



**Liceo Statale “Archimede”  
Scientifico, Scienze Applicate, Sportivo, Linguistico  
Acireale (CT)**

**Esami di Stato conclusivi del corso di studi**

(art. 5 del D.P.R. 323 23/07/1998, D. LGS 62/2017, C.M. n. 3050/2018)

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

(Articolo 10 dell’O.M. 65 del 14/3/22)

**Anno scolastico 2021-22**

**Indirizzo Scientifico**

**Classe V Sez. A**

**Documento per gli esami di Stato approvato dal Consiglio di Classe  
nella seduta del 13/05/2022**

# INDICE

## **1. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO**

1.1 Profilo in uscita .....	pag.3
1.2 Quadro orario settimanale .....	pag.4

## **2. DESCRIZIONE DELLA CLASSE**

2.1 Composizione del Consiglio di classe .....	pag.5
2.2 Continuità docenti nel triennio .....	pag.6
2.3 Elenco alunni .....	pag.7
2.4 Profilo della classe .....	pag.7

## **3. INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA**

3.1 Metodologie .....	pag.8
3.2 Materiali didattici, strumenti, spazi .....	pag.8
3.3 Metodologie di verifica .....	pag.9
3.4 Criteri di valutazione.....	pag.9
3.5 Attribuzione dei crediti .....	pag.9
3.6 Insegnamento dell'Educazione civica .....	pag.10
3.7 CLIL: attività e modalità insegnamento .....	pag.11

## **4. ATTIVITÀ E PROGETTI**

4.1 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex alternanza).....	pag.12
--	--------

## **5. SCHEDE INFORMATIVE SULLE SINGOLE DISCIPLINE**

Disciplina 1 Italiano .....	pag.13
Disciplina 2 Latino.....	pag.16
Disciplina 3 Matematica .....	pag.18
Disciplina 4 Fisica.....	pag.19
Disciplina 5 Filosofia.....	pag.20
Disciplina 6 Storia.....	pag.23
Disciplina 7 Scienze Naturali.....	pag.27
Disciplina 8 Inglese.....	pag.37
Disciplina 9 Disegno e Storia dell'arte .....	pag.40
Disciplina 10 Scienze motorie .....	pag.43
Disciplina 11 Religione.....	pag.45

## **6. GRIGLIE DI VALUTAZIONE**

Allegato A dell'O.M. 65 del 14/3/22: griglia di valutazione della prova orale .....	pag. 48
Griglia di valutazione dipartimentale Italiano	
Griglia di valutazione dipartimentale Matematica	

Allegati:

- 1) Prospetto ore PCTO (punto 4.1)

# 1. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

## 1.1 Profilo in uscita

### **Liceo scientifico**

“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” (art. 8 comma 1).

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni ai percorsi liceali, 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.

## 1.2 Quadro orario settimanale

### Liceo Scientifico

Materia	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura latina	3	3	3	3	3
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3	-	-	-
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	3	3	3
Matematica	5	5	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali	2	2	3	3	3
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o att. alt.	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali	27	27	30	30	30

## 2. DESCRIZIONE DELLA CLASSE

### 2.1 Composizione del Consiglio di classe

Disciplina	Nome e Cognome
Lettere italiane	Valeria Musumeci
Lettere latine	Valeria Musumeci
Filosofia	Paola Lizzio
Storia	Grazia Scuderi
Matematica	Vincenzo Russo
Fisica	Vincenzo Russo
Lingua straniera	Caterina Giordano
Scienze naturali	Maria Antonella Romeo
Disegno e Storia dell'Arte	Alessandra Amendola
Educazione fisica	Liliana Piscitello
Religione	Maria Concetta Seminara
Coordinatore	Valeria Musumeci
Segretario	Maria Concetta Seminara
Componente genitori	Omissis
Componente genitori	Omissis
Componente alunni	Omissis
Componente alunni	Omissis

## 2.2 Continuità docenti nel triennio

	Disciplina	Docente
Classe III	Italiano e Latino	Valeria Musumeci
	Matematica e Fisica	Vincenzo Russo
	Filosofia	Paola Lizzio
	Storia	Grazia Scuderi
	Inglese	Caterina Giordano
	Scienze Naturali	Maria Antonella Romeo
	Disegno e Storia dell'arte	Clelia La Spada
	Ed.Motoria	Maria Grazia Borzì
	Religione	Maria Concetta Seminara
Classe IV	Italiano e Latino	Valeria Musumeci
	Matematica e Fisica	Vincenzo Russo
	Filosofia	Paola Lizzio
	Storia	Grazia Scuderi
	Inglese	Caterina Giordano
	Scienze Naturali	Maria Antonella Romeo
	Disegno e Storia dell'arte	Alessandra Amendola
	Ed.Motoria	Salvatore Guzzetta (supplente di M.G. Borzì)
	Religione	Maria Concetta Seminara
Classe V	Italiano e Latino	Valeria Musumeci
	Matematica e Fisica	Vincenzo Russo
	Filosofia	Paola Lizzio
	Storia	Grazia Scuderi
	Inglese	Caterina Giordano
	Scienze Naturali	Maria Antonella Romeo
	Disegno e Storia dell'arte	Alessandra Amendola
	Ed. Motoria	Grazia Laudani e Liliana Piscitello (supplenti di M.G.Borzì)

### **2.3 Elenco alunni**

Omissis

### **2.4 Profilo della classe**

La classe V sez. A è formata da 22 alunni (11 ragazzi e 11 ragazze ) provenienti in larga misura dal territorio di Acireale e appartenenti a contesti socio-culturali piuttosto simili. Giungono tutti dalla classe quarta della stessa sezione.

Dal punto di vista della socializzazione, il gruppo si presenta abbastanza coeso, affiatato e solidale. Per quanto concerne, invece, il comportamento, gli alunni si sono sempre dimostrati piuttosto vivaci, ma sempre nel rispetto della buona educazione.

Sul piano dell'apprendimento, si ritiene che la classe, nel complesso, abbia recepito gli orientamenti metodologici indicati, anche se ciascun discente ha rielaborato i contenuti proposti in base alle proprie capacità e attitudini. In generale, sono stati abbastanza assidui nella frequenza, attenendosi, nella maggior parte dei casi, ai tempi stabiliti per le consegne.

Nel corso dell'insegnamento si è fatto uso di un metodo induttivo, prendendo spunto da situazioni vicine all'esperienza degli studenti. La descrizione di ogni fenomeno è stata, poi, accompagnata da progressive concettualizzazioni e generalizzazioni. Lo svolgimento delle lezioni è stato caratterizzato da un'articolazione varia ed armoniosa di fasi diverse, in modo da alternare, alle lezioni frontali, momenti di dialogo, partecipazione attiva e verifiche. Si è puntato alla formazione umana e più generalmente culturale degli alunni, insegnando loro la metodologia della "ricerca" e della "problematizzazione" degli argomenti, rifuggendo da ogni forma di sapere dogmatico e acritico. Nell'insieme, infatti, gli studenti sono in grado di effettuare collegamenti all'interno delle varie discipline e dimostrano di avere acquisito, gradualmente, nel corso degli anni, una certa autonomia di pensiero, rielaborando contenuti e tematiche in modo personale.

Ad un'analisi più attenta e approfondita, la classe si presenta eterogenea quanto a stili cognitivi, livelli di conoscenze, capacità e competenze. Alcuni alunni, con una buona preparazione di base, durante il corso degli anni, si sono distinti, presentando motivazione, impegno e particolare interesse per la vita scolastica; costoro hanno lavorato in maniera metodologicamente corretta e sistematica, così da pervenire a ottimi risultati. Qualcuno, invece, non si è mostrato sempre attento e consapevole del lavoro di studio necessario per l'acquisizione di un buon livello di preparazione e, per questo, ha raggiunto un po' più lentamente gli obiettivi disciplinari previsti.

In conclusione, tuttavia, si può affermare che, nell'insieme, tutta la classe ha partecipato ad un processo di crescita intellettuale nel corso degli ultimi anni ed ha conseguito una certa maturità nell'affrontare, con ragionevole autonomia e discernimento, questioni scolastiche e non.

### **3. Indicazioni generali sull'attività didattica**

#### **3.1 Metodologie**

Si sono scelte di volta in volta le metodologie più adeguate agli argomenti trattati e ai differenti stili cognitivi degli alunni. A titolo esemplificativo si riportano le seguenti metodologie:

- Lezione interattiva
- Lezione multimediale
- Didattica capovolta
- Didattica laboratoriale
- Lavoro di gruppo
- Brainstorming
- Peer education
- Lettura di testi
- Simulazioni
- Esercitazioni pratiche
- Problem posing e solving

#### **3.2 Materiali didattici, strumenti didattici, spazi**

Si sono utilizzati di volta in volta i materiali didattici, gli strumenti e gli spazi più adeguati, purché in linea con gli obiettivi e le scelte didattiche dell'Istituto.

Si indicano i seguenti a titolo di esempio:

- Strumenti, mezzi e spazi didattici
- Libri di testo, altri testi e dizionari
- Dispense, schemi, appunti e slide
- CD, DVD
- Rete (WWW)
- LIM
- Computer, Tablet
- Piattaforme *e-learning*

- Aula
- Biblioteca
- Laboratori
- Impianti sportivi

### **3.3 Metodologie di verifica**

In linea con le scelte compiute dal Collegio dei docenti, sono state adottate le tipologie di verifica che hanno consentito la valutazione delle competenze acquisite e, al contempo, valorizzato i progressi dello studente. A titolo di esempio se ne indicano alcune:

- Colloquio
- Produzione di testi
- Relazione di laboratorio
- Risoluzione di problemi
- Produzioni multimediali
- Test a risposta aperta
- Test strutturato
- Test misto
- Prova grafica
- Prova pratica

### **3.4 Criteri di valutazione**

La valutazione finale, espressa in decimi, ha tenuto conto dei livelli di conoscenza dei contenuti, dello sviluppo di capacità e dell'acquisizione delle competenze disciplinari e di cittadinanza. Ha, inoltre, tenuto conto dell'impegno nello studio, della partecipazione all'attività didattica, del progresso rispetto ai livelli di partenza, della frequenza e dell'acquisizione del metodo di studio, sia nella fase delle attività didattiche in presenza sia in quella delle attività didattiche a distanza (vedi griglia di valutazione complessiva della partecipazione alle attività di D.AD.).

Per quanto riguarda gli standard minimi individuati per l'attribuzione di un giudizio di sufficienza, si rimanda a quanto deliberato dal Collegio dei docenti e alle programmazioni disciplinari e dipartimentali.

### **3.5 Attribuzione dei crediti**

Per quanto riguarda l'attribuzione dei crediti si fa riferimento ai criteri stabiliti dal Collegio dei Docenti e all'allegato A all'O.M. 65 del 14/3/22.

### **3.6 Insegnamento dell'Educazione civica**

La legge 20 agosto 2019 n. 92 ha introdotto, nelle istituzioni scolastiche italiane, l'educazione civica e ne ha previsto la trasversalità del suo insegnamento.

Il nuovo insegnamento sostituisce Cittadinanza e Costituzione (Legge Gelmini n. 169 /2008) e, superando i canoni di una tradizionale disciplina, assume, più propriamente, la valenza di matrice valoriale e trasversale che va coniugata con le discipline di studio. Si tratta di “far emergere elementi latenti negli attuali ordinamenti didattici e di rendere consapevole la loro interconnessione” (cfr. Miur, Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica). Attraverso lo studio della nuova materia, articolata nei suoi nuclei concettuali, il liceo prosegue nell'azione progettuale curriculare ed extracurriculare che ha espresso nell'ultimo decennio nell'orizzonte della cittadinanza partecipata e attiva degli studenti alla vita democratica del Paese e dell'Europa, sviluppando l'argomentazione attorno a valori-chiave della convivenza umana quali, diritti, responsabilità, partecipazione, differenze, identità, appartenenza.

Il consiglio di classe ha recepito il curricolo di Istituto e ha organizzato l'insegnamento in modo trasversale, coniugando le competenze specifiche delle discipline di studio con la trattazione dei nuclei tematici (“Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà; “Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio”; “Cittadinanza digitale”). Per il dettaglio si rimanda, quindi, alle singole schede disciplinari del documento.

Il Consiglio di Classe ha nominato tutor per l'educazione civica la prof.ssa Valeria Musumeci.

### 3.7 CLIL: attività e modalità insegnamento

La Legge 53 del 2003 e i Regolamenti attuativi del 2010, hanno introdotto l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in una lingua straniera nell'ultimo anno dei Licei e di due discipline non linguistiche in lingua straniera nei Licei Linguistici a partire dal terzo e quarto anno.

In ottemperanza alla suddetta normative gli studenti della classe hanno seguito i seguenti moduli DNL con metodologia CLIL, così come specificato nella seguente tabella.

#### CLIL – Filosofia

Area disciplinare	Asse Storico-filosofico		
Disciplina	Filosofia		
Lingua veicolare	Inglese		
Presenza di un docente DNL	<input checked="" type="checkbox"/> sì, certificato (indicare il livello: B1)	<input type="checkbox"/> sì, ma certificazione	<input type="checkbox"/> no
Modulo n. 1	Titolo: <i>Kant and the perpetual peace</i>		n° ore: 3
Contenuti	1. The conditions for suppressing hostilities 2. The conditions for building peace 3. A possible application of Kant's idea of a League of Nations		
Modalità operative	<input checked="" type="checkbox"/> docente disciplina	<input type="checkbox"/> compresenza	<input type="checkbox"/> altro (specificare)
Metodologie	<input type="checkbox"/> lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> lezione	<input type="checkbox"/> a coppie

partecipata

---

a gruppi

Modalità  
DAD

Altro

---

Risorse

Leslie Cameron-Curry, Philosophy in English, pp. 65-68, Paravia

---

Modalità  
strumenti  
verifica

e  
di

La classe è stata sottoposta a verifica della comprensione degli argomenti tramite le attività “Check your understanding” previste dal testo ed esposizione orale delle conoscenze acquisite.

---

## **4. ATTIVITÀ E PROGETTI**

### **4.1 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL)**

I percorsi PCTO si propongono di orientare le studentesse e gli studenti verso scelte future consapevoli e, nel contempo, di indirizzarli verso concrete realtà lavorative consentendo loro l'acquisizione di competenze indispensabili e spendibili nel mercato del lavoro.

Nella tabella in allegato (all. n. 1) si riportano i percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento seguiti da ciascun alunno della classe nel corso del triennio.

## 5. SCHEDA INFORMATIVA DISCIPLINARE

### **Disciplina**

Lingua e letteratura italiana

### **Docente**

Prof.ssa Valeria Musumeci

### **Testi adottati**

N.Gazich, *Lo sguardo della letteratura*, Principato, vol.4-5

Dante, *Divina commedia*, un testo a scelta

### **Obiettivi disciplinari raggiunti**

- Essere in grado di analizzare e contestualizzare gli autori e i testi letterari più significativi.
- Sapere rilevare affinità e differenze tra testi diversi.
- Sapere individuare il punto di vista dell'autore in rapporto ai temi affrontati.
- Sapere cogliere le linee fondamentali della letteratura italiana secondo una prospettiva diacronica e sincronica.
- Sapere interpretare i testi per cogliere l'intenzione comunicativa dell'autore.
- Avere acquisito conoscenze e competenze linguistiche.
- Sapere riconoscere le principali tecniche narrative e poetiche
- Avere la capacità di cogliere i rapporti tra produzione letteraria e società.
- Avere sviluppato la consapevolezza dell'evoluzione della lingua italiana.
- Argomentare e rielaborare criticamente in modo autonomo e personale, collegando informazioni provenienti da contesti culturali e disciplinari diversi.

### **Obiettivi di Educazione civica raggiunti**

- Comprendere, anche attraverso lo studio di articoli significativi della Costituzione Italiana, temi e norme di convivenza civile e democratica.
- Conoscere le principali problematiche relative all'integrazione e alla tutela dei diritti umani e alla promozione delle pari opportunità.
- Essere consapevole che la convivenza civile si fonda su un sistema di diritti e doveri di ogni

cittadino.

- Conoscere e fare proprie le norme di comportamenti responsabili e corretti.

Contenuti

- **Modulo 1**

Conoscenza del contesto storico-culturale tra Settecento e Ottocento

Foscolo: la vita, il pensiero e le opere

Lettura e analisi testuale di brani tratti dalle opere più significative

- **Modulo 2**

Il Romanticismo Italiano

Manzoni: la vita, il pensiero e le opere.

Lettura e analisi testuale di brani tratti dalle opere più significative

- **Modulo 3**

Il primo tra i moderni

Leopardi: la vita, il pensiero e le opere.

Lettura e analisi testuale di brani tratti dalle opere più significative

- **Modulo 4**

Dal secondo Ottocento al primo Novecento: il Decadentismo europeo e le sue sfaccettature

Naturalismo

Simbolismo

Estetismo

Verismo

Verga: la vita, il pensiero e le opere

Lettura e analisi testuale di brani tratti dalle opere più significative

- **Modulo 5 (di raccordo tematico)**

La scapigliatura italiana

- **Modulo 6 (di raccordo tematico)**

La poesia crepuscolare, Corazzini e Gozzano

Futurismo e Marinetti

- **Modulo 7**

La poesia nel Novecento

Pascoli: la vita, il pensiero e le opere.

Lettura e analisi testuale di brani tratti dalle opere più significative

D'Annunzio: la vita, il pensiero e le opere.

Lettura e analisi testuale di brani tratti dalle opere più significative

- **Modulo 8**

Una figura tipica della letteratura novecentesca: l'inetto in Pirandello e Svevo

Pirandello: la vita, il pensiero e le opere.

Lettura e analisi testuale di brani tratti dalle opere più significative

Svevo: la vita, il pensiero e le opere

Lettura e analisi testuale di brani tratti dalle opere più significative

- **Modulo 9**

Dal dopoguerra ai nostri giorni: lettura integrale di alcune opere significative di autori siciliani

Sebastiano Addamo, *Non si fa mai giorno*

Andrea Camilleri, *Gli arancini di Montalbano*

Vincenzo Consolo, *Lunaria*

Leonardo Sciascia, *Il giorno della civetta*

Gesualdo Bufalino, *Favola del castello senza tempo*

Giuseppe Tomasi di Lampedusa, *Il Gattopardo*

- **Modulo 10**

Incontro con l'autore

Dante, *Divina commedia*, Paradiso, canti I – III – VI – XI – XV – XVII – XXXIII

### **Educazione civica**

Contenuti

- Lettura integrale di *Fahrenheit 451* di Ray Bradbury
- *Il Manifesto delle parole ostili*
- Articolo di G.Ferroni, *Le parole della democrazia*, Il Sole 24 ore, 3 maggio 2015
- Costituzione Italiana: diritti e doveri fondamentali dei cittadini

**Disciplina**

Lingua e letteratura latina

**Docente**

Prof.ssa Valeria Musumeci

**Testo adottato**

G.Agnello, A.Orlando, *Uomini e voci dell'antica Roma*, vol.3, Palumbo editore

**Obiettivi raggiunti**

- Padroneggiare la lingua latina sufficientemente ad orientarsi nella lettura diretta o con traduzione a fronte di testi rappresentativi della tradizione classica latina.
- Conoscere il mondo classico e acquisire una maggiore coscienza di sé, della propria storia e delle proprie radici culturali europee.
- Comprendere i valori estetici e letterari delle maggiori opere degli autori più rappresentativi della latinità.
- Collocare, secondo le coordinate spazio-tempo, gli eventi più rilevanti che hanno Roma quale protagonista.
- Individuare i collegamenti tra gli autori, le loro opere e il contesto storico-letterario nel quale essi operano.
- Contestualizzare i testi e metterli in relazione con le opere e i generi cui appartengono.
- Riflettere sui temi più significativi della cultura latina quali emergono dai testi letti e metterli a confronto con quelli della nostra società.
- Acquisizione, attraverso la metodologia di studio del latino, dell'attitudine mentale a procedimenti di analisi, di sintesi e di problematizzazione.
- Argomentare e rielaborare in modo critico, personale e autonomo.

**Contenuti****Modulo 1**

Età giulio-claudia. Dal 14 al 68 d.C.

La difficile eredità di Augusto

Storia e società

Cultura, letteratura e generi

**Modulo 2**

Fedro, la favola degli animali

Seneca, maestro di virtù: profilo, opere e testi scelti

Lucano, un mondo al capolinea: profilo, opere e testi scelti

Persio, una poesia controcorrente: profilo, opere e testi scelti

Petronio, il mondo in un romanzo: profilo, opere e testi scelti

### **Modulo 3**

L'età dei Flavi. Dal 69 al 96 d.C.

Storia e società

Cultura, letteratura e generi

### **Modulo 4**

Plinio il Vecchio, tra scienza e tecnica: profilo, opere e testi scelti

Marziale, la mortificante vita del poeta cliens: profilo, opere e testi scelti

Quintiliano e la retorica del suo tempo: profilo, opere e testi scelti

### **Modulo 5**

L'età degli imperatori di adozione e il secolo d'oro dell'impero. Dal 96 al 192 d.C.

Storia e società

Cultura, letteratura e generi

### **Modulo 6**

Giovenale, una satira politica: profilo, opere e testi scelti

Tacito, un'arte storiografica: profilo, opere e testi scelti

Apuleio, un "sofista" di successo: profilo, opere e testi scelti

<b>SCHEMA INFORMATIVA</b>
<p><b>Disciplina: Matematica</b>  <b>Docente: Prof. Vincenzo Russo</b>  <b>Testo: Bergamini-Barozzi-Trifone - Manuale Blu 2.0 di Matematica vol. 5Plus - Zanichelli</b>  Il testo è stato qualche volta integrato con appunti/dispense del docente.</p>
<p><b>Obiettivi raggiunti (competenze e abilità)</b>  Calcolare derivate e integrali di funzioni semplici.  Saper costruire il grafico di una funzione con e senza l'utilizzo di sistemi informatici.  Saper applicare le tecniche del calcolo differenziale per risolvere semplici problemi di ottimizzazione.  Saper applicare le tecniche del calcolo differenziale per risolvere semplici problemi di geometria e geometria analitica.  Applicare le tecniche del calcolo differenziale e integrale alla fisica per comprendere i fenomeni fisici e modellizzare facili situazioni anche non note.</p>
<p><b>Contenuti</b>  Limiti delle funzioni e funzioni continue  Richiami del concetto di limite e dei teoremi introduttivi (unicità, permanenza del segno, teoremi del confronto).  Funzioni continue in un punto ed in un intervallo. Discontinuità delle funzioni.  Operazioni sui limiti. Forme indeterminate. Calcolo di limiti nel caso di alcune semplici forme indeterminate. Limiti notevoli: limite goniometrico (D), limite di Nepero e derivati.  Derivate.  Derivata di una funzione e significato geometrico, continuità delle funzioni derivabili, derivate delle funzioni fondamentali (D), teoremi sul calcolo delle derivate: derivata di una somma, derivata di un prodotto, derivata di un rapporto, derivata di una funzione di funzione, derivata di una funzione inversa, derivate delle funzioni inverse goniometriche, derivata di una potenza.  Retta tangente in un punto al grafico di una funzione. Differenziale e suo significato geometrico.  Applicazioni del concetto di derivata in fisica: velocità, accelerazione.  Teoremi sulle funzioni derivabili.  Teorema di Weierstrasse, Teorema di Fermat (D), teorema di Rolle (D), teorema di Lagrange, regola di De L'Hopital ed applicazioni.  Studio di funzioni.  Funzioni crescenti e decrescenti, condizione sufficiente affinché una funzione sia crescente o decrescente in un intervallo (D), massimi e minimi, condizione sufficiente per l'esistenza di un massimo o di un minimo relativo (D). Flessi, concavità, asintoti. Studio di funzioni.  Integrali indefiniti.  Definizione di integrale indefinito, integrali immediati, integrazione delle funzioni razionali fratte, integrazione per sostituzione, integrazione per parti.  Integrali definiti.  Area delimitata da una funzione, definizione di integrale definito, proprietà fondamentali, teorema della media(D), teorema fondamentale del calcolo integrale(D), regola per il calcolo delle aree di trapezoidi.  Applicazioni del calcolo integrale. Area del cerchio, formula generale per il calcolo del volume di un solido di rotazione e calcolo del volume del cono e della sfera.  Equazioni differenziali. Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili.  Elementi fondamentali di calcolo delle probabilità e di statistica (cenni).</p>

<b>SCHEDE INFORMATIVA</b>
<p><b>Disciplina: Fisica</b>  <b>Prof. Vincenzo Russo</b>  <b>Materiali e strumenti didattici</b>  Libro di testo: U. Amaldi, "l'Amaldi per i licei scientifici.blu" vol.3 , Zanichelli  Appunti ed esercizi forniti dal docente.  Filmati didattici reperibili in rete.</p>
<p><b>Obiettivi raggiunti (competenze e abilità)</b>  Comprendere e manipolare le relazioni tra grandezze fisiche che fanno uso delle operazioni elementari ( somma, prodotto, rapporto ).  Comprendere e manipolare le relazioni tra grandezze fisiche che fanno uso dell'analisi differenziale e integrale.  Comprendere un modello fisico e la sua traduzione in termini matematici.  Interpretare un fenomeno fisico elementare e creare un modello matematico che lo descriva.  Risolvere problemi di fisica con modelli noti.</p>
<p><b>Contenuti</b>  <b>Elettromagnetismo</b>  Richiami del programma del quarto anno: teorema di Gauss ed applicazioni.  Capacità e condensatori: capacità di un conduttore generico, conduttore sferico, condensatore piano, capacità di un condensatore in presenza di un dielettrico, condensatori in serie ed in parallelo, energia del campo elettrico.  La corrente continua e i circuiti elettrici: corrente elettrica, corrente elettrica nei conduttori: prima e seconda legge di Ohm, leggi di Kirchoff, resistenze in serie ed in parallelo, potenza dissipata da un resistore, resistività di un conduttore in funzione della temperatura, superconduttori.  L'effetto Volta. Estrazione degli elettroni da un metallo, lavoro di estrazione ed elettron-volt, effetto termoionico, effetto Volta, effetto termoelettrico.  Cenni sul passaggio della corrente nei liquidi e nei gas.  <b>Il campo magnetico.</b>  Magneti naturali, definizione della direzione e del verso del vettore induzione magnetica, esperienza di Oersted, di Faraday e di Ampere, campo magnetico prodotto da un filo rettilineo e da una spira, solenoidi, modulo del vettore induzione magnetica, legge di Biot e Savart, teorema della circuitazione di Ampere, campo creato da una spira circolare e da un solenoide, ipotesi di Ampere e giustificazione dell'esistenza dei magneti.  Forza di Lorentz, moto di una particella carica in un campo magnetico, discriminatore di velocità, spettrometro di massa, effetto Hall.  Proprietà magnetiche della materia, permeabilità magnetica relativa, cenno al ciclo di isteresi, l'elettromagnete. La corrente indotta, la legge di Faraday-Neumann, legge di Lenz. Il coefficiente di autoinduzione. L'alternatore. Cenno alle equazioni di Maxwell.  <b>Teoria della relatività</b>  Il problema dell'etere e l'esperienza di Michelson e Morley. I postulati della meccanica classica e le trasformazioni di Galileo. I postulati della relatività. Critica di Einstein al concetto di simultaneità. Teorema dell'invarianza delle lunghezze perpendicolari al moto. Dimostrazione della contrazione di Lorentz e della dilatazione dei tempi di Fitzgerald. Trasformazioni di Lorentz. Teorema dell'invarianza dell'intervallo. Dinamica relativistica: quantità di moto e energia cinetica relativistica. Equivalenza massa-energia.</p>

<p><b>Disciplina</b> Filosofia</p> <p><b>Docente</b> Prof.ssa Paola Lizzio</p> <p><b>Testo adottato</b> Abbagnano, Fornero, La ricerca del pensiero, Pearson, volumi 3</p>
<p><b>Obiettivi raggiunti</b></p> <p><b>Competenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina e contestualizzare le questioni filosofiche;</li> <li>– Cogliere di ogni autore o tema trattato sia il legame con il contesto storico-culturale, sia la portata potenzialmente universalistica che ogni filosofia possiede;</li> <li>– Sviluppare la riflessione personale, il giudizio critico, l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale, la capacità di argomentare una tesi, anche in forma scritta riconoscendo la diversità dei metodi con cui la ragione giunge a conoscere il reale.</li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Saper esporre le conoscenze acquisite utilizzando un lessico rigoroso, specifico e appropriato;</li> <li>– Saper collocare nel tempo e nello spazio le esperienze filosofiche dei principali autori studiati;</li> <li>– Saper cogliere l'influsso che il contesto storico, sociale e culturale esercita sulla produzione delle idee;</li> <li>– Sintetizzare gli elementi essenziali dei temi trattati operando collegamenti tra prospettive filosofiche diverse;</li> <li>– Saper affrontare la questione epistemologica secondo modelli alternativi.</li> </ul>
<p><b>Contenuti</b></p> <p><b>Modulo 1 L'Idealismo tedesco.</b></p> <p>Il dibattito sul noumeno kantiano, Fichte e la nascita dell'Idealismo. Da Fichte a Schelling ad Hegel, confronto critico sui temi della dialettica e dell'assoluto. I capisaldi del sistema hegeliano.</p>

La Fenomenologia dello spirito. Spirito oggettivo e filosofia del diritto, l'individuo e lo Stato. Lo storicismo hegeliano tra libertà e giustificazionismo.

### **Modulo 2 Destra e sinistra hegeliana.**

Le ambiguità del sistema hegeliano, il rapporto tra sistema e metodo, il dibattito sull'Aufhebung. Feuerbach e la critica alla religione.

### **Modulo 3 Marx e il materialismo storico.**

La critica al misticismo logico e il materialismo come filosofia della storia. La dialettica della storia e il Manifesto del partito comunista. La filosofia della prassi e la critica della società liberale e borghese, dai Manoscritti economico filosofici all'Ideologia tedesca. Il Capitale, tendenze e contraddizioni del sistema capitalistico.

### **Modulo 4 Schopenhauer e Nietzsche.**

Il mondo come volontà e rappresentazione, l'anti-idealismo di Schopenhauer. La volontà come essenza della realtà e il senso tragico della vita. Confronto critico tra Schopenhauer e Nietzsche. La nascita della tragedia, spirito apollineo e spirito dionisiaco. Da La Gaia scienza a Così parlò Zarathustra. La morte di Dio e delle illusioni metafisiche. Superomismo e amor fati. L'eterno ritorno dell'identico. Il prospettivismo nicciano.

### **Modulo 5 Le reazioni al Positivismo.**

Caratteri generali del positivismo e della teoria evuzionistica. Lo Spiritualismo di Henri Bergson, la nuova concezione del tempo e la persistenza della memoria. Lo slancio vitale tra tempo e durata.

### **Modulo 6 La crisi dei fondamenti e la nascita della psicoanalisi.**

Crisi dei fondamenti fisico-matematici, Einstein e la nascita della nuova fisica. La concezione del tempo tra filosofia e scienza. Logica della scoperta scientifica, Popper e il dibattito epistemologico contemporaneo. Freud e la rivoluzione psicoanalitica. La psicoanalisi come chiave interpretativa della realtà intra-psichica e inter-psichica. La psicologia delle masse e il Disagio della civiltà.

### **Modulo 7 L'Esistenzialismo come atmosfera e come filosofia.**

La questione della libertà e della scelta. Antecedenti in Stadi sul cammino della vita e Aut Aut di Kierkegaard: le scelte paradigmatiche. Heidegger e il problema dell'essere, dall'analitica esistenziale di Essere e tempo alla svolta ermeneutica. Il linguaggio della filosofia, tra arte e verità. L'approccio fenomenologico e quello ermeneutico.

### **Modulo 8 Il pensiero della differenza. Le filosofie post-moderne.**

Il rifiuto della logica binaria, Lucy Irigaray e la psicoanalisi al femminile. La rivoluzione linguistica e culturale. Simone De Beauvoir, Il secondo sesso e il disvelamento degli stereotipi di genere.

## Disciplina **EDUCAZIONE CIVICA**

Obiettivi raggiunti

### **Competenze**

- Essere consapevoli del valore delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano.
- Conoscere l'organizzazione costituzionale del nostro paese per rispondere ai propri doveri di cittadina/o ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale, nazionale ed europeo.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.

### **Abilità**

- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà, individualmente e socialmente, promuovendo principi, valori e azioni di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
- Acquisire la consapevolezza di sé e degli altri e promuovere il rispetto della vita.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.

### **Contenuti**

Nodi problematici: il rapporto tra individuo e Stato, il principio di uguaglianza e le disparità di classe e di genere, il ripudio della guerra.

## Disciplina

Storia

### Docente

Grazia Scuderi

### Testo

V. Castronovo, *Dal tempo alla storia*

## Obiettivi raggiunti

**Padronanza dei contenuti:** precisione di informazioni e dati, collocazione degli eventi nella dimensione spazio-temporale.

**Padronanza lessicale e discorsiva:** appropriatezza terminologica, uso adeguato del lessico specifico, organizzazione dell'esposizione.

**Capacità critica:** capacità di distinguere fatti e interpretazioni, capacità di confrontare interpretazioni diverse

**Capacità di formulare e argomentare** posizioni personali fondate sulla realtà storica.

**Capacità di cogliere** nei processi di trasformazione storica gli elementi di persistenza, continuità, crisi, trasformazione, frattura sia sul piano economico che su quello politico-istituzionale e culturale.

### Obiettivi Educazione Civica

Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano.

Saper costruire il proprio percorso di vita nel rispetto dei diritti fondamentali della persona sanciti dalla Costituzione

## Contenuti

### L'Italia post-unitaria

- Dalla destra alla sinistra storica
- La crisi di fine secolo

## **La seconda rivoluzione industriale**

- una stagione di importanti innovazioni tecniche
- la crescita economica delle maggiori potenze
- la crescita della popolazione europea e le migrazioni transoceaniche
- le conquiste dei lavoratori e la Seconda internazionale
- la Chiesa: *Sillabo* e *Rerum Novarum*
- i progressi delle scienze e l'Evolutionismo

## **La stagione dell'Imperialismo**

- origini e caratteri dell'Imperialismo
- l'India "perla" dell'impero britannico
- la colonizzazione dell'Oriente
- la spartizione dell'Africa

## **Dalla Belle Époque alla Grande guerra**

All'alba del secolo: tra euforia e inquietudini

- un nuovo ciclo economico
- una società in movimento
- l'altra faccia della *Belle époque*

Lo scenario mondiale in evoluzione

- l'Europa tra democrazia e nazionalismi
- la crisi dei grandi imperi
- nuovi attori sulla scena internazionale

L'Età giolittiana

- i caratteri generali dell'età giolittiana
- l'economia italiana tra sviluppo e arretratezza
- questione sociale e nazionalismo
- l'epilogo della stagione giolittiana

## **La Grande guerra**

- cause e inizio della guerra
- l'Italia dalla neutralità alla guerra
- la guerra di massa
- il genocidio degli armeni
- l'epilogo del conflitto e i trattati di pace

## **Tra le due guerre: totalitarismi contro democrazie**

I fragili equilibri del dopoguerra

- il dopoguerra in Europa
- la rivoluzione russa
- gli esordi del movimento nazionalista in India

La crisi del 1929 e l'America di Roosevelt

- gli “anni ruggenti” e il *Big crash*
- Roosevelt e il *New Deal*
- le dottrine di Keynes e l'interventismo dello Stato

L'Italia tra le due guerre: il Fascismo

- la crisi del dopoguerra e il biennio rosso
- Mussolini al potere e la costruzione dello Stato fascista
- L'Italia fascista e l'opposizione

La Germania tra le due guerre: il Nazismo

- la crisi della repubblica di Weimar
- l'ascesa al potere di Hitler
- il Terzo Reich
- l'ideologia nazista e l'antisemitismo

L'URSS di Stalin

- dalla dittatura del proletariato all' “arcipelago gulag”

## **La Seconda guerra mondiale**

Verso la catastrofe

- il riarmo nazista e la crisi degli equilibri europei
- verso il conflitto

La guerra

- dalla “guerra lampo” al dominio nazista in Europa
- il Terzo Reich e la persecuzione degli ebrei
- dalla “guerra totale” ai progetti di pace

L'Italia spaccata in due

- il neofascismo di Salò
- la guerra e la Resistenza in Italia dal 1943 al 1945
- la guerra e la popolazione civile

## **Dalla Guerra fredda ad oggi**

Le origini della Guerra fredda

## **Educazione civica**

I principi fondamentali della Costituzione italiana

Giornata internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne. La Convenzione CEDAW, il rapporto 2015 in Italia e la necessità di accrescere l'accesso delle donne all'occupazione. La Convenzione di Istanbul e la violenza domestica. Obiettivo 5 dell'Agenda 2030 : parità di genere. Art. 37 e art. 51 della Costituzione italiana

Giornata della memoria delle vittime delle foibe.

R. Lemkin e il concetto di genocidio

Il tema dell'identità: P. Levi, Z. Bauman

Solidarietà salute e libertà. Diritti individuali e collettivi nella Costituzione (artt. 2, 3,

**Disciplina: Scienze Naturali**

Docente: Prof.ssa Romeo Maria Antonella

**Testi adottati**

**Chimica Inorganica** “Dalla struttura atomica all’elettrochimica” Valitutti -Falasca, casa editrice Zanichelli

**Scienze della Terra:** “Il Globo terrestre e la sua evoluzione- Fondamenti” Palmieri-Parotto, casa editrice Zanichelli

**Chimica organica, Biochimica e Biotecnologie:** “Il carbonio, gli enzimi, il DNA” Sadava-Hillis-Poska, nuova edizione, casa editrice Zanichelli.

**FINALITA' EDUCATIVE GENERALI**

- Acquisizione di un metodo scientifico che permetta di comprendere e analizzare i fenomeni nella loro complessità, partendo dalle nozioni di base.
- Consapevolezza del ruolo della Scienza, dei suoi progressi e dei suoi limiti.
- Acquisizione di idee e fatti fondamentali della Scienza, che contribuiscano alla formazione umana e culturale degli allievi.

**OBIETTIVI GENERALI RAGGIUNTI (competenze e abilità)****COMPETENZE:**

- Saper comprendere e valutare le informazioni scientifiche derivanti dai media
- Saper collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica, saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni
- Adottare in laboratorio, nell’ambiente e nella vita un comportamento adeguato al rispetto delle norme e alla salvaguardia della salute
- Acquisire consapevolezza dell’importanza della conoscenza scientifica per lo sviluppo culturale globale dell’individuo e affinché sia in grado di operare scelte razionali e consapevoli
- Saper essere soggetti attivi nel processo di apprendimento e sviluppare una coscienza scientifica critica, base fondamentale per una cittadinanza attiva
- Sostenere argomentazioni con il corretto lessico scientifico apportando risultati di ricerche documentali e/o quantitative
- Gestire progetti

**ABILITA':**

- Mettere in relazione i concetti della chimica organica con i processi biochimici
- Comprendere il ruolo di ponte tra la Chimica, Fisica e le Scienze della Terra

- Saper utilizzare le conoscenze sulle molecole organiche per applicarle alla vita quotidiana
- Comprendere l'importanza del ruolo degli enzimi nel campo della biologia molecolare
- Descrivere i modi in cui può agire un enzima e spiegare come i diversi fattori possono modularne l'attività
- Descrivere le principali tecniche delle Biotecnologie
- Saper mettere in relazione le Biotecnologie con le loro applicazioni
- Saper affrontare con un approccio bioetico tematiche inerenti la Biomedicina e le Biotecnologie

### **OBIETTIVI SPECIFICI**

#### **CHIMICA INORGANICA**

##### **COMPETENZE**

- Saper individuare le diverse grandezze che possono influenzare l'equilibrio chimico in relazione al principio di Le Chatelier
- Saper individuare le variazioni che avvengono in un sistema chimico al mutare di alcune variabili
- Saper calcolare il pH di una soluzione.
- Saper individuare la forza relativa di un acido o di una base, nota la formula chimica.
- Saper individuare come varia il pH nell'idrolisi salina .

##### **ABILITA'**

- Calcolare il valore della costante di equilibrio di una reazione, note le concentrazioni dei reagenti e dei prodotti in un sistema all'equilibrio.
- Applicare il principio di Le Chatelier per prevedere come si modifica un sistema all'equilibrio che è stato perturbato.
- Calcolare la solubilità di una sostanza, nota la sua costante del prodotto di solubilità, e viceversa
- Individuare le coppie coniugate acido-base in una reazione acido-base.
- Calcolare il pH di una soluzione acida, basica e neutra
- Calcolare il pH di una soluzione tampone.
- Determinare il pH di una soluzione, conoscendo il pH di viraggio di più indicatori.
- Determinare il titolo di una soluzione incognita.
- Calcolare la normalità di una soluzione, note la sua molarità e la formula chimica del soluto.

#### **SCIENZE DELLA TERRA**

##### **COMPETENZE**

- Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni geofisici e geochimici
- Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi
- Analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi per interpretare le modificazioni

ambientali di origine antropica e comprenderne le ricadute future

### **ABILITA'**

- Riconoscere le caratteristiche principali della struttura interna della Terra
- Essere in grado distinguere le principali differenze tra i diversi involucri che caratterizzano l'interno della Terra
- Saper collegare il Magnetismo con il Paleomagnetismo terrestre quale prova fondamentale della espansione dei fondali oceanici collegati con la teoria della Tettonica delle placche
- Saper distinguere aree cratoniche e fasce orogeniche
- Comprendere i meccanismi che determinano la dinamica della litosfera
- Comprendere il significato dei vari tipi margini tra le placche e le relazioni tra vulcanismo, sismicità e dinamica delle placche

### **CHIMICA ORGANICA**

#### **COMPETENZE**

- Comparare le proprietà degli idrocarburi alifatici e ciclici con quelle degli idrocarburi aromatici
- Distinguere alcani, alcheni, alchini, idrocarburi ciclici e areni in base alle loro proprietà fisiche e chimiche.
- Saper classificare i derivati degli idrocarburi.
- Saper classificare le biomolecole e saper riconoscerne l'importanza nel metabolismo energetico cellulare
- Spiegare la natura dei principali gruppi funzionali presenti nelle molecole organiche
- Saper classificare un composto chimico riconoscendone il gruppo funzionale
- Saper definire il tipo di interazione fra gruppi atomici di una stessa molecola o di molecole diverse
- Saper individuare i gruppi funzionali che partecipano alle reazioni di sostituzione nucleofila acilica e di addizione nucleofila

### **ABILITA'**

- Spiegare la natura dei legami covalenti semplice, doppio e triplo, anche mediante il concetto di ibridazione
- Individuare i diversi stati di ibridazione del carbonio nelle molecole organiche
- Descrivere i vari tipi di isomeria
- Descrivere le principali reazioni degli idrocarburi e dei loro derivati
- Classificare i composti organici
- Descrivere le serie degli alcani, dei cicloalcani, degli alcheni, degli alchini, degli idrocarburi

aromatici, degli alogenuri alchilici, degli alcoli in termini di formule generali, dei derivati degli idrocarburi, di formule di struttura e di nomenclatura IUPAC

- Scrivere e denominare le formule dei principali gruppi funzionali
- Spiegare le principali reazioni che interessano i gruppi funzionali
- Spiegare il ruolo fondamentale delle biomolecole nello svolgimento del metabolismo energetico.

## **BIOTECNOLOGIE**

### **COMPETENZE**

- Saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale (produzione di Kefir, operone LAC nei batteri)
- Comprendere il significato dell'Epigenetica e di regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti
- Saper seguire le varie tappe del processo mediante cui gli scienziati riescono a individuare, sequenziare, isolare e copiare un gene di particolare interesse biologico
- Comprendere l'enorme potenzialità delle attuali conoscenze di ingegneria genetica
- Comprendere le più importanti tecniche per isolare ed amplificare il DNA (elettroforesi su gel e PCR) e per sequenziarlo (metodo Sanger) a scopi terapeutici e biotecnologici.

### **ABILITA'**

- Comprendere l'importanza delle scoperte sul genoma virale per lo sviluppo della genetica e per lo studio di molte malattie umane
- Distinguere i virus dalle cellule e spiegare le differenze tra ciclo litico e lisogeno
- Acquisire consapevolezza che il genoma dei procarioti si può modificare
- Spiegare cos'è la ricombinazione genica
- Comprendere come le conoscenze acquisite nel campo della genetica molecolare sono utilizzate per mettere a punto le biotecnologie
- Spiegare che cos'è la tecnologia del DNA ricombinante
- Illustrare il processo con cui si possono clonare sequenze di DNA
- Spiegare in che modo i batteri possono essere utilizzati per produrre proteine utili in campo medico e agro-alimentare.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

### **COMPETENZE**

- Essere consapevoli del valore delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti

e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.

-Partecipare al dibattito culturale.

-Acquisire i concetti fondamentali della Bioetica al fine di sviluppare una conoscenza delle problematiche sociali ed individuali.

-Acquisire la consapevolezza di sé e degli altri e promuovere il rispetto della vita attraverso

-Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.

-Acquisire la consapevolezza del ruolo dei cambiamenti climatici ai fini di uno sviluppo sostenibile.

-Saper individuare i fattori antropici correlati ai diversi tipi di inquinamento

### **ABILITA'**

-Riconoscere gli aspetti essenziali dell'aborto, eutanasia, vaccinazione, fecondazione assistita quali aspetti di Bioetica con la capacità di valutazione dei pro e contro in relazione al benessere individuale e collettivo.

-Capacità di analisi degli organismi OGM

-Confrontare i diversi tipi di vaccini per comprenderne l'efficacia(soprattutto nei confronti del covid-19)

-Comprendere l'importanza delle cellule staminali, degli anticorpi monoclonali e della terapia genica per la cura di molte patologie

-Individuare le differenze tra clonaggio e clonazione

--Saper correlare i cambiamenti climatici con le problematiche ambientali in relazione ad eventuali estinzioni di specie animali e vegetali.

-Saper interpretare i diversi obiettivi dell'Agenda 2030

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

### **CHIMICA INORGANICA**

#### **MODULO 1: GLI EQUILIBRI CHIMICI**

##### **Unità didattica 1: Equilibrio chimico**

- Equilibrio dinamico, costante di equilibrio in fase gassosa
- La costante di equilibrio e la temperatura
- Il quoziente di reazione
- La termodinamica dell'equilibrio

##### **Unità didattica 2: Principio di Le Chatelier**

- Effetto della variazione della concentrazione, della pressione, volume, temperatura e catalizzatore

##### **Unità didattica 3: L'equilibrio di solubilità**

- Il prodotto di solubilità
- L'effetto della temperatura, l'effetto dello ione comune

#### **MODULO 2 : ACIDI E BASI**

##### **Unità didattica 1: Teorie acido-base**

- Teoria di Arrhenius, di Bronsted e Lowry, di Lewis
- La ionizzazione dell'acqua, il PH
- La forza degli acidi e delle basi, la costante di ionizzazione acida e basica
- Gli acidi poliprotici
- Calcolo del PH di soluzioni acide e basiche
- Gli indicatori di PH

##### **Unità didattica 2: Idrolisi salina**

- Variazione del PH nelle diverse soluzioni saline
- Le soluzioni tampone
- La neutralizzazione, la Normalità o concentrazione normale
- La Titolazione acido-base

### **SCIENZE DELLA TERRA**

#### **MODULO 1: LA TETTONICA DELLE PLACCHE – UN MODELLO GLOBALE**

##### **Unità didattica 1: Dinamica interna della Terra**

- Struttura interna della Terra
- La crosta, il mantello il nucleo

##### **Unità didattica 2 : Energia interna della Terra- il flusso di calore**

- Temperatura interna della Terra
- Flusso di calore e gradiente geotermico

### **Unità didattica 3: Il campo magnetico terrestre**

- La geodinamo
- Il paleomagnetismo
- La scala paleomagnetica

### **Unità didattica 4: La struttura della crosta**

- Crosta oceanica e crosta continentale
- L'isostasia

### **Unità didattica 5: Espansione dei fondali oceanici**

- La deriva dei continenti di Wegener
- Le dorsali oceaniche
- Le fosse abissali
- Espansione e subduzione
- Anomalie magnetiche dei fondali oceanici

### **Unità didattica 6: Tettonica delle placche**

- Le placche litosferiche
- L'Orogenesi
- Il ciclo di Wilson
- Distribuzione dei terremoti e dei vulcani in relazione alle placche
- Moti convettivi e punti caldi

## **CHIMICA ORGANICA**

### **MODULO 1: COMPOSTI ORGANICI**

#### **Unità didattica 1: I composti del carbonio**

- Caratteristiche dell'atomo di carbonio
- Formule di Lewis, di struttura, condensate e topologiche
- Isomeri di struttura e stereoisomeri
- Isomeri geometrici, gli enantiomeri, la chiralità
- Proprietà fisiche e legami intermolecolari
- Reattività e gruppi funzionali
- Scissione omolitica ed eterolitica
- Effetto induttivo, sostituenti elettron-donatori ed elettron-attrattori
- Carbocatione e carboanione
- Reagenti elettrofilici e nucleofili

## **MODULO 2: IDROCARBURI ALIFATICI -AROMATICI**

### **Unità didattica1: Gli Alcani**

- Proprietà fisico-chimiche, ibridazione del Carbonio, nomenclatura, radicali alchilici
- Isomeria di catena, conformazionale
- Reattività: reazione di combustione, sostituzione radicalica

### **Unità didattica 2: I Cicloalcani**

- Proprietà fisico-chimiche, ibridazione del Carbonio, nomenclatura
- Isomeria di posizione, geometrica, conformazionale
- Reattività: reazione di combustione, alogenazione, addizione

### **Unità didattica 3: Gli Alcheni**

- Proprietà fisico-chimiche, ibridazione del Carbonio, nomenclatura
- Isomeria di posizione, di catena, geometrica
- Reattività: addizione elettrofila, riduzione catalitica, reazione con acidi alogenidrici
- La regola di Markovnikov
- La polimerizzazione

### **Unità didattica 4: Gli Alchini**

- Proprietà fisico-chimiche, ibridazione del Carbonio, nomenclatura
- Isomeria di posizione, di catena
- Reattività: addizione elettrofila, idrogenazione, idratazione
- Tautomeria cheto-enolica

### **Unità didattica 5: Gli Idrocarburi aromatici: benzene e derivati**

- Proprietà fisico-chimiche, ibridazione del Carbonio, nomenclatura e derivati del benzene
- Delocalizzazione degli elettroni e formule di Kekulé
- Reattività: sostituzione elettrofila, nitratura, alogenazione, alchilazione di Friedel-Crafts, solfonazione, sostituenti attivanti e disattivanti
- Effetto induttivo e mesomerico
- Idrocarburi aromatici policiclici concatenati e condensati

## **MODULO 3: DERIVATI DEGLI IDROCARBURI**

### **Unità didattica 1: Gli Alogenuri alchilici**

- Proprietà fisico-chimiche, nomenclatura
- Reattività: sostituzione nucleofila Sn1, Sn2, reazione di eliminazione
- Dal DDT ai pesticidi

### **Unità didattica 2: Gli Alcoli-Fenoli-Eteri**

- Proprietà fisico-chimiche, nomenclatura

-Reattività: sintesi degli alcoli, acidità e basicità degli alcoli, la rottura del legame O-H, la rottura del legame C-O, la reazione di ossidazione, i polioli

### **Unità didattica 3: I composti carbonilici Aldeidi e Chetoni**

- Proprietà fisico-chimiche, nomenclatura

-Reattività: sintesi di aldeidi e chetoni, addizione nucleofila, riduzione, ossidazione, reattivi di Fehling e Tollens, tautomeria cheto-enolica.

### **Unità didattica 4: Gli Acidi Carbossilici e derivati degli Acidi Carbossilici**

- Proprietà fisico-chimiche, nomenclatura

-Reattività: sintesi, rottura del legame OH, sostituzione nucleofila acilica, gli Esteri e loro reazioni.

### **Unità didattica 5: Le Ammine**

- Proprietà fisico-chimiche, nomenclatura

-Reattività: sintesi e reazioni, caratteristiche del gruppo funzionale, alchilazione dell'ammoniaca.

## **MODULO 4: LE BIOMOLECOLE**

### **Unità didattica 1: I Carboidrati**

-Proprietà fisico-chimiche, nomenclatura, classificazione e metabolismo energetico

### **Unità didattica 2: I Lipidi**

-Proprietà fisico-chimiche, nomenclatura, classificazione.

## **BIOTECNOLOGIE**

### **MODULO 1: I GENI E LA LORO REGOLAZIONE**

#### **Unità didattica 1: Regolazione della Trascrizione**

- Struttura e funzione del DNA e dei diversi tipi di RNA, duplicazione semiconservativa del DNA

-La Trascrizione nei procarioti: l'operone LAC e TRP

-La Trascrizione negli Eucarioti

-L'Epigenetica, la regolazione prima, durante e dopo la Trascrizione

### **MODULO 2 : DNA RICOMBINANTE**

#### **Unità didattica 1: Dai virus al DNA ricombinante**

-Genetica dei virus: virus influenzali, il covid-19, virus HIV

-I geni che si spostano: plasmidi e trasposomi

-Le tecniche del DNA ricombinante: i virus come vettori, il clonaggio, la PCR, libreria di DNA

-I tamponi molecolari (tecniche per individuare il virus covid-19)

-Sequenziamento con il metodo Sanger, NGS

-La Trascrittomica, la Proteomica, la Metabolomica

## **EDUCAZIONE CIVICA**

### **MODULO 1 : BIOETICA**

-L'Eutanasia, l'aborto, la fecondazione assistita,

### **MODULO 2: BIOTECNOLOGIE- APPLICAZIONI**

#### **Unità didattiche**

- 1.Aborto, Eutanasia
- 2.Biotecnologie in campo medico: anticorpi monoclonali, terapia genica, cellule staminali, clonazione, tecnica CRISPR/Cas (editing genomico).
3. Biotecnologie in campo ambientale: biosensori e biocarburanti, animali transgenici
4. I vaccini e loro classificazione

### **MODULO 3: SVILUPPO SOSTENIBILE E CAMBIAMENTI CLIMATICI**

#### **Unità didattica 1: Interazioni tra geosfere e cambiamenti climatici**

- Parametri atmosferici
- Inquinamento atmosferico ed effetto serra
- Forze endogene e cambiamenti climatici
- Protocollo di Kyoto e protocolli internazionali, Agenda 2030 e sviluppo sostenibile

**Disciplina:** Inglese

**Docente:** Prof.ssa Caterina Giordano

<b>Competenze raggiunte</b>
Comprendere il significato globale e dettagliato di materiali registrati o trasmessi in linguaggio standard
Leggere globalmente e analiticamente testi lunghi di natura diversa
Analizzare e sintetizzare
Rielaborare autonomamente gli argomenti studiati
Cogliere analogie, differenze e nessi pluridisciplinari
Parlare di un argomento sintetizzando e integrando materiale proveniente da varie fonti (libro di testo in adozione, spiegazioni, altri testi, materiale di altra provenienza)
Esprimere opinioni sul materiale studiato citando opportunamente dai testi
Valutare e argomentare
Sviluppare un argomento con un approccio interdisciplinare dimostrando chiarezza espositiva
Riutilizzare le competenze già acquisite in contesti nuovi

## Contenuti

**The Victorian Age:** History and Society, Culture, The Literary scene

### **The Victorian novel**

#### **Charles Dickens**

from *Oliver Twist* : *Oliver wants some more* p. 42

*Film* : *Oliver Twist* regia Tony Bill

from *Hard Times* : *Mr Gradgrind* p.47

*Coketown* p.49

#### **Thomas Hardy**

From *Tess of the D'Urbervilles*: *Tess's baby* p.104

#### **R.L.Stevenson**

from *The Strange case of Dr.Jekyll and Mr. Hyde* 'Jekyll's experiment' pp115 116

### **Aestheticism and decadence**

#### **O. Wilde**

from *The Picture of Dorian Gray* *The Preface* p. 127

*The painter's studio* p.129

*Dorian's Death* p.131

from *The Importance of Being Earnest* *The interview* p.137

### **The Drama of ideas**

#### **G.B. Shaw**

from *Mrs. Warren's Profession* *Mother and daughter* p.142

## **The Modern Age: historical, social, literary background, the Modernist revolution**

### **Modernism in prose**

#### **The Age of Anxiety**

#### **The Modern novel**

#### **J. Joyce**

from *Ulysses* :

- *Molly's monologue* p.185

from the 'Dubliners':

- *Eveline* p.253

- *The Dead* p.257

### **V. Woolf**

From 'Mrs Dalloway'

*Clarissa's Party* p. 271

From *A room of One's Own* *Shakespeare's sister* (testo su classroom)

*Shakespeare's sister*

### **Post-War Fiction: The anti-utopian novel**

#### **G. Orwell**

from *Animal Farm* *Old Major Speech*

from *Nineteen Eighty-four* *Big Brother is watching you* p.278

*Room 101* p.280

### **Poetry in the Modern Age**

#### **The War poets**

##### **R. Brooke**

- *The Soldier* p.189

##### **W. Owen**

- *Dulce et decorum est* p.191

### **Post Modernism**

#### **The Theatre of The Absurd**

##### **S. Beckett**

- from *Waiting for Godot* *Well, that passed the time* p.377

- from *Endgame* *A Day like Any Other Day*

### **The Beat Generation**

#### **Jack Kerouac**

From *On The Road* *We moved!* P.391

#### **Educazione Civica**

**The UN Convention on the rights of the Child**

**United Nations: 17 Sustainable Development Goals**

**Disciplina:** Disegno e Storia dell'arte

**Docente:** Alessandra Amendola

**Libro di testo:** Itinerario nell'arte 4° -5° Volume, versione gialla  
Quarta edizione

Autori- Giorgio Cricco, Francesco Paolo Teodoro

## **Obiettivi raggiunti**

- ❖ Saper riconoscere gli elementi specifici della Maniera moderna.
- ❖ Essere in grado di svolgere un'analisi efficace di un'opera d'Arte.
- ❖ Saper individuare i rapporti e i riferimenti della cultura artistica con il concetto culturale e storico;
- ❖ Leggere un'opera d'arte pittorica, scultorea o architettonica, come manifestazione del suo tempo;
- ❖ Operare confronti tra opere diverse mettendone in rilievo eventuali analogie e differenze stilistiche;
- ❖ Comprendere lo sviluppo dei diversi contesti artistici, delle correnti e/o dei movimenti riuscendo a metterli in relazione tra loro.
- ❖ Comprendere le fonti dell'arte neoclassica. Riconoscere l'importanza attribuita all'arte degli antichi in termini di equilibrio, proporzione e bellezza.
- ❖ Comprendere le fonti del Romanticismo e del Realismo. Riconoscere l'interesse specifico per la natura come soggetto dei pittori romantici. Riconoscere la predilezione dei pittori del Realismo verso i soggetti del quotidiano e del lavoro.
- ❖ Comprendere le fonti dell'Impressionismo e del Postimpressionismo. Riconoscere l'importanza dell'esperienza di Manet quale anticipatore della rivoluzione impressionista. Saper individuare le differenze tra le diverse personalità del contesto impressionista.
- ❖ Riconoscere il valore del graduale passaggio dall'Arte come "impressione" all'Arte come "espressione".
- ❖ Riconoscere la carica innovativa dei linguaggi pittorici d'avanguardia.

## **Contenuti :**

**I fondatori della maniera moderna - Raffaello Sanzio:** lo Sposalizio della Vergine, i ritratti di Agnolo Doni e Maddalena Strozzi, Madonna del Prato, pala Baglioni, le Stanze Vaticane.

**Michelangelo Buonarroti:** La Pietà, David, la volta della Cappella Sistina, Giudizio Universale.

**La pittura tonale: Giorgione** (Venere dormiente), **Tiziano** (Venere di Urbino)

**IL MANIERISMO:** Pontormo (Deposizione), Rosso Fiorentino (Deposizione dalla croce), Giulio Romano Palazzo Te). Andrea Palladio (la Rotonda).

**IL BAROCCO:** Michelangelo Merisi detto **Caravaggio** (Bacco, Canestra di frutta, Vocazione di San Matteo, la Morte della Vergine)

**IL NEOCLASSICISMO:** lineamenti dell'arte neoclassica. La poetica neoclassica: Winckelmann e Mengs.

**Antonio Canova:** Amore e Psiche, le tre Grazie, Paolina Borghese.

**Jacques- Louis David:** il Giuramento degli Orazi e la morte di Marat.

## **LA STAGIONE DEL ROMANTICISMO:**

L'artista come genio, rapporto tra uomo e natura.

**Caspar David Friedrich:** Viandante sul mare di nebbia

**Il Romanticismo inglese - John Constable:** la cattedrale di Salisbury vista dai giardini del vescovo.

**William Turner:** Pioggia, vapore e velocità

**Il Romanticismo francese - Théodore Gericault:** la zattera della Medusa; **Eugène Delacroix:** La Libertà che guida il popolo.

**IL REALISMO-** **Gustave Courbet:** Gli spaccapietre, Un funerale a Ornans

**I MACCHIAIOLI -** **Giovanni Fattori:** La rotonda dei bagni Palmieri. **Silvestro Lega:** Il canto dello stornello.

**L'IMPRESSIONISMO:** la rivoluzione dell'attimo fuggente. Gli studi di Chevreul.

**Edouard Manet:** Colazione sull'erba, Olympia, Il bar alle Folies-Bergère.

**Claude Monet:** Impressione, sole nascente, Studio di figura en plein air, La Cattedrale di Rouen, Lo stagno delle ninfee.

**Edgar Degas:** La lezione di danza, l'assenzio, Quattro ballerine in blu.

**Pierre- Auguste Renoire:** Moulin de la Galette, Colazione dei canottieri, le bagnanti.

**LA NUOVA ARCHITETTURA DEL FERRO:** la seconda rivoluzione industriale, Il Palazzo di Cristallo, la Torre Eiffel.

### **IL POSTIMPRESSIONISMO:**

**Paul Cezanne:** La casa dell'impiccato, I giocatori di carte, La montagna Sainte- Victoire vista dai Lauves.

**Georges Seurat:** Un dimanche après-midi.

**Paul Gauguin:** Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

**Vincent Van Gogh:** I mangiatori di patate, Girasoli, Notte stellata, Campo di grano con volo di corvi.

**Henri de Toulouse- Lautrec:** Al Moulin Rouge.

**L'ART NOUVEAU-** Caratteri generali, **Gustav Klimt:** Il bacio.

**Precursore della pittura espressionista- Edvard Munch-** Il grido.

**IL CUBISMO:** il secolo della relatività, l'eredità di Cezanne, rappresentare il tempo.

**Pablo Picasso:** Il periodo proto-cubista – “Les Demoiselles d'Avignon”, Il periodo del cubismo sintetico – “Guernica”

**IL FUTURISMO:** Umberto Boccioni: “La città che sale”, Giacomo Balla:

“Dinamismo di un cane al guinzaglio”, “Ragazza che corre sul Balcone”,  
“ Le mani del violinista”.

**PERCORSO NELLE ARTI FIGURATIVE:** La rappresentazione dello specchio nella storia dell'arte.

**Disciplina: scienze motorie**

**Docente: Liliana Piscitello**

### **Competenze raggiunte**

- Essere consapevole del proprio processo di maturazione e sviluppo motorio
- Essere in grado di gestire il movimento, utilizzando in modo ottimale le proprie capacità nei diversi ambienti, anche naturali
- Essere consapevole dell'aspetto educativo e sociale dello sport interpretando la cultura sportiva in modo responsabile e sportivo
- Approfondire la conoscenza delle tecniche dei giochi e degli sport
- Padroneggiare terminologia, regolamento tecnico, fair play e modelli organizzativi
- Essere in grado di adottare consapevolmente stili di vita improntati al benessere psico-fisico e saper progettare possibili percorsi individualizzati.

### **Contenuti**

- Esercizi per migliorare la resistenza generale
- Esercizi di irrobustimento generale
- Esercizi per i muscoli addominale e per i muscoli dorsali
- Esercizi di stretching , rilassamento muscolare e defaticamento
- Conoscenza di piccoli e grandi attrezzi e loro uso appropriato
- Assistenza diretta e indiretta connessa alle attività
- Attività sportive individuali ( Atletica leggera ) e di squadra ( Pallavolo , Pallacanestro , Calcetto )
- Adottare autonomamente stili di vita attivi che durino nel tempo

## **TEORIA**

- Atletica leggera : corse e concorsi
- La pallavolo
- La pallacanestro
- Il calcio a 5
- Salute e benessere
- Traumi
- Sicurezza e primo soccorso
- Il controllo della postura
- Movimento e linguaggio del corpo
- Capacità e abilità motorie
- Alimentazione e sport
- L'allenamento sportivo
- Il doping
- Le Olimpiadi

**Disciplina**

Religione Cattolica

**Docente**

Prof.ssa Maria Concetta Seminara

**Obiettivi raggiunti****NON COGNITIVI**

Nessun problema per quel che riguarda la disciplina e i rapporti con ogni singolo alunno; dialogo, collaborazione, stima, reciproca, fiducia, apertura e disponibilità, rispetto delle norme hanno caratterizzato l'intero corso delle lezioni.

Si è rilevato, durante il corso dell'anno, una maturazione ed una crescita della loro personalità che ha portato ogni alunno ad elaborare percorsi interdisciplinari e acquisire una coscienza un po' più critica al fine di interpretare in modo libero e responsabile la realtà.

Tutti gli alunni hanno seguito tutte le attività didattiche, specialmente quelle dove il percorso interculturale ed interreligioso era particolarmente connesso e complementare, riuscendo, ognuno in maniera diversa ad organizzare il tempo, i materiali e le informazioni, dimostrando di possedere un buon metodo di studio. Buono il livello di socializzazione e l'inserimento nella vita della classe di ogni singolo alunno. Si è infatti potuto osservare che uno spirito di collaborazione ha sempre coinvolto tutti gli alunni.

**COGNITIVI**

Gli alunni nel complesso hanno raggiunto una buona conoscenza dei tratti più salienti dell'analisi culturale su Dio nella società post-moderna, cogliendo tutti quegli aspetti interdisciplinari che favoriscono la ricerca sul senso della vita, la ricerca dei veri valori umani, etici, religiosi, che stanno alla base di una equilibrata personalità e convivenza. Hanno acquisito una conoscenza oggettiva, sistematica e critica delle questioni riguardanti il rapporto fede – scienza, fede- ragione , fede –cultura.

Hanno approfondito i concetti fondamentali della morale cristiana in relazione alle problematiche etiche e bioetiche emergenti del nostro tempo, cogliendo gli elementi fondamentali per riuscire a distinguere le variegata proposte religiose nei differenti contesti storico - sociali.

Riguardo alle competenze nel complesso gli alunni sono stati in grado di:

- a) cogliere i nessi e le differenze storiche e culturali circa il concetto di “persona” come soggetto di diritto e di dignità inalienabile;
- b) distinguere i diversi tipi di linguaggi specifici (storico – teologico – etico - sociale);
- c) distinguere i nuclei essenziali, i contenuti e le metodologie adottate dal cattolicesimo rispetto a quelli delle altre religioni.

Per quanto riguarda le capacità, gli alunni sono stati in grado nel complesso di operare un confronto tra i vari sistemi di significato, tra le grandi religioni e i problemi dell’esperienza globale umana e di esprimere una propria opinione personale guidati da una maggiore coscienza critica circa la conoscenza di se stessi e della realtà che li circonda.

## Contenuti

### L PROBLEMA ETICO

I tratti peculiari della morale cristiana in relazione alle problematiche emergenti:

- Una nuova e più profonda comprensione della coscienza, della libertà, della legge, dell'autorità.
- L'affermazione dell'inalienabile dignità della persona umana, del valore della vita, del primato della carità.
- Il significato dell'amore umano, del lavoro, del bene comune, dell'impegno per una promozione dell'uomo nella giustizia e nella verità.
- Il valore della solidarietà e del volontariato.

### QUESTIONI DI BIOETICA

Il rispetto della vita: dal concepimento alla morte fisica.

- L'aborto.
- La fecondazione assistita.
- La donazione di organi.
- L'eutanasia.
- I rapporti prematrimoniali.
- Il matrimonio: Sacramento e vincolo legale

### LA PRESENZA DELLA CHIESA NELLA SOCIETÀ CONTEMPORANEA

La missione della Chiesa verso l'uomo:

- La Chiesa e i giovani.
- L'ecumenismo.

## **Ed. Civica**

Questioni di bioetica:

Il rispetto della vita

Aborto ed eutanasia

## 6. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

6.1 Griglia di valutazione ministeriale della prova orale

6.2 Griglia di valutazione dipartimentale di Italiano

### Allegato A dell'O.M. 65 del 14/3/22: griglia di valutazione della prova orale

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 3.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6.50 - 7	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, elaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2 - 2.50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2 - 2.50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3	
Punteggio totale della prova				

Firmato digitalmente da

BIANCHI PATRIZIO  
C = IT  
O = MINISTERO  
DELL'ISTRUZIONE

## Griglia di valutazione di Italiano

INDICATORI	DESCRITTORI	FASCE DI LIVELLO	punti
INDICATORE SPECIFICO PER SINGOLE TIPOLOGIE DI PROVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tipologia A:</li> <li>- Rispetto dei vincoli posti nella consegna</li> <li>- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici</li> <li>- Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica, retorica</li> <li>- interpretazione corretta e articolata del testo</li> <li>•Tipologia B:</li> <li>- Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</li> <li>- Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti</li> <li>- Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</li> <li>•Tipologia C:</li> <li>- Pertinenza del testo rispetto alla traccia</li> <li>- Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</li> <li>- Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</li> </ul>	-Tipologia A: non comprende per nulla il testo proposto né gli espedienti retorico formali -Tipologia B: non comprende e non sa usare nessun documento -Tipologia C: il tema è fuori traccia	3.20
		-Tipologia A: non comprende il testo proposto se non parzialmente e non individua gli espedienti retorico formali -Tipologia B: non comprende o non utilizza in modo appropriato i documenti -Tipologia C: alcune parti sono fuori traccia o non sono state sviluppate	4
		-Tipologia A: comprende in modo sufficiente il testo ed individua alcuni espedienti retorico formali - Tipologia B: padroneggia sufficientemente i documenti -Tipologia C: ha compreso la consegna, ma la trattazione dell'argomento è un po' superficiale	4.80
		-Tipologia A: colloca, comprende ed interpreta il testo -Tipologia B: presenta e sintetizza i dati in modo efficace ed offre alcuni spunti di riflessione -Tipologia C: ha compreso la consegna e la trattazione dell'argomento è adeguata	5.60
		-Tipologia A: colloca, comprende ed interpreta il testo in modo completo - Tipologia B: presenta e sintetizza i dati in modo pertinente ed offre alcuni spunti di riflessione personale -Tipologia C: ha compreso la consegna e la trattazione dell'argomento è soddisfacente	6.40
		-Tipologia A: colloca e interpreta il testo in modo organico ed originale -Tipologia B: comprende i documenti e li sintetizza in modo coerente ed organico, con buona capacità di analisi e critica personale -Tipologia C: sviluppa in modo esauriente la traccia in tutti i suoi aspetti e padroneggia le informazioni/conoscenze in modo personale	7.20-8
INDICATORE 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</li> <li>• Coerenza (assenza di contraddizioni e ripetizioni)</li> <li>• Coesione testuale (continuità tra frasi, paragrafi e sezioni)</li> </ul>	Il discorso è sviluppato in modo disorganico e incompleto e con salti logici	1.60
		Il discorso è sviluppato in modo disorganico e incompleto e con salti logici o con qualche salto logico	2
		Il discorso è sviluppato in modo semplice e schematico	2.40
		Il discorso è sviluppato in modo semplice ma coerente	2.80
		Il discorso è sviluppato in modo coerente e organico	3.20
		Lo svolgimento è organico e ben articolato	3.60 - 4
INDICATORE 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Proprietà e ricchezza lessicale</li> <li>•Registro adeguato alla tipologia</li> <li>•Correttezza ortografica</li> <li>•Correttezza morfosintattica</li> <li>•Punteggiatura</li> </ul>	Usa un lessico scorretto e ripetitivo e/o Presenza di gravi errori e diffuse imprecisioni formali	1.60
		Usa un lessico ripetitivo o improprio e/o Presenza di errori o diffuse imprecisioni formali	2
		Usa un lessico elementare e poco vario, ma sostanzialmente corretto e/o Presenza di qualche errore non grave. Sostanziale correttezza sintattica	2.40
		Usa un lessico poco vario, ma corretto e/o presenta una sostanziale correttezza sintattica	2.80
		Usa un lessico sostanzialmente corretto e pertinente e/o Fluidità e coesione sintattica, pur con qualche occasionale incertezza formale	3.20
		Usa un lessico corretto, specifico e pertinente e/o Coesione e fluidità espressiva. Forma corretta	3.60 - 4
INDICATORE 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Espressione di giudizi critici e valutazioni personali</li> <li>•Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</li> <li>•Aderenza alla consegna</li> </ul>	Non è per nulla aderente alla traccia e non rispetta nessuna delle convenzioni richieste dalla tipologia richiesta	1.60
		Non si attiene alla modalità di scrittura prevista, il testo risulta non efficace	2
		Rispetta alcune modalità di scrittura previste, il testo risulta parzialmente efficace	2.40
		Rispetta modalità di scrittura previste, il testo risulta abbastanza efficace	2.80
		Si attiene alle modalità di scrittura previste della tipologia, il testo risulta efficace	3.20
		Si attiene alle modalità di scrittura previste della tipologia, il testo risulta efficace e criticamente orientato	3.60 - 4

## Griglia di valutazione Matematica

Indicatore	Descrittori	Punti	
<b>Comprendere</b> Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza la situazione problematica in modo parziale e individua in modo incompleto i concetti chiave e/o commette qualche errore nell'individuare le relazioni tra questi</li> <li>• Identifica e interpreta i dati in modo non sempre adeguato</li> </ul>	1 - 2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza la situazione problematica in modo adeguato e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente ma con qualche incertezza</li> <li>• Identifica e interpreta i dati quasi sempre</li> </ul>	3 - 4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza la situazione problematica in modo completo e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente</li> <li>• Identifica e interpreta i dati correttamente</li> </ul>	5	
<b>Individuare</b> Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individua strategie risolutive solo parzialmente adeguate alla risoluzione della situazione problematica</li> <li>• Dimostra di avere una padronanza solo parziale degli strumenti matematici</li> </ul>	1 - 2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individua strategie risolutive adeguate anche se non sempre quelle più efficaci per la risoluzione della situazione problematica</li> <li>• Dimostra buona padronanza degli strumenti matematici anche se manifesta qualche incertezza</li> </ul>	3 - 4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individua strategie risolutive adeguate e sceglie la strategia ottimale per la risoluzione della situazione problematica</li> <li>• Dimostra completa padronanza degli strumenti matematici</li> </ul>	5 - 6	
<b>Sviluppare il processo risolutivo</b> Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto e applica gli strumenti matematici in modo solo parzialmente corretto.</li> <li>• Esegue numerosi errori di calcolo</li> </ul>	1 - 2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre appropriato</li> <li>• Esegue qualche errore di calcolo</li> </ul>	3 - 4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato</li> <li>• Esegue i calcoli in modo corretto e appropriato</li> </ul>	5	
<b>Argomentare</b> Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche</li> <li>• Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema in modo sommario</li> </ul>	2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche incertezza i passaggi del processo risolutivo</li> <li>• Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</li> </ul>	2 - 3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commenta con ottima padronanza del linguaggio matematico i passaggi fondamentali del processo risolutivo</li> <li>• Valuta costantemente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</li> </ul>	4	
<b>PUNTI TOTALI</b>			
<b>VOTO</b>			

Il voto si ottiene dividendo il punteggio totale per 2.