



LICEO SCIENTIFICO STATALE "PIERO GOBETTI"  
Via Maria Vittoria n. 39/bis – 10123 Torino Tel. 011/817.41.57  
Suc. Via. Giulia di Barolo 33 – 10124 Torino Tel: 011/817.23.25  
Suc. C.so Alberto Picco, 14 – 10131 Torino Tel: 011/8194533  
e-mail: [TOPS340002@istruzione.it](mailto:TOPS340002@istruzione.it)  
PEC: [TOPS340002@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:TOPS340002@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
Sito: <https://www.lsgobettitorino.edu.it>



Esame di Stato  
DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE  
CLASSE VSC  
Anno scolastico 2023 - 2024

MATERIA	DOCENTE	FIRMA
ITALIANO	MARINA LECCARDI	
INFORMATICA	PIERO SCOTTO	
INGLESE	ELISA ARMELLINO	
STORIA	SALVATORE SANTINO	
FILOSOFIA	ANA GAVELA ALVES	
MATEMATICA	PAOLA MARIA TONELLI	
FISICA	PAOLA MARIA TONELLI	
SCIENZE	CRISTINA VARGIU	
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	LAURA SCARCIA	

SCIENZE MOTORIE	RICCARDO COSTELLI	
RELIGIONE	MARIA NISII	

## **1. PROFILO DELL'INDIRIZZO - SCELTE EDUCATIVE e CULTURALI**

L'indirizzo scientifico presenta un forte legame tra le componenti scientifica e umanistica del sapere e contribuisce a sviluppare la consapevolezza dell'importanza delle scienze e della tecnologia nel processo di crescita culturale, civile e sociale dell'individuo.

Come si evidenzia nel PTOF, l'Istituto ha come obiettivo di permettere l'accesso alla scelta del futuro individuale, sociale, professionale e di partecipare attivamente alla collettività, avendo come scopo lo sviluppo di soggettività consapevoli del valore delle differenze per realizzare una società equanime e pacifica, in cui la cittadinanza sia prassi di convivenza rispettosa della dignità e identità dell'altro e dell'altra.

Un ulteriore obiettivo è di definire un percorso formativo e un profilo culturale in grado di favorire e agevolare il proseguimento degli studi universitari e/o l'ingresso nei corsi di specializzazione post-secondaria.

Il Liceo Scientifico "Piero Gobetti" si caratterizza per una didattica che coniuga il patrimonio delle discipline tradizionali con modalità di trasmissione vicine al mondo della sensibilità tecnologica delle nuove generazioni. La strumentazione multimediale in dotazione in ogni aula consente ai docenti di attivare strategie di insegnamento diversificate.

Le scelte educative e culturali attuate dal nostro Istituto sono finalizzate a garantire a ciascun allievo una formazione culturale ed umana il più possibile completa.

L'idea che sta alla base delle scelte del Liceo "P. Gobetti" è quella di una comunità educante dove stare bene insieme per:

- formare integralmente la persona umana
- formarsi come donne e come uomini di cultura a partire dalla positiva considerazione della differenza di genere
- apprendere i saperi fondamentali e divenire costruttori di cultura
- crescere come cittadini ed acquisire le competenze chiave di cittadinanza.

Emerge così un'idea di scuola volta a fornire un'adeguata formazione agli studenti e alle studentesse, anche in riguardo alle eccellenze, senza trascurare l'aspetto educativo e inclusivo.

## **2. STORIA DELLA CLASSE**

### **2.1.PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

L'attuale VSC deriva da una serie di cambiamenti che si sono verificati a partire dalla classe prima. Nel primo anno scolastico 2019/2020 (anno della pandemia causata dal COVID-19) la classe era costituita da ben 26 allievi, cinque dei quali trasferiti in altra scuola già nel corso dell'anno. Al termine del primo anno, causa pandemia, gli allievi sono stati tutti promossi alla classe seconda. La successiva riduzione numerica si è avuta nel passaggio dal biennio al triennio, causata principalmente sia dallo scarso rendimento sia dal trasferimento di

alcuni studenti in altre scuole. Al termine del biennio 16 allievi sono stati promossi alla classe terza. Nel triennio si sono succeduti vari inserimenti ma anche varie bocciature o trasferimenti in altri istituti scolastici. Alla fine della classe terza un allievo si è trasferito e tre studenti sono stati respinti; pertanto, sono giunti in quarta solo 12 allievi. Ai 12 studenti sono stati aggiunti all'inizio del quarto anno due allievi respinti dalla ex IV SC, per un totale di 14 allievi. Durante la classe quarta uno degli alunni inseriti all'inizio anno si è ritirato e un allievo a settembre non è stato ammesso alla classe quinta. Pertanto, la classe V SC risulta attualmente formata da 9 ragazzi e 3 ragazze (vedi elenco allegato).

La classe, a causa della notevole disomogeneità di formazione, di interessi culturali e di impegno, ha incontrato sempre molte difficoltà nel formare un gruppo coeso e motivato; ci sono sempre stati ragazzi già strutturati e maturi in grado di affrontare con serietà gli impegni scolastici, e allievi che con i loro atteggiamenti infantili e superficiali hanno rappresentato motivo di distrazione e di disturbo. Nella classe si sono creati piccoli gruppi con alcuni interessi comuni in grado di intessere veri rapporti di amicizia.

Nel corso di questo quinto anno di studi invece, la classe ha iniziato un discreto percorso di crescita: gli allievi hanno avuto complessivamente un atteggiamento educato e per lo più corretto; il lavoro si è svolto in genere con serenità anche se bisogna sottolineare che l'attenzione non è stata sempre uguale per tutti gli studenti. La classe, oltre ad avere un atteggiamento piuttosto dimesso, ha presentato sempre scarsa partecipazione e rari sono stati gli interventi durante le lezioni: gli allievi tendono a non mettersi in gioco, a non esprimere i loro pensieri, forse per innata introversione e timidezza o forse a causa di interessi selettivi nei confronti delle varie discipline. Gli insegnanti si sono sempre profusi nel sollecitare e coinvolgere i ragazzi auspicando interventi e contributi appropriati durante lo svolgimento delle attività didattiche. A fronte di questo clima di apatia, il rendimento scolastico ha evidenziato pochi casi di insufficienza: alcuni allievi si sono distinti per serietà e profitto, altri hanno incontrato ancora difficoltà significative nello studio e soprattutto nella rielaborazione personale a causa forse della scarsa attenzione in classe e anche della scarsa applicazione durante lo studio domestico. Per alcuni studenti i risultati sono nel complesso apprezzabili e più che soddisfacenti, per altri il raggiungimento di un livello di rendimento sufficiente in alcune discipline (ambito scientifico) è stato ed è ancora compromesso dalle pregresse carenze non del tutto colmate, da una scarsa attenzione durante le attività scolastiche e da uno studio troppo spesso discontinuo e mnemonico finalizzato solo al voto in occasione di prove scritte o interrogazioni.

È da sottolineare il comportamento corretto e collaborativo degli studenti durante i viaggi di istruzione svolti in quarta e in quinta.

## 2.2. INSEGNANTI

MATERIA	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>
ITALIANO	Marina LECCARDI	Marina LECCARDI	Marina LECCARDI
INFORMATICA	Fabio MILAN Giuseppe CALORIO	Piero SCOTTO	Piero SCOTTO
LINGUA STRANIERA- INGLESE	Chiara SALIERNO	Sara FORGIA	Elisa ARMELLINO
STORIA	Lia TORRISI	Katia CANNATA	Salvatore SANTINO
FILOSOFIA	Ana GAVELA ALVES	Ana GAVELA ALVES	Ana GAVELA ALVES
MATEMATICA	Veronica QUIRI	Paola Maria TONELLI	Paola Maria TONELLI
FISICA	Paola Maria TONELLI	Paola Maria TONELLI	Paola Maria TONELLI
SCIENZE	Cristina VARGIU	Cristina VARGIU	Cristina VARGIU
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Laura SCARCIA	Laura SCARCIA	Laura SCARCIA
SCIENZE MOTORIE	Riccardo COSTELLI	Riccardo COSTELLI	Riccardo COSTELLI
RELIGIONE	Maria NISII	Maria NISII	Maria NISII

### 2.3.STUDENTI

CLASSE	inizio anno				fine anno			
	da classe precedente	ripetenti	TOTALE	Ritirati	scrutinio di giugno		scrutinio di settembre	
					Promossi	Non promossi	Promossi	Non promossi
3 <sup>a</sup>	16	1	17	1	11	1	13	2
4 <sup>a</sup>	12	2	14	1	12		12	1
5 <sup>a</sup>	12		12					

2.4.La classe 5<sup>a</sup> SC risulta formata da n. 12 allievi/e, indicati/e nell'elenco allegato (cfr. Allegato A)

## 2.5. ATTIVITÀ di RECUPERO e di POTENZIAMENTO

MATEMATICA E FISICA: attività di sportello in terza e quarta, attività di recupero in itinere durante l'intero anno scolastico.

INFORMATICA: recupero in itinere durante la settimana di pausa deliberata dal Collegio Docenti

LINGUA INGLESE: attività di potenziamento e recupero nel corso della settimana di pausa didattica deliberata dal collegio dei docenti, sportelli pomeridiani offerti dalla scuola nel pentamestre.

ITALIANO: recupero in itinere durante la settimana di pausa deliberata dal Collegio Docenti e possibilità di accedere agli sportelli pomeridiani offerti dal liceo.

DISEGNO e STORIA dell'ARTE: attività di potenziamento e recupero in itinere e nel corso della settimana di pausa didattica deliberata dal collegio dei docenti.

SCIENZE attività di potenziamento e recupero in itinere e nel corso della settimana di pausa didattica deliberata dal collegio dei docenti. In più sono stati attivati degli sportelli pomeridiani nel corso del triennio.

STORIA e FILOSOFIA: attività di potenziamento e recupero in itinere e nel corso della settimana di pausa didattica deliberata dal collegio dei docenti.

Sono inoltre state svolte attività di potenziamento nelle seguenti discipline [indicare le discipline] nel corso di tutto il triennio:

Matematica e Fisica: sono state proposte Olimpiadi e stage di Matematica e Fisica e attività del Liceo matematico ad adesione individuale.

## QUADRO ORARIO SETTIMANALE

Disciplina	Ore settimanali
Italiano	4
Informatica	2
Inglese	3
Filosofia	2
Storia	2
Matematica	4
Fisica	3

Scienze	5
Disegno e storia dell'arte	2
Scienze motorie	2
Religione o attività alternativa	1
Totale ore	30

Le 33 ore annuali per l'insegnamento trasversale di educazione civica sono state così ripartite:

DISCIPLINA	n. ore	DISCIPLINA	n. ore
Lettere	3	Scienze Motorie	4
Matematica-Fisica-Informatica	5	Storia e Filosofia	7
Arte	6	Lingua straniera	3
Scienze	5		

### **3. CREDITO SCOLASTICO ATTRIBUITO AD OGNI STUDENTE della CLASSE (In allegato dopo lo scrutinio)**

### **4. ATTIVITÀ DIDATTICHE PROGRAMMATE E REALIZZATE CON LA CLASSE**

(specificare i principali elementi didattici e organizzativi – tempi spazi- metodologie, partecipanti, obiettivi raggiunti)

#### **4.1. PARTECIPAZIONI AD ATTIVITÀ CULTURALI (2023-2024)**

- Visione del film "Io capitano" di Matteo Garrone presso il Cinema Nazionale, Torino, in data 19/10/2023;
- Conferenza in data 09/11/2023 a scuola a cura del Prof. Ugliengo dal titolo "Dalla polvere stellare all'origine della vita";
- Conferenza in data 15/11/2023 tenuta dai volontari dell'associazione A.D.M.O. (Associazione Donatori Midollo Osseo);
- Uscita didattica in data 24/01/2024 alla mostra "Liberty - Torino Capitale" allestita a Palazzo Madama, Torino.

- Uscita didattica in data 26/01/ 2024 al Museo della Tecnica Elettrica e allo CNAO (Centro Nazionale Adroterapia Oncologica) a Pavia
- Due incontri in data 08 febbraio e 16 maggio (previsto), relativi al progetto "Bioetica in classe";
- Conferenza in data 14 febbraio 2024 sul tema "Plastiche e microplastiche" in Aula Magna;
- Viaggio di istruzione a Berlino dal 20 febbraio 2024 al 24 febbraio 2024;
- Attività di orientamento in data 13 marzo 2024 presso l'Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Biotecnologie;
- Visione del documentario realizzato dall'Istoreto (Istituto piemontese per la storia della Resistenza e della società contemporanea) sul Martinetto, in data 24 aprile 2024
- Rappresentazione teatrale della compagnia Marcido Marcidoris in data 23 maggio dedicata al monologo di Molly Bloom dall'Ulisse di J. Joyce.

#### 4.2. ATTIVITÀ CLIL – modalità di insegnamento

Sono state svolte 14 ore di Scienze in modalità CLIL sui temi: composizione e struttura dell'atmosfera e meteorologia.

#### 4.3. EVENTUALI PCTO DI ORIENTAMENTO (effettuati dal consiglio di classe senza convenzione con ente esterno)

#### 4.4. PERCORSI DI COMPETENZE TRASVERSALI E ORIENTAMENTO: attività nel corso del triennio

### 2021/2022

#### Progetto 1

#### **Titolo: "Professione digitale blogger"**

**Abstract del progetto:** Il percorso "Professione digitale blogger" catapulta gli studenti nella blogosfera, con l'acquisizione delle conoscenze e competenze per diventare dei veri "blogger junior". Ogni studente sarà in grado di creare e gestire il suo blog personale, compiendo il primo passo verso questa professione digitale, sviluppando le conoscenze e competenze relative alla professione digitale del blogger: dalla scelta del tema alla redazione dei contenuti, anche ottimizzati per il web, dagli aspetti tecnici a quelli grafici. Impareranno a creare un blog, a gestirlo, promuoverlo e a farne una vera e propria professione

#### **Obiettivi e finalità:**

Obiettivi formativi: • Conoscere il mondo della blogosfera e gli esempi dei blogger più famosi • Partire da un argomento e creare un blog • Costruire elaborati padroneggiando tecniche base di scrittura per il web • Conoscere gli elementi tipici di un blog • Padroneggiare tecniche di naming e di realizzazione di un semplice logo.



Finalità Generali: • Conoscere il mondo della blogosfera • Acquisire tecniche per la creazione e gestione di un blog • Utilizzare in modo creativo il mezzo tecnologico • Realizzare elaborati digitali • Elevare i livelli di motivazione e la propria autostima • Comunicare efficacemente e saper esporre in pubblico il proprio lavoro

**Competenze specifiche e trasversali acquisite dagli allievi:**

• Conoscenza delle tecniche per realizzare e gestire un blog • Saper lavorare in autonomia rispettando un calendario editoriale • Esposizione in pubblico del proprio lavoro • Gestione efficace delle proprie emozioni.

**Eventuale ricaduta sulle opportunità di studio post diploma:** conoscenze e competenze relative alla professione digitale del blogger.

**Totale ore svolte: 32**

Numero di allievi/e coinvolti/e: intera classe

**2022/2023**

Progetto 1

**Titolo: Che impresa Ragazzi!**

**Abstract del progetto:** Il percorso formativo pomeridiano è volto all'ideazione di progetti imprenditoriali completi dei piani triennali e dei flussi finanziari di start-up e all'elaborazione di un video di presentazione di ciascuna idea imprenditoriale presentata.

**Obiettivi e finalità:**

• Arricchire il bagaglio culturale ed esperienziale dei ragazzi, propedeutico alla carriera professionale, in particolare imprenditoriale • Contribuire al sapere tecnico, alle competenze organizzative e trasversali fondamentali degli studenti partecipanti. Il progetto può valere come credito formativo o per il conseguimento di 37 ore di percorso per le competenze trasversali e per lo sviluppo della capacità di orientarsi nella vita personale e nella realtà sociale e culturale. • Accompagnare gli studenti nella trasformazione di un'idea imprenditoriale in azione concreta da un punto di vista : a) descrittivo, che tiene conto delle caratteristiche del progetto, dei suoi obiettivi (sociali, culturali, ambientali, ed economici) e della sua collocazione sul mercato; b) quantitativo, che include un vero e proprio piano triennale e flussi finanziari di una start-up

**Competenze specifiche acquisite dagli allievi:**

**Competenze tecnico-professionali:**

• Comprensione della realtà economico-imprenditoriale e del contesto della socializzazione finanziaria, collegandola ai cicli della vita e prefigurando idonei comportamenti finanziari ed economici. • Comprensione della natura dell'economia come scienza in grado di incidere profondamente sullo sviluppo e sulla qualità della vita a livello globale e dei principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. • Riconoscimento delle caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio e della natura specifica del problema economico con particolare riguardo ai concetti di ricchezza, reddito, produzione, consumo, risparmio, investimento. • Comprensione dei principali concetti relativi

all'ingresso nel mondo del lavoro. • Comprensione dei meccanismi operativi fondamentali delle banche e degli intermediari finanziari nel loro interagire con la finanza personale ed aziendale. • Identificazione delle attività della produzione e dello scambio di beni e di servizi anche con riferimento alle dimensioni etiche, con particolare attenzione alla tutela del bene comune e al territorio di riferimento. • Valutazione della necessità di scelte sostenibili con gli equilibri ambientali e la tutela delle risorse, coerenti con l'obiettivo di ridurre gli squilibri nello sviluppo.

**Competenze organizzative:**

• Analisi e sintesi delle informazioni e dei dati acquisiti nella fase di elaborazione preliminare e nella stesura del business plan. • Argomentazione di un'idea, ascolto attivo e valutazione critica delle argomentazioni altrui. • Capacità di tradurre in azione idee e pensieri attraverso i vari elementi del business plan. • Spirito d'iniziativa e proattività nel proporre soluzioni efficaci e riflessioni innovative per lo sviluppo dell'idea imprenditoriale. • Pianificazione, organizzazione delle fasi di lavoro e gestione del tempo per la compilazione del format online e l'invio dello stesso entro la tempistica stabilita. • Team working e leadership rispetto agli altri compagni che lavorano allo stesso progetto d'impresa o ad altri in concorrenza.

**Competenze trasversali acquisite dagli allievi:** • Capacità di problem solving; • Capacità decisionali. • Capacità di comunicazione. • Capacità di organizzare il proprio lavoro. • Capacità di gestione del tempo. • Attitudini al lavoro di gruppo. • Spirito di iniziativa. • Capacità nella visione di insieme

**Eventuale ricaduta sulle opportunità di studio post diploma:** orientamento per studi universitari in ambito economico e imprenditoriale.

**Totale ore svolte: 37**

Numero di allievi/e coinvolti/e: intera classe

**2022/2023**

Progetto 2

**Titolo: Waam school**

**Abstract del progetto:**

Il progetto WAAM School si pone al servizio dei giovani e delle famiglie per agevolare l'istruzione parentale, quando essa è necessaria.

Il progetto ha voluto essere di supporto a chi non può frequentare la scuola pubblica per qualsiasi ragione e sta valutando di passare all'istruzione parentale, ma non sa bene come fare ed ha bisogno di supporto. Difficilmente i genitori sono in grado di provvedere direttamente all'istruzione superiore, per tutte le materie e, attualmente, in caso di ricorso all'istruzione parentale devono sostenere costi importanti per le lezioni private. Grazie ad un uso intelligente di internet e all'impegno generoso di un gruppo di insegnanti e di studenti universitari il progetto ha avuto lo scopo di fornire, gratuitamente, un corso completo, con tutte le discipline, i materiali, i compiti e le verifiche dell'apprendimento per seguire passo passo, questa nuova esperienza di "scuola a casa".

**Obiettivi e finalità:**

Il progetto ha fornito:

1. occasione per organizzare unità didattiche complete attraverso la ricerca e la selezione

di materiale preesistente in rete;

2. opportunità di sviluppare sia attraverso una videolezione sia attraverso la rielaborazione del testo scritto un tema specifico previsto dalle linee guida ministeriali;

3. occasione per analizzare criticamente la lezione estraendo i concetti fondamentali ed essenziali;

4. opportunità per predisporre un numero adeguato di domande (usando i moduli Google) per la successiva verifica della adeguata conoscenza dei contenuti esposti nella lezione;

#### **Competenze specifiche e trasversali acquisite dagli allievi:**

Approfondimento delle conoscenze disciplinari e loro utilizzo nella predisposizione di una lezione completa con relativo test di verifica con correzione automatica.

Eventuale ricaduta sulle opportunità di studio post diploma:

Gli studenti hanno avuto modo di sperimentare la preparazione di un intero corso di studi liceali, analizzando le linee guida ministeriali e i programmi svolti da docenti delle discipline del liceo scientifico opzione scienze applicate.

**Eventuale ricaduta sulle opportunità di studio post diploma:** orientamento in uscita e di sbocco professionale nelle aree scientifiche e umanistiche.

**Totale ore svolte:** 12 (nell'a.s. 2022-2023) 10 (nell'a.s. 2023-2024)

**Numero di allievi/e coinvolti/e:** tutti gli allievi/e della classe.

#### **2023/2024**

Progetto 1

#### **Titolo: CORSO DI PRIMO SOCCORSO (BLS) - CROCE VERDE ITALIANA**

**Obiettivi e finalità:** definire il concetto di cura cardiaca d'emergenza; la catena della sopravvivenza.

**Competenze specifiche e trasversali acquisite dagli allievi:** riconoscimento rapido della compromissione delle funzioni vitali (fase della valutazione); fornire supporto base alla respirazione ed al circolo in assenza delle funzioni vitali (fase dell'azione); tecniche di rianimazione cardio polmonare o RCP

**Eventuale ricaduta sulle opportunità di studio post diploma:** formazione spendibile nell'ambito delle professioni sportive e/o medico-sanitarie e orientamento verso facoltà universitarie in ambito medico e/o sportivo.

**Totale ore svolte: 4**

**Numero di allievi/e coinvolti/e:** classe intera

#### **4.5. ATTIVITÀ DI DIDATTICA A DISTANZA**

Per l'anno 2021-22 si rimanda al Piano per la didattica digitale integrata (DDI) Liceo "P. Gobetti" (aggiornamento del PTOF a.s. 2020/21) approvata dal Collegio Docenti del 23 ottobre 2020 e allegata al Ptof 22/23.

Per gli anni 2022/2023 e 2023/2024 non è stato necessario adottare la didattica a distanza.

## 5. VALUTAZIONE

### 5.1.CRITERI ADOTTATI DAL COLLEGIO DOCENTI PER LA VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

La valutazione del profitto è espressa ai sensi DPR 122/2009 e del D.lgs 62/2017 con voto in decimi, con individuazione del valore insufficiente al disotto dei sei decimi.

Il collegio dei Docenti, sulla base delle norme vigenti, ha deliberato i criteri generali per l'attribuzione del profitto in decimi.

Le corrispondenze tra voti numerici e livelli raggiunti nei vari descrittori sono sintetizzate nella seguente griglia di valutazione:

Voto	Giudizio	Descrittori – Indicatori
$9 \leq x \leq 10$	ECCELLENTE	Conoscenza approfondita dei contenuti disciplinari, anche con capacità notevoli di rielaborazione critica; buona o completa padronanza della metodologia disciplinare; ottime capacità di trasferire le conoscenze maturate; ottima o brillante capacità espositive e sicura padronanza dei linguaggi specifici.
$8 \leq x < 9$	BUONO	Sicura conoscenza dei contenuti; buona rielaborazione delle conoscenze; comprensione e padronanza della metodologia disciplinare; capacità di operare collegamenti tra i saperi se guidato; chiarezza espositiva e proprietà lessicali; utilizzo preciso e adeguato di linguaggi specifici.
$7 \leq x < 8$	DISCRETO	Conoscenza di gran parte dei contenuti; discreta rielaborazione delle conoscenze; buon possesso delle conoscenze non correlato alla capacità di operare collegamenti tra le stesse; capacità di risolvere semplici problemi; adeguata proprietà espressiva e utilizzo dei linguaggi specifici.
$6 \leq x < 7$	SUFFICIENTE	Conoscenza degli elementi basilari del lessico specifico, padronanza delle conoscenze essenziali, capacità di riconoscere / risolvere problemi fondamentali, sufficiente proprietà espositiva.
$4 < x < 6$	INSUFFICIENTE	Conoscenza lacunosa dei contenuti; scarsa capacità di individuazione /risoluzione di problemi; incerta capacità espositiva e uso di un linguaggio impreciso.

$2 < x \leq 4$	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	Conoscenza al più frammentaria dei contenuti; incapacità di riconoscere semplici questioni; scarsa o nulla capacità espositiva; assenza di un linguaggio adeguato.
$1 \leq x \leq 2$	NULLO	Conoscenze ed abilità nulle o non verificabili per ripetuto rifiuto del momento valutativo.

## 5.2.PARAMETRI PER I VOTI di CONDOTTA

(Vedi PTOF d'Istituto)

## 5.3.CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Riferimenti normativi fondamentali:

Credito scolastico candidati interni Dlgs. n. 62/2017

Inoltre, per quanto riguarda l'attribuzione del credito vengono qui riportati i criteri di Istituto:

- in presenza di una sufficienza deliberata con voto di consiglio (a fronte della proposta di voto insufficiente nella materia) si attribuisce il punteggio più basso della banda di appartenenza;
- negli altri casi se la media dei voti risulta pari o superiore al decimale 0,5 si attribuisce il punteggio più alto della banda di appartenenza; se la media dei voti è inferiore al decimale 0,5 si attribuisce il punteggio più basso della banda di appartenenza;

Il Consiglio di Classe può incrementare, nei limiti previsti dalla banda di oscillazione di appartenenza, il punteggio minimo in presenza di una o più delle seguenti condizioni:

- Partecipazione con interesse e impegno alle attività didattiche o ad attività integrative dell'Offerta Formativa
- presenza di documentazione che attesti esperienze formative, acquisite al di fuori della scuola di appartenenza (CREDITO FORMATIVO) e da cui derivano competenze coerenti con le finalità didattiche ed educative previste dal PTOF, che vadano ad aggiungersi all'attività curricolare.

Tali esperienze, al fine di una valutazione per il credito formativo, devono contribuire a migliorare la preparazione dell'alunno/a attraverso l'acquisizione di competenze ritenute coerenti con gli obiettivi del corso di studi seguito in relazione all'omogeneità con i contenuti tematici del corso alle finalità educative della scuola o al loro approfondimento o al loro ampliamento o alla loro concreta attuazione.

Perché l'esperienza sia qualificata deve avere carattere di continuità ed essere realizzata presso enti, associazioni, istituzioni, società legalmente costituite e riconosciute, che siano titolate a svolgere quella tipologia di attività.

Lo studente deve partecipare all'esperienza con un ruolo attivo e non limitarsi ad assistervi.

Materia	N.° di verifiche	Tipologie di prove
Italiano	10 + 1 ancora da svolgere	1, 3 e 4 (tipologie Esame di Stato), 11
Informatica	5	8, 9, 10, 16
Lingua straniera	5 + 1 ancora da svolgere + 1 di Ed. Civica	1, 4, 8, 9, 10
Filosofia	4 + 1 ancora da svolgere	1, 2, 9, 11
Storia	4 + 1 ancora da svolgere	1
Matematica	6 (+1 dopo il 15/5 )	1,9,10,11,14,15
Fisica	5 (+1 dopo il 15/5 con ed. civica )	1,9,10,11,14,15
Scienze	8 (+ 2 da svolgere dopo il 15/5)	1, 8, 11, 15
Disegno e storia dell'arte	5 (+ ultima interrogazione dopo il 15/5)	1, 10, 11, 16
Scienze motorie	10	16 ; 8
Religione	2	1
Educazione civica		

## 6. VERIFICHE SOMMATIVE SVOLTE DURANTE L'ANNO:

### Legenda

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. Verifica orale   | 10. Quesiti a scelta multipla |
| 2. Interrogazione semistrutturata con obiettivi predefiniti | 11. Quesiti a risposta aperta |
| 3. Tema argomentativo e/o espositivo                        | 12. Integrazioni/complementi  |
|   | 13. Corrispondenze            |

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 4. Comprensione e analisi di testi                       | 14. Problema            |
| 5. Traduzione da lingua classica / straniera in italiano | 15. Esercizi            |
| 6. Traduzione in lingua straniera                        | 16. Prova pratica       |
| 7. Test di ascolto                                       | 17. Altro (specificare) |
| 8. Relazione   |                         |
| 9. Quesiti vero / falso                                  |                         |

## 7. ATTIVITÀ DIDATTICHE DISCIPLINARI

7.1. Per quanto riguarda la programmazione per assi culturali e per competenze e gli obiettivi comuni di programmazione si rimanda al sito di Istituto e al PTOF.

## 8. RELAZIONE FINALE e PROGRAMMA

**ANALITICO DI OGNI DISCIPLINA** (metodologie, testi, materiali, strumenti adottati; competenze e obiettivi raggiunti; specificare le modalità di didattica e valutazione a distanza attuate; per ogni disciplina precisare argomenti e obiettivi specifici di apprendimento per l'insegnamento trasversale di Educazione civica)

### Italiano

#### Situazione di partenza

La situazione di partenza non è mai apparsa problematica dal punto di vista disciplinare: la gestione della classe non è stata faticosa e la partecipazione alle lezioni è stata per lo più formalmente corretta e, rispetto al passato, anche un po' più attiva, almeno a tratti. Il rispetto delle scadenze e delle consegne, come l'impegno domestico, si sono consolidati per un buon numero degli studenti. Dal punto di vista didattico, tuttavia, le lacune emerse nei precedenti a.s. sono state colmate solo in parte: sebbene si siano osservati complessivi progressi sul piano espressivo e nelle competenze di lettura, analisi ed interpretazione dei testi, sia letterari sia argomentativi, le abilità raggiunte sono di livello complessivamente sufficiente, ma di rado avanzato, così si evince in molti casi dalla produzione autonoma dei testi. Più positivo il bilancio per quanto riguarda le conoscenze di Storia Letteraria: la maggior parte degli studenti ha acquisito un metodo di lavoro adeguato, che ha consentito di assimilare in modo soddisfacente i temi e i concetti affrontati nel corso dell'anno conclusivo del corso.

#### Strumenti e metodi

Per l'illustrazione degli argomenti di studio, si è fatto ricorso per lo più alla lezione frontale aperta ad interventi, che sono stati però piuttosto sporadici. I contenuti di storia letteraria proposti hanno seguito la traccia del manuale adottato, ma sono stati integrati con sintesi della docente, testi letterari e documentari, materiali multimediali. Si è approfondita l'analisi dei testi letterari, letti, interpretati e commentati per lo più in classe, talvolta però affidati in lettura autonoma ma guidata.

Si sono assegnati esercizi di analisi, comprensione, sintesi, interpretazione sia dei testi letterari sia di capitoli o paragrafi del manuale, per favorire uno studio progressivo e contestualmente verificare la comprensione. Alcune di queste attività sono state svolte in classe e seguite da discussione e confronto, altre a casa, con correzione individuale o collettiva. Per promuovere un atteggiamento attivo e collaborativo, è stato proposto anche lo svolgimento di alcuni argomenti tramite la produzione di presentazioni e il lavoro in piccoli gruppi o a coppie.

Nell'ambito dell'educazione linguistica, nella prima parte dell'anno si è lavorato al rafforzamento delle capacità pragmatiche degli allievi, sia in fase di ricezione sia in fase di produzione, e si sono dedicati tempo e cura alle abilità di scrittura, tramite attività in classe e a casa.

### **Verifica e valutazione**

La valutazione è stata effettuata tramite prove di diversa tipologia, ragionevolmente distribuite nel tempo per consentire in modo proficuo il controllo su conoscenze e abilità raggiunte e quindi permettere tempestivi interventi di recupero e di ripasso. Le verifiche, sia scritte sia orali, sono state mirate a verificare le competenze comunicative e la conoscenza dei contenuti. Anche il lavoro domestico ha contribuito in piccola parte alla valutazione. Sono state svolte, come verifiche sommative, prove in numero pari o superiore a quanto previsto dalla Programmazione disciplinare del Dipartimento di Lettere. Le verifiche scritte sono state per lo più incentrate sulle tipologie di scrittura dell'Esame di Stato. Le verifiche orali sono state per più effettuate in forma programmata, per favorire uno studio organizzato. Alla valutazione delle conoscenze e competenze di storia letteraria hanno concorso anche verifiche scritte su Dante e le presentazioni degli studenti su specifici argomenti. Si è effettuata una pausa didattica per il recupero a gennaio; si prevede altresì di svolgere ulteriori ore di recupero, ripasso e/o potenziamento nelle settimane conclusive dell'a.s.

### **Obiettivi conseguiti**

Rispetto agli obiettivi indicati come prioritari all'inizio dell'anno scolastico, si considerano raggiunti in maniera quanto meno essenziale dalla maggior parte degli studenti, i seguenti:

#### A) COMPETENZE

- Utilizzare gli strumenti espressivi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.
- Leggere e comprendere testi di vario tipo e interpretare i principali nuclei concettuali contestualizzandoli storicamente e culturalmente.
- Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi

#### B) CONOSCENZE

#### Educazione letteraria

- Comprensione del testo nei diversi generi letterari.
- Contestualizzazione storico-culturale degli autori e delle loro opere.
- Storia letteraria dal Romanticismo alla metà del Novecento
- Lettura integrale e antologica di opere letterarie appartenenti a differenti generi, con particolare attenzione per il contesto culturale.
- Lettura di 8 canti del *Paradiso* di Dante.

#### C) ABILITA'

#### Comprendere il messaggio contenuto in un testo

- Individuare natura, funzione e principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo di civiltà letteraria;
- saper confrontare generi e autori in relazione al contesto storico-culturale.

#### Ricerca, acquisire e selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo:

- rielaborare in forma sufficientemente chiara e corretta le informazioni;
- saper commentare criticamente un testo letterario avvalendosi del lessico specifico della disciplina e delle tecniche di analisi narratologica, retorica, stilistica.
- produrre testi adeguati alle diverse tipologie dell'Esame di Stato

#### **Testi adottati**

- G. Baldi, S. Giusso, M. Razzetti, G. Zaccaria, *I Classici nostri contemporanei*, Pearson Paravia, voll. 3.1. e 3.2 (integrati da materiali forniti dalla docente condivisi mediante la piattaforma Google Classroom)
- Dante Alighieri, *Paradiso*, a cura di S. Jacomuzzi et al., SEI

#### **Contenuti svolti**

### **PRIMO PERIODO DIDATTICO**

#### **Modulo 0. Introduzione alla Letteratura del quinto anno**

- La letteratura della Resistenza. Discussione sui romanzi assegnati in lettura estiva:
  - Beppe Fenoglio, *Una questione privata*
  - Italo Calvino, *Il sentiero dei nidi di ragno*



Confronto sui seguenti aspetti: caratterizzazione dei personaggi principali; atteggiamenti verso la Resistenza dei protagonisti; informazioni sulla guerra partigiana desumibili dai testi; elementi autobiografici e personalità degli autori; tecniche narrative e linguaggio.

### **Modulo 1. L'età del Romanticismo**

- **Scenario:** revisione argomenti svolti nel precedente as.: il contesto storico, economico e sociale; il ruolo dell'intellettuale; Le poetiche, le forme, le parole chiave e i temi del Romanticismo europeo; il movimento romantico in Italia; Alessandro Manzoni
- **Giacomo Leopardi**
  - Biografia e collocazione storico – culturale; Il pensiero: l'evoluzione, la teoria del piacere, la Natura e le illusioni, il pessimismo "storico" e il pessimismo "cosmico". Lettura, analisi e commento di *Dialogo della Natura e di un Islandese* (da *Operette morali*, vd. *infra*);
  - La poetica: la "teoria del piacere" e la poetica del vago e dell'indefinito: teoria della visione e teoria del suono; immaginazione e rimembranza. Lettura di passi tratti dallo *Zibaldone dei pensieri* relativi alla poetica: "Il vero è brutto", *Parole poetiche*, *Indefinito e poesia*, *La doppia visione*, *La rimembranza*;
  - Leopardi e il Romanticismo: il "Classicismo romantico", il rapporto con Romanticismo italiano ed europeo;
  - I *Canti*: composizione, struttura e titolo; le Canzoni e gli Idilli: Letture da *Ultimo canto di Saffo* (1<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> strofa) e *L'infinito* (analisi e commento); i canti pisano-recanatesi: *A Silvia*, *La quiete dopo la tempesta*, *Il sabato del villaggio* e *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia* (analisi e commento); *La ginestra* (lettura tematica). Il "Ciclo di Aspasia": lettura e commento di *A se stesso*;
  - Le *Operette morali*: il silenzio poetico, l'intento satirico, i temi. Letture di *Dialogo di Plotino e Porfirio* (la conclusione) e *Dialogo di Torquato Tasso e del suo Genio familiare* (la noia). Presentazione degli studenti alla classe di una delle seguenti *Operette morali*: *Il Copernico*; *Dialogo di un Folletto e di uno gnomo*; *Dialogo della Terra e della Luna*; *Frammento apocrifo di Stratone di Lampsaco*; *Proposta di premi fatta dall'Accademia dei Sillografi*

### **Modulo 2. L'età postunitaria**

- **Scenario:** Coordinate cronologiche e geografiche. Parole chiave: Positivismo, Naturalismo e Verismo.
- **La contestazione ideologica e stilistica degli scapigliati:** denominazione e temi della Scapigliatura. Il "vero" degli Scapigliati, di Manzoni, di Leopardi, di Verga: differenze sostanziali. Lettura e commento di Emilio Praga, *Preludio* e Arrigo Boito, *Case nuove*.
- **Giosuè Carducci:** La poetica: dall'antiromanticismo classico all'esotismo evasivo; "sanità" classica e "malattia" tardoromantica; l'evoluzione ideologica. Le *Rime nuove*, le *Odi barbare* e la metrica barbara. Lettura e commento delle liriche *Pianto antico* (*Rime nuove*) e *Alla stazione in una mattina d'autunno* (*Odi barbare*)
- **Il romanzo dal Naturalismo francese al Verismo italiano.** Emile Zola: il "romanzo sperimentale" e il ciclo dei Rougon Macquart. Lettura di E. Zola, *Lo scrittore come «operaio» del progresso sociale* (da *Prefazione* al saggio *Il romanzo sperimentale*).
- **Giovanni Verga**
  - La vita e le opere, dagli esordi tardo romantici alla svolta del Verismo;
  - Poetica e tecnica narrativa del Verga verista. Lo straniamento. Analisi della "Prefazione a *L'amante di Gramigna*" (*Impersonalità e "regressione"*);
  - L'ideologia verghiana: determinismo e darwinismo sociale, il "diritto di giudicare", pessimismo e fatalismo;
  - Il verismo di Verga ed il naturalismo zoliano: tecniche narrative ed ideologie a confronto;
  - Le novelle: le raccolte *Vita dei Campi* e *Novelle rusticane*. Lettura e analisi di *Rosso Malpelo* e *La lupa* (da *Vita dei Campi*) e *La roba* (da *Novelle rusticane*);
  - Il *Ciclo dei vinti*: il progetto complessivo; i temi e scelte stilistiche. Analisi della *Prefazione ai Malavoglia: I "vinti" e la "fumana del progresso"*;
  - *I Malavoglia*: inquadramento del romanzo nel *Ciclo dei Vinti*; la collocazione nel tempo e nello spazio della vicenda; il ruolo della "storia" nella narrazione; il sistema dei personaggi e il "coro" popolare; il pessimismo dell'autore e i valori rappresentati dai personaggi positivi; le tecniche narrative; confronto con il modello manzoniano dei *Promessi Sposi*. Lettura ed analisi dei seguenti passi: *Il mondo arcaico e l'irruzione della storia* (dal Cap. I), *La comunità del villaggio reazione alla morte di Bastianazzo* (dal cap. IV), *Lo scontro fra padron 'Ntoni e 'Ntoni* (dal cap. XI), *La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno* (dal cap. XV);
  - *Mastro-don Gesualdo*: l'intreccio, i personaggi, l'impianto narrativo, la religione della "roba". Lettura e analisi della conclusione: *La morte di mastro-don Gesualdo* (parte IV, cap. V)

- Realismo dell'Ottocento e realismo del Novecento: un confronto. Il cosiddetto "Neorealismo" degli anni Quaranta e Cinquanta del Novecento nel cinema, con visione di spezzoni dei film di V. De Sica, *Sciuscià* (<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=mBGIdmCXQnE>) e di L. Visconti, *La terra trema* (<https://youtu.be/Izi0upKkMVg>) e nella letteratura: temi, forme, linguaggi. Lettura integrale di B. Fenoglio, *La malora*: personaggi, temi, forme espressive e confronto con Verga.

Dante Alighieri, *Paradiso*: caratteri generali della cantica; analisi e commento dei canti I, II (1-18), III, VI.

Revisione delle tipologie testuali di scrittura per l'Esame di Stato ed esercitazioni.

### **Educazione civica**

A partire dalla lettura di G. Verga, *Rosso Malpelo*, e in concomitanza con la Giornata internazionale del fanciullo (20 novembre), sono stati affrontati i temi dei diritti dei fanciulli e del lavoro minorile, con particolare riferimento ai seguenti contenuti: l'*Inchiesta in Sicilia* di Franchetti e Sonnino; l'iter legislativo in Italia dall'Ottocento ai giorni nostri; l'art. 37 della Costituzione; la *Convenzione sui diritti dell'infanzia e dell'adolescenza* emanata dalle Nazioni Unite il 20 novembre 1989; alcuni dati sul quadro internazionale e nazionale. Materiali utilizzati:

- Passi da L. Franchetti e S. Sonnino, *Inchiesta in Sicilia*: Il lavoro dei fanciulli nelle miniere siciliane
- Sito web Unicef Italia: La struttura della Convenzione ONU e i suoi articoli relativi a istruzione, svago, lavoro e riposo (<https://www.unicef.it/convenzione-diritti-infanzia/>);
- Sito web Save the children: tappe fondamentali che hanno portato alla Convenzione ONU del 1989 e obiettivi futuri ([https://www.savethechildren.it/blog-notizie/20-novembre-la-giornata-mondiale-dei-diritti-dei-bambini](https://www.savethechildren.it/blog-notizie/20-novembre-la-giornata-mondiale-dei-diritti-dei-bambini;)); il lavoro minorile in Italia (<https://www.savethechildren.it/blog-notizie/lavoro-minorile-fenomeno-globale-non-risparmia-l-italia>)
- Sito web Altalex: tappe fondamentali dell'iter legislativo inerenti il lavoro minorile e l'istruzione obbligatoria dal Regno di Sardegna ai primi del Novecento; cenni agli sviluppi più recenti; rassegna di dati relativi al quadro nazionale ed internazionale (<https://www.altalex.com/documents/news/2010/01/13/tutela-del-lavoro-minorile-evoluzione-legislativa-e-attivita-di-vigilanza>).

Alcuni contenuti sono stati trattati sotto forma di ricerca degli studenti divisi in piccoli gruppi ed esposizione alla classe. La valutazione è stata effettuata in forma orale e *in itinere*, tenendo conto della partecipazione al dibattito e del livello di approfondimento dei contenuti.

### **SECONDO PERIODO DIDATTICO**

#### **Modulo 3. Il Decadentismo**

- Scenario: Coordinate cronologiche e geografiche. Visione del mondo e poetica; temi e parole chiave: simbolismo, inconscio, estetismo, panismo, epifania. Rapporti con il Romanticismo. Letture di Paul Verlaine, *Langueur*, e Charles Baudelaire, *Correspondences* (in italiano, con testo a fronte in lingua originale).
- Charles Baudelaire. Le trasformazioni dell'immaginario collettivo: la modernità e la condizione dell'intellettuale. Lettura di *Perdita d'aureola* (da *Lo Spleen di Parigi*). *Les fleurs du mal*: forme e temi. La poetica simbolista: il linguaggio analogico e la sinestesia.
- Giovanni Pascoli
  - La vita. I traumi dell'infanzia e gli effetti sulla personalità;
  - La visione del mondo e la poetica: il fanciullino e il simbolismo. Lettura da *Il fanciullino: Una poetica decadente*;
  - Il linguaggio poetico innovativo: sintassi, lessico, aspetti fonici, metrica e retorica (figure di suono, fonosimbolismo, sinestesia e linguaggio analogico);
  - I temi della poesia pascoliana: il "nido", la famiglia, la morte, la natura, la campagna e la piccola proprietà;
  - L'ideologia politica: dal socialismo al nazionalismo. Lettura passim de *La grande proletaria si è mossa*;
  - *Myricae*: temi e poetica; il simbolismo, la natura e l'impressionismo. Lettura ed analisi delle liriche seguenti: *X agosto*, *L'assiuolo*, *Novembre*, *Il lampo*, *Temporale*;
  - Le raccolte *Poemetti* e *Canti di Castelvecchio*. Analisi e commento dei *Poemetti Il vischio* (strofe IV, V, VI) e *Digitale purpurea* (I e III) e de *Il gelsomino notturno* (dai *Canti di Castelvecchio*)
- Gabriele D'Annunzio

- La vita “inimitabile”;
- L’estetismo e la sua crisi. Letture da *Il Piacere* (libro III, capp. II e III): *Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti* e *Una fantasia “in bianco maggiore”*;
- L’ideologia superomistica. I romanzi del superuomo, senza letture antologiche. Superuomo e fanciullino: due “miti” complementari;
- Le *Laudi*: il progetto e il significato; *Alcyone*: struttura, temi e linguaggio poetico. Analisi e commento delle liriche *La sera fiesolana*, *La pioggia nel pineto* e *Meriggio* (percorso dall’umanizzazione della natura al panismo).

#### **Modulo 4. Il primo Novecento: l’età della crisi**

- **Scenario:** Coordinate cronologiche. Parole chiave: la scienza e la visione relativistica della realtà; la psicanalisi e la scissione dell’io. La condizione dell’intellettuale: massificazione e crisi.
- **Italo Svevo**
  - Vita e personalità: l’origine triestina, la formazione tecnica, il rapporto problematico con la scrittura;
  - Le componenti culturali, filosofiche e letterarie della formazione;
  - Il primo romanzo: *Una vita*. Il titolo, i temi, le tecniche narrative. L’inettitudine. Lettura dal cap. VIII: *Le ali del gabbiano*;
  - *Senilità*: vicende editoriali, trama, personaggi, temi, tecniche narrative. Lettura dal cap. I: *Ritratto dell’inetto*
  - *La coscienza di Zeno*: struttura, temi, tecniche narrative; il sistema dei personaggi; l’inattendibilità del narratore; l’ironia; il trattamento soggettivo del tempo; la funzione della psicanalisi; l’evoluzione dell’inetto; i temi della malattia e della sanità. Lettura dei seguenti passi: *Il fumo* (dal cap. III); *La morte del padre* (dal cap. IV); (*La salute “malata” di Augusta*, dal cap. V); *La profezia di un’apocalisse cosmica* (dal cap. VIII)
- **Franz Kafka**
  - Elementi biografici e culturali. Lettura integrale di *Lettera al padre*
  - I temi: inettitudine e incomunicabilità. L’assurdo. Lettura integrale di *La metamorfosi*.
  - Punti di contatto e differenze rispetto a Svevo.
- **Luigi Pirandello**
  - La vita;
  - La visione del mondo: vitalismo (vita-forma e persona-personaggio/maschera, la trappola della vita sociale, la fuga nell’irrazionale) e relativismo conoscitivo;
  - La poetica: lettura passim dal saggio *L’umorismo: Un’arte che scompone il reale*. Concetti chiave: differenze tra comico ed umoristico, arte ordinaria ed arte umoristica;
  - Le *Novelle per un anno*: struttura e significato della raccolta; tipologie, ambientazioni, temi principali delle novelle. Lettura e analisi di *Il treno ha fischiato* e *Ciàula scopre la luna* (a confronto con *Rosso Malpelo*);
  - I romanzi umoristici. *Il fu Mattia Pascal*: Lettura integrale: temi, personaggi, visione del mondo e della letteratura (con riflessioni in particolare sulla *Premessa prima e premessa seconda*, *Lo strappo nel cielo di carta* e la “lanterninosofia” (dai capp. XII e XIII), *La conclusione* (dal cap. XVIII). *Uno, nessuno e centomila*: il problema dell’identità; lettura della conclusione (“*Nessun nome*”), a confronto con quella de *Il fu Mattia Pascal*;
  - Il teatro: il problematico rapporto di Pirandello con la messa in scena; la fase del “grottesco”, intreccio e temi di *Così è (se vi pare)*; il metateatro; *Sei personaggi in cerca d’autore*: temi e interpretazione complessiva, visione di scene iniziali nell’allestimento di G. Bosetti <https://www.youtube.com/watch?v=7Ufuwy8mNfo>

#### **Modulo 5. La poesia dal primo Novecento al Secondo dopoguerra**

- **Scenario:** La condizione dell’intellettuale: la duplice tendenza all’evasione o all’impegno. Parole-chiave: Simbolismo; Ermetismo; Novecentismo ed Antinovecentismo.
- **La stagione delle avanguardie:** Il concetto di “avanguardia”. Il Futurismo. Lettura di Filippo Tommaso Marinetti, *Il primo manifesto del futurismo* e *Manifesto tecnico della letteratura futurista*. Un esempio di poesia futurista: *Bombardamento* (da *Zang tumb tuum*)
- **La lirica del primo Novecento in Italia:** i Crepuscolari e la “vergogna” della poesia. Lettura e commento di Sergio Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale* (da *Piccolo libro inutile*, strofe I-III, VIII) e Guido Gozzano, *La signorina Felicita* (dai *Colloqui*, parti I e III). La fioritura delle riviste: “La Voce”.
- **Giuseppe Ungaretti**
  - La vita e la personalità: la formazione, i rapporti con l’avanguardia, l’esperienza bellica;
  - La poetica: la matrice simbolista, la poesia come ricerca della verità e illuminazione, la religione della parola e il linguaggio analogico;

- *L'Allegria*: composizione e titolo, temi, stile e metrica; le soluzioni formali. Analisi e commento delle liriche *Il Porto Sepolto*, *Commiato* (la concezione della poesia), *Veglia* (a confronto con Clemente Rebora), *Voce di vedetta morta*: il linguaggio espressionistico), *San Martino del Carso*, *I fiumi*, *In memoria* (i temi dell'identità e dello sradicamento);
- *Sentimento del tempo*: il "ritorno all'ordine", il significato del titolo, i temi, le scelte formali, la funzione esemplare per i poeti ermetici;
- *Il dolore*; *La Terra promessa*; *Il taccuino del vecchio*: i temi e le forme, senza lettura di testi..
- L'Ermetismo: definizione e significato; concezione della letteratura, con riferimento al saggio di Carlo Bo, *Letteratura come vita*; scelte formali; esaurimento del movimento. Salvatore Quasimodo: la fase ermetica. Lettura della lirica *Ed è subito sera* (da *Acque e terre*)
- Umberto Saba
- La vita e la personalità: l'origine triestina, le radici ebraiche, i traumi dell'infanzia, la scissione dell'io e il rapporto con la psicanalisi;
- *Il Canzoniere*: titolo, temi, soluzioni formali, lessico e dimensione narrativa. La poetica della chiarezza e dell'onestà; l'autoanalisi e la ricerca della verità; la funzione psicologica e sociale della poesia. Analisi e commento di *Amai*, *La capra* e *Mia figlia*.
- Eugenio Montale
- La vita e la visione del *mondo*: il "male di vivere" e il pessimismo;
- *Ossi di seppia* e la poetica della prima produzione. L'aridità e il significato della scrittura; le soluzioni formali; il titolo; i temi; la poetica degli oggetti. Lettura ed analisi delle liriche *Non chiederci la parola*, *Spesso il male di vivere ho incontrato*, *I limoni*, *Forse un mattino andando in un'aria di vetro*;
- Il "secondo" Montale: *Le occasioni*: poetica e temi della seconda raccolta. Il "correlativo oggettivo". Lettura ed analisi di *La casa dei doganieri*;
- Il terzo Montale: *La Bufera* e *altro*: cronologia, titolo, temi, poetica e stile, senza lettura di testi;
- L'ultimo Montale: *Satura* e gli *Xenia*: cronologia, titolo, temi, poetica e stile. Lettura ed analisi di *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*.

#### **Modulo 6. Il secondo dopoguerra**

- Scenario: il clima culturale in Italia; la letteratura dell'impegno; la letteratura di testimonianza
- Il dibattito delle idee: Lettura di A. Gramsci, *Il carattere non nazionale-popolare della letteratura italiana* (dai *Quaderni del carcere*) e E. Vittorini, *L'"impegno" e la "nuova cultura"* (da *Il Politecnico*)
- La narrativa del secondo Dopoguerra.

Dopo il 15 maggio si prevede di ultimare il percorso di letteratura con un modulo di ripasso di autori e tematiche affrontate nel corso degli anni, con particolare riferimento a:

- Beppe Fenoglio: i due filoni della narrativa (esemplificati da *Una questione privata* e *La malora*); l'equivoco sulla collocazione dell'autore, l'incomprensione e le polemiche; temi comuni al Neorealismo (guerra, resistenza, condizioni di vita della gente di campagna); forme espressive, visione del mondo e scopi personali;
- Italo Calvino: elementi biografici; le diverse fasi della produzione: dal "Neorealismo" de *I sentieri dei nidi di ragno* al filone fantastico, esemplificato da *Il barone rampante* (letto durante il quarto anno);
- Primo Levi: l'esperienza del Lager; gli studi e la professione di chimico; la capacità di coniugare "le due culture": lettura integrale e commento di racconti scelti de *Il sistema periodico* (gli studenti hanno affrontato la lettura di *Storie naturali* nel quarto anno e di *Se questo è un uomo* nel biennio);

Dante Alighieri, *Paradiso*: analisi e commento dei canti XI e XII (passim), XV e XVII (passim), XXXIII.

Oltre ai volumi indicati nel presente programma, nel corso del triennio gli studenti hanno affrontato la lettura integrale di romanzi, testi teatrali o raccolte di racconti, scelti per approfondire temi del mondo d'oggi o autori del percorso di letteratura. In particolare, sono stati proposti i seguenti testi ed autori contemporanei:

- R. Bradbury, *Fahrenheit 451*;
- G. Orwell, *1984*;
- D. Eggers, *Il cerchio*;
- A. Tabucchi, *Sostiene Pereira*;
- I. Silone, *Fontamara*;
- P. Levi, *Storie naturali*;
- B. Brecht, *Vita di Galileo*;
- I. Calvino, *Il barone rampante*;

- K. Ishiguro, *Klara e il sole*.

Come attività trasversale di **ORIENTAMENTO** ed **ED. CIVICA**, nonché come approfondimento su temi di attualità che possono interessare la Prima prova scritta d'esame, la classe ha altresì aderito al Progetto "La Bioetica in classe", partecipando ad un incontro su "Etica ed intelligenza artificiale", mentre un secondo appuntamento su "Etica e biotecnologie" è previsto per il 16 maggio.

## **Lingua Straniera (Inglese)**

### **Situazione di partenza**

La classe, in cui sono subentrata come docente a settembre 2023, si è dimostrata corretta e disciplinata dal punto di vista comportamentale. Tuttavia, non sempre si è rivelata partecipativa e incline a intervenire con domande o con riflessioni, essendo generalmente un po' ritrosa nel prendere la parola. I livelli di competenza linguistica sono abbastanza diversificati. Vi sono sia allievi/e dotati/e di buona capacità di espressione scritta e orale sia altri/e con alcune difficoltà di esposizione. La classe ha cambiato spesso docente in questa materia durante gli scorsi anni scolastici. Gli/le allievi/e, comunque, sono stati generalmente assidui e continuativi nello studio e hanno nel complesso migliorato le loro competenze linguistiche.

### **Strumenti e metodi**

Le lezioni si sono svolte partendo dall'introduzione degli autori e dei testi in programma tramite l'utilizzo delle risorse offerte dal libro di testo in adozione (materiale audiovisivo di cui è corredato, tradizionali esercizi di analisi e comprensione dei brani e degli argomenti trattati), di risorse come articoli, interviste, brevi documentari on-line, condivise sulla Google Classroom, e tramite ricerche svolte dagli allievi su tematiche inerenti, in particolare, l'Ed. civica. Sono stati a volte utilizzati i siti della BBC e del British Council per svolgere attività di ascolto e di esercizio della pronuncia. Gli studenti sono sempre stati incoraggiati a intervenire con domande e con esercizi a coppia o in piccoli gruppi. Sono stati recuperati alcuni argomenti prettamente grammaticali e introdotte, tramite esempi scritti alla lavagna, frasi ed espressioni utili per una corretta esposizione orale durante tutto il corso dell'anno scolastico.

La classe assisterà il 23 maggio alla rappresentazione teatrale "Molly Bloom", ispirata al monologo contenuto nell'opera "Ulysses" di J. Joyce studiato a lezione, da parte della compagnia Marcido Marcidoris.

### **Verifica e valutazione**

La valutazione è stata effettuata tramite verifiche scritte e orali, considerando sia la padronanza degli argomenti che le competenze comunicative. Le interrogazioni, programmate, hanno spesso preso avvio da un'immagine (ad esempio, un dipinto o altra opera d'arte) o da una citazione da un testo letterario per invitare gli/le allievi/e a compiere collegamenti con le tematiche affrontate. Per quanto riguarda Ed. Civica, la valutazione si è basata sulle presentazioni orali preparate dagli allievi/dalle allieve su slides e riguardanti il tema trattato (pregiudizi verso altre culture, pregiudizi di genere) ed esposte alla classe, tenendo conto nella valutazione di criteri come la pertinenza dell'argomento, l'approfondimento, la chiarezza e la correttezza espositiva.

### **Obiettivi conseguiti**

In riferimento alla programmazione per competenze stabilita dal Dipartimento, si riportano qui di seguito gli obiettivi conseguiti, con livelli di competenza diversi, dagli allievi/dalle allieve della classe 5<sup>a</sup> C:

- Sviluppare competenza comunicativa potenziando abilità ricettive (ascolto/lettura) e produttive (orale/scritto)
- Saper riconoscere le principali caratteristiche dei generi letterari (narrativa, poesia, teatro)
- Saper prendere appunti in lingua straniera
- Comprendere ed usare registri differenti
- Conoscere le linee principali di sviluppo della letteratura straniera in lingua
- Saper analizzare testi letterari e non
- Essere in grado di seguire video e film in lingua straniera, sviluppando la capacità di riconoscere elementi anche non verbali
- Sviluppo delle abilità e competenze legate allo studio della letteratura e civiltà: - saper cogliere alcune evidenti differenze tra lingua letteraria e lingua corrente - saper riconoscere il genere e l'organizzazione formale di un testo letterario - saper cogliere il contenuto ed il messaggio di un testo letterario - saper contestualizzare un testo letterario nella sua dimensione storica, sociale, culturale - sviluppare la capacità di scelta, di autocritica e valutazione

#### **Contenuti minimi di letteratura:**

Il romanzo e il teatro nell'età Vittoriana

Il primo Novecento e il Modernismo

La poesia negli anni delle Guerre Mondiali

Il dopoguerra e la produzione letteraria nell'età contemporanea

#### **Testi adottati**

M.Spiazzini, M.Tavella, M. Layton PERFORMER SHAPING IDEAS - VOLUME 2 (LDM) Zanichelli

#### **Contenuti svolti**

#### **PRIMO PERIODO DIDATTICO**

##### 1) STABILITY AND MORALITY:

The early years of Queen Victoria's reign

City life in Victorian Britain

The Victorian Frame of Mind

Charles Darwin on The Origin of the Species

Victorian poetry

The Age of Fiction

Charles Dickens

Charles Dickens: “Oliver Twist”(literary link with Verga), “Hard Times” (link to Victorian education)

## 2) A TWO-FACED REALITY:

The later years of Queen Victoria’s reign

Late Victorian Ideas

Pre-raphaelites

The late Victorian novel

Robert Luis Stevenson

Robert Luis Stevenson: “The Strange Case of Dr. Jeckyll and Mr. Hyde”

Aestheticism

Oscar Wilde

Oscar Wilde: “The Picture of Dorian Gray”; literary link to G. D’Annunzio (Sperelli):

“The Ballad of Reading Goal”

Rudyard Kipling: The White Man’s Burden (su fotocopia)

## 3) THE GREAT WATER-SHED:

The Edwardian Age

World War I

War poets: Rupert Brooke, Wilfred Owen

## **SECONDO PERIODO DIDATTICO:**

The modern novel

Jospeh Conrad

Joseph Conrad: “Heart of Darkness”

James Joyce

James Joyce: Molly Bloom's monologue from "Ulysses"; "Dubliners"

Virginia Woolf

Virginia Woolf: "Mrs Dalloway"

#### 4) OVERCOMING THE DARKEST HOUR:

World War II

George Orwell

George Orwell: "1984"

The dystopian novel

The theme of privacy and freedom

#### 5) RIGHTS AND REBELLION

The Fifties and the Sixties

Samuel Beckett: "Waiting For Godot"

#### 6) A NEW GLOBAL PERSPECTIVE

Contemporary Literature

The civil right movement in the USA

Wole Soyinka: "A Telephone Conversation" (su fotocopia)

Nadine Gordimer: "A Soldier's Embrace" (argomento appena iniziato)

#### **Educazione civica:**

La classe ha affrontato il tema del razzismo in collegamento ad alcune tematiche trattate da autori studiati (R. Kipling, J. Conrad, N. Gordimer) e, quindi, soprattutto in riferimento al fenomeno della colonizzazione. In particolare, ha letto e riflettuto sul significato della poesia "Telephone Conversation" dello scrittore nigeriano Wole Soyinka. Si sono anche soffermati sulla parte inerente il movimento per i diritti civili negli Stati Uniti.

Tramite presentazioni con supporto di slides preparate da ciascun/a allievo/a per presentazioni orali alla classe, questa importante tematica è stata affrontata in collegamento a diversi argomenti o aspetti (alcuni esempi degli argomenti affrontati



autonomamente dai discenti: i pregiudizi nei confronti delle persone di origine asiatica, la nascita e lo sviluppo del Ku-Klux-Klan, il movimento Black Lives Matter, i recenti casi di violenza contro persone di colore nell'America contemporanea...).

Tematiche interdisciplinari afferenti anche all'Ed. Civica sono state trattate anche come riflessione al termine della lettura di G. Orwell (il tema della privacy e, in riferimento all'attualità, i rischi dell'intelligenza artificiale).

## **Filosofia**

### **Relazione finale**

La classe si è mostrata in generale attenta durante le lezioni, benché la partecipazione ad esse non sia stata particolarmente rilevante. Le lezioni sono state prevalentemente frontali e si sono svolte in modo da seguire, il più possibile, la seguente modalità: riepilogo dei contenuti essenziali della precedente lezione, apertura dell'argomento e trattazione dei nuovi contenuti, prestando particolare attenzione all'approfondimento della terminologia specifica della disciplina. La scarsa propensione della classe ad affrontare il discorso filosofico in generale non ha permesso di rendere le lezioni più interattive. È stato proposto alla classe l'analisi di alcuni brani scelti, sebbene non nella misura ottimale, fondamentalmente per carenza di tempo. Per cercare di favorire l'acquisizione dei contenuti disciplinari sono stati inviati alla classe dispense preparate dalla docente e link a documentari su alcuni autori.

Per quanto riguarda il programma svolto, si è cercato di selezionare attentamente i contenuti per garantire l'acquisizione delle competenze disciplinari. Il livello di raggiungimento degli obiettivi fissati dalla programmazione iniziale risulta essere per la maggior parte della classe comunque sufficiente. La valutazione è stata svolta attraverso prove scritte e interrogazioni orali. Nelle interrogazioni si è cercato di misurare, oltre le conoscenze specifiche, le competenze relative alla comprensione dei testi dei diversi autori trattati e le capacità argomentative.

Per quanto riguarda il rendimento, la maggior parte della classe ha raggiunto una preparazione sufficiente o discreta. Un esiguo gruppo di studenti ha dimostrato limitate capacità nell'elaborazione critica dei contenuti disciplinari.

### **Programma svolto**

**Testo adottato:** Ferraris M., *Il gusto del pensare, Vol. 2 (La filosofia dall'Umanesimo a Hegel) + Vol. 3 (La filosofia da Schopenhauer ai dibattiti contemporanei)*, Pearson, Milano – Torino, 2019

### **Contenuti:**

#### **L'idealismo hegeliano.**

Dal criticismo all'idealismo. Romanticismo e idealismo. Le tesi di fondo del sistema hegeliano: finito e infinito, ragione e realtà. Idea, natura e spirito: le partizioni della filosofia. La dialettica. La filosofia dello spirito: le caratteristiche dello spirito e il suo

processo dialettico. Lo spirito soggettivo. Le figure dell'autocoscienza: servitù e signoria, stoicismo e scetticismo, la coscienza infelice. Lo spirito oggettivo: diritto, moralità ed eticità. I tre momenti dell'eticità: la famiglia, la società civile e lo Stato. La filosofia della storia: l'astuzia della ragione. Lo spirito assoluto: l'arte, la religione e la filosofia come "nottola di Minerva".

- Lettura e analisi del brano: "L'individuo e lo Stato" da G. W. F. Hegel, *Lineamenti di filosofia del diritto*, a cura di V. Cicero, Milano, Rusconi, 1998, pp. 417-419; 429)

### **La filosofia di Schopenhauer.**

Vita e riferimenti culturali. La concezione della realtà e il ruolo della filosofia. Il mondo come rappresentazione. Il fenomeno come "velo di Maya". Le forme a priori della conoscenza: il principio di individuazione e il principio di ragion sufficiente. Il mondo come volontà. I caratteri e le manifestazioni della volontà di vivere. Il pessimismo cosmico: la vita come continuo oscillare tra desiderio e noia. L'illusione dell'amore. Le vie della liberazione dal volere: inutilità del suicidio e cessazione del volere. L'arte. La morale. L'ascesi.

### **Il materialismo naturalistico di Feuerbach.**

L'attenzione per l'uomo come essere sensibile e naturale. L'essenza della religione. L'alienazione religiosa. L'ateismo di Feuerbach.

- Lettura e analisi del brano: "L'alienazione religiosa" da L. Feuerbach, *L'essenza del cristianesimo* (Ferraris M., Il gusto del pensare, vol. 3, pp. 77-78)

### **Il materialismo storico di Marx.**

Tesi generale del materialismo storico. I "modi di produzione": forze produttive e rapporti di produzione. La divisione del lavoro e l'alienazione. Il rapporto struttura – sovrastruttura. Il concetto di "ideologia". La dialettica della storia e le grandi formazioni economico-sociali (il comunismo primitivo, il modo di produzione asiatico, il modo di produzione schiavista antico, il modo di produzione feudale, il modo di produzione capitalistico borghese e la futura società socialista). La storia come "lotta di classe". Il modo di produzione capitalistico: lavoro, plusvalore e profitto. Le contraddizioni e la crisi del sistema capitalistico: le crisi cicliche di sovrapproduzione, la caduta tendenziale del saggio del profitto, la scissione della società in due classi antagoniste. La rivoluzione proletaria. La critica dello Stato borghese. La dittatura del proletariato e il comunismo.

- Lettura: Marx & Engels, *Manifesto del partito comunista* (cap. I e II), Laterza, Bari-Roma, 1999.

### **Il positivismo di August Comte:** la legge dei tre stadi.

### **Il pensiero di F. W. Nietzsche.**

Vita e opere. Critica della tradizione occidentale: il metodo genealogico. Critica della morale: la “morale dei signori” e la “morale degli schiavi”. Critica della filosofia: aspetto ontologico (la vita come “volontà di potenza”) e aspetto epistemologico (il prospettivismo) della critica alla metafisica. Critica della religione cristiana. La “morte di Dio”. Il nichilismo. Il “superuomo”. La trasvalutazione dei valori. L'eterno ritorno. Nietzsche e il nazismo.

- Lettura e analisi del brano: “L’origine dei concetti di ‘buono’ e di ‘cattivo’” da F. W. Nietzsche, *Genealogia della morale*, “Saggio primo”, 1-2, 4-5, in *Opere*. 1882-1895, Newton Compton, Roma 1993, pp. 586-587 e 588-590.

### **La psicoanalisi di Freud.**

La realtà dell'inconscio. La scomposizione psicoanalitica della personalità: la prima topica (approccio topografico), la seconda topica (approccio strutturale). L'Es e il principio del piacere. L'Io e il principio di realtà. L'angoscia e i meccanismi di difesa (l'arte come sublimazione). Il Super-Io. La concezione dinamica della psiche. Il metodo psicoanalitico: le associazioni libere, l'analisi dei sogni, gli atti mancati.

### **La riflessione politica di Hannah Arendt sugli eventi del Novecento.**

L'indagine sui regimi totalitari: gli strumenti del regime; la condizione degli individui e il conformismo sociale; l'annientamento dell'essere umano; la “normalità” dei criminali nazisti. L'analisi della condizione umana e l'agire politico.

- Lettura e analisi del brano: "Isolamento, estraniamento e totalitarismo" da H. Arendt, *Le origini del totalitarismo*, Ed. di Comunità, Torino, 1999

### **La critica della società: la Scuola di Francoforte\*.**

La dialettica dell'illuminismo. La ragione strumentale e l'industria culturale. Cenni al pensiero di Horkheimer, Adorno, Marcuse e W. Benjamin.

### **Cenni al pensiero politico di K. Popper\*.**

La critica dello storicismo e del totalitarismo. La difesa della società aperta e democratica.

- Lettura e analisi del brano: “La democrazia” da K. Popper, *La società aperta e i suoi nemici*, Armando Roma 1974.

(\* completamento previsto dopo il 15 maggio)

## **EDUCAZIONE CIVICA**

**Contenuti:** I diritti nell'UE. La Costituzione e il bilancio dello Stato.

**Obiettivi di apprendimento:** Conoscere i diritti dei cittadini dell'UE. Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino in ambito economico.

## **Storia**

### **Situazione di partenza**

La classe è composta da 12 studenti, con prevalenza della componente maschile. Per quanto riguarda l'insegnamento della Storia al triennio, ogni anno gli alunni hanno avuto un insegnante diverso e questo ha influito negativamente sull'acquisizione delle competenze disciplinari e di un metodo di studio costante e unitario. Nessuna difficoltà si è evidenziata nel comportamento in classe degli alunni che si sono sempre mostrati corretti e rispettosi delle regole, anche se poco partecipativi. In generale, gli studenti sono in grado di esporre in modo chiaro e lineare i contenuti disciplinari appresi, anche se si evidenziano diverse difficoltà nell'uso della terminologia specifica e nella capacità di operare collegamenti tra le diverse tematiche e le differenti epoche storiche.

### **Strumenti e metodi**

Per quanto riguarda la trattazione dei contenuti disciplinari, si è scelto di utilizzare la lezione frontale, soprattutto per delineare i quadri storico-politici, socio-economici e culturali degli eventi trattati e l'analisi in classe dei testi e dei documenti; si è cercato di favorire la partecipazione attiva da parte degli studenti, che però nel complesso è risultata sporadica e saltuaria.

Oltre al manuale in adozione, durante le attività didattiche sono stati utilizzati testi storiografici, documenti scritti e documenti originali, schede sintetiche e approfondimenti, forniti in formato PDF dall'insegnante e condivisi nella Classroom della disciplina, presentazioni in PowerPoint, documentari e video di repertorio tratti da *RaiPlay* (canale *Rai Storia*) e dal canale *Archivio Luce Cinecittà* su *YouTube*.

Tutte le ore di lezione hanno avuto luogo in presenza nell'aula assegnata alla classe, dotata di una LIM e di un notebook perfettamente funzionanti; non sono state svolte ore né in modalità mista né a distanza in modalità sincrona (DDI).

### **Manuale in adozione**

Andrea Giardina, Giovanni Sabbatucci, Vittorio Vidotto, *Lo spazio del tempo*. Vol. 3. Storia, Documenti e Storiografia dal XX al XXI secolo, Laterza

### **Verifica e valutazione**

La valutazione è stata effettuata tramite prove orali, due nel Trimestre e tre nel Pentamestre, come previsto dalla Programmazione disciplinare del Dipartimento di Storia e Filosofia. Le verifiche orali sono state effettuate in forma programmata, per favorire una migliore organizzazione dello studio. Per la valutazione delle conoscenze, delle competenze e delle abilità degli studenti si è fatto riferimento ai criteri adottati dal Collegio dei Docenti e dal Dipartimento di Filosofia e Storia. In generale, ogni singolo alunno è stato valutato in rapporto alla situazione di partenza, al ritmo di apprendimento, all'impegno e alla partecipazione

### **Obiettivi conseguiti**

La classe, nel complesso, ha raggiunto in modo sufficiente gli obiettivi prefissati all'inizio dell'anno scolastico, anche se il conseguimento degli stessi si differenzia in rapporto all'impegno, ai ritmi di apprendimento e alle capacità espressive individuali.

Si considerano raggiunti in maniera essenziale dalla maggior parte degli studenti i seguenti obiettivi:

#### **CONOSCENZE**

- Conoscere i principali eventi e processi della storia contemporanea italiana, europea e mondiale.
- Conoscere i fondamenti storico-culturali del nostro ordinamento costituzionale.

#### **COMPETENZE**

- Cogliere gli elementi di affinità e diversità fra civiltà e aree geografiche della medesima epoca (dimensione sincronica).
- Cogliere gli elementi di affinità e diversità tra le diverse epoche (dimensione diacronica).
- Usare fonti e documenti per comprendere gli eventi storici.
- Applicare le competenze linguistiche e logiche per l'analisi di fonti e documenti.
- Riconoscere una tesi storiografica e le sue argomentazioni.
- Conoscere l'evoluzione storica e le caratteristiche essenziali dei sistemi socio-economici e politici.
- Guardare alla storia come a una dimensione significativa per comprendere le radici del presente, le istituzioni statali e internazionali e i sistemi politici, giuridici, sociali e culturali.

#### **ABILITÀ**

- Collocare un evento nella giusta successione cronologica.
- Usare le periodizzazioni e le classificazioni storiche.
- Utilizzare in modo appropriato il lessico disciplinare.
- Riconoscere la differenza tra documento e fonte.
- Formulare giudizi critici e personali sui fatti storici e sulle problematiche trattate.
- Individuare collegamenti interdisciplinari e multidisciplinari.
- Esporre in forma orale con adeguata proprietà e correttezza.

### **Contenuti svolti**

#### **PRIMO TRIMESTRE**

#### ***MODULO 1 – L'ITALIA E IL MONDO AGLI INIZI DEL NOVECENTO***

- **Industrializzazione e società di massa.** Crisi e protezionismo; La seconda rivoluzione industriale; Consumi di massa e razionalizzazione produttiva; Medicina e demografia; La società di massa e i nuovi ceti medi; La nazionalizzazione delle masse: scuola, esercito e suffragio universale; Partiti e sindacati; Riformisti e rivoluzionari. La

Seconda Internazionale; Il primo femminismo; La Chiesa e la società di massa; Nazionalismo, razzismo e antisemitismo.

- **L'imperialismo europeo.** Il nuovo colonialismo; La conquista dell'Africa; L'espansione italiana in Africa orientale; Il dominio coloniale.
- **L'Italia agli inizi del Novecento.** La Triplice alleanza; La crisi di fine secolo e la nuova politica liberale; Lo sviluppo economico e i problemi del Meridione; L'età giolittiana; Il nazionalismo, la guerra in Libia e la fine del giolittismo.
- **La belle époque e le sue contraddizioni.** *La belle époque*; La Germania di Guglielmo II e la *Weltpolitik*; La Francia e il revanscismo; La nascita della Triplice intesa; L'impero austro-ungarico e il panslavismo; La crisi dell'Impero ottomano: le due crisi marocchine e le due guerre balcaniche.

### **MODULO 2 – L'INCENDIO DELL'EUROPA**

- **Guerra e rivoluzione.** Venti di guerra; Una reazione a catena; 1914-15. Dalla guerra di movimento alla guerra di posizione; L'Italia dalla neutralità all'intervento; 1915-16. Lo stallo; La vita in guerra; Il "fronte interno"; La svolta del 1917; La rivoluzione d'ottobre; Guerra civile e dittatura; 1918. La sconfitta degli Imperi centrali; Vincitori e vinti; Il mito e la memoria.

*FOCUS:* La disfatta di Caporetto.

*FOCUS:* Il genocidio degli armeni.

### **EDUCAZIONE CIVICA**

In considerazione degli eventi del 7 ottobre 2023, che hanno riaperto la guerra israelo-palestinese, si è scelto di trattare, come argomento congiunto di Storia e di Educazione Civica, la storia del conflitto arabo-israeliano, per rendere gli studenti consapevoli dell'origine storica delle guerre odierne e per fornirgli degli adeguati strumenti interpretativi per una migliore comprensione del presente.

- **Il conflitto israelo-palestinese.** Il Medio Oriente nel primo dopoguerra; L'emigrazione ebraica in Palestina; Il sionismo; La dichiarazione Balfour e le prime tensioni tra la comunità araba e quella ebraica; Il problema della Palestina mandataria; La nascita della Lega araba; La spartizione del territorio palestinese; La nascita dello Stato di Israele; La prima guerra arabo israeliana (1948-1949); La crisi di Suez (1956); La guerra dei Sei giorni (1967); L'OLP e il "settembre nero" (1970); Le Olimpiadi di Monaco del 1972; L'attentato di Fiumicino del 1973; La guerra del Kippur (1973); Gli accordi di Camp David (1978); L'invasione israeliana del Libano; La rivolta palestinese nei territori occupati: la prima *Intifada*; L'azione dei movimenti integralisti islamici; Uno spiraglio per la pace; Gli accordi di Oslo (1993); Nel mezzo di una duplice morsa; Verso la seconda *Intifada*; Una conflittualità persistente.

### **SECONDO PENTAMESTRE**

- **Un difficile dopoguerra.** Le conseguenze economiche della guerra; I mutamenti nella vita sociale; Stati nazionali e minoranze; Il "biennio rosso": rivoluzione e controrivoluzione in Europa; La Germania di Weimar; Gli anni della distensione; La Russia comunista; L'Urss da Lenin a Stalin.
- **L'Italia: dopoguerra e fascismo.** Le tensioni del dopoguerra; La crisi politica e il "biennio rosso"; Lo squadristico fascista; Mussolini alla conquista del potere; Verso il regime; La dittatura a viso aperto.

*FOCUS:* L'occupazione di Fiume.

*DOCUMENTO:* Il programma dei Fasci italiani di combattimento.

*DOCUMENTO:* Il discorso alla Camera di Mussolini del 3 gennaio 1925..

### **MODULO 3 - DALLA GRANDE CRISI AL CONFLITTO MONDIALE**

- **Il fascismo in Italia.** Lo Stato fascista; Il totalitarismo italiano e i suoi limiti; Scuola, cultura, informazione; Economia e ideologia; La politica estera e l'Impero; La stretta totalitaria e le leggi razziali; L'opposizione al fascismo.  
*FOCUS:* A scuola sotto il fascismo.  
*DOCUMENTO:* Pagella di quinta elementare dell'Opera Nazionale Balilla (Anno Scolastico 1933-34), appartenente alla famiglia del docente.
- **Una crisi planetaria.** Dalla ripresa alla crisi; Gli Stati Uniti e il crollo del '29; La crisi diventa mondiale; Le conseguenze in Europa; Roosevelt e il *New Deal*; L'intervento dello Stato in economia.
- **L'Europa degli anni '30: democrazie e dittature.** L'ascesa del nazismo; Il consolidamento del potere di Hitler; Il Terzo Reich; L'Urss: collettivizzazione e industrializzazione; L'Urss: le "grandi purghe" e i processi; Le democrazie europee e i «fronti popolari»; La guerra civile in Spagna; Verso la guerra.
- **Il totalitarismo.** I tratti distintivi del totalitarismo; Propaganda.  
*STORIOGRAFIA:* Stoppino, *Totalitarismi di destra e di sinistra*
- **Guerra mondiale, guerra totale.** Le origini e le responsabilità; La guerra-lampo; La sconfitta della Francia e la resistenza della Gran Bretagna; L'Italia e la "guerra parallela"; 1941: l'entrata in guerra di Urss e Stati Uniti; L'ordine dei dominatori. Resistenza e collaborazionismo; La *Shoah*.

**Dopo il 15 maggio si prevede di completare il modulo con la trattazione dei seguenti argomenti:**

Le battaglie decisive; Dallo sbarco in Sicilia allo sbarco in Normandia; L'Italia: la caduta del fascismo e l'armistizio; L'Italia: Resistenza e guerra civile; La fine della guerra e la bomba atomica. Gli esiti della guerra.  
*STORIOGRAFIA:* De Marchi, *Donne e Resistenza*.

## **Matematica**

### **RELAZIONE FINALE DI MATEMATICA**

#### **LIVELLO DI PARTENZA DELLA CLASSE E DIALOGO DIDATTICO-EDUCATIVO**

Il livello della classe si presenta mediamente medio-basso; sono rare le individualità che spiccano al suo interno per quanto riguarda la padronanza dei prerequisiti, la capacità di organizzare lo studio e di rielaborare i contenuti.

#### **STRUMENTI E METODI UTILIZZATI NELLA DIDATTICA**

Gli argomenti sono stati introdotti in modo costruttivo, partendo da esempi concreti o situazioni problematiche. Introducendo i vari argomenti si è cercato di fornire indicazioni sulla loro rilevanza storica e culturale e sui collegamenti con altre discipline, anche in vista del colloquio. Ovunque possibile (per entrambe le discipline), si indicano soluzioni alternative, mostrandone l'equivalenza. Le abilità di studio e memorizzazione non sono state date per scontate incoraggiando un atteggiamento attivo nella fase di lettura, mediante aggiunta di esempi, e proponendo trucchi mnemonici. Il numero di esercizi proposti come compito per casa è stato proporzionato alla effettiva possibilità di correzione in classe. Oltre alle lezioni frontali, in classe si sono utilizzati pacchetti applicativi di calcolo (EXCEL/CALC e Geogebra) e materiali audiovisivi, compresi esperimenti virtuali (phet.colorado.edu). Le esercitazioni scritte volte a consolidare l'apprendimento degli argomenti trattati e sviluppare le capacità di elaborazione personale hanno avuto momenti dedicati di autovalutazione con modalità cooperative (prova formativa senza voto).

#### **INTERVENTI PER IL SOSTEGNO E IL RECUPERO**

Le strategie di recupero sono state:

- Adesione ad attività organizzate dall'Istituto come sospensione della didattica per un periodo dedicato al recupero in itinere al termine del primo trimestre.
- Recupero curricolare durante le ore di lezione, in particolare durante le prove formative, le correzioni degli elaborati a casa e delle verifiche scritte.

#### **VALUTAZIONE**

Come approvato dal Collegio dei docenti, la valutazione utilizza il voto unico per entrambe le discipline. Tale voto risulta dalla verifica scritta quanto più possibile congiunta di: conoscenze (mediante test a risposta chiusa e/o a risposta aperta e domande di teoria), abilità (mediante esercizi e richieste mirate a valutare la comprensione) e competenze (mediante problemi e richieste mirate a valutare l'abilità di modellizzare e dimostrare). La modalità dei colloqui orali è stata



soprattutto dedicata al recupero, su richiesta. Le verifiche di fine capitolo sono state precedute da prove formative non valutate, ma con indicazioni di valutazione, il cui scopo è promuovere l'autovalutazione. Il commento individualizzato delle prove è stato un momento fondamentale di chiarificazione e approfondimento.

Per la valutazione delle verifiche sia scritte che orali sono considerati comunque i seguenti elementi:

- conoscenza dei contenuti;
- la capacità di gestione dei procedimenti di calcolo e/o di analisi dei dati;
- l'ordine logico dell'esposizione;
- la comprensione e l'utilizzo del linguaggio e del simbolismo della materia, in particolare delle unità di misura per Fisica.

#### LIVELLO DI RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

Il livello della classe, si è mantenuto uniformemente basso, con poche personalità emergenti al suo interno. Nel complesso la classe si dimostra poco interessata: una parte consistente degli allievi mira al raggiungimento della mera sufficienza negli esiti con una preparazione strettamente finalizzata.

#### PROGRAMMA SVOLTO MATEMATICA- Scienze applicate

LIBRO DI TESTO:

ZANONE CLAUDIO

COLORI DELLA MATEMATICA -ED.BLU AGGIORNATA

vol 4  $\beta$  e vol 5  $\alpha+\beta$  - PETRINI

Gli obiettivi (contenuti didattici e relative abilità nell'utilizzarli) sono quelli concordati in sede di Dipartimento e presenti sul sito della Scuola. Vengono di seguito riportati sinteticamente gli argomenti effettivamente svolti alla data del presente documento *e in corsivo quelli che si prevede di trattare entro la fine delle lezioni.*

#### **Ripasso (vol. 3 e 4): funzioni trascendenti e goniometriche.**

- Riconoscere e saper riprodurre i grafici delle funzioni esponenziale, logaritmica e delle principali funzioni goniometriche anche inverse
- Conoscere e utilizzare le proprietà di esponenziali e logaritmi

- Conoscere e utilizzare le proprietà che permettono di calcolare le principali funzioni goniometriche di angoli associati e di somme di angoli
- Risoluzione di semplici equazioni e disequazioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche

### **Unità 1 - Introduzione all'analisi e funzioni**

- Individuare dominio, segno, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità, grafico e espressione analitica della funzione inversa di una funzione
- Determinare la funzione composta di due o più funzioni
- Trasformare geometricamente il grafico di una funzione mediante traslazioni, simmetrie, reciproco, quadrato e radice

### **Unità 3 -Limiti di successioni**

- Saper definire, riconoscere e operare con successioni, progressioni aritmetiche e geometriche
- Enunciare, verificare e calcolare il limite di una successione

### **Unità 2. - Limiti di funzioni**

- Enunciare e verificare il limite di una funzione mediante la definizione
- Applicare i primi teoremi sui limiti (unicità del limite, permanenza del segno, confronto)
- Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni
- Riconoscere e calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata
- Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli
- Saper dimostrare il limite notevole  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$
- Confrontare infinitesimi e infiniti

### **Unità 4 – Continuità**

- Studiare la continuità e saper classificare le discontinuità di una funzione in un punto

- Conoscere e saper utilizzare i teoremi di Weierstrass, dei valori intermedi e di esistenza degli zeri
- Calcolare gli asintoti orizzontali, verticali e obliqui di una funzione
- Disegnare il grafico probabile di una funzione

#### **Unità 5 - La derivata**

- Definire e calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione (escluse funzioni trascendenti e irrazionali)
- Trovare l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione
- Dimostrare la continuità della funzione derivabile
- Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione
- Calcolare le derivate di ordine superiore
- Definire i punti di non derivabilità
- *Calcolare il differenziale di una funzione*

#### **Unità 6. - Teoremi sulle funzioni derivabili**

- Enunciare, dimostrare e applicare il teorema di Fermat
- Enunciare, dimostrare e applicare il teorema di Rolle
- Enunciare, dimostrare e applicare il teorema di Lagrange
- Enunciare il teorema di Cauchy
- Enunciare e applicare il teorema di De L'Hospital
- Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima
- Definire la concavità
- Determinare i flessi mediante la derivata seconda
- Determinare i massimi, i minimi e i flessi mediante le derivate seconde
- Risolvere i problemi di massimo e di minimo (ottimizzazione)

### **Unità 7 - Lo studio delle funzioni**

- Studiare una funzione e tracciare il suo grafico
- *Passare dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e viceversa*
- *Risoluzione approssimata di equazioni con il solo metodo di bisezione*

### **Unità 8 - L'integrale indefinito**

- Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità
- Calcolare un integrale indefinito con il metodo di sostituzione e con la formula di integrazione per parti
- Calcolare l'integrale indefinito di semplici funzioni razionali fratte

### **Unità 9 - L'integrale definito**

- Calcolare gli integrali definiti mediante il teorema fondamentale del calcolo integrale
- Calcolare il valore medio di una funzione
- Operare con la funzione integrale e la sua derivata
- Calcolare l'area di superfici piane e il volume di solidi di rotazione *anche con asse di rotazione verticale*
- Calcolare di volumi mediante sezioni
- *Calcolare di lunghezze di archi*
- Calcolare gli integrali impropri

### **Unità 10 - Le equazioni differenziali**

- *Verificare e risolvere le equazioni differenziali del primo ordine del tipo  $y' = f(x)$ , a variabili separabili, lineari*
- *Risolvere problemi di Cauchy del primo ordine*
- *Cenni alle equazioni differenziali del secondo ordine*

**Ripasso (vol 4): geometria euclidea e analitica in 3 dimensioni.**

- Sapere e utilizzare le formule della geometria euclidea solida per calcolo di aree e volumi
- *Saper individuare punti nello spazio mediante loro coordinate, trovarne distanza e punto medio*
- *Saper scrivere equazioni di rette, piani, cilindri e sfere*
- *Conoscere e applicare le condizioni di parallelismo e perpendicolarità anche mediante uso di vettori*

### **Ripasso (vol. 4): calcolo combinatorio e probabilità**

- Conoscere la definizione ricorsiva della funzione fattoriale e saper applicare le proprietà
- Saper operare con il coefficiente binomiale
- Saper riconoscere e calcolare la numerosità di disposizioni semplici e con ripetizione , di permutazioni e combinazioni semplici e con ripetizione anche con uso del fattoriale
- *Saper definire gli eventi e saper riconoscere le loro caratteristiche (eventi incompatibili e indipendenti)*
  - *Probabilità di somma e prodotto logico di eventi*
  - *Probabilità condizionata e teorema di Bayes*

### **Unità 11. Distribuzioni di probabilità**

- *Variabili casuali discrete e valori caratterizzanti*
- *Distribuzione uniforme e binomiale*
- *Cenni ai giochi aleatori*

## **Informatica**

### Relazione sulla classe

La classe, già seguita lo scorso anno scolastico, ha mostrato interesse discontinuo per le tematiche sviluppate. Alcuni studenti hanno svolto con impegno e puntualità le attività proposte, altri hanno evidenziato una certa fragilità e poca autonomia ed un piccolo gruppo ha frequentemente disturbato le lezioni con atteggiamenti infantili e con interventi fuori contesto.

Per i limiti evidenziati si è reso necessario il taglio di argomenti più complessi e si è approfondita maggiormente la ricerca personale e la riflessione sulle tematiche relative all'intelligenza e all'intelligenza artificiale, e alla manipolazione dell'informazione, soprattutto attraverso le nuove tecnologie elettroniche ed informatiche.

Come suggerito dalle linee guida ministeriali di informatica, si sono creati collegamenti con le altre discipline, in particolare con filosofia e storia, trattando questioni come l'intelligenza e le nuove frontiere (e le possibili aberrazioni) dell'intelligenza artificiale, o la manipolazione dell'informazione, favorita ed esaltata dalle nuove forme di comunicazione di massa.

Si è cercato di approfondire, soprattutto mediante il progetto PCTO WAAM school, un possibile percorso di apprendimento guidato, ma in autonomia, sia come approccio solidale, sia come orientamento.

Per quanto riguarda il rendimento e i risultati ottenuti, la maggior parte della classe ha raggiunto una preparazione sufficiente o discreta. Un piccolo gruppo ha ottenuto risultati buoni o ottimi.

#### Programma svolto

##### **UDA 1 - Storia dell'informatica**

1. Storie dell'informatica: alcune storie possibili circa la nascita dell'informatica
2. Tra le carte della scienza: Babbage a Torino.
3. La nascita del computer elettronico
  - a. Olivetti e Tchou
  - b. Gian Piero Perotto
  - c. Steve Jobs e Steve Wozniak (Apple I),
  - d. Micral N (con Intel 8008)

##### **UDA 2 - Le reti**

1. Definizione di reti di computer, la telematica
2. I modelli client server e p2p
3. Topologie di rete e tecniche di commutazione
4. Protocolli ISO/OSI e TCP/IP
5. I livelli: livello fisico
  - Le fibre ottiche
6. I livelli intermedi
7. Il livello applicazione nel TCP/IP
8. Cenni sugli aspetti relativi al segnale (Fourier, Nyquist, Shannon)
9. Laboratorio: test delle istruzioni dalla shell del DOS: ping, tracert, ipconfig

##### **UDA 3 - Sistemi, modelli e automi**

1. I sistemi - classificazione
2. Caratteristiche e comportamento di un sistema
3. Sistemi di controllo a catena aperta e chiusa
4. Classificazione dei sistemi
5. Rappresentazione dei sistemi: i modelli
6. Automi e linguaggi formali

#### **UDA 4 - Metodo di risoluzione approssimata di equazioni**

1. Metodo di bisezione
2. Metodo di Newton (delle tangenti)
3. Soluzioni di un'equazione con metodi numerici (o iterativi) e l'uso del calcolatore

#### **UDA 5 Intelligenze e intelligenza artificiale (con laboratorio di ricerca)**

1. Il concetto di intelligenza
2. Intelligenza artificiale forte e debole
3. Le diverse forme di intelligenza (intelligenze multiple)
4. Intelligenza umana e intelligenza artificiale a confronto
5. Il contributo di Howard Gardner
  - 5.1 Intelligenza filosofico-esistenziale
6. Intelligenza collettiva e connettiva (P. Levy e D. De Kerckhove)
7. Intelligenza distribuita (neuroni nel corpo umano)
8. L'autoefficacia (consapevolezza di essere capace)
9. La blockchain e IOT

#### **UDA 6 - La comunicazione manipolata**

1. L'informazione oggi
2. Informazione manipolata (relazione Cangini)
3. Informazione persuasiva
4. L'arte e la pratica della manipolazione dal 1920 al 1945
  - Edward Barnays
  - Iosif Stalin
  - Benito Mussolini e Galeazzo Ciano
  - Hitler e Goebbels
5. L'informazione e la consapevolezza
  - Walter Benjamin e la riproducibilità dell'opera d'arte
  - I 7 saperi necessari secondo Edgar Morin
  - Le dieci leggi del potere di Noam Chomsky
  - Ulrich Beck e "la Libertà nell'epoca del capitalismo e della globalizzazione"
  - Davide Vannoni: dalla psicologia della comunicazione persuasiva ai social network moderni
  - Il dataismo e il controllo sociale secondo il filosofo Marco Guzzi (e Han Byung-Chul)
  - Il capitalismo della sorveglianza in Shoshana Zuboff

#### **UDA 7 - PCTO - Progetto WAAM School**

Creazione di domande sugli argomenti trattati nelle UDA 3 e 4.

L'informazione e la consapevolezza

- Le dieci leggi del potere di Noam Chomsky
- Ulrich Beck: la Libertà nell'epoca del capitalismo e della globalizzazione
- La guerra dei dati (Han Byung-Chul)
- Il capitalismo della sorveglianza in Shoshana Zuboff
- L'intelligenza emotiva in Goleman
- La propaganda sotto Goebbels: un intero popolo passivo
- Le Intelligenze
- I 7 saperi secondo Morin

### **UDA 8 - Orientamento (\*)**

1. Orientamento: le 8 competenze chiave UE 2018
2. Orientamento: La scelta del percorso, le professioni. ITS Academy e IFTS.

(\*) Orientamento non è una nuova disciplina, ma si sono affrontate esplicitamente le tematiche relative alle competenze da indicare nel e-portfolio e nei "capolavori" e un excursus integrativo sui percorsi ITS.

### **UDA 9 - Economia e cultura del gratuito - Educazione civica**

1. Volontariato ed economia del terzo settore
2. Economia del dono. Riflessione sul contenuto dei video assegnati Luigino Bruni (Economia): "Il dono e il mercato: conflitto o alleanza?", Marco Guzzi (Scienze dell'Educazione), "Dalla rapina al dono", Roberto Madera (Filosofia), "Ambivalenze del dono"
3. Volontariato e istruzione: le conclusioni sul progetto WAAM School

Conclusioni e sintesi del percorso.

Ad inizio anno scolastico si sono trattate le competenze UE 2018 e alcuni aspetti particolari dell'orientamento (ITS academy, come possibile sbocco).

Abbiamo cercato di ragionare insieme sulla scuola, vista come "sistema", in parte a catena aperta, in parte a catena chiusa, con una serie di feedback, sulle intelligenze e sulle competenze (il modello semplice delle raccomandazioni UE 2018) che sono coinvolte nel percorso di apprendimento e crescita.

Abbiamo analizzato la nascita e lo sviluppo dell'informatica in un percorso che corresse parallelo a quelli proposti dalle altre discipline, soprattutto storia, filosofia e scienze. Si è visto come Fortunato Prandi, accompagnasse Charles Babbage a Torino nel 1840 per dare vita ad una delle più avvincenti storie dell'informatica, con la partecipazione di personaggi storici come Luigi Menabrea che sarà ministro e senatore del Regno di Sardegna e poi d'Italia, tra il 1960 e il 1896 e il caso della figlia del poeta inglese George Byron, appassionata di numeri. Si è constatato come le tecnologie furono determinanti nel successo dell'informatica moderna e che solo l'elettronica allo stato solido (transistor e successivi sviluppi) ne permise il vero successo, anche grazie al contributo di geni italici, quali Adriano Olivetti, Mario Tchou, Pier Giorgio Perotto, Federico Faggin.

Si è posta l'attenzione sulle reti di calcolatori che hanno permesso la creazione di un mondo nel quale le distanze si sono sempre più ridotte (probabilmente troppo, da un punto di vista antropologico) e alle nuove frontiere dell'intelligenza artificiale, che vide tra i precursori, ai primi passi, e tra i critici, adesso, proprio il fisico Federico Faggin.

Per comprendere meglio l'intelligenza artificiale si sono approfonditi alcuni aspetti relativi all'intelligenza umana, andando a toccare quelle intelligenze che, valorizzate, potrebbero garantire una soluzione efficace e pacifica ai nuovi problemi dell'umanità, generati come effetto collaterale di un progresso con molti lati critici e oscuri.

L'informatica, la produzione e l'uso delle nuove tecnologie con uno sviluppo sempre più rapido, oltre a fornire grandi benefici all'uomo, ha contribuito a rendere l'informazione sempre più manipolata e manipolabile.

Si è sviluppato l'aspetto della manipolazione dell'**informazione automatica** attraverso i contributi di pensatori moderni, oltre allo stesso Faggin, Noam Chomsky, Ulrich Beck, Han Byung-Chul, Shoshana Zuboff.



Si è contemporaneamente studiata la manipolazione dell'informazione e la propaganda pubblicitaria e poi politica soprattutto negli anni 1929-1945, con Edward Bernays (che lanciò la campagna "Torches of Freedom"), Galeazzo Ciano (controllo di cinema, radio e stampa), Joseph Goebbels (controllo dei media, controllo emozioni), Iosif Stalin (produzione poster, film, letteratura), per comprendere come si siano trasformati i sistemi di persuasione negli ultimi decenni.

Per capire meglio le ragioni di questa progressiva evoluzione si è proposta la sintesi che il teologo Leonardo Boff realizza in "Oltre il dominio" tratto dal celebre "Il tao della liberazione" con contributi di Vandana Shiva, Maria Mies, Fritjof Capra e Hannah Arendt: una critica all'antropocentrismo (e all'androcentrismo) e un'analisi del potere e della sua evoluzione.

Il percorso si conclude, almeno nei limitati sviluppi che se ne possono dare, per ragioni di tempo, in una quinta liceo, con una riflessione personale, su quali attitudini (quali intelligenze) ciascuno studente potrà e saprà sviluppare a livello personale e professionale.

Un movimento che resta marginale, ma che può davvero fare la differenza è il cosiddetto terzo settore, il volontariato, ovvero la scelta di donare parte del proprio tempo e della propria energia secondo scelte etiche, valorizzando soprattutto l'intelligenza emotiva studiata da Goleman. Essa, che comprende competenze come l'autoconsapevolezza, l'autogestione, l'empatia e le abilità sociali, è altrettanto importante di altre intelligenze e sotto diverse angolazioni è fortemente connessa con il volontariato.

Si analizzeranno, in chiusura del programma (propriamente in educazione civica), alcuni aspetti del terzo settore: valore economico nella società, preparazione e competenze.

## **Fisica**

### **RELAZIONE FINALE DI FISICA**

#### **LIVELLO DI PARTENZA DELLA CLASSE E DIALOGO DIDATTICO-EDUCATIVO**

Il livello della classe si presenta mediamente medio-basso; sono rare le individualità che spiccano al suo interno per quanto riguarda la padronanza dei prerequisiti, la capacità di organizzare lo studio e di rielaborare i contenuti.

#### **STRUMENTI E METODI UTILIZZATI NELLA DIDATTICA**

Gli argomenti sono stati introdotti in modo costruttivo, partendo da esempi concreti o situazioni problematiche. Introducendo i vari argomenti si è cercato di fornire indicazioni sulla loro rilevanza storica e culturale e sui collegamenti con altre discipline, anche in vista del colloquio. Ovunque possibile (per entrambe le discipline), si indicano soluzioni alternative, mostrandone l'equivalenza. Le abilità di studio e memorizzazione non sono state date per scontate incoraggiando un atteggiamento attivo nella fase di lettura, mediante aggiunta di esempi, e proponendo trucchi mnemonici. Il numero di esercizi proposti come compito per casa è stato proporzionato alla effettiva possibilità di correzione in classe. Oltre alle lezioni frontali, in classe si sono utilizzati pacchetti applicativi di calcolo (EXCEL/CALC e Geogebra) e materiali audiovisivi, compresi esperimenti virtuali (phet.colorado.edu). Le esercitazioni scritte volte a consolidare l'apprendimento degli argomenti trattati e sviluppare le capacità di elaborazione personale hanno avuto momenti dedicati di autovalutazione con modalità cooperative (prova formativa senza voto).

#### **INTERVENTI PER IL SOSTEGNO E IL RECUPERO**

Le strategie di recupero sono state:

- Adesione ad attività organizzate dall'Istituto come sospensione della didattica per un periodo dedicato al recupero in itinere al termine del primo trimestre.
- Recupero curricolare durante le ore di lezione, in particolare durante le prove formative, le correzioni degli elaborati a casa e delle verifiche scritte.

#### **VALUTAZIONE**

Come approvato dal Collegio dei docenti, la valutazione utilizza il voto unico per entrambe le discipline. Tale voto risulta dalla verifica scritta quanto più possibile congiunta di: conoscenze (mediante test a risposta chiusa e/o a risposta aperta e domande di teoria), abilità (mediante esercizi e richieste mirate a valutare la comprensione) e competenze (mediante problemi e richieste mirate a valutare l'abilità di modellizzare e dimostrare). La modalità dei colloqui orali è stata

soprattutto dedicata al recupero, su richiesta. Le verifiche di fine capitolo sono state precedute da prove formative non valutate, ma con indicazioni di valutazione, il cui scopo è promuovere l'autovalutazione. Il commento individualizzato delle prove è stato un momento fondamentale di chiarificazione e approfondimento.

Per la valutazione delle verifiche sia scritte che orali sono considerati comunque i seguenti elementi:

- conoscenza dei contenuti;
- la capacità di gestione dei procedimenti di calcolo e/o di analisi dei dati;
- l'ordine logico dell'esposizione;
- la comprensione e l'utilizzo del linguaggio e del simbolismo della materia, in particolare delle unità di misura per Fisica.

#### LIVELLO DI RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

Il livello della classe, si è mantenuto uniformemente basso, con poche personalità emergenti al suo interno. Nel complesso la classe si dimostra poco interessata: una parte consistente degli allievi mira al raggiungimento della mera sufficienza negli esiti con una preparazione strettamente finalizzata.

PROGRAMMA SVOLTO FISICA - Scienze applicate

LIBRO DI TESTO: FABBRI SERGIO

FTE - FISICA TEORIE ESPERIMENTI 3 + MI PREPARO  
ALL'ESAME DI STATO - SEI

Gli obiettivi (contenuti didattici e relative abilità nell'utilizzarli) sono quelli concordati in sede di Dipartimento e presenti sul sito della Scuola. Vengono di seguito riportati sinteticamente gli argomenti effettivamente svolti alla data del presente documento e *in corsivo quelli che si prevede di trattare entro la fine delle lezioni.*

#### VOLUME 2

- **Capitolo 15. Cariche elettriche e campi elettrici (Ripasso)**
  - Saper descrivere semplici fenomeni elettrostatici relativi a conduttori e isolanti
  - Conoscere e saper utilizzare la legge di Coulomb
  - Saper illustrare il concetto di campo e saper rappresentare il campo elettrico
  - Saper calcolare il flusso del campo elettrico
  - Saper giustificare il teorema di Gauss.

- **Capitolo 16. Il potenziale (Ripasso)**
  - Saper calcolare l'energia potenziale elettrica
  - Definire e utilizzare il concetto di potenziale
  - Saper descrivere le superfici equipotenziali e come una carica si sposta su e tra esse
  - Saper definire la circuitazione del campo elettrico
  - Saper calcolare la capacità di un condensatore piano
  
- **Capitolo 17. Circuiti in corrente continua (Ripasso)**
  - Definire l'intensità della corrente elettrica.
  - Giustificare dal punto di vista microscopico la velocità di deriva .
  - Conoscere e utilizzare la prima e seconda legge di Ohm.
  - Conoscere e utilizzare la legge di Joule. (esclusa la corrente nei fluidi)
  
- **Capitolo 18. Circuiti in corrente continua (Ripasso)**
  - Risolvere semplici circuiti con resistenze in serie e parallelo
  - Calcolare la capacità equivalente di condensatori in serie e parallelo
  - Conoscere il processo di carica e scarica del condensatore nel circuito RC
  
- **Capitolo 19 . Il campo magnetico**
  - Descrivere anche graficamente le linee di forza del campo magnetico.
  - Saper calcolare la forza agente su una particella carica in un campo magnetico e la sua traiettoria (spettrometro)
  - Saper prevedere intensità, direzione e verso delle forze tra magneti e correnti e tra correnti.
  - Descrivere il principio di funzionamento del motore elettrico
  - Illustrare il campo magnetico generato da un filo (definizione di Ampere), da una spira e da un solenoide.
  - Definire la circuitazione del campo magnetico.
  - Esporre il teorema di Gauss per il magnetismo e confrontare con quello del campo elettrico.
  - Esporre il teorema di Ampère e indicarne le implicazioni

### VOLUME 3

- **Capitolo 20. L'induzione elettromagnetica**
  - Capire qual è il verso della corrente indotta, utilizzando la legge di Lenz, e collegare ciò con il principio di conservazione dell'energia.
  - Analizzare i fenomeni dell'autoinduzione e della mutua induzione, introducendo il concetto di induttanza.
  - Formulare la legge di Faraday-Neumann-Lenz, discutendone il significato fisico.
  - Definire le correnti di Foucault.
  - Calcolare correnti e forze elettromotrici indotte utilizzando la legge di Faraday-Neumann-Lenz
  - Calcolare le variazioni di flusso di campo magnetico
  - Il circuito RL

- Riconoscere le applicazioni dell'induzione elettromagnetica presenti in dispositivi di uso comune.
- Comprendere come il fenomeno dell'induzione elettromagnetica permetta di generare correnti alternate.
- Sapere descrivere e rappresentare le proprietà della forza elettromotrice e della corrente alternata.
- Individuare i valori efficaci di corrente alternata e tensione alternata.
- Descrivere i principali circuiti (puramente resistivo, induttivo e capacitivo e oscillante ) in corrente alternata.
- Sapere descrivere il funzionamento dell'alternatore e del trasformatore, calcolandone anche le principali grandezze associate.
- Essere coscienti dell'importanza dei circuiti in corrente alternata nell'alimentazione e gestione di dispositivi di uso quotidiano.

- **21. I campi elettromagnetici**

- Capire la relazione tra campi elettrici e magnetici variabili.
- Esporre il concetto di campo elettrico indotto e giustificare la circuitazione non nulla.
- Individuare cosa rappresenta la corrente di spostamento .
- Esporre e discutere le equazioni di Maxwell nel caso statico e nel caso generale.
- Definire le caratteristiche di un'onda elettro-magnetica e analizzarne la propagazione.
- Conoscere e giustificare la relazione tra costante dielettrica di un mezzo isolante e indice di rifrazione della luce.
- Descrivere lo spettro elettromagnetico ordinato in frequenza e in lunghezza d'onda, illustrare le caratteristiche delle onde che lo compongono.

- **22. La relatività ristretta**

- Riconoscere la contraddizione tra meccanica ed elettromagnetismo in relazione alla costanza della velocità della luce.
- Essere consapevole che il principio di relatività ristretta generalizza quello di relatività galileiana.
- Conoscere evidenze sperimentali degli effetti relativistici.
- Formulare gli assiomi della relatività ristretta.
- Analizzare la relatività del concetto di simultaneità.
- Saper mostrare, facendo riferimento a esperimenti specifici (quale quello di Michelson-Morley), i limiti del paradigma classico di spiegazione e interpretazione dei fenomeni.
- Applicare le relazioni sulla dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze e saper individuare in quali casi si applica il limite non relativistico.
- Introdurre il concetto di intervallo di tempo proprio e diagrammi di spazio-tempo.
- Definire la lunghezza propria e analizzare la variazione, o meno, delle lunghezze in direzione parallela e perpendicolare al moto.
- Conoscere le trasformazioni di Lorentz e confrontarle con quelle di Galileo

- Sapere che un evento viene descritto dalla quaterna ordinata  $(t, x, y, z)$  e definire la lunghezza invariante.
- Definire l'intervallo invariante tra due eventi e discutere il segno di  $\Delta\sigma^2$  giustificando i rapporti di causalità.
- Analizzare la composizione delle velocità alla luce della teoria della relatività e saperne riconoscere il limite non relativistico.
- Giustificare gli effetti di red-shift e blu-shift
- Dalle nuove definizioni di quantità di moto e energia alla relazione massa-energia di Einstein.

- **24. Dalla crisi della fisica classica alla quantizzazione**

- Riconoscere che l'assorbimento e l'emissione di radiazioni da parte di un corpo nero dipende dalla sua temperatura (Stefan- Boltzmann).
- Illustrare la legge di Wien.
- Illustrare il modello del corpo nero interpretandone la curva di emissione in base alla legge di distribuzione di Planck.
- Illustrare l'effetto fotoelettrico nell'interpretazione di Einstein
- Motivare perché l'esperimento di Compton dimostra che la radiazione elettromagnetica è composta di fotoni che interagiscono con gli elettroni come singole particelle.
- Il modello di Rutherford e Bohr (relativamente all'atomo di idrogeno)

- **25. La fisica quantistica**

- *Conoscere il dualismo onda-corpuscolo e formulare la relazione di de Broglie, riconoscendo i limiti di validità della descrizione classica.*
- *Conoscere e illustrare esperimenti che mostrino la diffrazione e interferenza degli elettroni.*
- *Illustrare le due forme del principio di indeterminazione di Heisenberg.*

- **23 La relatività generale**

- *Illustrare l'equivalenza massa-inerzia e accelerazione-gravitazione.*
- *Deviazione gravitazionale della luce e dilatazione gravitazionale del tempo*
- *Buchi neri*

**EDUCAZIONE CIVICA**

A seguito della visita al museo della MUSEO della Tecnica Elettrica e allo CNAO sono stati analizzati i principi di funzionamento di oggetti o dispositivi che hanno contribuito a cambiare la società e migliorare le condizioni di vita.

**Scienze**

**SITUAZIONE DELLA CLASSE**

La classe risulta composta da 12 allievi tutti provenienti dalla 4SC, con una prevalenza della componente maschile. Il dialogo educativo con questi studenti è stato disteso per tutta la durata del percorso di studio. Il profitto raggiunto, nel complesso, è più che sufficiente, tuttavia

vi sono pochi allievi che raggiungono con difficoltà gli obiettivi minimi così come pochi che raggiungono un livello molto buono. La partecipazione alle attività svolte in classe così come a quelle svolte in laboratorio è stata contenuta, verosimilmente per gli aspetti caratteriali degli studenti, piuttosto riservati o, addirittura, timidi. In quest'ultima parte del quinto anno le attività sono state accolte con maggiore entusiasmo, in particolare l'attività CLIL e il modulo inerente alcuni argomenti delle biotecnologie sia per i contenuti sia per le strategie didattiche inusuali che hanno maggiormente messo in gioco gli studenti.

Il comportamento è stato rispettoso delle regole, delle persone e delle scadenze

**Testi: Bernard, Casavecchia et al: "Chimica Organica, Biochimica, Biotecnologie", Linx**

**Tarbuck E. J., Lutgens F. K. "Corso di Scienze della Terra", Linx**

### **METODOLOGIE DIDATTICHE**

- Lezioni frontali, lezioni dialogate, metodologia CLIL
- Lettura di articoli tratti da riviste scientifiche
- Sussidi didattici audiovisivi e multimediali
- Attività di laboratorio. Siccome il percorso del Liceo scientifico nell'opzione delle Scienze applicate è indirizzato all'integrazione tra le conoscenze matematiche, fisiche, naturalistiche e informatiche al fine di poter seguire criticamente gli sviluppi della ricerca scientifico-tecnologica e di stimolare la capacità di indagine in tal campo del sapere, particolare rilevanza viene data all'attività di laboratorio in quanto tappa imprescindibile del metodo scientifico. Pertanto, per quanto riguarda la chimica e la biochimica, si sono svolte esperienze sia qualitative sia quantitative con l'utilizzo di apparecchiature quali polarimetro e spettrofotometro per avvicinare gli studenti ai metodi strumentali, analisi qualitative per evidenziare classi di composti organici, sintesi organiche e esperienze di estrazione.

Per la parte di Geologia sono state osservate collezioni di minerali e rocce presenti a scuola.

### **STRUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Complessivamente sono state svolte 5 prove di verifica, strutturate in forma di interrogazioni, esercizi e di risposte aperte e 2 interrogazioni orali e per la valutazione dell'attività CLIL gli studenti hanno realizzato una presentazione. Oltre a quelle indicate sopra interrogazioni orali e verifiche scritte sono anche state svolte nel tentativo di recuperare voti insufficienti.

### **STRATEGIE DI RECUPERO**

Attività di recupero curricolari e sospensione della programmazione nella prima settimana del pentamestre, al ritorno a scuola dopo le vacanze di Natale.

Per gli allievi che abbiano conseguito una votazione insoddisfacente in una prova è concessa una verifica di recupero sugli stessi argomenti entro due settimane dalla prima votazione con sostituzione del voto insufficiente ed un'ulteriore possibilità di recupero ma senza cancellazione del voto precedente, dopo le prime due settimane.

### ***CONTENUTI SVOLTI***

#### ***SCIENZE DELLA TERRA***

#### ***I MATERIALI DELLA LITOSFERA***

I minerali: definizione, struttura, proprietà fisiche e loro classificazione

Il ciclo litogenetico, le rocce ignee , loro classificazione, origine ed evoluzione dei magmi, la serie di Bowen

Le rocce sedimentarie, la loro genesi e la loro classificazione, gli ambienti di sedimentazione, i principi della stratigrafia

Le rocce metamorfiche, il processo metamorfico, gli ambienti metamorfici, le più comuni rocce metamorfiche

Utilizzo di una chiave dicotomica semplificata per la catalogazione di campioni di rocce

### ***L'ATTIVITA' IGNEA***

Come si verifica un'eruzione vulcanica, i diversi prodotti vulcanici, la forma degli edifici vulcanici e i diversi tipi di eruzione, le altre strutture vulcaniche, il rischio vulcanico, l'attività ignea intrusiva

### ***I TERREMOTI***

Che cos'è un terremoto, la sismologia e lo studio delle onde sismiche, misurare la "forza" dei terremoti, i danni terremoti (cenni) e i metodi di previsione, il rischio e la pericolosità sismica

### ***L'INTERNO DELLA TERRA***

La struttura interna della Terra e lo studio delle onde sismiche, gli strati della Terra, l'andamento della temperatura all'interno della Terra, la struttura tridimensionale della Terra e il campo magnetico terrestre

### ***LA TETTONICA DELLE PLACCHE***

La teoria della deriva dei continenti, la tettonica delle placche e il nuovo paradigma, i margini di placca, la verifica del modello della tettonica delle placche, che cosa determina il movimento delle placche

### ***I FONDALI OCEANICI E I MARGINI CONTINENTALI***

I tipi di margine continentale e le attività geologiche legate, le principali strutture dei fondali oceanici; struttura dei fondali oceanici e la crosta oceanica

### ***LE MONTAGNE E LA LORO FORMAZIONE***

Lo studio dell'architettura della Terra, le strutture geologiche (pieghe, faglie e diaclasi), l'orogenesi per subduzione, per collisione tra placche continentali, le strutture della crosta continentale e l'isostasia

Videolezione del Prof. Bosellini : [Storia geologica d'Italia: https://www.youtube.com/watch?v=SzAbzPTKXIc](https://www.youtube.com/watch?v=SzAbzPTKXIc)

Visione di una conferenza tenuta del Prof. Doglioni al seguente link: <https://www.youtube.com/watch?v=RyjAadTy0Cg> sulla dinamica endogena della Terra

## ***CHIMICA ORGANICA***

### ***IDROCARBURI***

Alcani e alcheni: nomenclatura IUPAC e struttura

Isomeri di posizione, conformazionali e stereoisomeri (isomeri cis-trans nella catena idrocarburica degli acidi grassi e nei cicloalcani), isomeri ottici, convenzione assoluta e convenzione di Fischer (utilizzo del polarimetro per la determinazione della concentrazione di una soluzione di un composto otticamente attivo conoscendo il potere rotatorio specifico), diastereoisomeri

Le reazioni di ossidazione, di sostituzione radicalica, di addizione elettrofila (secondo Markovnikov), reazioni di idrogenazione, attacco Karash, estrazione di idrocarburi mediante soxhlet (estrazione del limonene)

Composti aromatici: le caratteristiche chimiche del benzene e alcuni suoi derivati con nomi tradizionali.

Definizione delle condizioni di aromaticità e altri sistemi aromatici



La reattività del benzene: il meccanismo della sostituzione elettrofila aromatica ed effetto dei gruppi sostituenti sull'anello (alcuni esempi: alogenazione, alchilazione, acilazione, nitratura e solfonazione)

### **ARGOMENTI SVOLTI IN MODALITÀ DI DIDATTICA A DISTANZA**

#### **ALOGENURI ALCHILICI**

Nomenclatura IUPAC, struttura e importanza di questi composti nelle sintesi organiche  
Le reazioni di sostituzione nucleofila, SN1 e SN2, confronto tra i due meccanismi  
Le reazioni di eliminazione, E1 ed E2, confronto tra i due meccanismi  
I reattivi di Grignard, loro sintesi e loro reazioni con aldeidi, chetoni, acqua, anidride carbonica ed esteri

**ALCOLI e FENOLI** : nomenclatura IUPAC e struttura

Saggio di Lucas per la distinzione tra alcoli primari, secondari e terziari  
Le reazioni degli alcoli (reazioni di disidratazione, con acidi alogenidrici, le reazioni di ossidazione, la reazione di sintesi degli eteri simmetrici), gli alcoli con più ossidrilici, confronto tra le caratteristiche acide degli alcoli e dei fenoli

**ALDEIDI E CHETONI** : nomenclatura IUPAC e struttura

Saggio di Tollens per la distinzione tra aldeidi e chetoni  
Le reazioni del gruppo carbonilico: l'addizione nucleofila, meccanismo ed esempi (addizione di alcoli), l'ossidazione e la riduzione, i monosaccaridi come emiacetali ed emichetali, disaccaridi e legame glucosidico (differenza tra maltosio e cellobiosio, il saccarosio e il lattosio)

**ACIDI CARBOSSILICI**: nomenclatura IUPAC e struttura

Le loro caratteristiche acide, i metodi di preparazione (per ossidazione di alcoli ed aldeidi)

Le loro reazioni: le reazioni di salificazione, di riduzione e di sostituzione nucleofila acilica (esterificazione di Fischer, formazione delle ammidi con riferimento alle proteine che possono essere considerate ammidi, formazione degli esteri con riferimento a lipidi e fosfolipidi), ordine di stabilità dei derivati degli acidi carbossilici in base al gruppo uscente

Le reazioni di saponificazione a partire dai trigliceridi e dagli acidi grassi, le caratteristiche anfipatiche dei saponi naturali e non, comportamento dei saponi naturali alla presenza di acidi

**AMMINE**: nomenclatura IUPAC e struttura

Le loro caratteristiche basiche, le loro reazioni come basi e come nucleofili all'azoto

**ETEROCICLI**: definizione ed esempi di eterocicli aromatici e no, considerazioni sul comportamento dell'azoto negli eterocicli ed eventuale loro basicità

**I POLIMERI DI SINTESI**: polimeri di addizione e polimeri di condensazione, le materie plastiche, smaltimento delle plastiche, il problema dell'inquinamento da plastiche e microplastiche

### **BIOTECNOLOGIE**

**STRUTTURA DEL DNA**: i nucleotidi, la regola della complementarità e la sua importanza nel design di primer e sonde, estrazione del DNA (<https://learn.genetics.utah.edu/content/labs/extraction/>), la carica di DNA e la separazione dei frammenti di DNA mediante elettroforesi (<https://learn.genetics.utah.edu/content/labs/gel>), i geni eucariotici

**CLONAGGIO e CLONAZIONE**: studi di tecniche per la realizzazione di clonaggio (mediante vettori e mediante PCR <https://learn.genetics.utah.edu/content/labs/pcr/>)

e clonazione (Somatic nuclear transfer <https://learn.genetics.utah.edu/content/cloning/clickandclone>, <https://learn.genetics.utah.edu/content/cloning/cloningornot>

e via blastocisti <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2007/press-release/>), enzimi di restrizione (significato biologico, loro caratteristiche e utilizzo), DNA profiling

**EDITING GENOMICO:** <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2007/press-release/> e mediante il sistema CRISPR/ CAS9

**PRODUZIONE DI PROTEINE:** storia della produzione dell'insulina umana dai batteri al lievito ([https://www.embl.org/ells/wp-content/uploads/2021/06/insulin\\_IT.pdf](https://www.embl.org/ells/wp-content/uploads/2021/06/insulin_IT.pdf) pagg 35-41) fino alla sua produzione nel latte in mucca transgenica (<https://analyticalsciencejournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/biot.202300307>)

**Argomenti che si intendono svolgere dopo il 15 Maggio**

**BIOCHIMICA**

**CARBOIDRATI**

Caratteristiche chimiche dei monosaccaridi, le loro forme cicliche, i disaccaridi, amido e glicogeno (con funzione di riserva), cellulosa (con funzione strutturale)

**LIPIDI**

Gli acidi grassi saturi e insaturi, i trigliceridi, i fosfolipidi e gli sfingolipidi, il colesterolo e le sue funzioni, le vitamine liposolubili

**AMINOACIDI E LE PROTEINE**

Gli α-L aminoacidi e la loro classificazione, la formazione della catena polipeptidica, la struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine, le loro funzioni

**ENZIMI**

Classificazione degli enzimi, cofattori, coenzimi (NAD<sup>+</sup> e NADH, FAD e FADH<sub>2</sub>) e vitamine idrosolubili, l'efficienza catalitica, la costante di Michaelis-Menten, l'attività enzimatica, sua regolazione (effettori allosterici, modificazioni covalenti, inibitori irreversibili e reversibili competitivi e non competitivi).

**IL METABOLISMO: ASPETTI GENERALI**

Catabolismo e anabolismo, le vie metaboliche, l'ATP e altri composti ad elevata energia di idrolisi, considerazioni generali sulla regolazione dei processi metabolici

**IL METABOLISMO DEI CARBOIDRATI**

La glicolisi e la sua regolazione, la fermentazione lattica ed alcolica

La piruvato deidrogenasi e il ciclo dell'acido citrico, la catena di trasporto degli elettroni, la fosforilazione ossidativa

Cenni alla gluconeogenesi, alla glicogenolisi e al metabolismo degli aminoacidi e alla sintesi dei lipidi

Come attività di **ED. CIVICA** si è trattato il seguente argomento: **I POLIMERI DI SINTESI:** polimeri di addizione e polimeri di condensazione, le materie plastiche, smaltimento delle plastiche, il problema dell'inquinamento da plastiche e microplastiche

**Disegno e Storia dell'arte**

**Situazione di partenza**

Seguo i ragazzi della 5SC da tutto il quinquennio. Come già detto nella presentazione, la classe ha subito nel corso degli anni una forte riduzione del numero degli allievi, in alcuni casi per la presenza di studenti poco motivati o poco inclini al percorso liceale. Gli studenti hanno avuto con l'insegnante sempre un buon rapporto; anche nel corso dell'ultimo anno il clima delle lezioni è stato sereno e nel complesso i ragazzi sono stati abbastanza collaborativi. Non tutti gli allievi, tuttavia, hanno mostrato lo stesso interesse per la disciplina: alcuni hanno seguito in modo serio e attento prendendo appunti e rispettando gli impegni e le scadenze; altri hanno seguito in modo

superficiale e discontinuo. Globalmente la partecipazione è stata sempre poco attiva e spesso è stato necessario spronare e guidare i ragazzi nella riflessione e nella rielaborazione. Per quanto riguarda il rendimento scolastico, gli studenti hanno mostrato sempre di tenere molto alla valutazione e hanno saputo prepararsi in modo soddisfacente in occasione delle prove scritte e delle interrogazioni. Le valutazioni infatti in questo ultimo anno sono state sempre discrete e/o buone, mai al di sotto della sufficienza; in pochi casi è stato necessario motivare lo studente ad uno studio più consapevole e per qualcuno permane ancora qualche difficoltà determinata dalla distrazione in classe, da una preparazione affrettata e dall'uso non ancora appropriato della terminologia tecnica.

Negli ultimi mesi dell'anno scolastico la classe ha mostrato maggiore consapevolezza dei propri doveri scolastici soprattutto in vista della conclusione del percorso liceale. Gli obiettivi della disciplina sono stati globalmente raggiunti.

### **Metodologia didattica**

Il lavoro settimanale (due unità orarie da 60 minuti) è stato articolato in due unità didattiche in cui sono state svolte lezioni frontali che hanno presentato i caratteri fondamentali dei vari movimenti artistici accompagnati dall'analisi degli artisti scelti e delle singole opere d'arte scelte.

Gli strumenti utilizzati durante le lezioni sono stati i seguenti: libro di testo, fotocopie, lavagna, L.I.M., testi forniti dall'insegnante, video. Sono state previste prove orali e prove scritte.

### **Strategie di sostegno/recupero**

Gli interventi di sostegno e di recupero sono stati effettuati in itinere con attività mirate alle singole esigenze.

### **Verifiche e valutazioni**

La classe ha svolto nel trimestre una verifica scritta e un'interrogazione orale di Storia dell'Arte e una tavola di Disegno; una verifica scritta e due interrogazioni di Storia dell'Arte nel pentamestre.

### **Criteri e metodologie di valutazione**

Per la valutazione si è tenuto conto dei seguenti criteri:

- 1) acquisizione dei contenuti;
- 2) proprietà di linguaggio e conoscenza della terminologia specifica;
- 3) capacità di sintesi e astrazione;
- 4) rielaborazione critica e personale.

La valutazione è basata sulle griglie presenti nel piano di lavoro approvato dal Dipartimento di Disegno e Storia dell'Arte e pubblicato sul sito della scuola.

## **CONTENUTI SVOLTI**

TESTO ADOTTATO: G.NIFOSÌ A passo d'arte vol. 4 e vol.5 - Editori Laterza.

L'OTTOCENTO

L'ARCHITETTURA DEL FERRO IN EUROPA E IN ITALIA

Paxton (il Crystal Palace).

Eiffel (la Tour Eiffel).

Antonelli (la Mole Antonelliana).

Mengoni (la Galleria Vittorio Emanuele a Milano).

I nuovi piani urbanistici per le capitali d'Europa (Parigi, Vienna, Barcellona).

L'architettura eclettica in Francia (l'Opéra Garnier); l'architettura eclettica in Italia (il Vittoriano).

L'IMPRESSIONISMO: caratteri generali.

LA FOTOGRAFIA. LE STAMPE GIAPPONESI.

Un pre-impressionista: Manet (Musica alle Tuileries, Colazione sull'erba, Olympia, il Bar delle Folie-Bergères, ritratto di Émile Zola, il Balcone).

Monet (la Grenouillère, Impressione: levar del sole, i Papaveri; la Gare Saint-Lazare; serie de "La Cattedrale di Rouen", Stagno con ninfee: il ponte giapponese, Serie de "Le ninfee", Salice piangente).

Degas (la Lezione di ballo, l'Assenzio, Piccola danzatrice di quattordici anni, Quattro ballerine in blu).

Renoir (la Grenouillère, Ballo al Moulin de la Galette, Colazione dei canottieri, le bagnanti).

IL POST-IMPRESSIONISMO: principi fondamentali

Cezanne (la Casa dell'impiccato, l'Estaque, Nudo sdraiato con pere, Tavola da cucina, Natura morta con mele e arance, le Grandi Bagnanti, i giocatori di carte, serie de La montagna Sainte-Victoire).

Seurat (Bagno ad Asnières, Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte, il circo).

Signac (Colazione, il Palazzo dei papi ad Avignone).

Gauguin (la danza delle quattro bretoni, la Visione dopo il sermone, il Cristo giallo, la Belle Angèle, Come! Sei gelosa, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo? Ia Orana Maria, autoritratto).

Van Gogh (i mangiatori di patate, Ritratto di Pere Tanguy, il Caffè di notte, la camera da letto ad Arles, ritratto del postino Roulin, gli autoritratti, Notte stellata, un paio di scarpe, la sedia di Vincent, la sedia di Gauguin, Chiesa di Auvers-sur-Oise, Campo di grano con volo di corvi).

IL SIMBOLISMO

Puvis de Chavannes (le fanciulle in riva al mare).

Moreau (Salomé).

I Nabis: Sérusier (il talismano), Denis (Le Muse), Bonnard (La Toilette).

Rodin (L'età del bronzo, il Pensatore, il Bacio).

Bocklin (l'isola dei morti).

Ensor (Ingresso di Cristo a Bruxelles, Autoritratto con maschere).

IL DIVISIONISMO ITALIANO: TRA SIMBOLISMO E REALISMO

Previati (Maternità).

Morbelli (Per 80 centesimi).

Pellizza da Volpedo (Ambasciatori della fame, Fiumana, Il Quarto Stato).

LE SECESSIONI: Monaco, Vienna, Berlino.

LA SECESSIONE DI MONACO

Franz von Stuck (il peccato).

LA SECESSIONE VIENNESE:

Klimt (Idillio, i dipinti dell'Università, il fregio di Beethoven, Giuditta I, Giuditta II, Ritratto di Adele Bloch-Bauer, il Bacio, Danae).

L'ART NOUVEAU: caratteri generali. I presupposti dell'Art Nouveau: W. Morris e la Arts and Crafts Exhibition Society; le arti applicate (spille, fermagli, posate, oggetti d'arredo: la sedia Thonet).

L'ARCHITETTURA DELL'ART NOUVEAU: BELGIO - Horta (Casa Tassel); FRANCIA - Guimard (ingressi alla stazione della metropolitana di Parigi); AUSTRIA - Olbrich (Il Palazzo della Secessione a Vienna); SPAGNA - Gaudì (La Sagrada Família, Parc Guell, Casa Battlò, Casa Milà).

Il Liberty a Torino (Panoramica su alcuni edifici Liberty torinesi. Mostra Liberty – Torino Capitale allestita a Palazzo Madama)).

## IL NOVECENTO

LE AVANGUARDIE FIGURATIVE: caratteri generali.

### TRA SIMBOLISMO ED ESPRESSIONISMO

Munch (Bambina malata, Vampiro, Madonna, Sera nel corso Karl Johann, l'Urlo, Pubertà, Autoritratto all'Inferno).

L'ESPRESSSIONISMO IN FRANCIA: caratteri generali.

I Fauves: Matisse (Lusso, calma e voluttà, La gioia di vivere, Donna con cappello, La stanza rossa o la tavola imbandita nelle due versioni del 1897 e del 1908, Conversazione, la Danza, la Musica, Nudo blu).

L'ESPRESSSIONISMO IN GERMANIA E IN AUSTRIA: caratteri generali.

Die Brücke: Kirchner (Tre bagnanti, Scena di strada berlinese, Cinque donne per strada, Autoritratto da soldato, Marzella);

Schiele (l'Abbraccio, la famiglia); - KoKoschka (Pietà, La sposa nel vento).

IL CUBISMO: caratteri generali.

Picasso (La prima comunione, La vita, Poveri in riva al mare, Acrobata con piccolo Arlecchino, le Demoiselles d'Avignon, Donna con ventaglio, Ritratto di Ambroise Vollard, Bicchiere e bottiglia di Suze, Donne che corrono sulla spiaggia, Guernica, La Guerra e la Pace nella Cappella di Vallauris).

Braque (Case all'Estaque, Violino e tavolozza).

IL FUTURISMO: caratteri generali. F.T. Marinetti: il Manifesto del Futurismo.

Boccioni (Rissa in Galleria, La città che sale, Stati d'animo I e II – gli addii, quelli che vanno, quelli che restano, Forme uniche nella continuità dello spazio, sviluppo di una bottiglia nello spazio).

Balla (Lampada ad arco, Dinamismo di un cane al guinzaglio, Bambina che corre sul balcone, Velocità d'automobile + luce, Velocità astratta + rumore).

Gli altri Futuristi: Russolo (la musica), Carrà (i funerali dell'anarchico Galli), Severini (Ballerina in blu).

Le architetture di Sant'Elia (La centrale elettrica, la Città Nuova).

IL DADAISMO: caratteri generali

Duchamp (Nudo che scende le scale, Fontana, Ruota di bicicletta, L.H.O.O.Q.-Gioconda con i baffi).

Man Ray (Cadeau, Le Violon d'Ingres).

IL SURREALISMO: caratteri generali

Ernst (La vestizione della sposa, l'orda).

Mirò (Il Carnevale di Arlecchino, Il bell'uccello rivela l'ignoto a una coppia di innamorati);

Magritte (Il castello dei Pirenei, il tradimento delle immagini: questa non è una pipa, La condizione umana).

Dalì (Giraffa in fiamme, Venere di Milo a cassetti, La persistenza della memoria, Sogno causato dal volo di un'ape, la Nobiltà del tempo).

## LA PITTURA METAFISICA

De Chirico (Enigma dell'oracolo, l'Enigma dell'ora, la Torre rossa, Melanconia, Ettore e Andromaca, il Grande Metafisico, le Muse inquietanti).

Carrà (la Musa metafisica);

L'ASTRATTISMO: caratteri generali.

Der Blaue Reiter.

Kandinskij (Il cavaliere azzurro, Primo acquerello astratto, Impressioni, Improvvisazioni, Composizioni – Composizione VII, Quadro con arco nero, Alcuni cerchi).

Klee (Cupole rosse e bianche).

Mondrian (Serie di alberi, Composizione n.10 Molo e oceano; Composizione con rosso, giallo e blu, Broadway Boogie-Woogie, Victory Boogie-Woogie, Quadro I).

Argomenti che si intendono trattare dopo il 15 maggio:

L'ARTE EUROPEA DEGLI ANNI '20, '30 E '40

Le arti contro i regimi: Guttuso (Crocifissione); Grosz (i pilastri della società); Dix (Invalidi di guerra che giocano, il Trittico della guerra).

L'arte degenerata. Frida Kahlo (le due Frida).

Pittura e fotografia di guerra.

L'ARCHITETTURA DEL '900

IL RAZIONALISMO IN ARCHITETTURA

Il Deutscher Werkbund; Gropius (Il Bauhaus – produzione del Bauhaus).

Le Corbusier (Villa Savoye a Poissy, Unità d'abitazione a Marsiglia, Cappella di Notre Dame du Haut Ronchamps).

L'ARCHITETTURA ORGANICA

Wright (Casa Kaufmann, Il Museo Guggenheim di New York).

PANORAMICA SULLE CORRENTI ARTISTICHE DEL SECONDO DOPOGUERRA E ULTIME TENDENZE (XXI SECOLO)

LA POP-ART – Warhol (Green Coca-cola Bottles, Minestra in scatola Campbell's I, Marilyn, sedia elettrica), Lichtenstein (M-Maybe, Tempio di Apollo IV);

BODY ART - Marina Abramovic; (Imponderabilia, Balkan Baroque, The artist is present) (con particolare riferimento alla conferenza tenuta dal Prof. Giuseppe Nifosi in data 16/02/2024).

EDUCAZIONE CIVICA

Il Restauro: principi fondamentali per la tutela dei BB.CC. Storia del Restauro architettonico. L'intervento di restauro oggi: principi e obiettivi per un intervento compatibile. Esempi di restauri su BB.CC. architettonici. I cantieri e le figure professionali coinvolte negli interventi di restauro.

**Scienze motorie**

**SCIENZE MOTORIE**

**Docente** : Costelli Riccardo

**Libro di testo:** Nessuno

## **RELAZIONE FINALE**

La classe è formata da 22 alunni di cui 10 maschi e 12 femmine. Lo svolgimento del programma, non ha subito variazioni rispetto a quello preventivamente presentato all'inizio dell'anno scolastico.

Gli allievi hanno, nel limite delle sole due ore settimanali di Educazione Fisica, rifinito in maniera razionale e progressiva le loro capacità di: forza, potenza, resistenza, velocità, elasticità articolare, coordinazione, equilibrio e le grandi funzioni organiche.

Si è cercata, inoltre, l'acquisizione dell'automatismo del gesto efficace ed economico, suscettibile di adattamento a situazioni mutevoli (destrezza). Buono è stato l'affinamento e l'integrazione degli schemi motori acquisiti nei precedenti periodi scolastici. Si è cercato di far capire l'importanza, non tanto del conseguimento o del miglioramento di un risultato, quanto dell'impegno personale, dell'applicazione assidua e dell'osservanza delle regole proprie del tipo di attività, riuscendo effettivamente a coinvolgere la generalità degli allievi.

Il comportamento è sempre stato corretto ed educato, l'interesse e la partecipazione sono stati continui ed il profitto di ottimo livello. I rapporti con le famiglie, che sono stati espletati nell'ambito delle ore di ricevimento settimanale ed in occasione degli incontri scuola-famiglia, si possono ritenere ottimi. I genitori si sono dimostrati interessati e partecipi al dialogo con l'insegnante.

## **OBIETTIVI DISCIPLINARI DI APPRENDIMENTO**

### **1. OBIETTIVI TRASVERSALI**

Gli obiettivi trasversali sono stati raggiunti da tutto il gruppo classe e sono i seguenti:

- rispetto nei confronti delle persone: alunni, docenti e tutto il personale della scuola;
- rispetto delle regole (in particolare rispetto degli orari, delle norme riguardanti le assenze, le giustificazioni...);
- rispetto delle strutture scolastiche (aule, arredi, laboratori, servizi);
- sviluppo del senso di responsabilità sia individuale che collettiva (correttezza di comportamento nelle assemblee di classe, di istituto...);
- capacità di intervenire in un dialogo in modo ordinato e produttivo;
- consapevolezza dei propri diritti e doveri sia in ambito scolastico che fuori scuola.

### **2. OBIETTIVI DISCIPLINARI O DI ORDINAMENTO PER QUESTO INDIRIZZO DI STUDI**

- A. Consolidare il carattere e valorizzare le qualità morali (correttezza, lealtà...);
- B. mirare costantemente alla padronanza del proprio corpo e consolidare le abilità fondamentali: capacità condizionali e capacità coordinative;

- C. raggiungere una consapevole maturazione della propria motricità e tendere alla padronanza e all'automatismo di ogni gesto tecnico;
- D. preoccuparsi di formare un gruppo-classe omogeneo e rendersi responsabili e protagonisti delle lezioni;
- E. cogliere il rapporto tra lavoro fisico e mentale e approfondire la dimensione etico-sociale dello sport.

## **METODOLOGIA**

Si è sempre partiti da una situazione globale a cui è subentrato un momento più specifico, di tipo analitico-percettivo, in cui è avvenuta la presa di coscienza degli aspetti più specifici relativi all'apprendimento. Si è passati quindi ad una fase di lavoro di tipo globale arricchito, perché ciò che è stato appreso a livello analitico diventi realmente significativo. L'attività è stata proposta in forma ludica, variata, polivalente e partecipata, illustrando i presupposti scientifici che sono alla base del lavoro richiesto; a tal fine sono stati introdotti in itinere brevi cenni di anatomia, neurofisiologia, igiene generale, prevenzione degli infortuni, pronto soccorso e di educazione alimentare.

## **VALUTAZIONE**

L'osservazione del processo di apprendimento è stato valutato attraverso i seguenti elementi:

- a) rispetto delle consegne;
- b) acquisizione di un atteggiamento positivo e propositivo tendente a superare le difficoltà e l'errore e a migliorare continuamente la risposta motoria;
- c) capacità di elaborare le conoscenze pregresse per progettare e realizzare nuove azioni.

La valutazione ha inoltre tenuto conto delle singole situazioni di partenza, dei progressi ottenuti in relazione agli obiettivi, del comportamento, dell'impegno e dell'interesse dimostrati. Essa si è avvalsa dell'osservazione degli allievi, di test, verifiche pratiche, relazioni scritte, prove orali (le ultime due forme di verifica sono state riservate in particolare agli alunni esonerati). Gli alunni sono stati preventivamente informati sui criteri su cui si è basata la valutazione, divenendo coscienti delle modalità con cui si è operato.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

Il programma è stato svolto secondo le previsioni, tenendo presente l'età degli alunni, l'ambiente di lavoro, le strutture e le attrezzature a disposizione, l'orario delle lezioni. Sono state fornite, infine, informazioni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni. Gli obiettivi perseguiti sono stati: il potenziamento fisiologico, coadiuvato dal lavoro con i macchinari isotonici presenti a scuola., il consolidamento del carattere, lo sviluppo della socialità e del senso civico, la conoscenza e la pratica delle attività sportive tramite il saper conoscere:

- il proprio corpo;
- le proprie possibilità e i propri limiti;



- la terminologia ginnastica di base;
- le capacità condizionali e coordinative;
- i grandi attrezzi, caratteristiche ed uso;
- gli spazi-palestra;
- i fondamentali individuali e le regole principali degli sport di squadra: pallavolo, pallacanestro, Tennis ,
- caratteristiche tecniche e aspetti regolamentari dell'atletica leggera;
- Storia delle Olimpiadi
- lo scheletro, le ossa, le articolazioni e i muscoli;
- Le componenti Attive, Passive e funzionali dell'apparato locomotore
- cenni di traumatologia e primo soccorso;
- nozioni di igiene personale e educazione alimentare;
- saper effettuare un adeguato riscaldamento generale e specifico;
- esercizi per il miglioramento delle capacità condizionali: forza, resistenza, velocità e mobilità articolare;
- esercizi per il miglioramento delle capacità coordinative: coordinazione generale e specifica ed equilibrio;
- esercitazioni con i piccoli attrezzi;
- esercizi propedeutici ai fondamentali individuali dei vari sport di squadra;
- fornire adeguata assistenza ai compagni;
- misurazioni sul proprio corpo, sugli altri e sullo spazio palestra;
- saper redigere una relazione sulle lezioni effettuate dai compagni o su argomenti specifici della materia;
- saper compilare e "leggere" schede personali con dati di rilevazione delle proprie capacità motorie.

## **EDUCAZIONE CIVICA EDUCAZIONE FISICA**

**Argomento:** Corso di primo soccorso (BLS) con la croce verde italiana.

### **Competenze e abilità:**

- definire il concetto di: cura cardiaca d'emergenza, la catena della sopravvivenza;
- riconoscere il ruolo del soccorritore nei vari anelli della catena;
- conoscere i meccanismi d'azione della Rianimazione Cardiopolmonare;
- conoscere l'anatomia e fisiologia dell'apparato respiratorio e circolatorio;
- definire le relazioni tra la funzione respiratoria, cardiaca e cerebrale;
- conoscere i segni e i parametri dell'insufficienza respiratoria e arresto respiratorio;
- riconsiderare i passi della sequenza di valutazione primaria: ABC;
- valutare lo stato di coscienza;
- riconoscere e descrivere gli strumenti per mantenere la pervietà delle vie aeree: cannule orofaringee, dispositivi e tecniche di aspirazione;
- conoscere la tecnica per valutare il respiro;
- riconoscere e descrivere gli strumenti per la respirazione artificiale e l'ossigenoterapia;
- conoscere i potenziali rischi per il soccorritore connessi alla manovra di respirazione artificiale;
- identificare le complicanze della respirazione artificiale;
- elencare le principali cause di ostruzione delle vie respiratorie;
- elencare i segni di ostruzione parziale e totale delle vie respiratorie;

- conoscere tecnica e sede di rilevazione del polso centrale nell'adulto;
- elencare i segni di arresto cardiaco;
- elencare le frequenze e i rapporti di compressione e ventilazione durante la RCP;
- elencare cause e tempi che giustificano l'interruzione della RCP;
- elencare le cause di rianimazione inefficace;
- elencare le complicanze della RCP di base;
- conoscere la tecnica di utilizzo del defibrillatore semiautomatico;
- conoscere i rischi legati all'utilizzo del defibrillatore.

**Obiettivi:** Lo scopo del BLS è quello di garantire il rapido riconoscimento della compromissione delle funzioni vitali (fase della VALUTAZIONE) e, in loro assenza, di dare un supporto base alla respirazione ed al circolo (fase dell'AZIONE) (rianimazione cardio polmonare o RCP).

## **Religione**

### **RELAZIONE FINALE**

Seguo la classe dalla prima, ma gradualmente gli studenti sono diminuiti per varie ragioni (ritiro iscrizione irc, ritiro dalla scuola, bocciatura) fino a restare soltanto in due. Ovviamente non sempre presenti contemporaneamente, il lavoro non si è potuto svolgere con regolarità. Nonostante questo ho cercato di non sprecare mai il nostro tempo, riservando loro per quanto possibile qualcosa del programma svolto nelle altre classi quinte. Data la situazione non è stato necessario realizzare delle vere e proprie verifiche di sorta, in quanto sempre e costantemente sollecitati a intervenire. A dispetto della situazione infelice, gli studenti sono sempre stati attenti e coinvolti.

### **PROGRAMMA SVOLTO**

Le fallacie argomentative.

**Felicità:** significati e interpretazioni, felicità in politica e in economia, felicità nella religione cristiana (le beatitudini incarnate in personaggi storici).

**Potere:** dalla prima alla seconda repubblica; donna e potere; suddivisione dei poteri, organi dello Stato e iter legislativi

**Violenza:** sotto il segno di Caino (la violenza come dato originario); odio e violenza in letteratura; alcune interpretazioni: natura vs cultura

### **Empatia e neuroni a specchio**

### **La cultura delle armi**

**Essere operatori di pace:** visione commentata passaggi documentari da PresaDiretta

**Economia e denaro:** il bene comune, economia ed etica, verso l'economia civile

approfondimenti extra: narcotraffico, eutanasia, visione film "Una storia vera" di D. Lynch

## 9. EVENTUALI SIMULAZIONI DI COLLOQUIO

Alla data del 15/05/2024 non sono state svolte simulazioni del colloquio d'esame. Il Consiglio è disponibile ad eventuali simulazioni nel mese di giugno.

## 10. TESTI DELLE SIMULAZIONI DI PRIMA E SECONDA PROVA

10.1.	PRIMA PROVA	06/05/2024
10.2.	SECONDA PROVA	07/05/2024

### **SIMULAZIONE DEGLI ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

#### **PROVA DI ITALIANO**

*Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.*

#### **TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO**

##### **PROPOSTA A1**

**Alda Merini, *A tutti i giovani raccomando* (La vita facile, Bompiani, Milano, 1996)**

A tutti i giovani raccomando:  
aprite i libri con religione,  
non guardateli superficialmente,  
perché in essi è racchiuso  
il coraggio dei nostri padri.  
E richiudeteli con dignità  
quando dovete occuparvi di altre cose.  
Ma soprattutto amate i poeti.  
Essi hanno vangato per voi la terra  
per tanti anni, non per costruirvi tombe,  
o simulacri, ma altari.  
Pensate che potete camminare su di noi  
come su dei grandi tappeti  
e volare oltre questa triste realtà  
quotidiana.

Alda Merini (Milano, 1921-2009) è stata una poetessa italiana. Ha trascorso lunghi periodi della sua vita ricoverata in diversi ospedali psichiatrici. "La vita facile" raccoglie in ordine alfabetico le impressioni di una vita: dal manicomio alla sua proverbiale voglia di vivere, dalla passione amorosa all'invecchiamento, dagli elettroshock alla solitudine della sua casa di Milano.

#### **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. La lirica, seppur composta da un'unica strofa, può essere idealmente divisa in due parti: individuale ed esponi sinteticamente il contenuto di entrambe.
2. Soffermati sulle forme verbali: quale modo prevale? A quale dimensione rimanda tale scelta?
3. Chiarisci quale concezione della poesia sia espressa nel testo, individuando i termini chiave impiegati dall'autrice per indicarla.
4. Alla letteratura ed alla poesia si contrappongono altre realtà: quali? Come sono connotate?
5. Descrivi le caratteristiche stilistiche della lirica.

## **Interpretazione**

La lirica stimola la riflessione sul significato della letteratura e della poesia in particolare. Dopo aver confrontato la visione di Alda Merini con quella di altri autori a te noti che affrontano lo stesso tema, illustra quale ruolo lo studio della poesia e della letteratura abbia rivestito per te, ora che sei giunto al termine del tuo percorso di studi superiori.

## **PROPOSTA A2**

**Luigi Pirandello**, da *Uno, nessuno e centomila* (1926), Edizione di riferimento: Oscar Mondadori, Milano 1992.

«Io non potevo vedermi vivere.

Potei averne la prova nell'impressione dalla quale fui per così dire assaltato, allorché, alcuni giorni dopo, camminando e parlando col mio amico Stefano Firbo, mi accadde di sorprendermi all'improvviso in uno specchio per via, di cui non m'ero prima accorto. Non poté durare più d'un attimo quell'impressione, ché subito seguì quel tale arresto e finì la spontaneità e cominció lo studio. Non riconobbi in prima me stesso. Ebbi l'impressione d'un estraneo che passasse per via conversando. [...]

Era proprio la mia quell'immagine intravista in un lampo? Sono proprio così, io, di fuori, quando - vivendo - non mi penso? Dunque per gli altri sono quell'estraneo sorpreso nello specchio: quello, e non già io quale mi conosco: quell'uno lì che io stesso in prima, scorgendolo, non ho riconosciuto. Sono quell'estraneo che non posso veder vivere se non così, in un attimo impensato. Un estraneo che possono vedere e conoscere solamente gli altri, e io no.

E mi fissai d'allora in poi in questo proposito disperato: d'andare inseguendo quell'estraneo ch'era in me e che mi sfuggiva; che non potevo fermare davanti a uno specchio perché subito diventava me quale io mi conoscevo; quell'uno che viveva per gli altri e che io non potevo conoscere; che gli altri vedevano vivere e io no. Lo volevo vedere e conoscere anch'io così come gli altri lo vedevano e lo conoscevano.

Ripeto, credevo ancora che fosse uno solo questo estraneo: uno solo per tutti, come uno solo credevo d'esser io per me. Ma presto l'atroce mio dramma si complicò: con la scoperta dei centomila Moscarda, ch'io ero non solo per gli altri ma anche per me, tutti con questo solo nome di Moscarda, brutto fino alla crudeltà, tutti dentro questo mio povero corpo ch'era uno anch'esso, uno e nessuno ahimè, se me lo mettevo davanti allo specchio e me lo guardavo fisso e immobile negli occhi, abolendo in esso ogni sentimento e ogni volontà.

Quando così il mio dramma si complicò, cominciarono le mie incredibili pazzie.».

## Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Individua i temi principali trattati nel passo riportato, accompagnandoli con una sintetica contestualizzazione.
2. Il narratore interno manifesta dubbi e esprime certezze: esplicita gli uni e le altre e, quando possibile, individua collegamenti che risultino istituiti fra loro.
3. Spiega perché *vivere* e *pensarsi* nella riflessione di Moscarda si configurino come due operazioni in conflitto tra loro.
4. Perché Moscarda pensa che, posto davanti allo specchio, il suo *povero corpo* sia *uno e nessuno*?
5. Analizza la conclusione del passo, soffermandoti sui termini “dramma” e “pazzia” e sul senso che acquistano se posti in relazione con l'intero romanzo.

## Interpretazione

Sulla base dell'analisi condotta, proponi una tua interpretazione complessiva del passo, ed approfondiscila con opportuni collegamenti ad altri testi di Pirandello o di altri autori a te noti.

## TIPOLOGIA B - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

### PROPOSTA B1

Testo tratto da **Oliver Burkeman**, *Se ci sentiamo sempre occupati è per via del lavoro ombra* (da un articolo apparso sul quotidiano inglese “*The guardian*”, traduzione italiana di Bruna Tortorella pubblicata su [www.internazionale.it](http://www.internazionale.it), 15 ottobre 2018)

«Adesso che tra i ruoli della mia vita c'è anche quello di compratore di giocattoli per bambini, ho cominciato a pormi tutta una serie di nuovi dilemmi [...]: il prodotto rispecchia troppo gli stereotipi di genere? È troppo commerciale? È stato fabbricato eticamente? Ma non ho avuto nessuna di queste esitazioni l'altro giorno, quando mi sono imbattuto, tramite i social media, nella versione giocattolo dei registratori di cassa fai-da-te [le casse per il self check out], prodotta dalla American Plastic Toys, un'azienda dal nome decisamente appropriato. Mi rendo conto che non potrò proteggere all'infinito mio figlio dagli orrori della nostra epoca. Ma resisterò con tutte le mie forze all'idea che sia normale un mondo in cui comprare cibo da una multinazionale implica una procedura che non prevede nessun contatto umano, in cui la fatica dobbiamo farla tutta noi, permette all'azienda di licenziare persone che lavorano lì da sempre – e, a decine di anni da quando sono usciti i primi modelli di queste casse, fondamentalmente ancora non funziona. Di conseguenza, non ho comprato il giocattolo. E comunque, probabilmente mi avrebbero costretto ad andare a ritirarlo nel loro deposito.

Le casse automatiche sono solo un piccolo ma lampante esempio di quello che il filosofo austriaco Ivan Illich chiamava “lavoro ombra”, cioè lavoro non retribuito che va a vantaggio di qualcun altro. Non è niente di nuovo: le faccende di casa e l'educazione dei figli sono due classici esempi di lavoro ombra, dato che in loro assenza non ci sarebbe possibile svolgere

un lavoro retribuito (un esempio un po' meno evidente è il pendolarismo: un impiego di tempo e risorse personali che va tutto a vantaggio del datore di lavoro).

Ma, come ci fa notare Craig Lambert nel suo libro *Il lavoro ombra*. Tutti i lavori che fate (gratis) senza nemmeno saperlo, è una tendenza in forte ascesa. Questo potrebbe essere il motivo per cui, misteriosamente, oggi abbiamo la sensazione di essere sempre tanto occupati, anche se non lavoriamo più ore. Non lavoriamo più ore pagate, è solo che vivere ci costa più lavoro.

È paradossale, osserva Lambert, che sia soprattutto colpa della tecnologia. L'automazione avrebbe dovuto eliminare i lavori noiosi per permetterci di avere più tempo libero. In realtà, ha tolto il lavoro retribuito agli esseri umani e, al tempo stesso, ha aumentato la quantità di lavoro ombra che devono svolgere, trasferendo molti compiti dai dipendenti ai consumatori. Oggi non siamo solo i commessi del nostro supermercato, ma anche i nostri agenti di viaggio e impiegati del check-in all'aeroporto, i nostri segretari e benzinai, e, dato che passiamo ore a creare contenuti su Facebook, Twitter e YouTube, i nostri fornitori di giornalismo e intrattenimento (vicino a dove abito c'è addirittura un "lavaggio cani self-service", anche se penso che sia chiedere troppo a un cane).

Il lavoro ombra può avere i suoi vantaggi – risparmio di tempo, maggiore autonomia – ma come fa notare Lambert, ha l'enorme svantaggio di isolarci socialmente. È evidente nel caso della persona anziana che ha difficoltà a prenotare un viaggio online o a comprare un biglietto del treno da una macchina touchscreen, ma ci riguarda tutti: ogni scambio tra un cliente e un cassiere, un impiegato di banca e un correntista, "serve da collante per tenere insieme un quartiere o una città".

Fare qualcosa per gli altri, anche senza essere retribuiti, "è una caratteristica essenziale della comunità umana". Nel mondo del self-service, invece, siamo tutti soli».

## Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Distingui nel testo la tesi dell'autore e quella, da lui riportata, di Craig Lambert; elenca poi gli argomenti che ciascuno dei due porta a sostegno della propria tesi.
2. Quali sono i pro e i contro del lavoro "ombra" e del lavoro inteso nel senso tradizionale che emergono dal testo?
3. L'autore usa una modalità indiretta (*Adesso che tra i ruoli della mia vita c'è anche quello di compratore di giocattoli per bambini*) per dare un'informazione che potrebbe essere fornita molto più semplicemente (*ora che ho un figlio ho cominciato a comprare dei giocattoli*): quale contenuto veicola tale scelta stilistica?
4. Descrivi lo stile del testo. Nonostante l'argomento sia serio e problematico, ci sono passaggi ironici e toni leggeri?

## Produzione

Il testo propone una riflessione sul tema del lavoro in relazione alla vita individuale. Facendo riferimento ai tuoi studi, alle tue letture e alle tue esperienze, elabora le tue riflessioni al riguardo, anche in una prospettiva cronologicamente più ampia di quella prospettata dall'articolo, e sviluppa in un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e unitario.

## **PROPOSTA B2**

Testo tratto da **Anna Franchin**, *Perché imparare le lingue, se ci sono i traduttori automatici?*, in “Internazionale” del 9 aprile 2024

«*Wo zui xihuan de shiwu shi shousi*, il mio piatto preferito è il sushi. Lo ha detto la giornalista Louise Matsakis in un video, esprimendosi in perfetto mandarino. Matsakis studia il cinese da pochi anni e le manca ancora molto per parlarlo in modo fluente. Ma nel video pronunciava ogni sillaba in modo impeccabile e nel tono giusto, senza errori o pause imbarazzanti, proprio come farebbe una madrelingua. La voce era morbida ma anche “leggermente aliena”, riconosce lei stessa in un articolo sull’*Atlantic*”.

Aveva usato il software della HeyGen, una startup di Los Angeles, negli Stati Uniti, che permette di creare video deepfake, cioè di ricorrere all’intelligenza artificiale per far dire a persone reali praticamente qualsiasi cosa. Basta caricare una foto del loro volto e un testo, che poi viene abbinato a una voce artificiale e può essere tradotto in più di quaranta lingue. “La grafica di HeyGen ha dei difetti ma la sua resa linguistica è abbastanza buona, tanto che mi chiedo se tutti i miei sforzi per imparare il mandarino non siano sprecati”, scrive Matsakis. La traduzione automatica non è sempre stata così convincente. Oggi molti non se lo ricordano più, ma i primi strumenti (Google Translate è del 2006) erano piuttosto scadenti: riuscivano a dare un’idea generale, per esempio, di un sito web francese o portoghese, ma spesso non erano in grado di svolgere i compiti più elementari. Nel 2010, nei Paesi Bassi, un mandato di comparizione tradotto dall’olandese al russo con Translat indicò a un imputato di non presentarsi in tribunale, mentre invece doveva andarci. Il grande salto in avanti c’è stato nel 2015, quando Baidu (il principale motore di ricerca cinese) ha reso operativo il suo servizio di traduzione automatica neurale su larga scala. In pochi anni le reti neurali, i sistemi di apprendimento automatico alla base di programmi come ChatGpt, hanno migliorato la qualità della traduzione fatta da una macchina, rendendola decisamente più affidabile.

Questi progressi si accompagnano però a un altro fenomeno: il crollo del numero di studenti che si dedicano alle lingue straniere, almeno in certi paesi. In Australia nel 2021 solo l’8,6 per cento di chi frequentava l’ultimo anno delle scuole superiori aveva scelto d’imparare un’altra lingua, un record negativo. In Corea del Sud e in Nuova Zelanda le università stanno chiudendo i dipartimenti di francese, tedesco e italiano. Nei college statunitensi tra il 2009 e il 2021 le iscrizioni ai corsi di lingue diverse dall’inglese sono diminuite del 29,3 per cento, mentre nei trent’anni precedenti erano cresciute costantemente. Lo scorso settembre, dopo un acceso dibattito, la West Virginia University ha deciso di eliminare il dipartimento di lingue e letterature straniere, rimpiazzandolo con un’applicazione online. In alcuni casi perfino la conoscenza dell’inglese si sta riducendo: in Francia la metà delle ragazze e dei ragazzi che finiscono la secondaria di primo grado non raggiungono il livello minimo previsto (A2) dal quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue, un sistema elaborato dal Consiglio d’Europa. Al di là dei fattori che potrebbero spiegare questa disaffezione – la pandemia che ha frammentato l’istruzione a tutti i livelli, i tagli subiti dalle discipline umanistiche – è chiaro che le nuove generazioni stanno rinunciando a imparare le lingue proprio mentre la traduzione automatica diventa onnipresente su internet (nelle app dei social media, nei servizi di messaggistica, nelle piattaforme di streaming) e in un futuro molto prossimo potrebbe entrare nella quotidianità di miliardi di persone.

[...] Tralasciando i punti deboli e le promesse inverosimili, se diamo comunque per scontato che i traduttori automatici supereranno di gran lunga le competenze tecniche di un laureato medio in lingue, la conclusione condivisa da molti esperti di didattica e linguistica è che l'attenzione degli insegnanti dovrebbe spostarsi dagli esercizi di grammatica alla comprensione delle pratiche e delle culture radicate nei vari contesti».

### **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riporta riassuntivamente i concetti principali espressi nell'articolo, concentrandoti in particolare sul rapporto tra traduttori automatici e calo del numero di studenti di lingue.
2. A quale finalità esplicativa mira l'autrice dell'articolo, ricordando che i primi traduttori automatici erano *scadenti*?
3. Chiarisci su che cosa si fonda la certezza, esplicitata nell'ultimo periodo riportato, secondo cui *i traduttori automatici supereranno di gran lunga le competenze tecniche di un laureato medio in lingue*.
4. Analizza lo stile del passo, mettendo in evidenza quali scelte dell'autrice contribuiscono alla chiarezza e all'efficacia della comunicazione.

### **Produzione**

Sulla base delle conoscenze acquisite nel tuo percorso di studi, delle tue letture ed esperienze personali, sviluppa un ragionamento argomentato sulle questioni della *padronanza linguistica* e della *traduzione*, per rispondere alla domanda posta nel titolo assegnato all'articolo di Anna Franchin.

### **PROPOSTA B3**

Testo tratto da **Corrado Stajano**, Introduzione a *La cultura italiana del Novecento*, Laterza, Roma Bari 1996

«C'è un po' tutto quanto è accaduto durante il secolo in questi brandelli di memoria dei grandi vecchi del Novecento<sup>1</sup>: le due guerre mondiali e il massacro, i campi di sterminio e l'annientamento, la bomba atomica, gli infiniti conflitti e la violenza diffusa, il mutare della carta geografica d'Europa e del mondo (almeno tre volte in cento anni), e poi il progresso tecnologico, la conquista della luna, la mutata condizione umana, sociale, civile, la fine delle ideologie, lo smarrimento delle certezze e dei valori consolidati, la sconfitta delle utopie. Sono caduti imperi, altri sono nati e si sono dissolti, l'Europa ha affievolito la sua influenza e il suo potere, la costruzione del "villaggio globale", definizione inventata da Marshall McLuhan nel 1962, ha trasformato i comportamenti umani. Nessuna previsione si è avverata, le strutture sociali si sono modificate nel profondo, le invenzioni materiali hanno modificato la vita, il mondo contadino identico nei suoi caratteri sociali dall'anno Mille si è sfaldato alla metà del Novecento e al posto delle fabbriche dal nome famoso che furono vanto e merito dei ceti imprenditoriali e della fatica della classe operaia ci sono ora immense aree abbandonate concupite dalla speculazione edilizia che diventeranno città della scienza



e della tecnica, quartieri residenziali, sobborghi che allargheranno le periferie delle metropoli. In una o due generazioni, milioni di uomini e donne hanno dovuto mutare del tutto i loro caratteri e il loro modo di vivere passando in pochi decenni dalla campana della chiesa che ha segnato il tempo per secoli alla sirena della fabbrica. Al brontolio dell'ufficio e del laboratorio, alle icone luminose che affiorano e spariscono sugli schermi del computer. Se si divide il secolo in ampi periodi – fino alla prima guerra mondiale; gli anni tra le due guerre, il fascismo, il nazismo; la seconda guerra mondiale e l'alleanza antifascista tra il capitalismo e il comunismo; il lungo tempo che dal 1945 arriva al 1989, data della caduta del muro di Berlino – si capisce come adesso siamo nell'era del post. Viviamo in una sorta di ricominciamento generale perché in effetti il mondo andato in frantumi alla fine degli anni Ottanta è (con le varianti dei paesi dell'Est europeo divenute satelliti dell'Unione Sovietica dopo il 1945) lo stesso nato ai tempi della rivoluzione russa del 1917. Dopo la caduta del muro di Berlino le reazioni sono state singolari. Più che un sentimento di liberazione e di gioia per la fine di una fosca storia, ha preso gli uomini uno stravagante smarrimento. Gli equilibri del terrore che per quasi mezzo secolo hanno tenuto in piedi il mondo erano infatti protettivi, offrivano sicurezze passive ma consolidate. Le possibili smisurate libertà creano invece incertezze e sgomenti. Più che la consapevolezza delle enormi energie che possono essere adoperate per risolvere i problemi irrisolti, pesano i problemi aperti nelle nuove società dell'economia planetaria transnazionale, nelle quali si agitano, mescolati nazionalismi e localismi, pericoli di guerre religiose, balcanizzazioni, ondate migratorie, ferocie razzistiche, conflitti etnici, spiriti di violenza, minacce secessionistiche delle unità nazionali. Nasce di qui l'insicurezza, lo sconcerto. I nuovi problemi sembrano ancora più nuovi, caduti in un mondo vergine. Anche per questo è difficile capire oggi quale sarà il destino umano dopo il lungo arco attraversato dagli uomini in questo secolo»

<sup>1</sup> **brandelli di memoria dei grandi vecchi del Novecento:** l'autore sta commentando le dichiarazioni di alcuni personaggi che sono stati protagonisti della storia del Novecento.

## **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto essenziale del testo, mettendone in evidenza gli snodi argomentativi
2. A che cosa si riferisce l'autore quando scrive: «passando in pochi decenni dalla campana della chiesa che ha segnato il tempo per secoli alla sirena della fabbrica»?
3. Perché l'autore, che scrive nel 1996, dice che «adesso siamo nell'era del post»?
4. In che senso l'autore definisce «stravagante smarrimento» uno dei sentimenti che «ha preso gli uomini» dopo la caduta del muro di Berlino?

## **Produzione**

Dopo aver analizzato i principali temi storico-sociali del XX secolo, il giornalista e scrittore Corrado Stajano fa riferimento all'insicurezza e allo sconcerto che dominano la vita delle donne e degli uomini e che non lasciano presagire «quale sarà il destino umano dopo il lungo arco attraversato dagli uomini in questo secolo». Ritieni di poter condividere tale

analisi, che descrive una pesante eredità lasciata alle nuove generazioni? A distanza di oltre venti anni dalla pubblicazione del saggio di Stajano, pensi che i nodi da risolvere nell'Europa di oggi siano mutati?

Illustra i tuoi giudizi con riferimenti alle tue conoscenze, alle tue letture, alla tua esperienza personale e scrivi un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso..

## **TIPOLOGIA C - RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO - ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ**

### **PROPOSTA C1**

Testo tratto da **Albert Einstein**, *La crisi può essere una vera benedizione*, 1955.

«La crisi è la miglior benedizione che può arrivare a persone e nazioni, perché la crisi porta progresso. La creatività nasce dalle difficoltà nello stesso modo in cui il giorno nasce dalla notte oscura. È dalla crisi che nascono l'invenzione, le scoperte e le grandi strategie. Chi attribuisce alla crisi i propri insuccessi inibisce il proprio talento e ha più rispetto dei problemi che delle soluzioni.

La vera crisi è la crisi dell'incompetenza. Senza crisi non ci sono sfide e senza sfide la vita è una routine, una lenta agonia. Senza crisi non ci sono meriti. È dalla crisi che affiora il meglio di ciascuno, poiché senza crisi sfuggiamo alle nostre responsabilità e non maturiamo. Dobbiamo invece lavorare duro per evitare l'unica crisi che ci minaccia: la tragedia di non voler lottare per superarla.»

Rifletti sulle tematiche suggerite dal passo, traendo spunto dalle considerazioni presenti in esso, e sviluppandole con riferimenti a conoscenze, letture ed esperienze personali.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

### **PROPOSTA C2**

Testo tratto dal sito web "Documentazione Interdisciplinare di Scienza e Fede", senza indicazione dell'autore

«La domanda sulla bellezza rappresenta uno dei "ponti" più interessanti per superare il divario fra materie scientifiche e discipline umanistiche che contraddistingue la cultura contemporanea [...] Si tratta infatti di una questione che accomuna i grandi scienziati e gli artisti (o almeno la maggioranza di questi ultimi...). La descrizione che Van den Beukel [professore emerito presso la Delft University of Technology] fa delle equazioni di Maxwell, definite un «miracolo di bellezza, di concisione e di concentrata espressività», potrebbe ugualmente applicarsi ad un quartetto d'archi di Haydn oppure a un sonetto di Shakespeare. Il ruolo della bellezza è dunque certamente assai generale.»

A partire da questa definizione, e alla luce del tuo percorso scolastico e culturale, rifletti sul concetto di bellezza, declinato nei vari ambiti della conoscenza, proponendone e argomentandone una tua definizione.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

**SIMULAZIONE ZANICHELLI 2024**  
DELLA PROVA DI MATEMATICA DELL'ESAME DI STATO  
PER IL LICEO SCIENTIFICO

**Si risolva uno dei due problemi e si risponda a 4 quesiti.**

**Problema 1**

Considera la funzione  $f_k(x) = \frac{x(2x+k)}{x^2+k}$ , dove  $k$  è un parametro reale non nullo, e indica con  $\gamma_k$  il suo grafico.

1. Determina il dominio della funzione al variare di  $k$  e verifica che tutte le curve passano per il punto  $O$ , origine del sistema di riferimento, e che in tale punto hanno tutte la stessa retta tangente  $t$ .
2. Dimostra che  $\gamma_k$  e  $t$  per  $k \neq -4 \wedge k \neq 0$  si intersecano in due punti fissi.

Fissato ora  $k = 4$ , poni  $f(x) = f_4(x)$  e indica con  $\gamma$  il suo grafico.

3. Studia la funzione  $f(x)$  e traccia il grafico  $\gamma$ .
4. Determina l'area della regione finita di piano  $R_1$  delimitata da  $\gamma$ , dal suo asintoto orizzontale e dall'asse delle ordinate, e l'area della regione finita di piano  $R_2$  delimitata da  $\gamma$  e dall'asse delle ascisse. Qual è la regione con area maggiore?

**Problema 2**

Considera la funzione  $f(x) = \frac{a \ln^2 x + b}{x}$ , con  $a$  e  $b$  parametri reali non nulli.

1. Determina le condizioni su  $a$  e  $b$  in modo che la funzione  $f(x)$  non ammetta punti stazionari. Dimostra poi che tutte le rette tangenti al grafico di  $f(x)$  nel suo punto di ascissa  $x = 1$  passano per uno stesso punto  $A$  sull'asse  $x$  di cui si chiedono le coordinate.
2. Trova i valori di  $a$  e  $b$  in modo che il punto  $F(1; -1)$  sia un flesso per la funzione. Verificato che si ottiene  $a = 1$  e  $b = -1$ , studia la funzione corrispondente, in particolare individuando asintoti, massimi, minimi ed eventuali altri flessi, e traccia il suo grafico.

D'ora in avanti considera fissati i valori  $a = 1$  e  $b = -1$  e la funzione  $f(x)$  corrispondente.

3. Calcola l'area della regione finita di piano compresa tra il grafico della funzione  $f(x)$ , la sua tangente inflessionale in  $F$  e la retta di equazione  $x = e$ .
4. Stabilisci se la funzione  $y = |f(x)|$  soddisfa tutte le ipotesi del teorema di Lagrange nell'intervallo  $[1; e^2]$ . Utilizza poi il grafico di  $y = |f(x)|$  per discutere il numero delle soluzioni dell'equazione  $|f(x)| = k$  nell'intervallo  $[1; e^2]$  al variare del parametro reale  $k$ .

## QUESITI

1. Dato il quadrato  $ABCD$  di lato  $l$ , siano  $M$  e  $N$  i punti medi dei lati consecutivi  $BC$  e  $CD$  rispettivamente. Traccia i segmenti  $AM$ ,  $BN$  e la diagonale  $AC$ . Indicati con  $H$  il punto di intersezione tra  $AM$  e  $BN$  e con  $K$  il punto di intersezione tra  $BN$  e  $AC$ , dimostra che:

a.  $AM$  e  $BN$  sono perpendicolari;

b.  $\overline{HK} = \frac{2\sqrt{5}}{15}l$ .

2. Nel riferimento cartesiano  $Oxyz$  è data la superficie sferica di centro  $O(0; 0; 0)$  e raggio 1. Ricava l'equazione del piano  $\alpha$  tangente alla superficie sferica nel suo punto  $P\left(\frac{2}{7}; \frac{6}{7}; \frac{3}{7}\right)$ . Detti  $A$ ,  $B$  e  $C$  i punti in cui  $\alpha$  interseca rispettivamente gli assi  $x$ ,  $y$  e  $z$ , determina l'area del triangolo  $ABC$ .

3. Andrea va a scuola ogni giorno con lo stesso autobus, dal lunedì al venerdì. Da una lunga serie di osservazioni ha potuto stabilire che la probabilità  $p$  di trovare un posto libero a sedere è distribuita nel corso della settimana come indicato in tabella.

Giorno	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
Probabilità $p$	10%	20%	30%	20%	10%

- a. Qual è la probabilità  $p_1$  che nel corso della settimana Andrea possa sedersi sull'autobus almeno una volta?
- b. Sapendo che nell'ultima settimana Andrea ha trovato posto a sedere una sola volta, qual è la probabilità  $p_2$  che questo si sia verificato di giovedì?
4. Dimostra che il volume massimo di una piramide retta a base quadrata inscritta in una sfera è minore di  $\frac{1}{5}$  del volume della sfera.
5. Date le funzioni  $f(x) = \frac{a-2x}{x-3}$  e  $g(x) = \frac{b-2x}{x+2}$ ,

ricava i valori di  $a$  e  $b$  per i quali i grafici di  $f(x)$  e  $g(x)$  si intersecano in un punto  $P$  di ascissa  $x = 2$  e hanno in tale punto rette tangenti tra loro perpendicolari. Verificato che esistono due coppie di funzioni  $f_1(x), g_1(x)$  e  $f_2(x), g_2(x)$  che soddisfano le richieste, mostra che le due funzioni  $f_1(x)$  e  $f_2(x)$  si corrispondono in una simmetria assiale di asse  $y = -2$ , così come  $g_1(x)$  e  $g_2(x)$ .

6. Determina il valore del parametro  $a \in \mathbb{R}$  in modo tale che valga:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x + ax^3}{2x(1 - \cos x)} = \frac{17}{6}$ .

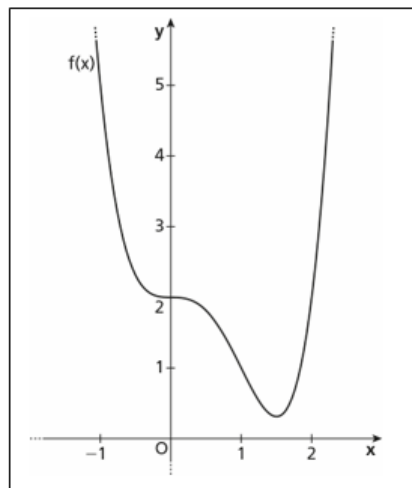
7. Data una generica funzione polinomiale di terzo grado  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ,

dimostra che le rette tangenti al grafico in punti con ascissa simmetrica rispetto al punto di flesso  $x_F$  sono parallele tra loro.

Considera la funzione di equazione  $y = -x^3 + 3x^2 - 2x - 1$  e scrivi le equazioni delle rette tangenti al suo grafico  $\gamma$  nei punti  $A$  e  $B$ , dove  $A$  è il punto di  $\gamma$  di ascissa  $-1$  e  $B$  è il suo simmetrico rispetto al flesso.

8. In figura è rappresentato il grafico  $\gamma$  della funzione  $f(x) = x^4 - 2x^3 + 2$ .

Trova le tangenti inflectionali di  $\gamma$ , poi verifica che le aree delle due regioni di piano delimitate da  $\gamma$  e da ciascuna delle tangenti sono uguali.



## 11. PROPOSTE DI GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA e SECONDA PROVA

Griglie di valutazione prove scritte condivise in dipartimento in conformità ai Quadri di Riferimento allegati al D.M. 769 del 26 novembre 2018

LICEO SCIENTIFICO "P. GOBETTI"- GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA- DIPARTIMENTO DI LETTERE - Tipologia A

INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI di TIPOLOGIA A, B, C (MAX 60 PT)

INDICATORI	DESCRITTORI					PUNTI	FASCIA
	Livello eccellente	Livello adeguato	Livello sufficiente	Livello poco adeguato	Livello insufficiente		
<b>INDICATORE 1</b>  · Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo · Coesione e coerenza testuale	20-18  Testo pianificato e organizzato in modo rigoroso, coeso e coerente.	17-14  Testo pianificato ed organizzato in modo efficace.	13-12  Testo schematico ma nel complesso organizzato.	11-8  Testo poco organizzato e confuso.	7-5  Testo gravemente disorganico e incoerente.		20-5
<b>INDICATORE 2.1.</b>  · Ricchezza e padronanza lessicale	8  Lessico ricco, appropriato ed efficace.	7-6  Lessico corretto e appropriato.	5  Lessico complessivamente corretto.	4-3  Lessico impreciso e/o generico.	2  Lessico povero e/o scorretto.		8-2
<b>INDICATORE 2.2.</b>  - Correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura	12-11  Ortografia corretta, punteggiatura efficace, sintassi articolata.	10-8  Ortografia e punteggiatura complessivamente corrette, sintassi articolata.	7  Ortografia, punteggiatura e sintassi complessivamente corrette, nonostante qualche imprecisione.	6-5  Diffusi errori ortografici e/o sintattici.	4-3  Gravi e/o molto diffusi errori ortografici e/o sintattici.		12-3

<p><b>INDICATORE 3</b></p> <p><b>Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b></p> <p><b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b></p>	<p><b>20-18</b></p> <p>Conoscenze estese e ricche, con riferimenti personali, originali e approfonditi e/o valutazioni personali e originali, espresse con spirito critico consapevole.</p>	<p><b>17-14</b></p> <p>Conoscenze precise e corrette, con riferimenti adeguati e/o valutazioni personali attendibili.</p>	<p><b>13-12</b></p> <p>Conoscenze e riferimenti culturali corretti, ma un po' limitati o sintetici e/o valutazioni personali poco significative, ma nel complesso accettabili.</p>	<p><b>11-8</b></p> <p>Conoscenze superficiali, con riferimenti limitati e/o poco corretti e/o valutazioni personali carenti, con limitata attinenza all'argomento o parzialmente infondate.</p>	<p><b>7-5</b></p> <p>Conoscenze molto lacunose, con riferimenti irrilevanti, errati o del tutto assenti e/o valutazioni personali del tutto infondate o mancanti.</p>		<p><b>20-5</b></p>
<p><b>PUNTEGGIO COMPLESSIVO INDICATORI GENERALI</b></p>							<p>_____ / 60</p>

\* Per i/le candidati/e con BES - DSA si terrà conto in misura minore degli errori formali, in coerenza con i relativi PDP

**INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO (MAX 40 PUNTI)**

INDICATORI	DESCRITTORI					PUNTI	FASCI A
	Livello eccellente	Livello adeguato	Livello sufficiente	Livello poco adeguato	Livello insufficiente		
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	5 Rispetto dei vincoli completo, preciso e sicuro.		4-3 Rispetto dei vincoli non completo, con imprecisioni.		2 Rispetto dei vincoli scarso.		5-2
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo, nei suoi snodi tematici e stilistici	9-7 Comprensione piena e sicura		6-5 Comprensione complessivamente adeguata, seppure con qualche imprecisione.		4-2 Comprensione limitata		9-2
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	12-11 Analisi approfondita; riconoscimento degli elementi puntuale e preciso.	10-8 Analisi corretta e precisa.	7 Analisi adeguata nelle linee essenziali.	6-5 Analisi carente o non del tutto corretta.	4-3 Analisi gravemente incompleta o errata.		12-3
Interpretazione corretta e articolata del testo	14-13 Interpretazione ampia, approfondita e precisa.	12-10 Interpretazione corretta e pertinente.	9-8 Interpretazione a tratti imprecisa o poco	7-6 Interpretazione limitata e/o parzialmente scorretta.	5-4 Interpretazione gravemente errata o assente.		14-4



			sviluppata, ma nel complesso corretta.				
PUNTEGGIO COMPLESSIVO INDICATORI SPECIFICI							_____ / 40
PUNTEGGIO TOTALE							_____ / 100
VOTO (IN DECIMI) _____ / 10					PUNTEGGIO ESAME DI		
STATO (in VENTESIMI) _____ /20							

LICEO SCIENTIFICO "P. GOBETTI"- GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA- DIPARTIMENTO DI LETTERE - Tipologia B

INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI di TIPOLOGIA A, B, C (MAX 60 PT)

INDICATORI	DESCRITTORI					PUNT I	FASCIA
	Livello eccellente	Livello adeguato	Livello sufficiente	Livello poco adeguato	Livello insufficiente		
INDICATORE 1	20-18	17-14	13-12	11-8	7-5		20-5
· Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo · Coesione e coerenza testuale	Testo pianificato e organizzato in modo rigoroso, coeso e coerente.	Testo pianificato ed organizzato in modo efficace.	Testo schematico ma nel complesso organizzato	Testo poco organizzato e confuso.	Testo gravemente disorganico e incoerente.		

<b>INDICATORE 2.1.</b>  <b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	<b>8</b>  Lessico ricco, appropriato ed efficace.	<b>7-6</b>  Lessico corretto e appropriato.	<b>5</b>  Lessico complessivamente corretto.	<b>4-3</b>  Lessico impreciso e/o generico.	<b>2</b>  Lessico povero e/o scorretto.		<b>8-2</b>
<b>INDICATORE 2.2.</b>  <b>Correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	<b>12-11</b>  Ortografia corretta, punteggiatura efficace, sintassi articolata.	<b>10-8</b>  Ortografia e punteggiatura complessivamente corrette, sintassi articolata.	<b>7</b>  Ortografia, punteggiatura e sintassi complessivamente corrette, nonostante qualche imprecisione.	<b>6-5</b>  Diffusi errori ortografici e/o sintattici.	<b>4-3</b>  Gravi e/o molto diffusi errori ortografici e/o sintattici.		<b>12-3</b>
<b>INDICATORE 3</b>  <b>Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b> <b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali</b>	<b>20-18</b>  Conoscenze estese e ricche, con riferimenti personali, originali e approfonditi e/o valutazioni personali e originali, espresse con spirito critico consapevole.	<b>17-14</b>  Conoscenze precise e corrette, con riferimenti adeguati e/o valutazioni personali attendibili.	<b>13-12</b>  Conoscenze e riferimenti culturali corretti, ma un po' limitati o sintetici e/o valutazioni personali poco significative, ma nel complesso accettabili.	<b>11-8</b>  Conoscenze superficiali, con riferimenti limitati e/o poco corretti e/o valutazioni personali carenti, con limitata attinenza all'argomento o parzialmente infondate.	<b>7-5</b>  Conoscenze molto lacunose, con riferimenti irrilevanti, errati o del tutto assenti e/o valutazioni personali del tutto infondate o mancanti.		<b>20-5</b>
<b>PUNTEGGIO COMPLESSIVO INDICATORI GENERALI</b>							<b>_____ / 60</b>

\* Per i/le candidati/e con BES - DSA si terrà conto in misura minore degli errori formali, in coerenza con i relativi PDP

**INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA B - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO (MAX 40 PUNTI)**

INDICATORI	DESCRITTORI					PUNTI	FASCI A
	Livello eccellente	Livello adeguato	Livello sufficiente	Livello poco adeguato	Livello insufficiente		
<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</b>	<b>20-18</b>  Analisi ed interpretazione complete e pertinenti dei concetti, delle informazioni e delle reciproche relazioni.	<b>17-14</b>  Analisi ed interpretazione adeguate dei concetti, delle informazioni e delle reciproche relazioni.	<b>13-12</b>  Analisi e comprensione dei concetti, delle informazioni e delle reciproche relazioni corretta nelle linee essenziali.	<b>11-8</b>  Analisi e comprensione dei concetti, delle informazioni e delle reciproche relazioni incomplete o parzialmente errate.	<b>7-5</b>  Analisi e comprensione dei concetti, delle informazioni e delle reciproche relazioni gravemente limitate e/o errate.		20-5
<b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti</b>	<b>10</b>  Ragionamento efficace, con tesi chiaramente esposta ed argomentata con passaggi logici evidenti, segnati da connettivi pertinenti.	<b>9-8</b>  Ragionamento chiaro, con tesi correttamente argomentata e passaggi logici segnati per lo più da connettivi efficaci.	<b>7-6</b>  Ragionamento semplice, con tesi argomentata nelle linee essenziali e passaggi logici non sempre precisi, anche a causa dell'uso non molto sicuro dei connettivi.	<b>5-4</b>  Ragionamento poco chiaro, con tesi non molto evidente o argomentata in modo poco efficace, anche per l'uso di connettivi a volte errati o mancanti.	<b>3</b>  Ragionamento confuso, non argomentato validamente, con connettivi spesso errati o mancanti.		10-3



<p><b>INDICATORE 1</b></p> <p><b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b></p> <p><b>Coesione e coerenza testuale</b></p>	<p><b>20-18</b></p> <p>Testo pianificato e organizzato in modo rigoroso, coeso e coerente.</p>	<p><b>17-14</b></p> <p>Testo pianificato ed organizzato in modo efficace.</p>	<p><b>13-12</b></p> <p>Testo schematico ma nel complesso organizzato</p>	<p><b>11-8</b></p> <p>Testo poco organizzato e confuso.</p>	<p><b>7-5</b></p> <p>Testo gravemente disorganico e incoerente.</p>	<p><b>20-5</b></p>
<p><b>INDICATORE 2.1.</b></p> <p><b>Ricchezza e padronanza lessicale</b></p>	<p><b>8</b></p> <p>Lessico ricco, appropriato ed efficace.</p>	<p><b>7-6</b></p> <p>Lessico corretto e appropriato.</p>	<p><b>5</b></p> <p>Lessico complessivamente corretto.</p>	<p><b>4-3</b></p> <p>Lessico impreciso e/o generico.</p>	<p><b>2</b></p> <p>Lessico povero e/o scorretto.</p>	<p><b>8-2</b></p>
<p><b>INDICATORE 2.2.</b></p> <p><b>Correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura</b></p>	<p><b>12-11</b></p> <p>Ortografia corretta, punteggiatura efficace, sintassi articolata.</p>	<p><b>10-8</b></p> <p>Ortografia e punteggiatura complessivamente corrette, sintassi articolata.</p>	<p><b>7</b></p> <p>Ortografia, punteggiatura e sintassi complessivamente corrette, nonostante qualche imprecisione.</p>	<p><b>6-5</b></p> <p>Diffusi errori ortografici e/o sintattici.</p>	<p><b>4-3</b></p> <p>Gravi e/o molto diffusi errori ortografici e/o sintattici.</p>	<p><b>12-3</b></p>
<p><b>INDICATORE 3</b></p> <p><b>Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b></p> <p><b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b></p>	<p><b>20-18</b></p> <p>Conoscenze estese e ricche, con riferimenti personali, originali e approfonditi e/o valutazioni personali e originali, espresse con spirito critico consapevole.</p>	<p><b>17-14</b></p> <p>Conoscenze precise e corrette, con riferimenti adeguati e/o valutazioni personali attendibili.</p>	<p><b>13-12</b></p> <p>Conoscenze e riferimenti culturali corretti, ma un po' limitati o sintetici e/o valutazioni personali poco significative, ma nel complesso accettabili.</p>	<p><b>11-8</b></p> <p>Conoscenze superficiali, con riferimenti limitati e/o poco corretti e/o valutazioni personali carenti, con limitata attinenza all'argomento o parzialmente infondate.</p>	<p><b>7-5</b></p> <p>Conoscenze molto lacunose, con riferimenti irrilevanti, errati o del tutto assenti e/o valutazioni personali del tutto infondate o mancanti.</p>	<p><b>20-5</b></p>

\* Per i/le candidati/e con BES - DSA si terrà conto in misura minore degli errori formali, in coerenza con i relativi PDP

INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA C - RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ (MAX 40 PUNTI)

INDICATORI	DESCRITTORI					PUNTI	FASCI A
	Livello eccellente	Livello adeguato	Livello sufficiente	Livello poco adeguato	Livello insufficiente		
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	<b>15-14</b> Pertinenza alla traccia e rispetto dei vincoli completi, precisi e sicuri, con titoli ed eventuale paragrafazione efficaci.	<b>13-11</b> Pertinenza alla traccia e rispetto dei vincoli completi, con titoli ed eventuale paragrafazione accettabili.	<b>10-9</b> Pertinenza alla traccia e rispetto dei vincoli complessivamente adeguati.	<b>8-6</b> Pertinenza alla traccia e rispetto dei vincoli non completo.	<b>5-4</b> Pertinenza alla traccia e rispetto dei vincoli gravemente incompleti e limitati		15-4
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	<b>15-14</b> Percorso espositivo chiaro, ordinato, rigoroso.	<b>13-11</b> Percorso espositivo chiaro e ordinato.	<b>10-9</b> Percorso espositivo semplice e complessivamente chiaro.	<b>8-6</b> Percorso espositivo poco chiaro, tale da ostacolare la comprensione.	<b>5-4</b> Percorso espositivo confuso, tale da compromettere la comprensione.		15-4

<p><b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b></p>	<p><b>10</b> Conoscenze approfondite, con riferimenti ricchi, originali e sempre pertinenti.</p>	<p><b>9-8</b> Conoscenze adeguate, con riferimenti non particolarmente ricchi ma pertinenti.</p>	<p><b>7-6</b> Conoscenze corrette, con riferimenti complessivamente pertinenti.</p>	<p><b>5-4</b> Conoscenze superficiali, con riferimenti scarsi o non sempre pertinenti.</p>	<p><b>3</b> Conoscenze lacunose o errate, con riferimenti molto scarsi, del tutto assenti o non pertinenti.</p>	<p><b>10-3</b></p>
<p><b>PUNTEGGIO COMPLESSIVO INDICATORI SPECIFICI</b></p>						<p>_____ / 40</p>
<p><b>PUNTEGGIO TOTALE</b></p>						<p>_____ / 100</p>
<p>VOTO (IN DECIMI) _____ / 10 STATO (in VENTESIMI) _____ / 20</p>						<p><b>PUNTEGGIO ESAME DI</b></p>

## GRIGLIA DI CORREZIONE SECONDA PROVA MATEMATICA

CANDIDATO/A: .....

CLASSE: 5 sezione .....

PROBLEMA SCELTO: N.....

QUESITI SCELTI: N. ....

INDICATORI	LIVELLI	DESCRIPTORI	EVIDENZE PROBLEMA	EVIDENZE QUESITI	PUNTI	
<b>Comprendere</b> Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	L1	Non comprende o comprende in modo parziale e inadeguato la situazione problematica proposta, senza riuscire ad individuarne gli aspetti significativi. Non colloca la situazione problematica nel pertinente quadro concettuale.	PARTI <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	0 o 1	.....
	L2	Mostra una comprensione solo parziale della situazione problematica proposta, di cui individua alcuni aspetti significativi e che solo in parte riconduce al pertinente quadro concettuale.			2	
	L3	Riesce ad individuare con sufficiente precisione gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta, che viene ricondotta al pertinente quadro concettuale. Formula ipotesi esplicative nella sostanza corrette, pur non riuscendo ad applicare pienamente e con il corretto grado di dettaglio le necessarie leggi.			3	
	L4	Individua con buona precisione quasi tutti gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta, che viene ricondotta al pertinente quadro concettuale. Formula ipotesi esplicative corrette, facendo riferimento alle necessarie leggi.			4	
	L5	Individua con precisione tutti gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta, che viene ricondotta ad un ben definito quadro concettuale. Formula ipotesi esplicative corrette e precise, nell'ambito del pertinente modello interpretativo.			5	
<b>Individuare</b> Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	L1	Non conosce o conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova, non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco e non riesce a individuare gli strumenti formali opportuni.	PARTI <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	0 o 1	.....
	L2	Conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova o non imposta correttamente il procedimento risolutivo. Individua con difficoltà o errori gli strumenti formali opportuni.			2	
	L3	Conosce superficialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova e individua le relazioni fondamentali tra le variabili. Non riesce a impostare correttamente tutto il procedimento risolutivo.			3	
	L4	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione della prova e le possibili relazioni tra le variabili. Individua gran parte delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti.			4	
	L5	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione della prova e tutte le relazioni tra le variabili, che utilizza in modo adeguato. Individua le strategie risolutive, anche se non sempre le più efficienti. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni.			5	
	L6	Conosce e padroneggia i concetti matematici utili alla soluzione della prova, formula congetture, effettua chiari collegamenti logici e utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti e procedure risolutive anche non standard.			6	



<b>Sviluppare il processo risolutivo</b> Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	L1	Non applica la strategia risolutiva o la applica in modo errato, sviluppando il processo risolutivo con errori procedurali e applicando gli strumenti matematici in modo errato.	PARTI <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	0 o 1	.....
	L2	Applica la strategia risolutiva in modo incompleto. Sviluppa il processo risolutivo con errori procedurali e applica gli strumenti matematici in modo errato e/o incompleto. Esegue numerosi e rilevanti errori di calcolo			2	
	L3	Applica la strategia risolutiva in modo sufficientemente corretto e coerente. Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo sufficientemente corretto e appropriato. Esegue errori di calcolo			3	
	L4	Applica la strategia risolutiva in modo corretto e coerente anche se con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre corretto e appropriato. Esegue qualche errore di calcolo			4	
	L5	Applica la strategia risolutiva in modo corretto, coerente e completo. Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato. Esegue i calcoli in modo corretto e accurato			5	
<b>Argomentare</b> <b>Commentare e giustificare</b> opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	L1	Non argomenta o argomenta in modo insufficiente o errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.	PARTI <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	0 o 1	.....
	L2	Argomenta in maniera sintetica e sostanzialmente coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, anche se non sempre rigoroso.			2	
	L3	Argomenta in modo coerente, anche se talora non pienamente completo, la procedura risolutiva, di cui fornisce commento e adeguata giustificazione in termini formali nel complesso corretti e pertinenti.			3	
	L4	Argomenta sempre in modo coerente, preciso, accurato e completo tanto le strategie adottate quanto le soluzioni ottenute. Dimostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio disciplinare.			4	
<b>VALUTAZIONE PROVA</b>					...../20	

Il presidente della Commissione: .....

I commissari:

Prof.		Prof.	
Prof.		Prof.	
Prof.		Prof.	

## GRIGLIA DI CORREZIONE SECONDA PROVA MATEMATICA

CANDIDATO/A: .....

CLASSE: 5 sezione .....

PROBLEMA SCELTO: N.....

QUESITI SCELTI: N. ....

INDICATORI	LIVELLI	DESCRITTORI	EVIDENZE PROBLEMA	EVIDENZE QUESITI	PUNTI	
<b>Comprendere</b> Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	L1	Non comprende o comprende in modo parziale e inadeguato la situazione problematica proposta, senza riuscire ad individuarne gli aspetti significativi.  Non colloca la situazione problematica nel pertinente quadro concettuale.	PARTI	c 1	0 o 1	.....
	L2	Mostra una comprensione solo parziale della situazione problematica proposta, di cui individua alcuni aspetti significativi e che solo in parte riconduce al pertinente quadro concettuale.	c 1 c 2 c 3 c 4	c 2 c 3 c 4 c 5	2	
	L3	Riesce ad individuare con sufficiente precisione gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta, che viene ricondotta al pertinente quadro concettuale. Formula ipotesi esplicative nella sostanza corrette, pur non riuscendo ad applicare pienamente e con il corretto grado di dettaglio le necessarie leggi.		c 6 c 7 c 8	3	
	L4	Individua con buona precisione quasi tutti gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta, che viene ricondotta al pertinente quadro concettuale.			4	

		Formula ipotesi esplicative corrette, facendo riferimento alle necessarie leggi.				
	L5	Individua con precisione tutti gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta, che viene ricondotta ad un ben definito quadro concettuale. Formula ipotesi esplicative corrette e precise, nell'ambito del pertinente modello interpretativo			5	
<b>Individuare</b>  Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	L1	Non conosce o conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova, non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco e non riesce a individuare gli strumenti formali opportuni.	<b>PARTI</b>  c 1 c 2 c 3 c 4	c 1 c 2 c 3 c 4 c 5 c 6 c 7 c 8	0 o 1	.....
	L2	Conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova o non imposta correttamente il procedimento risolutivo. Individua con difficoltà o errori gli strumenti formali opportuni			2	
	L3	Conosce superficialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova e individua le relazioni fondamentali tra le variabili. Non riesce a impostare correttamente tutto il procedimento risolutivo			3	
	L4	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione della prova e le possibili relazioni tra le variabili. Individua gran parte delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti.			4	
	L5	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione della prova e tutte le relazioni tra le variabili, che utilizza in modo adeguato. Individua le strategie risolutive,			5	

		anche se non sempre le più efficienti. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni.				
	L6	Conosce e padroneggia i concetti matematici utili alla soluzione della prova, formula congetture, effettua chiari collegamenti logici e utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti e procedure risolutive anche non standard.			6	
<b>Sviluppare il processo risolutivo</b>  Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	L1	Non applica la strategia risolutiva o la applica in modo errato, sviluppando il processo risolutivo con errori procedurali e applicando gli strumenti matematici in modo errato.	PARTI	c 1	0 o 1	.....
	L2	Applica la strategia risolutiva in modo incompleto.  Sviluppa il processo risolutivo con errori procedurali e applica gli strumenti matematici in modo errato e/o incompleto. Esegue numerosi e rilevanti errori di calcolo	c 1 c 2 c 3 c 4	c 2 c 3 c 4 c 5 c 6 c 7 c 8	2	
	L3	Applica la strategia risolutiva in modo sufficientemente corretto e coerente  Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo sufficientemente corretto e appropriato.  Esegue errori di calcolo			3	

	L4	<p>Applica la strategia risolutiva in modo corretto e coerente anche se con qualche imprecisione.</p> <p>Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre corretto e appropriato.</p> <p>Esegue qualche errore di calcolo</p>			4	
	L5	<p>Applica la strategia risolutiva in modo corretto, coerente e completo.</p> <p>Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato.</p> <p>Esegue i calcoli in modo corretto e accurato</p>			5	
<p><b>Argomentare</b> Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la</p>	L1	Non argomenta o argomenta in modo insufficiente o errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.	<p><b>PARTI</b></p> <p>c 1</p> <p>c 2</p> <p>c 3</p> <p>c 4</p>	<p>c 1</p> <p>c 2</p> <p>c 3</p> <p>c 4</p> <p>c 5</p> <p>c 6</p>	0 o 1	.....
	L2	Argomenta in maniera sintetica e sostanzialmente coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, anche se non sempre rigoroso.			2	
	L3	Argomenta in modo coerente, anche se talora non pienamente completo, la procedura risolutiva, di cui fornisce commento e adeguata giustificazione in termini formali nel complesso corretti e pertinenti.			3	

coerenza dei risultati al contesto del problema.	L4	<p>Argomenta sempre in modo coerente, preciso, accurato e completo tanto le strategie adottate quanto le soluzioni ottenute.</p> <p>Dimostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio disciplinare.</p>		<p>c 7</p> <p>c 8</p>	4	
<b>VALUTAZIONE PROVA</b>						...../20

Il presidente della Commissione: .....

I commissari:

Prof.		Prof.	
Prof.		Prof.	
Prof.		Prof.	

## INTEGRAZIONE

Il programma svolto inserito nel documento del 15 maggio riportava argomenti la cui trattazione era prevista dopo tale data. A seguito e in parziale sostituzione di tale trattazione, si sono affrontati in modo succinto anche elementi di fisica nucleare ancorchè senza verifica finale. Pertanto il programma di Fisica svolto risulta il seguente:

### PROGRAMMA SVOLTO FISICA\_Scienze applicate

LIBRO DI TESTO: FABBRI SERGIO

FTE - FISICA TEORIE ESPERIMENTI 3 + MI PREPARO ALL'ESAME DI  
STATO - SEI

Gli obiettivi (contenuti didattici e relative abilità nell'utilizzarli) sono quelli concordati in sede di Dipartimento e presenti sul sito della Scuola. Vengono di seguito riportati sinteticamente gli argomenti effettivamente svolti .

### VOLUME 2

- Capitolo 15. Cariche elettriche e campi elettrici (Ripasso)
  - Saper descrivere semplici fenomeni elettrostatici relativi a conduttori e isolanti
  - Conoscere e saper utilizzare la legge di Coulomb
  - Saper illustrare il concetto di campo e saper rappresentare il campo elettrico
  - Saper calcolare il flusso del campo elettrico
  - Saper giustificare il teorema di Gauss.
  
- Capitolo 16. Il potenziale (Ripasso)
  - Saper calcolare l'energia potenziale elettrica
  - Definire e utilizzare il concetto di potenziale
  - Saper descrivere le superfici equipotenziali e come una carica si sposta su e tra esse
  - Saper definire la circuitazione del campo elettrico
  - Saper calcolare la capacità di un condensatore piano
  
- Capitolo 17. Circuiti in corrente continua (Ripasso)

- Definire l'intensità della corrente elettrica.
  - Giustificare dal punto di vista microscopico la velocità di deriva .
  - Conoscere e utilizzare la prima e seconda legge di Ohm.
  - Conoscere e utilizzare la legge di Joule. (esclusa la corrente nei fluidi)
- Capitolo 18. Circuiti in corrente continua (Ripasso)
- Risolvere semplici circuiti con resistenze in serie e parallelo
  - Calcolare la capacità equivalente di condensatori in serie e parallelo
  - Conoscere il processo di carica e scarica del condensatore nel circuito RC
- Capitolo 19 . Il campo magnetico
- Descrivere anche graficamente le linee di forza del campo magnetico.
  - Saper calcolare la forza agente su una particella carica in un campo magnetico e la sua traiettoria (spettrometro)
  - Saper prevedere intensità, direzione e verso delle forze tra magneti e correnti e tra correnti.
  - Descrivere il principio di funzionamento del motore elettrico
  - Illustrare il campo magnetico generato da un filo (definizione di Ampere), da una spira e da un solenoide.
  - Definire la circuitazione del campo magnetico.
  - Esporre il teorema di Gauss per il magnetismo e confrontare con quello del campo elettrico.
  - Esporre il teorema di Ampère e indicarne le implicazioni

### VOLUME 3

- Capitolo 20. L'induzione elettromagnetica
- Capire qual è il verso della corrente indotta, utilizzando la legge di Lenz, e collegare ciò con il principio di conservazione dell'energia.
  - Analizzare i fenomeni dell'autoinduzione e della mutua induzione, introducendo il concetto di induttanza.
  - Formulare la legge di Faraday-Neumann-Lenz, discutendone il significato fisico.
  - Definire le correnti di Foucault.
  - Calcolare correnti e forze elettromotrici indotte utilizzando la legge di Faraday-Neumann-Lenz
  - Calcolare le variazioni di flusso di campo magnetico
  - Il circuito RL
  - Riconoscere le applicazioni dell'induzione elettromagnetica presenti in dispositivi di uso comune.



- Comprendere come il fenomeno dell'induzione elettromagnetica permetta di generare correnti alternate.
- Sapere descrivere e rappresentare le proprietà della forza elettromotrice e della corrente alternata.
- Individuare i valori efficaci di corrente alternata e tensione alternata.
- Descrivere i principali circuiti (puramente resistivo, induttivo e capacitivo e oscillante ) in corrente alternata.
- Sapere descrivere il funzionamento dell'alternatore e del trasformatore, calcolandone anche le principali grandezze associate.
- Essere coscienti dell'importanza dei circuiti in corrente alternata nell'alimentazione e gestione di dispositivi di uso quotidiano.

#### - 21. I campi elettromagnetici

- Capire la relazione tra campi elettrici e magnetici variabili.
- Esporre il concetto di campo elettrico indotto e giustificarne la circuitazione non nulla.
- Individuare cosa rappresenta la corrente di spostamento .
- Esporre e discutere le equazioni di Maxwell nel caso statico e nel caso generale.
- Definire le caratteristiche di un'onda elettro-magnetica e analizzarne la propagazione.
- Conoscere e giustificare la relazione tra costante dielettrica di un mezzo isolante e indice di rifrazione della luce.
- Descrivere lo spettro elettromagnetico ordinato in frequenza e in lunghezza d'onda, illustrare le caratteristiche delle onde che lo compongono.

#### - 22. La relatività ristretta

- Riconoscere la contraddizione tra meccanica ed elettromagnetismo in relazione alla costanza della velocità della luce.
- Essere consapevole che il principio di relatività ristretta generalizza quello di relatività galileiana.
- Conoscere evidenze sperimentali degli effetti relativistici.
- Formulare gli assiomi della relatività ristretta.
- Analizzare la relatività del concetto di simultaneità.
- Saper mostrare, facendo riferimento a esperimenti specifici (quale quello di Michelson-Morley), i limiti del paradigma classico di spiegazione e interpretazione dei fenomeni.
- Applicare le relazioni sulla dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze e saper individuare in quali casi si applica il limite non relativistico.
- Introdurre il concetto di intervallo di tempo proprio e diagrammi di spazio-tempo.

- Definire la lunghezza propria e analizzare la variazione, o meno, delle lunghezze in direzione parallela e perpendicolare al moto.
- Conoscere le trasformazioni di Lorentz e confrontarle con quelle di Galileo
- Sapere che un evento viene descritto dalla quaterna ordinata  $(t, x, y, z)$  e definire la lunghezza invariante.
- Definire l'intervallo invariante tra due eventi e discutere il segno di  $\Delta\sigma^2$  giustificando i rapporti di causalità.
- Analizzare la composizione delle velocità alla luce della teoria della relatività e saperne riconoscere il limite non relativistico.
- Giustificare gli effetti di red-shift e blu-shift
- Dalle nuove definizioni di quantità di moto e energia alla relazione massa-energia di Einstein.

- 24. Dalla crisi della fisica classica alla quantizzazione

- Riconoscere che l'assorbimento e l'emissione di radiazioni da parte di un corpo nero dipende dalla sua temperatura (Stefan- Boltzmann).
- Illustrare la legge di Wien.
- Illustrare il modello del corpo nero interpretandone la curva di emissione in base alla legge di distribuzione di Planck.
- Illustrare l'effetto fotoelettrico nell'interpretazione di Einstein
- Motivare perché l'esperimento di Compton dimostra che la radiazione elettromagnetica è composta di fotoni che interagiscono con gli elettroni come singole particelle.
- Il modello di Rutherford e Bohr (relativamente all'atomo di idrogeno)

- 25. La fisica quantistica

- Conoscere il dualismo onda-corpuscolo e formulare la relazione di de Broglie, riconoscendo i limiti di validità della descrizione classica.
- Conoscere e illustrare esperimenti che mostrino la diffrazione e interferenza degli elettroni.
- Illustrare le due forme del principio di indeterminazione di Heisenberg.

- 26. La fisica del nucleo

- Conoscere la struttura del nucleo e la sua descrizione con i numeri atomici e di massa.
- Illustrare la radioattività naturale alfa, beta e gamma e i decadimenti con esclusione dell'effetto tunnel.
- Illustrare qualitativamente i processi di fissione e fusione nucleare e gli utilizzi.

## EDUCAZIONE CIVICA

A seguito della visita al museo della MUSEO della Tecnica Elettrica e allo CNAO sono stati analizzati i principi di funzionamento di oggetti o dispositivi che hanno contribuito a cambiare la società e migliorare le condizioni di vita.

-----

Il programma svolto di Matematica inserito nel documento del 15 maggio riportava argomenti la cui trattazione era prevista dopo tale data. A seguito di tale trattazione, il programma svolto di Matematica risulta il seguente:

### PROGRAMMA SVOLTO MATEMATICA - Scienze applicate

LIBRO DI TESTO: ZANONE CLAUDIO  
COLORI DELLA MATEMATICA -ED.BLU AGGIORNATA  
vol 4  $\beta$  e vol 5  $\alpha+\beta$   
PETRINI

Gli obiettivi (contenuti didattici e relative abilità nell'utilizzarli) sono quelli concordati in sede di Dipartimento e presenti sul sito della Scuola. Vengono di seguito riportati sinteticamente gli argomenti effettivamente.

Ripasso (vol. 3 e 4): funzioni trascendenti e goniometriche.

- Riconoscere e saper riprodurre i grafici delle funzioni esponenziale, logaritmica e delle principali funzioni goniometriche anche inverse
- Conoscere e utilizzare le proprietà di esponenziali e logaritmi
- Conoscere e utilizzare le proprietà che permettono di calcolare le principali funzioni goniometriche di angoli associati e di somme di angoli
- Risoluzione di semplici equazioni e disequazioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche

## Unità 1 - Introduzione all'analisi e funzioni

- Individuare dominio, segno, iniettività, suriettività, biettività, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità, grafico e espressione analitica della funzione inversa di una funzione
- Determinare la funzione composta di due o più funzioni
- Trasformare geometricamente il grafico di una funzione mediante traslazioni, simmetrie, reciproco, quadrato e radice

## Unità 3 - Limiti di successioni

- Saper definire, riconoscere e operare con successioni, progressioni aritmetiche e geometriche
- Enunciare, verificare e calcolare il limite di una successione

## Unità 2. - Limiti di funzioni

- Enunciare e verificare il limite di una funzione mediante la definizione
- Applicare i primi teoremi sui limiti (unicità del limite, permanenza del segno, confronto)
- Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni
- Riconoscere e calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata
- Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli
- Saper dimostrare il limite notevole  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$
- Confrontare infinitesimi e infiniti

## Unità 4 – Continuità

- Studiare la continuità e saper classificare le discontinuità di una funzione in un punto
- Conoscere e saper utilizzare i teoremi di Weierstrass, dei valori intermedi e di esistenza degli zeri
- Calcolare gli asintoti orizzontali, verticali e obliqui di una funzione
- Disegnare il grafico probabile di una funzione

## Unità 5 - La derivata

- Definire e calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione (escluse funzioni trascendenti e irrazionali)
- Trovare l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione
- Dimostrare la continuità della funzione derivabile
- Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione
- Calcolare le derivate di ordine superiore
- Definire i punti di non derivabilità
- Calcolare il differenziale di una funzione

## Unità 6. - Teoremi sulle funzioni derivabili

- Enunciare, dimostrare e applicare il teorema di Fermat
- Enunciare, dimostrare e applicare il teorema di Rolle

- Enunciare, dimostrare e applicare il teorema di Lagrange
- Enunciare il teorema di Cauchy
- Enunciare e applicare il teorema di De L'Hospital
- Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima
- Definire la concavità
- Determinare i flessi mediante la derivata seconda
- Determinare i massimi, i minimi e i flessi mediante le derivate seconde
- Risolvere i problemi di massimo e di minimo (ottimizzazione)

#### Unità 7 - Lo studio delle funzioni

- Studiare una funzione e tracciare il suo grafico
- Passare dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e viceversa

#### Unità 8 - L'integrale indefinito

- Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità.
- Calcolare un integrale indefinito con il metodo di sostituzione e con la formula di integrazione per parti.
- Calcolare l'integrale indefinito di semplici funzioni razionali fratte .

#### Unità 9 - L'integrale definito

- Calcolare gli integrali definiti mediante il teorema fondamentale del calcolo integrale
- Calcolare il valore medio di una funzione
- Operare con la funzione integrale e la sua derivata
- Calcolare l'area di superfici piane e il volume di solidi di rotazione con asse di rotazione orizzontale
- Calcolare di volumi mediante sezioni
- Calcolare gli integrali impropri

#### Unità 10 - Le equazioni differenziali

- Verificare e risolvere le equazioni differenziali del primo ordine del tipo  $y' = f(x)$ , a variabili separabili, lineari
- Risolvere problemi di Cauchy del primo ordine
- Cenni alle equazioni differenziali del secondo ordine

#### Ripasso (vol4): geometria euclidea e analitica in 3 dimensioni.

- Sapere e utilizzare le formule della geometria euclidea solida per calcolo di aree e volumi
- Saper individuare punti nello spazio mediante loro coordinate, trovarne distanza e punto medio
- Saper scrivere equazioni di rette, piani e sfere
- Conoscere e applicare le condizioni di parallelismo e perpendicolarità anche mediante uso di vettori

#### Ripasso (vol4): calcolo combinatorio e probabilità

- Conoscere la definizione ricorsiva della funzione fattoriale e saper applicare le proprietà
- Saper operare con il coefficiente binomiale
- Saper riconoscere e calcolare la numerosità di disposizioni semplici e con ripetizione , di permutazioni e combinazioni semplici e con ripetizione anche con uso del fattoriale
- Saper definire gli eventi e saper riconoscere le loro caratteristiche (eventi incompatibili e indipendenti)
- Probabilità di somma e prodotto logico di eventi
- Probabilità condizionata e teorema di Bayes .

A conclusione e in accordo con gli altri docenti del Consiglio di Classe, sono state fatte due simulazioni di colloquio orale.

07/06/24

La docente

Paola Maria Tonelli