiche.

Reattività: reazioni di sostituzione elettrofila: nitratura, alogenazione, alchilazione, solfonazione.

Reattività. Del benzene monosostituito. Orientazione del secondo sostituente

Idrocarburi aromatici policiclici, eterociclici e relativo ruolo biologico.

**DERIVATI DEGLI IDROCARBURI**

Alogenuri alchilici: nomenclatura IUPAC e classificazione alogenuri alchilici, proprietà fisiche.

Reazioni di: sostituzione nucleofila  $S_N2$ ,  $S_N1$ , di eliminazione

Alcoli: nomenclatura IUPAC e classificazione, proprietà fisiche-chimiche

Reazione di sintesi: idratazione degli alcheni e riduzione di aldeidi e chetoni

Reazioni degli alcoli: rottura legame O-H, rottura legame C-O, ossidazione di alcoli primari e secondari.

Polioli: gruppo funzionale, nomenclatura IUPAC e classificazione

**Eteri: gruppo funzionale, nomenclatura IUPAC, proprietà fisiche, reazioni**

**Fenoli: gruppo funzionale, nomenclatura IUPAC, proprietà fisico-chimiche, reazioni**

Aldeidi e chetoni: formula molecolare, nomenclatura IUPAC, proprietà fisiche

Reazioni di sintesi: ossidazione alcoli primari e secondari

Reazioni al carbonile: addizione nucleofila, riduzione, ossidazione di aldeidi e di chetoni.

Reattivi di Fehling e di Tollens

Acidi carbossilici: formula molecolare, nomenclatura IUPAC, proprietà fisico-chimiche

Reazioni di sintesi: ossidazione di alcoli primari, ossidazione di aldeidi

Reazione degli acidi carbossilici: rottura del legame O-H, sostituzione nucleofila

**DERIVATI ACIDI CARBOSSILICI**

**Esteri:** nomenclatura IUPAC.

Reazione di sintesi: sostituzione nucleofila acilica.

Reazione di idrolisi basica

Ammidi: classificazione, nomenclatura IUPAC.

Reazione di sintesi: sostituzione nucleofila

Reazione di idrolisi  
 Acidi carbossilici polifunzionali:  
 Idrossiacidi  
 Chetoacidi  
 Acidi bicarbossilici

**Ammine: Nomenclatura, proprietà fisico-chimiche.**

Reazioni di salificazione  
 Polimeri: tipi di polimeri, classificazione, omopolimeri, copolimeri e tipi di copolimeri.  
 Reazioni di polimerizzazione per addizione e per condensazione.  
 Proprietà fisiche  
 Importanza dei polimeri nell'industria e in natura

**BIOCHIMICA**

**BIOMOLECOLE**

**Carboidrati**

Classificazione

**Monosaccaridi**

Formula di Fischer e di Haworth. Forma lineare e ciclica (furanosidica e piranosidica).  
 Glucidi Le D.  
 Anomeri alfa e beta.  
 Aldosi e chetosi. Triosi, tetrosi, pentosi, esosi  
 Reazioni dei monosaccaridi: riduzione, di ossidazione

**Disaccaridi**

Legame glicosidico alfa e beta.  
 Maltosio, lattosio, saccarosio.

**Polisaccaridi**

Amido, glicogeno e cellulosa.

**Lipidi:**

Lipidi saponificabili,  
 Lipidi non saponificabili  
 Trigliceridi: struttura e reazioni: idrogenazione e di idrolisi alcalina.  
 Fosfolipidi: molecole anfipatiche  
 Glicolipidi  
 Steroidi: colesterolo, acidi biliari, ormoni steroidei  
 Vitamine liposolubili: A D E K  
 Aminoacidi e Proteine.  
 Amminoacidi: nomenclatura, classificazione, chiralità, proprietà chimico-fisiche,  
 legame peptidico, peptidi.  
 Proteine: modalità di classificazione proteine, struttura primaria, secondaria, terziaria, quaternaria.  
 Denaturazione proteica.  
 Interazione struttura proteica e attività biologica.  
 Energia e metabolismo  
 Energia ed enzimi  
 Energia e metabolismo  
 Reazioni esoergoniche ed endoergoniche, cataboliche ed anaboliche.  
 ATP come principale fonte di energia per le reazioni metaboliche, struttura e funzione.

**Catalizzatori biologici:** Enzimi e Ribozimi

Enzimi: struttura molecolare, funzione ed interazione enzima-substrato, struttura molecolare e funzione enzimatica.

Cofattori e coenzimi, inibitori irreversibili e reversibili (competitivi e non competitivi)

Effetti dell'ambiente sugli enzimi: PH e temperatura

**METABOLISMO ENERGETICO**

Reazioni redox

Coenzimi NAD e FAD come trasportatori di elettroni.

**Metabolismo carboidrati:**

**Glicolisi:** fase endoergonica ed esoergonica con relative reazioni. Fermentazione lattica ed alcolica.

**Respirazione cellulare:** dal piruvato all'acetil-Coa, ciclo di Krebs o dell'acido citrico (con relative reazioni)

**Fosforilazione ossidativa** Complessi catena respiratoria: I, II, III, IV Chemiosmosi. Bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio .

**Altri destini del glucosio**

Gluconeogenesi

Glicogeno sintesi

Glicogenolisi

Ciclo di Cori

**Anomalie catabolismo carboidrati:** iperglicemia, diabete mellito, valori glicemia sangue. Ormoni: insulina, glucagone. **Metabolismo dei lipidi (beta ossidazione)** Beta-ossidazione Corpi chetonici: formazione, degradazione e utilizzo Biosintesi acidi grassi.

**Metabolismo amminoacidi** Amminoacidi glicogenici e chetogenici, Catabolismo degli amminoacidi:

Transaminazione e Deaminazione ossidativa con formazione ione ammonio.

**FOTOSINTESI**

Caratteri generali della fotosintesi.

Pigmenti: clorofilla a e b, pigmenti accessori: carotenoidi, ficobiline, xantofille

Luce: onda elettromagnetica e corpuscolare.

Concetto di fotone. Spettro visibile.

Reazioni della fase luminosa

ATP e chemiosmosi

Il ciclo di Calvin e la sintesi degli zuccheri

Fotosintesi Cam 4

**Dal DNA all'ingegneria genetica**

I nucleotidi e Acidi nucleici.

Struttura nucleoside e nucleotide.

Struttura secondaria Dna

Replicazione Dna

Trascrizione Dna

## **Genetica dei virus**

I virus: caratteristiche generali

Ciclo litico e lisogeno

### **Virus animali:**

RNA: influenza umana

Retrovirus: Immunodeficienza (HIV)

### **Plasmidi:** definizione e struttura

Procarioti: coniugazione, trasduzione, trasformazione.

Trasposoni a DNA

## **Tecnologia DNA ricombinante**

Enzimi di restrizione

DNA ligasi.

I vettori plasmidici.

Geni marcatori

Clonaggio di un gene

Virus come vettori

Librerie di cDNA e librerie genomiche

Isolamento del cDNA tramite ibridazione su colonia

PCR: reazioni a catena della polimerasi

Elettroforesi su gel di agarosi e poliacrilammide

Sequenziare il DNA con metodo Sanger

Next Generation Sequencing

Sequenziamento di terza generazione

## **La clonazione e le tecniche di trasferimento nucleare**

La clonazione e le tecniche di trasferimento nucleare

L'editing genomico e il sistema CRISPR/Cas9

## **L'era della genomica**

Genomica

Trascrittomica

Proteomica

Metabolomica

Genomica funzionale e comparativa

## **Le origini e e la diffusione di nuove epidemie virali**

Virosfera

Le malattie virali emergenti

Dal salto di specie ad una nuova epidemia

## **APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE**

### **BIOTECNOLOGIE BIOMEDICHE**

Biotechologie moderne

Produzione di farmaci ricombinanti

Il pharming

Le nuove generazioni di vaccini

Vaccini con proteine ricombinanti

Vaccini con vettori virali ricombinanti

Terapia genica

Terapia con cellule staminali

Alcune applicazioni di Crispr/Cas 9 in ambiente medico

## BIOTECNOLOGIE PER L'AGRICOLTURA

OGM

In agricoltura: piante transgeniche, Golden Rice, piante transgeniche resistenti ai parassiti

Piante transgeniche per sintesi di farmaci o vaccini

Tecnologia Crispr/cas9 applicata alle piante cisgeniche

## BIOTECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Biofiltri e biosensori, biopile, biocarburanti

## ANTROPOCENE

### METODOLOGIE DIDATTICHE

Ogni argomento di ogni unità didattica è stato introdotto con lezioni frontali che hanno favorito una spiegazione teorica e contestualizzata. Durante le lezioni sono stati definiti nuovi termini specifici e sono stati chiariti i legami tra i concetti nuovi e quelli precedentemente acquisiti. Le spiegazioni hanno avuto l'obiettivo di stimolare domande e riflessioni negli allievi, favorendo una comprensione critica e ragionata dei vari argomenti.

Le lezioni frontali sono state inoltre integrate, a volte, con l'utilizzo di video e presentazioni in PowerPoint, grazie al supporto della LIM.

L'apprendimento dei contenuti è stato completato da esperienze di laboratorio correlate agli argomenti teorici. Queste attività hanno avuto l'obiettivo abituare gli studenti all'analisi dei fenomeni secondo il metodo scientifico, permettendo loro di mettere in pratica le conoscenze acquisite e di sviluppare competenze laboratoriali.

### MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

- Libro di testo.
  - PowerPoint•
- Appunti
- LIM
  - Audiovisivi
  - Esperimenti di laboratorio a supporto teoria

### • TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Le conoscenze sono state verificate attraverso:

**Tipologie di verifica:**

- scritto e orale

**La valutazione si è basata sui seguenti criteri:**

- Impegno
- Conoscenze specifiche argomenti
- Capacità di analisi
- Capacità di sintesi
- Proprietà di linguaggio
- Capacità di effettuare collegamenti.
- Progresso nell'apprendimento rispetto al livello di partenza

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE  
ANNO SCOLASTICO 2024/2025**

**CLASSE: 5° A LICEO**

**DISCIPLINA: INFORMATICA**

**TESTO IN ADOZIONE: NESSUN TESTO PRESO IN ADOZIONE**

**PROFILO DELLA CLASSE**

La classe si presenta come un bel gruppo, composto da elementi eterogenei ma comunque in grado di lavorare insieme. Non sono emerse difficoltà dal punto di vista dello studio in quanto ogni elemento ha dimostrato di saper affrontare in maniera autonoma il lavoro proposto, preparandosi in modo adeguato per le verifiche e interrogazioni.

È doveroso segnalare la particolare situazione che ha caratterizzato questo insegnamento nel corso dell'anno scolastico: in assenza della docente titolare, si sono alternati diversi supplenti, con periodi intermedi anche di mancanza dell'insegnante. Ciò ha inevitabilmente creato difficoltà, sia nel regolare svolgimento del programma, sia nella continuità e nella serenità con cui i ragazzi hanno potuto lavorare.

**OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI PREFISSATI**

Gli obiettivi dell'anno erano quelli di fornire le basi di funzionamento di una rete informatica, fornendo anche le basi del linguaggio di programmazione in Python

Nello specifico i contenuti didattici prefissati erano:

- Conoscere gli elementi fondamentali di una rete
- Conoscere le topologie di rete
- Conoscere la tecnica di commutazione
- Comprendere il concetto di architettura stratificata
- Conoscere i compiti essenziali dell'architettura ISO/OSI e TCP-IP
- Conoscere i principi della crittografia e le tipologie di tecniche
- Conoscere le funzionalità dei dispositivi di rete: hub, switch, bridge
- Conoscere gli indirizzi IP e MAC
- Conoscere la differenza tra indirizzo IP pubblico e IP privato
- Conoscere la funzionalità di routing del livello Rete e le principali caratteristiche del livello di Trasporto
- Saper descrivere l'architettura ISO/OSI
- Saper collocare le funzioni ai diversi livelli protocollari
- Saper confrontare l'architettura ISO/OSI e TCP-IP
- Saper confrontare le topologie di rete
- Saper evidenziare le differenze tra i dispositivi di rete
- Saper collocare gli indirizzi rispetto ai livelli dell'architettura ISO/OSI

**Linguaggio di programmazione Python:**

- Saper definire di una variabile
- Saper usare il costrutto di selezione, ciclo for
- Saper utilizzare le funzioni: input(), print(), max(), min()
- Saper stampare un valore di una variabile
- Saper acquisire un valore da input
- Saper applicare i costrutti di selezione per la determinazione di una scelta

**CONTENUTI TRATTATI**

- Conoscere gli elementi fondamentali di una rete
- Conoscere le topologie di rete
- Comprendere il concetto di architettura stratificata
- Conoscere i compiti essenziali dell'architettura ISO/OSI e TCP-IP
- Conoscere le funzionalità dei dispositivi di rete: hub, switch, bridge
- Conoscere gli indirizzi IP e MAC
- Conoscere la funzionalità di routing del livello Rete e le principali caratteristiche del livello di Trasporto
- Architettura ISO/OSI
- Le funzioni ai diversi livelli protocollari
- Architettura ISO/OSI e TCP-IP
- Topologie di rete
- Differenze tra i dispositivi di rete
- Posizione degli indirizzi rispetto ai livelli dell'architettura ISO/OSI

**Linguaggio di programmazione Python:**

- Definizione di una variabile
- Costrutto di selezione, ciclo for
- Funzioni: input(), print(), max(), min()
- Stampa di valore di una variabile
- Acquisire un valore da input
- Costrutti di selezione per la determinazione di una scelta

**METODOLOGIE DIDATTICHE**

Tutti gli argomenti sono stati spiegati mediante delle dispense preparate e fornite dal docente.

Ognuna di queste è stata resa disponibile agli studenti prima della spiegazione della lezione, in maniera tale da poterle stampare o scaricare.

Inoltre le spiegazioni spesso sono state accompagnate da esempi reali di utilizzo di protocolli / utilizzo di comandi per mostrare il funzionamento.

Per le lezioni di pratica sono state rese disponibili delle slide, fornendo inoltre degli esercizi da poter risolvere in autonomia a fine di ogni blocco di slide.

**MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

- Dispense del docente

**TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

- Verifiche scritte
- Interrogazioni orali

## ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

**CLASSE: 5 A LICEO**

**DISCIPLINA : SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**TESTO IN ADOZIONE : Più Movimento Slim**

**Casa Editrice : Dea Scuola**

**Autori : G. Fiorini, S. Bocchi, S. Coretti, E. Chiesa**

### **PROFILO DELLA CLASSE:**

La classe, nell'arco di questi anni, è sempre stata motivata, partecipativa e collaborativa. Nonostante gli studenti si presentassero molto disomogenei dal punto di vista delle competenze motorie, il clima di lavoro è stato positivo.

Il rapporto instaurato con il gruppo classe è stato proficuo, anche se la relazione tra pari non sempre è risultata aperta e inclusiva. L'impegno e l'abnegazione non sono mai mancate e sono stati ottenuti dei risultati positivi.

### **OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI PREFISSATI (come da Programma di Dipartimento):**

**MOVIMENTO:** Riconoscere le La classe, nell'arco di questi anni, è sempre stata motivata, partecipativa e collaborativa. Il clima di lavoro è stato sempre positivo grazie anche all'ottimo rapporto instaurato con i ragazzi, i quali hanno sempre lavorato con impegno ed abnegazione ottenendo dei risultati molto positivi. diverse caratteristiche personali in ambito motorio e sportivo. Avere consapevolezza delle proprie attitudini nell'attività motoria e sportiva. Riconoscere il ritmo personale nelle/delle azioni motorie e sportive complesse. Padroneggiare le differenze ritmiche e realizzare personalizzazioni efficaci. Conoscere le caratteristiche del territorio e le azioni per tutelarlo, in prospettiva di tutto l'arco della vita. Organizzare e applicare attività/percorsi motori e sportivi individuali e in gruppo nel rispetto dell'ambiente. Conoscere gli effetti positivi generali dai percorsi di preparazione fisica specifici; conoscere e decodificare tabelle di allenamento con strumenti tecnologici. Trasferire e applicare autonomamente metodi di allenamento con autovalutazione ed elaborazione dei risultati testati anche con la strumentazione tecnologica multimediale.

**LINGUAGGI DEL CORPO:** Conoscere possibili interazioni tra linguaggi espressivi e altri contesti (letterario, artistico, musicale, teatrale, filmico...). Padroneggiare gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea nell'ambito di progetti e percorsi anche interdisciplinari. Conoscere la comunicazione non verbale per migliorare l'espressività nelle relazioni interpersonali. Individuare tra le diverse tecniche espressive quella più congeniale alla propria modalità espressiva. Conoscere le caratteristiche della musica e del ritmo in funzione del movimento e delle sue possibilità di utilizzo. Ideare e realizzare sequenze ritmiche espressive complesse individuali, a coppie, in gruppo, in modo fluido e personale.

**GIOCO – SPORT:** Approfondire la conoscenza delle tecniche dei giochi e degli sport. Trasferire autonomamente tecniche sportive proponendo varianti. Sviluppare le strategie tecnico-tattiche dei giochi e degli sport. Trasferire e realizzare autonomamente strategie e tattiche nelle attività sportive. Padroneggiare terminologia, regolamento tecnico, fair play e modelli organizzativi (tornei, feste sportive...). Svolgere ruoli di direzione, organizzazione e gestione di eventi sportivi. Conoscere i fenomeni di massa legati al mondo sportivo. Interpretare con senso critico fenomeni di massa del mondo sportivo (tifo, doping, scommesse).

**SALUTE E BENESSERE:** Conoscere i protocolli vigenti rispetto alla sicurezza e al primo soccorso degli specifici infortuni. Prevenire autonomamente gli infortuni e saper applicare i protocolli di primo soccorso. Approfondire gli aspetti scientifici e sociali delle problematiche alimentari, delle dipendenze e delle sostanze illecite. Scegliere autonomamente di adottare corretti stili di vita. Approfondire gli effetti positivi di uno stile di vita attivo per il benessere fisico e socio-relazionale della persona. Adottare autonomamente stili di vita attivi che durino nel tempo long life learning.

**CONTENUTI TRATTATI (FINO AL 15 MAGGIO):**

Contenuti teorici:

- Salute e benessere: il Doping e Alimentazione
- Sicurezza e prevenzione: Primo Soccorso, Traumatologia dello sport e Prevenzione degli infortuni;
- L'allenamento sportivo
- Capacità condizionali e coordinative
- Apparato Cardiocircolatorio

Contenuti pratici:

- Sport di squadra: calcio, pallavolo, basket, calcio-tennis, tennis tavolo e badminton, pallamano;
- Le capacità condizionali e l'allenamento;
- Sport individuali: atletica leggera (100 m, ostacoli, 2000m, lungo, peso, alto, staffetta);
- Manovra per la rianimazione cardio polmonare.

**METODOLOGIE DIDATTICHE:** La metodologia adottata, è variata in funzione degli argomenti trattati e della situazione dettata dall'emergenza sanitaria:

- Metodo induttivo spontaneo, per favorire negli alunni la scoperta e la creatività.
- Metodo direttivo misto (globale-analitico-globale), proponendo e facendo eseguire globalmente il gesto per creare una prima immagine motoria di massima e passando alla scomposizione del gesto, alla sua analisi, precisandone i dettagli, ed infine ritornando verso una esecuzione globale per ricomporre l'immagine completa.
- Metodo direttivo analitico, usato principalmente per l'apprendimento dei fondamentali o dei gesti tecnici dello sport individuale o di squadra o negli esercizi di ginnastica.

Spazi: Palestra, palazzetto dello sport e spazi esterni ad essi, pista di atletica leggera comunale e campetti sintetici adiacenti.

**MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI:** PPT, libro di testo, visione di video e filmati, materiale selezionato dal docente, piccoli e grandi attrezzi in dotazione nelle palestre e nelle altre strutture.

**TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

- TIPOLOGIA PROVE: VERIFICHE PRATICHE E TEORICHE
- CRITERI DI VALUTAZIONE: La valutazione si traduce nella verifica delle quattro competenze con relativi obiettivi teorici (conoscenze) e pratici (abilità) secondo i criteri e livelli di valutazione specifici per scienze motorie.

Nello specifico significa: verifiche teoriche (nel numero di una per quadrimestre) su argomenti tratti dal testo scolastico adottato e dai materiali multimediali forniti dal docente; dai risultati di test motori su abilità condizionali, coordinative e relativi ai giochi sportivi trattati, nel numero di due o più per quadrimestre; osservazione sistematica da parte del docente delle capacità motorie con attenzione alla rilevazione degli eventuali progressi ottenuti in tali abilità. Inoltre, alcuni alunni si sono avvalsi di produzioni di PPT qualora le prove pratiche fossero risultate insufficienti o appena sufficienti, in modo da rendere la loro valutazione più positiva.

TEMATICHE E ATTIVITA'	ORE
<b>Sostenibilità ambientale</b>	
<p><b>Competenze</b> Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità</p>	
<p><b>Articoli di riferimento della costituzione</b> Art. 9 La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali».</p> <p>Art 41 L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla salute, all'ambiente, alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali .</p> <p><b>Agenda 2030</b> Obiettivo 11 Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili</p> <p>Obiettivo 13. Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico</p> <p>Obiettivo 14 Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine</p> <p>Obiettivo 15 Proteggere, ripristinare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire in modo sostenibile le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e invertire il degrado dei suoli e fermare la perdita di biodiversità</p>	
<b>SCIENZE NATURALI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il riscaldamento atmosferico</li> <li>• Le conseguenze attuali e future del riscaldamento atmosferico</li> <li>• Come ridurre le emissioni di CO2 e gli accordi internazionali contro il cambiamento climatico</li> </ul>	2

Sport salute e benessere	
<b>COMPETENZE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adottare autonomamente stili di vita attivi che durino nel tempo long life learning.</li> <li>• Cogliere gli effetti positivi di uno stile di vita attivo per il benessere fisico e socio-relazionale della persona.</li> <li>• Prevenire autonomamente gli infortuni e saper applicare i protocolli di primo soccorso.</li> </ul>	
<b>Articolo di riferimento della Costituzione</b> Il 20 settembre 2023 : data storica per lo Sport. Modifica all'art. 33 della Costituzione Nuovo comma « <b>La Repubblica riconosce il valore educativo, sociale e di promozione del benessere psicofisico dell'attività sportiva in tutte le sue forme</b> ».	
<b>SCIENZE MOTORIE</b> <b>Attività e contenuti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i protocolli vigenti rispetto alla sicurezza e al primo soccorso degli specifici infortuni.</li> <li>• Saper applicare i protocolli di primo soccorso.</li> <li>• Traumatologia e infortuni sportivi</li> </ul>	4
<b>Corso DAE per abilitazione all'uso del defibrillatore - Sicurezza e prevenzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme di primo soccorso</li> <li>• Corso PAD con rilascio di attestato di "operatore BLS/D laico" che abilita all'utilizzo del defibrillatore semiautomatico (DAE)</li> </ul>	4
<b>CITTADINANZA ATTIVA</b>	
Incontro con i volontari dell'Avis – 9 maggio	1
Giustizia sociale e uguaglianza	
<b>Articolo di riferimento della Costituzione</b> Art 3 Tutti i cittadini hanno pari dignità sociale e sono eguali davanti alla legge, senza distinzione di sesso, di razza, di lingua, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali. È compito della Repubblica rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale, che, limitando di fatto la libertà e l'uguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese.	
<b>La disuguaglianza economica come ostacolo alla piena cittadinanza e ai diritti civili e politici.</b> <b>Il Marxismo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I modelli politici del Novecento: il comunismo.</li> <li>• Lettura e analisi de "Il manifesto del partito comunista" di Marx.</li> </ul>	4
Iniziativa <b>"Curiamo il lavoro"</b> - Mostra fotografica dal titolo "Ho visto e non ho più dimenticato" a cura di Davide Torbidi. Intervento del Giurista ed ex Magistrato Raffaele Guariniello 21.10.24	2

La responsabilità della scienza nell'epoca moderna UNITA' INTERDISCIPLINARE	
<p>Competenze</p> <p>Partecipare al dibattito culturale.</p> <p>Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.</p>	
<p><b>Articoli di riferimento della Costituzione</b></p> <p>Art 9</p> <p>La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni.</p> <p>Articolo 33</p> <p>L'arte e la scienza sono libere e libero ne è l'insegnamento</p> <p>Art. 32. La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti. Nessuno può essere obbligato a un determinato trattamento sanitario se non per disposizione di legge. La legge non può in nessun caso violare i limiti imposti dal rispetto della persona umana.</p>	
<p><b>CONTENUTI E ATTIVITA'</b></p> <p><b>Approfondimento individuale o in piccoli gruppi relativo all'etica della scienza nella società moderna. Ogni gruppo ha approfondito una delle tematiche e degli aspetti storici di seguito elencati.</b></p> <p><b>INGLESE – Articolazione delle attività</b></p> <p>Agli studenti è stato chiesto di analizzare e discutere le responsabilità etiche degli scienziati nella ricerca e le sue implicazioni per l'umanità nonché le conseguenze impreviste della ricerca scientifica</p> <p>Hanno dovuto riflettere sui potenziali impatti negativi della ricerca scientifica e tecnologica, facendo riferimento a specifici eventi storici.</p> <p>Hanno infine riflettuto sul ruolo della letteratura distopica e speculativa nell'anticipare e prevedere conseguenze impreviste, sfide e opportunità create dalla ricerca scientifica e tecnologica.</p> <p><u>Prodotto finale : presentazione</u></p> <p><b>Contenuti / Temi analizzati</b></p> <p><b><u>The ethics of science: definizione</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deployment of Gas in WWII: why chemical weapons research and development is morally wrong according to all major ethical theories (file)</li> <li>• Experiments and unintended consequences</li> <li>• The Manhattan Project WWII and R. Oppenheimer</li> <li>• La responsabilità dello scienziato. Il contributo di Joseph Rotblat: the only scientist who walked away from the Manhattan Project and campaigned for the elimination of nuclear weapons until he was awarded the Nobel Price for Peace in 1995</li> <li>• La Dichiarazione di Helsinki <i>sviluppata dalla Associazione Medica Mondiale (AMM o WMA)</i>, come un insieme di principi etici riguardanti tutta la comunità .</li> </ul>	6

<p>Art. The Manhattan Project Shows Scientists' Moral and Ethical Responsibilities</p> <p><a href="https://www.scientificamerican.com/article/the-manhattan-project-shows-scientists-moral-and-ethical-responsibilities/">https://www.scientificamerican.com/article/the-manhattan-project-shows-scientists-moral-and-ethical-responsibilities/</a></p>	
<p><b>ITALIANO</b></p> <p>APPROFONDIMENTO: come attività interdisciplinare nell'ambito dell'Educazione civica, agli studenti è stata assegnata la lettura integrale del romanzo di Leonardo Sciascia: <i>La scomparsa di Majorana</i>.</p>	4
<b>Scienza, etica e responsabilità : il caso di C. Maxwell e A. Einstein</b>	
<p><b>FISICA</b></p> <p>Il comportamento scientifico di James Clerk Maxwell e Albert Einstein : un esempio di come la scienza possa e debba essere guidata da principi etici.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper valorizzare il contributo degli altri scienziati, trasformando le contraddizioni in nuove occasioni di scoperta.</li> <li>• La verità non come possesso individuale, ma percorso condiviso, soggetto a revisione continua.</li> <li>• Einstein come modello di etica della conoscenza e la consapevolezza del valore dell'umiltà nella scienza e del rispetto verso il lavoro collettivo della comunità scientifica.</li> <li>• La figura di Einstein un esempio attuale: la conoscenza non è neutra, ma deve sempre essere accompagnata da un senso critico, da responsabilità morale e dal rispetto per l'umanità.</li> <li>• Einstein e il suo rifiuto di partecipare attivamente alla realizzazione dell'arma nucleare</li> </ul>	2
<b>Arte e Potere</b>	
<p><b>STORIA DELL'ARTE</b></p> <p>Arte e potere: il ruolo dell'espressione artistica quale strumento di propaganda ideologica.</p> <p>Visone di documentari filmati inerenti le vicende personali e artistiche di due artisti della Germania del primo dopoguerra:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Albert Speer _ architetto di Hitler: cenni biografici, opere e ruolo all'interno delle alte gerarchie del regime nazista.,</li> <li>2. Leni Reiffenstahl: cenni biografici, film documentari: "il trionfo della volontà", "Olimpia".</li> </ol>	2

Organismi internazionali	
<p><b>Competenze</b> Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali</p>	
<p><b>Articoli di riferimento della Costituzione</b> <b>Articolo 11</b> L'Italia ripudia la guerra come strumento di offesa alla libertà degli altri popoli e come mezzo di risoluzione delle controversie internazionali; consente, in condizioni di parità con gli altri Stati, alle limitazioni di sovranità necessarie ad un ordinamento che assicuri la pace e la giustizia fra le Nazioni; promuove e favorisce le organizzazioni internazionali rivolte a tale scopo.</p>	
<p><b>STORIA</b> La nascita degli organismi internazionali: la Società delle Nazioni di Wilson, l'Organizzazione delle Nazioni Unite e le sue agenzie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le ragioni storiche e politiche che hanno portato alla nascita degli organismi internazionali</li> <li>- Il funzionamento degli organismi internazionali</li> <li>- La loro efficacia nella storia: possibilità e limiti.</li> </ul>	2
Intorno alla Giornata della memoria e ai diritti negati	
<p><b>Partecipazione allo spettacolo teatrale "La settima fiamma" ideato e proposto dall'attore Emanuele Turelli.</b> La storia di Nedo Fiano, un ebreo fiorentino sopravvissuto ad Auschwitz. Lo spettacolo racconta il dramma dell'antisemitismo in Italia e in Europa</p>	2
<p>IRC La Rosa Bianca: il valore della libertà e della conoscenza contro l'oppressione dei totalitarismi</p>	4
<b>TOT</b>	<b>39</b>