



Liceo Bertrand Russell  
via 4 novembre 35 – 38023 Cles (Trento)  
☎ +39(0)463 424049  
[segr.russell@scuole.provincia.tn.it](mailto:segr.russell@scuole.provincia.tn.it)  
[russell@pec.provincia.tn.it](mailto:russell@pec.provincia.tn.it)  
[www.liceorussell.eu](http://www.liceorussell.eu)  
Codice fiscale 01827760222  
SWIFT CODE CCRTIT2TXXX - IBAN IT730035990180000000117806  
Codice MIUR TNIS00600T



**CODICE ISTITUTO: TNPS006018 -TNPM006019**

# **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

## **VC**

### **Indirizzo LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE**

ANNO SCOLASTICO 2022-23

## INDICE

<b>1.DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE</b>	<b>2</b>
1.1 PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO	2
1.2 PROFILO IN USCITA Liceo Scientifico Scienze Applicate	3
1.3 QUADRO ORARIO SETTIMANALE	3
<b>2.DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA CLASSE</b>	<b>4</b>
2.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	4
2.2 CONTINUITÀ DEI DOCENTI NEL TRIENNIO	5
2.3 COMPOSIZIONE E STORIA CLASSE	5
<b>3.INDICAZIONI SULL'INCLUSIONE</b>	<b>6</b>
3.1 BES	6
<b>4.INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITA' DIDATTICA</b>	<b>7</b>
4.1 METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE	7
4.2 CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ DI INSEGNAMENTO	7
4.3 ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO: ATTIVITÀ NEL TRIENNIO	9
4.4 STRUMENTI, MEZZI, SPAZI - AMBIENTI DI APPRENDIMENTO - TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	10
4.5 ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO	10
4.6 PROGETTI DIDATTICI	11
4.7 PERCORSI INTERDISCIPLINARI	11
4.8 EDUCAZIONE ALLA CITTADINANZA: ATTIVITÀ - PERCORSI - PROGETTI NEL TRIENNIO	11
4.9 ATTIVITÀ COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE - AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA	11
<b>5.INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE</b>	<b>16</b>
<b>5.1 SCHEDE INFORMATIVE SULLE SINGOLE DISCIPLINE</b>	<b>16</b>
5.1.1 SCHEDA INFORMATIVA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	16
5.1.2 SCHEDA INFORMATIVA di LINGUA E CULTURA INGLESE	22
5.1.3 SCHEDA INFORMATIVA di STORIA	26
5.1.4 SCHEDA INFORMATIVA di SCIENZE NATURALI	31
5.1.5 SCHEDA INFORMATIVA di MATEMATICA	37
5.1.6 SCHEDA INFORMATIVA di INFORMATICA	40
5.1.7 SCHEDA INFORMATIVA di FISICA	42
5.1.8 SCHEDA INFORMATIVA di FILOSOFIA	46
5.1.9 SCHEDA INFORMATIVA di DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	51
5.1.10 SCHEDA INFORMATIVA di SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	54
5.1.11 SCHEDA INFORMATIVA di RELIGIONE CATTOLICA	57
<b>6. INDICAZIONI SU VALUTAZIONE</b>	<b>59</b>
6.1 CRITERI DI VALUTAZIONE	59
6.2 CRITERI ATTRIBUZIONE CREDITI	59
6.3 GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE	59
6.4 GRIGLIE VALUTAZIONE COLLOQUIO	59
<b>7. INDICAZIONI SU PROVE</b>	<b>59</b>
7.1 PROVE DI SIMULAZIONE 1^ E 2^ PROVA	59
7.2 PROVE COLLOQUIO (INDICAZIONI E MATERIALI)	60

# 1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

## 1.2 PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

Il Liceo "B. Russell" di Cles è sorto nell'anno 2000 in seguito all'accorpamento tra il Liceo Scientifico "B. Russell" e l'Istituto Magistrale "A. Degasperi". È dislocato in due edifici, l'uno in via IV Novembre 35, l'altro in via Trento 30.

Comprende nel 2021/2022 dieci quinte classi dei seguenti indirizzi di studio:

Liceo Scientifico ordinamentale

(una) Liceo Scientifico doppia

lingua (due)

Liceo Scientifico opzione scienze applicate

(due)

Liceo Classico (una)

Liceo Linguistico (due)

Liceo delle Scienze umane (una)

Liceo delle Scienze umane opzione economico-sociale (una)

L'Istituto, nel delineare le linee guida didattico-pedagogiche, si pone le seguenti finalità:

- crescita umana e culturale degli studenti, soggetti centrali del processo educativo;
- lo sviluppo equilibrato della loro personalità, collaborando anche con altre agenzie formative quali la famiglia;
- promozione del benessere psico-fisico;
- promozione di un atteggiamento aperto, attento alle sollecitazioni provenienti dal mondo esterno e disponibile al cambiamento;
- capacità di riconoscere valori culturali, umani e sociali ai quali riferire le proprie scelte;
- acquisizione di un sempre maggiore senso di responsabilità personale e costruzione di positive e tolleranti relazioni interpersonali;
- acquisizione di competenze trasversali di base spendibili sia nel mondo del lavoro che nella prosecuzione degli studi;
- sviluppo della competenza comunicativa, uso corretto e consapevole degli strumenti linguistici richiesti dai diversi contesti;
- acquisizione di un'autonoma capacità di pensiero e di giudizio.

Al raggiungimento di questi obiettivi, oltre alla quotidiana attività didattica, contribuisce anche una serie di attività complementari che annualmente vengono realizzate: certificazioni linguistiche e informatiche; Olimpiadi di matematica, informatica, fisica, scienze e neuroscienze; attività musicali e teatrali; pratica sportiva; seminari tematici; altri progetti di eccellenza come corsi di chimica e biologia e realizzazione di attività teatrali e di concerti. L'Istituto favorisce i processi di internazionalizzazione attraverso viaggi di istruzione, soggiorni linguistici, scambi di studenti, gemellaggi con paesi Europei ed extraeuropei.

L'Istituto promuove, inoltre, a completamento del lavoro fatto in classe, attività di sostegno ed approfondimento attraverso "corsi di recupero" curricolari ed extracurricolari, "sportelli didattici" e l'uso delle tecnologie didattiche (piattaforme on-line, CD, DVD, lavagne interattive, ecc.)

Le finalità proposte dall'Istituto si raggiungono attraverso azioni educative e didattiche, dichiarate nel progetto di istituto e sottoposte a valutazione attraverso una serie di strumenti: questionari di gradimento, analisi dei risultati, comparazione di dati, relazioni, verbali delle assemblee degli studenti e dei consigli di classe.

### 1.3 PROFILO IN USCITA Liceo Scientifico Scienze Applicate

Il piano di studi si caratterizza per:

- l'approfondimento dei metodi e dei contenuti delle discipline scientifiche e grafiche e la capacità di affrontare problemi con spirito di osservazione e atteggiamento critico
- la presenza della fisica e delle scienze fin dalla prima classe per una graduale acquisizione dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali, anche attraverso la pratica laboratoriale
- la possibilità di raggiungere competenze elevate nei vari ambiti, di far interagire le diverse forme del sapere e di padroneggiare gli appropriati linguaggi specifici

#### Dopo il Liceo

Al termine di questo corso di studi sarà possibile proseguire il percorso formativo in qualsiasi ambito universitario o accedere al mondo del lavoro, sia direttamente, sia tramite corsi di specializzazione post-secondaria. Molti dei nostri diplomati proseguono nelle facoltà scientifiche (ingegneria e architettura, matematica e fisica, medicina, ecc.), economiche e umanistiche, dove ottengono ottimi risultati.

### 1.4 ORARIO SETTIMANALE LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso (unità di 50' per 34 settimane)				
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura inglese	3	3	4	4	3
Lingua e cultura tedesca	2+1	2+1	Opz.	Opz.	Opz.
Storia e geografia	3	3			
Scienze naturali *	3	3+1	4+1	5	5
Matematica	5	5	5	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2+1	2	4	4	4
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	3
Disegno e storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
IRC o Attività alternative	1	1	1	1	1
Recupero o potenziamento	2	2			
<b>Totale lezioni settimanali</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
<i>Lingua latina facoltativa</i>	2	2			
<i>Strumento musicale facoltativo</i>	1	1	1	1	1

\* al biennio presenza con docente madrelingua in un quadrimestre

\*\* biologia, chimica, scienze della terra

\*\*\* con informatica al biennio

## 2. DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA CLASSE

### 2.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

COGNOME NOME	RUOLO	MATERIA
Teresa Periti	Presidente	Dirigente
Carla Ferraresi	Insegnante coordinatore	Lingua e letteratura italiana
Ionela Chirita	Insegnante	Lingua e cultura straniera (Inglese)
Filippo Ziller	Insegnante	Storia
Arianna Marcolla	Insegnante	Scienze naturali
Claretta Carrara	Insegnante	Matematica
Sebastiano Santini	Insegnante	Informatica
Lorenzo Moggio	Insegnante	Fisica
Filippo Ziller	Insegnante	Filosofia
Luca Tacchetto	Insegnante	Disegno e storia dell'arte
Fiorenza Odorizzi	Insegnante	Scienze motorie e sportive
Roberto Brugnara	Insegnante	Religione cattolica o Attività alternative
Leonardo Mosca	Rappresentante studenti	
Mathias Bruni	Rappresentante studenti	

## 2.2 CONTINUITÀ DEI DOCENTI NEL TRIENNIO

MATERIA	3^ CLASSE	4^ CLASSE	5^ CLASSE
Lingua e letteratura italiana	Ferraresi Carla	Ferraresi Carla	Ferraresi Carla
Lingua e cultura straniera inglese	Donà Rita	Donà Rita Camassa Annalisa	Chirita Ionela
Storia	Widmann Giovanni	Widmann Giovanni	Ziller Filippo
Scienze naturali	Grimaldi Giuseppe	Fedrizzi Roberto	Marcolla Arianna
Matematica	Iachelini Fulvio	Carrara Claretta	Carrara Claretta
Informatica	Santini Sebastiano	Santini Sebastiano	Santini Sebastiano
Fisica	Moggio Lorenzo	Moggio Lorenzo	Moggio Lorenzo
Filosofia	Widmann Giovanni	Widmann Giovanni	Ziller Filippo
Disegno e Storia dell'arte	Plomitallo Ciro	Moretti Federica	Tacchetto Luca
Scienze motorie e sportive	Odorizzi Fiorenza	Odorizzi Fiorenza	Odorizzi Fiorenza
Religione cattolica	Brugnara Roberto	Brugnara Roberto	Brugnara Roberto
Sostegno	Nancy Tarazona	Nancy Tarazona	-----

Come si vede dal prospetto, nel corso del triennio vi è stata discontinuità su molteplici insegnamenti: Inglese, Storia, Filosofia, Scienze naturali, Matematica, Disegno e Storia dell'arte.

## 2.3 COMPOSIZIONE E STORIA DELLA CLASSE

La classe giunta in terza composta da 18 allievi, a seguito di un trasferimento all'estero di un'alunna e l'aggiunta di un alunno ripetente, è rimasta sulla quota di 18 anche in quarta, mentre, per le richieste di spostamento su altro indirizzo, in quinta si trova composta di 15 tra ragazze e ragazzi.

Quando la classe era in terza, sulla base del quadro normativo che permetteva in presenza le lezioni laboratoriali, la Dad è stata attivata per le materie umanistiche, mentre Inglese, Matematica, Informatica e Scienze naturali hanno potuto essere svolte, in gran parte, in presenza, ferma restando la Dad, in caso di contagio. Finalmente, in quarta, l'emergenza Covid è rientrata e gli alunni si sono potuti avvalere della didattica integrata, ovvero sia in presenza che a distanza, a seconda delle necessità di salute, mentre il gruppo classe era sempre in presenza, con una parziale ripresa delle attività extrascolastiche.

Gli alunni, che in terza e in quarta si sono avvalsi della presenza di un insegnante di sostegno, hanno cercato di affrontare in modo positivo l'emergenza e le situazioni di disagio. Le dinamiche comunicative e di consolidamento del metodo di studio hanno tuttavia subito un certo rallentamento.

Il cambiamento di numerosi insegnanti, nel corso del triennio, ha richiesto versatilità e apertura mentale ai differenti approcci proposti, ai quali i ragazzi hanno generalmente cercato di rispondere cogliendoli come occasioni di crescita.

In quinta, con la ripresa delle lezioni in forma ordinaria, con orario completo, sono ripartite in forma organica anche tutte le attività extrascolastiche e i progetti e gli alunni hanno partecipato attivamente a numerose iniziative proposte, dimostrando spirito d'iniziativa e risorse creative, qualificandosi bene a livello d'Istituto, talvolta anche oltre, ad esempio nei campionati di Matematica, Fisica, Astronomia e Italiano, ma anche nel torneo interno di argomentazione, in sfide musicali o di progettazione video e in ambito sportivo.

Il gruppo, dunque, considerate le numerose emergenze affrontate, ha dimostrato nel corso del triennio, una generale disponibilità, in quasi tutte le discipline, alla partecipazione alle attività didattiche ed extrascolastiche e una crescita discreta nelle sue competenze sociali, civiche e disciplinari.

Già a partire dalla quarta, ma in modo più evidente in quinta, nella classe si sono formati due gruppi di livello differenti nell'acquisizione del metodo di studio e nella costanza dell'impegno: livello in un caso corrispondente a un metodo più efficace e assiduo, nell'altro meno organizzato e meno sistematico.

Pertanto i risultati curricolari, soprattutto nelle materie d'indirizzo spesso non soddisfacenti, attestano la classe su un livello, tra apicalità e carenze, solo nella sua globalità medio.

### **3.INDICAZIONI SULL'INCLUSIONE**

#### **3.1 BES**

Da molti anni il liceo "B. Russell" pone al centro della sua azione formativa l'attenzione allo studente e alle famiglie coniugando metodologie di apprendimento moderne a percorsi di studio individualizzati, onde garantire il successo scolastico di ogni studente che presenti buona volontà e desiderio di apprendere.

Ogni anno i docenti dell'Istituto sono impegnati in corsi di aggiornamento sul tema e hanno sperimentato per lungo tempo progetti che avessero come obiettivo la motivazione didattica, l'orientamento allo studio e il sostegno degli alunni in difficoltà.

In un contesto attento e consapevole al "fare scuola", si colloca l'esperienza del Progetto BES, che mette insieme i precedenti percorsi di formazione con la particolare e peculiare attenzione di cui i nostri studenti con Bisogni Educativi Speciali sono al centro.

Il protocollo BES del Russell è leggibile nella sezione Documenti di Istituto del sito al link: [protocollo BES](#)

Tutta la documentazione – modelli di relazione finale, modelli di schede di presentazione degli studenti con BES in fase di Esame di Stato alla Commissione secondo le più recenti indicazioni provinciali – è visibile in area riservata del sito in Modulistica didattica, al link:

[moduli](#)

Nella classe è stato predisposto un Pep, fascia B (referente prof.ssa Ferraresi).

## 4 INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA

### 4.1 METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Nel corso del triennio sono state seguite metodologie didattiche diversificate, che sono meglio esplicitate nelle schede informative delle singole discipline.

1. Lezione frontale
2. Metodologia CLIL
3. Cooperative learning
4. Debate
5. Problem solving
6. Didattica laboratoriale

### 4.2 CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

Le modalità generali di organizzazione delle attività di CLIL da parte della scuola sono descritte nel progetto triennale dell'offerta formativa (<https://goo.gl/jSVkpE>).

La classe ha svolto in CLIL 30 ore di lezione: un modulo di 15 ore relativo all'insegnamento di Informatica e un modulo di 15 ore relativo all'insegnamento di Storia dell'Arte.

#### INFORMATICA

**Il modulo di Programmazione orientata agli oggetti, ereditarietà e polimorfismo, si è svolto secondo le modalità indicate di seguito e ha riguardato i seguenti argomenti:**

- Ereditarietà
  - Classi parent e classi child (operatore super)
  - Classi e metodi astratti
  - Ridefinizione di metodi tramite override
- Polimorfismo
  - Operatore instanceof
  - Downcast per scendere nella gerarchia
  - Late binding
  - Sorting tramite polimorfismo
- Design Pattern
  - Singleton
- Sviluppo di un progetto software complesso, utilizzando le tecniche viste nel corso degli ultimi due anni

#### Metodologie utilizzate:

- Flipped classroom (per la presentazione di argomenti teorici alla classe, da parte degli studenti)
- Lavori di coppia/gruppo per lo sviluppo del progetto finale

## STORIA DELL'ARTE

Il modulo What's art? si è svolto secondo le modalità indicate di seguito e ha riguardato i seguenti argomenti:

### COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:

- Saper leggere un'opera d'arte nella sua struttura linguistica e comunicativa.
- Saper comunicare utilizzando la terminologia specifica del linguaggio dell'arte.
- Saper riconoscere lo stile e le tecniche di un'opera d'arte e collocarla nel suo contesto storico.
- Riconoscere l'importanza della committenza di un'opera d'arte.
- Saper riconoscere i valori simbolici di un'opera nella ricostruzione delle caratteristiche iconografiche ed iconologiche specifiche, in relazione anche del contesto.
- Acquisire la consapevolezza del significato di Bene culturale e di patrimonio artistico al fine di valorizzare la salvaguardia, la conservazione e il recupero di tutte le testimonianze d'arte presenti sul territorio.

### METODOLOGIE:

- Lezione frontale.
- Lettura ed analisi guidate dell'opera d'arte.
- Analisi individuale e di gruppo dell'opera d'arte.

### CRITERI DI VALUTAZIONE:

L'insegnante ha utilizzato la griglia di valutazione condivisa dal Dipartimento di Disegno e Storia dell'arte dell'Istituto. La griglia consiste in tre criteri essenziali, dunque valuta:

- le conoscenze specifiche della disciplina
- la correttezza formale
- la capacità logica e di sintesi

### TIPOLOGIE DI VERIFICA:

- Presentazione a gruppi.

### TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:

- Libro di testo: Itinerario nell'arte, volume 3, versione verde, Giorgio Cracco e Francesco Paolo Di Teodoro;
- Presentazioni in PDF/PowerPoint;
- Documenti inviati in PDF inviati tramite posta elettronica

### CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI

MODULO : What's art? (13 HOURS)

Movie:

- At Eternity's Gate (Van Gogh)

Group research:

- What can we define art?

Group debate:

- What can we define art?

Works presentation:

- Videos, debates and games to valorize the chosen works

### 4.3 ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO: ATTIVITÀ NEL TRIENNIO

Le modalità generali di organizzazione delle attività di alternanza scuola-lavoro da parte della scuola sono descritte nel progetto triennale dell'offerta formativa, con particolare riferimento alla sezione dedicata all' ASL (<https://goo.gl/5VNTfT>). La piattaforma documentale adottata dalla scuola è MasterStage:

<https://alternanza.registroelettronico.com/russell-tn/>.

In questa sezione si trovano anche la modulistica e soprattutto i criteri di valutazione assunti dal collegio docenti.

In tabella sono riportati stages e percorsi curricolari svolti dagli alunni nel triennio.

I ragazzi, nel rispetto del protocollo sulla privacy, hanno elaborato un **e-portfolio** su **Google Sites**, con indicazione del loro *curriculum*, di esperienze didattiche o personali significative, dell'alternanza svolta e una mappa riassuntiva della cittadinanza dell'ultimo anno, in un'ottica di competenze trasversali e di cittadinanza digitale.

ALUNNI	PERCORSO CURRICOLARE (CLASSE III)	STAGE (CLASSE III)	STAGE CLASSE IV)
<b>Arnoldi Jenny</b>	OPEN SOURCE	CURVATURA BIOMEDICA Corso di primo soccorso	CURVATURA BIOMEDICA - 2 ANNUALITA'+ UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica
<b>Battocletti Davide</b>	OPEN SOURCE	Guida Parco rio Novella	UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica
<b>Bruni Mathias</b>	OPEN SOURCE		UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica MOBILDEV
<b>Casari Anna</b>	OPEN SOURCE	Muse -Tovel, stazione limnologica	UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica Fuori dagli Sche(R)rmi
<b>Cavosi Chiara</b>	OPEN SOURCE	Muse -Tovel, stazione limnologica	UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica Fuori dagli Sche(R)rmi Progetto Mentoring (Gandalf)
<b>Danzi Caterina</b>	OPEN SOURCE	CURVATURA BIOMEDICA	CURVATURA BIOMEDICA - 2 ANNUALITA'+ UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica Progetto Mentoring (Gandalf) Coccinella progetto metodologie didattiche
<b>Daprà Elia</b>	OPEN SOURCE	comune di Amblar	MOBILDEV + UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica
<b>Giuliani Ilaria</b>	OPEN SOURCE		MOBILDEV + UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica
<b>Marinelli Valeria</b>	OPEN SOURCE	CURVATURA BIOMEDICA	CURVATURA BIOMEDICA - 2 ANNUALITA'+ UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica

<b>Modena Matteo</b>	OPEN SOURCE		UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica MOBILDEV
<b>Moldovan Matteo Cristian</b>	OPEN SOURCE		MOBILDEV + UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica + RESIDENCE KRISTALL MEZZANA
<b>Mosca Leonardo</b>	OPEN SOURCE	Arcoda	UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica
<b>Odorizzi Andrea</b>	OPEN SOURCE	Muse - Tovel, stazione limnologica	UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica FAMATEC
<b>Raia Marco</b>	OPEN SOURCE		UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica Aiuto compiti "Gandalf"
<b>Rossi Arianna</b>	OPEN SOURCE		MOBILDEV + UNITN - LAB. MATEMATICA e di comunicazione scientifica Aiuto compiti "Gandalf"

#### 4.4 STRUMENTI, MEZZI, SPAZI - AMBIENTI DI APPRENDIMENTO - TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Tra gli strumenti utilizzati si possono annoverare:

1. manuali
2. testi
3. documenti
4. rete Internet
5. software

Rispetto ai tempi, in vigore nell'istituto quattro fasi valutative: "pagellino" di Novembre - prima valutazione trimestrale a fine Gennaio - "pagellino" di Marzo - scheda valutativa di fine anno scolastico.

#### 4.5 ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

Nel corso dell'anno sono stati attivati i seguenti interventi di recupero/potenziamento:

Materia	Interventi di Recupero	Interventi di Potenziamento
Matematica	Sportello didattico e in itinere	In itinere
Fisica	Sportello didattico	In itinere
Scienze naturali	Sportello didattico	In itinere
Altre discipline	Indicazioni specifiche di studio individuale	In itinere

## 4.6 PROGETTI DIDATTICI

Progetti didattici di particolare rilievo sono stati:

**Orientamento:**

- Progetto triennale di incontro del referente d'istituto, prof. Pietro Callovi, con le singole classi sulla presentazione delle possibilità di formazione post Liceali e universitarie.
- Sportello di orientamento su prenotazione
- Questionari biennali di "Almadiploma", che segue gli alunni anche nei loro risultati universitari, fornendo alla scuola modalità di autovalutazione.
- Partecipazione individuale ad iniziative delle università su segnalazione del Referente

**Progetti legati all'Educazione alla cittadinanza (come da unità didattica)**

## 4.7 PERCORSI INTERDISCIPLINARI

La consuetudine del nuovo esame di stato, organizzato nel colloquio a partire da uno spunto interdisciplinare, ha introdotto nel Consiglio di Classe l'abito didattico di lavorare, all'interno di ogni ambito disciplinare, soprattutto nella parte finale dell'anno, in prospettiva di apertura di connessioni interdisciplinari, esercitando gli alunni a porsi domande e in prospettive di collegamento verbale, visuale e grafico, al di là dei limiti strettamente disciplinari e scolastici.

## 4.8 EDUCAZIONE ALLA CITTADINANZA: ATTIVITÀ - PERCORSI - PROGETTI NEL TRIENNIO

L'Istituto ha elaborato un piano quinquennale dello sviluppo delle competenze e dei contenuti dell'Educazione civica, all'interno del quale si ottimizzano le diverse unità didattiche annuali dei singoli Consigli di classe. Triennio: in terza si approfondisce il concetto di Identità locale e Responsabilità, in attinenza anche allo sviluppo della storia medievale, ma sempre in ottica pluridisciplinare, in quarta il concetto di Stato dall'Assolutismo alla Democrazia, in quinta un percorso focalizzato su alcune problematiche del Novecento. Sono state inoltre inserite, nel corso del triennio, ore progettuali che hanno spaziato dalla Matematica finanziaria all'Educazione stradale e alla Salute.

Durante il quinto anno agli studenti è stata proposta, in coerenza con l'indirizzo e con l'apporto delle discipline di Storia, Filosofia, Scienze Naturali, Italiano, Inglese, Fisica e Informatica il seguente modulo trasversale di approfondimento, con le sottoindicate ore di progettualità:

Referente di classe il prof. Filippo Ziller di Storia e Filosofia.

### **Scienza ed etica individuale e collettiva: diritti e doveri**

#### **COMPETENZE**

1. Esercitare il proprio pensiero critico, agendo in modo socialmente responsabile, rispettando diritti e doveri di studentesse e studenti; rispetto degli altri esseri umani, delle altre culture; sviluppo di un senso di appartenenza.
2. Agire democraticamente, rispettando i principi democratici; la conoscenza e comprensione delle istituzioni; comprensione dei concetti sociali e politici fondamentali.
3. Comprendere il linguaggio e la logica interna dell'Educazione alla Cittadinanza, riconoscendone l'importanza perché in grado di influire profondamente sullo sviluppo e sulla qualità della propria

esistenza a livello individuale e sociale, applicandola in modo efficace con autonomia e responsabilità a scuola come nella vita.

4. Saper riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme delle cittadinanze attraverso linguaggi, metodi e categorie di sintesi fornite dalle varie discipline; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni culturali, sociali, economici, istituzionali, tecnologici e la loro dimensione globale-locale

### **COMPETENZE CIVICHE E SOCIALI**

- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

### **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

#### **CONOSCENZE**

- Conoscere le basi dei diritti dei lavoratori tutelati dalla costituzione.
- Comprendere l'etica alla base della Dichiarazione Universale dei Diritti Umani e della carta costituzionale dell'UE.
- Comprendere l'importanza della convivenza pacifica e del rispetto dei diritti di tutti.
- Conoscere alcune implicazioni dell'interazione tra scienza e politica (Eugenetica, progetto Manhattan, protocollo di Kyoto, utilizzo delle centrali nucleari).
- Conoscere le implicazioni delle conoscenze scientifiche per uno sviluppo sostenibile.

#### **ABILITA'**

- Riconoscere le finalità delle leggi ed i valori costituzionali che promuovono. Riconoscere l'importanza di anteporre il bene comune agli interessi dei singoli. Essere in grado di riconoscere i rapporti tra la letteratura e il contesto sociale nazionale ed internazionale.
- Riconoscere l'evoluzione dei diritti sociali. Contestualizzare il principio di solidarietà sociale, politica ed economica costituzionale in diverse situazioni pratiche. Essere in grado di riconoscere i principi fondamentali e la loro evoluzione nei testi letterari.
- Riflettere sull'importanza degli obiettivi di sostenibilità. Collegare gli obiettivi di sostenibilità ai contesti di vita comune o a realtà specifiche. Saper riconoscere la fragilità e l'equilibrio precario che caratterizza l'ecosistema terrestre. Comprendere, saper riconoscere e spiegare il ruolo della scienza e degli scienziati nelle società democratiche.

### **CONTENUTI DECLINATI NELLE SINGOLE DISCIPLINE**

**STORIA** (3 ore): progetto Uranio e progetto Manhattan, contestualizzazione storica; Hiroshima e Nagasaki; lettera Einstein-Szilard e il Manifesto Russell-Einstein; il Processo di Norimberga: tra giusnaturalismo e giuspositivismo.

**FILOSOFIA** (5 ore): la responsabilità della scienza; articoli 4, 34, 39 della Costituzione; le implicazioni morali ed etiche del problema nucleare; il rapporto scienza-politica: Max Weber e Hans Jonas. **[dopo il 15 maggio]**

**ITALIANO** (12 ore): Positivismo e nascita della letteratura come strumento di indagine sociale: Naturalismo e Verismo: linee di sviluppo generali

La letteratura, il cinema e la fotografia come forme d'indagine sociale.

Ricerche di gruppo su scrittori, registi, fotografi... che lavorano o hanno lavorato con finalità di indagine e/o denuncia sociale:

- S. Salgado in Wim Wenders, "Il sale della terra"; Vivian Maier, aspetti significativi
- R. Rossellini, "Roma città aperta" e V. De Sica, "Ladri di biciclette": neorealismo:
- P. Pasolini, "Ragazzi di vita" - attività cinematografica
- Marjane Satrapi, "Persepolis" , graphic novel
- R. Saviano, "Gomorra"; L. Sciascia , "Il giorno della civetta"

**INGLESE** (5 ore): Mary Shelley's Frankenstein. The responsibility of the scientists and the ethical issues behind human genetic engineering, cloning and artificial intelligence.

**SCIENZE** (4 ore): Introduzione alla climatologia: classificazione di Köppen e cenni di paleoclimatologia. Le interazioni clima-paesaggio e le conseguenze del cambiamento climatico sull'ambiente (disponibilità di acqua dolce, innalzamento livello medio mare, desertificazione, eventi meteorologici estremi, migrazioni climatiche...). La difficile ricerca di possibili soluzioni per mitigare gli effetti del cambiamento climatico: il Mose e gli effetti negativi sull'ecosistema della laguna di Venezia.

**FISICA** (4 ore):

- basi fisiche dell'effetto serra (bilanci di radiazione elettromagnetica e temperatura media globale, interazione radiazione-materia, scambi discreti nell'atomo, comportamento dei gas serra), riscaldamento globale e cambiamenti climatici.  
Rapporti tra scienza e società (politica, economia, cittadini):
  - *dal protocollo di Kyoto alle COP;*
  - *Greta Thunberg e i Fridays for Future;*
  - *conferenza di Roberto Barbiero (Meteotrentino): [link](#).*
- basi fisiche della produzione di energia nucleare e della radioattività (relatività ed equivalenza massa-energia, difetto di massa, processi di fissione e di fusione nucleare, decadimento radioattivo e tempo di dimezzamento, radiazioni e danni).  
Rapporti tra scienza e società (politica, economia, cittadini):
  - *progetto Manhattan, bomba atomica, lettera Einstein-Szilard e/o Manifesto Russell-Einstein;*
  - *disastro di Chernobyl, centrali nucleari, referendum;*
  - *progetto ITER, finanziamenti.*

**INFORMATICA** (2 ore)

- Intelligenza artificiale; sempre più connessi, ma a che prezzo?
- Il ruolo dell'intelligenza artificiale nella storia contemporanea
- Intelligenza artificiale oggi, riflessioni su applicazioni e possibili scenari futuri
- Rifiuti elettronici e impatto ambientale - costo energetico dei dati

**METODOLOGIE**

- Presentazione degli argomenti e contestualizzazione attraverso lezioni frontali e dialogate e visione di filmati. Ove possibile, si è favorita la partecipazione attiva dello studente attraverso un insegnamento che utilizzi le seguenti strategie (ricerche autonome, classe capovolta, cooperative learning, problem solving, dibattito, brainstorming)

## ORE PROGETTUALI

- Corso 112 (5 ore) e incontro ADMO (2 ore) referente Prof.ssa Lavinia Pinamonti
- Lettura del libro di Amedeo Savoia "Se li guardi. Racconti di persone finite in carcere" (il Margine/Erickson, 2021; @seliguardi - i proventi della vendita sono stati devoluti all'associazione Dalla Viva Voce) e incontro dell'autore con la classe (4 ore, tra preparazione e incontro) referente prof.ssa Ferraresi
- Approfondimento sulla "giustizia riparativa": preparazione su i concetti di "giustizia retributiva", e "giustizia riabilitativa"; intervento laboratoriale specifico delle volontarie, Antonella Valer e Silvia Larcher, dell'associazione "Dalla Viva Voce" sulla "giustizia riparativa".(5 ore, tra preparazione e incontro) referenti proff. Ferraresi e Ziller

## VALUTAZIONE FORMATIVA

La valutazione / presentazioni elaborate dagli studenti / dibattiti

- Tipologia di verifica periodica: verifiche orali e scritte; ricerche di gruppo; relazioni; ecc. per entrambi i periodi
- Criteri di valutazione come da griglia di valutazione delle competenze fornita dalla Commissione (su Mastercom)
- Utilizzo di griglie di osservazione individuali
- Somministrazione di una prova di verifica al termine del proprio modulo a discrezione del docente
- Elaborazione di una mappa concettuale di sintesi da inserire nell' *e-portfolio*

### 4.9 INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI

- Viaggio in Grecia: Atene: museo archeologico nazionale, confronto con i canoni dell'arte classica e moderna; Epidauro: teatro, alle origini del rapporto tra rappresentazione e realtà (Freud, Pirandello); Epidauro: Santuario, i metodi di cura presso il santuario di Esculapio (la ricerca della cura nel benessere psicofisico); Olimpia, sito archeologico e museo: il valore politico e formativo dello sport, ieri come oggi; Delfi, sito archeologico e museo: "conosci te stesso", il concetto d'identità, il rapporto tra religione e potere; Atene, acropoli e museo dell'acropoli: la città simbolo dell'occidente e la forma della città come specchio della società contemporanea ("Le città invisibili", I. Calvino). Cenni a Le Corbusier.
- Uscita al Parco eolico di Rivoli, Verona, fonti energetiche rinnovabili
- Gemellaggio con Gerusalemme (alcuni alunni), la storia della città, le problematiche attuali

### 4.10 ATTIVITÀ COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE - AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Tra le principali attività complementari ed integrative si annoverano:

Progetto - corso	disciplina/e coinvolta/e
Progetto "La scuola va a Teatro": rappresentazione "Little boy" di e con Roberto Mercadini	Interdisciplinare

Adesioni individuali di partecipazione a spettacoli in calendario al teatro di Bolzano	
Presentazione-conferenza "L'atomica e la responsabilità dello scienziato"	Interdisciplinare
Giornata della memoria: Spettacolo "Gusci umani vuoti", compagnia CLOCHART	Interdisciplinare
Teatro in lingua inglese: <i>Oliver Twist</i> , compagnia teatrale ADGE	Inglese
Certificazioni linguistiche (B2, C1)	Inglese, tedesco
Campionati e allenamenti: Matematica, Fisica, Astronomia, Informatica, Filosofia, Italiano	Matematica, Fisica, Informatica, Filosofia, Italiano
Torneo di argomentazione	Interdisciplinare
Racebook video ("Le città invisibili", I. Calvino)	Italiano
Corsi annuali di strumento musicale Saggi musicali della scuola, "Russell's got talent"	Musica, opzionale
Progetto sportivo, come da programmazione Attività e gare sportive (adesione individuale) Torneo di pallavolo (adesione di classe) Flash mob "azione contro la fame"	Educazione motoria
"Marcia della Pace", partecipazione individuale	IRC
Progetto Tutor: supporto individualizzato mirato al benessere psicofisico e/o all'apprendimento di un miglior metodo di studio (su richiesta)	Interdisciplinare

## 5.INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE

### 5.1 SCHEDE INFORMATIVE SULLE SINGOLE DISCIPLINE

#### 5.1.1 SCHEDA INFORMATIVA di LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

##### COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina

Esprimersi con chiarezza e proprietà a seconda della situazione comunicativa nei vari contesti  
 Possedere le competenze linguistiche e le tecniche di scrittura (sintetizzare, esporre, argomentare) atte a produrre testi di vario tipo  
 Saper comprendere, analizzare e interpretare testi letterari e d'uso  
 Dimostrare consapevolezza della storicità della letteratura  
 Avere cognizione del percorso storico della letteratura italiana dalle origini ai nostri giorni  
 Cogliere l'incidenza degli autori sul linguaggio e sulla codificazione letteraria  
 Dimostrare consapevolezza della storicità della lingua italiana  
 Comprendere ed esprimere un giudizio critico  
 Saper collegare tematiche letterarie a fenomeni della contemporaneità  
 Saper stabilire nessi tra la letteratura e altre discipline o domini espressivi (film, foto, quadri...)  
 Sviluppare la curiosità di conoscere e comprendere la realtà attraverso l'espressione letteraria  
 Riconoscere il valore civico della Letteratura italiana

##### CAPACITA'

Analizzare in termini formalizzati un romanzo o un'opera teatrale  
 Analizzare in termini formalizzati un'opera poetica  
 Estrapolare e interpretare tematiche di rilievo da un'opera letteraria  
 Confrontare opere diverse per lo stile e per le tematiche  
 Contestualizzare un'opera nella sua epoca  
 Acquisire consapevolezza dell'importanza di una lettura espressiva  
 Cogliere le domande racchiuse in un testo  
 Progettare e stendere un testo in relazione a diverse finalità comunicative

##### METODOLOGIE:

A livello metodologico, le unità sono state introdotte da una presentazione schematica delle problematiche culturali rilevanti per ogni periodo affrontato, si passava poi alla lettura dei testi o alla visione di immagini e filmati, durante le quali l'insegnante forniva spiegazioni e stimolava osservazioni da parte degli alunni; veniva quindi tenuta una lezione conclusiva di sistematizzazione delle osservazioni compiute su opere e autori, con elaborazione di mappe o sintesi. Seguivano, infine, interrogazioni o verifiche scritte. Per l'attività di cittadinanza si è ricorso alla suddivisione dei lavori in gruppi (a casa) e alla esposizione in classe delle presentazioni elaborate, che dovevano rispettare criteri di efficacia comunicativa e riportare l'indicazione delle fonti selezionate come affidabili (competenze di cittadinanza digitale).

##### CRITERI DI VALUTAZIONE:

Per le verifiche orali (elenco graduato dalle richieste più semplici alle più complesse):

Conoscenza di titoli, opere e contenuti essenziali

Capacità di orientamento nell'epoca e nei movimenti letterari

Capacità di analisi dello stile e delle strutture narratologiche

Capacità di analisi di tematiche specifiche di ciascun autore o rilevanti per l'epoca

Capacità di elaborazione di collegamenti ed interpretazioni

Capacità di espressione di giudizi critici

Globali competenze espositive e livello di precisione lessicali e di predisposizione di presentazioni

Per le verifiche scritte si è fatto riferimento ai criteri stabiliti dal dipartimento di lettere (griglie comuni).

### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:**

B. Panebianco, "a riveder le stelle", Clio, 2007

Libro di testo: A. Terrile, P. Biglia, C. Terrile, *Zefiro*, voll. 4.1; 4.2, Paravia, 2019;

Lecture estive Orwell, "1984"; Collodi "Pinocchio"; in itinere I. Calvino, "Le città invisibili"; Amedeo Savoia, "Se li guardi. Racconti di persone finite in carcere" Il Margine/Erickson, 2021(cittadinanza)

Filmati d'archivio (YouTube)

Film: Chaplin, "Tempi moderni"; prime sequenze ; S. Kubrick, "2001 Odissea nello spazio", prime sequenze

### **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI**

#### **MODULO 1: L'ordine medievale del cosmo (10 ore)**

**Dante, *Divina Commedia*, "Paradiso":**

Allegoria e interpretazione figurale

**Concezione del cosmo dantesco**

Principali caratteristiche strutturali del *Paradiso* e tematica dell'ineffabile

***Paradiso*, Canti:**

I "La gloria di colui che tutto move..", (l'esperienza del "trasumanar")

III "riconoscerai ch'i'son Piccarda", (il segreto della beatitudine celeste)

XI "Poi che la gente poverella crebbe dietro a costui", (San Francesco, il valore esemplare di una spiritualità senza preconcetti)

XVII "Questo tuo grido farà come vento, che la più alte cime più percuote", (Cacciaguida, la missione di Dante)

XXX "Vedi nostra città quant'ella gira" (la candida rosa, "fantasia" e forza immaginativa dantesca)

XXXIII "l'amor che move il sole e l'altre stelle" (mistero trinitario, dinamismo universale, paradossi e enigmi)

**Percorsi interni all'opera:**

I ritratti femminili: Piccarda Donati, Beatrice, la Vergine

I ritratti maschili: San Francesco, Cacciaguida

Principali metafore e similitudini: la luce, la geometria, il giardino, il rapporto filiale, il repertorio mitologico.

#### **MODULO 2: Linee di sviluppo del romanzo: dal secondo Ottocento al Decadentismo (35 ore)**

Ripresa del concetto di realismo, nel romanzo storico di **Manzoni**:

**I grandi cambiamenti culturali del secondo Ottocento:** sviluppo tecnologico e consapevolezza sociali.

**Educazione alla cittadinanza: l'impatto con il positivismo e il ruolo conoscitivo della letteratura**

Le caratteristiche essenziali del "Naturalismo" e del "Verismo" e le implicazioni con il pensiero

scientifico:

Positivismo, progresso e darwinismo sociale: l'uomo come dominatore dell'universo.

**E. Zola**, "La fame di Gervaise" (da *L'assommoir*), vol.4.1 p. 84

**Verga**, "Prefazione ai *Malavoglia*", p. 112

"Rosso Malpelo" (*Vita dei campi*) p.120; "Fantasticheria" e "l'ideale dell'ostrica", p.108

**Verga**, *I Malavoglia*: principali linee narrative, focalizzazione, stile (il discorso indiretto libero e l'eclissi del narratore) e Verismo.

Sequenze lette: "La partenza di 'Ntoni e l'affare dei lupini" (cap. I) p.151, "Il naufragio della *Provvidenza*" (cap. III) p.161, "Padron 'Ntoni e il giovane 'Ntoni: due visioni del mondo a confronto" (cap.XIII) p. 166, "Il ritorno di 'Ntoni alla casa del Nespolo" (cap. XV) p.170.

Riflessione sui personaggi: Padron 'Ntoni e 'Ntoni

I problemi sociali focalizzati dalle opere lette: sfruttamento minorile, i pregiudizi sociali, la corsa al benessere, la via della delinquenza, l'esperienza del carcere, l'emarginazione sociale, il conflitto generazionale, la subordinazione del ruolo femminile.

**Educazione alla cittadinanza:** lettura di "Se li guardi. Racconti di persone finite in carcere" di Amedeo Savoia. Giustizia retributiva, riabilitativa e riparativa.

**Educazione alla cittadinanza: La letteratura il cinema e la fotografia come forme d'indagine sociali, lavori di gruppo (5 ore)**

- S. Salgado in Wim Wenders, "Il sale della terra"; Vivian Maier, aspetti significativi
- R. Rossellini, "Roma città aperta" e V. De Sica, "Ladri di biciclette": neorealismo
- P.Pasolini, "Ragazzi di vita" - attività cinematografica
- Marjane Satrapi, "Persepolis" , *graphic novel*
- R. Saviano, "Gomorra"; L. Sciascia, "Il giorno della civetta"

**Il Decadentismo:** il rifiuto della produzione industriale e della società borghese, il rifugio nell'arte, il disagio dell'intellettuale. Introduzione all'Estetismo.

Un diverso contesto culturale, l'Inghilterra vittoriana e la Parigi bohémienne.

**Oscar Wilde**, l'ossessione per la bellezza, p.277; "Una lezione di edonismo", *Il ritratto di Dorian Gray*, (cap. II) p.280;

**G. K. Huysmans**, "La sensibilità esasperata di un esteta", brevissime sequenze da *Controcorrente* , p.276

L'estetismo eccentrico di Gabriele d'Annunzio:

**D'Annunzio**, *Il piacere*, linee narrative, figure femminili, estetismo e simbolismo, stile

"Un destino eccezionale intaccato dallo squilibrio", (libro I, cap. II) p.395

"Un ambiguo culto della purezza" (libro III, cap. III) p. 399

Il finale e l'interpretazione sociologica

**S. Freud** e la psicanalisi, "Io, Super io ed Es" (*Un io diviso in tre*)

**J. Joyce**, "La coscienza accesa di Molly Bloom" (*Ulisse*) p. 105 : un esempio di "flusso di coscienza"

**C. Chaplin**, "*Tempi moderni*" (visione sequenze celebri del film): inettitudine, alienazione e il rapporto artista e società.

**Salute e psicoanalisi, i molteplici livelli di lettura:**

**Svevo**, *La coscienza di Zeno*: linee narrative, focalizzazione interna, personaggi e identità; parole chiave: malattia e salute, inettitudine e società; psicoanalisi, recupero della memoria e tempo interiore, il rapporto medico paziente e il rapporto padri e figli.

Sequenze analizzate: "Prefazione" p.289, "Il fumo" (cap I) p.291, "Zeno e il padre" (cap.IV) p.298, "Augusta, la salute e la malattia" (cap. VI) p.307, "La pagina finale" (cap.VIII) p. 311.

Modelli femminili: Elena Muti, Maria Ferres e Augusta: ideali di bellezza a confronto

#### **Una riflessione per immagini della problematizzazione del Progresso:**

**S. Kubrick**, "2001 Odissea nello spazio", sequenze iniziali: la tecnologia finalizzata alla sopraffazione, una lettura critica del progresso influenzata dagli eventi bellici e dalla guerra fredda

#### **Riflessioni sul concetto di identità, incomunicabilità, follia, il disorientamento gnoseologico attraverso l'opera di Pirandello:**

**Pirandello**, *L'umorismo* (il sentimento del contrario) pp. 152-158

*Novelle per un anno*, "Il treno ha fischiato...", p.162

Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*: interpretazione, intreccio ed evoluzione del protagonista

Sequenze analizzate: "Lo strappo nel cielo di carta e la filosofia del lantermino" (capp. XII, XIII) p. 186, "La conclusione" (cap. XVIII) p. 188

#### **Pirandello, Il teatro nel teatro**

La nuova interpretazione del testo teatrale: **Pirandello**, *Sei personaggi in cerca d'autore*

Sequenze lette: "L'ingresso in scena dei sei Personaggi" p.224, "Il dramma di restare 'agganciati e sospesi' ad una sola azione" p.224, "La scena del cappellino" p.225

#### **MODULO 3: Linee di sviluppo della prosa nel Novecento italiano: Italo Calvino e Primo Levi (10 ore)**

##### **Introduzione al secondo dopoguerra: dal realismo allo strutturalismo.**

##### **anni al Sessantotto**

##### **Primo Levi: riflessioni generali sul valore etico e conoscitivo della memoria, della scrittura e del lavoro**

"Se questo è un uomo", "Voi che vivete sicuri", p.723, Introduzione e Poesia [copia su file]

"Il canto di Ulisse", *Se questo è un uomo*, p.729

Primo Levi: riflessioni generali sul valore filosofico dell'indagine chimica e l'etica del lavoro

*Il sistema periodico*, "L'atomo di carbonio", cap . XXI [copia su file]

La doppia vocazione di Levi/Centauro, scrittura e chimica: "La chiave a stella", "Pensare con le mani", p.755

##### **L'OuLIPO, Queneau e *Gli esercizi di stile* tradotti da U. Eco (lettura esemplificativa di alcuni "esercizi"): breve introduzione allo strutturalismo russo.**

**Italo Calvino**: Linee fondamentali della produzione artistica: il confronto con il neorealismo, l'ispirazione fiabesca, i problemi degli anni sessanta, l'OuLIPO e lo stile combinatorio.

"La sfida al labirinto" , "Affrontare il labirinto" p.861

"Tutti in un punto", *Le cosmicomiche* [copia su file]

Il ruolo della città come metafora delle relazioni sociali tra storia, utopia e distopia. [Viaggio in Grecia, Atene e l'acropoli]

"Ottavia, Trude e Penteseilea" (*Le città invisibili*), p.855; "Leonia", "Bauci" (copia su file).

"Esattezza" (*Lezioni americane*), pp.864-867

**MODULO 4: Linee di sviluppo della lirica dal Decadentismo alle Avanguardie storiche (8 ore)****Il Decadentismo:**

**Baudelaire**, il disagio del poeta moderno:

"Perdita d'aureola" (da *Lo Spleen di Parigi*), p.260

"L'albatro" (da *I fiori del male*), p.241

"Corrispondenze" (da *I fiori del male*), p.250

"Spleen" (da *I fiori del male*), p. 253

"A una passante" (da *I fiori del male*), p. 256

**P. Verlaine**, "Arte poetica" (da *Poesie*), p.236; "Languore" (da *Poesie*) [copia su file]; "Canzone d'autunno" (da *Poemi saturnini*), p.264.

**A. Rimbaud**, "Vocali" (da *Poesie*), p. 269; "Romanzo" (da *Poesie*) [ copia su file]

**Pascoli**: simbolismo e sperimentalismo

"Lavandare", (da *Myricae*), p.323

"L'assiuolo" (da *Myricae*), p.328

"Temporale" (da *Myricae*), p.332

"Il lampo" (da *Myricae*), p.334

"Il tuono" (da *Myricae*), p. 336

"Italy" (da *Primi poemetti*), p.353

"La poetica pascoliana" (da *Il fanciullino*), p. 309

Gianfranco Contini, il linguaggio plurilinguistico pre-grammaticale e post-grammaticale come espressione del disagio della società [appunti]

**D'Annunzio**: estetismo ed eleganza formale

"La pioggia nel pineto" (da *Alcyone* ),vol. 4.1 p.417

**Le Avanguardie:**

**Futurismo**: avanguardia e innovazione

**F. T. Marinetti**, "Primo manifesto del futurismo" (1909), vol. 4.2, p. 48

"Manifesto tecnico della letteratura futurista" (1912), p.51

**Aldo Palazzeschi**, "E lasciatemi divertire" (su file)

**Aldo Buzzi**, "Pioggia antidannunziana" (su fotocopia)

**MODULO 5: Linee di sviluppo della poesia nel Novecento italiano: Ungaretti, Montale e Saba (12 ore)**

**Ungaretti**, il valore esistenziale della poesia, la parola scavata. Una poesia visuale

"Il Porto Sepolto" (*L'Allegria*), p.413

"In memoria" (*L'Allegria*), p.409

"Fratelli" (*L'Allegria*), p.415

"Sono una creatura" (*L'Allegria*), p. 421

"I fiumi" (*L'Allegria*), p. 423

"Veglia" (*L'Allegria*), p. 436

"San Martino del Carso" (*L'Allegria*), p.428

"Mattina" (*L'Allegria*), p.433

"Soldati"(*L'Allegria*), p.433

"Commiato" (*L'Allegria*), p.430

**Montale:** la crisi conoscitiva del '900, poesia e oggetto (il correlativo oggettivo), allegorismo moderno

"I limoni" (*Ossi di seppia*), p. 520

"Non chiederci la parola" (*Ossi di seppia*), p.529

"Merigiare pallido e assorto" (*Ossi di seppia*), p.532

"Spesso il male di vivere ho incontrato" (*Ossi di seppia*), p. 534

"Ecco il segno; s'innerva" (*Le occasioni*), p. 550

"Ti libero la fronte dai ghiaccioli" (*Le occasioni*), p.552

"Non recidere forbice quel volto" (*Le occasioni*), p.555

"Il sogno del prigioniero" (*La bufera e altro*) [copia su file]

"Piccolo testamento" (*La bufera e altro*), p.561

"Ho sceso dandoti il braccio" (*Satura*), p. 572

**Saba:** autobiografia, psicoanalisi e ricerca dell'identità, metadiscorso: la linea antinovecentista

"Amai" (*Il Canzoniere, Mediterraneo*), p.485

"Passioni" (*Quasi un racconto*), p.488

"Mio padre è stato per me «l'assassino»" (*Il Canzoniere, Autobiografia*), p.489

"La capra" (*Il Canzoniere, Casa e campagna*), p.476

"Città vecchia" (*Il Canzoniere, Trieste e una donna*), p.479

"Il garzone con la carriola" (*Il Canzoniere, La serena disperazione*), p.482

"Donna" (*Il Canzoniere, Trieste e una donna*), p.493

"Ritratto della mia bambina" (*Il Canzoniere, Cose leggere e vaganti*), (copia su file)

**MODULO 6: Ripasso e consolidamento programma: parole chiave, collegamenti e lessico specifico (12 ore, metà maggio)**

## 5.1.2 SCHEDA INFORMATIVA di LINGUA E CULTURA INGLESE

**COMPETENZE RAGGIUNTE** alla fine dell'anno per la disciplina al livello B2/C1 e valide per tutti i moduli:

- comprendere e acquisire informazioni ascoltando e guardando testi multimediali e leggendo testi scritti, ipertesti e testi digitali, anche in ESP, nelle loro caratteristiche linguistiche, paralinguistiche, extralinguistiche e culturali; trasferire e riutilizzare le informazioni raccolte;
- interagire oralmente e in forma scritta in situazioni di vita quotidiana, legate a interessi personali;
- comunicare oralmente e in forma scritta, utilizzando lo stile e il registro appropriati, a seconda del contenuto personale o professionale;

### CONOSCENZE:

Nello svolgimento del programma di letteratura si è preferito adottare un approccio tematico piuttosto che cronologico. Durante l'anno ci si è focalizzati in particolare sui seguenti aspetti:

- Contesto socio-culturale del Romanticismo; il romanzo gotico (*Frankenstein* di Mary Shelley) e la poesia di William Blake.
- Contesto socio-culturale dell'età vittoriana; il romanzo vittoriano (*Oliver Twist* e *Hard Times* di Dickens, *Tess of the D'Urbervilles* di Thomas Hardy, *Lo strano caso del Dr. Jekyll e Mr. Hyde* di Robert Louis Stevenson).
- Contesto socio-culturale dell'età moderna; il romanzo modernista (*La signora Dalloway* di Virginia Woolf).
- Principali aspetti della letteratura distopica; il romanzo distopico (*Mondo Nuovo* di Aldous Huxley, *1984* di George Orwell, *Fahrenheit 451* di Ray Bradbury).

### COMPETENZE:

- comprendere una varietà di messaggi orali, in contesti diversificati riguardanti anche temi specifici;
- sostenere una conversazione funzionale alla situazione di comunicazione in contesti diversi;
- produrre conversazioni orali e testi scritti di tipo descrittivo e argomentativo;
- riconoscere alcuni generi letterari e le costanti che li caratterizzano;
- comprendere il significato globale di testi di vario genere (letterari, scientifici e di attualità);
- produrre testi scritti diversificati per temi, finalità e ambiti
- produrre riassunti, prendere appunti, ricostruire un testo da appunti presi;
- apprendere in modo autonomo;

### CAPACITÀ:

- acquisire e selezionare informazione e concetti
- inferire il significato dal contesto, a partire dal titolo, sulla base di indizi forniti
- utilizzare linguaggio specifico
- capire, analizzare e produrre testi di vario genere (letterari, scientifici, di cultura e civiltà e di attualità)
- sapersi confrontare in modo critico con la cultura degli altri popoli, attraverso il contatto con civiltà, stili di vita diversi
- riconoscere i diversi generi testuali, i differenti linguaggi settoriali;
- saper collegare tematiche letterarie al proprio vissuto personale
- **cittadinanza**: essere in grado di scrivere un breve saggio di riflessione sulla responsabilità dello scienziato di fronte i progressi della biomedicina e delle biotecnologie.

## METODOLOGIE

Lezione frontale e dialogata, cooperative learning (pair work, team work), lavoro individuale, debate.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione è stata sia formativa che sommativa.

La valutazione formativa ha tenuto conto dei processi di apprendimento attraverso il monitoraggio degli interventi in classe e della capacità di interagire con il docente e con i compagni; essa si è realizzata attraverso attività di lavori individuali, di coppia e di gruppo, di dialoghi ed esposizione libera.

La valutazione sommativa ha previsto la somministrazione di due test scritti nel primo trimestre, oltre ad una prova in lingua inglese di educazione alla cittadinanza, e tre test scritti per il pentamestre.

Sono state valutate altresì le abilità di ascolto attraverso la somministrazione di test di comprensione orale e le abilità di scrittura attraverso la somministrazione di prove scritte o compiti assegnati a casa di scrittura di varie tipologie di testi (resoconti, brevi saggi di riflessione).

## TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI

- M. Spiazzi, M. Tavella, *M. Layton, Performer Heritage.blu*, Zanichelli;
- O'Dell, Felicity, Broadhead, Annie. *Objective Advanced. Student's book with answers*, Cambridge University Press (fotocopie fornite dalla docente).
- O'Dell, Felicity, Black, Michael. *Advanced Trainer Six Practice Tests with Answers*. Cambridge University Press (fotocopie fornite dalla docente).
- Lavagna interattiva, e-book, lettore CD e DVD, dizionari online, presentazioni, worksheets, websites, fotocopie di articoli e di materiale vario.

## CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI

### **MODULE 1: SCIENCE AND INDUSTRIALISATION (September - December)**

The Romantic and the Victorian Age: historical and social context  
The Victorian novel

#### The limits and dangers of science

Mary Shelley - Frankenstein

"It was on a dreary night of November that I beheld the accomplishment of my toils"(excerpt ch. V)

R.L.Stevenson - The Strange case of Dr Jekyll & Mr. Hyde

"Jekyll's experiment"(excerpt ch. X)

Huxley - Brave New World

"Bokanovky's Process"(excerpt ch. I)

Group presentations on AI, cloning, GMOs, human genetic engineering.

#### The effects of the Industrial Revolutions

W. Blake - London, The Chimney Sweeper

C. Dickens - Oliver Twist

"Please Sir, I want some more"

C. Dickens - Hard Times

Excerpts about Coketown, education, the condition of the working class

T. Hardy - Tess of the d'Urbervilles

Industrialisation in Tess of the d'Urbervilles (excerpts from Ch.XLVII)

Y.N. Harari on the future of Jobs and Technology (video and writing practice)

2030 Agenda goals: No Poverty - Sustained industry, innovation and infrastructure - Decent work and economic growth

## **MODULE 2: WAR AND MODERNISM (January - March)**

The aftermath of WWI in Britain

Rosenberg - August 1914

Brooke - The soldier

Owen - Dulce et Decorum est

The Modern Age: historical, social and cultural context.

The modern novel

Virginia Woolf - Mrs Dalloway

"Clarissa and Septimus"

## **MODULE 3: TOTALITARIANISM AND DYSTOPIAS (March - May)**

Totalitarianism: key traits

Huxley - Brave New World (revision of totalitarian aspects)

Orwell - 1984

"Big Brother is watching you"

"Newspeak"

"Room 101"

Debate - Are we closer to 1984 or Brave New World?

Bradbury - Fahrenheit 451

"it was a pleasure to burn"

A comparison between the totalitarisms in Brave New World, 1984 and Fahrenheit 451.

Debate - Which is more interesting: 19th or 20th century English literature?

2030 Agenda Goal 16: Peace, justice and strong institutions

Gattaca (film)

**MODULO 4 - LINGUA**

Durante tutto il corso dell'anno sono state svolte esercitazioni di comprensione scritta e orale in vista della preparazione alla certificazione Cambridge C1 Advanced.

Sono state svolte altresì esercitazioni di comprensione scritta e orale in vista della Prova Invalsi di Inglese.

**MODULO 5 - CITTADINANZA**

*Frankenstein* di Mary Shelley. La responsabilità degli scienziati e le questioni etiche legate all'ingegneria genetica umana, alla clonazione e all'intelligenza artificiale.

### 5.1.3 SCHEDA INFORMATIVA di **STORIA**

#### **COMPETENZE RAGGIUNTE** alla fine dell'anno per la disciplina:

1. Riconoscere la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di interconnessioni, di rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti.
2. Riconoscere la complessità degli avvenimenti, che vanno inseriti e compresi in un contesto di rapporti temporali, spaziali e causali.
3. Acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina, interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici.

#### **METODOLOGIE:**

Le lezioni si sono svolte perlopiù in maniera frontale e con l'utilizzo di supporti visivi (immagini, carte geografiche, documenti, video) proiettati alla LIM. Le lezioni hanno previsto momenti di dibattito e di confronto di idee al fine di stimolare l'interazione e accrescere lo spirito critico degli studenti. Sono state dedicate delle lezioni al lavoro di gruppo e/o a coppie con l'intento di implementare l'autonomia di studio e di ricerca e la capacità dialogica e di interazione. Si è cercato di assumere, dove possibile, un'ottica pluridisciplinare, tra l'ambito storico, filosofico, letterario, grafico artistico.

#### **CRITERI DI VALUTAZIONE:**

L'insegnante ha utilizzato la griglia di valutazione condivisa dal Dipartimento di Storia e filosofia dell'Istituto: "Griglia di valutazione prove scritte e orali in decimi". La griglia consiste in tre criteri essenziali, dunque valuta: le competenze linguistiche espositive specifiche della disciplina; la conoscenza degli argomenti trattati; la pertinenza delle osservazioni in relazione alla coerenza con le richieste.

Per la valutazione complessiva del singolo studente si prendono in considerazione ulteriori criteri, quali:

- la partecipazione attiva in classe che si concretizza con domande inerenti e critiche
- la curiosità verso gli argomenti trattati e più in generale un atteggiamento propositivo verso le varie iniziative didattiche
- acquisizione e riorganizzazione corretta, coerente e logica dei contenuti proposti
- rielaborazione critica degli stessi; rielaborazione critica degli stessi
- partecipazione attiva alle discussioni sviluppatesi in classe attorno a tali tematiche
- capacità di collocare le problematiche affrontate nel contesto dell'attualità
- esercitare le competenze linguistiche, anche argomentative, utilizzando le opportune varietà linguistiche in diversi contesti

**TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:****Testi:**

*Storia e storiografia. 2B Dal Risorgimento alle soglie del Novecento*, a cura di Antonio Desideri e Giovanni Codovini, Loescher Editore Divisione di Zanichelli editore, Firenze 2015.

*Storia e identità. Il Novecento e oggi (Vol.3)*, a cura di A. Prospero, G. Zagrebelsky, P. Viola, M. Battini, Mondadori Education S.p.A., Milano 2019.

**CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI**

**I primo modulo va inteso come ripetizione e completamento su quanto svolto nelle fasi finali dell'anno precedente**

MODULO I: 5 ore

**Il Risorgimento e l'unità d'Italia**

- Le riforme nel Piemonte: lo Statuto Albertino
- Il pensiero e l'opera di Cavour
- La Prima e la Seconda guerra di Indipendenza
- Garibaldi, la "spedizione dei mille" e l'Unità' d'Italia
- La guerra in Crimea
- Il punto di vista di papa Pio IX sull'Unità' d'Italia
- La Terza guerra d'Indipendenza e l'annessione del Veneto
- La Questione romana: dall'unità alle leggi delle Guarentigie

MODULO II: 6 ore

**L'Europa nella seconda metà dell'Ottocento.**

- La Francia napoleonica del Secondo Impero e la fine della Seconda Repubblica
- L'ascesa della Prussia
- L'unificazione tedesca e la Guerra franco-prussiana
- Il Secondo Reich Tedesco e la Germania di Bismarck
- La *Kulturkampf*
- Il caso *Dreyfus*
- La Duplice monarchia austro-ungarica
- Le Esposizioni universali di Londra e Parigi

MODULO III: 5 ore

**L'età del colonialismo e dell'imperialismo.**

- Il colonialismo europeo in Africa
- La spartizione dell'Africa nel sistema bismarckiano delle alleanze nel Congresso di Berlino e la Conferenza di Berlino
- La divisione dei Balcani: la Pace di Santo Stefano
- Imperialismo, nazionalismo e razzismo
- Stanley e Livingstone nelle spedizioni geografiche in Africa
- La guerra anglo-boera e i primi "campi di concentramento"
- Il sistema coloniale e lo schiavismo
- La Triplice Alleanza

- Il colonialismo italiano

#### MODULO IV: 8 ore

##### La Prima Guerra Mondiale

- I prodromi della guerra: alleanze internazionali ed eventi principali
- Entrata in guerra delle potenze
- La guerra anno per anno e le caratteristiche del conflitto
- L'opinione pubblica e lo scontro tra interventisti e neutralisti in Italia
- I trattati di pace e la Società delle Nazioni
- L'interpretazione di Eric Hobsbawm del "Secolo breve"

#### MODULO V: 9 ore

##### La Rivoluzione russa del 1905 e la Rivoluzione bolscevica

- La sconfitta russa a Tsushima
- Le proteste operaie a San Pietroburgo
- L'ammutinamento della corazzata Potemkin
- Le due rivoluzioni del 1917
- La caduta dello zarismo
- Lo scontro tra *menscevichi* e *bolscevichi*
- La Repubblica socialista federativa.
- La guerra civile russa.
- Lenin e la dottrina marxista.
- L'affermazione del comunismo.
- Il "comunismo di guerra" e la NEP.

#### MODULO VI: 4 ore

##### L'Urss da Trotskij a Stalin

- La lotta ai vertici del Politburo dopo la morte di Lenin
- Le caratteristiche del sistema totalitario
- Lo stalinismo: distinzione tra *socialismo reale* e *comunismo*
- Il *socialismo in un solo Paese* in opposizione alla *rivoluzione permanente*
- Il terrore staliniano: i gulag e l'universo concentrazionario
- L'*Holodomor*
- Il Comintern e la strategia dei Fronti popolari

#### MODULO VII: 1 ora

##### Le rivoluzioni del primo '900

La rivoluzioni fallita in Germania e la nascita della Repubblica di Weimar

#### MODULO VIII: 10 ore

##### Il "Biennio rosso" e il Fascismo

- Le proteste operaie
- Il 1919: la nascita dei *Fasci di combattimento* e la nascita del *Partito Popolare Italiano* di Don Sturzo
- I consigli di fabbrica e l'*Ordine nuovo* di Gramsci.

- La nascita del Partito comunista italiano e la dissoluzione del Partito socialista
- La nascita e l'emergere del Fascismo: la "rivoluzione fascista"
- Il delitto Matteotti
- Le "leggi fascistiche"
- Le caratteristiche di uno stato totalitario e il confronto tra il fascismo italiano e i "totalitarismi perfetti" di Hitler e Stalin
- "La fabbrica del consenso fascista" attraverso la propaganda
- Il Fascismo che si fa Stato
- I Patti Lateranensi
- La politica economica (autarchia e protezionismo) e la politica estera ("Campagna di Etiopia")
- L'"italianizzazione"

#### MODULO IX: 2 ore

##### La Grande crisi economica dell'Occidente

- Cause e conseguenze della "Grande depressione"
- Roosevelt e il "New deal"
- Keynes e l'intervento dello Stato nell'economia

#### MODULO X: 5 ore

##### Una partita a tre: democrazia , nazifascismo, comunismo.

- L'ascesa al potere di Hitler e la fine della Repubblica di Weimar
- Il Terzo Reich come sistema totalitario: caratteristiche dell'ideologia nazista
- Le leggi razziali
- La Guerra civile spagnola: la nascita della Seconda Repubblica spagnola; la spaccatura interna alla società civile spagnola; la rivolta dei minatori delle Asturie e l'intervento dei Tercios di Francisco Franco; battaglia di Guadalajara e di Guernica; la presa di Madrid e la nascita della dittatura di Franco

#### MODULO XI: 6 ore [dopo il 15 maggio]

##### La Seconda guerra mondiale e l'Italia dopo il conflitto

- Le cause remote e la causa occasionale del conflitto
- I prodromi della guerra: il patto Roma-Berlino, patto Anti Comintern, il patto d'Acciaio, la Conferenza di Monaco, il patto Molotov-Ribbentrop
- La "guerra lampo"
- La Battaglia d'Inghilterra
- L'attacco tedesco all'Unione Sovietica: l'operazione Barbarossa
- La caduta del Fascismo in Italia e l'armistizio
- La Resistenza e la Repubblica di Salò
- Dallo sbarco in Normandia alla Liberazione
- La bomba atomica e la fine della guerra nel Pacifico
- Il passaggio dell'Italia dalla Monarchia costituzionale (Statuto Albertino) alla Repubblica
- Il referendum e il suffragio universale

**MODULO XII: 12 ore**

**Origini e sviluppi della guerra fredda** (modulo svolto dai ragazzi attraverso la modalità della *flipped-classroom* e per mezzo di presentazioni svolte in classe)

- L'origine della Guerra fredda: la Conferenza di Yalta; il bombardamento di Dresda; la Conferenza di Potsdam; i bombardamenti di Hiroshima e Nagasaki
- La "cortina di ferro"; il discorso di Winston Churchill a Fulton
- La divisione della Germania e di Berlino in zone di occupazione
- Il blocco di Berlino
- La nascita della BRD con Adenauer e la nascita della DDR con Pieck.
- La NATO e il Patto di Varsavia: le diverse dottrine geopolitiche (Truman, Breznev)
- "Paesi non allineati"
- La dottrina Truman e il piano Marshall
- Il bipolarismo a livello internazionale: la guerra di Corea, la guerra in Vietnam, la crisi missilistica di Cuba
- La rivoluzione ungherese nel 1956 e la Primavera di Praga del 1968
- La caduta del Muro di Berlino e la dissoluzione dell'URSS: la fine della storia?

## 5.1.4 SCHEDA INFORMATIVA di **SCIENZE NATURALI**

### **COMPETENZE RAGGIUNTE** alla fine dell'anno per la disciplina

#### **CONOSCENZE:**

- I principali composti chimici derivati del Carbonio e loro caratteristiche;
- I principali caratteristiche delle biomolecole;
- L'energia nelle reazioni biochimiche e gli enzimi;
- Il metabolismo energetico;
- La fotosintesi clorofilliana;
- I geni, il flusso dell'espressione genica e la sua regolazione in procarioti ed eucarioti;
- Le principali caratteristiche della genetica di virus e batteri;
- Le principali tecniche dell'ingegneria genetica;
- Le principali applicazioni delle biotecnologie.

#### **COMPETENZE:**

- Comprendere il ruolo della chimica dei derivati del Carbonio nei processi biologici, interiorizzando i principi fondamentali sui quali si basa attraverso l'esame dei meccanismi di reazione fondamentali;
- Apprendere l'organizzazione e la regolazione degli esseri viventi a livello molecolare;
- Comprendere il ruolo delle biotecnologie e dell'ingegneria genetica nella vita dell'individuo nella società moderna;
- Osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente i fenomeni appartenenti al mondo naturale utilizzando un linguaggio scientifico specifico;
- Riconoscere il concetto di sistema naturale e valutarne il grado di complessità.
- Utilizzare le conoscenze scientifiche acquisite per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di attualità di carattere scientifico, tecnologico, sociale e bioetico.
- Essere consapevoli dei continui sviluppi, dei contributi, dei limiti e del carattere interdisciplinare della conoscenza scientifica e tecnologica.

#### **CAPACITÀ:**

- Descrivere le caratteristiche delle principali classi di molecole organiche;
- Identificare i gruppi funzionali e conoscerne le proprietà chimiche;
- Denominare molecole organiche appartenenti alle principali classi;
- Spiegare che cosa sono gli isomeri;
- Distinguere una sostanza idrofila da una idrofobica;
- Distinguere i monomeri dai polimeri;
- Descrivere la reazione di condensazione e quella di idrolisi;
- Descrivere le principali classi di biomolecole;
- Distinguere le categorie di carboidrati biologicamente importanti;
- Spiegare come si formano i legami glicosidico, peptidico e fosfodiesteri;
- Descrivere qualitativamente e quantitativamente le principali reazioni metaboliche degli organismi eterotrofi;
- Descrivere il catabolismo energetico del glucosio e riconoscere le differenze tra respirazione cellulare e fermentazioni;
- Descrivere la fotosintesi clorofilliana e riconoscere le principali differenze con la respirazione cellulare;
- Riconoscere il DNA come l'unità molecolare funzionale di base che accomuna ogni essere vivente e descrivere i meccanismi di conservazione, variazione e trasmissione dei caratteri ereditari;

- Spiegare la differenza tra biotecnologie e ingegneria genetica, descrivere le principali tecniche di ingegneria genetica da cui si ottengono organismi geneticamente modificati e il loro utilizzo nell'agricoltura, nell'allevamento e in medicina;
- Mettere a confronto ipotesi diverse sui problemi che l'ingegneria genetica e le sue principali applicazioni pongono al mondo contemporaneo;
- Valutare l'impatto delle innovazioni tecnologiche in ambito biologico ed ambientale.

### METODOLOGIE

- Lezione frontale e dialogata;
- Utilizzo della LIM con presentazioni e filmati;
- Esercitazioni individuali e di gruppo in classe;
- Esperimenti eseguiti in laboratorio e guidati dal tecnico;
- Svolgimento di ricerche e lavori di approfondimento.

### CRITERI DI VALUTAZIONE

Sono state effettuate quattro prove nel primo periodo e cinque prove nel secondo periodo, oltre ad una di Educazione alla Cittadinanza, rispettando il numero minimo previsto dal Dipartimento di Scienze Naturali di questo Istituto.

Per la valutazione scritta sono state proposte diverse tipologie di prova con domande a risposta chiusa e aperta e con quesiti applicativi, al fine di poter valutare le diverse competenze raggiunte. Per la valutazione orale si è posta particolare attenzione al livello espositivo oltre che all'accertamento delle conoscenze.

Il livello di profitto è stato valutato utilizzando la griglia di valutazione approvata dal Dipartimento di Scienze Naturali di questo Istituto. Per la valutazione finale si terrà inoltre conto dell'impegno dimostrato al raggiungimento degli obiettivi preposti.

### TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI

- Libro di testo: Sadava D., Hills D., Heller H.C, Berenbaum M.R., Posca V., "Il Carbonio, gli enzimi, il DNA. Chimica organica, polimeri, biochimica e biotecnologie 2.0" Ed. Zanichelli;
- Presentazioni elaborate dal docente;
- Video didattici disponibili in rete (principalmente Zanchelli e Hub Scuola);
- Ambiente Google Classroom per la condivisione di materiali didattici.

### CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI

**MODULO: Chimica Organica (85 ore)**

**PERIODO: trimestre e inizio pentamestre**

#### **CONOSCENZE o CONTENUTI:**

- Introduzione alla chimica del Carbonio:
  - ibridazione dell'atomo di Carbonio (orbitali ibridi  $sp^3$ ,  $sp^2$  e  $sp$ ) e orbitali molecolari  $\sigma$  e  $\pi$ ;
  - rappresentazione dei composti organici (formule di struttura di Lewis, formula razionale, formula condensata, formula topologica);
  - isomeria di struttura (di catena, di posizione, di gruppo funzionale);
  - stereoisomeria di conformazione e di configurazione (isomeri geometrici e isomeri ottici);

- fattori che influenzano le proprietà fisiche (stato fisico, temperatura di fusione ed ebollizione, solubilità in acqua) e chimiche (reattività) dei composti organici;
- reagenti elettrofili e nucleofili;
- effetto induttivo attrattivo e repulsivo;
- meccanismi di rottura di legame (rottura omolitica ed eterolitica);
- nomenclatura dei sostituenti alchilici.
- Gli idrocarburi alifatici e aromatici:
  - Alcani (formula molecolare generale, nomenclatura, proprietà fisiche, isomeri di catena, conformeri sfalsati ed eclissati e relativa stabilità energetica, reazioni di combustione e di alogenazione radicalica)
  - Cicloalcani (formula molecolare generale, nomenclatura, proprietà fisiche, isomeri di posizione e geometrici, tensione angolare e tensione torsionale, piegamento della catena, conformazione a sedia del cicloesano, reazioni di combustione, di alogenazione radicalica e di addizione);
  - Alcheni (formula molecolare generale, nomenclatura, proprietà fisiche, isomeri di posizione, isomeri geometrici cis-trans, reazioni di idrogenazione, di alogenazione e di addizione elettrofila con idracidi, regola di Markovnikov);
  - Alchini (formula molecolare generale, nomenclatura, proprietà fisiche, isomeri di posizione, comportamento acido, reazioni di idrogenazione, di alogenazione e di addizione elettrofila con idracidi);
  - Idrocarburi aromatici monociclici (formule di F. Kekulé e formula di risonanza del benzene, energia di risonanza, regola di Hückel per l'aromaticità, nomenclatura di derivati del benzene monosostituiti, bisostituiti e polisostituiti, reazione di sostituzione elettrofila aromatica);
  - Cenni agli idrocarburi aromatici policiclici concatenati e condensati;
  - Composti aromatici eterociclici (differenze tra piridina, pirimidina, imidazolo e purina);
  - Approfondimento: raffinazione del petrolio e suoi derivati, processo di rigassificazione del gas naturale.
- I derivati degli idrocarburi (alogenati, ossigenati ed azotati):
  - Alogenuri alchilici (formula molecolare generale, nomenclatura e classificazione, cenni alla sintesi, proprietà fisiche, reazione di sostituzione nucleofila  $S_N1$  e  $S_N2$ , reazione di eliminazione E2, approfondimenti: DDT, Freon, "The Silent Spring" di R. Carson);
  - Alcoli e Fenoli (formule molecolari generali, nomenclatura e classificazione, comportamento anfotero, proprietà fisiche, cenni ai polioli, approfondimento: nitroglicerina, dinamite e A. Nobel);
  - Eteri (formula molecolare generale, nomenclatura e proprietà fisiche, approfondimento: numero di ottani della benzina e metil terz-butil etere - MTBE);
  - Aldeidi e Chetoni (formule molecolari generali, nomenclatura, tautomeria cheto-enolica, sintesi tramite ossidazione di alcoli, proprietà fisiche, approfondimento: ossidazione dell'etanolo nelle cellule epatiche);
  - Acidi carbossilici (formula molecolare generale, nomenclatura, riconoscimento acidi grassi e denominazione  $\omega$ , sintesi tramite ossidazione di alcoli, comportamento acido, proprietà fisiche, approfondimento: farmaci antinfiammatori non steroidei - FANS);
  - Esteri (formula molecolare generale, nomenclatura, sintesi tramite sostituzione nucleofila acilica, sintesi di trigliceridi tramite reazione di esterificazione, proprietà fisiche);
  - Ammidi (formula molecolare generale, classificazione e nomenclatura, proprietà fisiche);
  - Ammine (formula molecolare generale, classificazione e cenni alle varie nomenclature, proprietà fisiche e comportamento basico);
- Le biomolecole:
  - Introduzione alla biochimica (monomeri e polimeri, differenze tra polimeri naturali e sintetici, reazione di condensazione e di idrolisi)
  - Carboidrati (differenza tra monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi, proiezioni di Fischer, D-monosaccaridi aldosi e chetosi biologicamente rilevanti, proiezioni di Haworth e struttura

emiacetalica, monosaccaridi  $\alpha$  e  $\beta$ , legame O-glicosidico e disaccaridi, zuccheri riducenti e non riducenti; differenza tra omopolisaccaridi e eteropolisaccaridi a catena lineare e ramificata, funzioni dei polisaccaridi e principali differenze tra amilosio, amilopectina, glicogeno e cellulosa);

- Lipidi (classificazione dei lipidi in base alla complessità strutturale, acidi grassi e denominazione  $\omega$ , acidi grassi essenziali, reazione di esterificazione di acidi grassi con glicerolo, funzioni dei trigliceridi, principali differenze tra grassi saturi e grassi insaturi, fosfogliceridi e loro funzioni, cenni a colesterolo, acidi biliari, ormoni steroidei e vitamine liposolubili);
- Proteine (differenza tra amminoacidi, dipeptidi, oligopeptidi, polipeptidi e proteine, funzione delle proteine, proprietà anfotere e classificazione strutturale degli  $\alpha$ -amminoacidi, gli  $\alpha$ -amminoacidi essenziali, il legame peptidico, isomeria di struttura dei di-, oligo- polipeptidi ed orientazione delle catene, principali classi di proteine coniugate, classificazione delle proteine in base alla forma, struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine);
- Proteine a funzione catalitica (profilo di reazione e abbassamento dell'energia di attivazione da parte dei catalizzatori, le proprietà degli enzimi, le principali classi enzimatiche, il ciclo catalitico, l'attività enzimatica, inibizione dell'attività enzimatica e allosterismo, i principali coenzimi e le vitamine idrosolubili da cui derivano);
- Acidi nucleici (differenze tra D-ribosio e D-2-desossiribosio, differenze tra pirimidine e purine, caratteristiche del gruppo fosfato, il legame N-glicosidico e la formazione di nucleosidi, il legame estereo e la formazione di nucleotidi, cenni alla nomenclatura dei nucleotidi e dei derivati nucleotidici, il legame fosfodiesterico e la formazione di polinucleotidi, orientamento della catena polinucleotidica, principali differenze strutturali tra DNA e RNA).

#### Esperienze di laboratorio:

- Riconoscimento di zuccheri riducenti e non riducenti con i reattivi di Fehling A e B;
- Ricerca di proteine negli alimenti;
- Estrazione del DNA di banana.

**MODULO: Biologia (56 ore)**

**PERIODO: pentamestre**

#### CONOSCENZE o CONTENUTI:

- Il metabolismo cellulare negli organismi eterotrofi:
  - introduzione al metabolismo (differenza tra reazioni cataboliche e anaboliche, concetto di via metabolica, l'idrolisi di ATP per produzione di energia, l'ATP come agente accoppiante di reazioni esoergoniche ed endoergoniche, l'ossidazione come deidrogenazione, il ruolo e il funzionamento dei coenzimi NAD, FAD e NADP, cenni alla regolazione dell'attività metabolica)
  - il catabolismo del glucosio (il glucosio come combustibile universale e precursore versatile, fasi endoergonica ed esoergonica della glicolisi, la fermentazione lattica e il ciclo di Cori, la fermentazione alcolica, differenze tra fermentazione e respirazione cellulare, la decarbossilazione ossidativa del piruvato, il Ciclo di Krebs, la fosforilazione ossidativa, il bilancio energetico dell'ossidazione completa del glucosio, cenni a gluconeogenesi, glicogenosintesi e glicogenolisi);
  - cenni ad altre vie metaboliche (lipolisi, liposintesi, idrolisi delle proteine, transaminazione e deaminazione ossidativa degli amminoacidi).
- La fotosintesi clorofilliana:
  - introduzione alla fotosintesi (la struttura dei cloroplasti, l'assorbimento della radiazione luminosa nello spettro del visibile da parte dei pigmenti, differenze tra clorofilla a, b, e pigmenti accessori);

- la fase luminosa (la struttura dei fotosistemi, il ruolo del pigmento accessorio e la propagazione dell'eccitazione, la catena di trasporto elettronico e le relazioni tra fotosistemi II e I, la fotofosforilazione);
- il Ciclo di Calvin (fissazione del carbonio, riduzione di 3-fosfoglicerato a gliceraldeide 3-fosfato, rigenerazione del RuBP, utilizzi della gliceraldeide 3-fosfato);
- Cenni agli adattamenti delle piante all'ambiente (fotorespirazione, piante C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> e CAM).
- La biologia molecolare:
  - la struttura della molecola di DNA (il modello a doppia elica di J.Watson e F.Crick e il contributo di R.Franklin alla scoperta, l'appaiamento delle basi azotate tramite legami a idrogeno, i legami fosfodiesteri e l'orientamento dei due filamenti);
  - la replicazione del DNA (il ruolo di DNA elicasi, DNA topoisomerasi, RNA primasi e DNA polimerasi e il concetto di replicazione semiconservativa);
  - la struttura della molecola di RNA e i diversi tipi di RNA (la complementarietà con le basi azotate del DNA, l'mRNA, il tRNA, l'rRNA e gli ncRNA);
  - il flusso dell'informazione genica (esperimento di G.Beadle e E.Tatum: un gene = una proteina, il dogma centrale della biologia, corrispondenza tra una tripletta di basi sul DNA e un amminoacido);
  - le principali fasi della trascrizione (inizio, allungamento, terminazione, il ruolo di RNA polimerasi, promotore e terminatore, l'mRNA, i codoni, il codice genetico e il rapporto tra le 64 triplette possibili e i 20 amminoacidi);
  - le principali fasi della traduzione (inizio, allungamento, terminazione, il ruolo di rRNA e tRNA, il ruolo del codone AUG e dei codoni di stop, la formazione del legame peptidico e la creazione del polipeptide);
  - la regolazione dell'espressione genica nei procarioti (funzioni della regolazione dell'espressione genica, la struttura degli operoni, i repressori e gli attivatori, la differenza tra operoni inducibili e reprimibili tramite lo studio del funzionamento di operone *lac* e operone *trp* di E.Coli);
  - la regolazione dell'espressione genica negli eucarioti (la regolazione in funzione del programma genetico di sviluppo e degli stimoli esterni, l'epigenetica: metilazione del DNA, metilazione e acetilazione delle proteine istoniche e differenza tra euromatina ed eterocromatina, l'ereditarietà del codice istonico, la regolazione durante la trascrizione: RNA polimerasi I, II e III, la funzione della TATA box e della TBP, la modifica della struttura del DNA da parte della TBP e la formazione del complesso basale TFIID, la regolazione dopo la trascrizione: capping, splicing, aggiunta della coda poli-A e importanza dello splicing alternativo, cenni sulla RNA interference: inibizione della traduzione e distruzione dell'mRNA maturo da parte di miRNA e siRNA, la regolazione dopo la traduzione: il sistema ubiquitina-proteasoma);
  - la genetica di virus e batteri (differenza tra flusso genico verticale e flusso genico orizzontale, caratteristiche biologiche dei virus, ciclo vitale di batteriofagi, lo sfruttamento dell'apparato di trascrizione della cellula ospite per l'attivazione del ciclo litico e il controllo della lisi e della lisogenia del fago λ, cenni al meccanismo della ricombinazione omologa, caratteristiche biologiche dei batteri, i geni portati dai plasmidi, la coniugazione batterica, la trasduzione batterica generalizzata e specializzata, la trasformazione batterica, la trasposizione genetica: gli elementi IS e i trasposoni complessi batterici, i retrotrasposoni e la loro origine da retrovirus).
- Le principali tecniche della biologia molecolare:
  - nascita delle biotecnologie e differenze principali tra biotecnologie tradizionali e biotecnologie moderne;
  - ingegneria genetica (esperimento di S.Cohen e H.Boyer, gli enzimi di restrizione EcoRI e EcoRV e differenze tra *sticky-ends* e *blunt-ends*, l'elettroforesi su gel e sue applicazioni a frammenti di DNA e proteine, le DNA ligasi, il clonaggio genico: i vettori plasmidici, i vettori di espressione e i vettori virali, cenni alle principali tecniche di trasformazione e

trasfezione, PCR: procedimento e differenze tra PCR classica, *reverse transcription* PCR e *real time* PCR e applicazioni per il Covid-19, le librerie genomiche e le librerie di cDNA, il sequenziamento del DNA con il metodo Sanger, cenni ai campi di studio di genomica funzionale, genomica comparativa e trascrittomica).

- Le applicazioni delle biotecnologie con cenni di bioetica:
  - biotecnologie in agricoltura (produzione di piante transgeniche tramite il plasmide Ti, piante transgeniche ad elevato contenuto nutrizionale, piante transgeniche resistenti ai parassiti, cenni al dibattito etico sulle piante transgeniche);
  - biotecnologie per l'ambiente e l'industria (biorisanamento, biofiltri e biosensori basati su batteri BM, biopile, compostaggio, produzione di biocombustibili);
  - biotecnologie in campo biomedico (produzione biotecnologica di farmaci, anticorpi monoclonali, cellule staminali, terapia genica, clonazione con la tecnica del trasferimento nucleare, differenza tra clonazione terapeutica e clonazione riproduttiva, produzione di animali transgenici, tecnologie pharming, topi *knockout*, cenni al dibattito etico su rischio eugenetico, utilizzo di cellule staminali embrionali, clonazione e animali transgenici);
  - i principi etici delle biotecnologie.

#### Esperienze di laboratorio:

- Elettroforesi su gel di agarosio.

**MODULO: Educazione civica e alla cittadinanza (4 ore)**

**PERIODO: pentamestre**

- Introduzione alla climatologia:
  - classificazione di Köppen e cenni di paleoclimatologia;
  - le interazioni clima-paesaggio e le conseguenze del cambiamento climatico sull'ambiente (disponibilità di acqua dolce, innalzamento livello medio mare, desertificazione, eventi meteorologici estremi, migrazioni climatiche...);
  - La difficile ricerca di possibili soluzioni per mitigare gli effetti del cambiamento climatico: il Mose e gli effetti negativi sull'ecosistema della laguna di Venezia.

## 5.1.5 SCHEDA INFORMATIVA di **MATEMATICA**

### **COMPETENZE RAGGIUNTE** alla fine dell'anno per la disciplina

Nel corso del triennio la classe ha complessivamente manifestato un buon interesse ed un adeguato, anche se talvolta discontinuo, impegno nello studio della disciplina; la didattica si è svolta in un clima generalmente sereno e la partecipazione alle lezioni è stata mediamente regolare, assidua in qualche caso.

In relazione al lavoro svolto dagli studenti e al loro profitto si può osservare quanto segue:

- una piccola parte della classe sa utilizzare le conoscenze per risolvere problemi disciplinari anche non standard e sa affrontare in maniera sostanzialmente autonoma situazioni problematiche articolate;
- la maggior parte degli studenti sa utilizzare le conoscenze per risolvere problemi disciplinari standard di applicazione diretta dei contenuti trattati;
- un discreto gruppo di studenti ha un buon approccio alla materia, dal punto di vista intuitivo, ma fatica a formalizzare e a completare con i necessari sussidi teorici gli argomenti affrontati;
- pochi studenti, a causa di uno studio discontinuo o esclusivamente descrittivo della materia, non ottengono una valutazione sufficiente.

Gli studenti, a livelli differenti, hanno raggiunto le seguenti competenze:

- Risolvere problemi algebrici, geometrici e fisici attraverso gli strumenti dell'analisi matematica.
- Utilizzare le conoscenze acquisite per lo studio di funzioni, impiegando in particolare le derivate per la rappresentazione grafica e gli integrali definiti per il calcolo di aree e volumi.
- Padroneggiare la rappresentazione grafica di una funzione, interpretandone le caratteristiche salienti e passando dal grafico di una funzione a quello della sua derivata o viceversa. Utilizzare le proprietà di una funzione, dedotte dal suo grafico, per tracciare il grafico di funzioni integrali.
- Utilizzare consapevolmente il calcolo combinatorio e i teoremi del calcolo della probabilità per determinare la probabilità di eventi. Analizzare semplici distribuzioni di probabilità.
- Utilizzare le proprietà geometriche nel piano e nello spazio per descrivere oggetti e calcolare aree e volumi, sia dal punto di vista sintetico che analitico, anche mediante l'uso elementare del calcolo vettoriale.
- Utilizzare alcuni strumenti del calcolo numerico per risolvere problemi tramite approssimazione.
- Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione, in casi semplici anche con la risoluzione di equazioni differenziali.
- Valorizzare le conoscenze e le abilità conseguite in ambito disciplinare per sviluppare argomentazioni corrette e ragionamenti coerenti sotto il profilo logico.

### **METODOLOGIE:**

Lezione frontale - Lezione dialogata con interazione discente-docente - Esercitazioni di gruppo.

### **CRITERI DI VALUTAZIONE:**

Per la valutazione si sono utilizzate principalmente verifiche scritte di due tipi: contenenti problemi articolati, oppure di tipo più teorico con la richiesta di riproduzione di dimostrazioni, l'enunciato di definizioni ed esercizi di più semplice risoluzione. Talvolta sono stati svolti test a scelta multipla. In alcuni casi sono state fatte classiche interrogazioni alla lavagna, anche programmate, su argomenti specifici per valutare la capacità di relazionare, anche con approfondimenti, su argomenti noti.

### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:**

Testo adottato: La matematica a colori – Leonardo Sasso

In alcuni casi è stato utilizzato il software didattico GeoGebra.

Sono inoltre stati utilizzati testi per l'analisi delle prove d'esame assegnate all'esame di Stato negli anni precedenti.

### CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:

#### **MODULO 1 (53 ore) : DERIVATE E STUDIO DI FUNZIONE**

- Rapporto incrementale, definizione di derivata di una funzione e suo significato geometrico (ripasso)
- Equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto (ripasso)
- Calcolo della derivata in un punto di semplici funzioni mediante definizione (ripasso)
- Derivate fondamentali e teoremi sul calcolo delle derivate: derivata del prodotto di una costante per una funzione, derivata della somma, prodotto e quoziente di due funzioni, derivata della potenza (ripasso)
- Derivata destra e sinistra in un punto
- Derivata di una funzione composta
- Teorema sulla continuità e derivabilità (con dimostrazione)
- Derivata della funzione inversa
- Derivate di ordine superiore al primo
- Punti stazionari
- Punti di non derivabilità (punti di flesso a tangente verticale, punti angolosi, cuspidi)
- Teorema di Fermat (con dimostrazione)
- Teorema di Rolle (con dimostrazione)
- Teorema di Lagrange e corollari (con dimostrazione)
- Segno della derivata e crescita e decrescita di una funzione (applicazione dei corollari al Teorema di Lagrange)
- Teorema di De L'Hôpital (solo enunciato)
- Teorema di derivabilità di una funzione in un punto (con dimostrazione)
- Studio dei massimi e dei minimi relativi con la derivata prima.
- Studio delle concavità e dei flessi con la derivata seconda.
- Cenni a problemi di massimo e minimo
- Semplici applicazioni delle derivate alla fisica
- Cenni alla risoluzione approssimata di un'equazione: metodo di bisezione e metodo delle tangenti.

#### **MODULO 2 (45 ore): INTEGRALI**

- Definizione e proprietà dell'integrale definito
- Definizione della funzione integrale
- Teorema della media integrale (con dimostrazione)
- Teorema fondamentale del calcolo integrale, Torricelli-Barrow, (con dimostrazione)
- Corollario al Teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione)
- Primitiva di una funzione
- Definizione e proprietà dell'integrale indefinito
- Integrali indefiniti immediati
- Integrali delle funzioni inverse delle funzioni goniometriche
- Integrazione delle funzioni composte
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
- Integrazione di funzioni razionali fratte con denominatore di primo o secondo grado
- Cenni all'integrazione funzioni razionali fratte con denominatore di grado superiore al secondo
- Calcolo dell'area del sottografico mediante l'uso degli integrali
- Calcolo dell'area di regioni comprese tra due curve
- Calcolo dei volumi con sezioni perpendicolari all'asse delle ascisse

- Calcolo dei volumi mediante il metodo dei gusci cilindrici
- Integrali impropri
- Cenni all'integrazione numerica: metodo dei trapezi
- Semplici applicazioni degli integrali alla fisica

### **MODULO 3 (8 ore): RIPASSO DI PROBABILITÀ E DISTRIBUZIONI DI PROBABILITÀ**

Ripasso: 1 ora

- Calcolo combinatorio: permutazioni, disposizioni e combinazioni
- Il fattoriale di un numero e i coefficienti binomiali
- La probabilità della somma logica e del prodotto logico degli eventi
- Il problema delle prove ripetute
- Il teorema di Bayes

Contenuti nuovi: 7 ore

- Definizione di variabile aleatoria discreta e continua
- Funzione di distribuzione e di ripartizione relative a una variabile aleatoria
- Indici di posizione: media, varianza e scarto quadratico medio
- La media e il gioco equo
- Distribuzione binomiale o di Bernoulli e cenni alla distribuzione di Poisson
- Le distribuzioni continue
- Distribuzione costante ed esponenziale.
- Cenni alla distribuzione normale o gaussiana e alla sua standardizzazione

### **MODULO 4 (4 ore): EQUAZIONI DIFFERENZIALI (solo cenni)**

- Definizione di equazione differenziale e problema di Cauchy
- Equazioni differenziali del primo ordine: elementari, a variabili separabili e lineari
- Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti omogenee

### **MODULO 5 (13 ore, dopo il 15 maggio) PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO**

- Ripasso delle definizioni e dei teoremi del calcolo integrale e differenziale
- Risoluzione di problemi e quesiti significativi delle prove di esame degli anni passati

## 5.1.6 SCHEDA INFORMATIVA di **INFORMATICA**

### CONOSCENZE:

- Conoscere i fondamenti della programmazione orientata agli oggetti
- Conoscere concetti avanzati di ereditarietà tra classi e polimorfismo
- Conoscere i più comuni algoritmi di programmazione dinamica
- Conoscere le principali tecniche per efficientare un programma
- Comprendere i principali algoritmi del calcolo numerico
- Conoscere i fondamenti della logica di prim'ordine
- Conoscere i concetti principali relative al mondo delle cryptovalute

### COMPETENZE:

- Saper risolvere problemi "Informatici", applicando tecniche di programmazione dinamica
- Riuscire a sviluppare programmi per la risoluzione di problemi matematici
- Implementare un progetto complesso di programmazione, utilizzando le tecniche viste negli ultimi due anni

### METODOLOGIE:

- Lezione frontale
- Flipped classroom
- CLIL
- Didattica laboratoriale

### CRITERI DI VALUTAZIONE:

- Acquisizione e rielaborazione dei contenuti
- Sviluppo di programmi
- Capacità di risolvere problemi di carattere logico/algoritmico
- Sviluppo di capacità logiche di analisi e sintesi

### TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:

- Lewis. Java software Solution
- Appunti e dispense fornite dal docente
- Materiale online

### **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI**

#### Modulo 1: Programmazione dinamica

- Complessità computazionale
  - Il concetto di complessità di un programma

- Strategie per la riduzione della complessità
- Complessità nelle funzione ricorsive VS iterative
- Dynamic Programming
  - Memoization
  - Tabulation
  - Esercizi di programmazione a carattere logico

## MODULO 2: Programmazione orientata agli oggetti, ereditarietà e polimorfismo (CLIL)

- Ereditarietà
  - Classi parent e classi child (operatore super)
  - Classi e metodi astratti
  - Ridefinizione di metodi tramite override
- Polimorfismo
  - Operatore instanceof
  - Downcast per scendere nella gerarchia
  - Late binding
  - Sorting tramite polimorfismo
- Design Pattern
  - Singleton

## Modulo 3: Programming project (CLIL)

- Sviluppo di un progetto software complesso, utilizzando le tecniche viste nel corso degli ultimi due anni

## Modulo 4: Elementi di informatica per l'esame di stato

- Macchina di Turing
- Macchina enigma
- Accenni di crittografia
- Applicazioni della crittografia durante la seconda guerra mondiale
- Il concetto di cryptovaluta
- Blockchain
- Cyberwarfare
- Rifiuti elettronici e impatto ambientale
- Algoritmi calcolo numerico:
  - Metodo dei rettangoli
  - metodo dei trapezi
  - metodo di cavallieri-simpson

### 5.1.7 SCHEDA INFORMATIVA di **FISICA**

#### **COMPETENZE RAGGIUNTE** alla fine dell'anno per la disciplina:

- Sviluppare curiosità di base e attitudine all'osservazione e all'indagine dei fenomeni naturali di tipo quantitativo e rigoroso proprie della fisica e più in generale del metodo scientifico.
- Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici coerenti con il percorso didattico, parallelamente utilizzare approcci di tipo "intuitivo" alla comprensione di situazioni di realtà quotidiana e tecnologica della contemporaneità.
- Familiarizzare con le procedure di osservazione, misura ed elaborazione dati secondo gli schemi operativi del metodo scientifico sperimentale.
- Utilizzare i mezzi informatici (foglio di calcolo, software, simulazioni ecc.) e le risorse della rete allo scopo di arricchire anche autonomamente la propria conoscenza e comprensione dei fenomeni naturali e di potersi informare e aggiornare sui progressi in campo scientifico e tecnologico selezionando fonti adeguate.
- Essere consapevole del dibattito che esperti, scienziati e tecnologi conducono per il progresso sociale.

#### **METODOLOGIE:**

- "Brainstorming" e indagine di pre-conoscenze ed eventuali misconcezioni partendo dall'analisi di fenomeni e situazioni quotidiane.
- Lezione frontale interattiva e partecipata
- Attività di tipo laboratoriale: dimostrazioni alla cattedra del docente ed esperimenti eseguiti dagli studenti a gruppi in autonomia.
- Integrazione delle lezioni con materiali multimediali (video, simulazioni, animazioni ecc.) anche in lingua inglese.
- Piattaforma google classroom per la condivisione di materiali didattici e di approfondimento sulla base dell'interesse della classe e dei singoli studenti.
- Condivisione di presentazioni con gli studenti a supporto della didattica
- "Cooperative learning" e "peer education" attraverso presentazioni orali e relazioni svolte da gruppi di studenti e presentate alla classe, sia in google classroom soprattutto per chiarimenti sugli esercizi.

#### **CRITERI DI VALUTAZIONE:**

- Nella produzione orale (colloqui e/o test) si sono valutate: chiarezza, logicità e rigosità dell'esposizione, utilizzo appropriato della terminologia specifica della disciplina, giustificazione delle proprie affermazioni sulla base di evidenze sperimentali e/o logico/teoriche, accertando l'acquisizione dei nuclei concettuali fondanti della disciplina.
- Nella produzione tecnico/pratica in laboratorio si sono valutate: le relazioni scritte (singole o di gruppo) integrate da griglie di osservazione durante le fasi di esecuzione dell'esperimento. Approfondimenti personali sono stati tenuti in considerazione come valutazione orale.
- Nella produzione scritta (problemi applicativi con eventuali domande a risposta chiusa e aperta) si sono valutate la capacità di: argomentare, analizzare e comprendere la situazione problematica inquadrandola nel giusto contesto fisico, sviluppare il processo risolutivo utilizzando in maniera appropriata ed efficiente tecniche e formalismi propri della matematica, giungendo a risultati corretti anche alla luce della loro interpretazione fisica.
- Nella valutazione si sono considerati anche gli interventi di mutuo aiuto degli studenti tra pari in un'ottica di peer education, esplicitati sulla piattaforma google classroom.
- Il livello di profitto è stato valutato utilizzando la griglia di valutazione approvata dal Collegio dei Docenti di questo Istituto e fatta propria dal Dipartimento.

#### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:**

- Libro di testo: Cutnell, Johnson - La fisica di Cutnell e Johnson (vol. 2 e 3)
- Laboratori di fisica e informatica.
- Presentazioni del docente, simulazioni al PC, brevi video e animazioni didattiche, testi delle passate

simulazioni ministeriali di seconda prova mista, estratti di testi divulgativi di particolare rilevanza.

- Ambiente google classroom e google drive per la comunicazione, condivisione materiali e assegnazione esercizi.

### **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:**

#### **MODULO 0 - Ripasso e complementi di elettrostatica e conduzione.**

- Campo vettoriale e principio di sovrapposizione. Campo elettrico, linee di campo e carica di test. Flusso e circuitazione di un campo vettoriale, teorema di Gauss per il campo elettrico, conservatività e legge delle maglie di Kirchhoff nel caso di campi statici, superfici equipotenziali e relazioni tra campo e potenziale elettrico. Campi e potenziali di particolari distribuzioni di carica.
- Conduttori e isolanti elettrici in relazione alla possibilità di movimento della carica elettrica. Caratteristiche essenziali dei conduttori in equilibrio elettrostatico: capacità elettrica e relazione tra carica elettrica e potenziale elettrico di un conduttore. Effetto punta e gabbia di Faraday.
- Campi elettrici nella materia, dielettrici e polarizzazione. Campo di polarizzazione e costante dielettrica relativa.
- Intensità di corrente elettrica e sua origine microscopica (agitazione termica e velocità di deriva degli elettroni, modello classico di Drude-Lorentz della conduzione elettrica nei metalli).
- Unità e strumenti di misura dell'intensità di corrente elettrica e della differenza di potenziale ai capi di un conduttore (Amperometro, Voltmetro), curva caratteristica I-V di un conduttore.
- I conduttori ohmici: il concetto di resistenza elettrica e la sua unità di misura. Le due leggi di Ohm, il concetto di resistività e sua dipendenza dalla temperatura.
- Effetto termico (Joule) nei resistori e aspetti energetici dei circuiti elettrici (potenza dissipata).
- Generatori di tensione ideali e reali. Resistenza interna.
- Struttura ed elementi circuitali in un circuito elettrico. Collegamenti in serie e in parallelo di elementi circuitali (condensatori, resistenze). Leggi di Kirchhoff.
- Circuito RC, carica, scarica e costante di tempo.
- Cenni al modello microscopico quantistico: elettroni di valenza e di conduzione. Legame metallico e approssimazione di gas di elettroni liberi (delocalizzati) per i conduttori. Legame covalente ed approssimazione di campo forte (elettroni localizzati) per gli isolanti.

#### **MODULO 1 - Magnetismo**

- Fenomenologia elementare del magnetismo: interazioni tra magneti, tra magneti e diversi materiali, tra magneti e correnti elettriche (esperimento di Oersted) e tra correnti elettriche (esperimento di Ampère)
- riconoscere la causa che determina gli effetti magnetici e comprendere l'origine fisica dell'interazione magnetica
- Concetto di campo magnetico e sua rappresentazione mediante le linee di campo. Il Tesla.
- Teorema della circuitazione di Ampère per correnti stazionarie e teorema di Gauss per il campo magnetico (solenoidalità, assenza di monopoli).
- Caratteristiche del campo magnetico generato in alcuni casi esemplari (filo rettilineo infinito, spira circolare al suo centro, solenoide ideale percorsi da correnti elettriche stazionarie). Ipotesi sull'origine del campo magnetico terrestre (correnti convettive interne).
- Moto di cariche elettriche in campo magnetico, descrizione vettoriale dell'interazione campo magnetico - carica in moto (forza di Lorentz), applicazioni (raggi catodici ed esperimento di Thomson, ciclotrone, spettrometro di massa, acceleratori di particelle, fasce di Van Hallen e aurora)
- Definizione operativa dell'unità di misura dell'intensità di corrente elettrica (l'Ampere)
- Momento magnetico di una spira e di una bobina percorse da corrente
- Azione del campo magnetico su elementi circuitali percorsi da corrente (Forza tra fili percorsi da corrente, momento meccanico, energia) e applicazioni (orientazione bussola, motore elettrico, indice galvanometro)
- Magnetismo nella materia (fenomenologia del dia-, para- e ferro-magnetismo)
- Magnetizzazione e permeabilità magnetica relativa, ciclo di isteresi.
- Modello microscopico classico del dia- e del para-magnetismo (ipotesi di ampere) e cenni al modello semiclassico (elettroni in moto, momento magnetico orbitale e momento magnetico intrinseco o spin).
- Cenni al modello microscopico del ferromagnetismo (domini di Weiss, pareti di Bloch, temperatura di Curie) e applicazioni al paleomagnetismo.

## MODULO 2 - Induzione elettromagnetica e circuiti in alternata

- Correnti variabili (non stazionarie)
- Concetto di flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie concatenata ad un circuito chiuso.
- Fenomenologia e interpretazione dell'induzione elettromagnetica, legge di Faraday-Neumann-Lenz. Necessità del meno di Lenz alla luce della conservazione dell'energia.
- Concetto di forza elettromotrice indotta media e istantanea.
- Circuitazione del campo elettrico in regime variabile e non conservatività dei campi elettrici non stazionari.
- Interpretazione della corrente indotta alla luce della forza di Lorentz
- Forza elettromotrice cinetica
- Autoinduzione, induttanza di un solenoide e induttori ideali, l'Henry.
- Energia immagazzinata in un'induttanza e densità di energia del campo magnetico
- Produzione, trasporto e caratteristiche generali delle correnti alternate (alternatore, trasformatore, formula di Galileo Ferraris e fattore di potenza)
- Circuiti in regime variabile: RL, LC e RLC, sfasamento corrente - tensione e applicazioni (sintonizzazione, filtri). Circuito LC e analogia meccanica con l'oscillatore armonico, effetto della resistenza e smorzamento.
- Cenni ai semiconduttori, drogaggio, giunzione PN e applicazioni a diodi, LED, celle fotovoltaiche e transistor.

## MODULO 3 - Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche

- Creazione di un campo elettrico variabile con un campo magnetico variabile e viceversa
- Corrente virtuale di spostamento e sua interpretazione fisica.
- Equazioni di Maxwell in forma integrale e proprietà formali dei campi elettrici e magnetici. Cenni all'equazione delle onde di d'Alembert e alle sue soluzioni (onde piane e onde sferiche).
- Esperimento di Hertz e conferma sperimentale dell'esistenza delle onde EM
- Cariche accelerate e produzione di radiazione elettromagnetica (antenne e ricevitori). Riflessione, rifrazione, assorbimento (legge di Beer, trasparenza e opacità dipendenti dalla frequenza) e diffusione (intensità irraggiata e frequenza, colori del cielo e problemi nell'atomo). La luce come onda elettromagnetica e l'ottica come parte dell'elettromagnetismo.
- Caratteristiche fondamentali delle onde EM: trasversalità, perpendicolarità tra i campi, lunghezza d'onda, frequenza, velocità di propagazione nel vuoto e nella materia, polarizzazione (per diffusione, riflessione e assorbimento, legge di Malus e angolo di Brewster), vettore di Poynting e intensità, densità di energia e pressione di radiazione (vele solari, radiometro di Crookes)
- Relazione tra velocità di propagazione dell'onda elettromagnetica e indice di rifrazione.
- Spettro delle onde elettromagnetiche e applicazioni tecnologiche
- Crisi della fisica classica e problemi ai confini tra meccanica, elettromagnetismo e termodinamica. Einstein, l'annus mirabilis e i 4 articoli del 1905.

## MODULO 4 - Relatività ristretta e cenni di relatività generale

- Principio di relatività galileiana e invarianza delle leggi fisiche
- Trasformazioni di Galileo e composizione classica delle velocità
- Problemi ai quali la teoria della relatività di Einstein ha cercato di dare risposta (incoerenze tra meccanica ed elettromagnetismo). Interferometro di Michelson e Morley, fallimento delle misure e abbandono dell'ipotesi dell'etere luminifero come riferimento assoluto (contraddizioni con il principio di relatività galileiana, assenza del vento d'etere).
- Invarianza della velocità della luce e invarianza delle equazioni di Maxwell per trasformazioni di Lorentz.
- Postulati della relatività ristretta di Einstein e loro conseguenze su lunghezze, intervalli di tempo e simultaneità. L'orologio a luce di Einstein.
- Trasformazioni di Lorentz: contrazione lunghezze e dilatazione tempi, fattore gamma, composizione relativistica delle velocità ed effetto Doppler relativistico. Limite non relativistico. Eletticità e magnetismo come manifestazioni diverse del campo elettromagnetico in diversi sistemi di riferimento..
- Dinamica relativistica: ridefinizione di quantità di moto, energia ed energia cinetica, revisione dei principi della dinamica.
- Approccio operazionista di Einstein e approccio geometrico di Minkowski. Spazio-tempo, diagrammi di

Minkowski, linee d'universo, trasformazioni di Lorentz degli assi e invarianti relativistici. Quantità di moto della luce (fotone).

- Principio di causalità, cono luce e rapporti di causa-effetto tra eventi nello spaziotempo.
- Equivalenza massa - energia. Nucleo e forze nucleari forti tra nucleoni, energia di legame per nucleone, difetto di massa e liberazione di energia dal nucleo atomico nei processi di fissione e fusione nucleare. Cenni al funzionamento di stelle e nucleosintesi, centrali a fusione (ITER) e a fissione (Chernobyl), bombe atomiche.
- Cenni discorsivi di relatività generale: sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti, ascensore di Einstein, principio di equivalenza. Deformazione dello spazio-tempo ad opera di massa-energia e moto secondo geodetiche. Prove e previsioni (precessione orbita di mercurio, deflessione della luce, dilatazione gravitazionale dei tempi e GPS, buchi neri, deflessione della luce, onde gravitazionali, redshift gravitazionale). Cenni alle implicazioni cosmologiche e alla struttura dell'Universo.

#### MODULO 5 - Fisica quantistica e cenni di fisica nucleare

- Limiti della fisica classica nell'interpretare nuovi risultati sperimentali in relazione alla radiazione elettromagnetica e alla struttura microscopica della materia (irraggiamento dell'elettrone nell'atomo e stabilità, spettri atomici a righe, radiazione di corpo nero ed effetto fotoelettrico, diffrazione di elettroni). Trent'anni che sconvolsero la fisica: la fisica dei quanti.
- Ipotesi di quantizzazione di Planck per gli scambi energetici tra atomi (oscillatori armonici) e radiazione EM, curva di Planck dello spettro della radiazione di corpo nero in equilibrio termico. Il quanto d'azione  $h$ .
- Effetto fotoelettrico e interpretazione di Einstein: quantizzazione in pacchetti (fotoni) dell'energia del campo elettromagnetico (struttura discreta, granulare dell'energia dei campi)
- Ipotesi di quantizzazione del momento angolare di Bohr per i livelli energetici dell'atomo di idrogeno e spiegazione della discontinuità degli spettri atomici (modello di atomo a livelli energetici stazionari discreti per gli elettroni, struttura discreta, granulare dell'energia negli atomi).
- La diffrazione degli elettroni, l'ipotesi di de Broglie e le onde stazionarie di materia.
- Manifestazione di aspetti ondulatori e al tempo stesso corpuscolari da parte della radiazione elettromagnetica e da parte della materia (particelle negli atomi), esperimento della doppia fenditura con fotoni e con elettroni. Principio di complementarità e la necessità di una revisione radicale del concetto di realtà fisica.
- Heisenberg e il principio di indeterminazione. La fine del concetto di traiettoria e una nuova descrizione della realtà e dell'esito di misure in termini intrinsecamente probabilistici. Funzione d'onda e interpretazione probabilistica di Born, principio di sovrapposizione degli stati, interazione tra apparato di misura e sistema, collasso della funzione d'onda (paradosso del gatto di Schroedinger).
- Radioattività, legge del decadimento radioattivo e tempo di dimezzamento. Radiazioni alfa, beta e gamma. Il radon e la radioattività naturale. Distinzione tra radiazioni ionizzanti e non ionizzanti e loro pericolosità a livello di tessuti.

### 5.1.8 SCHEDA INFORMATIVA di **FILOSOFIA**

#### **COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:**

- Distinguere i caratteri del testo filosofico (anche nei suoi diversi stili) da quelli di testi di diversa natura: analisi e interpretazione di un testo filosofico (definire e comprendere termini e concetti; enucleare le idee centrali; ricostruire la strategia argomentativa del testo; riassumere le tesi fondamentali).
- Comprende che le teorie filosofiche (conosciute preferibilmente attraverso i testi dei filosofi) sono gli elementi costitutivi di uno sviluppo storico, del quale egli sa evidenziare aspetti di continuità o di discontinuità, cogliendo analogie e differenze nelle risposte dei filosofi al medesimo problema.
- Esercitare l'arte del domandare come l'arte del pensare. Ossia Lo studente individua, comprende e sottopone a critica i problemi che la filosofia ha affrontato e affronta in diversi ambiti di realtà, di esistenza e di conoscenza, e le soluzioni che essa elabora secondo la sua forma peculiare di razionalità e di argomentazione.
- Problematizzare, quindi sapere applicare ad uno specifico argomento un approccio critico e di ampie vedute.

#### **METODOLOGIE:**

Il percorso è stato strutturato secondo un approccio modulare che di volta in volta ha previsto il raggiungimento di obiettivi specifici. Tale scelta ha determinato una trattazione di autori significativi e correnti di pensiero, mai tesa all'esaustività, ma solamente rappresentativa delle principali tematiche. L'approccio alla disciplina è storicistico dal momento in cui si ritiene necessario introdurre l'autore partendo da una breve descrizione biografica, inserendo il pensiero dello stesso all'interno di uno specifico contesto storico-culturale. La lezione si è articolata in modo dialogico e problematico. Accanto alla lezione frontale, necessaria per una contestualizzazione delle tematiche, si è dato spazio alla lettura diretta di alcuni brani filosofici, tratti dalle opere più significative degli autori affrontati evidenziando e dando rilievo all'analisi e interpretazione del testo filosofico al fine di definire e comprendere termini e concetti, enucleare le idee centrali, ricostruire la strategia argomentativa del testo; riassumere le tesi fondamentali.

Si è cercato di assumere, dove possibile, un'ottica pluridisciplinare, tra l'ambito storico, filosofico, letterario, grafico artistico.

Si è seguito, generalmente, il metodo di lavoro che presentato nel seguente schema:

- Presentazione del problema o di una tematica in riferimento ad un autore.
- Approfondimento in classe del pensiero di alcuni autori attraverso la lettura di testi e video.
- Individuazione dei nessi concettuali o di differenze con altri autori.
- Sintesi finale e momento dell'esposizione: utile al fine dell'acquisizione del lessico disciplinare e all'esposizione ordinata e coerentemente logica dei contenuti appresi.
- Si è cercato di stimolare gli studenti ad una riflessione che potesse in qualche maniera incidere nel loro vissuto concreto.

#### **CRITERI DI VALUTAZIONE:**

L'insegnante ha utilizzato la griglia di valutazione condivisa dal Dipartimento di Storia e filosofia dell'Istituto: "Griglia di valutazione prove scritte e orali in decimi". La griglia consiste in tre criteri

essenziali, dunque valuta: le competenze linguistiche espositive specifiche della disciplina; la conoscenza degli argomenti trattati; la pertinenza delle osservazioni in relazione alla coerenza con le richieste. Da aggiungere la capacità di costruire in maniera adeguata un pensiero logico e costruttivo.

Per la valutazione complessiva del singolo studente si prendono in considerazione ulteriori criteri, quali:

- la partecipazione attiva in classe che si concretizza con domande inerenti e critiche
- la curiosità verso gli argomenti trattati e più in generale un atteggiamento propositivo verso le varie iniziative didattiche
- acquisizione e riorganizzazione corretta, coerente e logica dei contenuti proposti
- rielaborazione critica degli stessi; rielaborazione critica degli stessi
- partecipazione attiva alle discussioni sviluppatasi in classe attorno a tali tematiche
- capacità di collocare le problematiche affrontate nel contesto dell'attualità
- esercitare le competenze linguistiche, anche argomentative, utilizzando le opportune varietà linguistiche in diversi contesti

#### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:**

*Il Nuovo pensiero plurale, Filosofia: storia, testi, questioni. 3A Da Schopenhauer al pragmatismo*, a cura di Enzo Ruffaldi e Ubaldo Nicola, Loescher Editore, Torino, 2012.

*Il Nuovo pensiero plurale, Filosofia: storia, testi, questioni. 3B Dalla Seconda rivoluzione scientifica ai giorni nostri*, a cura di Enzo Ruffaldi, Gian Paolo Terravecchia e Andrea Sani, Loescher Editore, Torino, 2012.

#### **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI**

**Il primo modulo è da considerarsi come una ripetizione e come un rafforzamento degli argomenti trattati alla fine dell'anno scolastico 2021-2022.**

MODULO I: 7 ore

**Immanuel Kant:**

- L'iter filosofico.
- Le basi del Criticismo nella Dissertazione del 1770.
- "La filosofia del limite" come ermeneutica della finitudine.
- La Critica della ragion pura: la rivoluzione copernicana.
- I giudizi sintetici a priori, analitici a priori, sintetici a posteriori
- Le facoltà conoscitive, sensibilità, intelletto e ragione, il concetto kantiano di "trascendentale".
- L'Analitica trascendentale: le categorie, la deduzione trascendentale, gli schemi trascendentali, i principi dell'intelletto puro e l'io "legislatore della natura", il concetto di noumeno.
- La Critica della ragion pratica: la *categoricità* dell'imperativo morale, la *formalità* della legge morale e "l'imperativo categorico", l'autonomia della legge morale e la "rivoluzione copernicana"

## MODULO II: 2 ore

### Johann Gottlieb Fichte:

- L'infinità dell'Io: lo *Streben* e la missione infinita dell'Io
- L'"*esse sequitur operari*"
- La "Dottrina della scienza" e i suoi tre principi
- La struttura dialettica dell'Io
- La scelta tra idealismo e dogmatismo

## MODULO III: 15 ore

### L'Idealismo di Hegel

- I capisaldi del sistema hegeliano
- Le tesi di fondo del suo sistema: la dialettica e la speculazione
- Idea, Natura, Spirito: le ripartizioni della filosofia
- La dialettica e i tre momenti del pensiero
- La critica hegeliana alle filosofie precedenti
- Lo storicismo: il concetto di inizio (errore della contraddizione dialettica) e fine della storia (la speculazione e la soluzione della contraddizione dialettica)
- Alexandre Kojève: il desiderio come principio ermeneutico della storia e la concezione capovolta del tempo (futuro-passato-presente)
- La Fenomenologia dello Spirito
- Le tre figure dell'autocoscienza: servitù e signoria, stoicismo e scetticismo, la 'coscienza infelice'
- La ragione
- Lo spirito oggettivo: lo Stato e l'eticità.

## MODULO IV: 3 ore

### Destra e sinistra hegeliane. La filosofia di Feuerbach.

- La filosofia come antropologia
- Il *materialismo*
- La religione come alienazione
- L'ateismo
- Il nuovo umanesimo.

## MODULO V: 15 ore

### Karl Marx

- La critica a Hegel: "il misticismo logico"
- La sintesi tra materialismo e idealismo
- Il *materialismo storico* e la visione della storia: il concetto di "fine della storia"
- L'uomo storico e sociale in contrapposizione all'uomo materiale di Feuerbach
- La dimensione sociale e il modello di produzione capitalistico
- Il rapporto dialettico tra struttura e sovrastruttura
- Il rapporto dialettico tra struttura e sovrastruttura nell'ottica di Max Weber: "L'etica protestante e lo spirito del capitalismo"
- Il rapporto teoria-prassi
- Il *Manifesto del partito comunista del 1848*: l'origine storica della borghesia; la critica allo stato borghese liberale; i punti programmatici della fase transitoria (socialismo)

- Il lavoro come oggettivazione e alienazione: il rapporto tra Marx ed Hegel
- La religione come 'oppio dei popoli': il rapporto tra Feuerbach e Marx
- *Il Capitale*: il saggio del plusvalore e il saggio del profitto; la contraddizione insita nel modello capitalistico e la crisi di sovrapproduzione

#### MODULO VI: 6 ore

##### Arthur Schopenhauer

- Il Mondo come volontà e rappresentazione
- Il dualismo ontologico e gnoseologico: il rapporto con Platone
- La rappresentazione e il *principio di ragion sufficiente*
- La Volontà come forza irrazionale
- Il corpo come 'radice noumenica'
- Il dualismo ontologico e il *velo di Maya*
- L'iter salvifico: l'arte, la giustizia, l'ascesi.

#### MODULO VII: 6 ore

##### Søren Kierkegaard

- La critica all'hegelismo
- La filosofia dell'esistenza contro la filosofia-sistema: un parallelismo tra Kierkegaard ed Hegel
- L'esistenza del singolo in contrapposizione alla totalità hegeliana
- I tre stadi di vita umana: lo stadio di vita estetica e la figura del don Giovanni, lo stadio di vita etica e la figura del marito, lo stadio di vita religiosa e la figura di Abramo
- La disperazione come "malattia mortale"
- L'angoscia come "vertigine della libertà"
- Il peccato come condizione della fede: il divieto divino e la figura di Adamo
- La fede come "paradosso"
- Possibilità e singolarità come *cifre* dell'esistenza umana

#### MODULO VIII: 3 ore

##### Il Positivismo

- Il positivismo sociale: Comte e la legge dei tre stadi
- Il positivismo metodologico: l'Utilitarismo di Bentham e il liberalismo di John Stuart Mill

#### MODULO IX: 10 ore

##### Friedrich Nietzsche

- Vita e opere; caratteristiche del pensiero di Nietzsche
- La tragedia greca e le due coordinate di fondo della cultura greca: lo spirito dionisiaco e lo spirito apollineo; il "miracolo metafisico" della tragedia greca
- La trasvalutazione di tutti i valori nella *Genealogia della morale*: la morale dei signori e la morale degli schiavi; la trasmutazione della tavola valoriale da parte degli ebrei
- La seconda considerazione inattuale: *Sul danno e l'utilità della storia per la vita* (storia monumentale, storia antiquaria, storia critica)
- Il concetto di Nichilismo: essenza ed origine; il nichilismo passivo, attivo e radicale; il platonismo come prima forma di nichilismo della storia
- *Il Crepuscolo degli idoli*: la storia di un errore, la progressiva dissoluzione del platonismo

- L'annuncio di *Zarathustra* e la morte di Dio
- Le conseguenze della morte di Dio
- La Volontà di potenza.
- La teoria dell'Eterno ritorno dell'uguale e la concezione circolare del tempo
- Nietzsche e il *prospettivismo*

#### MODULO X: 5 ore [dopo il 15 maggio]

##### Hannah Arendt

- *Le origini del totalitarismo*: elementi, caratteristiche, presupposti del regime totalitario
- *Vita activa*
- La condizione umana: gli esistenziali, le forme dell'agire umano, il processo storico, la regressione della condizione umana e il trionfo della vita privata
- L'agire come interagire: la politica come forma suprema della condizione umana
- La pluralità come cifra della dimensione umana
- Il Processo ad Eichmann e la *Banalità del male*
- La distinzione tra "pensare" e "conoscere"

## 5.1.9 SCHEDA INFORMATIVA di DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

### COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina

- Saper leggere un'opera d'arte nella sua struttura linguistica e comunicativa.
- Saper comunicare utilizzando la terminologia specifica del linguaggio dell'arte.
- Saper riconoscere lo stile e le tecniche di un'opera d'arte e collocarla nel suo contesto storico.
- Riconoscere l'importanza della committenza di un'opera d'arte.
- Saper riconoscere i valori simbolici di un'opera nella ricostruzione delle caratteristiche iconografiche ed iconologiche specifiche, in relazione anche del contesto.
- Acquisire la consapevolezza del significato di Bene Culturale e di patrimonio artistico al fine di valorizzare la salvaguardia, la conservazione e il recupero di tutte le testimonianze d'arte presenti sul territorio.

### ABILITA':

Riconoscere e distinguere le caratteristiche di ogni scuola e pittore; conoscere le tecniche; collocare nel suo giusto contesto storico l'opera d'arte; ruolo e funzione dell'opera d'arte e dell'artista.

### METODOLOGIE:

Lezione frontale, lettura ed analisi guidate dell'opera d'arte, analisi individuale e di gruppo dell'opera.

### CRITERI DI VALUTAZIONE:

L'insegnante ha utilizzato la griglia di valutazione condivisa dal Dipartimento di Disegno e Storia dell'arte dell'Istituto. La griglia consiste in tre criteri essenziali, dunque valuta:

- le conoscenze specifiche della disciplina
- la correttezza formale
- la capacità logica e di sintesi

### TIPOLOGIE DI VERIFICA:

Verifiche scritte: quesiti a domanda aperta con l'obiettivo di testare le conoscenze, il linguaggio specifico della disciplina, il livello di competenza raggiunta e la capacità rielaborativa personale. In questa tipologia rientrano anche le verifiche a risposta breve, i quesiti a risposta multipla e le prove semistrutturate.

Verifiche orali: in questa tipologia sono comprese le esposizioni orali individuali, le esposizioni di lavori realizzati in sede domestica utilizzando supporti informatici, ppt, lim, o materiali cartacei, lavori in team: ricerche, esposizione e approfondimento di argomenti realizzati facendo utilizzo di supporti informatici o di altra natura.

### TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:

Libro di testo: Itinerario nell'arte G. Cricco e F.P. Teodoro vol. 3, presentazioni con supporto elettronico, documenti in pdf inviati tramite posta elettronica.

### **MODULO: 1 Neoclassicismo e Romanticismo.**

Canova	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teseo sul minotauro</li> <li>• Amore e Psiche</li> </ul>
David	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La morte di Marat</li> <li>• Il giuramento degli Orazi</li> </ul>
Gericault	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La zattera della Medusa</li> </ul>
Delacroix	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La libertà guida il popolo</li> <li>• La barca di Dante</li> </ul>
Friedrich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viandante sul mare di nebbia</li> </ul>

**MODULO: 2 Impressionismo.**

Manet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bar des folie bergere</li> <li>• Olympia</li> <li>• Colazione sull'erba</li> </ul>
Monet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sol nascente</li> <li>• La grenouillère</li> <li>• Cattedrale di Rouen</li> </ul>
Renoir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La grenouillère</li> <li>• Moulin de la galette</li> <li>• Colazione dei canottieri</li> </ul>

**MODULO: 3 Postimpressionismo.**

Seurat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagno ad Asnières</li> <li>• Domenica pomeriggio sull'isola della Grande Jatte</li> <li>• Il circo</li> </ul>
Cézanne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La casa dell'impiccato</li> <li>• Giocatori di carte</li> <li>• Le grandi bagnanti</li> <li>• Il monte Sainte-Victoire</li> </ul>
Gauguin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il cristo Giallo</li> <li>• La Orana Maria</li> <li>• Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?</li> </ul>
Morisot Pissarro Sisley Matisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La culla</li> <li>• Tetti rossi</li> <li>• La Barca durante l'Inondazione a Port Marly</li> <li>• Donna con cappello – Gioia di vivere</li> </ul>
Van Gogh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangiatori di patate</li> <li>• Notte stellata</li> <li>• Campo di grano con volo di corvi</li> </ul>

**MODULO: 4 Espressionismo.**

Munch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La fanciulla malata</li> <li>• Pubertà</li> <li>• Autoritratto all'inferno</li> <li>• L'urlo</li> </ul>
Die Brucke, Kirchner Heckel Nolde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcella</li> <li>• Scene di strada berlinese</li> <li>• Autoritratto da soldato</li> <li>• Giornata limpida</li> <li>• Gli orafi</li> </ul>
Oskar Kokoschka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritratto di Adolf Loos</li> <li>• La sposa del vento</li> </ul>

**MODULO: 5 *Cubismo*.**

Picasso	<ul style="list-style-type: none"><li>• Periodo blu</li><li>• Periodo rosa</li><li>• Les Femmes d'Alger (O. J. R. M.)</li><li>• Natura morta con sedia impagliata</li><li>• Periodo classico</li><li>• Periodo surrealista</li><li>• Guernica</li></ul>
---------	---

**MODULO: 6 *Arte del '900*. [dopo il 15 maggio]**

Presentazioni	<ul style="list-style-type: none"><li>• Futurismo</li><li>• Astrattismo</li><li>• Dadaismo</li><li>• Metafisica/Surrealismo</li></ul>
---------------	---

### 5.1.10 SCHEDA INFORMATIVA di **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

#### **COMPETENZE RAGGIUNTE** alla fine dell'anno per la disciplina:

Sulla base del curriculum ministeriale e provinciale, la didattica è stata finalizzata al conseguimento di una cultura motoria e sportiva intesa come stile di vita attivo e promozione alla salute.

Nelle ore pratiche della materia si è cercato di:

- ampliare la conoscenza di nuovi elementi sportivi e potenziare le abilità coordinative-sportive
- approfondire i concetti metodologici di allenamento delle capacità motorie e stimolare la capacità di eseguire circuiti e progressioni specifiche in autonomia
- promuovere il territorio come luogo unico e privilegiato per le attività motorie-sportive
- promuovere il fair-play come base del proprio comportamento

Nella parte dell'approfondimento teorico, si sono svolti: il corso di primo soccorso (112) con gli operatori di Trentino-Emergenza, una riunione con ADMO.

Le finalità, legate anche all'educazione civica, erano le seguenti:

- conoscere i compiti di un soccorritore occasionale;
- conoscere le nozioni base di primo soccorso in caso di emergenza;
- saper rilevare le funzioni vitali;
- saper eseguire il BLS;
- saper utilizzare correttamente il defibrillatore semi-automatico;
- conoscere la possibilità di donare agli altri una migliore qualità di vita (ADMO).

#### **METODOLOGIE:**

Durante l'anno scolastico, gli studenti hanno avuto alcuni momenti di lezione con il gruppo classe e molti momenti di lezione suddivisi per gruppi di interesse (moduli).

- Fra le ore svolte con il gruppo classe ci sono due attività specifiche: incontro ADMO (con partecipazione della dottoressa esperta sulla tematica) e CORSO 112 (primo soccorso), condotto dagli infermieri di Trentino Emergenza.
- Le ore dei moduli a scelta sono state raggruppate in blocchi di tre lezioni consecutive di quattro ore.

Ogni attività di modulo, aperta a tutte le classi quinte, è stata coordinata da uno o due insegnanti del

dipartimento di Scienze Motorie che ha strutturato le lezioni in base alle esigenze specifiche delle varie discipline sportive e ha svolto le verifiche delle competenze.

### **CRITERI DI VALUTAZIONE:**

Nella valutazione si è tenuto conto:

- del livello raggiunto nelle competenze richieste durante le verifiche tecniche proposte dall'insegnante in ogni modulo;
- del processo di apprendimento, miglioramento, impegno e interesse dimostrati.

VERIFICHE:

- Osservazione in itinere.
  - Prove pratiche sulle abilità specifiche nelle singole attività.
  - Osservazione sistematica e finale sulle competenze tecnico-sportive acquisite al termine di ogni modulo, tenendo conto anche del miglioramento, dell'impegno e dell'interesse dimostrato.
  - Per il corso di primo soccorso, verifica teorica con domande a risposta multipla e verifica pratica con manichino e defibrillatore sulle competenze operative acquisite durante il corso. Il voto conseguito è stato registrato nella disciplina educazione civica.

### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:**

Paletta, palestra C.T.L. spazi aperti, strutture private, piscina di Malè, piste sci di Daolasa, pattinaggio Malè, luoghi outdoor per trekking, canoa, parco avventura, grotta sul territorio.

### **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI**

#### **ATTIVITA' PER CLASSI**

TREKKING, circuiti di tonificazione all'aria aperta, spiegazione del progetto moduli e raccolta scelte degli studenti.

ADMO Incontro con testimonianze e lezione teorica

CORSO 112 con attività teorica e pratica tenuto dagli infermieri di Trentino Emergenza. Al termine del corso e con il superamento dei 2 test, è stata rilasciata una certificazione di avvenuta formazione valida per i tirocini universitari e per il mondo del lavoro.

#### **MODULO 1 OTTOBRE**

**lun 3 ott, lun 10 ott, lun 17 ott**

TREKKING E SPELEOLOGIA ("Bus de la spia"):

PARCO AVVENTURA + ORIENTEERING val di SOLE

GIOCHI SPORTIVI ITINERANTI nei campetti di CLES

TREKKING e NORDIC WALKING

TREKKING-N.WALKING-CANOVA al LAGO DI S.GIUSTINA

**mart 4 ott, mart 11 ott, mart 18 ott**

TREKKING E SPELEOLOGIA ("Bus de la spia"):

TREKKING-N.WALKING-CANOA al LAGO DI S.GIUSTINA

FITNESS ITINERANTE CON TREKKING FRA I PARCHI DI CLE

#### **MODULO 2 NOVEMBRE**

**lun 7 nov, lun 14 nov, lun 21 nov**

TREKKING/ORIENTEERING ITINERANTE

SALA PESI, allenamento funzionale e T.TAVOLO con esperto

NUOTO

**mart 8 nov, mart 15 nov, mart 22 nov**

ORIENTEERING,GIOCHI di squadra in ZONA CTL

SALA PESI, allenamento funzionale e T.TAVOLO con esperto

PRICOMOTRICITÀ' (giochi per l'infanzia) prima parte\*.

#### **MODULO 3 DICEMBRE**

**lun 5 dic, lun 12 dic, lun 19 dic**

GIOCHI DI SQUADRA e GINNASTICA A CORPO LIBERO

NUOTO

ACQUAGYM

**mart 6 dic, mart 13 dic, mart 20 dic**

TREKKING INVERNALE E ORIENTEERING

PSICOMOTRICITÀ' (giochi per l'infanzia) seconda parte\*

PILATES/ YOGA /FITNESS/ TAI-CHI

#### **MODULO 4 FEBBRAIO**

**lun 6 febb, lun 13 febb, lun 21 febb**

DANZA MODERNA (con esperto) E FITNESS

PATTINAGGIO

TREKKING e TENNIS

**mart 7 febb, mart 14 febb, mart 28 febb**

PATTINAGGIO

TREKKING INVERNALE

SCI-SNOW

## 5.1.SCHEDA INFORMATIVA di **RELIGIONE**

### **COMPETENZE RAGGIUNTE** alla fine dell'anno per la disciplina:

Individuare, in dialogo e confronto con le diverse posizioni delle religioni su temi dell'esistenza e sulle domande di senso, la specificità del messaggio cristiano contenuto nel Nuovo Testamento e nella tradizione della Chiesa, in rapporto anche con il pensiero scientifico e la riflessione culturale;

Identificare, in diverse visioni antropologiche, valori e norme etiche che le caratterizzano e, alla luce del messaggio evangelico, l'originalità della proposta cristiana.

Riconoscere caratteristiche, metodo di lettura, e messaggi fondamentali della Bibbia ed elementi essenziali di altri testi sacri.

### **METODOLOGIE:**

Lettura dal libro di testo

LIM (Presentazioni in PPT, PREZI, video)

Discussione in classe

### **CRITERI DI VALUTAZIONE:**

Elaborati personali o di piccolo gruppo

Impegno e partecipazione durante la lezione

Verbali di lezione

### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:**

Immagini, quaderno

Libro di testo: "Incontro all'altro, smart" vol. Unico di Sergio Bocchini

### **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI**

#### **MODULO I *IL PENSIERO SULLA MORTE NELLA MODERNITÀ:***

La definizione giuridica di morte

La sensibilità odierna verso la morte

Il libro "Oscar e la dama in rosa"

- La morte e la contemporaneità (Film Realive)
- "Oscar e la dama in rosa" libro di Schmitt
- Il dolore e la sofferenza

#### **MODULO II *QUESTIONI DI BIOETICA:***

Modulo DAT (Consulta di Bioetica)

La figura di Van. L. Potter

La "logica del pendio scivoloso"

La dichiarazione sull'eutanasia (Congr. Della Fede, 1980)

- La bioetica
- Il testamento biologico
- Eutanasia
- La Bioetica e il Natale
- L'errore in medicina

#### MODULO III *UN LIBRO DELLA BIBBIA:*

La letteratura sapienziale e storica

Il genere letterario

I libri della sapienza

- Il libro dei Salmi

#### MODULO IV *CITTADINI RESPONS-ABILI:*

Riferimenti al programma di Scienze Umane e Filosofia

Dottrina sociale della Chiesa

- L'impegno per la polis
- Don Luigi Sturzo
- La dottrina sociale della Chiesa
- I trafficanti di esseri umani
- La bomba atomica
- Body Shaming
- L'influenza dei media
- Di che sogno sei?
- Non arrendersi alle difficoltà
- Una valutazione complessiva sul cammino IRC dalle elementari alle superiori

## 6. INDICAZIONI SU VALUTAZIONE

### 6.1 CRITERI DI VALUTAZIONE

Il Consiglio di classe ha stabilito che alla valutazione delle singole discipline concorrono i seguenti fattori: esito delle verifiche, percorso di maturazione e crescita personale, motivazione allo studio, interesse dimostrato per la disciplina, impegno, progresso e situazione personale.

Per i criteri specifici si rimanda alle programmazioni delle singole discipline.

Si rimanda inoltre al "Regolamento di valutazione della scuola", pubblicato sul sito al seguente link.

<https://drive.google.com/file/d/1Jv7zGOfbksbn4uk9lncCvjiC1AKx5hx/view?usp=sharing>

### 6.2 CRITERI ATTRIBUZIONE CREDITI

Ci si è attenuti alle normative vigenti e ai criteri numerici indicati nell'Ordinanza ministeriale 45 del 2023, che si riferisce ai punteggi nell' allegato A del decreto lgs 62/2017. Essa stabilisce un massimo di 40 punti di credito suddivisi, in base alla media di ciascun allievo, fino a un massimo di 12 punti in terza, 13 in quarta e 15 in quinta. Il Consiglio di classe durante lo scrutinio finale tiene conto inoltre: della presenza di carenze non saldate, di attestazioni da parte di enti esterni o docenti interni della partecipazione ad attività extrascolastiche (attività sportive, musicali, di volontariato, di approfondimento culturale...), dell'assiduità nella presenza alle lezioni, del giudizio in IRC e dell'impegno generalmente profuso.

### 6.3 GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE

Le griglie di valutazione delle prove scritte sono quelle adottate ufficialmente dal Liceo Russell, redatte, secondo le indicazioni ministeriali, dai Dipartimenti competenti; sono reperibili *online* come da *link* qui riportato:

[https://drive.google.com/drive/folders/1UqhSfOi3Fyh4hGzmnwXE1YwtWMtWhkLy?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1UqhSfOi3Fyh4hGzmnwXE1YwtWMtWhkLy?usp=share_link)

Vengono anche allegate al presente documento, in forma cartacea.

### 6.4 GRIGLIE VALUTAZIONE COLLOQUIO

La griglia di valutazione della prova orale è quella prevista dall'O.M.45\_2023 e allegata alla stessa. Viene inserita in allegato anche al presente documento, in forma cartacea.

## 7. INDICAZIONI SU PROVE

### 7.1 PROVE DI SIMULAZIONE 1^ E 2^ PROVA

La simulazione della prima prova si svolgerà per tutte le quinte la mattina del 23 maggio, con una durata di 5 ore. E' stato organizzato dal dipartimento di Lettere un fascicolo unico per tutti gli indirizzi con tutte e tre le tipologie di scrittura richieste dalla normativa.

La simulazione della seconda prova si svolgerà per tutte le quinte la mattina del 18 maggio, con una durata di 5 ore. E' stato organizzata dal dipartimento di Matematica una prova unica per tutti gli indirizzi dello Scientifico.

Le prove verranno inserite nel link allegato, dopo lo svolgimento delle simulazioni.

[https://drive.google.com/drive/folders/1UqhSfOi3Fyh4hGzmnwXE1YwtWMtWhkLy?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1UqhSfOi3Fyh4hGzmnwXE1YwtWMtWhkLy?usp=share_link)

## 7.2 PROVE COLLOQUIO (INDICAZIONI E MATERIALI)

La simulazione si svolgerà nel pomeriggio di martedì 30 maggio, con la partecipazione di tutta la classe. I 5 candidati, su base volontaria, si cimenteranno nel colloquio pluridisciplinare in forma abbreviata, con esclusione dell'esposizione dell'alternanza e della discussione degli elaborati scritti.

I volontari avranno 5 minuti di tempo per progettare il loro percorso, con elaborazione di una piccola mappa o di appunti scritti, dopo aver visionato lo spunto proposto dalla commissione. Solitamente lo spunto consiste in un'immagine o in un breve testo o un grafico corredati di parola chiave introduttiva e, se necessario, breve didascalia.

La commissione commenterà poi l'esito del colloquio con il candidato stesso, dopo una breve consultazione solo tra gli insegnanti coinvolti, ossia delle discipline oggetto di esame: Italiano, Matematica, Scienze naturali, Inglese, Storia e Filosofia, Storia dell'Arte.

Es.

### REGIMI



1940: Hitler a Parigi e sullo sfondo la tour Eiffel

**IL CONSIGLIO DI CLASSE (firme)**

NR.	DOCENTE	MATERIA	FIRMA
1	Carla Ferraresi	Lingua e letteratura italiana	
2	Ionela Chirita	Lingua e cultura straniera (Inglese)	
3	Filippo Ziller	Storia e Filosofia	
4	Arianna Marcolla	Scienze naturali	
5	Claretta Carrara	Matematica	
6	Sebastiano Santini	Informatica	
7	Lorenzo Moggio	Fisica	
8	Luca Tacchetto	Disegno e storia dell'Arte	
9	Fiorenza Odorizzi	Scienze motorie e sportive	
10	Roberto Brugnara	Religione cattolica	
11	Mathias Bruni	Rappresentante studenti	
12	Mosca Leonardo	Rappresentante studenti	

Il documento con le firme in originale è depositato agli atti della scuola.

**CLES**, 15 maggio 2023

Il dirigente scolastico

INDICATORI GENERICI (MAX 60 PUNTI)		
INDICATORE 1	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b> (distribuzione del contenuto in paragrafi e capoversi; equilibrio tra le varie parti; uso adeguato di sintassi, connettivi e punteggiatura per scandire e collegare i passaggi concettuali del testo; riconoscibilità della gerarchia delle informazioni e dei legami tra di esse; scorrevolezza, facilità e piacevolezza di lettura)	1= foglio bianco 2= elaborato del tutto privo di struttura ed equilibrio tra le parti 3-4 = elaborato con numerose/alcune carenze sul piano strutturale e/o dell'equilibrio tra le parti/ o incompleto 5= tendenza a giustapporre anziché a collegare le varie parti 6= tendenza a giustapporre anziché a collegare le varie parti, ripartizione non equilibrata del contenuto 7= testo strutturato in modo semplice, con ripartizione sufficientemente equilibrata del contenuto 8= testo strutturato in modo adeguato, ripartizione del contenuto equilibrata 9= testo ben strutturato, con ripartizione equilibrata del contenuto 10= impianto rigoroso, testo scorrevole, con ripartizione funzionale ed efficace del contenuto	
<b>Coesione e coerenza testuale</b> (tema principale sempre ben evidente; assenza di incoerenze; assenza di "salti" logici o temporali che rendano difficoltosa la comprensione; presenza di una progressione tematica; selezione delle informazioni rispondente al criterio della completezza e della funzionalità; uniformità del registro; omogeneità dello stile; uso efficace dei principali coesivi (ricorso a iponimi, iperonimi, sinonimi e sostituenti per evitare le ripetizioni; ellissi di parti implicite)	1= foglio bianco 2= regole di coesione e coerenza gravemente disattese 3= alcune carenze riguardanti coesione e coerenza 4= principali regole di coesione e coerenza rispettate 5= regole di coesione e coerenza rispettate 6= regole di coesione e coerenza completamente rispettate	
<b>INDICATORE 2</b>		
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b> (correttezza delle scelte lessicali sul piano semantico; precisione e ampiezza delle scelte lessicali; padronanza dei linguaggi specialistici; adeguatezza delle scelte lessicali sul piano stilistico; eventuali tratti di colloquialità indebita)	1= foglio bianco 2= diffuse scelte lessicali scorrette di gravità tale da pregiudicare la comprensione 3-4 = diffuse/numerose scelte lessicali scorrette 5-6= alcune/sporadiche scelte lessicali scorrette 7-8 = scelta lessicale corretta sul piano semantico ma limitata, con numerosi/alcuni tratti di inadeguatezza (colloquialità, "salti" di registro) 9= scelta lessicale corretta ma limitata 10-11= scelta lessicale ampia ma con numerosi/alcuni tratti di inadeguatezza (colloquialità, "salti" di registro) 12-13= scelta lessicale ampia e corretta/ ampia, corretta ed efficace 14= scelta lessicale ampia, corretta ed efficace, con padronanza dei termini essenziali dei linguaggi specialistici 15= scelta lessicale ampia, corretta ed efficace, con padronanza sicura dei linguaggi specialistici	
<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	1= foglio bianco 2= diffusi errori gravi di ortografia, morfosintassi, punteggiatura 3-4= diffusi/numerosi errori di ortografia, morfosintassi, punteggiatura 5-6= alcuni/sporadici errori di ortografia, morfosintassi e/o punteggiatura 7-9= ortografia corretta, numerosi/alcuni/sporadici errori di morfosintassi e/o punteggiatura 10-12= ortografia e morfologia corrette, numerosi/alcuni /sporadici errori di sintassi e/o punteggiatura 13= ortografia e morfosintassi corrette, alcuni errori di punteggiatura 14= ortografia, morfosintassi e punteggiatura corrette 15= ortografia e morfosintassi corrette, punteggiatura corretta ed efficace	
<b>INDICATORE 3</b>		
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b> (inquadramento del tema da trattare in un contesto di riferimento; capacità di selezionare e gerarchizzare le informazioni; ricorso a diversi tipi di informazione; essenzialità e funzionalità delle informazioni)	1= foglio bianco 2= conoscenze e riferimenti culturali assenti 3-4= conoscenze e riferimenti culturali limitati/frammentari 5= conoscenze e riferimenti corretti essenziali 6= conoscenze e riferimenti culturali ampi 7= padronanza sicura del tema	
<b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali</b> (capacità di fare affermazioni sostenute da adeguati riscontri di tipo culturale o da adeguate argomentazioni; autonomia e personalità del giudizio vs ricorso a stereotipi e luoghi comuni)	1= foglio bianco 2= totale mancanza di giudizi critici e valutazioni personali 3-4= giudizi e valutazioni privi di elementi di supporto/con deboli elementi di supporto 5= valutazioni personali sostenute e argomentate per lo più attraverso riferimenti semplici 6= valutazioni personali adeguatamente sostenute 7= trattazione ricca di giudizi critici e valutazioni personali argomentati	
<b>INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PUNTI)</b>		
<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione</b> (svolgimento completo e pertinente della traccia quanto a richieste; rispetto delle eventuali indicazioni di lavoro; coerenza tra titolo e contenuto, sia per il titolo complessivo che per gli eventuali titoli dei paragrafi; efficacia della titolazione)	1= foglio bianco 2= richieste e indicazioni di lavoro completamente disattese 3-4 = richieste e indicazioni di lavoro rispettate parzialmente/ completamente 5= richieste e indicazioni di lavoro rispettate in modo completo ed efficace	
<b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b> (coerenza del percorso; ordine e linearità dell'esposizione; messa in rilievo dei suoi snodi tematici e concettuali, ricorso agli strumenti testuali: paragrafi, capoversi, connettivi e punteggiatura)	1= foglio bianco 2= esposizione del tutto disordinata 3-4= esposizione con numerose/alcune incertezze anche gravi nel suo sviluppo 5-6= esposizione con numerose/alcune incertezze di modesta entità nel suo sviluppo 7= esposizione elementare , che tende a giustapporre informazioni e affermazioni anziché sviluppare un discorso 8-9= esposizione elementare , che presenta solo i principali /alcuni snodi concettuali del discorso 10= esposizione elementare , ma che presenta con chiarezza tutti gli snodi concettuali del discorso 11-12= esposizione articolata, che presenta in modo chiaro quasi tutti/tutti gli snodi concettuali del discorso 13-14= esposizione articolata, che presenta in modo chiaro ed efficace quasi tutti/tutti gli snodi concettuali del discorso 15= esposizione ben articolata e rigorosa, che ricorre con efficacia agli strumenti testuali dell'organizzazione logica	
<b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b> (correttezza, congruenza, ampiezza, approfondimento e varietà dei riferimenti; approccio sostanzialmente compilativo o capacità di avvicinarsi al tema in maniera personale e originale)	1= foglio bianco 2= quadro culturale inesistente inadeguato 3-4= quadro culturale con numerose/alcune inesattezze 5-6= quadro culturale corretto ma molto lacunoso/lacunoso 7-8= quadro culturale corretto ma incompleto/frammentario 9-10= quadro culturale corretto ma ridotto/superficiale 11= quadro culturale corretto ed essenziale, approccio compilativo 12-13= quadro culturale essenziale/ampio, approccio compilativo 14-15= quadro culturale adeguato/approfondito, approccio compilativo 16-17= quadro culturale adeguato/ampio, trattazione di taglio personale 18-19= quadro culturale ben delineato/approfondito, trattazione di taglio personale 20= quadro culturale ampio e approfondito, trattazione di taglio personale con apporti critici	
<b>TOTALE</b>		<b>0</b>



INDICATORI GENERICI (MAX 60 PUNTI)		
INDICATORE 1	DESCRIPTORI	PUNTEGGIO
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b> (distribuzione del contenuto in paragrafi e capoversi; equilibrio tra le varie parti; uso adeguato di sintassi, connettivi e punteggiatura per scandire e collegare i passaggi concettuali del testo; riconoscibilità della gerarchia delle informazioni e dei legami tra di esse; scorrevolezza, facilità e piacevolezza di lettura)	1= foglio bianco 2= elaborato del tutto privo di struttura ed equilibrio tra le parti 3-4= elaborato con numerose/alcune carenze sul piano strutturale e/o dell'equilibrio tra le parti/ o incompleto 5= tendenza a giustapporre anziché a collegare le varie parti 6= tendenza a giustapporre anziché a collegare le varie parti, ripartizione non equilibrata del contenuto 7= testo strutturato in modo semplice, con ripartizione sufficientemente equilibrata del contenuto 8= testo strutturato in modo adeguato, ripartizione del contenuto equilibrata 9= testo ben strutturato, con ripartizione equilibrata del contenuto 10= impianto rigoroso, testo scorrevole, con ripartizione funzionale ed efficace del contenuto	
<b>Coesione e coerenza testuale</b> (tema principale sempre ben evidente; assenza di incoerenze; assenza di "salti" logici o temporali che rendano difficoltosa la comprensione; presenza di una progressione tematica; selezione delle informazioni rispondente al criterio della completezza e della funzionalità; uniformità del registro; omogeneità dello stile; uso efficace dei principali coesivi (ricorso a iponimi, iperonimi, sinonimi e sostituenti per evitare le ripetizioni; ellissi di parti implicite)	1= foglio bianco 2= regole di coesione e coerenza gravemente disattese 3= alcune carenze riguardanti coesione e coerenza 4= principali regole di coesione e coerenza rispettate 5= regole di coesione e coerenza rispettate 6= regole di coesione e coerenza completamente rispettate	
<b>INDICATORE 2</b>		
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b> (correttezza delle scelte lessicali sul piano semantico; precisione e ampiezza delle scelte lessicali; padronanza dei linguaggi specialistici; adeguatezza delle scelte lessicali sul piano stilistico; eventuali tratti di colloquialità indebita)	1= foglio bianco 2= diffuse scelte lessicali scorrette di gravità tale da pregiudicare la comprensione 3-4 = diffuse/numerose scelte lessicali scorrette 5-6= alcune/sporadiche scelte lessicali scorrette 7-8 = scelta lessicale corretta sul piano semantico ma limitata, con numerosi/alcuni tratti di inadeguatezza (colloquialità, "salti" di registro) 9= scelta lessicale corretta ma limitata 10-11= scelta lessicale ampia ma con numerosi/alcuni tratti di inadeguatezza (colloquialità, "salti" di registro) 12-13= scelta lessicale ampia e corretta/ ampia, corretta ed efficace 14= scelta lessicale ampia, corretta ed efficace, con padronanza dei termini essenziali dei linguaggi specialistici 15= scelta lessicale ampia, corretta ed efficace, con padronanza sicura dei linguaggi specialistici	
<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	1= foglio bianco 2= diffusi errori gravi di ortografia, morfosintassi, punteggiatura 3-4= diffusi/numerosi errori di ortografia, morfosintassi, punteggiatura 5-6= alcuni/sporadici errori di ortografia, morfosintassi e/o punteggiatura 7-9= ortografia corretta, numerosi/alcuni/sporadici errori di morfosintassi e/o punteggiatura 10-12= ortografia e morfologia corrette, numerosi/alcuni /sporadici errori di sintassi e/o punteggiatura 13= ortografia e morfosintassi corrette, alcuni errori di punteggiatura 14= ortografia, morfosintassi e punteggiatura corrette 15= ortografia e morfosintassi corrette, punteggiatura corretta ed efficace	
<b>INDICATORE 3</b>		
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b> (inquadramento del tema da trattare in un contesto di riferimento; capacità di selezionare e gerarchizzare le informazioni; ricorso a diversi tipi di informazione; essenzialità e funzionalità delle informazioni)	1= foglio bianco 2= conoscenze e riferimenti culturali assenti 3-4= conoscenze e riferimenti culturali limitati/frammentari 5= conoscenze e riferimenti corretti essenziali 6= conoscenze e riferimenti culturali ampi 7= padronanza sicura del tema	
<b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali</b> (capacità di fare affermazioni sostenute da adeguati riscontri di tipo culturale o da adeguate argomentazioni; autonomia e personalità del giudizio vs ricorso a stereotipi e luoghi comuni)	1= foglio bianco 2= totale mancanza di giudizi critici e valutazioni personali 3-4= giudizi e valutazioni privi di elementi di supporto/con deboli elementi di supporto 5= valutazioni personali sostenute e argomentate per lo più attraverso riferimenti semplici 6= valutazioni personali adeguatamente sostenute 7= trattazione ricca di giudizi critici e valutazioni personali argomentati	
<b>INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PUNTI) A</b>		
<b>Rispetto dei vincoli posti nella consegna</b> (lunghezza del testo, forma richiesta per la restituzione del testo letterario)	1= foglio bianco 2= consegna completamente disattesa 3= consegna rispettata solo per gli aspetti essenziali 4= consegna completamente rispettata	
<b>Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici</b> (correttezza, capacità di comprensione complessiva e analitica, livello di approfondimento della comprensione)	1= foglio bianco 2-3= il testo è stato frainteso completamente/in molti punti tanto da pregiudicare gravemente la comprensione 4-6= il testo è stato compreso in modo incompleto/ incerto/superficiale 7= il testo è stato compreso solo nel suo senso complessivo 8-9= il testo è stato compreso nel suo senso complessivo e in quasi tutti/tutti gli snodi tematici e stilistici più evidenti 10-11= il testo è stato compreso nel suo senso complessivo e in quasi tutti/tutti gli snodi tematici e stilistici 12= il testo è stato compreso in tutti i suoi aspetti in modo sicuro e approfondito	
<b>Puntualità nell'analisi</b> (a seconda delle richieste della traccia: sul piano lessicale, sintattico, stilistico, retorico, metrico, narratologico)	1= foglio bianco 2= è stata data risposta solo a una minima parte dei quesiti 3-4= la trattazione presenta diffuse/alcune inesattezze anche gravi 5-6= la trattazione presenta diffuse/alcune inesattezze non gravi 7-8= la trattazione è corretta ma limitata agli aspetti più evidenti/superficiale 9= la trattazione è corretta ma approfondisce solo gli aspetti essenziali 10-11= la trattazione è corretta e approfondisce quasi tutti/tutti gli aspetti 12= tutti gli aspetti sono stati analizzati in modo sicuro e approfondito	
<b>Interpretazione corretta e articolata del testo</b> (qualità dell'approccio interpretativo; capacità di cogliere gli aspetti del testo da sottoporre a interpretazione; capacità di portare riscontri testuali a sostegno dell'interpretazione, modalità con cui i riscontri testuali vengono proposti: indicazione puntuale, citazione corretta, riferimento a verso o riga)	1= l'approccio al testo letterario è privo di apporti interpretativi 2= gli apporti interpretativi sono per lo più inadeguati e fuorvianti 3= sono presenti apporti interpretativi piuttosto frammentari 4-5= non sono stati colti numerosi/alcuni aspetti suscettibili di interpretazione 6= interpretazione complessiva corretta ma superficiale e priva del sostegno di riferimenti testuali 7= interpretazione complessiva corretta ma superficiale, sebbene con qualche riferimento testuale 8= interpretazione complessiva corretta e articolata ma non adeguatamente sostenuta da riferimenti testuali 9= interpretazione complessiva corretta e articolata, adeguatamente sostenuta da riferimenti testuali 10= interpretazione corretta, approfondita, adeguatamente sostenuta da riferimenti testuali 11= interpretazione corretta, approfondita, adeguatamente sostenuta da riferimenti testuali, con alcuni apporti personali 12= interpretazione corretta, approfondita, adeguatamente sostenuta da riferimenti testuali, con apporti personali	
<b>TOTALE</b>		<b>0</b>



INDICATORI GENERICI (MAX 60 PUNTI)		
INDICATORE 1	DESCRIPTORI	PUNTEGGIO
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b> (distribuzione del contenuto in paragrafi e capoversi; equilibrio tra le varie parti; uso adeguato di sintassi, connettivi e punteggiatura per scandire e collegare i passaggi concettuali del testo; riconoscibilità della gerarchia delle informazioni e dei legami tra di esse; scorrevolezza, facilità e piacevolezza di lettura)	1= foglio bianco 2= elaborato del tutto privo di struttura ed equilibrio tra le parti 3-4= elaborato con numerose/alcune carenze sul piano strutturale e/o dell'equilibrio tra le parti/ o incompleto 5= tendenza a giustapporre anziché a collegare le varie parti 6= tendenza a giustapporre anziché a collegare le varie parti, ripartizione non equilibrata del contenuto 7= testo strutturato in modo semplice, con ripartizione sufficientemente equilibrata del contenuto 8= testo strutturato in modo adeguato, ripartizione del contenuto equilibrata 9= testo ben strutturato, con ripartizione equilibrata del contenuto 10= impianto rigoroso, testo scorrevole, con ripartizione funzionale ed efficace del contenuto	
<b>Coesione e coerenza testuale</b> (tema principale sempre ben evidente; assenza di incoerenze; assenza di "salti" logici o temporali che rendano difficoltosa la comprensione; presenza di una progressione tematica; selezione delle informazioni rispondente al criterio della completezza e della funzionalità; uniformità del registro; omogeneità dello stile; uso efficace dei principali coesivi (ricorso a iponimi, iperonimi, sinonimi e sostituenti per evitare le ripetizioni); ellissi di parti implicite)	1= foglio bianco 2= regole di coesione e coerenza gravemente disattese 3= alcune carenze riguardanti coesione e coerenza 4= principali regole di coesione e coerenza rispettate 5= regole di coesione e coerenza rispettate 6= regole di coesione e coerenza completamente rispettate	
<b>INDICATORE 2</b>		
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b> (correttezza delle scelte lessicali sul piano semantico; precisione e ampiezza delle scelte lessicali; padronanza dei linguaggi specialistici; adeguatezza delle scelte lessicali sul piano stilistico; eventuali tratti di colloquialità indebita)	1= foglio bianco 2= diffuse scelte lessicali scorrette di gravità tale da pregiudicare la comprensione 3-4 = diffuse/numerose scelte lessicali scorrette 5-6= alcune/sporadiche scelte lessicali scorrette 7-8 = scelta lessicale corretta sul piano semantico ma limitata, con numerosi/alcuni tratti di inadeguatezza (colloquialità, "salti" di registro) 9= scelta lessicale corretta ma limitata 10-11= scelta lessicale ampia ma con numerosi/alcuni tratti di inadeguatezza (colloquialità, "salti" di registro) 12-13= scelta lessicale ampia e corretta/ ampia, corretta ed efficace 14= scelta lessicale ampia, corretta ed efficace, con padronanza dei termini essenziali dei linguaggi specialistici 15= scelta lessicale ampia, corretta ed efficace, con padronanza sicura dei linguaggi specialistici	
<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	1= foglio bianco 2= diffusi errori gravi di ortografia, morfosintassi, punteggiatura 3-4= diffusi/numerosi errori di ortografia, morfosintassi, punteggiatura 5-6= alcuni/sporadici errori di ortografia, morfosintassi e/o punteggiatura 7-9= ortografia corretta, numerosi/alcuni/sporadici errori di morfosintassi e/o punteggiatura 10-12= ortografia e morfologia corrette, numerosi/alcuni /sporadici errori di sintassi e/o punteggiatura 13= ortografia e morfosintassi corrette, alcuni errori di punteggiatura 14= ortografia, morfosintassi e punteggiatura corrette 15= ortografia e morfosintassi corrette, punteggiatura corretta ed efficace	
<b>INDICATORE 3</b>		
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b> (inquadramento del tema da trattare in un contesto di riferimento; capacità di selezionare e gerarchizzare le informazioni; ricorso a diversi tipi di informazione; essenzialità e funzionalità delle informazioni)	1= foglio bianco 2= conoscenze e riferimenti culturali assenti 3-4= conoscenze e riferimenti culturali limitati/frammentari 5= conoscenze e riferimenti corretti essenziali 6= conoscenze e riferimenti culturali ampi 7= padronanza sicura del tema	
<b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali</b> (capacità di fare affermazioni sostenute da adeguati riscontri di tipo culturale o da adeguate argomentazioni; autonomia e personalità del giudizio vs ricorso a stereotipi e luoghi comuni)	1= foglio bianco 2= totale mancanza di giudizi critici e valutazioni personali 3-4= giudizi e valutazioni privi di elementi di supporto/con deboli elementi di supporto 5= valutazioni personali sostenute e argomentate per lo più attraverso riferimenti semplici 6= valutazioni personali adeguatamente sostenute 7= trattazione ricca di giudizi critici e valutazioni personali argomentati	
<b>INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PUNTI) B</b>		
<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</b> (correttezza e precisione nell'individuare tesi e argomentazioni pro e contro; capacità di cogliere la linea argomentativa del testo d'appoggio; capacità di cogliere elementi non espliciti a sostegno dell'argomentazione come il tono ironico o polemico del testo)	1= foglio bianco 2= la tesi non è stata individuata 3-4= sono stati individuati solo pochi/alcuni punti della tesi 5-6= la tesi è stata individuata correttamente ma solo parzialmente/a grandi linee 7= la tesi è stata individuata correttamente 8= sono state individuate la tesi e le principali argomentazioni 9= sono state individuate in maniera puntuale tesi e argomentazioni 10= sono state individuate in maniera puntuale e completa tesi e argomentazioni	
<b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti</b> (coerenza del percorso; articolazione del percorso; messa in rilievo dei suoi snodi; efficacia degli argomenti e della loro disposizione)	1= foglio bianco 2-3= percorso alquanto sconnesso/spesso incoerente 4-6= diffuse/ricorrenti/alcune incertezze nel sostenere il percorso con coerenza 7-8= percorso che dà conto in modo semplice solo dei passaggi logici essenziali/di alcuni passaggi logici 9-10= percorso che dà conto in modo articolato di alcuni/ tutti i passaggi logici e tematici 11-12= percorso articolato e perlopiù coerente/ coerente 13-14= percorso ben articolato e pienamente coerente/ pienamente coerente ed efficace 15= percorso pienamente coerente, efficace e funzionale	
<b>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</b> (correttezza, congruenza, ampiezza, approfondimento e varietà dei riferimenti; approccio sostanzialmente compilativo o capacità di avvicinarsi al tema in maniera personale e originale)	1= foglio bianco 2= riferimenti culturali assenti 3-5= riferimenti culturali con numerose/alcune/sporadiche inesattezze 6-7= riferimenti culturali scarsi/incompleti ma corretti 8= riferimenti culturali limitati ma corretti 9= riferimenti culturali essenziali, approccio prevalentemente compilativo 10= riferimenti culturali essenziali, approccio sufficientemente personale 11= riferimenti culturali adeguati, approccio prevalentemente compilativo 12= riferimenti culturali adeguati, approccio sufficientemente personale 13= riferimenti culturali ampi, approccio prevalentemente compilativo 14= riferimenti culturali ampi e approfonditi, approccio personale 15= riferimenti culturali ampi e approfonditi, approccio originale	
<b>TOTALE</b>		<b>0</b>



# GRIGLIA DI CORREZIONE E DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA – Liceo SCIENTIFICO

Cognome e nome del candidato: \_\_\_\_\_

CLASSE: \_\_\_\_\_

INDICATORI	DESCRITTORI		Punti
	Ivelli		
<b>COMPNDERE</b> Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	L0	Punto non affrontato	0
	L1	Non analizza in maniera corretta la situazione problematica e individua parzialmente gli aspetti significativi. Identifica con difficoltà i dati significativi e li interpreta in modo inadeguato e non corretto. Non effettua o effettua in maniera errata gli eventuali collegamenti. Usa i codici grafico-simbolici in modo inadeguato e parzialmente corretto.	1
	L2	Analizza parzialmente la situazione problematica e individua in modo incompleto gli aspetti significativi. Identifica i dati significativi e li interpreta in modo non sempre adeguato e corretto. Effettua gli eventuali collegamenti ma in maniera non sempre corretta. Usa i codici grafico-simbolici in modo non sempre adeguato e solo parzialmente corretto.	2
	L3	Analizza la situazione problematica in modo adeguato e individua con sufficiente precisione gli aspetti concettualmente salienti. Identifica i dati significativi e li interpreta in modo adeguato e quasi sempre corretto. Effettua gli eventuali collegamenti in maniera pertinente, pur con qualche incertezza. Usa i codici grafico-simbolici in modo adeguato e sufficientemente corretto.	3
	L4	Analizza la situazione problematica in modo completo e individua con buona precisione gli aspetti concettualmente salienti. Identifica i dati significativi e li interpreta in modo adeguato e corretto. Effettua gli eventuali collegamenti in maniera pertinente. Usa i codici grafico-simbolici correttamente e con buona padronanza.	4
	L5	Analizza la situazione problematica in modo completo e individua con precisione tutti gli aspetti concettualmente salienti. Identifica i dati significativi e li interpreta adeguatamente e in modo sempre corretto. Effettua gli eventuali collegamenti in maniera pertinente e precisa. Usa i codici grafico-simbolici con padronanza e in maniera corretta e rigorosa.	5
<b>INDIVIDUARE</b> Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	L0	Punto non affrontato	0
	L1	Conosce concetti e strumenti matematici in modo molto frammentario e inadeguato. Non individua strategie risolutive o individua strategie risolutive non adeguate.	1
	L2	Conosce parzialmente concetti e strumenti matematici che utilizza in modo impreciso. Individua strategie risolutive solo parzialmente adeguate.	2
	L3	Conosce adeguatamente concetti e strumenti matematici pur mostrando qualche incertezza nel loro utilizzo. Analizza adeguatamente le strategie risolutive ma non individua sempre le più efficaci.	3
	L4	Conosce con sufficiente completezza concetti e strumenti matematici e li utilizza in maniera corretta. Analizza le strategie risolutive e individua spesso le più efficaci.	4
	L5	Conosce concetti e strumenti matematici in modo completo e preciso e sa utilizzarli correttamente e con abilità. Analizza le strategie risolutive e individua quella ottimale.	5
<b>SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO</b> Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	L0	Conosce concetti e strumenti matematici in modo completo e preciso e sa utilizzarli correttamente, con abilità e padronanza. Analizza dettagliatamente le strategie risolutive e individua con sicurezza quella ottimale.	6
	L1	Punto non affrontato	0
	L2	Risolve la situazione problematica in modo non sempre appropriato e corretto. Sviluppa il processo risolutivo in modo parziale e frammentario. Applica gli strumenti matematici in maniera errata e incompleta. Esegue parzialmente i calcoli necessari commettendo diversi errori anche rilevanti.	1
	L3	Risolve parzialmente la situazione problematica in modo non sempre appropriato e corretto. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. Applica gli strumenti matematici in maniera parzialmente corretta. Esegue i calcoli necessari commettendo diversi errori.	2
	L4	Risolve la situazione problematica in modo sufficientemente appropriato e corretto, anche se qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo in modo completo. Applica adeguatamente gli strumenti matematici, in modo quasi sempre corretto. Esegue i calcoli necessari commettendo qualche errore.	3
	L5	Risolve la situazione problematica in modo coerente e corretto, con un buon grado di precisione. Sviluppa con sicurezza e completezza il processo risolutivo. Applica gli strumenti matematici in modo appropriato e corretto. Esegue correttamente i calcoli necessari.	4
<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.	L0	Risolve la situazione problematica con precisione e in modo pienamente coerente e corretto. Sviluppa con padronanza e completezza il processo risolutivo. Applica abilmente gli strumenti matematici, utilizzandoli in modo appropriato e corretto. Esegue correttamente e in maniera accurata tutti i calcoli necessari. Punto non affrontato	5
	L1	Commenta i passaggi fondamentali del processo esecutivo con linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso. Giustifica in modo errato o frammentato la strategia/procedura risolutiva utilizzata. Non valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema.	1
	L2	Commenta i passaggi fondamentali del processo esecutivo con linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso. Giustifica in modo errato o frammentato la strategia/procedura risolutiva utilizzata. Valutare in modo sommario la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema.	2
	L3	Commenta i passaggi fondamentali del processo esecutivo con preciso linguaggio matematico. Giustifica in modo completo la strategia/procedura risolutiva utilizzata. Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema.	3
L4	Commenta tutti i passaggi fondamentali del processo esecutivo con ottima padronanza del linguaggio matematico. Giustifica in modo coerente, completo e preciso ogni strategia/procedura risolutiva utilizzata. Valuta con accuratezza la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema.	4	



**Allegato A Griglia di valutazione della prova orale**

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Puni	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 scemato	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, rielaborando 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

