



**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. B**

**Documento per gli esami di Stato approvato dal Consiglio di Classe  
nella seduta del 11 / 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.6  
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.8  
3.4 Criteri di valutazione..... pag.9  
3.5 Attribuzione dei crediti..... pag.9  
3.6 Insegnamento dell'Educazione civica ..... pag.9  
3.7 CLIL: attività e modalità insegnamento ..... pag.10

## 4. ATTIVITÀ E PROGETTI

- 4.1 Attività e progetti di arricchimento dell'offerta formativa rivolti a tutta la classe ..... pag.11  
4.2 Altre attività e progetti di arricchimento dell'offerta formativa ..... pag.11  
4.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL) ..... pag.11

## 5. SCHEDE INFORMATIVE SULLE SINGOLE DISCIPLINE

- Disciplina 1 Lingua e letteratura italiana..... pag.12  
Disciplina 2 Lingua e cultura latina..... pag.16  
Disciplina 3 Storia.....pag.18  
Disciplina 4 Filosofia.....pag.22  
Disciplina 5 Matematica..... pag.24  
Disciplina 6 Fisica..... pag.25  
Disciplina 7 Lingua e cultura straniera: Inglese..... pag.26  
Disciplina 8 Scienze Naturali..... pag.28  
Disciplina 9 Disegno e Storia dell'Arte..... pag.38  
Disciplina 10 Scienze Motorie.....pag.40  
Disciplina 11 Religione Cattolica..... pag.42

## 6. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

- Allegato A dell'O.M. 65 del 14/3/22: griglia di valutazione della prova orale ..... pag. 44  
Griglia di valutazione Prima prova scritta.....pag. 45  
Griglia di valutazione Seconda prova scritta.....pag. 46

# 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	Firma
Lingua e letteratura italiana	Maria Leonardi	
Lingua e cultura latina	Maria Leonardi	
Filosofia	Grazia Scuderi	
Storia	Grazia Scuderi	
Matematica	Maurizio La Ferla	
Fisica	Maurizio La Ferla	
Lingua e cultura straniera: Inglese	Vincenza Leonardi	
Scienze naturali	Maria Antonella Romeo	
Disegno e Storia dell'Arte	Felicia Cutolo	
Scienze Motorie	Antonino Re	
Religione	Maria Concetta Seminara	
Coordinatore	Maria Leonardi	
Segretario	Grazia Scuderi	

## **2.2 Continuità docenti nel triennio**

	Disciplina	Docente
Classe III	Lettere italiane e latine	Maria Leonardi
	Filosofia e storia	Grazia Scuderi
	Matematica e fisica	Maurizio La Ferla
	Lingua straniera inglese	Vincenza Leonardi
	Scienze naturali	Salvatore Colletta
	Disegno e Storia dell'Arte	Felicia Cutolo
	Scienze motorie	Annamaria Busà
	Religione	Maria Concetta Seminara
Classe IV	Lettere italiane e latine	Maria Leonardi
	Filosofia e storia	Grazia Scuderi
	Matematica e fisica	Maurizio La Ferla
	Lingua straniera inglese	Vincenza Leonardi
	Scienze naturali	Salvatore Colletta
	Disegno e Storia dell'Arte	Felicia Cutolo
	Scienze motorie	Annamaria Busà
	Religione	Maria Concetta Seminara
Classe V	Lettere italiane e latine	Maria Leonardi
	Filosofia e storia	Grazia Scuderi
	Matematica e fisica	Maurizio La Ferla
	Lingua straniera inglese	Vincenza Leonardi
	Scienze naturali	Maria Antonella Romeo
	Disegno e Storia dell'Arte	Felicia Cutolo
	Scienze motorie	Antonino Re
	Religione	Maria Concetta Seminara

Eventuali osservazioni: Si evidenzia il cambiamento, all'inizio del V anno di studi, del docente di Scienze naturali, avvicendamento che ha provocato negli alunni un naturale smarrimento iniziale, superato grazie alla disponibilità degli stessi e alla professionalità della docente titolare.

## **2.3 Elenco alunni** Omissis

## **2.4 Profilo della classe**

La classe V B è costituita da 20 studenti, 16 alunne e 4 alunni, provenienti da Acireale e dai paesi limitrofi. Eterogeneo risulta l'ambiente socio-economico di provenienza così come il livello culturale. Gli alunni si sono mostrati, durante questi anni, disponibili al dialogo educativo e hanno seguito con interesse le attività curriculari partecipando anche ad alcune iniziative di approfondimento delle singole discipline attraverso cui hanno ampliato le loro conoscenze e competenze. Gli anni della pandemia sono stati affrontati dalla classe, dopo l'iniziale smarrimento, in modo complessivamente positivo, infatti, gli alunni sono riusciti a seguire la strada loro suggerita dagli insegnanti e hanno mostrato maturità nell'affrontare le difficoltà di ordine materiale e affettivo. Da evidenziare le ricadute positive legate alle attività proposte nei PCTO degli anni 2019-20, seguite dagli alunni in due gruppi: "Amare la montagna. Studenti "in quota" con zaino in spalla e scarponi!" e "Cambiamo la rotta...a vele spiegate!!!" e quella del 2020-21, "A scuola di Opencoesione". Entrambe le iniziative, soprattutto la seconda, svolta quasi per intero da remoto, in rispetto delle norme anti-Covid, hanno visto gli alunni calarsi in nuovi ruoli e affrontare difficoltà gestionali che, oltre a valorizzare le eccellenze, hanno messo in luce capacità e potenzialità rimaste nascoste. Importante sottolineare che, a conclusione del percorso, cinque rappresentanti della classe si recheranno nei giorni 15-17 maggio a Bruxelles per assistere ad una seduta del Parlamento Europeo. Gli obiettivi didattici proposti dal Consiglio di classe per il triennio si possono considerare raggiunti seppur a diversi livelli e con un diverso grado di consapevolezza e interiorizzazione dei contenuti affrontati. Un discreto numero di alunni, infatti, grazie ad uno studio consapevole e critico, è riuscito a far tesoro delle conoscenze e competenze acquisite nel corso dei precedenti anni scolastici ed ha raggiunto buone o ottime capacità e competenze logico-linguistiche, un secondo gruppo si è attestato su livelli discreti e un gruppo più esiguo è rimasto legato ad una acquisizione per lo più mnemonica dei contenuti, pertanto, pur raggiungendo gli obiettivi minimi, ha mantenuto una certa difficoltà espressiva e una minore padronanza delle materie di tipo logico-deduttivo. Per quanto riguarda l'andamento disciplinare si può sottolineare come gli alunni abbiano sempre

frequentato con assiduità, rispettato le consegne e mantenuto un atteggiamento corretto gli uni verso gli altri e nei confronti degli insegnanti.

## **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 curriculum 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 Vincenza Leonardi.

### **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.

Area disciplinare	Asse scientifico-tecnologico		
Disciplina	Fisica		
Lingua veicolare	Inglese		
Presenza di un docente DNL	<input type="checkbox"/> sì, certificato livello: B 2	<input type="checkbox"/> sì, ma senza certificazione	<input type="checkbox"/> no
Modulo n. 1	Titolo: The crisis of classical physics		n° ore: 10
Contenuti	Blackbody radiation, Wien's displacement law, Stefan-Boltzmann's law, the photoelectric effect, Compton effect, atomic emission spectra, atomic structure, de Broglie wavelength.		
Modalità operative	<input checked="" type="checkbox"/> docente disciplina	<input type="checkbox"/> compresenza	<input type="checkbox"/> altro (specificare)
Metodologie	<input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> lezione partecipata	<input type="checkbox"/> a coppie
	<input type="checkbox"/> a gruppi	<input type="checkbox"/> altro (specificare)	
Risorse	Libri, dispense, filmati, esercizi sul web.		
Modalità e strumenti di verifica	Verifica scritta contenente domande con risposte aperte.		
Modalità di recupero	Le lezioni prevedevano un momento di feedback, durante il quale si sono evidenziate le competenze acquisite dagli studenti, di conseguenza non è stato necessario prevedere l'eventuale recupero.		
Altro			

## 4. ATTIVITÀ E PROGETTI

### **4.1 Attività e progetti di arricchimento dell'offerta formativa rivolti a tutta la classe**

Titolo del progetto	Anno Scolastico
Archimede legge	2019-20
Teatro in lingua originale: Grease	2019-20
Educazione alla salute	2019-20
Il valore della memoria	2019-20
Arte e territorio	2019-20; 20-21; 21-22
La scuola a teatro: visione de "La roba" di G. Verga	2021-22
Orientasud	2021-22
Incontro con la Marina Militare	2021-22
Seminario sulla Resistenza	2021-22
<b>Conferenze</b>	
Il genocidio in Ruanda	2019-20
Caratteristiche del Covid 19	2020-21
Diritti individuali e collettivi nella Costituzione	2021-22
Il futuro dell'Europa	2021-22

### **4.2 Altre attività e progetti di arricchimento dell'offerta formativa (rivolti a singoli allievi o gruppi della classe)**

Titolo del progetto	Rivolto agli allievi	Anno Scolastico
Seminario di storia contemporanea: 30 anni dal crollo del muro di Berlino	Omissis	2019-20
Corso fotografico astronomico	Omissis	2019-20
Dal nucleo atomico al cosmo	Omissis	2019-20
Gare di Matematica	Omissis	2019-20; 20-21; 21-22
Gare di Fisica	Omissis	2019-20
Concorso Serra International Italia	Omissis	2021-22
Donazione Avis	Omissis	2021-22
Certificazione Trinity	Omissis	2021-22
Seminario: Razze umane, no grazie	Omissis	2021-22
Seminario: Arte e Shoah	Omissis	2021-22

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

<p>Disciplina Lingua e letteratura italiana</p>	
<p>Obiettivi raggiunti</p> <p>a. Analizzare gli aspetti semantico-lessicali di un testo e/o di un'opera in una prospettiva storico-socio-psico-linguistica;</p> <p>b. Cogliere la polisemia del linguaggio letterario attraverso i registri stilistici e i meccanismi espressivi e comunicativi;</p> <p>c. Utilizzare contributi critici per chiarire aspetti del testo e/o dell'opera nonché della loro ricezione;</p> <p>d. Indagare il testo per rispondere sinteticamente, in forma orale, scritta e/o multimediale, a domande di comprensione che implicino anche nozioni extratestuali (di critica e di storia letteraria).</p> <p>a. Interrogarsi sui testi letterari in rapporto alla struttura dell'opera di appartenenza, all'intenzionalità dell'autore e al contesto storico-culturale;</p> <p>b. Interpretare la figuratività di contenuti e forme di un'opera anche in rapporto alla propria esperienza culturale ed emotiva;</p> <p>c. Motivare le letture personali di un'opera alla luce delle proprie domande di senso;</p> <p>d. Proporre in modo autonomo confronti pertinenti tra testi, opere e autori</p>	
<p>Obiettivi di Ed. Civica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere la rilevanza storico-politica dello Stato attraverso l'analisi della sua evoluzione.</li> <li>• Partecipare al dibattito culturale.</li> </ul>	
<p>Contenuti</p>	
<p>G. Leopardi: il primo dei moderni</p> <p style="padding-left: 40px;">dall'Epistolario:</p> <p style="padding-left: 40px;">dallo Zibaldone:</p> <p>Speculazione teorica, scelte stilistiche e filosofia sociale nelle Operette Morali</p> <p style="padding-left: 40px;">dalle Operette morali:</p> <p>Ciascuno degli alunni ha approfondito un'ulteriore Operetta a propria scelta</p> <p style="padding-left: 40px;">dai Canti:</p>	<p>Lettera a Pietro Giordani, 30 aprile 1817. L'amicizia e la nera malinconia</p> <p>La teoria del piacere</p> <p>Ricordi: la descrizione della madre (1820)</p> <p>La natura e la civiltà</p> <p>Dialogo della Natura e di un Islandese</p> <p>Dialogo di Tristano e di un amico</p> <p>L'infinito</p> <p>A Silvia</p> <p>La ginestra (escluso vv 158-201)</p>

## **Il Naturalismo francese, le teorie di E. Zola**

### **Il verismo italiano**

Presupposti teorici del verismo:

Verga

da I Malavoglia:

da Vita dei campi:

Dedicatoria a Salvatore Farina  
per L'amante di Gramigna  
Prefazione: I vinti e la  
fiumana del progresso  
Rosso Malpelo  
La lupa

Tecniche narrative: l'influenza della struttura narrativa sulla componente ideologica:  
L'amante di Raja a confronto  
con L'amante di Gramigna  
cap I, L'inizio dei Malavoglia  
cap. IV, Lo zio Crocifisso e la  
visita dopo il lutto

da I Malavoglia:

Registri stilistici nel romanzo  
(lirico-simbolico e comico caricaturale)

dal cap. II "Mena e le stelle che  
ammiccavano più forte"  
cap. V "Alfio e Mena: un amore  
mai confessato";  
cap. VII "La rivoluzione per la  
tassa sulla pece";  
cap XI (Il contrasto tra 'Ntoni e  
il nonno)  
L'Addio di 'Ntoni

L'ideologia e la 'filosofia di Verga

Approfondimento: R. Luperini, 'Ntoni personaggio sulla soglia; La modernità di 'Ntoni

### **Il Decadentismo**

C. Baudelaire

da I fiori del male:

Corrispondenze  
L'albatros

G. d'Annunzio

da Il Piacere:

Andrea Sperelli, cap. II  
La conclusione del romanzo, libro IV,  
cap. III

da Le Vergini delle rocce

Il programma politico del  
superuomo, libro I, cap. I

dalle Laudi, Alcyone:

Lungo l'Affrico

G. Pascoli

da Myricae:

L'assiuolo  
Novembre  
X Agosto

dai Canti di Castelvecchio

Il gelsomino notturno

### **L'età dell'Imperialismo, Il Modernismo e le avanguardie**

Il rapporto padre- figlio

F. Kafka

	da Le Metamorfosi	Lettera al padre Gregor aggredito dal padre
F. Tozzi	da Con gli occhi chiusi	La prova del cavallo La conclusione del romanzo
L'umorismo e la rottura con l'arte classica e decadente L. Pirandello	dalle Lettere	Alla sorella: la vita come enorme pupazzata
	da Arte e coscienza oggi	La crisi di fine secolo: la relatività di ogni cosa, parte seconda, cap. II
	da L'umorismo	La differenza tra umorismo e comicità Un'arte che scompone il reale
	da Novelle per un anno:	La trappola Il treno ha fischiato Tu ridi
	Il Surrealismo delle ultime novelle	C'è qualcuno che ride
	Il Fu Mattia Pascal	lettura integrale
	da Quaderni di Serafino Gubbio operatore:	Le macchine e la modernità, cap. I Viva la macchina che meccanizza la vita cap. II
	da Uno, nessuno, centomila:	La vita non conclude
	da Sei personaggi in cerca d'autore	L'irruzione dei personaggi sul palcoscenico
Approfondimento sul teatro con videolezione R. Luperini		
I. Svevo	da Una vita da Senilità	La ali del gabbiano, cap. VIII Il ritratto dell'inetto, cap. I
	La coscienza di Zeno	lettura integrale
U. Saba	da Il Canzoniere: da Trieste e una donna da Mediterranee	Città vecchia Amai Ulisse
G. Ungaretti	da L'allegria	Il porto sepolto Sono una creatura In memoria Soldati
E. Montale	da Ossi di seppia	Non chiederci la parola Spesso il male di vivere ho incontrato

da Le Occasioni  
da La Bufera e altro  
da Satura

La casa dei doganieri  
Piccolo testamento  
L'alluvione ha sommerso il pack dei mobili

**Il romanzo in Italia negli anni 30-40:**

La narrativa fantastica di Dino Buzzati,  
da Il deserto dei Tartari,

"L'apparizione di un cavallo"

Il romanzo borghese di A. Moravia,  
da Gli indifferenti

Una cena borghese

**Il Neorealismo nel cinema e nella letteratura: il racconto della guerra**

da R. Rossellini, visione da

Paisà, III episodio

Le diverse voci del racconto della guerra e della resistenza:

da R. Viganò

L'Agnese va a morire pagine scelte

da C. Pavese

La casa in collina, pagine scelte

da B. Fenoglio

Il partigiano Johnny, pagine scelte

approfondimento da A. Casadei, L'epica moderna de Il partigiano Johnny

**Percorso di Ed Civica:** l'importanza della scelta; conoscenza delle origini della Costituzione italiana

M. Mirri, La guerra di Mario

Sezione libro sulla Resistenza partigiana e sul dopoguerra

Visione del film di D. Luchetti, Piccoli maestri

**Divina Commedia**

Dante, Paradiso: canti I, III, VI, XI, riassunto canti XV-XVI-XVII e versi 97-129 del XV canto e vv. 43-69 del XVII; canto XXXIII.

Disciplina	
Lingua e letteratura latina	
Obiettivi raggiunti (competenze e abilità)	
a. Analizzare le strutture linguistiche e sintattiche di un testo noto, comprendendone il senso con le inferenze necessarie a coglierne gli aspetti impliciti di contenuto e individuandone gli elementi sul piano stilistico.	
b. Analizzare le strutture linguistiche e sintattiche di un testo noto, comprendendone il senso con le inferenze necessarie a coglierne gli aspetti impliciti di contenuto e individuandone gli elementi sul piano stilistico.	
c. Ricavare dal contenuto dei testi aspetti generali della civiltà latina, riconoscendo le sue tracce nelle letterature europee, connettendone gli elementi e dando rilievo all'evoluzione di tali aspetti nel corso del tempo.	
Contenuti	
<b>L'età Giulio-Claudia: caratteristiche e problemi</b>	
<b>Seneca: tra filosofia stoica e rapporto con il potere</b>	
dalle Epistulae morales ad Lucilium:	
L'Humanitas di Seneca	Homo, sacra res homini, 95, 51-53 in latino La lettera sugli schiavi 47, 1-4;10; 11-13; 16-18 in latino
Vivere secondo natura: l'itinerario del saggio attraverso le paure e le passioni: Dialogi e trattati	
Il male di vivere:	Epistula 24, 25-6 (Nihili novi facio...) in traduz.
Letture e analisi in traduzione del	De brevitate vitae di Seneca (tutti i capitoli eccetto XIII e XVI-XX)
<b>Lucano</b>	
dal Bellum civile:	
brani in traduzione	Proemio, I, 1-32; Cesare uomo della fortuna, V, 504-537; 577-596; La maga Eritto, macabra signora della morte, I, 529 e ss.
<b>Petronio</b>	
dal Satyricon	
brani in traduzione	Dramma della gelosia (79, 8-12; 80); Un programma di poetica (132,6-15); Trimalcione, un vero signore (27; 47, 1-7); Avere è essere: le preferenze di Trimalcione (50-2, 3)
<b>L'età dei Flavi: caratteristiche e problemi</b>	
<b>Plinio il Vecchio</b>	
dalla Naturalis historia in trad	"Condanna dell'accanimento con cui l'uomo violenta la natura".
<b>Marziale</b>	
dagli Epigrammi	
in traduzione	Orgoglio di poeta, VIII, 3 Da medico a becchino, I, 47 Febbre da consulto medico, V, 9 Un maestro a stecchetto di alunni, X, 60 Un pessimo lettore della poesia di Marziale, I, 38 La parrucca di Fabulla, VI, 12 Un innamorato di eredità, I, 10 Un avaraccio che possiede tutto..., III, 26 Epicedio per la piccola Erotion, V, 34

**Quintiliano:** maestro di retorica

da *Institutio oratoria*  
in traduzione  
Il vir bonus dicendi peritus, XII, 1, 1-3; 36-7, 46  
La scelta delle nutrici e la cultura dei genitori, I, 1, 4-7  
In difesa dell'insegnamento pubblico, I, 2, 4-8; 9-10; 17-25

**L'età degli imperatori d'adozione:** caratteristiche e problemi

**Giovenale**

dalle *Satire* in traduzione  
Probitas laudatur et alget, I, 73-99  
Attacco violento contro i Graeculi, III, 58-91  
La povertà oggetto di scherno e di ridicolo, III, 164-84  
Messalina, la meretrix augusta, VI, 114-32  
L'intellettuale saccente, VI, 434-56

**Tacito**

*Agricola*; *Germania*; *Dialogus de oratoribus*  
dall'*Agricola* in trad. Il discorso di Calgaco ai Caledoni, 30-32  
dalla *Germania* in latino Morigeratezza dei costumi, 18-20  
dalle *Historiae* in trad. Il proemio, I, 1-3  
Lucidità di storiografo, lucidità di moralista, I, 4  
Vitellio, I, 62; III, 36, 54-6; III, 84,4; 86,2

dagli *Annales* in trad. Nerone tra Poppea e Agrippina, XIV, 1-2  
in latino Il fallito tentativo di omicidio in mare, XIV, 5, 1-3

**Apuleio**

dall'*Apologia* in trad. Magia buona e magia cattiva, 26-7, 1-3  
dalle *Metamorfosi* in trad. La magia: la disavventura di Lucio, III, 23-25  
La fiaba di amore e Psiche, IV, 28; V, 1; V, 22-3  
Una *fabula Milesia*: la novella della giara IX, 5-7  
La conclusione: dall'orrore alla visione mistica, XI, 3-4

Disciplina

## **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'Evoluzionismo

### **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

La guerra: follia da evitare o tragica necessità? Il pacifismo kantiano contrapposto alla positiva concezione hegeliana della guerra. La guerra nella Costituzione italiana (art. 11)

La forza delle istituzioni. Dall'eticità di Hegel all' éthos democratico

Il lavoro nella Costituzione italiana, principi fondamentali (artt.1, 4); Titolo III Rapporti economici (artt. 35-40)

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, 16, 32)

Disciplina

**Filosofia**

**Obiettivi raggiunti**

**Saper problematizzare** saper individuare la domanda di senso filosofico e saperla correttamente porre/formulare/comunicare/esprimere

**Saper concettualizzare** portare l'esperienza al concetto, il particolare al generale, il senso comune alla filosofia e viceversa saper applicare il concetto all'esperienza, la teoria alla pratica, comprendendo che la filosofia non è solo sapere teoretico ma anche una forma del sapere pratico

**Saper contestualizzare/storicizzare/attualizzare** cogliere di ogni autore o tema trattato sia il legame con il contesto storico-culturale, sia la portata potenzialmente universalistica che ogni filosofia possiede

**Saper dialogare** saper partecipare attivamente ad una discussione organizzata, valutando la coerenza logica delle argomentazioni altrui ed eventualmente integrando i nuovi elementi emersi dal confronto nelle proprie posizioni iniziali

**Contenuti**

**Il criticismo di I. Kant:**

La critica della ragion pura, la critica della ragion pratica, la critica del giudizio.

**L'Idealismo ed Hegel:** caratteri generali, i capisaldi del sistema hegeliano, le partizioni della filosofia, la dialettica, la Fenomenologia dello Spirito, la Logica e la Filosofia della natura, la Filosofia dello Spirito.

**La critica al sistema hegeliano: Schopenhauer e Kierkegaard**

Schopenhauer: il mondo come volontà e rappresentazione, la volontà e le vie di liberazione per l'uomo.

Kierkegaard: la singolarità esistenziale, la possibilità, gli stadi dell'esistenza, l'angoscia, la disperazione, la fede.

**Dallo Spirito all'uomo: Feuerbach e Marx**

La destra e la sinistra hegeliane, L. Feuerbach: la critica a Hegel, la critica alla religione, il materialismo ("l'uomo è ciò che mangia").

Marx: la critica ad Hegel, all'economia borghese, allo Stato liberale; il distacco da Feuerbach, il materialismo storico, il Manifesto del partito comunista; il Capitale.

**Scienza e progresso, il Positivismo francese e A. Comte:** la legge dei tre stadi e la classificazione delle scienze, la sociologia, la dottrina della scienza, la divinizzazione della storia dell'uomo.

**La crisi delle certezze e la reazione al Positivismo: Nietzsche**

Nietzsche: la nascita della tragedia, spirito apollineo e dionisiaco; sull'utilità e il danno della storia per la vita; la fase neo-illuministica, Zarathustra, l'eterno ritorno, il superuomo; la critica alla morale, la volontà di potenza, il prospettivismo.

**Il primo Novecento e la nascita della psicoanalisi: Freud**

Freud: la nascita della psicoanalisi, le vie d'accesso all'inconscio, la scomposizione psicoanalitica della personalità, la teoria della sessualità e il complesso edipico, il disagio della civiltà.

**Dal primo al secondo Novecento, l'Esistenzialismo: Sartre**

Sartre: esistenza e libertà, essere in sé ed essere per sé, la critica della ragione dialettica.

**Filosofia ed Epistemologia: Popper**

K. Popper: il problema della demarcazione e il principio di falsificabilità, le asserzioni-base e la precarietà della scienza, l'asimmetria tra verificabilità e falsificabilità e la teoria della corroborazione. La filosofia politica: storicismo, utopia e violenza; la teoria della democrazia; il riformismo gradualista.

Disciplina <b>Matematica</b>
Obiettivi raggiunti Saper utilizzare gli strumenti dell'analisi per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. Saper utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi con l'ausilio di rappresentazioni grafiche. Operare con le distribuzioni di probabilità di uso frequente di variabili casuali discrete.
Contenuti  <b><u>Modulo 1 – Le derivate</u></b> Rapporto incrementale e derivata di una funzione. Significato geometrico di derivata. Continuità delle funzioni derivabili. Teoremi sul calcolo delle derivate. Teoremi di (*) Rolle, (*) Lagrange, (*) Cauchy. Regola di De l'Hopital. Differenziale di una funzione e suo significato geometrico. Punti stazionari di massimo, minimo o flesso orizzontale. Derivate di ordine superiore al primo. Concavità e flessi. Problemi di massimo e minimo.  <b><u>Modulo 2 – Studio di funzioni</u></b> Studio di una funzione e sua rappresentazione grafica. La risoluzione approssimata di una equazione.  <b><u>Modulo 3 –Gli integrali</u></b> Primitiva di una funzione ed integrale indefinito. Integrazioni immediate. Integrazione delle funzioni razionali fratte. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. Integrale definito di una funzione continua. Proprietà degli integrali definiti. (*)Teorema della media. La funzione integrale. (*)Teorema fondamentale del calcolo integrale. Area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni. Teorema di Archimede. Volume di un solido di rotazione. La lunghezza di un arco di curva e l'area di una superficie di rotazione. Integrali impropri. L'integrazione numerica.  <b><u>Modulo 4 – Le equazioni differenziali</u></b> Le equazioni differenziali del primo ordine. Le equazioni del tipo $y'=f(x)$ . Le equazioni differenziali a variabili separabili. Le equazioni differenziali lineari del primo ordine. Le equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti.  <b><u>Modulo 5 – Le distribuzioni di probabilità</u></b> Le variabili casuali discrete e le distribuzioni di probabilità. Funzione di ripartizione. Media. Varianza. Le distribuzioni di probabilità di uso frequente. Le variabili casuali standardizzate.

Disciplina

**Fisica**

Obiettivi raggiunti (competenze e abilità)

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale.

Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi.

Raccogliere i dati di un esperimento e analizzare criticamente gli stessi e l'affidabilità del processo di misura.

Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui lo studente vive.

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

Contenuti (articolati in moduli o unità didattiche)

**Modulo 1 : L'induzione elettromagnetica**

Le correnti indotte. La legge di Faraday-Neumann. La legge di Lenz. Autoinduzione e mutua induzione. Circuiti RL. Energia immagazzinata in un campo magnetico.

**Modulo 2 : La corrente alternata**

L'alternatore. I circuiti in corrente alternata. Il circuito LC. Il trasformatore.

**Modulo 3 : Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche**

La circuitazione del campo elettrico indotto. La corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell. Le onde elettromagnetiche. La propagazione delle onde elettromagnetiche. La polarizzazione della luce. Lo spettro elettromagnetico.

**Modulo 4 : La relatività ristretta**

L'esperimento di Michelson-Morley. Gli assiomi della relatività ristretta. La relatività della simultaneità. La dilatazione dei tempi. La contrazione delle lunghezze. Le trasformazioni di Lorentz. L'effetto Doppler relativistico. L'invarianza dell'intervallo. La composizione delle velocità. L'equivalenza tra massa ed energia. Cenni di dinamica relativistica.

**Modulo 5 : Le origini della fisica dei quanti**

Il corpo nero e l'ipotesi di Planck. L'effetto fotoelettrico. L'effetto Compton. L'esperienza di Rutherford. Il modello di Bohr. L'esperimento di Franck e Hertz.

**Modulo 6 : La meccanica quantistica**

Le proprietà ondulatorie della materia. Il principio di indeterminazione. Le onde di probabilità. Ampiezza di probabilità e principio di indeterminazione. Il principio di sovrapposizione. Il modello di Bohr esteso alle orbite ellittiche. I numeri quantici degli elettroni atomici. Gli atomi con molti elettroni. I fermioni e i bosoni. Il laser.

**Modulo 7 : La fisica nucleare**

Le forze nucleari e il legame dei nuclei. La radioattività e la legge del decadimento radioattivo. Grandezze dosimetriche. L'interazione debole. La fissione nucleare e la fusione nucleare.

Disciplina

**Lingua e civiltà Inglese**

Obiettivi raggiunti

A conclusione del percorso di studi, gli studenti della classe VB hanno raggiunto i seguenti obiettivi previsti dal PECUP e fissati dal Dipartimento:

- 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
- Sviluppare un argomento con un approccio interdisciplinare dimostrando proprietà di linguaggio e chiarezza espositiva

Educazione Civica: Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.

Il livello di acquisizione delle competenze descritte non è, però, omogeneo all'interno della classe, a causa di differenze nelle abilità possedute e sviluppate, nonché nella conoscenza della lingua.

Contenuti

Volume 1

Imagination and nature in Romantic poetry:

- William Wordsworth : “ I Wandered Lonely as a Cloud” –“Preface to the Lyrical ballads”
- Samuel T. Coleridge: “The Rime of the Ancient Mariner”: “Instead of the cross, the Albatross” -“A Sadder and a Wiser Man”

Volume 2

The Victorian Age:

Historical and social background

- An Age of Optimism and Contrasts
- Late Victorian Age: the Empire and Foreign Policy
- The End of Optimism

Literary background:

- The Age of Fiction
- Realism and social criticism in Victorian fiction: Charles Dickens: “Oliver Twist”: “I want some more”
- Victorian thinkers: Bentham’s Utilitarianism and Dickens’s criticism in “Hard Times”
- Challenges from the scientific field: Charles Darwin
- The Victorian Compromise: The respectable angel of the house and the fallen woman: Thomas Hardy: “Tess of the d’Urbervilles”: “The letter episode” da altro testo
- Destiny and free will: Thomas Hardy: “Tess of the d’Urbervilles”
- The cult of beauty and the rejection of Victorian materialism: Aestheticism and Oscar Wilde: “The Picture of Dorian Gray”,
- The double: “The Picture of Dorian Gray” “I would give my soul” (fotocopia da altro testo)
- Social criticism and wit: Wilde: “The Importance of Being Earnest”

The Age of Anxiety:

Historical and social background:

- Britain at the Turn of the Century

- Fights for independence: The Irish Question
- Between the Wars
- From The British Empire to the Imperial Conference of 1926
- The right to vote : the Suffragettes

#### Literary background

- The Break with the 19<sup>th</sup> Century and the Outburst of Modernism
- The crisis of certainties and experimentation at the beginning of the XX century :The Stream of Consciousness
- Escape from Dublin and paralysis: James Joyce: “Dubliners”: “She was fast asleep”
- The modern novel and the interior monologue: Joyce : “Ulysses”
- Social commitment : George Orwell: “Animal Farm”
- Dystopian novels of the XX century: Orwell: “Nineteen Eighty-Four”: “The object of power is power”

Educazione Civica: The EU- Brexit- The United Nations

## **Disciplina: Scienze Naturali**

### **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**

-Data la formula bruta, assegnare il corretto nome tradizionale e IUPAC ai più comuni composti

inorganici

- Scrivere e bilanciare una equazione chimica
- Comprendere la differenza dei diversi meccanismi di formazione dei legami intermolecolari
- Saper mettere in evidenza la correlazione tra formula molecolare e geometria molecolare di un composto
- Saper calcolare il pH di una soluzione.
- Saper individuare la forza relativa di un acido o di una base, nota la formula chimica.
- Saper mettere in relazione la configurazione elettronica esterna di un atomo e la tendenza a formare legami
- Spiegare la struttura elettronica e i livelli energetici dell'atomo

#### **ABILITA'**

- Usare le regole della nomenclatura IUPAC o tradizionale per scrivere le formule dei composti
- Individuare il tipo di reazione chimica
- Comparare i diversi legami chimici ed individuare quelli intermolecolari
- Saper applicare la teoria VSEPR
- Riconoscere i diversi stati di ibridazione del Carbonio
- Individuare le coppie coniugate acido-base in una reazione acido-base.
- Calcolare il pH di una soluzione acida, basica e neutra
- 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.
- Spiegare la relazione fra struttura elettronica e posizione degli elementi sulla tavola periodica
- Identificare le basi sperimentali della struttura a livelli e sottolivelli di energia dell'atomo.
- Saper confrontare i modelli atomici

#### **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 di 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, sequenziale, 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, NGS) 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 dello stato di salute psico-fisica, l'importanza delle vaccinazioni, 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, dell'Editing genomico 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: MODELLI ATOMICI**

##### **Unità didattica 1: Modello di Thomson**

- Tubi di Crookes
- Raggi Catodici e raggi anodici

##### **Unità didattica 2: Modello di Rutherford**

- Esperimento di Rutherford
- Radioattività, raggi alfa, beta e gamma

##### **Unità didattica 3: Modello di Bohr**

- Equazione di Plank, modello energetico planetario
- Transizioni energetiche dell'atomo di idrogeno
- Spettro delle radiazioni elettromagnetiche

##### **Unità didattica 3: Modello ondulatorio**

- Configurazioni elettroniche
- Principio di indeterminazione di Heisenberg
- Principio di Pauli e regola di Hund
- Sequenza di riempimento di Aufbau

#### **MODULO 2: COMPOSTI INORGANICI**

##### **Unità didattica 1: Composti binari**

- Numeri di ossidazione
- Classificazione dei composti binari e reazioni di preparazione

##### **Unità didattica 2: Composti ternari**

- Classificazione dei composti ternari e reazioni di preparazione

#### **MODULO 3: TEORIA DEL LEGAME DI VALENZA**

##### **Unità didattica 1: Orbitali atomici e molecolari**

- Forme limiti di risonanza

-Legame sigma e legame pi greco

-Teoria VSEPR e geometria molecolare

### **Unità didattica 2: Orbitali ibridi**

-Ibridazione del carbonio negli Alcani, Alcheni ed Alchini

## **MODULO 4: GLI STATI CONDENSATI DELLA MATERIA**

### **Unità didattica 1: Legami intermolecolari**

- Forze di Van Der Waals, forze di London

- Legame ione-dipolo,

### **Unità didattica 2: Classificazione dei solidi**

-Solidi ionici, metallici, covalenti e molecolari

-Solidi cristallini ed amorfi

## **MODULO 5 : ACIDI E BASI**

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

-Teoria di Arrhenius, di Bronsted e Lowry, di Lewis

-La ionizzazione dell'acqua, prodotto ionico, 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, punto di viraggio e punto di equivalenza

-La Normalità e suo calcolo

-La reazione di neutralizzazione

### **Unità didattica 2: Titolazione acido-base**

## **ESPERIENZA DI LABORATORIO**

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 elettrofili e nucleofili

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

##### **Unità didattica 1: 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  $S_N1$ ,  $S_N2$ , reazione di eliminazione

-Dal DDT ai pesticidi

### **Unità didattica 2: Gli Alcoli e Fenoli**

-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
- La Trascrittomica, la Proteomica, la Metabolomica

### **EDUCAZIONE CIVICA**

#### **MODULO 1 : BIOETICA**

- I vaccini e loro classificazione

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

##### **Unità didattica 1: Applicazioni in campo biomedico ed ambientale**

- 1.OGM organismi geneticamente modificati, piante transgeniche, biosensori e biocarburanti
- 2.Biotecnologie in campo medico: farmaci biotecnologici, anticorpi monoclonali, terapia genica, cellule staminali, clonazione, tecnica CRISPR/Cas (Editing genomico).

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

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

- Parametri atmosferici, tropicalizzazione del clima, variazione della flora e della fauna
- Inquinamento atmosferico ed effetto serra

- Innalzamento della temperatura atmosferica e sue conseguenze
- Fenomeni naturali dell'atmosfera ed effetti dell'attività solare
- Protocollo di Kyoto e protocolli internazionali, il G20
- Agenda 2030 e sviluppo sostenibile

<p><b>Disciplina</b></p> <p><b>DISEGNO E STORIA DELL'ARTE</b></p>
<p><b>Obiettivi raggiunti (competenze e abilità)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Essere in grado di leggere le opere architettoniche e artistiche per poterle apprezzare criticamente e saperne distinguere gli elementi compositivi, avendo fatto propria una terminologia e una sintassi descrittiva appropriata.</li> <li>- Acquisire confidenza con i linguaggi espressivi specifici ed essere capace di riconoscere i valori formali non disgiunti dalle intenzioni e dai significati, avendo come strumenti di indagine e di analisi la lettura formale e iconografica.</li> <li>- Essere in grado sia di collocare un'opera d'arte nel contesto storico-culturale, sia di riconoscerne i materiali e le tecniche, i caratteri stilistici, i significati e i valori simbolici, il valore d'uso e le funzioni, la committenza e le destinazioni.</li> </ul>
<p><b>Contenuti :</b></p> <p><b>MODULO 1: ART NOUVEAU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendenze artistiche in Germania: le Secessioni</li> <li>• La pittura art Nouveau;</li> <li>• G. Klimt: L'idillio; Giuditta I, Il ritratto di Adele; Il Bacio; Danae.</li> </ul> <p><b>MODULO 2: ESPRESSIONISMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Munch e l'Espressionismo;</li> <li>• I Fauves ;</li> <li>• Matisse : Donna con cappello; La stanza rossa, La danza; Signora in blu.</li> <li>• Die Brucke : E. L. Kirchner:: Due donne per strada;</li> <li>• E. Munch: L'urlo, Sera del Corso Karl Johann; Pubertà.</li> </ul> <p><b>MODULO 3: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il Cubismo</li> <li>• Picasso: Periodo blu – Poveri in riva al mare; Periodo Rosa – Famiglia di saltimbanchi</li> <li>• Fase pre-cubista: Le Damoiselle d'Avignon;</li> <li>• Braque e Picasso: periodo cubista (analitico e sintetico) : il ritratto di A. Vollard; Natura morta con sedia impagliata; I tre musicisti.</li> <li>• Picasso: la produzione artistica dopo il Cubismo - La Grande bagnante; I ritratti di donna – La Guernica.</li> </ul> <p><b>MODULO 4: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il Futurismo - I Manifesti futuristi.</li> <li>• Boccioni: La città che sale; Gli Stati d'animo – I e II versione;</li> <li>• Boccioni, scultore: Forme uniche della continuità dello spazio.</li> </ul> <p><b>MODULO 5: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il Dadaismo - Il Manifesto DADA.</li> <li>• I Ready-made di Duchamp: Sgabello con ruota di bicicletta; Fontana; Con rumore segreto;</li> </ul>

Gioconda con i baffi.

- Man Ray: Cadeau.

#### **MODULO 6: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE**

- Il Surrealismo - Il manifesto di Breton: automatismo psichico
- Magritte - Canto d'amore di De Chirico e la conversione al surrealismo;
- Magritte: L'uso della parola; La condizione umana; Golconda; L'impero delle luci.
- S. Dalì : il metodo paranoico critico.
- S. Dalì: Costruzione molle con fave bollite: presagio di guerra civile; Venere di Milo a cassette; Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia; Sogno causato dal volo di un'ape.

#### **MODULO 7: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE**

- L' Astrattismo e Kandinskij: Il Cavaliere azzurro; Senza titolo; Impressione 6; Improvvisazione 7; Composizione VI.

#### **MODULO 8: IL RAZIONALISMO**

- L'esperienza del Bauhaus;
- Le Corbusier: i cinque punti dell'architettura; Ville Savoye;
- F.L. Wright – architettura organica; La Casa sulla Cascata; Museo Guggenheim.

#### **MODULO 9: LA METAFISICA**

- La Metafisica e i Valori Plastici;
- G. De Chirico – Sono un pittore classico.
- Opere: Enigma dell'ora; Le Muse inquietanti; Piazze d'Italia.

#### **MODULO 10: ECOLE DE PARIS**

- M. Chagall: Io e il mio villaggio; Parigi dalla finestra; L'anniversario.
- A. Modigliani: Nudo disteso; I ritratti.

#### **MODULO 11: ARTE INFORMALE IN ITALIA**

- A. Burri: Sacco e rosso; Cretti.
- L. Fontana – Ambiente spaziale a luce nera; Concetto spaziale, Attese.

#### **MODULO 12: NEW DADA ED ESPRESSIONISMO ASTRATTO**

- J . Pollock – Foresta incantata; Pali blu; Custodi del segreto.

**Disciplina: Scienze Motorie****Competenze e abilità 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 addominali 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 , Calciotto )
- . Adottare autonomamente stili di vita attivi che durino nel tempo

**TEORIA**

- . Atletica leggera : corse e concorsi
- . La pallavolo
- . La pallamano
- . Il calcio a 5
- . Salute e benessere
- . Il controllo della postura

- . L'allenamento sportivo
- . Lo sport e i suoi principi
- . Le Olimpiadi Moderne
- . Lo sport e la donna
- . Il linguaggio dell'insegnante

Disciplina  
Religione Cattolica  
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 varieguate 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

## **IL 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

### 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 elaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, elaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, elaborando 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	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

Firmato digitalmente da

BIANCHI PATRIZIO  
C=IT  
O=MINISTERO  
DELL'ISTRUZIONE

## GRIGLIA PRIMA PROVA

INDICATORI	DESCRIPTORI	FASCE DI LIVELLO	punti
INDICATORE SPECIFICO PER SINGOLE TIPOLOGIE DI PROVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tipologia A: 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: 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 a e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</li> <li>•Tipologia C: 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 le 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 seconda prova

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	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 Identifica e interpreta i dati in modo non sempre adeguato	1-2
	Analizza la situazione problematica in modo adeguato e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente ma con qualche incertezza Identifica e interpreta i dati quasi sempre	3-4
	Analizza la situazione problematica in modo completo e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente Identifica e interpreta i dati correttamente	5
<b>Individuare</b> Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta	Individua strategie risolutive solo parzialmente adeguate alla risoluzione della situazione problematica Dimostra di avere una padronanza solo parziale degli strumenti matematici	1-2
	Individua strategie risolutive adeguate anche se non sempre quelle più efficaci per la risoluzione della situazione problematica Dimostra buona padronanza degli strumenti matematici anche se manifesta qualche incertezza	3-4
	Individua strategie risolutive adeguate e sceglie la strategia ottimale per la risoluzione della situazione problematica Dimostra completa padronanza degli strumenti matematici	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	Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto e applica gli strumenti matematici in modo solo parzialmente corretto. Esegue numerosi errori di calcolo	1-2
	Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre appropriato Esegue qualche errore di calcolo	3-4
	Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato Esegue i calcoli in modo corretto e appropriato	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	Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema in modo sommario	1
	Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche incertezza i passaggi del processo risolutivo Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema	2-3
	Commenta con ottima padronanza del linguaggio matematico i passaggi fondamentali del processo risolutivo Valuta costantemente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema	4
Punti totali		
Voto		

Il voto si ottiene dividendo il punteggio totale per 2.