

	<p>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: <a href="mailto:TOPS340002@istruzione.it">TOPS340002@istruzione.it</a> PEC: <a href="mailto:TOPS340002@PEC.ISTRUZIONE.IT">TOPS340002@PEC.ISTRUZIONE.IT</a> Sito: <a href="https://www.lsgobettitorino.edu.it">https://www.lsgobettitorino.edu.it</a></p>	
--	--	---

**Esame di Stato**  
**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**  
**CLASSE V SC**  
**Anno scolastico 2020 - 2021**

MATERIA	DOCENTE	FIRMA
ITALIANO	Marina LECCARDI	
INFORMATICA	Alessandro BARBIERO	
INGLESE	Vita DORANGRICCHIA	
STORIA	Alessandro CALLARI	
FILOSOFIA	Ana GAVELA ALVES	
MATEMATICA	Davide BENA	
FISICA	Giuseppe BORSELLINO	
SCIENZE	Maria Teresa VANNI	
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Marco DIRANI	
SCIENZE MOTORIE	Riccardo COSTELLI	
RELIGIONE	Anna Maria CAMPANARO	

## **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 "P. 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.

## **1. STORIA DELLA CLASSE**

### **1.1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe 5<sup>^</sup>SC si compone di 21 studenti, 17 maschi e 4 femmine, tutti provenienti dalla classe 4<sup>^</sup>SC dello scorso anno. Quattro di loro sono stati in mobilità internazionale durante il quarto anno (due durante un trimestre e altri due per l'intero anno scolastico). Nel corso del triennio l'attività didattica si è svolta con regolarità; c'è stata continuità didattica in scienze motorie, inglese e nelle discipline scientifiche (ad eccezione di Informatica), ma una significativa discontinuità nelle materie letterarie e umanistiche (tre docenti di italiano nel corso del triennio e diversi docenti nuovi nel passaggio dalla classe quarta alla quinta). Dal punto di vista dell'impegno scolastico e dell'atteggiamento nei confronti dello studio, c'è stata una maturazione concentrata soprattutto in quinta. Lo studio appare più efficace seppur comunque non di livello elevato.

In conseguenza di tale maturazione nel dovere scolastico, alcuni profitti si sono consolidati su voti sostanzialmente sufficienti seppur non eccellenti. La classe dunque si presenta migliorata rispetto al secondo biennio, ma le valutazioni non hanno potuto recepire in maniera significativa questo miglioramento. Si riscontrano ancora difficoltà espressive in diversi studenti. Alcuni singoli studenti hanno tuttavia avuto percorsi di maturazione più evidenti.

Da un punto di vista del comportamento, la classe appare sostanzialmente corretta, non eccessivamente partecipe alle lezioni, talvolta incline a sottrarsi ad alcuni momenti valutativi. La collaborazione tra gli studenti appare adeguata, benché non eccessivamente diffusa.

In sintesi, si rileva un grado di maturità sostanzialmente adeguato, pur con una certa variabilità, seppur raggiunto tardivamente, cosa che ha inficiato valutazioni che potevano essere più brillanti.

## 1.2. INSEGNANTI

MATERIA	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>
<b>ITALIANO</b>	Ester MAERO	Donatella BURONI	Marina LECCARDI
<b>INFORMATICA</b>	Giuseppe CALORIO	Giuseppe CALORIO	Alessandro BARBIERO
<b>INGLESE</b>	Vita DORANGRICCHIA	Vita DORANGRICCHIA	Vita DORANGRICCHIA
<b>STORIA</b>	Cristina CAIANO	Cristina CAIANO	Alessandro CALLARI
<b>FILOSOFIA</b>	Cristina CAIANO	Cristina CAIANO	Ana GAVELA ALVES
<b>MATEMATICA</b>	Davide BENA	Davide BENA	Davide BENA
<b>FISICA</b>	Giuseppe BORSELLINO	Giuseppe BORSELLINO	Giuseppe BORSELLINO
<b>SCIENZE</b>	Maria Teresa VANNI	Maria Teresa VANNI	Maria Teresa VANNI
<b>DISEGNO E STORIA DELL'ARTE</b>	Renato INDIOGIA	Serena PARODI	Marco DIRANI
<b>SCIENZE MOTORIE</b>	Riccardo COSTELLI	Riccardo COSTELLI	Riccardo COSTELLI
<b>RELIGIONE</b>	Anna Maria CAMPANARO	Anna Maria CAMPANARO	Anna Maria CAMPANARO

## 1.3. 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>			22		16	6	6	0
4 <sup>a</sup>	21	1	22	1	21			
5 <sup>a</sup>	21	0	21	0				

1.4. La classe 5<sup>a</sup> SC risulta formata dai/dalle sottoelencati/e allievi /e (cfr. Allegato)

## 1.5. QUADRO ORARIO SETTIMANALE

<b>DISCIPLINA</b>	<b>Ore settimanali</b>
<b>ITALIANO</b>	<b>4</b>
<b>INFORMATICA</b>	<b>2</b>
<b>INGLESE</b>	<b>3</b>
<b>FILOSOFIA</b>	<b>2</b>
<b>STORIA</b>	<b>2</b>
<b>MATEMATICA</b>	<b>4</b>
<b>FISICA</b>	<b>3</b>
<b>SCIENZE</b>	<b>5</b>
<b>DISEGNO E STORIA DELL'ARTE</b>	<b>2</b>
<b>SCIENZE MOTORIE</b>	<b>2</b>
<b>RELIGIONE o attività alternativa</b>	<b>1</b>
<b>TOTALE ORE</b>	<b>30</b>

<b>DISCIPLINA</b>	<b>Ore settimanali</b>
<b>ITALIANO</b>	<b>4</b>
<b>(LINGUA STRANIERA)</b>	<b>3</b>
<b>FILOSOFIA</b>	<b>2</b>
<b>STORIA</b>	<b>2</b>
<b>MATEMATICA</b>	<b>4</b>
<b>FISICA</b>	<b>3</b>
<b>SCIENZE</b>	<b>5</b>
<b>INFORMATICA</b>	<b>2</b>
<b>DISEGNO E STORIA DELL'ARTE</b>	<b>2</b>
<b>SCIENZE MOTORIE</b>	<b>2</b>
<b>RELIGIONE o attività alternativa</b>	<b>1</b>
<b>TOTALE ORE</b>	<b>30</b>

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

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

## 2. CREDITO SCOLASTICO (In allegato dopo lo scrutinio)

### 3. ATTIVITÀ DIDATTICHE PROGRAMMATE E REALIZZATE CON LA CLASSE

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

#### 3.1. PARTECIPAZIONI AD ATTIVITÀ CULTURALI (2020-2021)

*“Le parole per capire l’Europa: Istituzioni e cittadini”*. La classe ha partecipato il 14 aprile 2021 ad un incontro in collegamento on - line dalle aule virtuali via Webex di UniTo nell’ambito dell’educazione civica organizzato da Europe Direct Torino (Città Metropolitana di Torino).

#### 3.2. PERCORSI DI COMPETENZE TRASVERSALI E ORIENTAMENTO (ex AS-L): attività nel corso del triennio

2018/2019

#### Progetto 1 - Titolo: “Organizza un evento sportivo”.

**Abstract, finalità e competenze acquisite:** Il progetto ha l'obiettivo di accrescere le abilità pratiche e le capacità di lavoro in equipe degli studenti nell'ambito dell'organizzazione degli eventi sportivi (nello specifico, un torneo di beach-volley), guidandoli alla scoperta di vocazioni e di nuovi interessi.

**Totale ore svolte: 40**

**Numero di allievi coinvolti:** tutta la classe (22 studenti)

#### Progetto 2 - Titolo: “La scuola adotta un monumento”.

**Abstract, finalità e competenze acquisite:** Il progetto nasce dall’adesione dell’istituto ad uno precedente, avente lo stesso titolo e caratteristiche, in corso dall’anno scolastico 2014/15. In generale la finalità del Progetto “La scuola adotta un monumento”, promosso dalla Fondazione Napoli Novantanove a livello nazionale, a cui ha aderito il Comune di Torino, sono quelle di coinvolgere gli studenti in una promozione del patrimonio storico, artistico e culturale attraverso l'adozione da parte delle scolaresche di un monumento. La realtà torinese è caratterizzata dalla presenza di numerosi beni culturali che molte volte risultano sconosciuti alla maggioranza della popolazione sia a causa della mancanza delle memorie del proprio passato e sia a causa della impossibilità di avvicinarsi, da protagonisti, al panorama artistico - culturale. Attraverso la realizzazione del progetto si intende non solo sensibilizzare i giovani alla salvaguardia dei Beni Culturali, salvaguardia che viene esercitata solo se si conoscono i problemi del variegato patrimonio artistico - culturale, ma soprattutto fare in modo che i "Cittadini del domani" si interessino ai beni culturali presenti nel nostro ambiente urbano e ne siano i primi tutori consapevoli. Il percorso si propone di coinvolgere le risorse presenti nella realtà odierna con particolare riguardo alle scuole in un'operazione di promozione della conoscenza del patrimonio culturale considerando anche quei beni ritenuti minori che più sono esposti al degrado ma invece costituiscono parte integrante del tessuto

storico di ogni centro urbano. Attraverso accordi con il Comune di Torino il Liceo “P. Gobetti” si è impegnato dall’ a.s. 2014-15 a prendere in carico la chiesa neoclassica della Gran Madre di Dio dell’architetto F. Bonsignore (1760-1843). Per una dettagliata descrizione del progetto e delle scuole aderenti si rimanda all’apposita pagina web del sito dell’ITER (Istituto Torinese per un’Educazione Responsabile):

[www.comune.torino.it/iter/iniziative/la\\_scuola\\_adotta\\_un\\_monumento/index.s.html](http://www.comune.torino.it/iter/iniziative/la_scuola_adotta_un_monumento/index.s.html)

Destinatari del progetto nell’A.S.2018/19 sono gli allievi della classe 3°SC del liceo scientifico. Questi prendono in carico il monumento, lo studiano e fanno da guida, anche in lingua straniera inglese, a visitatori e turisti o ad altri studenti di tutte le classi della scuola come visitatori del bene durante le giornate di visita ai monumenti adottati (domeniche di maggio 2019) denominate “Torino Porte Aperte” e organizzate dall’ITER del Comune di Torino.L’attività di “La scuola Adotta un monumento” presenta varie finalità tra le quali quelle generali saranno: stimolare la presa in carico e il senso di responsabilità dei giovani studenti verso i manufatti architettonici in modo che assumano il giusto atteggiamento nei confronti di questo patrimonio culturale, talora umiliato e oltraggiato perché poco conosciuto; far conoscere i monumenti del territorio per rafforzare l’identità del singolo studente con il territorio ed evitare atteggiamenti di disinteresse dei futuri cittadini che condannano i beni monumentali al degrado; favorire il senso di appartenenza alla comunità cittadina e l’apprezzamento per la storia, l’arte e il paesaggio del proprio territorio. Il carattere cittadino e inter-istituto dell’iniziativa permetterà altresì il confronto con scuole del territorio locale e italiano oltre che lo scambio di esperienze e di idee nel campo della Didattica della Storia dell’Arte e della Cittadinanza Attiva. Le finalità specifiche sono relative alla conoscenza approfondita di beni artistici in generale ed architettonico in particolare e le loro relazioni con il contesto in cui sono nati; conoscenza dell’attività lavorativa della guida turistica con la normativa di riferimento; acquisizione di esperienza di traduzione ed esposizione in lingua di contenuti storico-artistici. In generale si prevede l’acquisizione di competenze specifiche in ambito culturale e comunicativo, offrendo un’opportunità dinamica e coinvolgente di verifica concreta sul campo delle abilità acquisite.

**Totale ore svolte: 46**

**Numero di allievi coinvolti:** tutta la classe (22 studenti)

---

### 3.3. ATTIVITÀ DI DIDATTICA A DISTANZA

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 alle **Relazioni finali e ai Programmi analitici di ogni disciplina** (cfr. punto 8).

## 4. VALUTAZIONE

### 4.1. 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.

#### 4.2. PARAMETRI PER I VOTI di CONDOTTA

(Vedi PTOF d'Istituto)

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

Riferimenti normativi fondamentali:

Credito scolastico candidati interni Dlgs. n. 62/2017

Allegato A dell'Ordinanza Ministeriale n. 53 del 3/3/2021 e relative tabelle di conversione

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

- 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.

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

### 5.1. IN PRESENZA

MATERIA	N.° di VERIFICHE	Tipologie di prove
ITALIANO	5	1, 11
INFORMATICA	4	8, 10, 11
LINGUA STRANIERA	6	1, 10, 11
FILOSOFIA	4	1, 2, 15
STORIA	3	1, 9, 10, 11.
MATEMATICA	5	1, 15, 14
FISICA	4	1, 14, 15
SCIENZE	4	12, 15, 10
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	2	9, 10
SCIENZE MOTORIE	9	16
RELIGIONE	6	1, 3, 11
EDUCAZIONE CIVICA	3	1, 10, 11

#### Legenda

1. Verifica orale
2. Interrogazione semistrutturata con obiettivi predefiniti
3. Tema argomentativo e/o espositivo
4. Comprensione e analisi di testi
5. Traduzione da lingua classica / straniera in italiano
6. Traduzione in lingua straniera
7. Test di ascolto
8. Relazione
9. Quesiti vero / falso
10. Quesiti a scelta multipla
11. Quesiti a risposta aperta
12. Integrazioni / complementi
13. Corrispondenze
14. Problema
15. Esercizi
16. Prova pratica
17. Altro (specificare)

### 5.2. A DISTANZA

MATERIA	N.° di VERIFICHE	Tipologie di prove
ITALIANO	3	2, 3, 5
INFORMATICA	1	3
LINGUA STRANIERA	2	2
FILOSOFIA	2	2, 5

STORIA	3	1, 9, 10, 11
MATEMATICA	3	4
FISICA	1	2
SCIENZE	3	2, 3
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	2	2, 4
SCIENZE MOTORIE	2	3
RELIGIONE	4	1, 3, 5
EDUCAZIONE CIVICA	3	1, 3, 4

#### Legenda

1. **Valutazioni sommative derivanti da valutazioni in itinere**
2. **Verifiche orali in streaming**
3. **Valutazioni sul lavoro svolto: compiti/tavole/schemi/schede/riassunti/presentazioni /approfondimenti (anche facendo una media tra più lavori);**
4. **Verifiche a risposta aperta o chiusa da inviare agli e alle studenti, richiedendo la risposta in un tempo breve dato;**
5. **Verifiche che valutino competenze complesse, (quali argomentazioni, analisi del testo, commenti personali, esplorazione e proposta di soluzioni o modellizzazioni di un problema aperto) nelle quali la riproduzione delle conoscenze abbia un ruolo secondario**
6. **Altro**

#### 6. ATTIVITÀ DIDATTICHE DISCIPLINARI

6.1. 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.

7. **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; per l'insegnamento di italiano nel programma devono essere indicati i testi oggetto di studio che saranno sottoposti al candidato nel corso del colloquio)**

#### Italiano

**Docente: Marina Leccardi**

#### RELAZIONE FINALE

##### Situazione di partenza

La classe ha intrapreso la classe quinta con una situazione di partenza piuttosto precaria, per quanto riguarda sia le conoscenze disciplinari sia le competenze logico-critiche ed espressive, sebbene non risultassero PAI da assolvere. Il programma svolto nell'a.s. precedente si era arrestato all'opera di Ugo Foscolo, sicché si è reso necessario riprendere e sviluppare *ex novo* il discorso sull'Ottocento e sul Romanticismo. Ciò ha comportato la riduzione del programma relativo alla letteratura del Novecento, come peraltro già previsto in sede di programmazione (per i contenuti specifici si rinvia al paragrafo omonimo). Si è proceduto, inoltre, con una certa fatica, a causa della partecipazione limitata alle lezioni di molti studenti, formalmente corretti ma spesso

poco attivi, e dello svolgimento talora incerto dei lavori domestici e scolastici assegnati, che hanno rallentato i ritmi di lavoro. Infine le difficoltà diffuse nella produzione scritta hanno suggerito un lavoro di potenziamento delle competenze di analisi, comprensione ed elaborazione dei testi, che tuttavia si è preferito sospendere quando è giunta comunicazione della struttura dell'Esame di Stato del corrente a.s., con la soppressione della I prova scritta: questa situazione ha suggerito di convogliare le energie sulla preparazione dell'orale e quindi sui contenuti di letteratura, in particolare sull'analisi e il commento dei testi letterari oggetto della prova d'esame.

### **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. Considerate le difficoltà della classe a seguire con attenzione ed efficacia la lezione, si è ricorsi spesso al supporto visivo con schemi e mappe. 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 (film; spettacoli teatrali; interviste; letture d'autore). 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.

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.

Durante i periodi di didattica a distanza, le metodologie adottate hanno ricalcato quelle testé descritte, anche se si è fatto ricorso a strumenti digitali quali la piattaforma Meet di Google per lezioni in modalità sincrona con unità oraria di 40 minuti circa, e l'ambiente di condivisione Classroom per la trasmissione dei materiali, nonché la ricezione e la correzione degli esercizi e degli elaborati degli studenti.

### **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. Il lavoro domestico, ha contribuito alla valutazione soprattutto nel I periodo didattico. Sono state svolte, come verifiche sommative, almeno tre prove in ciascuno dei due periodi didattici, senza contare le interrogazioni e le verifiche di recupero. Le verifiche scritte sui contenuti di letteratura sono state sempre precedute dall'indicazione puntuale dei contenuti richiesti nonché dall'esplicitazione delle tipologie di domande previste, per dare agli allievi la possibilità di prepararsi proficuamente ed in maniera mirata.

Le prove in modalità DDI sono state sia interrogazioni orali in streaming, con uso di webcam e microfono su piattaforma Meet, sia verifiche scritte, trasmesse via Classroom, atte a valutare competenze complesse. L'incidenza sulla media matematica di queste ultime è stata però pesata di meno, ed ha riguardato solo la valutazione del I periodo didattico.

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.

#### **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 criticamente un testo letterario avvalendosi del lessico specifico della disciplina e delle tecniche di analisi narratologica, retorica, stilistica.

### 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, specie per quanto riguarda la prima unità di apprendimento, condivisi mediante la piattaforma Google Classroom)
- Dante Alighieri, *Paradiso*, a cura di S. Jacomuzzi et al., SEI

## PROGRAMMA SVOLTO

### PRIMO PERIODO DIDATTICO

#### L'età del Romanticismo

- ❑ Scenario: 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. Specificità rispetto al panorama europeo; genesi; forme; temi. Lettura di testi chiave della poetica del Romanticismo italiano: M.me de Staël, *Sulla maniera e l'utilità delle traduzioni*; Giovanni Berchet, *La poesia popolare* (dalla *Lettera semiseria di Grisostomo al suo figliolo*)\*
- ❑ Alessandro Manzoni
  - Biografia e collocazione storico – culturale; la poetica del Vero e il carne *In morte di Carlo Imbonati*\*; la conversione al cattolicesimo e gli effetti sulla poetica; l'adesione al Romanticismo
  - Gli scritti di poetica. Lettura dei seguenti testi: *Storia e invenzione poetica* (dalla *Lettere a M. Chauvet*); *L'utile, il vero, l'interessante* (Dalla *Lettera Sul Romanticismo*)
  - Gli *Inni sacri*: forme e temi; lettura *passim* de *La Pentecoste*\*
  - Le *odi civili*: forme e temi; lettura *passim* de *Il cinque maggio*\*
  - Le tragedie: la scelta del genere; la tragedia storica; la tragedia cristiana. Letture tratte da *Adelchi: Il dissidio romantico di Adelchi* (atto III, sc. 1); *Morte di Adelchi: la visione pessimistica della storia* (Atto V, sc. 8) \*
  - *I Promessi Sposi* (Senza lettura dei testi). Genere; edizioni; lingua; ironia; tecniche narrative; scelta del Seicento; visione del mondo e della società.
- ❑ 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: *La teoria del piacere*, “*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 gli Idilli: *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 di *A se stesso*.
- Le *Operette morali*: il silenzio poetico, l'intento satirico, i temi. Letture *passim* da *Il Copernico* e *Dialogo di Plotino e Porfirio*\*

### 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”. La narrativa scapigliata: Iginio Ugo Tarchetti, *Fosca* (senza letture antologiche). Lettura e commento di Emilio Praga, *Preludio*.
- ❑ Giosuè Carducci: La poetica: dall'antimanticismo 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 Jules ed Emile Goncourt, Prefazione a *Germinie Lacerteux*, (*Un manifesto del Naturalismo*)\*
- ❑ 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* (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*; il cronotopo e il ruolo della “storia” nella vicenda narrata; 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 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)
- ❑ Dante Alighieri, *Paradiso*: caratteri generali della cantica; analisi e commento dei canti I, III; VI.
- ❑ Revisione delle tipologie testuali di scrittura per l'Esame di Stato ed esercitazioni.

### SECONDO PERIODO DIDATTICO

#### 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 *passim* di Paul Verlaine, *Langueur\** e Charles Baudelaire, *Correspondences\**.
- ❑ 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 fanciullino ed il superuomo: due miti complementari.
  - 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
  - Myricae: temi e poetica; il simbolismo, la natura e l'impressionismo. Lettura ed analisi delle liriche: *L'assiuolo, Novembre, Il lampo, Temporale*
  - I *Poemetti*. Analisi e commento de *Il vischio\** e *Digitale purpurea* (I e III)
- ❑ 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.
  - 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).

### Il primo Novecento

- ❑ Scenario: Coordinate cronologiche. Parole chiave: la scienza e la visione relativistica della realtà; la psicoanalisi 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 psicoanalisi; 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. VI); *Zeno, il veronal e il funerale sbagliato* (dal cap. VII); *La profezia di un'apocalisse cosmica* (dal cap. VIII)
- ❑ 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 dal saggio *L'umorismo: Un'arte che scompone il reale\**
  - 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), da cui sono estratti i passi da proporre all’Esame di Stato); *I quaderni di Serafino Gubbio operatore*, senza lettura antologica; *Uno, nessuno e centomila*: il problema dell’identità. Lettura della conclusione (“*Nessun nome*”), a confronto con quella de *Il fu Mattia Pascal*.
- Il teatro (senza letture antologiche): la fase del “grottesco”; il metateatro; *Sei personaggi in cerca d’autore* (visione di scene iniziali; temi e interpretazione complessiva); gli studenti hanno approfondito, tramite la visione dell’allestimento riportato nel link in parentesi, uno a scelta tra i seguenti drammi: *Così è (se vi pare)* (<https://www.youtube.com/watch?v=NBHnJbay7fM>); *Il giuoco delle parti* (<https://www.youtube.com/watch?v=aCWa9FjCTOA>); *Enrico IV* (<https://www.youtube.com/watch?v=JaTYT4ZRTUY>)
- 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* e i cosiddetti “vociani”: espressionismo, frammentismo e prosa lirica. Lettura di Clemente Rebora, *Voce di vedetta morta*, a confronto con *Veglia* (vd. *infra*)

### Tra le due guerre

- Scenario: La condizione dell’intellettuale: la duplice tendenza all’evasione o all’impegno. Parole-chiave: Simbolismo; Ermetismo; Novecentismo ed Antinovecentismo.
- 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 *Commiato*, *Veglia* (a confronto con C. Rebora, *Voce di vedetta morta*, vd. *supra*), *San Martino del Carso*, *In memoria*, *I fiumi*.
  - *Sentimento del tempo*: il “ritorno all’ordine”, il significato del titolo, i temi, le scelte formali, la funzione esemplare per i poeti ermetici.
- L’Ermetismo: definizione e significato; concezione della letteratura, con riferimento al saggio di Carlo Bo, *Letteratura come vita*; scelte formali; esaurimento del movimento. Lettura e commento di Salvatore Quasimodo, *Ed è subito sera* (da *Acque e terre*) e *Alle fronde dei salici* (da *Giorno dopo giorno*)
- 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*, *Mia figlia*, *La capra*.
- 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 di *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*.

### **Il secondo dopoguerra**

- ❑ **Scenario**: il clima culturale e il dibattito delle idee in Italia; Lettura di Elio Vittorini, *L'“impegno” e la “nuova cultura”* (da *Il Politecnico*) e di Antonio Gramsci, *Il carattere non nazionale-popolare della letteratura italiana* (dai *Quaderni del carcere*); la letteratura dell'impegno; il “Neorealismo” e il suo esaurimento.
- ❑ **Cesare Pavese**: la poesia racconto; lettura de *I mari del sud* (da *Lavorare stanca*). Le tematiche della sua produzione. *La luna e i falò* (sintesi e temi)
- ❑ **Lettura** integrale di Leonardo Sciascia, *Il giorno della civetta* e visione dell'omonimo film di Damiano Damiani (contenuti trasversali all'Educazione civica)
- ❑ **Dante Alighieri**, *Paradiso*: analisi e commento dei canti XI, XII, XV, XVII, XXXIII.
- ❑ **Revisione** delle tipologie testuali di scrittura per l'Esame di Stato effettuata durante la pausa didattica a gennaio; l'attività non è stata proseguita ulteriormente, a seguito della soppressione della prima prova scritta per l'Esame di Stato del corrente a.s.

Si precisa che i testi accompagnati da \*, essendo stati trattati *passim* e/o in forma cursoria, non saranno sottoposti agli studenti durante la prova orale.

### **EDUCAZIONE CIVICA**

**Obiettivi di apprendimento:** Promuovere principi e valori di legalità e solidarietà in contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie. Conoscere le principali posizioni del relativo dibattito culturale, per potervi partecipare consapevolmente.

**Contenuti affrontati:** lettura del romanzo di Leonardo Sciascia, *Il giorno della civetta*, e visione dell'omonimo film di Damiano Damiani, con riflessione e discussione guidate; presentazioni individuali degli studenti su argomenti affini quali i seguenti: origini storiche e sviluppi del fenomeno mafioso, fino alle cosiddette mafie “moderne” (ecomafia; agrimafia; archeomafia...); rapporti tra mafia e politica; strumenti e protagonisti della lotta alla mafia; articolazioni e forme della criminalità organizzata in Italia e all'estero.

### **Lingua Straniera (Inglese)**

**Docente:** Vita Dorangricchia

### **RELAZIONE FINALE**

La classe, presa in seconda, è composta da 21 allievi (17 allievi e 4 allieve).

Nel corso del triennio, gli allievi sono sempre stati sufficientemente collaborativi, anche se un ristretto numero si è rivelato talvolta immaturo nell'atteggiamento sia nei rapporti con i pari che con gli adulti, ma nel complesso si è instaurato un clima di rispetto reciproco e un buon ambiente di crescita personale e culturale.

Pochi allievi hanno raggiunto un'eccellente padronanza della lingua, sia nella produzione scritta che in quella orale, per alcuni facilitata dall'esperienza all'estero durante il quarto anno, mentre per alcuni allievi i risultati sono stati accettabili e permangono ancora alcune incertezze, in alcuni casi dovute a difficoltà personali di rielaborazione e/o di produzione.

## Metodologia di insegnamento

L'insegnamento, basato sull'approccio funzionale-comunicativo, è stato strutturato in unità didattiche su tematiche inerenti la letteratura in lingua inglese ed il suo contesto storico in ordine cronologico.

Le modalità di lavoro hanno previsto sia lezioni frontali che partecipate, attraverso *pair work* e *group work*.

La finalità è stata quella di acquisire un livello crescente di competenza nella comunicazione orale e scritta attraverso attività che sviluppassero il più possibile, in modo parallelo ed integrato, le abilità di comprensione e produzione, potenziando le capacità di collegamento e di rielaborazione delle conoscenze acquisite.

Durante questo anno scolastico ci si è avvalsi della presenza di 1 conversatrice australiana per il primo trimestre.

## Strategie impiegate

- Impiego di diversi approcci multisensoriali per soddisfare gli stili cognitivi diversi degli studenti (per esempio, apprendimento visivo, uditivo, cinestetico, intelligenze multiple, ecc.)
- Sviluppo dell'atteggiamento di cooperazione tra pari, attraverso lavori a piccoli gruppi o a coppie
- Schede di potenziamento/sviluppo e rinforzo e presentazioni in power-point
- Attenzione alle caratteristiche cognitive, affettive e relazionali di ciascun studente

## Verifiche

Le verifiche svolte durante l'anno hanno avuto come obiettivo quello di valutare l'acquisizione del materiale linguistico effettivamente presentato in classe. La tipologia delle prove è stata coerente con quella degli esercizi utilizzati nelle lezioni con qualche variante. In didattica a distanza, sono state realizzate delle videolezioni, le valutazioni sono state soprattutto orali.

Le prove scritte sono consistite in prove varie (domande aperte, a scelta multipla, di completamento o analisi di un testo).

Sono state stabilite scale di valutazione che hanno considerato sia i contenuti e l'efficacia della comunicazione, che la correttezza lessicale e grammaticale.

Controlli individuali relativi allo svolgimento dei compiti assegnati sono stati effettuati invece durante ogni singola lezione, e hanno contribuito in maniera cospicua alla valutazione finale.

## Valutazione

La valutazione ha tenuto conto di:

- le votazioni conseguite nelle singole prove in classe
- le risultanze dei frequenti controlli casuali svolti relativamente all'esecuzione dei lavori assegnati e alla partecipazione alle lezioni
- il grado di impegno dimostrato nell'affrontare il lavoro scolastico
- l'atteggiamento di partecipazione al dialogo educativo sia nei confronti dell'insegnante che dei compagni

- il grado di progresso acquisito rispetto al livello di partenza e alle capacità
- la frequenza e le risultanze delle attività di sostegno e recupero proposte.

### Attività di recupero

Sono state predisposte, quando necessarie, per il consolidamento e il sostegno prima delle verifiche, e per il recupero, dopo le verifiche.

### Risorse

- § Libri di testo
- § Sussidi audio e audiovisivi (video e film)
- § Dizionari monolingue e bilingue
- § Altri sussidi e materiali didattici e materiale autentico.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**Testo/i in adozione:** Spiazzi, Tavella, Layton, *Performer Heritage 2*, Ed. Zanichelli

### **Letteratura:**

The Victorian Age, pag. 4-7

The American Civil War, pag.14-15

The Victorian novel: Charles Dickens, pag. 37-38

Oliver Twist, pag. 39-43

Aestheticism and Decadence, pag. 29-30

Oscar Wilde: The picture of Dorian Gray, pag. 124-126

The Modern Age, pag. 156-169

The USA in the first half of the 20<sup>th</sup> century, pag. 173-175

War Poets, pag. 188

Joseph Conrad, pag. 216-217

Heart of Darkness, pag. 218-226

Visione del film “Apocalypse Now”, Francis Ford Coppola

The modern novel, pag. 180-182

James Joyce, pag. 248-250

Dubliners: Gabriel's epiphany pag.251-258

Virginia Woolf, pag. 264-265

Mrs Dalloway: Clarissa's party, pag. 270-271

The dystopian novel: George Orwell, pag. 274-275

Nineteen Eighty-Four, pag.276-279

Francis Scott Fitzgerald, pag. 284

The Great Gatsby, pag 285-289

The theatre of the absurd, pag. 342

Waiting for Godot, pag.376-380

Per il curricolo di **Educazione Civica**, la classe ha svolto un modulo di 3 ore sui diritti civili e la lotta contro i razzismi e le discriminazioni con particolare riferimento ai paesi anglofoni.

**Obiettivi di apprendimento:** Acquisire consapevolezza del percorso di conquista dei diritti umani nei diversi paesi studiati. Conoscere i momenti più significativi della storia della lotta per i diritti civili.

**Contenuti affrontati:** Cronologia delle tappe più importanti della conquista dei diritti civili; Dichiarazione Universale dei diritti umani.

## **Filosofia**

**Docente: Ana Gavela Alves**

### **RELAZIONE FINALE**

La classe si è mostrata in generale attenta durante le lezioni, benché la partecipazione ad esse non sia stata particolarmente significativa. 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. Gli/le studenti hanno realizzato esercizi di sintesi dei contenuti disciplinari ed è stato proposto alla classe l'analisi di alcuni brani scelti, sebbene non nella misura ottimale, fondamentalmente per carenza di tempo. Durante i periodi di didattica a distanza sono state svolte lezioni in videoconferenza in modalità sincrona sulla piattaforma Google Classroom. 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.

In merito al programma svolto, è stato necessario operare una lieve riduzione, cercando comunque di selezionare attentamente i contenuti per garantire l'acquisizione delle competenze disciplinari. Lo svolgimento discontinuo dell'attività didattica, con periodi alternati di didattica a distanza e didattica in presenza, non ha certamente aiutato gli studenti nella comprensione articolata e approfondita dei contenuti 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, sia a distanza sia in presenza. 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 e nella loro esposizione sia scritta sia orale e ha avuto spesso bisogno di interventi di recupero per raggiungere la soglia della sufficienza.

## **PROGRAMMA**

### **Testo adottato:**

Massaro, *La meraviglia delle idee, Vol. 2 (La filosofia moderna) + Vol. 3 (La filosofia contemporanea)*, Pearson, Milano – Torino, 2015

### **Kant: Il problema estetico nella Critica del Giudizio.**

L'analisi del bello. L'universalità del giudizio di gusto e la "rivoluzione "copernicana" estetica. Il sublime, le arti belle e il "genio".

### **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".

### **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'asceti.

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

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

### **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. 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)

### **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 e aspetto epistemologico della critica alla metafisica: la vita come “volontà di potenza” e il prospettivismo. Critica della religione cristiana. La “morte di Dio”. Il nichilismo. Il “superuomo”. La trasvalutazione dei valori. L'eterno ritorno.

### **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.

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

\* **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 nella modernità: le tre forme dell'agire; l'importanza della prassi politica; la società del lavoro e la vita della mente.

(\* completamento previsto dopo il 15 maggio)

## **EDUCAZIONE CIVICA**

***Contenuti:*** *Le istituzioni europee. La Costituzione e il bilancio dello Stato.*

***Obiettivi di apprendimento:*** *Conoscere le istituzioni europee e le loro funzioni. Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino in ambito economico.*

## **Storia**

**Docente: Alessandro Callari**

## **RELAZIONE FINALE**

La VSC è composta da 21 alunni, 4 femmine e 17 maschi. Le lezioni, sia in presenza che in modalità DDI, si sono in modalità frontale cercando di stimolare la classe a cogliere gli eventi storici nella loro dimensione diacronica e sincronica attraverso il confronto tra le diverse epoche e realtà sociali. La risposta della classe non è stata sempre costante durante l'intero anno scolastico, tuttavia il programma è stato svolto nella sua interezza.

senza ricorrere a sostanziose modifiche.

Durante le prove quasi tutti gli studenti sono riusciti a raggiungere un livello di preparazione accettabile, anche se non sempre alla conoscenza degli eventi è corrisposta una capacità di relazionare i singoli fatti storici in un orizzonte globale. In ogni caso il giudizio sulla classe è sostanzialmente positivo.

Manuale utilizzato: Giardina, Sabbatucci, Vidotto. *Lo spazio del tempo*. Laterza

Oltre al manuale sono state condivise con gli studenti le mappe concettuali utilizzate durante le lezioni.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

Ripasso:

- Il colonialismo e la spartizione dell'Africa;
- L'Italia post-unitaria, dalla Sinistra storica alla caduta di Crispi.

Unità 1 Il primo '900

- La società di massa, lo sviluppo industriale e la comparsa dei partiti.
- Il nazionalismo in Europa, la situazione in Russia all'inizio del XX Secolo e in Asia (Cina e Giappone).
- L'età giolittiana, l'apertura alla Chiesa e la ripresa espansionistica.
- La Prima guerra mondiale.
- La Rivoluzione Russa.

Unità 2 Il modo tra le due guerre.

- Le rivoluzioni in Germania e la nascita della Repubblica di Weimar;
- I trattati di pace e la crisi della Ruhr;
- Il Biennio rosso in Italia e la comparsa del fascismo;
- Dalla marcia su Roma alla fine della questione morale;
- La crisi economica del '29 e il new deal;
- La crisi delle potenze europee e del colonialismo;
- La fine della Repubblica di Weimar e la presa del potere del nazismo;
- La Russia comunista: il processo di industrializzazione e la repressione delle opposizioni;
- L'Italia fascista, un totalitarismo imperfetto e la terza via;
- La guerra civile spagnola;
- La Seconda guerra mondiale.

- La Shoah.

#### Unità 3 Il dopo guerra

- Dalla Conferenza di Postdam alla creazione dei blocchi contrapposti;
- La situazione della Germania e la “cortina di ferro”;
- La nascita dell'ONU e la sua struttura;
- La Nato e la formazione del patto di Varsavia;
- Il Maccartismo e la strategia del contenimento (la guerra di Corea);
- La decolonizzazione e il processo di liberazione in India e Africa;
- La Cina di Mao e la situazione in Indocina;
- 1956 e la transizione da Stalin a Kruscev;
- La nascita dello Stato di Israele e la questione palestinese (1948-1973);
- Gli equilibri mediorientali e l'Egitto di Nasser;
- Gli USA di Kennedy, la crisi di Cuba e il muro di Berlino;
- La guerra del Vietnam.

#### Unità 4 L'Italia repubblicana

- La situazione nell'immediato dopo guerra;
- Gli equilibri politici e le forze presenti;
- Il referendum del 1946 e le elezioni del 1948;
- I primi governi DC;
- L'apertura a sinistra e il boom economico;

#### Unità 5 Il mondo contemporaneo (Cenni)

- Gli USA tra Nixon e Reagan;
- L'URSS da Breznev a Gorbacev;
- La situazione in America latina (Cile e Argentina)
- La caduta delle dittature in Europa (Spagna e Grecia)
- L'Italia tra il boom economico e gli anni del terrorismo.
- La caduta dell'URSS e l'unificazione tedesca;
- La crisi nei Balcani.

Per quello che riguarda i percorsi di Educazione civica è stata trattata la Costituzione italiana in particolare nella sua genesi storica, il confronto con lo Statuto Albertino e la Costituzione di Weimar. Oltre all'aspetto

storico è stato esaminata la Sua struttura e le parti che La compongono: in particolare la Parte I, titoli I e II (artt. 13-34) e Parte II, Titolo V (artt. 114-133).

## Matematica

**Docente: Davide Bena**

Libro in adozione: Bergamini, Trifone, Barozzi, *Matematica Blu 2.0 (vol 4-5) con Tutor*, Zanichelli Editore

### RELAZIONE FINALE

#### PROFILO DELLA CLASSE

La classe ha mantenuto lo stesso insegnante per tutto il triennio. I risultati di profitto sono per lo più sufficienti con qualche valutazione più elevata. Dal punto di vista dell'impegno e dell'approccio alla disciplina, c'è stato un miglioramento sensibile nel corso della quinta. In alcuni casi a questo migliorato impegno è corrisposta una migliore valutazione, in altri una più solida preparazione.

La classe è maturata negli atteggiamenti, non sempre nei livelli di apprendimento.

#### METODOLOGIE

Si è utilizzata prevalentemente la lezione/interrogazione dialogata di tipo maieutico in modo da stimolare un pensiero autonomo che, partendo dalle conoscenze pregresse, potesse arrivare a nuovi concetti argomento della lezione attraverso una elaborazione personale, seppur guidata dall'insegnante, del percorso logico. Si intervallavano lezioni di esercitazioni e consolidamenti alla bisogna.

#### VALUTAZIONI

Nella valutazione di ciascun periodo hanno contribuito le valutazioni di tutte le prove somministrate, sia colloqui orali sia verifiche scritte.

Ulteriori elementi di cui si è tenuto conto sono stati l'impegno, l'interesse, la partecipazione, la puntualità e precisione nelle consegne, la progressione nei risultati ed il miglioramento rispetto ai livelli di partenza.

### PROGRAMMA SVOLTO

#### LIMITI (RIPASSO)

- Definizione di limite e loro verifica (cenni)
- Teoremi sui limiti (unicità, permanenza del segno, confronto senza dimostrazioni)
- Continuità e teoremi sulle funzioni continue (teorema di Weierstrass, dell'esistenza degli zeri e dei valori intermedi senza dimostrazioni)
- Asintoti orizzontali, verticali, obliqui
- Punti di discontinuità di I, II e III specie
- Operazioni con i limiti (somma, prodotto, quoziente, potenza e composizione)
- Calcolo di limiti e forme indeterminate
- Limiti fondamentali  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \frac{1}{2}$  e loro collegati
- Limiti fondamentali  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$ ,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^k - 1}{x} = ke \text{ e loro collegati}$$

- Cenni di infiniti, infinitesimi e loro confronto

#### PROBABILITÀ (RIPASSO)

- Combinatoria (cenni)

- Probabilità condizionata, formula di disintegrazione e formula di Bayes

#### DERIVATE

- Definizione e significato fisico e geometrico
- Derivate elementari (potenza intera, potenza reale, trigonometriche, esponenziali, logaritmiche)
- Formule di derivazione (somma, prodotto, quoziente, composizione)
- Derivazione delle funzioni trigonometriche inverse e delle funzioni esponenziali e logaritmiche in qualunque base
- Ricerca dei massimi e dei minimi con l'uso delle derivate
- La derivabilità implica la continuità
- Retta tangente con l'uso della derivata
- Problemi di massimo e minimo
- Punti di non derivabilità
- Ricerca dei flessi con l'uso delle derivate
- Studio di funzione (talvolta fino alla derivata seconda)
- Teoremi sulle funzioni derivabili (Fermat, Rolle, Cauchy, Lagrange)
- Teorema di De l'Hopital
- Concetto di differenziale
- Derivate di ordine superiore al primo per la classificazione dei massimi/minimi e dei flessi (cenni)

#### INTEGRALI INDEFINITI

- Definizione di integrale indefinito
- Integrali immediati e corrispondente forma generalizzata
- Integrali con sostituzione
- Formula di integrazione per parti (caso particolare: integrali opposti ai due membri)
- Formule di integrazione per funzioni razionali fratte (teoria generale ed esercitazioni più semplici)

#### INTEGRALI DEFINITI

- Definizioni di integrale definito
- Teorema fondamentale del calcolo integrale e teorema del valor medio
- Calcolo di aree (sotto una curva, tra due curve)
- Calcolo di volumi (rotazioni attorno asse x, rotazioni attorno all'asse y con inversione funzionale o gusci cilindrici)
- Integrali impropri
- Applicazioni alla fisica
- tassazione progressiva (Ed Civica)

#### EQUAZIONI DIFFERENZIALI

- Lessico e definizioni di equazione differenziale e problema di Cauchy
- Equazioni ad integrazione immediata, equazioni a variabili separabili
- Equazioni lineari al primo ordine: caso omogeneo e non omogeneo con metodo di variazioni delle costanti
- Equazioni differenziali al secondo ordine lineari a coefficienti costanti: caso omogeneo
- Equazioni differenziali al secondo ordine lineari a coefficienti costanti: caso non omogeneo con metodo di variazione delle costanti e metodo di somiglianza (breve cenni)
- Applicazioni alla fisica e alla dinamica delle popolazioni

#### GEOMETRIA ANALITICA DELLO SPAZIO

- Spazi vettoriali e basi (cenni)
- Vettori nel piano e nello spazio cartesiano
- Operazioni con i vettori.
- Matrici: somma, prodotto per scalare, prodotto matriciale
- Determinante di una matrice quadrata
- Prodotto scalare e vettoriale di vettori dello spazio in componenti
- Equazione del piano nello spazio
- Equazione della retta nello spazio (forma parametrica e forma a sistema)

- Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra piani e rette nello spazio
- Superficie sferica.
- Superfici notevoli (cenni)

## **Informatica**

**Docente: Alessandro Barbiero**

### **RELAZIONE FINALE**

#### **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe, incontrata per la prima volta lo scorso ottobre, ha dimostrato qualche interesse per la materia ed i suoi riscontri pratici. Al fine di stimolare i discenti sulle applicazioni rilevanti, sono stati alcuni argomenti di programmazione procedurale in C++ utili all'analisi dei temi di crittografia e calcolo numerico. Il comportamento non è stato sempre impeccabile, a volte passivo e piuttosto assente nella fase di didattica a distanza, migliorato lievemente nel corso dell'anno.

#### **METODI e STRUMENTI**

Il metodo utilizzato è stato la didattica laboratoriale per l'analisi in C++ degli argomenti oggetto del programma, il dibattito, la lezione frontale. Gli strumenti utilizzati nel corso delle lezioni sono state l'analisi critica e l'approfondimento del libro di testo, materiale integrativo caricato su classroom con teoria o esercizi da svolgere, relazioni da svolgere.

#### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Nella valutazione hanno contribuito le valutazioni di tutte le prove somministrate, le presentazioni e le verifiche tramite Google Module - Classroom, in presenza o a distanza. Ulteriori elementi di cui si è tenuto conto sono stati l'impegno, l'interesse, la partecipazione, la puntualità e precisione nelle consegne, la progressione nei risultati ed il miglioramento rispetto ai livelli di partenza. L'attività di recupero è stata eseguita in itinere, offrendo spazi di dibattito, approfondimento, riflessione e chiarimento nel corso delle lezioni.

#### **PROGRAMMA DI INFORMATICA**

Ore settimanali: 2

Libro in adozione: Barbero - Vaschetto, *Corso di informatica - V Anno*, ed. Linx

Cenni di teoria della comunicazione, public speaking e redazione di presentazioni efficaci, finalizzato alla realizzazione di progetto individuale in ppt/keynote stile 'Pecha Kucha', da testo di G. Reynolds - Presentation Zen.

##### **Le basi della telematica**

Comunicazione tra dispositivi: ricevitore e trasmettitore, classificazione in base al numero di destinatari e al verso della trasmissione. Segnale analogico e digitale. Mezzi fisici di trasmissione: doppini, fibra ottica, wireless, principio di funzionamento della fibra ottica (angolo limite). Commutazione di circuito e di pacchetto. Multiplexing.

Modello ISO/OSI

I livelli del modello ISO/OSI.

La suite di protocolli TCP/IP.

Livello network access: indirizzi MAC e CRC.

Livello internet: indirizzi IP e loro suddivisione in classi, la subnet mask, i protocolli ARP, IP. Livello trasporto: protocolli TCP e UDP.

Livello applicazione: panoramica sui vari protocolli DHCP, DNS, FTP, TFTP, HTTP, SSH, Telnet. I protocolli della posta elettronica: IMAP, SMTP, POP3.

Il DNS, la struttura dell'URL e i livelli dei domini.

##### **Le reti di computer**

Classificazione delle reti in base all'estensione (PAN, LAN, MAN, WAN). Le reti peer-to-peer e l'architettura client-server.

Topologie di rete (bus, a stella, ad anello) .

Dispositivi di rete: hub, switch, access point, router, modem.

La sicurezza nelle comunicazioni

Sicurezza fisica o perimetrale. Crittografia e cifratura. Attacchi crittoanalitici e bruteforce.

Crittografia per sostituzione: il cifrario di Cesare. Il concetto di chiave, legge di Kerckhoffs. Codici monoalfabetici e polialfabetici: Tabula Recta e Cifrario di Vigenère. Macchine cifranti: il disco cifrante di Leon Battista Alberti. La macchina Enigma e Colossus, il contributo di Turing: visione del film "The imitation game". Sistemi di cifratura simmetrici: DES e 3DES.

Sistemi asimmetrici a chiave pubblica/privata: l'algoritmo RSA. L'attacco Man in the Middle e l'esigenza di autenticazione. I certificati digitali.

Protocolli SSL/TLS.

Firewall, tunneling e VPN.

### **Algoritmi**

Il costo di un algoritmo: definizione e calcolo. La macchina di Turing. Complessità' computazionale, confronto tra algoritmi di ricerca sequenziale e ricerca dicotomica.

### **Cenni di programmazione in C ++**

Il C++: la struttura di un programma. IDE Dev e XCODE, creazione di file, compilazione ed esecuzione. Dichiarazione e assegnazione delle variabili, i tipi primitivi int, float, double.

Istruzioni di input e output.

Operatori aritmetici: +, -, \*, /, %.

Operatori di confronto: ==, <, >, <=, >=, !=.

Operatori logici: AND (&&), OR (||) e NOT (!).

La selezione: operatori IF, ELSE, ELSE IF.

La selezione multipla: SWITCH... CASE.

Operatori di assegnazione (+=, -=, \*=, /=, %=) e priorità degli operatori.

I costrutti fondamentali e loro applicazioni semplici per il calcolo numerico.

Argomenti da trattare dopo il 15.5.2021

### **Calcolo Numerico**

Errore computazionale, rappresentazione dei numeri, esempi di algoritmi in C++ del polinomio di interpolazione di Lagrange e di Newton, fitting dei dati ai minimi quadrati, metodo di bisezione.

## **Fisica**

**Docente: Giuseppe Borsellino**

Libro in adozione: *Amaldi per i Licei Scientifici Blu*, 2 ed. vol. 3 Induzione e onde elettromagnetiche, relatività e quanti, Zanichelli Editore.

### **RELAZIONE FINALE**

La classe ha mantenuto lo stesso insegnante per tutto il triennio. I risultati di profitto variano dai sufficienti a buoni. L'impegno è migliorato nel secondo periodo del quinto anno. Gli studenti, in molti casi, sono maturati negli atteggiamenti e nell'apprendimento.

### **PROGRAMMA DI FISICA**

- Induzione elettromagnetica, esperimenti storici, flusso campo magnetico, Wb.
- L'alternatore, valori efficaci corrente e f.e.m., potenza media, corrente trifase, trasformatore, trasporto della corrente, reti elettriche, interruttori automatici (funzionamento), sicurezza elettrica.

- Il trasformatore, distribuzione corrente elettrica AT, MT, BT, BBT; sicurezza elettrica, interruttori automatici.
- Modelli atomici: esperimento di Millikan, modello di Rutherford, esperimento di Rutherford, modello di Bohr, orbitali, energia di legame, energia totale.
- Crisi della fisica classica: corpo nero Stefan-Boltzmann, legge spostamento Wien, ipotesi di Planck, quantizzazione luce di Einstein, effetto fotoelettrico, effetto Compton, salti orbitali elettrone, teoria quantistica, raggi di Bohr, spettro idrogeno, proprietà ondulatorie materia, dualità onda-particella, onde di probabilità, equazione di Schrodinger e Born, principio di indeterminazione di Heisenberg,
- Il nucleo: radioattività, nucleo, nucleoni, numero di massa e atomico, stati energetici nuclei, forze nucleari, energia di legame. Radioattività naturale: decadimento formule tempo dimezzamento, particelle alfa, beta, raggi gamma, l'attività radioattiva, becquerel, carbonio 14.
- Fissione e fusione nucleare: calcolo del difetto di massa e energia prodotta; calcolo di "carburante" per centrale nucleare a fissione e a fusione; calcolo complessivo dei rendimenti del sistema energetico.
- La relatività ristretta, sistema di riferimento, relatività misure spazio e tempo; esperimento Hafele-Keating; postulati di Einstein; sincronizzazione degli orologi atomici; dilatazione dei tempi.

Per Educazione Civica sono state svolte 4 ore in cui si è affrontato l'argomento dell'energia rinnovabile, le centrali nucleari e il problema delle scorie radioattive.

## Scienze

**Docente: Maria Teresa Vanni**

### RELAZIONE FINALE

La classe, presa in terza, è composta da 21 studenti, tra i quali ci sono alcuni elementi particolarmente motivati allo studio che hanno raggiunto risultati apprezzabili dimostrando interesse per la materia. Alcuni allievi hanno manifestato carenze metodologiche e comportamenti superficiali che hanno limitato il loro rendimento scolastico.

Nel periodo della didattica a distanza le lezioni sono state svolte utilizzando google Meet per le videolezioni e rimandando, attraverso il registro elettronico, a link di video da visionare.

### Libri di testo

**Chimica** - De Leo, Giachi, *Biochimica: Dalla chimica organica alle biotecnologie*, De Agostini.

**Scienze della terra** - A. Varaldo, *Scienze per la Terra. Conoscere, capire, Sec. Biennio*, Ed. Linx.

### PROGRAMMA SVOLTO

#### Scienza della Terra

Ripasso: rocce e minerali.

#### I magmi e i fenomeni vulcanici

Magmi primari e secondari. Meccanismo eruttivo. (pag. 42-44)

Edifici vulcanici ed eruzioni. (pag. 50-53)

La varietà delle attività vulcaniche. (pag. 54-58)

Principali vulcani attivi e classificazione dell'attività eruttiva. (pag. 59-62)

Dove si trovano i vulcani attivi. (pag. 63-64)

### I fenomeni sismici

L'origine dei terremoti. (pag. 72-74)

Come si propagano le onde sismiche. (pag. 79-82)

Le scale di misurazione dei sismi. (pag. 83-85)

Come si distribuiscono i terremoti sulla Terra e piano di Benioff. (pag. 86-87)

L'interno della Terra e le superfici di discontinuità. (pag. 92-94)

### L'interno della Terra

La composizione chimica dell'interno della Terra. (pag. 102-103)

Astenosfera, calore interno e geoterma. (pag. 104-107)

Principio di Archimede e isostasia. (pag. 108-109)

Morfologia dei continenti: cratoni, orogeni, fosse tettoniche. (pag. 110-112)

La deriva dei continenti; prove a sostegno. (pag. 113-115)

La morfologia dei fondali oceanici. (pag. 116-118)

Espansione degli oceani e geomagnetismo. (pag. 119-124 escluso la migrazione apparente del polo)

### La tettonica delle placche

Il movimento delle placche. (pag. 136-138)

L'evoluzione della divergenza tra le placche: dorsali oceaniche e fosse tettoniche. (pag. 139-142)

Placche trascorrenti. Vulcanesimo intraplacca: hot spot. (pag. 143-146)

Meccanismo ed effetti della convergenza tra le placche. (pag. 148-150)

I sistemi arco fossa. Scontro tra blocchi continentali. (pag. 151-155)

Le cause del movimento delle placche. (pag. 156-158)

### Chimica

Ripasso: Equilibri chimici, acidi e basi, ossidoriduzioni

#### Chimica organica e idrocarburi

Proprietà generali dei composti organici. (pag. 2-15)

Caratteristiche dell'atomo di carbonio, ibridazione. Le formule e l'isomeria

Generalità e fonti naturali degli idrocarburi.

Alcani. Nomenclatura, isomeria e proprietà fisiche. Reazione di combustione e alogenazione.

Cicloalcani e isomeria cis-trans.

Alcheni (pag. 16-18)

Caratteristiche generali e nomenclatura. Isomeria e stereoisomeria. Proprietà fisiche.

Reattività: meccanismo dell'addizione elettrofila.

Alchini (pag. 20-21)

Caratteristiche generali e nomenclatura.

Proprietà fisiche, isomeria e reattività.

Idrocarburi aromatici (pag. 22-25).

Aromaticità e struttura del benzene.  
Nomenclatura e proprietà fisiche dei composti aromatici.  
Idrocarburi aromatici policiclici.

Reazioni di sostituzione elettrofila.

### Classificazione dei gruppi funzionali

Acidi carbossilici e loro derivati: saponi, esteri, ammidi.

### Le biomolecole: struttura e funzione (pag. 80-103)

I pilastri della vita: i viventi e le caratteristiche della materia vivente. I costituenti chimici della cellula: acqua, biomolecole.

I carboidrati. Monosaccaridi. Struttura ciclica dei monosaccaridi. Disaccaridi e legame glicosidico. Polisaccaridi: amido, cellulosa e glicogeno.

I lipidi. Proprietà degli acidi grassi. Trigliceridi, fosfolipidi, glicolipidi, steroidi.

Amminoacidi. Struttura, punto isoelettrico. Legame peptidico. Proteine: strutture primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Funzioni e denaturazione.

Acidi nucleici. Nucleotidi. DNA. Legame H tra le basi, filamenti antiparalleli. RNA.

La duplicazione del DNA. Codice genetico e dogma centrale della biologia. Trascrizione, traduzione e sintesi delle proteine. (pag 194-203)

### La catalisi enzimatica (pag. 120-134)

Metabolismo cellulare: anabolismo e catabolismo. Le vie metaboliche.

Gli enzimi: I catalizzatori biologici. Il meccanismo d'azione degli enzimi. Cinetica enzimatica.

Fattori che influenzano la velocità di reazione. Il controllo delle vie metaboliche: controllo allosterico, inibizione competitiva. ATP e coenzimi.

### Le principali vie metaboliche (pag 148-167)

Processi di degradazione del glucosio. Glicolisi e fermentazioni.

Ciclo di Krebs. Catena respiratoria e fosforilazione ossidativa. Bilancio delle molecole di ATP. Tossicità del cianuro e disaccoppianti.

Fotosintesi. Fase luminosa e fase oscura (ciclo di Calvin).

### Biotechnologie

Culture cellulari: microrganismi, vegetali, animali, cellule staminali (pag. 224-227).

Ingegneria genetica. Enzimi di restrizione Elettroforesi (pag. 236-239).

Vettori di clonazione e librerie genomiche (pag. 242-243).

Amplificazione e sequenziamento (pag 246- 249).

### Applicazione delle biotechnologie

Breve storia degli OGM pag. 270.

Piante OGM - pag. 272-273.

Animali transgenici e dibattito - pag. 277-280.

### Educazione civica

**Contenuti:** Uso degli OGM in campo alimentare: una questione controversa. Convenzione sulla diversità biologica. Protocollo di Cartagena sulla biosicurezza.

**Obiettivi di apprendimento:** Conoscere la problematica relativa all'uso degli OGM. Sapere quali sono le principali piante OGM e in quali paesi si coltivano e a quale scopo.

### **Disegno e Storia dell'arte**

**Docente: Marco Dirani**

Libri di testo adottati:

Il Cricco Di Teodoro, *Itinerario nell'arte*. Dal Barocco al Postimpressionismo Versione arancione, Volume 4, Editore Zanichelli

Dall'Art Nouveau ai giorni nostri, Volume 5, Versione arancione, Editore Zanichelli

## **RELAZIONE FINALE**

Nel corso dell'anno sono stati perseguiti i seguenti obiettivi cognitivi specifici di apprendimento:

- Approfondimento e consolidamento della capacità di osservare e analizzare gli elementi della realtà.
- Analisi e descrizione di un documento culturale o artistico (i materiali, la tecnica, la struttura e gli elementi del linguaggio visivo).
- Applicazione di una corretta lettura dell'immagine attraverso l'analisi degli elementi del linguaggio visivo (linee, superfici, colori...).
- Capacità di cogliere la funzione e il significato di un'opera d'arte, collocandola nel giusto contesto storico e culturale ed esprimendo un motivato giudizio personale.
- Conoscenza e utilizzo della terminologia specifica.
- Capacità di effettuare collegamenti tra le varie discipline che affrontano le stesse tematiche e gli stessi periodi storico-culturali.
- Conoscenza delle basilari regole della rappresentazione grafica, dalla geometria descrittiva alla teoria proiettiva.

## **Metodologia didattica**

Per un efficace apprendimento della disciplina storia dell'arte, l'attività didattica è consistita in lezioni frontali e interattive condotte con l'impiego del libro di testo. Le lezioni sono state proposte agli studenti attraverso una comunicazione orale supportata da proiezioni di immagini e video.

Prima di affrontare qualsiasi argomento, la lezione è stata introdotta da una spiegazione con la funzione "sociale" di identificare l'oggetto del discorso, in breve, la prima funzione cognitiva di attribuzione di senso, significato e categorizzazione a ciò che verrà spiegato. In seguito, utilizzando il metodo induttivo, l'insegnante provoca la discussione, in modo da far interagire verbalmente gli studenti e innescare così l'apprendimento dei quadri concettuali e dei modi di conoscere propri della disciplina.

Gli studenti sono stati invitati a seguire la spiegazione, prendere appunti sul quaderno o direttamente sul libro di testo.

Le molte ore svolte in modalità di Didattica a Distanza (DAD) non hanno sostanzialmente alterato la metodologia di svolgimento delle lezioni: in collegamento tramite videoconferenza il docente ha potuto spiegare le opere d'arte in modalità presentazione on line allo stesso modo di come avrebbe fatto in classe. allo stesso modo si è potuto dialogare con gli studenti, porre domande, dialogare anche a distanza.

La valutazione del lavoro e dell'apprendimento degli studenti è stata svolta attraverso: esposizioni orali degli studenti su argomenti preparati; esercitazioni grafiche; verifiche scritte in modalità test interattivo a risposte multiple o brevi.

L'atmosfera in cui si è svolto il lavoro in classe è stata generalmente serena, il contegno degli alunni sempre corretto e rispettoso nelle relazioni reciproche e nel rapporto con l'insegnante.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **Il Romanticismo**

Caratteri generali della poetica romantica;

Protagonisti in pittura: Caspar Friedrich, John Constable, William Turner, Gericault, Delacroix, Francesco Hayez;

### **Paesaggismo**

Camille Corot e la scuola di Barbizon;

### **Realismo**

Gustav Courbet;

### **Architettura del ferro**

Elementi e tipologie architettoniche; realizzazioni esemplari;

### **Il fenomeno dei Macchiaioli**

Giovanni Fattori, Silvestro Lega, Telemaco Signorini;

### **La nascita della fotografia**

Invenzione, tecnica e sviluppi artistici;

Ritratti e paesaggi;

La fotografia come documento storico, la nascita del reportage fotografico;

### **La stagione dell'impressionismo**

Caratteri stilistici e principali protagonisti: Manet, Monet, Degas, Renoir;

Henry de Toulouse Lautrec

### **Tendenze postimpressioniste**

Paul Cezanne;

Paul Gauguin;

Vincent Van Gogh;

### **Art Nouveau**

Pittura: Gustav Klimt;

Architettura e design art nouveau;

### **Nascita dell'arte moderna, tendenze e stili**

#### **Espressionismo**

I Fauves e Henri Matisse;

Il gruppo Die Brücke;

Edvard Munch;

Espressionismo viennese: Oskar Kokoschka e Egon Schiele;

#### **Avanguardie storiche: Il Cubismo**

Il cubismo, principali esponenti: Picasso, Braque e Gris;

#### **Picasso oltre il cubismo, protagonista del Novecento;**

#### **Il Futurismo**

Poetica e artisti principali; Boccioni, Balla, Depero, Sant'Elia;

#### **Il Surrealismo e il Dadaismo**

Poetica e artisti principali; Max Ernst, Joan Mirò, René Magritte, Salvador Dalí;

Artiste protagoniste nella poetica surrealista: Leonora Carrington, Remedios Varo, Dorothea Tanning;

#### **L'Astrattismo**

Poetica e principali artisti: Kandinskij, Klee, Mondrian;

#### **Architettura moderna**

Il Razionalismo e organicismo in architettura;

Esperienza del Bauhaus;

Le Corbusier;

Frank Lloyd Wright;

Giovanni Michelucci;

### **Metafisica, richiamo all'ordine ed Ecole de Paris**

Giorgio de Chirico, Carlo Carrà, Giorgio Morandi, Alberto Savinio;  
e Modigliani;

### **Arte contemporanea**

Caratteri principali dal secondo dopoguerra a oggi; New York capitale dell'arte contemporanea;

### **Espressionismo astratto**

Pollock, Mark Rothko;

### **Pop art**

Andy Warhol; Roy Liechtenstein;

Attualità dell'arte Pop nei media e nella pubblicità;

### **Arte concettuale**

Poetica e principali protagonisti; l'opera d'arte come suggestione filosofica;

### **Architettura contemporanea**

Tendenze dal moderno al post moderno al decostruttivismo.

### **Educazione civica**

**Obiettivi di apprendimento:** Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

**Argomenti trattati:** I luoghi dei Beni Culturali.: i Musei Storia del museo Principi di Museografia Nuovi mestieri per i BB.CC. Legislazione e Tutela dei BB.CC.

### **Scienze motorie**

**Docente: Riccardo Costelli**

### **RELAZIONE FINALE**

La classe è formata da 21 alunni di cui 17 maschi e 4 femmine. Lo svolgimento del programma non ha subito variazioni rispetto a quello preventivamente presentato all'inizio dell'anno scolastico anche se l'emergenza relativa al COVID 19 ha imposto alcuni adattamenti in itinere. 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 risultato corretto nella quasi totalità dei casi, l'interesse e la partecipazione sono stati di buon livello anche se talvolta settoriali. Sono state fornite, infine, informazioni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni. I rapporti con le famiglie, sono stati espletati nell'ambito delle ore di ricevimento settimanale ed in occasione degli incontri scuola-famiglia.

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI DI APPRENDIMENTO**

#### **1. OBIETTIVI TRASVERSALI**

Gli obiettivi trasversali sono stati raggiunti da tutto il gruppo classe.

· Obiettivi educativi: 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**

1 - Consolidare il carattere: valorizzare le qualità morali (correttezza, lealtà...).

2 - Mirare costantemente alla padronanza del proprio corpo: consolidare le abilità fondamentali: capacità condizionali e capacità coordinative.

3 - Consapevole maturazione della propria motricità: tendere alla padronanza e all'automatismo di ogni gesto tecnico.

4 - Preoccuparsi di formare un gruppo-classe omogeneo: rendersi responsabili e protagonisti delle lezioni.

5 -Cogliere il rapporto tra lavoro fisico e mentale: 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'emergenza legata al COVID 19, lo svolgimento delle lezioni in DAD, l'età degli alunni, l'ambiente di lavoro, le strutture e le attrezzature a disposizione, l'orario delle lezioni.

Gli obiettivi perseguiti sono stati: il potenziamento fisiologico, 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 piccoli attrezzi, uso e finalità: utilizzo nello spazio e nel tempo; gli spazi-palestra; i fondamentali individuali e le regole principali degli sport di squadra: pallavolo, pallacanestro, calcio a 5; caratteristiche tecniche e aspetti regolamentari dell'atletica leggera; lo scheletro, le ossa, le articolazioni e i muscoli; le componenti attive / passive/ funzionali dell'apparato locomotore; cenni di traumatologia e primo soccorso; nozioni di igiene personale ed 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

## **Religione**

**DOCENTE: ANNA MARIA CAMPANARO**

### **PROGRAMMA SVOLTO**

**PROSPETTIVA ESISTENZIALE:** comprensione umana del singolo alunno attraverso la partecipazione compatta dei componenti della classe sugli argomenti trattati : Immigrazione: ricchezza e problema, la dimensione comunitaria del bene : il Bene Comune, la persona umana : una questione di identità-fonte di diritti, la forza di essere se stessi, gli abusi e le dipendenze- il Cyberbullismo, le nostre relazioni : Amicizia e Amore, Legalità’ e Società, la Comunicazione - i giovani e il web ( le fake news ), il lavoro : condanna o realizzazione ?, una economia dal volto umano ( globalizzazione - solidarietà e cooperazione ).

**PROSPETTIVA STORICO-RELIGIOSA :**Damanzur ( la nazione segreta in Italia - video ), Dio e l’uomo : la morale e i valori, l’impegno per la verità- gli scienziati davanti a Dio, la forza di essere se stessi ( la figura di Abramo ), la difficile conquista della pace ( guerra - terrorismo - odio ), il fenomeno delle migrazioni ( Chiesa e migranti oggi ),l’impegno politico( politica e etica )e l’impegno cristiano( politica e giustizia sociale ) ,L’Islam ( Maometto, il califfato, Sciiti e Sunniti, il Corano e la Sunna, i pilastri dell’Islam e la Jihad , l’Islam e la donna, Papa Francesco e l’Islam ),Timbuktù ( film ) il lavoro dalla Rivoluzione Industriale ad oggi ( delle donne- dei bambini- come schiavitu’ ), la Chiesa e la dignità del lavoro ( l’enciclica Rerum Novarum di Leone XIII ), nel Mondo Contemporaneo ( la Grande Guerra, i Totalitarismi, la firma dei Concordati, Pio XII e il Secondo Conflitto Mondiale , Papa Giovanni XXIII , il Concilio Vaticano II, Giovanni Paolo II, Benedetto XVI, Papa Francesco ).La pena di morte ( un’azione inutile e crudele ) e la tortura ( un atto inumano ) , le manipolazioni genetiche ( i problemi etici e la posizione della Chiesa ).

### **RELAZIONE FINALE**

Il dialogo, la discussione, gli interessi degli studenti sono stati buoni. Gli allievi hanno partecipato con un buon interesse a tutte le attività svolte sia durante il periodo della didattica a distanza, che in presenza. Gli obiettivi dell'ora di religione sono stati raggiunti : dare allo studente l'opportunità di confrontarsi con un'apertura leale e critica sul significato globale della religiosità umana nei suoi aspetti storici e sociali. Gli studenti hanno realizzato criteri e scoperto alcuni degli aspetti fondamentali dell'uomo: la sua religiosità e libertà .

## **8. ELENCO DEGLI ARGOMENTI ASSEGNATI PER LA REALIZZAZIONE DELL'ELABORATO CONCERNENTE LE DISCIPLINE CARATTERIZZANTI (matematica e fisica)**

Intervallo di tempo relativistico e studio del fattore gamma(v)

Corrente alternata e studio di funzione periodica

L'effetto fotoelettrico e la misura della costante di Planck. Adattamento di grafici e studio di funzione

Modelli atomici e concavità

Campo e potenziale. Analisi dei punti di equilibrio

Faraday-Neumann, forza elettromotrice e correnti indotte e la derivata

Decadimento radioattivo ed equazioni differenziali

Materiali e conduzione e discontinuità

Motore elettrico a corrente alternata e massimo e minimo

Consumi energetici, potenza e integrale

Forza ed energia potenziale. Analisi dei punti di equilibrio

Integrale definito e corrente

Intervallo di spazio relativistico e studio del fattore  $\gamma(v)$

Equazioni differenziali secondo ordine (lineari omogenee) ed onde elettro-magnetiche

Alternatore e derivate

Massa/quantità di moto relativistico. Studio della funzione  $p(v)$

Autoinduzione ed equazioni differenziali al primo ordine

Induzione magnetica e integrali definiti

Corpo nero, legge di Planck e integrale definito

Forza di Lorentz e moto delle cariche, vettori nello spazio

Studio di funzioni periodiche ed onde elettro-magnetiche