

# Documento del Consiglio di Classe



**ESAME DI STATO**

**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

*(ai sensi dell'art.5 D.P.R. 323/98)*

**Classe Quinta Sez.B**

**Liceo Scientifico opz. Scienze Applicate**

**Coordinatore**

*prof. Maurizio INVINCIBILE*

**DIRIGENTE**

*prof.<sup>ssa</sup> Emma BARRERA*

# INDICE

## 1. LE CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO

1.1 Breve descrizione dell'Istituto .....	<i>pag. 1</i>
1.2 Il profilo culturale, educativo e professionale dei Licei .....	<i>pag. 1</i>
1.3 Il Liceo Scientifico scienze applicate .....	<i>pag.2</i>
1.4 PECUP .....	<i>pag. 3</i>
1.5 Il quadro orario del Liceo Scientifico scienze applicate.....	<i>pag.4</i>

## 2. LA CLASSE

2.1 Descrizione generale .....	<i>pag.5</i>
2.2 Composizione della classe.....	<i>pag.6</i>
2.3 Composizione del Consiglio di Classe nel triennio finale .....	<i>pag.6</i>
2.4 Partecipazione ad eventi di formazione e informazione .....	<i>pag.7</i>

## 3. VALUTAZIONE

3.1 Generalità .....	<i>pag.8</i>
3.2 Tipologia e numero di prove effettuate .....	<i>pag. 9</i>
3.3 Valutazione del comportamento degli studenti .....	<i>pag. 10</i>
3.4 Crediti formativi .....	<i>pag.11</i>
3.5 Prove INVALSI .....	<i>pag. 13</i>

## 4. INDICAZIONI PER LA CONDUZIONE DELL'ESAME

4.1 Tematiche pluridisciplinari.....	<i>pag. 14</i>
4.2 Obiettivi specifici di apprendimento o risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica.....	<i>pag. 14</i>
4.3 Percorso triennale per le competenze trasversali e per l'orientamento.....	<i>pag. 15</i>

## **5. PROGRAMMI SVOLTI**

5.1 Italiano .....	<i>pag. 24</i>
5.2 Inglese.....	<i>pag.25</i>
5.3 Filosofia.....	<i>pag.29</i>
5.4 Storia.....	<i>pag.30</i>
5.5 Matematica.....	<i>pag.31</i>
5.6 Fisica.....	<i>pag.34</i>
5.7 Scienze naturali.....	<i>pag.37</i>
5.8 Disegno e storia dell'arte .....	<i>pag.38</i>
5.9 Scienze motorie .....	<i>pag.41</i>
5.10 Religione cattolica / attività alternativa .....	<i>pag.43</i>
5.11 Informatica.....	<i>pag.44</i>

## **6. DELIBERA DEL CONSIGLIO DI CLASSE.....pag.46**

# **1. LE CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO**

## **1.1 Breve descrizione dell'istituto**

L'Istituto di Istruzione Superiore "G. Mazzini" nasce nel 2013 dall'accorpamento (decreto assessoriale prot.8/GAB del 5.03.2013) di due scuole secondarie di secondo grado: il Liceo Statale Magistrale "G. Mazzini" e il Liceo Scientifico e Classico "S. Cannizzaro".

L'Istituto di Istruzione Superiore "G. Mazzini" di Vittoria ha un bacino d'utenza molto vasto ed eterogeneo che si sviluppa sull'area ipparina fino al litorale mediterraneo.

Una buona percentuale di alunni proviene da un contesto locale abbastanza evoluto e sviluppato sotto l'aspetto economico e sociale; un consistente numero proviene anche dai paesi vicini (Scoglitti, Acate, Comiso e Pedalino). In questi ultimi anni si sta registrando, inoltre, l'aumento della presenza di alunni stranieri, provenienti dalla Tunisia, dal Marocco, dalla Romania, dall'Algeria e dalla Cina. L'Istituto opera in un contesto economico prevalentemente basato sulle attività legate ai settori primario e terziario. La vocazione turistica del territorio investe trasversalmente anche il settore primario, cioè l'agricoltura e la pesca portando nella fascia collinare interna a un intenso sviluppo agrituristico e, sulla costa, a una produzione ittica altamente specializzata, con la conseguente valorizzazione dei prodotti eno-gastronomici e ittici del territorio.

In tale contesto socio-economico si inserisce l'offerta formativa che, con una mirata attività professionale, intende promuovere l'acquisizione di competenze qualificanti e spendibili sul piano personale e su quello della rete comunicativo-relazionale, ai livelli locale, nazionale e internazionale. Gli obiettivi principali che l'Istituto intende perseguire sono: dare agli studenti una preparazione sempre più specializzata e adeguata alla realtà in continua evoluzione, in cui si troveranno a vivere e a lavorare; fornire conoscenze e competenze specifiche; far sì che tale situazione di complessità costituisca un elemento di valore aggiunto e scambio tra realtà differenti.

## **1.2 Il profilo culturale, educativo e professionale dei Licei**

"I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali". (art. 2

comma 2 del regolamento recante “*Revisione dell’assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei...*”). Per raggiungere questi risultati occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico:

- ✓ lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- ✓ la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- ✓ l’esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d’arte;
- ✓ l’uso costante del laboratorio per l’insegnamento delle discipline scientifiche;
- ✓ la pratica dell’argomentazione e del confronto;
- ✓ la cura di una modalità espositiva scritta e orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- ✓ l’uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

### **1.3 Liceo Scientifico opz. Scienze Applicate**

Il Liceo scientifico, opzione “Scienze Applicate” fornisce allo studente conoscenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all’informatica. Nel corso del quinquennio gli studenti apprenderanno concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio; impareranno ad elaborare l’analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie adeguate per favorire la scoperta scientifica; saranno capaci di individuare le caratteristiche e l’apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali); sapranno comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione tra scienza e vita quotidiana; riusciranno ad utilizzare gli strumenti informatici in relazione all’analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici, individuando la funzione dell’informatica nello sviluppo scientifico; inoltre saranno in grado di applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti. Lo studente potrà affrontare qualunque genere di percorso universitario grazie alla sua capacità di indagine e alla sua preparazione culturale generale, ma soprattutto quella di carattere tecnico-scientifico-sanitario. In alternativa, egli potrà anche accedere direttamente al mondo del lavoro, in particolare in campo informatico, logistico, organizzativo.

## **1.4 PECUP (Profilo Educativo, Culturale e Professionale)**

Competenze comuni a tutti i licei:

- padroneggiare la lingua italiana in contesti comunicativi diversi, utilizzando registri linguistici adeguati alla situazione; - comunicare in una lingua straniera almeno a livello B2 (QCER);
- elaborare testi, scritti e orali, di varia tipologia in riferimento all'attività svolta;
- identificare problemi e argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi punti di vista e individuando possibili soluzioni;
- riconoscere gli aspetti fondamentali della cultura e tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa, italiana ed europea, e saperli confrontare con altre tradizioni e culture;
- agire conoscendo i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Europa oltre che all'Italia, e secondo i diritti e i doveri dell'essere cittadini;
- operare in contesti professionali e interpersonali svolgendo compiti di collaborazione critica e propositiva nei gruppi di lavoro;
- utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e per comunicare;
- padroneggiare il linguaggio specifico e le rispettive procedure della matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali.

Competenze specifiche del liceo Scientifico delle Scienze Applicate:

- utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e per comunicare, in particolare in ambito scientifico e tecnologico;
- utilizzare gli strumenti e le metodologie dell'informatica nell'analisi dei dati, nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi;
- utilizzare le strutture logiche, i modelli e i metodi della ricerca scientifica, e gli apporti dello sviluppo tecnologico, per individuare e risolvere problemi di varia natura, anche in riferimento alla vita quotidiana;
- applicare consapevolmente concetti, principi e teorie scientifiche nelle attività laboratoriali e sperimentali, nello studio e nella ricerca scientifica, padroneggiando vari linguaggi (storico naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- utilizzare i procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, padroneggiando anche gli strumenti del Problem Posing e Solving

### **1.5 Il quadro orario del Liceo Scientifico opz. Scienze Applicate**

<b>MATERIA</b>	<b>1° anno</b>	<b>2° anno</b>	<b>3° anno</b>	<b>4° anno</b>	<b>5° anno</b>
<i>Lingua e letteratura italiana</i>	4	4	4	4	4
<i>Lingua e cultura straniera</i>	3	3	3	3	3
<i>Storia e Geografia</i>	3	3	0	0	0
<i>Storia</i>	0	0	2	2	2
<i>Filosofia</i>	0	0	2	2	2
<i>Scienze naturali</i>	3	4	5	5	5
<i>Matematica</i>	5	4	4	4	4
<i>Fisica</i>	2	2	3	3	3
<i>Informatica</i>	2	2	2	2	2
<i>Disegno e storia dell'arte</i>	2	2	2	2	2
<i>Scienze motorie e sportive</i>	2	2	2	2	2
<i>Religione o attività alternative</i>	1	1	1	1	1
<i>Educazione Civica</i>		33	33	33	33
<b><i>Totale ore settimanali</i></b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

## **2.LA CLASSE**

### **2.1 Descrizione generale della classe**

La classe all'inizio del suo percorso era composta da 19 alunni per arrivare all'attuale composizione di 10 alunni di cui sette maschi e tre femmine tutti regolarmente frequentanti e provenienti dalla precedente quarta classe dello stesso corso, eccetto una alunna che ha frequentato il quarto anno "Rondine".

Gli studenti, durante il percorso didattico, hanno sempre instaurato delle ottime relazioni con i docenti, questo ha permesso un clima positivo che ha creato un ambiente di apprendimento dinamico e stimolante, in cui gli studenti si sono impegnati anche disciplinarmente per raggiungere gli obiettivi educativi, lavorando con costanza e rispettando tempi e consegne.

L'approccio didattico seguito in prevalenza è stato quello della lezione frontale, della scoperta guidata e del metodo attivo e dell'attività laboratoriale. L'attività educativa di ogni singolo docente, scandita in unità didattiche e percorsi di apprendimento, è stata integrata dalla partecipazione a conferenze e dibattiti su varie problematiche. Gli studenti infatti hanno partecipato a varie attività extracurricolari come laboratori scientifici, visite di istruzione, competizioni matematiche e scientifiche, e progetti di vario tipo. Inoltre si sono impegnati nei progetti multidisciplinari proposti sull'orientamento delle competenze trasversali (PCTO) e di Educazione Civica. Queste esperienze hanno arricchito il loro percorso educativo, permettendo loro di applicare le conoscenze acquisite in classe e di sviluppare abilità pratiche e sociali.

In relazione all'attività didattica ed ai risultati conseguiti, all'interno della classe sono identificabili due gruppi: il primo, formato da alunni assidui nell'impegno e interessati a tutte le discipline che ha mostrato di saper rielaborare i contenuti acquisiti con apporti personali e critici, conseguendo risultati molto positivi; il secondo, sempre motivato, che ha raggiunto in maniera discreta e più che discreta gli obiettivi riferiti alle varie discipline.

## 2.2 Composizione della classe

N.	ALUNNO	Proviene	Note
1		4BSA	
2		4BSA	
3		4BSA	
4		4BSA	
5		4BSA	
6			Quarto Anno "RONDINE"
7		4BSA	
8		4BSA	
9		4BSA	
10		4BSA	

## 2.3 Composizione del Consiglio di Classe

Disciplina	3° anno (a.s. 2021/2022)	4° anno (a.s. 2022/2023)	5° anno (a.s. 2023/2024)
Lingua e letteratura italiana	Profumo Davide	Profumo Davide	Profumo Davide
Lingua e cultura inglese	Re Adele	Re Adele	Re Adele
Storia e Filosofia	Desari Tania	Desari Tania	Desari Tania
Matematica	Scibilia Stefania	Scibilia Stefania	Scibilia Stefania
Fisica	Scibilia Stefania	Scibilia Stefania	Scibilia Stefania
Scienze naturali	Arrabito Lucia Patrizia	Arrabito Lucia Patrizia	Arrabito Lucia Patrizia
Informatica	Occhipinti Donato	Occhipinti Donato	Occhipinti Donato
Disegno e storia dell'arte	Castagna Giuseppe	Castagna Giuseppe	Angelo Caruso
Scienze motorie e sportive	Invincibile Maurizio	Invincibile Maurizio	Invincibile Maurizio
Religione o attività alternative	Di Mauro Giuseppe	Di Mauro Giuseppe	Di Mauro Giuseppe

## **2.4 Partecipazione ad eventi di formazione ed informazione in presenza o a distanza**

La classe ha partecipato a diverse attività di formazione ed informazione nel corso degli anni:

1. Attività inerenti la tematica della legalità legata agli incontri con l'associazione "Libera" di Avveduto - "Contrasto alle Mafie"
2. Anniversario della fondazione di Vittoria
3. Curvatura Biomedica (una parte)
4. Lettori diVersi (una parte)
5. INFN – International Masterclass 2024 20ª edizione (una parte)
6. Visita alla Scuola superiore di Catania
7. Corso sull'uso della calcolatrice grafica Casio.
8. Orientamento classi quinte, quarto appuntamento progetto OUI (11/04/2024)

## 3. VALUTAZIONE

### 3.1 Generalità

Criteri di valutazione comuni

La Scuola si avvale di diversi strumenti di valutazione comuni, cui afferiscono i relativi criteri.

1) Valutazione d'ingresso con funzione orientativa: l'esito delle relative prove non deve essere predittivo del futuro apprendimento; non saranno attribuiti voti, ma solo punteggi non registrati nel registro di classe. I risultati sono oggetto di riflessione da parte del Consiglio di classe, per definire interventi adeguati di sostegno, di recupero e/o di potenziamento. L'individuazione di quattro livelli (avanzato, intermedio, base, non raggiunto) serve a fornire una panoramica delle conoscenze e abilità possedute.

2) Valutazione in itinere: sono utilizzati diversi strumenti, come i colloqui guidati; ipertesti e testi multimediali; ricerche, relazioni. Nelle classi quinte, per preparare gli studenti all'esame di stato conclusivo del corso di studi, sarebbe opportuno una simulazione del colloquio. Le verifiche scritte (prove strutturate, semistrutturate ecc.) possono riguardare anche materie in cui sia prevista la sola classificazione orale. Tali verifiche vanno considerate come prove integrative del "riferire e argomentare" oralmente.

3) Per gli alunni con BES, in seguito alla legge 170/2010, alla Direttiva del 27 Dicembre 2012 e alla nota ministeriale 562/2019, il PDP predisposto dal Consiglio di Classe fa da riferimento per l'intero sistema della valutazione, allo stesso modo funziona il PEI per gli alunni con disabilità che seguono un percorso di tipo differenziato (che fa riferimento al Decreto Interministeriale 182 del 29 dicembre 2020, inizialmente annullato nel 2021 e poi ripristinato con la Sentenza n° 3196/22, e aggiorna quanto definito dal D.L. 66/2017).

4) PCTO: i Consigli di Classe deliberano sulla possibilità di aumento di un voto nella materia attinente, in uno solo degli anni del triennio, concorrono altresì alla valutazione del comportamento;

5) Prove scritte interdisciplinari: conoscenza, a livello teorico, delle tematiche e dei contenuti delle varie discipline; competenza nella risoluzione e nell'applicazione delle conoscenze (utilizzo delle tematiche e dei contenuti); capacità di individuare metodi e percorsi di elaborazione logico-critica delle conoscenze e di utilizzare e integrare criticamente conoscenze e competenze relative alle materie oggetto della prova.

6) Valutazione finale: non scaturisce da un atto univoco, personale e discrezionale del docente di ogni singola materia, ma è il risultato d'insieme di un congruo numero di verifiche di vario tipo (scritte,

strutturate, multimediali, laboratoriali, orali, documentali) e di una sintesi collegiale. La valutazione complessiva dell'alunno tiene conto anche di ciò che riguarda la dimensione extrascolastica. Pertanto, il voto di ogni singola disciplina, assegnato collegialmente dal Consiglio di classe, emergerà non solo dal profitto ma anche dal grado di interesse, di partecipazione, di impegno e di costanza degli studenti, secondo criteri condivisi e adottati da tutti i docenti per la valutazione degli apprendimenti. Le proposte finali di voto vanno espresse in decimi con voti interi e vanno altresì formulate in relazione agli obiettivi specifici per ogni disciplina.

### **3.2 Tipologia e numero di prove effettuate**

<b>Tipologia di prova</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Tipologia adottata</b>	<b>N. prove primo quadrimestre</b>	<b>N. prove secondo quadrimestre</b>
a) prove orali prove scritte: b) strutturate c) semi-strutturate d) prove esperte e) risoluzione di esercizi e problemi f) test di comprensione g) realizzazione di prodotto multimediale	Italiano	a), b), c)	5	4
	Inglese	a), b), c), f)	4	4
	Filosofia	a),c)	3	4
	Storia	a),c)	3	4
	Matematica	e), a)	5	5
	Fisica	e), a)	5	4
	Informatica	a), c), e)	3	3
	Scienze	a), e)	4	4
	Disegno e Storia dell'Arte	e) a) b)	5	7
	Scienze Motorie e Sportive	Due pratiche a)	3	3
	Religione Cattolica/ Attività alternativa	a), g)	1	2
	Ed. Civica	a), c), g)	3	3

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

Il D. lgs. N. 62 del 13 aprile 2017, all'art. 1 comma 2 recita *“La valutazione è coerente con l’offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curriculum e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89; è effettuata dai docenti nell’esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell’offerta formativa”*

L'art.1 comma 6 del D.L.gs n.62 del 13 aprile 2017 recita: *“L’istituzione scolastica certifica l’acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l’orientamento per la prosecuzione degli studi”*.

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento; l’obiettivo è stato quello di porre l’attenzione sui progressi dell’allievo e sulla validità dell’azione didattica.

Nel processo di valutazione quadrimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame

- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al PECUP dell’indirizzo;
- i progressi evidenziati rispetto al livello culturale iniziale;
- i risultati delle prove di verifica.

### **3.3 Valutazione del comportamento degli studenti**

Il Consiglio di classe valuta – mediante l’attribuzione di un **voto numerico** espresso in decimi – il comportamento degli allievi, anche con riferimento alle attività con rilievo educativo realizzate al di fuori di essa; tale valutazione scaturisce da un giudizio complessivo di maturazione e di crescita civile e culturale dello studente. In tale contesto si collocano anche gli episodi che danno luogo a sanzioni disciplinari. La valutazione del comportamento concorre, unitamente a quella degli apprendimenti nelle diverse discipline, alla complessiva valutazione dello studente.

<b>VOTO</b>	<b>DESCRITTORI per VOTO DI CONDOTTA</b>
<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. pieno rispetto del regolamento scolastico;</li> <li>b. comportamento pienamente maturo per responsabilità e collaborazione;</li> <li>c. frequenza assidua alle lezioni;</li> <li>d. interesse vivo e partecipazione attiva alle lezioni;</li> <li>e. svolgimento regolare e serio delle consegne scolastiche;</li> <li>f. ruolo propositivo all'interno della classe;</li> </ul>
<b>9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. rispetto scrupoloso del regolamento scolastico;</li> <li>b. comportamento maturo per responsabilità e collaborazione;</li> <li>c. frequenza assidua alle lezioni;</li> <li>d. interesse e partecipazione attenta alle lezioni;</li> <li>e. svolgimento regolare delle consegne scolastiche</li> </ul>
<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. rispetto del regolamento scolastico;</li> <li>b. comportamento buono per responsabilità e collaborazione;</li> <li>c. frequenza normale alle lezioni;</li> <li>d. interesse buono e partecipazione attiva alle lezioni;</li> <li>e. svolgimento regolare, nel complesso, delle consegne scolastiche;</li> </ul>
<b>7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. rispetto incostante del regolamento scolastico;</li> <li>b. comportamento discreto;</li> <li>c. frequenza incostante delle lezioni;</li> <li>d. interesse e partecipazione discontinue;</li> <li>e. svolgimento soddisfacente, nel complesso, delle consegne scolastiche</li> </ul>
<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. comportamento non sempre costante per responsabilità e collaborazione, con notifica alle famiglie;</li> <li>b. comportamento di disturbo delle lezioni, tale da comportare note disciplinari sul registro di classe;</li> <li>c. frequenza irregolare delle lezioni;</li> <li>d. interesse mediocre e partecipazione non sempre attiva alle lezioni;</li> <li>e. svolgimento discontinuo delle consegne scolastiche;</li> </ul>
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. inosservanza grave del regolamento scolastico con notifica alle famiglie e sanzioni disciplinari che abbia comportato sospensione della frequenza delle lezioni per un periodo superiore a quindici giorni;</li> <li>b. comportamento gravemente scorretto nei rapporti con docenti, personale ATA e/o compagni;</li> <li>c. comportamento irresponsabile durante gli scambi culturali, stage, viaggi d'istruzione e visite guidate;</li> <li>d. comportamento vessatorio o intimidatorio nei confronti di compagni (violenza psicologiche, violenze fisiche, reati o compromissione dell'incolumità delle persone);</li> <li>e. grave inosservanza del regolamento scolastico, tale da comportare notifica alle famiglie e ripetute sanzioni disciplinari di allontanamento dalla classe;</li> <li>f. danni gravi recati alle strutture e alle strumentazioni della scuola;</li> <li>g. grave e ripetuto disturbo del regolare svolgimento delle lezioni, tale da comportare sanzioni disciplinari di allontanamento dalla classe.</li> </ul>

### **3.4 Crediti scolastici e formativi**

Per l'attribuzione del **credito scolastico** si è fatto riferimento alle tabelle riportate nell'Allegato A al d. lgs. 62/2017:

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

Nel rispetto dei riferimenti normativi fondamentali (D.L.n. 62 del 13 aprile 2017 e D.M. n. 10 del 26 gennaio 2024), e conformemente con quanto deliberato in sede di Collegio dei Docenti del 19 settembre 2023 con delibera n. 507, il Consiglio di Classe ha adottato e adotterà il seguente criterio nell'assegnazione dei crediti:

Considerate le seguenti voci/condizioni,

- **partecipazione a progetti interni:** partecipazione ad attività integrative d'Istituto della durata di almeno 15 ore, ovvero: frequenza finalizzata al conseguimento di certificazioni linguistiche ed informatiche (Trinity, DELF, Goethe Institut, Cambridge, DELE, ECDL); partecipazione a gare sportive e ad altri progetti significativi dell'Istituto; attività volte a contribuire alla riqualificazione e al decoro dell'Istituto stesso;
- **partecipazione a progetti esterni:** significative esperienze culturali, artistiche, o di volontariato proposte da Enti o Associazioni esterne alla scuola e recepite da quest'ultima della durata di almeno 30 ore;
- **media voti:** media voti uguale o superiore a 6,50; 7,50; 8,50; 9,50
- **condotta:** frequenza, assiduità e partecipazione interessata al dialogo educativo;

l'espletamento di almeno due delle voci/condizioni di cui sopra, consente il raggiungimento della banda più alta di oscillazione della fascia di credito.

Il **credito formativo** derivante dalla partecipazione a progetti esterni viene considerato valido sulla base dei seguenti elementi:

- durata dell'esperienza di almeno 30 ore;

- serietà e credibilità degli operatori presso i quali viene effettuata; a tal fine, hanno rilevanza gli enti pubblici o i soggetti destinatari di fondi statali o europei, i soggetti riconosciuti a livello nazionale.

Sono attività valutabili per l'assegnazione del credito formativo purché qualificate e considerate dal consiglio di classe coerenti con l'indirizzo di studi frequentato:

- Partecipazione a concorsi con esito positivo;
- Attività formative e/o lavorative svolte in settori coerenti con il corso di studi;
- Attività sportiva a livello agonistico e partecipazione attiva alle attività di avviamento sportivo all'interno del gruppo sportivo;
- Corsi di lingua straniera ed informatica con valutazione finale, certificazioni linguistiche, ECDL;
- Attività di solidarietà, cooperazione e tutela dell'ambiente svolte nell'ambito dell'associazionismo e volontariato.

Ai sensi dell'art 11 dell'O.M. 45 del 09 marzo 2023, il punteggio attribuito quale credito scolastico a ogni studente è pubblicato all'albo dell'Istituto.

Tra i documenti a disposizione della Commissione sarà riportato il prospetto di attribuzione dei crediti.

### **3.5 Prove INVALSI**

Quest'anno gli alunni della quinta classe hanno sostenuto le prove INVALSI di Italiano, Matematica ed Inglese, che per il corrente anno scolastico costituiscono requisito per l'ammissione agli Esami di Stato.

La 5ª B SA ha sostenuto le prove INVALSI di Italiano, Matematica e Inglese rispettivamente nei giorni 13, 15 e 19 Marzo 2024.

I test, del tipo a risposta multipla, a scelta multipla, scelta vero/falso, ordinamento o completamento, erano CBT (Computer Based Test) e sono stati svolti in aule debitamente attrezzate.

Sono stati affrontati in maniera sufficientemente serena da parte di tutti gli alunni, con discreto impegno e completati nei tempi a disposizione senza particolari problemi.

## 4. INDICAZIONI PER LA CONDUZIONE DEL COLLOQUIO

Il colloquio è disciplinato, secondo l'articolo 22 dell'O.M. sugli Esami di Stato, dall'art. 17 comma 9 del d. lgs. 62/2017. Nello svolgimento dei colloqui la Commissione d'Esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.

### 4.1 Tematiche pluridisciplinari

N.	Tematica	Discipline coinvolte
1	<b>IL PROGRESSO</b>	<i>Italiano, matematica, fisica, scienze, inglese, storia, filosofia, storia dell'arte, scienze motorie</i>
2	<b>IL RAPPORTO UOMO NATURA</b>	<i>Italiano, matematica, fisica, scienze, inglese, storia, filosofia, storia dell'arte, scienze motorie</i>
3	<b>IL LAVORO</b>	<i>Italiano, matematica, fisica, scienze, inglese, storia, filosofia, storia dell'arte, scienze motorie</i>
4	<b>I CONFLITTI</b>	<i>Italiano, matematica, fisica, scienze, inglese, storia, filosofia, storia dell'arte, scienze motorie</i>
5	<b>LA FOLLIA</b>	<i>Italiano, matematica, fisica, scienze, inglese, storia, filosofia, storia dell'arte, scienze motorie</i>

### 4.2 Obiettivi specifici di apprendimento per l'insegnamento trasversale di Educazione Civica con riferimento alle discipline coinvolte

Alla luce della situazione attuale che stiamo vivendo, con la classe si è promosso un percorso di analisi oggettiva sulla "Guerra in tutte le sue sfaccettature".

In particolar modo la tematica è stata approfondita analizzando non solo la causalità del conflitto, ma anche gli aspetti di antagonismo che trascinano nella spirale della violenza, come se essa fosse l'unico esito di una causa ineludibile.

Di seguito gli obiettivi specifici:

- 1) conoscere l'organizzazione costituzionale e amministrativa del nostro Paese e i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali;
- 2) conoscere i valori e le regole della vita democratica;
- 3) conoscere il diritto del lavoro;
- 4) conoscere i principi di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, volti al contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie;

- 5) prendere coscienza delle situazioni e delle forme di disagio nella società contemporanea e promozione del benessere fisico, psicologico, morale e sociale;
- 6) conoscere e promuovere comportamenti adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive;
- 7) esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.

#### **4.3 Percorso triennale per le competenze trasversali e per l'orientamento**

<b>TITOLO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO</b>	<b>ENTE PARTNER E SOGGETTI COINVOLTI</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE</b>	<b>COMPETENZE EQF E DI CITTADINANZA ACQUISITE</b>	<b>PERCEZIONE DELLA QUALITÀ E DELLA VALIDITÀ DEL PROGETTO DA PARTE DELLA CLASSE</b>
<p><b>Terzo anno:</b> Il sole, gli esopianeti, lo spettro elettromagnetico, le comete.</p>	<p>INAF- OSSERVATORIO ASTROFISICO CATANIA</p>	<p>Attività di osservazione, rielaborazione e ricerca in ambito astrofisico e creazione di documentazioni e presentazioni riassuntive delle attività eseguite.</p>	<p>Livello IV EQF: sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti.</p> <p>Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una capacità di visione d'insieme, una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studi.</p>	<p>Livello di soddisfazione molto alto nonostante l'attività sia stata svolta online.</p>

<p><b>Terzo anno:                  Donarsi per donare                  (Percorso                  Biologia con                  Curvatura                  Biomedica)</b></p>	<p><b>AVIS</b> Comunale di Vittoria</p>	<p>Incontro informativo/formativo organizzato dal personale AVIS</p> <p>- Il percorso del donatore: dalla donazione alle varie fasi di lavorazione del sangue donato</p> <p>- Determinazione dei gruppi sanguigni e controllo delle sacche di sangue</p> <p>(10 ore)</p>	<p>Il progetto ha inteso sviluppare competenze in ambito scientifico strettamente connesse con il territorio, il mondo del lavoro e delle professioni. Si è posto quindi l'obiettivo di fornire strumenti idonei alla valutazione delle proprie attitudini e orientare gli alunni che nutrono particolare interesse per gli studi universitari in ambito medico, sanitario e chimico-biologico. Pertanto l'esperienza formativa ha inteso sviluppare negli alunni la capacità di:</p> <p>-Far acquisire comportamenti seri e responsabili nei riguardi della tutela della salute</p> <p>Avvicinare e sensibilizzare le nuove generazioni al nobile gesto della donazione di sangue in forma volontaria, anonima, gratuita, responsabile e periodica, in modo tale che questo bene prezioso sia sempre disponibile nelle strutture sanitarie</p> <p>- Appassionare gli allievi allo studio della medicina</p>	<p>Il progetto è stato svolto solo da alcuni alunni, i quali ne hanno riconosciuto la valenza formativa</p>
---	---	--	--	---

<p><b>Quarto anno: "Le Donne Un Filo Che Unisce Mondi E Culture Diverse"</b></p>	<p>Associazione Nazionale Volontarie Telefono Rosa-Onlus</p>	<p><b>1. CONVEGNO ANNUALE</b> Il progetto "Le donne un filo che unisce mondi e culture diverse" mantiene la sua struttura basata sul convegno annuale del <b>25 novembre 2022</b>, nella giornata internazionale contro la violenza alle donne (5 ore)</p> <p><b>2. PRESENTAZIONE DEL CONCORSO VIDEO "UNO SPOT PER IL TELEFONO ROSA":</b> La produzione di un video della durata di 2 minuti, da parte degli alunni è parte integrante del progetto di formazione incontri di 2 ore, uno per ogni categoria con le professioniste dell'associazione: Dicembre 2022:     Violenza di genere Dicembre 2022:     Violenza assistita 3 Dicembre 2022:     Discriminazione 2 Gennaio 2023:     Bullismo e cyberbullismo 8 Gennaoio 2023     Revenge porn <b>4) 8 marzo VISIONE E PREMIAZIONE DEI VIDEO (5 ore)</b></p>	<p>Il progetto ha inteso sviluppare le seguenti competenze chiave per l'apprendimento permanente:</p> <p><b>La competenza personale, sociale e la capacità di imparare a imparare:</b> attraverso la capacità di riflettere su sé stessi; gestire efficacemente il tempo e le informazioni; lavorare con gli altri in maniera costruttiva, gestire con autonomia il proprio apprendimento.</p> <p><b>La competenza in maniera di cittadinanza:</b> raggiungibile attraverso la capacità di agire da cittadini responsabili e partecipare pienamente alla</p>	<p>Il progetto è stato svolto quasi esclusivamente online; la classe ne ha avuto una percezione discreta della qualità e della validità del progetto.</p>

		<p>visione e premiazione dei migliori per ogni categoria: violenza sulla donna, violenza assistita, discriminazione, bullismo e cyberbullismo e revenge porn.</p>	<p>vita sociale avendone compreso alcuni concetti economici e giuridici.</p> <p><b>La competenza imprenditoriale</b> attraverso l'uso della creatività e del pensiero critico, la capacità di risolvere problemi, l'iniziativa personale e la perseveranza, nonché la capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine della realizzazione del progetto finale di valore culturale e sociale.</p> <p><b>La competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali</b> attraverso la comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengano espressi creativamente e comunicati nelle differenti culture attraverso una serie di arti e forme culturali. Essa presuppone l'impegno di capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti. Le competenze acquisite con</p>	
--	--	---	---	--

			<p>specifico riferimento all'EQF sono quelle ascrivibili al livello 4:</p> <p><b>CONOSCENZE:</b> Conoscenza pratica e teorica in ampi contesti in un ambito di lavoro o di studio</p> <p><b>ABILITÀ:</b> Una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio.</p> <p><b>COMPETENZE:</b> Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</p>	
--	--	--	--	--

<p><b>Quarto anno:          "Percorso          Ulisse. Il          viaggio per          scoprire chi          sono"</b></p>	<p>l'Ass. Rondine          Cittadella della          Pace all'interno          del Percorso Ulisse          nel Quarto Anno          Liceale a Rondine</p>	<p><b>Il "Percorso Ulisse. Il          viaggio per scoprire chi          sono"</b> è la parte di          innovazione della          proposta formativa,          educativa e di studio del          Quarto Anno Liceale di          Rondine. Ogni singola          disciplina è valorizzata,          nel corso dell'anno, nel          suo costante legame con i          concetti approfonditi nel          pomeriggio durante il          percorso Ulisse e i metodi          partecipativi e dinamici          di Rondine, grazie anche          al <b>tutorato dello          Studentato          Internazionale</b> (è spesso          utilizzata la lingua          inglese). La chiave di          accesso è il tema          dell'identità personale          declinato in tre moduli di          approfondimento (<b>Corpo          e anima: rispetto di sé,          degli altri e          dell'ambiente; Reale e          virtuale: verso una          nuova cultura digitale;          Lavoro e progettualità:          scoprire la propria          vocazione professionale</b>)          cuciti insieme dal tema          della trasformazione del          conflitto.</p>	<p>Il lavoro sul          progetto di          ricaduta sociale          è esperienza          concreta di una          tipologia di          lavoro che          riguarda la          progettazione,          l'organizzazione,          l'analisi dei          bisogni di un          territorio e la          traduzione di          questi in azione          trasversali che          abbiano un          impatto. Tutte          competenze          spendibili nel          mondo del          lavoro.</p>	<p>Il progetto è          stato svolto          soltanto da una          alunna che ha          avuto un'alta          percezione          della qualità e          della validità          del progetto.</p>
---	--	---	---	---

<p><b>Quinto anno: "Le Donne Un Filo Che Unisce Mondi E Culture Diverse"</b></p>	<p>Associazione Nazionale Volontarie Telefono Rosa-Onlus</p>	<p><b>1) CONVEGNO ANNUALE</b> Il progetto "<b>Le donne un filo che unisce mondi e culture diverse</b>" mantiene la sua struttura basata sul convegno annuale del <b>24 novembre 2023</b>, nella giornata internazionale contro la violenza alle donne (6 ore) <b>2) PRESENTAZIONE DEL CONCORSO VIDEO "UNO SPOT PER IL TELEFONO ROSA"</b>: La produzione di un video della durata di 2 minuti, da parte degli alunni è parte integrante del progetto di formazione <b>3) 6 incontri di 2 ore</b>, uno per ogni categoria con le professioniste dell'associazione:  <ul style="list-style-type: none"> <li>· 1 Dicembre 2023: Violenza di genere</li> <li>· 6 Dicembre 2023: Revenge porn</li> <li>· 14 Dicembre 2023: Discriminazione in ogni sua forma Discriminazione in ogni sua forma</li> <li>· 19 dicembre 2023: Introduzione alla teoria e tecnica del linguaggio audiovisuale</li> <li>· 9 Gennaio 2024: Violenza assistita</li> <li>· 17 Gennaio 2024 Bullismo e cyberbullismo</li> </ul>   <b>4) 8 marzo VISIONE E PREMIAZIONE DEI VIDEO (6 ore)</b>  Visione e premiazione dei migliori per ogni categoria: violenza sulla donna, violenza assistita, discriminazione, bullismo e cyberbullismo e revenge porn. </p>	<p>Il progetto ha inteso sviluppare le seguenti competenze chiave per l'apprendimento permanente:</p> <p><b>La competenza personale, sociale e la capacità di imparare a imparare:</b>  attraverso la capacità di riflettere su sé stessi; gestire efficacemente il tempo e le informazioni; lavorare con gli altri in maniera costruttiva, gestire con autonomia il proprio apprendimento.</p> <p><b>La competenza in maniera di cittadinanza:</b>  raggiungibile attraverso la capacità di agire da cittadini responsabili e partecipare pienamente alla vita sociale avendone compreso alcuni concetti economici e giuridici.</p> <p><b>La competenza imprenditoriale</b>  attraverso l'uso della creatività e del pensiero critico, la capacità di risolvere problemi, l'iniziativa personale e la perseveranza,</p>	<p>Il progetto è stato svolto quasi esclusivamente online; la classe ne ha avuto una percezione discreta della qualità e della validità del progetto.</p>
--	--	--	--	---

			<p>nonché la capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine della realizzazione del progetto finale di valore culturale e sociale.</p> <p><b>La competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali</b> attraverso la comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengano espressi creativamente e comunicati nelle differenti culture attraverso una serie di arti e forme culturali. Essa presuppone l'impegno di capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti</p> <p>Le competenze acquisite con specifico riferimento all'EQF sono quelle ascrivibili al livello 4:</p> <p><b>CONOSCENZE:</b> Conoscenza pratica e teorica in ampi contesti in un ambito di lavoro o di studio</p> <p><b>ABILITÀ:</b> Una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie</p>	
--	--	--	---	--

			<p>a risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio.</p> <p><b>COMPETENZE:</b> Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</p>	
<p><b><i>Fuori Classe: Una Finestra sul Futuro (Percorso Biologia con Curvatura Biomedica)</i></b></p>	<p>Presidio Ospedaliero "G. Paolo II" di Ragusa Laboratorio Analisi</p> <p>Servizio di Immunoematologia e Medicina Trasfusionale (SIMT)</p>	<p><b>Gli alunni hanno incontrato i tutor per la:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza della struttura ospitante</li> <li>- Conoscenza dell'ambiente di lavoro e dei suoi operatori</li> <li>- Conoscenza delle attrezzature e macchinari</li> <li>- Conoscenza dei compiti e delle funzioni</li> </ul> <p><b>Attività Laboratorio Analisi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esami biochimici: emocromo, chimica clinica (glicemia, colesterolo, trigliceridi, azotemia), esame urine.</li> <li>- Elettroforesi proteica</li> <li>- Identificazione al microscopio a fluorescenza del <i>Treponema pallidum</i></li> <li>- Microbiologia: semina delle urine in un terreno di cultura (10 ore)</li> </ul> <p><b>Attività SIMT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinazione gruppo sanguigno</li> </ul>	<p>Il progetto ha avuto lo scopo di potenziare l'offerta formativa della scuola, ma soprattutto si è posto tra gli obiettivi quello di favorire la conoscenza delle opportunità e degli sbocchi occupazionali per orientare lo studente nella scelta futura. Pertanto l'esperienza formativa ha inteso sviluppare negli alunni la capacità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavorare in team e collaborare</li> <li>- Inserirsi in un ambiente di lavoro</li> </ul>	<p>Il progetto è stato svolto solo dagli alunni Cocchiara Alberto (solo 5 ore), Messina Giovanni, Rivillo Klizia, i quali hanno molto apprezzato la professionalità e disponibilità di tutti gli operatori sanitari delle strutture ospitanti e hanno ritenuto altamente formativo il progetto.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prove crociate per identificazione sacche compatibili</li> <li>- Processo di separazione delle varie componenti ematiche (piastrine, globuli rossi e plasma)</li> <li>- Estrazione del DNA dalle cellule del midollo osseo e PCR</li> </ul> <p style="text-align: center;">(10 ore)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizzare il proprio lavoro</li> <li>- Relazionarsi con il personale</li> <li>- Rispetto delle regole e delle procedure</li> </ul>	
--	--	--	---	--

## 5. PROGRAMMI SVOLTI NELLE SINGOLE DISCIPLINE

I programmi svolti nelle singole discipline di seguito riportati fanno riferimento alle attività didattiche svolte fino a metà maggio, salvo diverse indicazioni contenute negli stessi; i programmi finali effettivamente svolti, riportati più in dettaglio e controfirmati dagli alunni, saranno riportati in forma di allegato tra la documentazione a disposizione della Commissione d'esame.

### 5.1 Italiano: Letteratura

Nuclei fondanti	Conoscenze	Competenze	Abilità
1. il sistema linguistico italiano nella sua globalità (ortografia, punteggiatura, morfologia, sintassi, lessico) 2. i fattori e i caratteri della comunicazione dei diversi piani espressivi della lingua (codici, sottocodici, registri, funzioni) 3. gli elementi propri delle diverse tipologie testuali	<b>Leopardi</b>	1. riconoscere le strutture morfo-sintattiche della lingua italiana  2. Analizzare le strutture morfo-sintattiche della lingua italiana  3. riflettere sui diversi livelli linguistici (morfo-sintattico, semantico-lessicale, testuale)	1. saper produrre testi scritti con correttezza linguistica, proprietà lessicale e chiarezza concettuale, sviluppando e completando le argomentazioni  2. saper produrre testi di diverso tipo, facendo ricorso alle tecniche compositive più congruenti con la situazione e il fine dell'atto comunicativo
	<b>Il Verismo e Verga</b>		
	<b>Il decadentismo (Svevo, Pirandello, Pascoli, D'Annunzio)</b>		
4. i caratteri del testo narrativo, poetico e i generi letterari 5. la complessità del fenomeno letterario, in relazione con altre manifestazioni artistiche e culturali, come	<b>Le Avanguardie (Crepuscolari, Futuristi, Vociani)</b>	4. comprendere il/i messaggi insiti in un testo in lingua italiana  5. analizzare con metodo critico un testo narrativo, poetico e/o teatrale nelle	3. saper parafrasare un testo poetico  4. saper presentare la complessità del fenomeno letterario come espressione
	<b>Montale e Ungaretti</b>		

espressione della civiltà e forma di comprensione del reale		sue caratteristiche formali e nei suoi diversi livelli espressivi	e rappresentazione del reale, in connessione con altre manifestazioni artistiche e culturali
6. la letteratura italiana nel suo sviluppo storico, nei suoi generi, nei suoi autori ed opere più rappresentative, relativamente al periodo compreso tra il 1800 e il 2000	<b>La cultura letteraria del secondo dopoguerra in Italia (Pavese, Vittorini, Levi, Calvino, Sciascia, Pasolini, Morante)</b>	6. confrontare e operare collegamenti tra testi letterari di uno stesso autore o di autori diversi  7. contestualizzare nella temperie storico-culturale di appartenenza manifestazioni artistiche, correnti letterarie e prodotti letterari	5. saper cogliere nei testi letterari la ricchezza di significati, aperta a nuovi apporti interpretativi

### 5.3 Inglese

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
<p><b>LINGUA</b></p> <p>Le strutture linguistiche, il lessico e le funzioni comunicative applicate in vari ambiti (livello B1 del quadro di riferimento europeo) per una comunicazione efficace.</p>	<p><b>LINGUA:</b></p> <p>Consolidamento ed ampliamento del lessico, delle funzioni e delle strutture linguistico- comunicative.</p> <p>In particolare:</p> <p><i>All verb tenses</i></p> <p><i>Reporting verbs</i></p> <p><i>Reported speech</i></p> <p><i>Passive forms</i></p> <p><i>Phrasal verbs</i></p> <p><i>Dependent Prepositions</i></p>	<p><b>COMPETENZE linguistiche:</b> Esprimersi con correttezza grammaticale, lessicale e fonologica (ritmo, intonazione) ad un livello B1/B2 del Quadro di Riferimento Europeo.</p> <p><i>Riflettere</i> sul sistema (fonologia, morfologia, sintassi, lessico, ecc.) e sugli usi linguistici (funzioni, varietà di registri e testi, aspetti pragmatici), anche in un'ottica comparativa, al fine di acquisire una consapevolezza delle analogie e differenze tra la lingua straniera e la lingua italiana.</p> <p><b>COMPETENZE comunicative:</b></p> <p>Esprimersi creativamente e comunicare con interlocutori diversi, anche con persone madrelingua, in maniera</p>	<p>Saper comprendere una varietà di messaggi orali, in contesti diversificati, trasmessi attraverso vari canali.</p> <p>Saper sostenere conversazioni funzionali al contesto e alla situazione di comunicazione, stabilendo rapporti interpersonali.</p> <p>Saper riferire oralmente su un brano letto o ascoltato, o su un film o brano video.</p> <p>Saper parafrasare, riassumere, dialogare in situazioni note ed improvvisate, saper discutere.</p> <p>Saper comprendere, anche con l'ausilio del dizionario, testi scritti di vario genere,</p>

	<p><i>Countable and uncountable nouns</i></p> <p><i>Quantifiers</i></p>	<p>adeguata sia agli interlocutori sia al contesto.</p> <p>Utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti di natura non linguistica, esprimersi creativamente e comunicare con interlocutori stranieri.</p>	<p>cogliendone le linee essenziali e i particolari più significativi.</p> <p>Saper produrre testi globalmente corretti ed appropriati al contesto, riuscendo a distinguere e ad utilizzare vari registri ed a riformulare, anche sotto forma di riassunto, testi precedentemente affrontati e riflettere sulle caratteristiche formali dei testi prodotti.</p>
<p><b>STORIA E LETTERATURA</b></p> <p>Conoscenza degli aspetti significativi dei movimenti culturali, degli autori e delle opere nelle diverse epoche storiche;</p> <p>Conoscenza delle caratteristiche dei principali generi letterari: romanzo, racconto, poesia, testo teatrale</p> <p>Inquadramento storico e letterario del testo e degli autori.</p>	<p><b>STORIA E LETTERATURA:</b></p> <p><b>Lettura ed analisi di testi degli autori della letteratura del periodo compreso fra l'epoca romantica e l'età contemporanea,</b> in una visione diacronica e/o tematica.</p> <p><b>THE ROMANTIC AGE</b></p> <p><b>The Industrial Revolution -</b> Economic changes -Technological innovations – The workers' life <b>A new sensibility -</b> Subjective poetry - A new concept of Nature – The Sublime</p> <p><b>Early Romantic poetry</b></p> <p>Pastoral poetry, Nature poetry, Ossianic poetry</p> <p><b>Romantic Poetry</b></p> <p>The Romantic imagination - The figure of the child – The importance of the individual – The cult of the exotic – The view of nature-Poetic technique- Two generation of poets</p> <p><b>The first generation of Romantic poets</b></p> <p><i>William Blake:</i> Songs of Innocence and Songs of Experience – Imagination and the poet –Blake's</p>	<p>Interpretare e spiegare eventi storici e culturali del periodo oggetto di studio</p> <p>Individuare cause e conseguenze degli avvenimenti storici</p> <p>Individuare e spiegare le influenze sul presente di eventi passati</p> <p>Esprimere giudizi critici sulle opere oggetto di studio</p>	<p>Analizzare e confrontare testi letterari provenienti da lingue e culture diverse italiane e straniere; comprendere e interpretare prodotti culturali di diverse tipologie e generi, su temi di attualità, cinema, musica, arte</p> <p>Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario</p> <p>Sapere interpretare le informazioni contenute in un testo letterario</p> <p>Riconoscere i temi ricorrenti e le influenze culturali all'interno di un brano</p> <p>Interpretare linguaggio iconografico, dettagli visivi e Mappe</p>

<p>Conoscenza dei diversi aspetti di cultura generale e civiltà attraverso documenti autentici.</p>	<p>interest in social problems-Style- The Lamb</p> <p><i>W. Wordsworth: "Daffodils"</i></p> <p>The Manifesto of English Romanticism-The relationship between man and nature- The importance of the senses and memory- the poet's task and style</p> <p><i>Coleridge: The Rime of the Ancient Mariner</i></p> <p><i>"The killing of the Albatross"</i></p> <p><b>THE VICTORIAN AGE</b></p> <p><b>The dawn of the Victorian Age</b></p> <p>Social and historical background – the age of reforms – workhouses and religion – technological progress – foreign policy</p> <p>The Victorian Compromise</p> <p>Early Victorian thinkers: Darwin</p> <p><b>The Early Victorian Novel: main features</b></p> <p><i>Dickens</i> : "Oliver Twist" : plot, setting, characters, themes, didactic aim, style</p> <p><i>"Hard times"</i> :plot,setting, structure,characters</p> <p><b>Aestheticism and Decadence</b></p> <p>"Art for Art's sake"</p> <p><i>O. Wilde: the rebel and the dandy.</i></p> <p><i>The Picture of Dorian Gray: plot and setting - characters</i></p> <p><b>BETWEEN THE WARS</b></p> <p>The war poets:</p> <p>Wilfred Owen: "<i>Dulce et Decorum Est</i>"</p>	<p>Approfondire aspetti della cultura relativi alla lingua di studio e alla caratterizzazione liceale scientifica, con particolare riferimento alle problematiche e ai linguaggi propri dell'epoca moderna e contemporanea.</p>
---	--	---

	<p>Siegfried Sassoon : "<i>Glory of women</i>"</p> <p><b>THE AGE OF ANXIETY</b></p> <p><i>Freud, Einstein, Bergson</i></p> <p>The modern Novel: new narrative techniques – A different use of time - The stream of consciousness technique and the interior monologue</p> <p><b>Modern novelists:</b></p> <p><i>James Joyce's Dubliners</i>: structure and setting – characters – realism and symbolism – the epiphany</p> <p><i>"Eveline"</i></p> <p><i>George Orwell</i>: Themes and style: on the side of the weakest, against Totalitarianism, style," <i>Nineteen Eighty-four</i>" :the story, themes ,style <i>"Big Brother is watching you"</i></p> <p><b>The present Age</b></p> <p><i>Samuel Beckett</i>: The theatre of the absurd - Themes and style - dramatic technique</p>		
--	--	--	--

## 5.4 Filosofia

Nuclei fondanti	Conoscenze	Competenze	Abilità
<b>Il Criticismo</b>	Il pensiero kantiano attraverso le due Critiche: pratica e giudizio	Porre domande sul processo conoscitivo, sull'etica e sull'estetica	Problematizzare conoscenze e idee
<b>Il pensiero romantico</b>	Il Romanticismo	Sviluppare la riflessione personale sul pensiero pre e post romantico	Problematizzare conoscenze e idee
<b>L'Idealismo e la nuova concezione dell'uomo e della realtà</b>	Dal kantismo all'idealismo Il pensiero hegeliano	Sviluppare la riflessione personale dimostrando capacità di approfondimento e di giudizio critico	Esercitare il controllo sul discorso attraverso l'uso di strategie argomentative e logiche
<b>La critica all'hegelismo e la costruzione di una nuova visione del mondo e dell'uomo</b>	L'Irrazionalismo di Schopenhauer L'Esistenzialismo di Kierkegaard	Porre domande sul senso dell'Essere e dell'Esistere	Esercitare la riflessione critica sulle diverse risposte date ai problemi filosofici fondamentali
<b>Il contesto culturale del Positivismo</b>	Caratteri generali del Positivismo Il pensiero di K. Marx	Comprendere le radici concettuali e filosofiche dei principali autori della cultura moderna e contemporanea	Problematizzare conoscenze, idee e credenze, riconoscendone la storicità
<b>Il Nichilismo</b>	Il pensiero di Nietzsche	Acquisire la consapevolezza che la filosofia è una modalità specifica della ragione umana	Riconoscere la flessibilità del pensiero, per la rapidità delle trasformazioni scientifiche e tecnologiche
<b>La Psicoanalisi</b>	Freud e la scoperta dell'inconscio	Acquisire la consapevolezza che la filosofia è una modalità specifica della ragione umana	Problematizzare conoscenze e idee
<b>L'Esistenzialismo</b>	Caratteri generali Heidegger	Comprendere le radici concettuali e filosofiche dei principali autori della cultura esistenzialistica	Problematizzare conoscenze, idee e credenze, riconoscendone la storicità
<b>Il neopositivismo</b>	Popper	Comprendere le radici concettuali e filosofiche dei principali autori della cultura moderna e contemporanea	Problematizzare conoscenze e idee

## 5.5 Storia

Nuclei fondanti	Conoscenze	Competenze	Abilità
<b>Le radici del Novecento: società, politica, cultura</b>	Società e cultura di massa Le illusioni della Belle Epoque	Rielaborare ed esporre i temi trattati, cogliendone le relazioni di affinità-continuità, diversità - discontinuità	Ricostruire la complessità del fatto storico, individuando le interconnessioni tra particolare e generale, tra soggetti e contesti
<b>Il Primo Novecento</b>	Età giolittiana Prima Guerra mondiale Rivoluzione russa	Comprendere il cambiamento dei tempi storici, in una dimensione diacronica e sincronica	Avere coscienza che lo storico vaglia, seleziona e ordina gli eventi secondo modelli e riferimenti ideologici
<b>Il Primo Dopoguerra e l'ascesa dei Totalitarismi</b>	Fascismo Crisi del '29 Nazismo	Confrontare prospettive e interpretazioni diverse per individuare le matrici della civiltà contemporanea	Consolidare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande e ad ampliare le prospettive
<b>La Seconda Guerra mondiale</b>	Cause, sviluppo ed esito del secondo conflitto mondiale	Comprendere le principali trasformazioni della storia europea e italiana, con riferimento ai momenti salienti della storia mondiale	Acquisire la consapevolezza che la capacità d'intervento nel presente è connessa alla conoscenza del
			passato
<b>La guerra fredda tra conflitti e distensioni</b>	Le origini della guerra fredda La decolonizzazione La distensione	Comprendere le principali trasformazioni della storia europea e italiana, con riferimento ai momenti salienti della storia mondiale	Ricostruire la complessità del fatto storico, individuando le interconnessioni tra particolare e generale, tra soggetti e contesti
<b>L'età della ricostruzione</b>	L'Italia repubblicana La crisi della prima repubblica	Comprendere il cambiamento dei tempi storici, in una dimensione diacronica e sincronica	Ricostruire la complessità del fatto storico, individuando le interconnessioni tra particolare e generale, tra soggetti e contesti
<b>Il disordine mondiale tra ricchezza e povertà</b>	Dalla ricostruzione alla globalizzazione Il crollo del comunismo Il mondo, l'Europa e l'Italia oggi	Comprendere il cambiamento dei tempi storici, in una dimensione diacronica e sincronica	

<b>L'ambiente e la guerra</b>	L'ambiente La guerra giusta è possibile?	Comprendere il cambiamento dei tempi storici, in una dimensione diacronica e sincronica	Ricostruire la complessità del fatto storico, individuando le interconnessioni tra particolare e generale, tra soggetti e contesti
-------------------------------	---	---	--

## 5.6 Matematica

<b>Nuclei fondanti</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>
Probabilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione classica di probabilità</li> <li>Somma logica di eventi</li> <li>Probabilità condizionata</li> <li>Prodotto logico di eventi</li> <li>Teorema di Bayes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretare dati e previsioni di eventi</li> </ul>	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcolare probabilità semplici e composte</li> <li>Applicare il calcolo combinatorio alla probabilità</li> <li>Calcolare probabilità condizionate</li> </ul>
Funzioni reali di una variabile reale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione di funzione.</li> <li>Classificazioni.</li> <li>Dominio.</li> <li>Proprietà delle funzioni.</li> <li>Funzione inversa.</li> <li>Funzione composta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper motivare la scelta del modello utilizzato (algebrico, grafico, geometrico)</li> </ul>	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere e classificare i vari tipi di funzione</li> <li>Determinare l'insieme di esistenza di una funzione</li> <li>Tracciare i grafici di funzioni elementari e quelli probabili di semplici funzioni</li> <li>Saper eseguire trasformazioni elementari del grafico di funzioni</li> </ul>
Limiti delle funzioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insiemi di numeri reali: Intorni di un punto. Insiemi limitati ed illimitati. Estremi di un insieme. Punti isolati. Punti di accumulazione.</li> <li>Limite finito di <math>f(x)</math> per <math>x</math> che tende a un valore finito, limite finito di <math>f(x)</math> per <math>x</math> che tende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper esporre il proprio percorso logico nella dimostrazione di un teorema o nella risoluzione di un problema mettendo in luce i punti fondamentali e i</li> </ul>	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definire le diverse tipologie di limite</li> <li>Verificare limiti assegnati</li> <li>Enunciare i teoremi fondamentali sui limiti</li> </ul>

	<p>all'infinito, limite infinito di <math>f(x)</math> per <math>x</math> che tende a un valore finito, limite infinito di <math>f(x)</math> per <math>x</math> che tende all'infinito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primi teoremi sui limiti (con dimostrazione): Teorema di unicità del limite; teorema della permanenza del segno; teorema del confronto.</li> <li>• Limite di una successione</li> </ul>	<p>motivi a sostegno di questo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper esprimere l'analisi di un testo (problema ,enunciato di un teorema, documento (tabella, grafico) cogliendo gli elementi necessari per una eventuale sintesi e i collegamenti possibili disciplinari e/o interdisciplinari.</li> </ul>	
Calcolo dei limiti e continuità delle funzioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operazioni sui limiti (dimostrazioni)</li> <li>• Forme indeterminate</li> <li>• Limiti notevoli (dimostrazioni)</li> <li>• Infinitesimi, infiniti e loro confronto.</li> <li>• Funzioni continue</li> <li>• Punti di discontinuità</li> <li>• Asintoti</li> <li>• Grafico probabile di una funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper esporre il proprio percorso logico nella dimostrazione di un teorema o nella risoluzione di un problema mettendo in luce i punti fondamentali e i motivi a sostegno di questo.</li> <li>• Saper esprimere l'analisi di un testo (problema ,enunciato di un teorema, documento (tabella, grafico) cogliendo gli elementi necessari per una eventuale sintesi e i collegamenti possibili disciplinari e/o interdisciplinari.</li> </ul>	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere se una funzione è continua in un punto o in un intervallo</li> <li>• Individuare e classificare gli eventuali punti di discontinuità di una funzione</li> <li>• Enunciare i teoremi relativi alle funzioni continue</li> <li>• Eseguire operazioni con i limiti</li> <li>• Individuare le varie forme indeterminate e rimuoverle, con opportune tecniche, calcolando il limite richiesto</li> <li>• Utilizzare limiti notevoli</li> </ul>
Derivata di una funzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivata di una funzione</li> <li>• Derivate fondamentali (dimostrazioni)</li> <li>• Operazioni con le derivate</li> <li>• Derivata funzione composta. Derivata funzione inversa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper tradurre un modello da un linguaggio ad un altro.</li> <li>• Saper analizzare un problema e scegliere conoscenze e strumenti necessari alla sua soluzione.</li> </ul>	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i diversi significati dell'operazione di derivata</li> <li>• Calcolare la derivata di semplici funzioni come limite del rapporto incrementale</li> <li>• Conoscere e applicare le regole di derivazione</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivata di ordine superiore al primo</li> <li>• Retta tangente</li> <li>• Punti di non derivabilità</li> <li>• Differenziale di una funzione</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciare e dimostrare i teoremi fondamentali del calcolo differenziale</li> </ul>
Teoremi del calcolo differenziale e studio di funzione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoremi del calcolo differenziale: Rolle, Lagrange, Cauchy, De L'Hospital (dimostrazione)</li> <li>• Massimi e minimi assoluti e relativi</li> <li>• Problemi di ottimizzazione.</li> <li>• Studio di una funzione</li> <li>• Risoluzione approssimata di un'equazione</li> <li>• Primo e secondo teorema dell'unicità dello zero</li> <li>• Metodo di bisezione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper analizzare un problema e scegliere conoscenze e strumenti necessari alla sua soluzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare i teoremi</li> <li>• Definire un punto di massimo o minimo relativo e individuarlo tramite lo studio della derivata prima</li> <li>• Definire i vari tipi di flesso ed individuarlo con lo studio della derivata seconda</li> <li>• Utilizzare le derivate successive nella ricerca dei punti di massimo, minimo e flesso</li> <li>• Risolvere problemi di massimo e di minimo in diversi ambiti</li> <li>• Studiare in modo completo funzioni e tracciarne il grafico rappresentativo</li> </ul>
Integrali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrali indefiniti</li> <li>• Integrali definiti</li> <li>• Teoremi fondamentali del calcolo degli integrali</li> <li>• Calcolo delle aree di superfici piane</li> <li>• Calcolo di volumi dei solidi in rotazione</li> <li>• Applicazioni degli integrali alla fisica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inquadrare le varie teorie matematiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate, comprendendo il loro significato concettuale.</li> </ul>	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire la funzione primitiva. Calcolare integrali indefiniti immediati.</li> <li>• Utilizzare i metodi di integrazione per scomposizione, per sostituzione e per parti</li> <li>• Definire l'integrale definito Enunciare e dimostrare i teoremi fondamentali del calcolo integrale.</li> <li>• Calcolare aree di figure piane e volumi di solidi di rotazione.</li> <li>• Applicare il calcolo integrale alla fisica</li> </ul>

## 5.7 Fisica

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
<p><b>Fenomeni di elettrostatica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condensatori. Capacità di un condensatore. Densità di energia del campo elettrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e identificare fenomeni</li> <li>• Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione</li> <li>• Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi</li> </ul>	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire l'energia potenziale elettrica</li> <li>• Definire il potenziale elettrico</li> <li>• Capacità di un condensatore piano</li> </ul>
<p><b>La Corrente elettrica continua</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La forza elettrica e la forza elettromotrice</li> <li>• La resistenza elettrica e le leggi di Ohm</li> <li>• Effetto Joule</li> <li>• Circuiti elettrici: resistenze in serie ed in parallelo</li> <li>• Leggi di Kirchhoff.</li> <li>• Condensatori in serie ed in parallelo</li> <li>• Strumenti di misura</li> <li>• Voltmetri ed Amperometri</li> <li>• Circuito RC e carica e scarica del condensatore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è intesa come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli</li> </ul>	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire l'intensità di corrente elettrica</li> <li>• Definire il generatore ideale di tensione continua</li> <li>• Formalizzare la prima legge di Ohm</li> <li>• Definire la potenza elettrica</li> <li>• Discutere l'effetto Joule</li> <li>• Analizzare, in un circuito elettrico, gli effetti legati all'inserimento di strumenti di misura</li> <li>• Calcolare la resistenza equivalente di resistori collegati in serie e in parallelo</li> <li>• Risolvere i circuiti determinando valore e verso di tutte le correnti nonché le differenze di potenziale ai capi</li> </ul>

			<p>dei resistori (Kirchhoff)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare la capacità equivalente di resistori collegati in serie e in parallelo</li> <li>• Studiare circuiti RC</li> </ul>
<p><b>Il campo magnetico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche del campo magnetico</li> <li>• Interazione tra magneti e correnti elettriche</li> <li>• Forze tra correnti</li> <li>• La forza di Lorentz</li> <li>• Campo magnetico generato da un filo, da una spira e da un solenoide percorsi da corrente</li> <li>• Teorema di Gauss per il magnetismo</li> <li>• Teorema di Ampere</li> <li>• Moto di una carica elettrica in un campo magnetico</li> <li>• Azione meccanica di un campo magnetico su una spira percorsa da corrente e motore elettrico</li> <li>• Proprietà magnetiche della materia e ciclo di isteresi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esaminare criticamente il concetto di interazione a distanza</li> <li>• Comprendere le analogie e le differenze tra campo elettrico e magnetico</li> </ul>	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper mettere a confronto campo magnetico e campo elettrico</li> <li>• Rappresentare le linee di forza del campo magnetico</li> <li>• Determinare intensità, direzione e verso della forza di Lorentz</li> <li>• Descrivere il moto di una particella carica all'interno di un campo magnetico</li> <li>• Determinare le caratteristiche del campo vettoriale generato da fili, spire e solenoidi percorsi da corrente</li> <li>• Calcolare la circuitazione di un campo magnetico con il teorema di Ampere</li> <li>• Descrivere il funzionamento di un motore elettrico</li> <li>• Interpretare a livello microscopico le differenze tra i diversi materiali magnetici</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Induzione elettromagnetica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esperimenti sulle correnti indotte</li> <li>• Flusso del campo magnetico</li> <li>• Legge di Faraday-Neumann-Lenz</li> <li>• Mutua induzione e autoinduzione</li> <li>• Energia e densità di energia del campo magnetico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere il fenomeno dell'induzione in</li> <li>• Situazioni reali e sperimentali</li> </ul>	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere esperimenti che mostrino il fenomeno dell'induzione elettromagnetica</li> <li>• Ricavare la legge di Faraday-Neumann-Lenz</li> <li>• Interpretare la legge di Lenz in funzione del principio di conservazione dell'energia</li> <li>• Calcolare l'induttanza di un solenoide e l'energia in esso immagazzinata</li> <li>• Determinare il flusso di un campo magnetico</li> <li>• Calcolare le variazioni di flusso di B</li> <li>• Calcolare correnti indotte e forze elettromotrici indotte</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>La corrente alternata</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alternatore</li> <li>• I circuiti in corrente alternata.</li> <li>• Il trasformatore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situazioni reali e sperimentali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare forza elettromotrice e corrente alternata.</li> <li>• Determinare valore efficace della forza elettromotrice e della corrente.</li> </ul>

## 5.8 Scienze Naturali

<b>Nuclei fondanti</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>
<p><b>CHIMICA</b></p> <p><b>La chimica del carbonio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ibridazione dell'atomo di carbonio;</li> <li>▪ Isomeria dei composti organici.</li> <li>▪ Idrocarburi saturi e insaturi: nomenclatura, struttura e proprietà.</li> <li>▪ Composti mono e polifunzionali: nomenclatura, struttura e proprietà.</li> <li>▪ I polimeri e loro interesse industriale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificare le diverse ibridazioni del carbonio come caratterizzanti dei vari composti organici e della loro reattività.</li> <li>▪ Riconoscere i vari tipi di isomeri.</li> <li>▪ Sapere classificare le reazioni organiche.</li> <li>▪ Identificare i composti organici a partire dai gruppi funzionali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprendere le ragioni che conferiscono al carbonio grande versatilità nei legami.</li> <li>▪ Distinguere le varie classi di idrocarburi.</li> <li>▪ Correlare gruppi funzionali e comportamento chimico delle sostanze.</li> <li>▪ Riconoscere quali composti organici fanno parte della vita quotidiana e quale può essere il loro impatto sull'ambiente.</li> </ul>
<p><b>BIOCHIMICA</b></p> <p><b>Biomolecole</b></p> <p><b>Metabolismo energetico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biomolecole: carboidrati, proteine, acidi nucleici, lipidi, strutture e funzioni.</li> <li>▪ Metabolismo cellulare e l'energia dell'ATP attraverso la respirazione cellulare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dedurre il ruolo delle Biomolecole.</li> <li>▪ Comprendere il ruolo energetico per i viventi e l'uomo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descrivere i diversi tipi di biomolecole organiche.</li> <li>▪ Comprendere il significato biochimico del termine metabolismo e i principali aspetti dei processi energetici cellulari aerobici ed anaerobici in animali e piante.</li> </ul>
<b>BIOTECNOLOGIE</b>			

<p><b>Dal DNA alla genetica</b></p> <p><b>dei microrganismi.</b></p> <p><b>Manipolare il genoma</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DNA ricombinante, OGM, PCR, sequenziamento.</li> <li>▪ Progetto Genoma, impronta genica, clonazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cogliere l'evoluzione delle biotecnologie e le loro applicazioni in campo medico, industriale, agricolo, ambientale.</li> <li>▪ Saper analizzare i pro e contro delle biotecnologie dal punto di vista etico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper descrivere, confrontare e dedurre quali tecniche usare per ottenere un determinato risultato nel campo delle biotecnologie.</li> </ul>
---	--	---	---

### 5.9 Disegno e Storia dell'Arte

Nuclei fondanti	Conoscenze	Competenze	Abilità
<b>DISEGNO</b>	<p><b>-Approccio al disegno a mano libera:</b> Il proporzionamento e la prospettiva nel disegno dal vero</p> <p><b>-Disegno prospettico:</b> I fondamenti proiettivi della rappresentazione prospettica. La prospettiva accidentale e frontale e i metodi del prolungamento dei lati e del taglio dei raggi visuali.</p> <p><b>-Teoria delle ombre:</b> I fondamenti proiettivi della rappresentazione prospettica e assonometrica con l'applicazione di fonti luminose</p> <p><b>Disegno CAD:</b> Conoscere i fondamenti del disegno vettoriale e gli strumenti dei software</p>	<p>-Saper osservare, percepire e rappresentare lo spazio con le giuste proporzioni e i corretti accorgimenti prospettici</p> <p>-Utilizzare le tecniche e i metodi della prospettiva come strumento per la progettazione di oggetti e forme, per analizzare opere d'arte, per leggere lo spazio e l'ambiente naturale ed artificiale.</p> <p>-Saper distinguere i vari tipi di ombra negli oggetti reali; ragionare sulle opere architettoniche, pittoriche e scultoree anche in termini di luci e ombre.</p> <p>Saper rappresentare la realtà con l'impiego della geometria descrittiva tramite l'uso dei software CAD</p>	<p>-Saper applicare le regole teoriche della percezione al disegno a mano libera</p> <p>-Saper disegnare figure piane e solide in prospettiva dalle più semplici a quelle più complesse.</p> <p>-Saper rappresentare graficamente le ombre nei disegni prospettici e assonometrici</p> <p>Saper impostare un disegno e saper gestire i comandi dell'interfaccia del software.</p>
<b>STORIA DELL'ARTE</b>	<p>- I caratteri del <b>Barocco</b> e i principali protagonisti del barocco romano; Gian Lorenzo <b>Bernini</b> (David, Apollo e Dafne, Baldacchino, Scala Regia e</p>	<p>Inquadrare in modo coerente gli artisti, le opere, i beni culturali studiati nel loro specifico</p>	<p>- Individuare nelle opere le fonti iconografiche, letterarie e religiose e i</p>

	<p>Colonnato in S. Pietro, Cappella Cornaro, S. Andrea al Quirinale) Francesco <b>Borromini</b> (San Carlo alle Quattro Fontane, S. Ivo alla Sapienza, corridoio di palazzo Spada) <b>Pietro da Cortona</b> (chiesa dei SS. Luca e Martina, affresco del trionfo della Divina Provvidenza)</p> <p>- La pittura di <b>Caravaggio</b> (Canestra di Frutta, testa di Medusa, I Bari, Vocazione di S. Matteo, Cena in Emmaus, Deposizione dalla Croce, Morte della Vergine, Giuditta che decapita Oloferne, David con la testa di Golia)</p> <p>-Caratteri generali dell'arte del <b>Settecento</b>: i principi teorici di Winkelmann. Antonio Canaletto e la pittura del <b>vedutismo</b>. Jacques Louis <b>David</b> (Il giuramento degli Orazi, la morte di Marat) la scultura di Antonio <b>Canova</b> (Amore e Psiche, le tre Grazie) L'architettura Rococò: caratteri e stile; Luigi <b>Vanvitelli</b> (Reggia di Caserta) Filippo <b>Juvarra</b> (Basilica di Superga, palazzina di caccia di Stupinigi)</p> <p>- Il concetto di restauro architettonico e le varie scuole di pensiero: J. <b>Ruskin</b> e E.E. <b>Viollet Le Duc</b>. ( I lavori a Notre Dame de Paris e al castello di Carcassonne)</p> <p>- Il <b>Romanticismo</b>: caratteri generali e confronto con il Neoclassicismo. Opere di <b>C. D. Friedrich</b> (Viandante sul Mare di nebbia, Naufragio della Speranza), <b>J. Constable</b> ( Studio di Cirri e Nuvole, Cattedrale di Salisbury) <b>W. Turner</b> ( Abbazia di Tintern, Paesaggi ), <b>T. Gericault</b> (Leda e il Cigno, la Zattera della Medusa), <b>E. Delacroix</b> (la Libertà che guida il Popolo) <b>F. Hayez</b>. ( la Congiura dei Lampugnani, Il Bacio)</p>	<p>contesto storico, geografico e ambientale.</p> <p>- Utilizzare metodologie appropriate per comprendere il significato di un'opera d'arte antica, moderna, contemporanea analizzate anche attrae l'uso di risorse multimediali, nei suoi aspetti iconografici e simbolici, in rapporto al contesto storico, agli altri linguaggi, all'artista, alle funzioni, alla committenza e ai destinatari.</p> <p>- Utilizzare le tecniche e i metodi della rappresentazione grafico-geometrica e multimediale come linguaggio e strumento per la progettazione di oggetti e forme, per analizzare opere d'arte, per leggere lo spazio e l'ambiente naturale ed artificiale.</p> <p>- Studiare e capire le opere architettoniche per poterle apprezzare criticamente, saperne riconoscere i materiali e le tecniche, distinguerne gli elementi compositivi e riconoscerne i caratteri stilistici essenziali.</p> <p>- Utilizzare una terminologia specifica del</p>	<p>significati simbolici di riferimento.</p> <p>- Saper individuare, attraverso lo stile, l'artista che ha prodotto l'opera.</p> <p>- Individuare nelle opere il significato simbolico svolto dalla rappresentazione dello spazio attraverso l'uso delle diverse forme di prospettiva.</p> <p>- Analizzare un'architettura nella tipologia, nella struttura, nei materiali, nelle funzioni, nel significato simbolico, nella distribuzione degli spazi e nella composizione della facciata.</p> <p>- Cogliere le relazioni esistenti tra espressioni artistiche di diverse civiltà e aree culturali, enucleando analogie, differenze, interdipendenze.</p> <p>- Utilizzare le conoscenze storiche per contestualizzare lo stile Neoclassico con riferimenti al concetto del bello.</p> <p>- Utilizzare alcune opere realistiche per ricavare informazioni sul contesto storico e sociale.</p>
--	---	---	---

	<p>- Realismo: artisti della scuola di Barbizon: Camille <b>Corot</b> (La Città di Volterra, Giardini di villa d'Este), Gustave <b>Courbet</b> ( Gli Spaccapietre, Le Vagliatrici del grano, L'Atelier del pittore) ;</p> <p>- La pittura realista italiana dei <b>macchiaioli</b>. Giovanni <b>Fattori</b> (Campo italiano nella Battaglia di Magenta, In Vedetta, La rotonda di Palmieri )</p> <p><b>L'architettura del Ferro</b>; le caratteristiche costruttive della trave a doppia "T" e delle travi reticolari; l'architettura dei padiglioni espositivi a Londra e della Tour Eiffel a Parigi; <b>G. Mengoni</b>: la Galleria Vittorio Emanuele di Milano</p> <p>- La grande stagione dell'<b>Impressionismo</b>; innovazioni stilistiche e nuove tendenze: la pittura en plein air; rapporto con la fotografia; E. <b>Manet</b> ( Colazione sull'erba, Olympia, Bar delle Folie Bèrgeres) C. <b>Monet</b> (Impressione sole nascente, le serie, Lo stagno delle ninfee), E. <b>Degas</b> ( Lezione di Danza, L'assenzio);</p> <p>Il post-impressionismo: P.<b>Cezanne</b> (Casa dell'impiccato, i Bagnanti i Giocatori di Carte, La montagna Saint-Victoire), il cromoluminismo di G. <b>Seurat</b> (Bagno ad Asnieres, Domenica pomeriggio al'isola della Grande Jatte, Il circo), P. <b>Gauguin</b> (L'onda, Il cristo Giallo, Aha oe Fei?, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?), V. <b>Van Gogh</b> (Mangiatori di Patate, Autoritratti, Veduta di Arles, I Girasoli, la camera ad Arles, Notte Stellata, Campo di grano con volo di corvi) <b>Pelizza da Volpedo</b>, (Il Quarto Stato)</p> <p>- Il Novecento:  <b>L'Art Nouveau</b> (la Art and Craft di William Morris) Antoni</p>	<p>linguaggio dell'arte e delle tecniche di rappresentazione grafica.</p>	<p>- Riconoscere la tecnica propria della pittura impressionista e metterla a confronto con la pittura accademica e quella dei macchiaioli.</p> <p>-Comprendere la differenza tra manufatto e produzione in serie.</p> <p>- Individuare e riconoscere le tecniche e le forme espressive dei diversi gruppi delle avanguardie.</p>
--	---	---	---

	<p><b>Gaudi</b> ( Sagrada Familia, parco Guell, Casa Milà). Il movimento della secessione viennese. G. <b>Klimt</b> (Giuditta I, Ritratto di Adele Bloch Bauer, Il Bacio) L'espressionismo; E. <b>Munch</b> ( Sera al Corso, Il grido, Pubertà). - Le principali Avanguardie storiche dal primo Novecento Il <b>Cubismo</b>: P. <b>Picasso</b> (Poveri in riva al mare, Le demoiselles d'Avignon, I tre musicisti, Guernica. Il <b>Futurismo</b>: U. <b>Boccioni</b> (La città che sale, Forme uniche nella continuità dello spazio), G. <b>Balla</b> (Dinamismo di un cane al guinzaglio, compenetrazioni iridescenti) il <b>Dadaismo</b>, M. <b>Duchamp</b> (Ruota di Bicicletta, Fontana, L.H.O.O.Q.), M. <b>Ray</b>, (Cadeau, Le violon d'Ingres)</p>		
<b>ED. CIVICA</b>	<p>Nascita ed evoluzione del concetto di Patrimonio Culturale anche in relazione agli eventi bellici e alla distruzione dei monumenti: la principale normativa a riguardo</p>	<p>-Saper distinguere i diversi tipi di beni culturali e l'evoluzione della normativa a tutela.</p>	<p>-Capire il valore dei Beni culturali e ambientali, comprese le questioni relative alla tutela, alla conservazione e al restauro per una fruizione consapevole del patrimonio archeologico, architettonico, artistico, culturale ed ambientale italiano, a partire dal proprio territorio.</p>

### 5.10 Scienze Motorie

<b>NUCLEI FONDANTI</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>CAPACITÀ-ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<b>PERCEZIONE DI SE' E SVILUPPO</b>	<p>In linee generali gli alunni, in quest'ultimo anno, hanno consolidato il loro percorso formativo, acquisendo competenze</p>	<p>È stata migliorata e consolidata in loro la capacità nel riuscire ad organizzare le conoscenze acquisite per realizzare</p>	<p>Conoscenza dei principi fondamentali di base del movimento (capacità motorie coordinative e condizionali); conoscenza di</p>

<p><b>FUNZIONALE DELLE CAPACITA' MOTORIE</b></p>	<p>tecniche adeguate al grado di sviluppo fisico e motorio personale, migliorando lo sviluppo funzionale delle capacità motorie perfezionando e ricercando sicurezza, destrezza e coordinazione</p>	<p>nuovi progetti motori autonomi, attraverso anche un processo di auto-valutazione consapevole; riuscendo, così, a condurre con padronanza semplici percorsi allenanti</p>	<p>metodiche d'allenamento mediante la pratica di esercizi preatletici e gesti pre-sportivi</p>
<p><b>GIOCO - SPORT REGOLE - FAIR PLAY</b></p>	<p>Gli alunni hanno, mediante l'intero percorso formativo dell'intero curricolo quinquennale, ampliato adeguatamente le loro competenze tecniche e sportive necessarie a saper verificare la correttezza dei gesti delle discipline sportive sperimentate, delle regole, delle decisioni prese, dei comportamenti e ruoli attuati, e dell'utilizzo di una terminologia appropriata</p>	<p>È stata migliorata la capacità di riuscire a relazionarsi con consapevolezza per un migliore inserimento nella società, nel rispetto delle regole della convivenza civile, di lavorare in gruppo (rispettando norme e comportamenti) ed usando un adeguato linguaggio tecnico</p>	<p>Conoscenza e pratica del gioco della pallavolo e della pallacanestro; conoscenza e pratica di esercizi di preatletica e di discipline dell'atletica leggera</p>
<p><b>SALUTE - BENESSERE SICUREZZA - PREVENZIONE</b></p>	<p>Assumere in maniera consapevole comportamenti orientati a stili di vita attivi e attuare comportamenti di prevenzione e sicurezza nei diversi ambienti</p>	<p>Riuscire nel prevenire autonomamente gli infortuni sapendo applicare i protocolli di primo intervento, preservando uno stato di salute e benessere psicofisico, mediante la conduzione di semplici percorsi allenanti, e mediante la capacità di condurre una vita attiva che duri nel tempo</p>	<p>Conoscenze riguardo l'acquisizione di sane abitudini di comportamento e di prevenzione, per il mantenimento del benessere psicofisico supportate da nozioni di fisiologia e anatomia del corpo umano</p>
<p><b>Aspetti teorici affrontati come ampliamento</b></p>	<p>1) Sistema nervoso - Apprendimento e controllo motorio; 2) Le capacità condizionali: resistenza, forza e velocità - metodi di allenamento; 3) anatomia e fisiologia degli apparati cardio-circolatorio e respiratorio con approfondimenti riguardo ai loro</p>		

<b>delle conoscenze legate alle attività pratiche affrontate</b>	adattamenti all'esercizio fisico; 4) meccanismi di produzione di energia muscolare; 5) frequenza cardiaca e allenamento del mezzofondo e del fondo e concetti base dell'allenamento sportivo con riferimenti all'alimentazione dello sportivo; 6) la pallacanestro - ruoli e fondamentali; 7) la pallavolo - fondamentali ruoli e schemi di gioco; 8) la preparazione atletica del velocista miglioramento della forza veloce e l'allenamento pliometrico con riferimenti al test di Bosco; 9) panoramica sull'atletica leggera e approfondimento e analisi dei 100 metri piani; 10) lineamenti di storia dell'Educazione Fisica dall'unione d'Italia a oggi; 11) promozione della salute - igiene alimentare e la problematica del "Doping"; 12) dalle Olimpiadi Antiche a quelle Moderne.
--	---

### 5.11 Religione cattolica / attività alternativa

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Che cos'è l'etica</li> <li>• Responsabilità e coscienza</li> <li>• Le etiche contemporanee</li> <li>• L'uomo come persona</li> <li>• Il problema del male</li> <li>• Il libro della Genesi</li> <li>• La ricerca di Dio nelle religioni</li> <li>• Il progetto di Dio sull'uomo</li> <li>• Nuovo Testamento: uomo e donne su un piano di parità</li> <li>• Il Cantico dei Cantici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approfondire gli interrogativi di senso più rilevanti: Finitezza, trascendenza, egoismo, amore, sofferenza, ecc.;</li> <li>• Approfondire il rapporto fede-ragione;</li> <li>• Approfondire il rapporto tra coscienza, libertà e serietà con particolare riferimento alla bioetica, lavoro, giustizia sociale, questione ecologica e sviluppo sostenibile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costruire un'identità libera e responsabile;</li> <li>• Valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre culture religiose;</li> <li>• Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere collegare alla luce del cristianesimo, la storia umana e la storia della salvezza, cogliendo il senso dell'azione di Dio nella storia dell'uomo.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• La famiglia: paternità e maternità responsabili</li> <li>• Il matrimonio</li> <li>• Il rapporto tra cultura cristiana e scienza moderna</li> <li>• Le varie forme di impegno sociale</li> </ul>			
--	--	--	--

## 5.12 Informatica

Nuclei fondanti	Conoscenze	Competenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Progettare un database.</li> <li>▪ Realizzazione e gestione di database mediante Microsoft Access.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concetti di dato, archivio e database.</li> <li>▪ Progettazione concettuale e logica.</li> <li>▪ Modello E-R: entità, istanze e attributi.</li> <li>▪ Chiavi e relazioni.</li> <li>▪ Progettazione di un database: modello relazionale, operatori relazionali.</li> <li>▪ Regole di integrità.</li> <li>▪ Gestione dei database mediante DBMS.</li> <li>▪ Microsoft Access come DBMS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strutture dati.</li> <li>▪ Progettazione di una database.</li> <li>▪ Realizzazione e gestione di un database.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper individuare i tipi di dato e le strutture di archiviazione.</li> <li>▪ Saper realizzare lo schema concettuale e logico di un database mediante modello E-R.</li> <li>▪ Saper realizzare e gestire semplici database in Access.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interrogare un database con SQL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linguaggio SQL.</li> <li>▪ I linguaggi DDL e DML.</li> <li>▪ Le congiunzioni e i raggruppamenti.</li> <li>▪ Interrogazioni annidate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linguaggio SQL.</li> <li>▪ Interrogazioni di un database.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper utilizzare il linguaggio SQL per interrogare un database.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metodo Monte Carlo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metodi di calcolo statistici</li> <li>▪ Il problema della moneta di Buffon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semplici algoritmi di calcolo numerico.</li> <li>▪ Calcolo del numero pigreco con il metodo Monte Carlo.</li> <li>▪ Calcolo di un integrale definito e dell'area sottesa da una curva con il metodo Monte Carlo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper realizzare semplici algoritmi di calcolo numerico in Java.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crittografia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Algoritmi crittografici</li> <li>▪ Tecniche crittografiche</li> <li>▪ Cifrario di Cesare</li> <li>▪ Scacchiera di Polibio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semplici algoritmi di cifratura e decifratura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper realizzare semplici algoritmi di cifratura e decifratura</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Crittografia a chiave asimmetrica.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Indirizzi IP e subnetting</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Struttura e classi di indirizzi IP</li><li>▪ Piano di indirizzamento</li><li>▪ Subnetting e assegnazione degli indirizzi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Impostazione dei parametri di rete</li><li>▪ Impostazione di sottoreti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Saper impostare gli indirizzi IP e la subnet mask per gestire sottoreti</li></ul>

## 6. DELIBERA DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta del 10 Maggio 2024.

### IL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	DISCIPLINA	FIRMA
INVINCIBILE MAURIZIO	SCIENZE MOTORIE	
SCIBILIA STEFANIA	MATEMATICA E FISICA	
ARRABITO LUCIA PATRIZIA	SCIENZE	
PROFUMO DAVIDE	ITALIANO	
RE ADELE	INGLESE	
OCCHIPINTI DONATO	INFORMATICA	
CARUSO ANGELO	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	
DESARI TANIA	STORIA E FILOSOFIA	

IL COORDINATORE

(*prof.*) Maurizio Invincibile  
(sostituta *prof.ssa* Stefania Scibilia)

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

\_\_\_\_\_  
(*prof.ssa* Emma BARRERA)