



# LICEO SCIENTIFICO STATALE "VITO VOLTERRA"

00043 Ciampino (Roma) – Via dell'Acqua Acetosa, 8/A – sito web: [liceovolterra.edu.it](http://liceovolterra.edu.it)  
Tel. 06/121126380 Fax 06/7963473 - CF 80200130583 – C.M. RMPS29000P  
e-mail: [rmps29000p@istruzione.it](mailto:rmps29000p@istruzione.it)



## DOCUMENTO del CONSIGLIO della CLASSE V sez. SA Liceo scientifico "Vito Volterra"

**Anno Scolastico 2023-2024**

# INDICE

<b>1 Riferimenti normativi</b>	<b>3</b>
<b>2 Presentazione dell'indirizzo e della classe</b>	<b>3</b>
2.1 Profilo di indirizzo	3
2.2 Profilo della classe	4
2.3 Composizione del Consiglio di Classe e quadro orario	4
2.4 Tempi	5
<b>3 Percorso formativo</b>	<b>6</b>
3.1 Obiettivi educativi e disciplinari trasversali	6
3.2 Moduli di orientamento	6
3.3 Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento	7
3.4 Ampliamento dell'offerta formativa	13
3.5 Modulo Clil	14
3.6 Educazione Civica	14
3.7 Verifica e Valutazione	15
3.8 Simulazioni Prove d'Esame	15
<b>4 Relazioni e programmi delle singole discipline</b>	<b>39</b>
RELAZIONE DI ITALIANO	40
PROGRAMMA di LETTERATURA ITALIANA	43
RELAZIONE di FILOSOFIA e di STORIA	49
PROGRAMMA DI FILOSOFIA	51
PROGRAMMA DI STORIA	54
RELAZIONE DI INGLESE	61
PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA INGLESE	62
RELAZIONE FINALE di MATEMATICA e FISICA	65
PROGRAMMA di MATEMATICA	66
PROGRAMMA di FISICA	68
RELAZIONE DI INFORMATICA	71
PROGRAMMA DI INFORMATICA	72
RELAZIONE DI SCIENZE NATURALI	75
PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI	77
RELAZIONE DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	83
PROGRAMMA DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	84
RELAZIONE FINALE SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	87
PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	88
RELAZIONE DI RELIGIONE CATTOLICA	90
PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA	91
RELAZIONE DI MATERIA ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA	92
PROGRAMMA DI MATERIA ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA	92
RELAZIONE FINALE DI EDUCAZIONE CIVICA	94
PROGRAMMA EDUCAZIONE CIVICA	95
<b>5 Approvazione del Documento di Classe</b>	<b>97</b>

# 1 Riferimenti normativi

- [DECRETO LEGISLATIVO del 13 aprile 2017, n. 62](#) (Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed esami di Stato, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera i), della legge 13 luglio 2015, n. 107)
- [ORDINANZA MINISTERIALE n. 55 del 22-03-2024](#) recante indicazioni per “Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2023/2024”;

## 2 Presentazione dell'indirizzo e della classe

### 2.1 Profilo di indirizzo

La classe ha seguito un percorso formativo denominato “Liceo Scientifico delle Scienze Applicate” con potenziamento informatico; quest'ultimo è stato realizzato con il raddoppio delle ore settimanali (da due a quattro) dell'insegnamento di informatica rispetto al curriculum di base:

#### Quadro orario settimanale

<b>DISCIPLINE/MONTE ORARIO SETTIMANALE</b>	<b>I ANNO</b>	<b>II ANNO</b>	<b>III ANNO</b>	<b>IV ANNO</b>	<b>V ANNO</b>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4	4	4
INGLESE	3	3	3	3	3
STORIA E GEOGRAFIA	3	3	0	0	0
STORIA	0	0	2	2	2
MATEMATICA	5	4	4	4	4
INFORMATICA	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
FISICA	2	2	3	3	3
SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA)	3	4	5	5	5
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	2	2	2	2	2

FILOSOFIA	0	0	2	2	2
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2	2	2
RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVA	1	1	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	29	29	32	32	32

## 2.2 Profilo della classe

La classe 5SA è composta da 23 alunni, di cui 19 maschi e 4 femmine.

Complessivamente gli alunni si presentano, dal punto di vista dei rapporti personali, come un gruppo non molto omogeneo. Anche dal punto di vista didattico, differenze di attitudini e di motivazioni hanno contribuito a una evidente disomogeneità, con alcuni studenti che hanno raggiunto dei buoni risultati e pochi altri invece che, soprattutto in alcune discipline, non hanno acquisito livelli sufficienti di conoscenze e competenze, anche a causa di uno scarso impegno. L'azione congiunta dei docenti, ispirata e sostenuta dai principi della didattica inclusiva si è concentrata nel recupero e/o potenziamento di quei requisiti indispensabili a ciascun studente per affrontare gli argomenti disciplinari dell'ultimo anno, e anche per organizzare un metodo di studio critico e autonomo.

Laddove se ne sia verificata la necessità, il CdC ha prestato le necessarie personalizzazioni alle programmazioni didattiche, sempre in accordo con le famiglie degli studenti interessati.

## 2.3 Composizione del Consiglio di Classe e quadro orario

	Materia di insegnamento	Cognome e Nome dei docenti	Ore settimanali	Continuità nel triennio		
				III	IV	V
1	RELIGIONE	ALESSANDRO MALANTRUCCO	1	si	si	si
2	ITALIANO	FRANCESCA SABATINI	4	si	si	si

3	INGLESE	MARIA TERESA MALFERÀ	3	si	si	si
4	STORIA	SABRINA MINUCCI	2	si	si	si
5	FILOSOFIA	SABRINA MINUCCI	2	si	si	si
6	MATEMATICA	ELISABETTA CALABRIA	4	si	si	si
7	FISICA	ELISABETTA CALABRIA	3	si	si	si
8	SCIENZE NATURALI	STEFANO AMBROSI	5	si	si	si
9	INFORMATICA	SILVERIO COLITTA	4	si	si	si
10	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	ARIANNA BONELLI	2	si	si	si
11	SCIENZE MOTORIE	CHIARA CAPALDI	2	no	si	si
12	EDUCAZIONE CIVICA	MAURIZIO BATTISTA ARIANNA BONELLI SABRINA MINUCCI	1	no	no	si
13	MATERIA ALTERNATIVA	LUCA LARDIERI	1	no	no	si

Coordinatore della classe: Stefano Ambrosi

## 2.4 Tempi

I tempi della programmazione sono stati articolati in un trimestre ed un pentamestre.

## 3 Percorso formativo

### 3.1 Obiettivi educativi e disciplinari trasversali

In relazione alla situazione delineata, il Consiglio di Classe ha approntato una serie di strumenti e metodologie atte alla realizzazione di alcuni **obiettivi trasversali** miranti a rendere omogenei i livelli culturali, di conoscenze, abilità e capacità, nel rispetto delle diversità relative sia alla situazione di partenza, sia alle caratteristiche individuali degli studenti. In particolare:

- Capacità di confronto e collaborazione con gli adulti;
- Collaborazione all'interno del gruppo classe;
- Motivazione allo studio delle varie discipline;
- Potenziamento delle metodologie di apprendimento;
- Potenziamento delle capacità di analisi, sintesi ed organizzazione delle informazioni;
- Potenziamento delle capacità espressive orali e scritte;
- Uso corretto di metodi e procedimenti di indagine;
- Accrescimento dell'autonomia nello studio individuale;
- Capacità di autovalutazione;
- Responsabilità nella partecipazione alle attività proposte, in particolare rispetto alla didattica a distanza.

Tali obiettivi sono stati raggiunti dagli studenti a diversi livelli, tenuto conto delle specificità di ogni allievo, e di quanto indicato nel profilo della classe sopra delineato.

Per quanto riguarda gli **obiettivi disciplinari** perseguiti e raggiunti, obiettivi che delineano il quadro delle conoscenze, capacità e competenze acquisite nei diversi ambiti, si rimanda alle relazioni finali dei singoli docenti.

### 3.2 Moduli di orientamento

In linea con quanto previsto dal DM 328/22.12.2022 e successive integrazioni, a partire dall'anno scolastico 2023/2024 il Liceo ha organizzato i moduli curriculari di orientamento formativo di almeno 30 ore. Le attività di orientamento mirano a favorire una piena consapevolezza del proprio percorso formativo e rendere gli studenti protagonisti di un personale progetto di vita in modo attivo e responsabile.

La formazione orientativa:

- coinvolge tutte le discipline
- tende a valorizzare in ognuno attitudini, capacità e interessi personali
- fornisce agli studenti gli strumenti per gestire con consapevolezza ed efficacia la propria esperienza formativa e lavorativa

In particolare, nelle classi quinte gli obiettivi che sono stati perseguiti sono i seguenti:

- Immaginare futuri sostenibili, creare una propria visione per il futuro.
- Rendere gli studenti autonomi e consapevoli delle proprie scelte future.
- Formare cittadini responsabili e partecipi alla vita civica e sociale, in situazioni democratiche e interculturali.

- Aiutare gli studenti ad utilizzare in modo creativo e responsabile le tecnologie digitali per attività riguardanti l'informazione, la comunicazione, la creazione di contenuti, il benessere personale e la risoluzione dei problemi.

I moduli realizzati, che qui si riassumono brevemente, sono stati caricati sull'E-portfolio di ciascuno studente, dove è possibile prendere visione anche delle competenze acquisite e del capolavoro che, con l'accompagnamento del docente tutor, ogni studente ha scelto di presentare, come rappresentativo del percorso compiuto durante il presente anno scolastico.

<b>MODULI DI ORIENTAMENTO</b>			
<b>Titolo</b>	<b>Breve descrizione</b>	<b>N. Studenti</b>	<b>N. ore</b>
LE VIE DEL MODERNISMO	Barcellona città modernista: Gaudì. La città sostenibile. Il modulo, ha previsto un'attività di studio del modernismo (trasversale alle discipline) con visita di Barcellona con raccolta di immagini e documentazione e la realizzazione di uno storytelling, ha contribuito allo sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza e personale, sociale e capacità di imparare a imparare	23	20
LE NUOVE CITTÀ: LE SFIDE DELLA COMPLESSITÀ	Il modulo è stato strutturato come percorso sull'immaginario calviniano su scenari futuristici (Le città invisibili), ha previsto la visita guidata alla mostra alle scuderie del Quirinale "Favoloso Calvino" e si è concluso con la progettazione di un percorso museale che analizza scenari futuri e sostenibili partendo dai testi di Italo Calvino, contribuendo a sviluppare le competenze imprenditoriale e in materia di consapevolezza ed espressione culturale .	23	20
GREEN CHEMISTRY	Seminario dal titolo "Isuschem: un case study di Economia Circolare". "Isuchem" è la Startup innovativa, Spin-Off del Dipartimento di Scienze Chimiche della "Federico II" di Napoli, nata con l'obiettivo di valorizzare, a livello industriale, i prodotti derivati dagli oli esausti.	23	2
MODULO PCTO (in orario curricolare)	Il modulo, strutturato in giornate di orientamento universitario, ha contribuito a sviluppare le competenze alfabetica funzionale e personale, sociale e capacità di imparare a imparare.	23	10

### 3.3 Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento

Con la legge 30 dicembre 2018, n. 145 (Legge di Bilancio 2019) sono state apportate modifiche alla disciplina dei percorsi di alternanza scuola lavoro che, sebbene ridotti nel monte ore complessivo (90 ore), mantengono la valenza di strategia didattica da inserire nell'offerta formativa di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di secondo grado come parte integrante dei percorsi di istruzione.

In particolare il Consiglio di Classe nel Triennio ha curato la realizzazione delle attività di seguito descritte:

<b>TERZO ANNO</b>			
<b>Attività</b>	<b>Breve descrizione</b>	<b>N. Studenti</b>	<b>N. ore</b>
CORSO SICUREZZA	Corso di formazione online sui concetti base relativi alla salute e alla tutela nei luoghi di lavoro tutto online	TUTTI	4
UNICREDIT - EDUCAZIONE FINANZIARIA	<p>Start up your life è un PCTO Unicredit che prevede un percorso di Percorso di educazione bancaria, con project work per la creazione di un prodotto/servizio in ambito fintech e IoT. Le finalità del progetto sono di aumentare la consapevolezza economica degli studenti e fornire competenze manageriali ed imprenditoriali.</p> <p>Capacità e competenze sviluppate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Team working</li> <li>● Orientamento al risultato</li> <li>● Creatività</li> <li>● Video making</li> <li>● Comunicazione efficace</li> <li>● Time management</li> <li>● Risoluzione dei problemi</li> </ul> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Educazione finanziaria</li> <li>● Digital transformation</li> <li>● Comunicazione d'impresa</li> </ul>	21	30

EDUCAZIONE DIGITALE - SPORTELLINO ENERGIA	<p>Sportello Energia è il percorso per lo sviluppo di competenze trasversali e a sostegno dell'orientamento che Leroy Merlin, in collaborazione con il Politecnico di Torino, dedica alle scuole secondarie di II grado del territorio italiano.</p> <p>Sportello Energia insegna la natura ed il valore dell'energia, una risorsa da intendere sempre di più in un'ottica solidale, condivisa e socialmente responsabile.</p>	5	35
---	--	---	----

QUARTO ANNO			
Attività	Breve descrizione	N. Studenti	N. ore
UNILAB	UNILAB dalle stelle alle cellule Tramite dei seminari, il percorso si prefiggeva l'obiettivo di fornire gli strumenti per l'acquisizione di competenze dei meccanismi alla base dell'evoluzione industriale 4.0 e digitale	8	14-30
ALMA DIPLOMA	Attività di orientamento degli studenti mediante la conoscenza del sistema universitario e del mercato del lavoro; individuazione dei propri punti di forza e delle proprie aspirazioni professionali così da individuare in modo consapevole i percorsi formativi adeguati. Elaborazione del curriculum vitae.	17	1-6
IED FASHION STYLIST	Percorso finalizzato alla formazione professionale in ambito di creatività e gestione dei vari ambiti della produttività e marketing del brand nella filiera della moda	4	9-12
ASTROYOUNG	Percorso finalizzato alla promozione della partecipazione e del protagonismo dei giovani mediante la diffusione della cultura scientifica, principalmente astronomica.	5	41-47

	<p>Il corso comprende una prima parte di lezioni teoriche di astronomia presso il nostro Istituto; la seconda parte si è svolta presso il Parco Astronomico Livio Gratton con un evento conclusivo di divulgazione delle competenze acquisite organizzato dagli stessi studenti.</p>		
<p>UNICREDIT EDUCAZIONE IMPRENDITORIA LE</p>	<p>Start up your life è un PCTO Unicredit che prevede un percorso di Educazione di imprenditorialità con un project work basato sullo sviluppo di un'idea d'impresa e la predisposizione del relativo Business Plan ed Elevator Pitch. Le finalità del progetto sono di aumentare la consapevolezza economica degli studenti e fornire competenze manageriali ed imprenditoriali.</p> <p>Capacità e competenze sviluppate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Team working</li> <li>● Individuazione opportunità</li> <li>● Valorizzazione idee</li> <li>● Mobilitazione risorse</li> <li>● Creatività</li> <li>● Capacità di valutazione del ritorno economico di un investimento</li> </ul> <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nascita di un'impresa</li> <li>● Marketing e comunicazione</li> <li>● Finanziamento di un'impresa</li> </ul>	<p>9</p>	<p>60</p>

ENEA	<p>Il Percorso si è svolto presso Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA ed )ha trattato della peculiarità della radiazione laser.</p> <p>Gli studenti sono stati coinvolti in dimostrazioni sperimentali in laboratorio, inoltre sono stati trattati gli aspetti relativi alla sicurezza, e sul funzionamento dell'occhio dal punto di vista ottico.</p>	6	30
ORIENTAMENTO PNRR	<p>Orientamento Next Generation – Università del Lazio è il progetto comune di tutti gli Atenei della Regione Lazio pensato per aiutare le studentesse e gli studenti della nostra Regione a scegliere in modo consapevole il proprio percorso di formazione successivo al ciclo scolastico, nonché a definire la propria traiettoria personale e professionale. Il corso è stato tenuto dai docenti dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" presso il nostro Liceo.</p>	21	15

<b>QUINTO ANNO</b>			
<b>Attività</b>	<b>Breve descrizione</b>	<b>N. Studenti</b>	<b>N. ore</b>
ORIENTAMENTO	Partecipazione all'evento "Un giorno da matricola" presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", per approfondire le prospettive offerte dalle diverse facoltà.	22	6-8

EDUCAZIONE DIGITALE	Un percorso multimediale, costituito da 8 lezioni, che verte sulla sostenibilità in azienda, attraverso la figura professionale del Sustainability Manager e l'approfondimento degli elementi (valutazioni, certificazioni e bilanci) che restituiscono il quadro dell'impatto ambientale, sociale ed economico di un'impresa.	1	30
LIBERA... LA MEMORIA	Gli alunni, facenti parte del Presidio di Libera, si sono recati presso le scuole Secondarie di I grado del Comune di Ciampino, per tenere lezioni di presentazione del Presidio del Liceo Volterra e delle attività svolte, contribuendo alla diffusione della cultura della legalità.	2	30
UNICREDIT EDUCAZIONE IMPRENDITORIALE	<p>Start up your life è un PCTO Unicredit che prevede un percorso di Educazione di imprenditorialità con un project work basato sullo sviluppo di un'idea d'impresa e la predisposizione del relativo Business Plan ed Elevator Pitch. Le finalità del progetto sono di aumentare la consapevolezza economica degli studenti e fornire competenze manageriali ed imprenditoriali.</p> <p>Capacità e competenze sviluppate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Team working</li> <li>● Individuazione opportunità</li> <li>● Valorizzazione idee</li> <li>● Mobilitazione risorse</li> <li>● Creatività</li> <li>● Capacità di valutazione del ritorno economico di un investimento</li> </ul> <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nascita di un'impresa</li> <li>● Marketing e comunicazione</li> <li>● Finanziamento di un'impresa</li> </ul>	1	60

ENEA	Il Percorso si è svolto presso Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) Gli studenti hanno applicato su schede ARDUINO i fondamenti di programmazione, imparando a gestire la comunicazione tra Arduino e PC e, in seguito, realizzando un piccolo dispositivo, dotato di opportuni sensori, utile a raccogliere dati scientifici (derivanti da esperimenti reali) o ambientali.	6	20- 25
------	---	---	--------

### 3.4 Ampliamento dell'offerta formativa

Nel corso dell'anno scolastico sono state proposte agli studenti anche le seguenti attività di ampliamento dell'offerta formativa, a cui gli alunni hanno partecipato a volte come classe, altre individualmente.

PROGETTO (breve descrizione)	Durata	N. Studenti
LIBERA Il progetto Libera mira a sensibilizzare gli studenti alla lotta alle mafie, cercando di sviluppare competenze di cittadinanza attiva.	Da febbraio a marzo	2 studenti
GIOCHI DELLA CHIMICA Lezioni di preparazione allo svolgimento delle selezioni regionali dei giochi della chimica, iniziativa organizzata dalla Società Chimica Italiana e patrocinata dal MIUR, e partecipazione alla gara d'Istituto.	Da novembre a febbraio	2 studenti
OLIMPIADI DELLA MATEMATICA	Novembre	2 studenti
ELETTRONVOLT Giornalino scolastico in versione on line curato dagli studenti	Da ottobre ad aprile	1 studente
CONTROLUCE Corso di fotografia	Da ottobre a maggio	1 studente

POTENZIAMENTO MATEMATICA Serie di lezioni in preparazione all'esame di Stato	Maggio	23 studenti
LE VIE DEL MODERNISMO Barcellona città modernista: Gaudì. La città sostenibile. Il modulo, ha previsto un'attività di studio del modernismo (trasversale alle discipline) con visita di Barcellona con raccolta di immagini e documentazione e la realizzazione di uno storytelling, ha contribuito allo sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza e personale, sociale e capacità di imparare a imparare	Pentamestre	23 studenti

### 3.5 Modulo Cili

Guidati dalla docente **Arianna Bonelli**, gli alunni hanno sviluppato un modulo relativo al Romanticismo inglese, in particolare a questi tre pittori: Blake, Turner e Constable.

### 3.6 Educazione Civica

La **Legge 92/2019** ha introdotto l'Educazione Civica come disciplina curricolare, prevedendo un monte ore annuale minimo di 33 ore per ciascuna classe.

Le **Linee Guida (D.M. 35/2020)** definiscono i nodi concettuali dell'insegnamento che riguardano tre macroaree specifiche:

- Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà;
- Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio;
- Cittadinanza digitale

Gli studenti hanno sviluppato tre moduli didattici articolati, della durata di 11 ore ciascuno.

Sono state interessate le discipline: **Storia dell'Arte, Filosofia e Materie giuridico-economiche**, che hanno svolto i seguenti moduli:

	Titolo del modulo	Contenuti	Disciplina interessata	Docente
Modulo 1	La Felicità e l'evoluzione dei diritti.	In Filosofia è stato svolto un percorso sul tema della "Felicità" in rapporto all'evoluzione dei diritti nel	Filosofia e Storia	Sabrina Minucci

		Novecento, a partire dalle radici costituzionali, rileggendo i Discorsi di alcuni padri e madri costituenti. Lo sguardo sul presente ha cercato di pensare gli Obiettivi dell'Agenda 2030, riflettendo sul tema della "complessità" in rapporto alle sfide attuali.		
Modulo 2	Le nuove città: le sfide della complessità	Verso una cittadinanza estetica. Il ruolo della memoria nella progettazione di un futuro sostenibile (il ruolo del museo). Percorso sull'immaginario calviniano che spesso analizza possibili scenari futuristici (Le città invisibili)	Storia dell'Arte	Arianna Bonelli
Modulo 3	L'educazione finanziaria e il diritto del lavoro	Il funzionamento dell'economia in generale  Moneta e prezzi  Reddito e Pianificazione  Risparmio, investimento e credito  Il lavoro e i diritti del lavoratore	Materie giuridico economiche	Maurizio Battista

### 3.7 Verifica e Valutazione

Tutte le modalità di verifica e valutazione adottate dal CdC sono state condivise nei Dipartimenti Disciplinari e deliberate nel Collegio docenti. In coerenza con i criteri illustrati nel PTOF sono state elaborate le griglie valutative specifiche delle diverse discipline.

Nella valutazione finale si è tenuto conto di tutti gli elementi raccolti nel corso dell'anno scolastico: conoscenze, capacità di recupero, competenze, competenze di cittadinanza, abilità, partecipazione.

### 3.8 Simulazioni Prove d'Esame

- La classe in data 14 maggio 2024 ha svolto la simulazione della prima prova d'esame di Italiano.
- La classe in data 7 maggio 2024 ha svolto la simulazione della seconda prova d'esame di Matematica.
- Si allegano i testi delle suddette prove e le griglie di valutazione utilizzate per la correzione delle simulazioni delle prove scritte dell'Esame di Stato

**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO  
LICEO SCIENTIFICO STATALE  
"VITO VOLTERRA"**

00043 Ciampino (Roma) – Via dell'Acqua Acetosa, 8/A  
Tel. 06/121126380 Fax 06/7963473 - C.F.80200130583 – C.M. RMPS29000P

## Simulazione prima prova Esame di Stato

Svolgi la prova, scegliendo una delle tracce proposte.

### TIPOLOGIA A1 - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO

Giorgio Caproni, *Versicoli quasi ecologici*, in *Res amissa*.

Tratto da *L'opera in versi*, a cura di Luca Zuliani, Mondadori - *I Meridiani*, Milano 1998

Non uccidete il mare,  
la libellula, il vento.  
Non soffocate il lamento  
(il canto!) del lamantino<sup>1</sup>  
Il galagone<sup>2</sup>, il pino:  
anche di questo è fatto  
l'uomo. E chi per profitto vile  
fulmina<sup>3</sup> un pesce, un fiume,  
non fatelo cavaliere  
del lavoro. L'amore  
finisce dove finisce l'erba  
e l'acqua muore. Dove  
sparendo la foresta  
e l'aria verde, chi resta  
sospira nel sempre più vasto  
paese guasto: «Come  
potrebbe tornare a esser bella,  
scomparso l'uomo, la terra».

Giorgio Caproni nacque a Livorno nel 1912. A dieci anni si trasferì con la famiglia a Genova, che considerò sempre la sua vera città e dove visse fino al 1938. Dopo studi musicali e due anni di università, a partire dal 1935 si dedicò alla professione di maestro elementare. Nel 1939 fu chiamato alle armi e combatté sul fronte occidentale. Dopo la guerra si stabilì definitivamente a Roma, dove proseguì l'attività di insegnante, dedicandosi contemporaneamente, oltre che alla poesia, anche alla traduzione, soprattutto di opere francesi. La raccolta di versi *Res amissa*, di cui fa parte la poesia proposta, fu pubblicata nel 1991, un anno dopo la morte dell'autore.

<sup>1</sup> *lamantino*: mammifero marino diffuso soprattutto sulle coste e nei fiumi dell'Africa occidentale.

<sup>2</sup> *galagone*: scimmia africana di piccole dimensioni.

<sup>3</sup> *fulmina*: uccide con un colpo rapido e improvviso.

**Comprensione e analisi**

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

1. Dopo una prima lettura, riassumi il contenuto della lirica.
2. Il poeta fa riferimento a una motivazione che spinge l'uomo ad agire contro la natura: quale?
3. Dalla lirica emerge un atteggiamento critico del poeta verso la società moderna, che spesso premia chi compie delle azioni irrispettose verso la natura. In quali versi, in particolare, è evidente questa critica?
4. Nell'ultima parte della poesia, come viene definito il mondo deturpato dall'uomo? Qual è il sentimento di "chi resta"?

**Interpretazione complessiva e approfondimenti**

Al centro della lirica vi è il tema del rapporto fra uomo e natura. Sulla base dell'analisi condotta, proponi un'interpretazione complessiva della poesia, facendo riferimento anche ad altri testi letterari in cui è presente questo tema. Puoi arricchire l'interpretazione della poesia con tue considerazioni personali.

## TIPOLOGIA A2 - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO

Giovanni Verga, da *Cavalleria rusticana*, dalla raccolta *Vita dei Campi*, in *Vita dei Campi e altre novelle*, a cura di Gianni Oliva

- 1 Turiddu Macca, il figlio della gnà<sup>[1]</sup> Nunzia, come tornò da fare il soldato, ogni domenica si pavoneggiava in piazza coll'uniforme da bersagliere e il berretto rosso, che sembrava quello della buona ventura<sup>[2]</sup>, quando mette su banco colla gabbia dei canarini. Le ragazze se lo rubavano cogli occhi, mentre andavano a messa col naso dentro la mantellina, e i monelli gli ronzavano attorno come le mosche. Egli aveva portato anche una pipa col re a cavallo che pareva vivo, e accendeva gli zolfanelli sul dietro dei calzoni, levando la gamba, come se desse una pedata. Ma con tutto ciò
- 5 Lola di massaro<sup>[3]</sup> Angelo non si era fatta vedere né alla messa, né sul ballatoio, ché si era fatta sposa<sup>[4]</sup> con uno di Licodia, il quale faceva il carrettiere e aveva quattro muli di Sortino in stalla. Dapprima Turiddu come lo seppe, santo diavolone! voleva trargli fuori le budella della pancia, voleva trargli, a quel di Licodia! Però non ne fece nulla, e si sfogò coll'andare a cantare tutte le canzoni di sdegno che sapeva sotto la finestra della bella.
- 10 — Che non ha nulla da fare Turiddu della gnà Nunzia, — dicevano i vicini, — che passa la notte a cantare come una passera solitaria? Finalmente s'imbattè in Lola che tornava dal viaggio alla Madonna del Pericolo, e al vederlo, non si fece né bianca né rossa quasi non fosse stato fatto suo.
- 15 — Beato chi vi vede! — le disse.
- 20 — Oh, compare Turiddu, me l'avevano detto che siete tornato al primo del mese. — A me mi hanno detto delle altre cose ancora! — rispose lui. — Che è vero che vi maritate con compare Alfio, il carrettiere? — Se c'è la volontà di Dio! — rispose Lola tirandosi sul mento le due cocche del fazzoletto.
- 25 — La volontà di Dio la fate col tira e molla come vi torna conto! E la volontà di Dio fu che dovevo tornare da tanto lontano per trovare ste belle notizie, gnà Lola! — Il poveraccio tentava di fare ancora il bravo, ma la voce gli si era fatta roca; ed egli andava dietro alla ragazza dondolandosi colla nappa del berretto che gli ballava di qua e di là sulle spalle. A lei, in coscienza, rincreseva di vederlo così col viso lungo, però non aveva cuore di lusingarlo con belle parole.
- 30 — Sentite, compare Turiddu, — gli disse infine, — lasciatemi raggiungere le mie compagne. Che direbbero in paese se mi vedessero con voi?...
- 35 — È giusto, — rispose Turiddu; — ora che sposate compare Alfio, che ci ha quattro muli in stalla, non bisogna farla chiacchierare la gente. Mia madre invece, poveretta, la dovette vendere la nostra mula baia, e quel pezzetto di vigna sullo stradone, nel tempo ch'ero soldato. Passò quel tempo che Berta filava, e voi non ci pensate più al tempo in cui ci parlavamo dalla finestra sul cortile, e mi regalaste quel fazzoletto, prima
- 40 d'andarmene, che Dio sa quante lacrime ci ho pianto dentro nell'andar via lontano tanto che si perdeva persino il nome del nostro paese. Ora addio, gnà Lola, facemu cuntù ca chioppi e scampau, e la nostra amicizia finiu<sup>[5]</sup>—.
- 45 La gnà Lola si maritò col carrettiere; e la domenica si metteva sul ballatoio, colle mani sul ventre per far vedere tutti i grossi anelli d'oro che le aveva regalati suo marito. Turiddu seguitava a passare e ripassare per la stradiciuola, colla pipa in bocca e le

mani in tasca, in aria d'indifferenza, e occhieggiando le ragazze; ma dentro ci si rodeva che il marito di Lola avesse tutto quell'oro, e che ella fingesse di non accorgersi di lui quando passava.

— Voglio fargliela proprio sotto gli occhi a quella cagnaccia! — borbottava.

Di faccia a compare Alfio ci stava massaro Cola, il vignaiuolo, il quale era ricco come un maiale, dicevano, e aveva una figliuola in casa. Turiddu tanto disse e tanto fece

che entrò camparo<sup>[6]</sup> da massaro Cola, e cominciò a bazzicare per la casa e a dire le paroline dolci alla ragazza.

— Perché non andate a dirle alla gnà Lola ste belle cose? — rispondeva Santa.

— La gnà Lola è una signorona! La gnà Lola ha sposato un re di corona, ora!

— Io non me li merito i re di corona.

— Voi ne valete cento delle Lole, e conosco uno che non guarderebbe la gnà Lola, né il suo santo, quando ci siete voi, ché la gnà Lola, non è degna di portarvi le scarpe, non è degna.

— La volpe quando all'uva non ci potè arrivare...

Confluita nella raccolta *Vita dei campi* (1880), la novella narra, con efficacia realistica, una vicenda dall'epilogo tragico e ineluttabile. Turiddu e Lola avranno una relazione adulterina; Santa la rivelerà ad Alfio che sfiderà a duello Turiddu e lo ucciderà. Il racconto suscitò subito grande interesse, tanto che Verga ne trasse successivamente un testo teatrale e il compositore Pietro Mascagni un melodramma di enorme successo.

### Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il brano soffermandoti sui principali snodi narrativi.

2. Con quali atteggiamenti e per quali ragioni Turiddu, tornato dalla leva, attira l'attenzione dei paesani? Ritieni che siano rivelatori del suo carattere?

3. *“Sentite, compare Turiddu, — gli disse infine, — lasciatemi raggiungere le mie compagne. Che direbbero in paese se mi vedessero con voi?... È giusto, — rispose Turiddu; — ora che sposate compare Alfio, che ci ha quattro muli in stalla, non bisogna farla chiacchierare la gente.”*

Qual è la preoccupazione di Lola? Tale preoccupazione si può ritenere giustificata? Di che cosa la accusa Turiddu? Si tratta di un'accusa fondata?

4. Quale punto di vista assume la voce narrante? Da quali procedimenti, soluzioni narrative, immagini, modi di dire, lo si può dedurre?

### Interpretazione complessiva e approfondimenti

Nella parte iniziale di *Cavalleria rusticana* agiscono e interagiscono tre personaggi: Turiddu, Lola e Santa. Il codice maschile e quello femminile si esprimono con modalità diverse e alla luce di schemi culturali e mentali che da sempre sono legati al genere. Partendo dal brano proposto soffermati su altre figure maschili e femminili che hai incontrato nel corso dei tuoi studi e nelle tue letture, e analizzane il comportamento riferendoti ai contesti sociali in cui sono inseriti e ai modelli di comportamento che essi rispettano o trasgrediscono.

## TIPOLOGIA B1 - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Testo tratto da Gian Paolo Terravecchia: *Uomo e intelligenza artificiale: le prossime sfide dell'onlife*, intervista a Luciano Floridi in *La ricerca*, n. 18 - settembre 2020.

- 1 Gian Paolo Terravecchia: «Si parla tanto di *smartphone*, di *smartwatch*, di sistemi intelligenti, insomma il tema dell'intelligenza artificiale è fondamentale per capire il mondo in cui viviamo. Quanto sono intelligenti le così dette "macchine intelligenti"? Soprattutto, la loro crescente intelligenza creerà in noi nuove forme di responsabilità?»
- 5 Luciano Floridi: «L'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente. La verità è che grazie a straordinarie invenzioni e scoperte, a sofisticate tecniche statistiche, al crollo del costo della computazione e all'immensa quantità di dati disponibili, oggi, per la prima volta nella storia dell'umanità, siamo riusciti a realizzare
- 1 su scala industriale artefatti in grado di risolvere problemi o svolgere compiti con  
0 successo, senza la necessità di essere intelligenti. Questo scollamento è la vera rivoluzione. Il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna. Questo scollamento epocale tra la capacità di agire (l'inglese ha una parola utile qui: *agency*) con successo nel mondo, e la necessità di essere intelligenti nel farlo, ha spalancato le porte all'IA. Per dirla con von
- 1 Clausewitz, l'IA è la continuazione dell'intelligenza umana con mezzi stupidi. Parliamo  
5 di IA e altre cose come il *machine learning* perché ci manca ancora il vocabolario giusto per trattare questo scollamento. L'unica *agency* che abbiamo mai conosciuto è sempre stata un po' intelligente perché è come minimo quella del nostro cane. Oggi che ne abbiamo una del tutto artificiale, è naturale antropomorfizzarla. Ma credo che in futuro ci abitueremo. E quando si dirà "*smart*", "*deep*", "*learning*" sarà come dire "il sole
- 2 sorge": sappiamo bene che il sole non va da nessuna parte, è un vecchio modo di dire  
0 che non inganna nessuno. Resta un rischio, tra i molti, che vorrei sottolineare. Ho appena accennato ad alcuni dei fattori che hanno determinato e continueranno a promuovere l'IA. Ma il fatto che l'IA abbia successo oggi è anche dovuto a una ulteriore trasformazione in corso. Viviamo sempre più *onlife*<sup>[7]</sup> e nell'infosfera. Questo è l'*habitat* in cui il software e l'IA sono di casa. Sono gli algoritmi i veri nativi, non noi, che
- 2 resteremo sempre esseri anfibi, legati al mondo fisico e analogico. Si pensi alle  
5 raccomandazioni sulle piattaforme. Tutto è già digitale, e agenti digitali hanno la vita facile a processare dati, azioni, stati di cose altrettanto digitali, per suggerirci il prossimo film che potrebbe piacerci. Tutto questo non è affatto un problema, anzi, è un vantaggio. Ma il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione. Basti pensare all'attuale discussione su come modificare l'architettura delle strade, della circolazione, e delle città per rendere possibile il successo delle auto a guida autonoma. Tanto più il mondo è "amichevole" (friendly) nei confronti della tecnologia digitale, tanto meglio questa funziona, tanto più saremo tentati di renderlo maggiormente friendly, fino al punto in cui potremmo essere noi a doverci adattare alle nostre tecnologie e non viceversa. Questo sarebbe un disastro [...].»

**Comprensione e analisi**

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

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali. 1 Figura retorica che consiste nell'accostamento di due termini di senso contrario o comunque in forte antitesi tra loro.
2. Per quale motivo l'autore afferma *'il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna'*?
3. Secondo Luciano Floridi, *'il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione'*. Su che basi si fonda tale affermazione?
4. Quali conseguenze ha, secondo l'autore, il fatto di vivere *'sempre più onlife e nell'infosfera'*?

**Produzione**

L'autore afferma che *'l'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente'*. Sulla base del tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, esprimi le tue opinioni riguardo vantaggi e rischi nell'uso di applicazioni di intelligenza artificiale generativa (Chat GPT, Bard e simili). Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

## TIPOLOGIA B2 - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tratto da Silvia Bandelloni, "Energie rinnovabili: nuovo affare o rivoluzione?"

<https://www.scienzainrete.it/articolo/energie-rinnovabili-nuovo-affare-o-rivoluzione/silvia-bandelloni/2021-02-07>

1 Quanto costa l'ambiente? Benché abbia un valore inestimabile, paragonabile a quello  
della sopravvivenza della nostra specie, in un articolo pubblicato lo scorso 1° dicembre  
da *Our World in Data* viene riportata un'analisi sulla sostenibilità, non solo ambientale  
5 (carbone, petrolio e gas), che ad oggi rappresentano circa il 79% della produzione  
energetica mondiale e circa l'87% delle emissioni totali di CO<sub>2</sub> [...].

Sappiamo che il mondo fa ormai da molto tempo affidamento sui combustibili fossili.  
Se prendiamo il caso del petrolio, fino a qualche decennio fa l'estrazione non  
richiedeva tecnologie costose e sofisticate e tutto sommato si trattava di un processo  
1 piuttosto economico. Poi, a causa dell'esaurimento dei giacimenti più semplici da  
0 sfruttare, le riserve petrolifere [...] sono via via diminuite nel tempo, al punto che oggi si  
parla di dover cercare il petrolio in zone del pianeta di difficile accesso, per cui sono  
richieste tecnologie più avanzate che contribuiscono ad aumentare i costi di  
estrazione. [...]

È evidente, quindi, che la «convenienza» di una determinata fonte di energia non sia  
1 dovuta solo alla sicurezza ambientale, ma anche alla spesa che comporta il suo  
5 utilizzo. Se vogliamo che il mondo sia alimentato da alternative più sicure e pulite,  
dobbiamo pertanto assicurarci che tali alternative siano anche più economiche dei  
combustibili fossili. [...]

Ma, mentre nel 2009 l'elettricità prodotta dal fotovoltaico su scala industriale – ovvero,  
l'energia prodotta da impianti fotovoltaici con potenza maggiore di un megawattora –  
2 costava 359 dollari per MWh (megawattora, cioè 1.000 chilowattora), in appena dieci  
0 anni il prezzo è diminuito dell'89%, raggiungendo un costo di 40 dollari per MWh.  
Anche il prezzo dell'elettricità da energia eolica è passato da 135 dollari per MWh a 41  
dollari per MWh, con una diminuzione del 70%. Una leggera decrescita dei prezzi si è  
2 verificata anche per il gas (da 83 a 56 dollari per MWh), mentre il carbone ha  
5 mantenuto un costo di circa 110 dollari per MWh. È aumentato, invece, il costo del  
nucleare (da 123 a 155 dollari per MWh), per le ragioni di sicurezza che noi tutti  
conosciamo e per la conseguente diminuzione di centrali nucleari negli ultimi anni, che  
ha ridotto enormemente la capacità delle catene di fornitura di competere sul mercato  
mondiale.

In altre parole, in soli dieci anni la situazione si è capovolta: il costo medio dell'energia  
elettrica prodotta da una centrale a carbone è oggi significativamente superiore a  
3 quello dell'energia prodotta da un impianto eolico o fotovoltaico. Qual è il motivo di una  
0 così rapida diminuzione dei costi delle energie rinnovabili?

Mentre la produzione di elettricità da combustibili fossili e da energia nucleare deve  
fare i conti con i prezzi delle fonti e con i costi di esercizio delle centrali, nel caso degli  
impianti di energia rinnovabile questi ultimi sono relativamente bassi e inoltre non deve

3 essere pagata alcuna materia prima: le loro fonti sono infatti il vento e il sole, che non  
 5 devono certo essere estratti dal terreno. Ciò che invece determina il costo dell'energia  
 rinnovabile è lo sviluppo della tecnologia necessaria all'efficiente funzionamento,  
 eccezion fatta per l'idroelettrico, che richiede bassa tecnologia pur trattandosi di  
 energia alternativa e rinnovabile, ma che necessita di un'olografia adeguata e della  
 presenza di regolari precipitazioni. L'abbattimento dei prezzi del fotovoltaico,  
 verificatosi nell'ultimo decennio, dipende infatti da una repentina diminuzione dei costi  
 4 della tecnologia utilizzata. [...]

0 Rendere la tecnologia a basse emissioni di carbonio a buon mercato è un obiettivo  
 politico che non solo riduce le emissioni nel proprio paese, ma ovunque, in quanto nei  
 prossimi anni la maggiore crescita di domanda non proverrà dai paesi sviluppati, ma  
 da quelli in via di sviluppo. Al buon prezzo dovrà anche aggiungersi un discreto  
 aumento dell'efficienza dei materiali utilizzati e delle tecniche di conversione in energia  
 elettrica. Un problema che richiede ulteriore progresso tecnologico.

Ultimo ma non da ultimo, dovremo tenere conto anche della conversione dell'intera  
 rete di distribuzione energetica [...].

Se [...] optassimo per una «generazione distribuita», cioè non più grandi centrali  
 collegate a grandi reti, ma una moltitudine di piccole e medie unità produttive distribuite  
 sul territorio, a basso voltaggio e direttamente collegate all'utenza finale, un tale  
 passaggio risulterebbe una totale rivoluzione per il mercato mondiale. Ci troviamo di  
 fronte a un cambiamento epocale, un passaggio che non ha precedenti e che deve  
 generare domande e trovare risposte. Una transizione energetica indispensabile per  
 noi e per il sistema terra, che richiederà un cambio di paradigma.

### Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il contenuto del testo individuando la tesi di fondo
1. Quali sono i costi che le energie rinnovabili permettono di ridurre?
2. Per quale ragione, secondo l'autrice dell'articolo, conviene a tutti i paesi sviluppare tecnologia a basse emissioni di carbonio a prezzi contenuti?
3. In che cosa l'autrice dell'articolo identifica "un cambiamento epocale"?
4. Nell'organizzazione generale del passo quale funzione ha il secondo capoverso?

### Produzione

In questo passo l'autrice mette in evidenza che nel contesto della crisi ambientale dovuta alle attività umane occorre puntare sulle fonti rinnovabili, mentre l'energia atomica risulta avere costi legati alla sicurezza che non la rendono perseguibile. L'esperienza degli ultimi anni ha mostrato in particolare che lo sviluppo tecnologico è la chiave per rendere sempre più appetibile l'abbandono dei combustibili fossili.

Condividi l'analisi condotta dall'autrice e le soluzioni indicate nell'articolo? In generale, quali sono, secondo te, gli approcci necessari per affrontare il problema del riscaldamento globale in atto? Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

### TIPOLOGIA B3 - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Umberto Eco, *Come mangiare il gelato*, in *Come viaggiare con un salmone*, La nave di Teseo, Milano, 2016

1 «Quando ero piccolo si comperavano ai bambini due tipi di gelati, venduti da quei  
 carrettini bianchi con coperchi argentati: o il cono da due soldi o la cialda da quattro  
 5 soldi. Il cono da due soldi era piccolissimo, stava appunto bene in mano a un bambino,  
 e si confezionava traendo il gelato dal contenitore con l'apposita paletta e  
 accumulandolo sul cono. La nonna consigliava di mangiare il cono solo in parte,  
 gettando via il fondo a punta, perché era stato toccato dalla mano del gelataio (eppure  
 quella parte era la più buona e croccante, e la si mangiava di nascosto, fingendo di  
 averla buttata).

La cialda da quattro soldi veniva confezionata con una macchinetta speciale,  
 10 anch'essa argentata, che comprimeva due superfici circolari di pasta contro una  
 sezione cilindrica di gelato. Si faceva scorrere la lingua nell'interstizio sino a che essa  
 non raggiungeva più il nucleo centrale di gelato, e a quel punto si mangiava tutto, le  
 superfici essendo ormai molli e impregnate di nettare. La nonna non aveva consigli da  
 dare: in teoria le cialde erano state toccate solo dalla macchinetta, in pratica il gelataio  
 15 le aveva prese in mano per consegnarle, ma era impossibile identificare la zona  
 infetta.

Io ero però affascinato da alcuni coetanei cui i genitori acquistavano non un gelato da  
 quattro soldi, ma due coni da due soldi. Questi privilegiati marciavano fieri con un  
 gelato nella destra e uno nella sinistra, e muovendo agilmente il capo leccavano ora  
 20 dall'uno ora dall'altro. Tale liturgia mi appariva così sontuosamente invidiabile che  
 molte volte avevo chiesto di poterla celebrare. Invano. I miei erano inflessibili: un  
 gelato da quattro soldi sì, ma due da due soldi assolutamente no.

Come ognuno vede, né la matematica né l'economia né la dietetica giustificavano  
 questo rifiuto. E neppure l'igiene, posto che poi si gettassero entrambe le estremità dei  
 25 due coni. Una pietosa giustificazione argomentava, invero mendacemente, che un  
 fanciullo occupato a volgere lo sguardo da un gelato all'altro fosse più incline a  
 inciampare in sassi, gradini o abrasioni del selciato. Oscuramente intuitivo che ci fosse  
 un'altra motivazione, crudelmente pedagogica, della quale però non riuscivo a  
 rendermi conto.

30 Ora, abitante e vittima di una civiltà dei consumi e dello sperpero (quale quella degli  
 anni trenta non era), capisco che quei cari ormai scomparsi erano nel giusto. Due  
 gelati da due soldi in luogo di uno da quattro non erano economicamente uno  
 sperpero, ma lo erano certo simbolicamente. Proprio per questo li desideravo: perché  
 due gelati suggerivano un eccesso. E proprio per questo mi erano negati: perché  
 apparivano indecenti, insulto alla miseria, ostentazione di privilegio fittizio, millantata  
 agiatezza. Mangiavano due gelati solo i bambini viziati, quelli che le fiabe giustamente  
 punivano, come Pinocchio quando disprezzava la buccia e il torsolo. [...]

L'apologo rischia di apparire privo di morale, in un mondo in cui la civiltà dei consumi  
 vuole ormai viziati anche gli adulti, e promette loro sempre qualche cosa di più,  
 dall'orologino accluso al fustino al ciondolo regalo per chi acquista la rivista. Come i  
 genitori di quei ghiottoni ambidestri che invidiavo, la civiltà dei consumi finge di dare di

più, ma in effetti dà per quattro soldi quello che vale quattro soldi. [...] Ma la morale di quei tempi ci voleva tutti spartani, e quella odierna ci vuole tutti sibariti<sup>[8]</sup>.»

### Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il contenuto del testo individuando la tesi di fondo.
2. Nel brano l'autore fa riferimento ad una '*liturgia*' che da bambino avrebbe più volte chiesto ai genitori di poter '*celebrare*'. Individua a quale comportamento allude il testo e spiega il significato che, a tuo avviso, si può attribuire in questo contesto al termine '*liturgia*'.
3. Eco aveva intuito nel diniego dei genitori una motivazione '*crudelmente pedagogica*': spiega il senso dell'avverbio usato.
4. Cosa intende affermare l'autore con la frase '*la civiltà dei consumi [...] dà per quattro soldi quello che vale quattro soldi*'?

### Produzione

Per quanto formulata ormai anni fa la provocazione di Umberto Eco (1932-2016), risulta ancora oggi di grande attualità: esprimi le tue opinioni sul tema del rapporto fra individuo e società dei consumi e sui rischi sottesi agli stili di vita che ci vengono quotidianamente proposti, elaborando un testo in cui tesi e argomentazioni siano organizzate in un discorso coerente e coeso.

## TIPOLOGIA C1 - RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

Testo tratto dall'articolo di **Mauro Bonazzi**, *Saper dialogare è vitale*, in 7-Sette supplemento settimanale del 'Corriere della Sera', 14 gennaio 2022, p. 57.

Troppo spesso i saggi, gli esperti, e non solo loro, vivono nella sicurezza delle loro certezze, arroccati dietro il muro delle loro convinzioni. Ma il vero sapiente deve fare esattamente il contrario [...].

Spingersi oltre, trasgredire i confini di ciò che è noto e familiare, rimettendo le proprie certezze in discussione nel confronto con gli altri. Perché non c'è conoscenza fino a che il nostro pensiero non riesce a specchiarsi nel pensiero altrui, riconoscendosi nei suoi limiti, prendendo consapevolezza di quello che ancora gli manca, o di quello che non vedeva. Per questo il dialogo è così importante, necessario - è vitale. Anche quando non è facile, quando comporta scambi duri. Anzi sono proprio quelli i confronti più utili. Senza qualcuno che contesti le nostre certezze, offrendoci altre prospettive, è difficile uscire dal cerchio chiuso di una conoscenza illusoria perché parziale, limitata. In fondo, questo intendeva Socrate, quando ripeteva a tutti che sapeva di non sapere: non era una banale ammissione di ignoranza, ma una richiesta di aiuto, perché il vero sapere è quello che nasce quando si mettono alla prova i propri pregiudizi, ampliando gli orizzonti. Vale per i sapienti, e vale per noi [...].

A partire dall'articolo proposto e traendo spunto dalle tue esperienze, conoscenze e letture, rifletti sull'importanza, il valore e le condizioni del dialogo a livello personale e nella vita della società nei suoi vari aspetti e ambiti. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

## TIPOLOGIA C2 - RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

Il documento che segue costituisce un testamento spirituale scritto da un ufficiale dell'esercito regio che dopo l'otto settembre del 1943 partecipò attivamente alla Resistenza e per questo venne condannato a morte. Nel documento si insiste in particolare sulla continuità tra gli ideali risorgimentali e patriottici e la scelta di schierarsi contro l'occupazione nazi-fascista. Illustra le fasi salienti della Resistenza e, anche a partire dai contenuti del documento proposto, il significato morale e civile di questo episodio.

“Le nuove generazioni dovranno provare per l'Italia il sentimento che i nostri grandi del risorgimento avrebbero voluto rimanesse a noi ignoto nell'avvenire: «il sentimento dell'amore doloroso, appassionato e geloso con cui si ama una patria caduta e schiava, che oramai più non esiste fuorché nel culto segreto del cuore e in un'invincibile speranza». A questo ci ha portato la situazione presente della guerra disastrosa. Si ridesta così il sogno avveratosi ed ora svanito: ci auguriamo di veder l'Italia potente senza minaccia, ricca senza corruzione, primeggiante, come già prima, nelle scienze e nelle arti, in ogni operosità civile, sicura e feconda di ogni bene nella sua vita nazionale rinnovata. Iddio voglia che questo sogno si avveri.”

(trascrizione diplomatica tratta da [http://www.ultimelettere.it/?page\\_id=35&ricerca=528](http://www.ultimelettere.it/?page_id=35&ricerca=528))

Dardano Fenulli. Nacque a Reggio Emilia il 3 agosto 1889. Durante la Grande Guerra, nel corso della quale meritò due encomi solenni, combatté sulla Cima Bocche e sul Col Briccon. Allo scoppio della seconda guerra mondiale, promosso colonnello, prese parte alle operazioni in Jugoslavia. Promosso generale di brigata nell'aprile 1943, fu nominato vicecomandante della divisione corazzata "Ariete". In questo ruolo prese parte ai combattimenti intorno a Roma nei giorni immediatamente successivi all'otto settembre 1943. Passato in clandestinità, iniziò una intensa attività per la creazione di una rete segreta di raccolta, informazioni e coordinamento dei militari sbandati ma ancora fedeli alla monarchia. Nel febbraio del 1944 venne arrestato dalle SS e imprigionato nelle carceri di via Tasso a Roma. Il 24 marzo 1944 fu fucilato alle Fosse Ardeatine. (adattato da [http://www.ultimelettere.it/?page\\_id=35&ricerca=528](http://www.ultimelettere.it/?page_id=35&ricerca=528))

[1] *gnà*: dallo spagnolo “doña”, “donna”, “signora”, indica però una donna del popolo

[2] quello della buona ventura è l'indovino che gira per le feste di paese predicando il futuro in base ai bigliettini che fa estrarre a dei canarini

[3] *massaro*: fattore

[4] *si era fatta sposa*: si era fidanzata

[5] *facemu cuntù ca chioppi e scampau, e la nostra amicizia finiu*: facciamo conto che sia piovuto e spiovuto e che la nostra amicizia sia finita. È un modo di dire siciliano che serve a porre fine a un discorso che si è fatto troppo lungo

[6] *camparo*: custode di campi e bestiame

[7] Il vocabolario online Treccani definisce *l'onlife* “neologismo d'autore, creato dal filosofo italiano Luciano Floridi giocando sui termini *online* (“in linea”) e *offline* (“non in linea”): *onlife* è quanto accade e si fa mentre la vita scorre, restando collegati a dispositivi interattivi (*on* + *life*).

[8] Nella tradizione antica la città di Sparta era simbolo di morigeratezza e austerità, mentre quella di Sibari costituiva il modello di uno stile di vita improntato a lusso e mollezza di costumi.



### Liceo Scientifico Statale “Vito Volterra”

#### Scheda di valutazione della prima prova scritta a.s. 2023-2024: tipologia A

Candidato			Tip. A	
Indicatori generali	Livelli	Descrittori	Punteggi	
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale (20 punti)</b>	L1	Testo molto ben organizzato e coeso in tutte le sue parti con pianificazione originale	20	
	L2	Testo nel complesso coeso sebbene con pianificazione non originale	16	
	L3	Testo abbastanza coeso ma con presenza di ripetizioni inutili/punti di ambiguità o sezioni poco pertinenti	12	
	L4	Pressoché totale assenza di pianificazione e coesione	8	
<b>Ricchezza e padronanza lessicale (10 punti)</b>	L1	Utilizzo sicuro e preciso del lessico; assenza di errori e imprecisioni	10	
	L2	Utilizzo corretto del lessico ma senza particolare originalità assenza di errori gravi	8	
	L3	Lessico in buona parte corretto ma elementare/presenza di imprecisioni	6	
	L4	Utilizzo del lessico non appropriato; presenza di colloquialismi/errori	4	
<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura (10 punti)</b>	L1	assenza di errori; uso corretto della punteggiatura	10	
	L2	assenza di errori ortografici gravi; sintassi nel complesso ben articolata; uso corretto della punteggiatura	8	
	L3	presenza di imprecisioni ortografiche; sintassi poco curata; uso della punteggiatura non sempre corretto	6	
	L4	presenza di errori ortografici gravi; sintassi disarticolata in tutto o buona parte del testo; errori nella punteggiatura	4	
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici e valutazioni personali (20 punti)</b>	L1	Conoscenze approfondite; riferimenti precisi; capacità di esprimere giudizi motivati	20	
	L2	Discreto patrimonio di conoscenze; riferimenti abbastanza precisi e presenza di valutazioni di tipo personale	16	
	L3	Pochi riferimenti ma sostanzialmente corretti; presenza di valutazioni personali anche se di tipo elementare	12	
	L4	Scarsa o totale assenza di riferimenti culturali; assenza di giudizi di tipo personale/presenza di giudizi non motivati e/o abbondanza di luoghi comuni	8	
Indicatori tipologia A	Livelli	Descrittori	Punteggi	
<b>Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (10 punti)</b>	L1	Rispetto totale dei vincoli posti dalla consegna	10	
	L2	Complessivamente rispettati i vincoli posti dalla consegna	8	

	<b>L3</b>	Parziale rispetto dei vincoli posti dalla consegna	<b>6</b>	
	<b>L4</b>	Mancato rispetto delle consegne	<b>4</b>	
<b>Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici (10 punti)</b>	<b>L1</b>	Comprensione del senso complessivo nella sua articolazione	<b>10</b>	
	<b>L2</b>	Comprensione del senso complessivo ma indicazione degli snodi tematici e stilistici poco precisa	<b>8</b>	
	<b>L3</b>	Comprensione del senso complessivo senza indicazione degli snodi tematici e stilistici	<b>6</b>	
	<b>L4</b>	Comprensione scarsa o nulla del senso complessivo	<b>4</b>	
<b>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (10 punti)</b>	<b>L1</b>	Analisi puntuale e completa di tutti gli aspetti	<b>10</b>	
	<b>L2</b>	Analisi puntuale ma incompleta/analisi completa ma con qualche imprecisione-errori	<b>8</b>	
	<b>L3</b>	Analisi essenziale e/o parziale e/o imprecisa	<b>6</b>	
	<b>L4</b>	Analisi appena accennata e/o presenza di numerosi errori	<b>4</b>	
<b>Interpretazione corretta e articolata del testo (10 punti)</b>	<b>L1</b>	Interpretazione corretta e articolata	<b>10</b>	
	<b>L2</b>	Interpretazione corretta ma poco articolata	<b>8</b>	
	<b>L3</b>	Interpretazione nel complesso corretta ma priva dell'individuazione di qualche elemento chiave	<b>6</b>	
	<b>L4</b>	Interpretazione scorretta/assenza di interpretazione	<b>4</b>	
<b>Totale/100</b>				

**Voto: ...../20**



**Liceo Scientifico Statale "Vito Volterra"**  
**Scheda di valutazione della prima prova scritta a.s. 2023-2024: tipologia B**

Candidato			Tip. B	
Indicatori generali	Livelli	Descrittori	Punteggi	
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale (20 punti)</b>	L1	Testo molto ben organizzato e coeso in tutte le sue parti con pianificazione originale	<b>20</b>	
	L2	Testo nel complesso coeso sebbene con pianificazione non originale	<b>16</b>	
	L3	Testo abbastanza coeso ma con presenza di ripetizioni inutili/punti di ambiguità o sezioni poco pertinenti	<b>12</b>	
	L4	Pressoché totale assenza di pianificazione e coesione	<b>8</b>	
<b>Ricchezza e padronanza lessicale (10 punti)</b>	L1	Utilizzo sicuro e preciso del lessico; assenza di errori e imprecisioni	<b>10</b>	
	L2	Utilizzo corretto del lessico ma senza particolare originalità assenza di errori gravi	<b>8</b>	
	L3	Lessico in buona parte corretto ma elementare/presenza di errori non gravi	<b>6</b>	
	L4	Utilizzo del lessico non appropriato; presenza di colloquialismi/errori	<b>4</b>	
<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura (10 punti)</b>	L1	assenza di errori; uso corretto della punteggiatura	<b>10</b>	
	L2	assenza di errori ortografici gravi; sintassi nel complesso ben articolata; uso corretto della punteggiatura	<b>8</b>	
	L3	presenza di imprecisioni ortografiche; sintassi poco curata; uso della punteggiatura non sempre corretto	<b>6</b>	
	L4	presenza di errori ortografici gravi; sintassi disarticolata in tutto o buona parte del testo; errori nella punteggiatura	<b>4</b>	
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici e valutazioni personali (20 punti)</b>	L1	Conoscenze approfondite; riferimenti precisi; capacità di esprimere giudizi motivati	<b>20</b>	
	L2	Discreto patrimonio di conoscenze; riferimenti abbastanza precisi e presenza di valutazioni di tipo personale	<b>16</b>	
	L3	Pochi riferimenti ma sostanzialmente corretti; presenza di valutazioni personali anche se di tipo elementare	<b>12</b>	
	L4	Scarsa o totale assenza di riferimenti culturali; assenza di giudizi di tipo personale/presenza di giudizi non motivati e/o abbondanza di luoghi comuni	<b>8</b>	
Indicatori tipologia B	Livelli	Descrittori	Punteggi	
<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</b>	L1	Individuazione corretta, precisa e completa	<b>20</b>	
	L2	Individuazione della tesi e della maggior parte delle argomentazioni	<b>16</b>	

<b>(20 punti)</b>	<b>L3</b>	Individuazione sostanziale della tesi e argomentazioni non riconosciute	<b>12</b>	
	<b>L4</b>	Mancata individuazione della tesi; presenza di diffusi/gravi errori di interpretazione	<b>8</b>	
<b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti (10 punti)</b>	<b>L1</b>	Ragionamento fluido, articolato con efficacia e chiarezza	<b>10</b>	
	<b>L2</b>	Ragionamento ben articolato ma con alcune ripetizioni; uso quasi sempre corretto dei connettivi	<b>8</b>	
	<b>L3</b>	Ragionamento poco articolato/elementare; uso impreciso dei connettivi	<b>6</b>	
	<b>L4</b>	Assenza di un ragionamento coerente; uso scorretto/mancato uso dei connettivi	<b>4</b>	
<b>Correttezza e congruenza dei</b>	<b>L1</b>	Riferimenti culturali approfonditi, precisi e pertinenti	<b>10</b>	
<b>riferimenti culturali utilizzati</b>	<b>L2</b>	Riferimenti culturali apprezzabili	<b>8</b>	
<b>per sostenere l'argomentazione</b>	<b>L3</b>	Pochi riferimenti culturali/eccessivamente generici	<b>6</b>	
<b>(10 punti)</b>	<b>L4</b>	Assenza di riferimenti culturali/presenza di riferimenti incongruenti	<b>4</b>	
			<b>Totale/100</b>	

**Voto:** ...../20



**Liceo Scientifico Statale "Vito Volterra"**  
**Scheda di valutazione della prima prova scritta a.s. 2023-2024: tipologia C**

Candidato			Tip. C	
<b>Indicatori generali</b>	<b>Livelli</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Punteggi</b>	
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale (20 punti)</b>	L1	Testo molto ben organizzato e coeso in tutte le sue parti con pianificazione originale	<b>20</b>	
	L2	Testo nel complesso coeso sebbene con pianificazione non originale	<b>16</b>	
	L3	Testo abbastanza coeso ma con presenza di ripetizioni inutili/punti di ambiguità o sezioni poco pertinenti	<b>12</b>	
	L4	Pressoché totale assenza di pianificazione e coesione	<b>8</b>	
<b>Ricchezza e padronanza lessicale (10 punti)</b>	L1	Utilizzo sicuro e preciso del lessico; assenza di errori e imprecisioni	<b>10</b>	
	L2	Utilizzo corretto del lessico ma senza particolare originalità assenza di errori gravi	<b>8</b>	
	L3	Lessico in buona parte corretto ma elementare/presenza di errori non gravi	<b>6</b>	
	L4	Utilizzo del lessico non appropriato; presenza di colloquialismi/errori	<b>4</b>	
<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura (10 punti)</b>	L1	assenza di errori; uso corretto della punteggiatura	<b>10</b>	
	L2	assenza di errori ortografici gravi; sintassi nel complesso ben articolata; uso corretto della punteggiatura	<b>8</b>	
	L3	presenza di imprecisioni ortografiche; sintassi poco curata; uso della punteggiatura non sempre corretto	<b>6</b>	
	L4	presenza di errori ortografici gravi; sintassi disarticolata in tutto o buona parte del testo; errori nella punteggiatura	<b>4</b>	
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici e valutazioni personali (20 punti)</b>	L1	Conoscenze approfondite; riferimenti precisi; capacità di esprimere giudizi motivati	<b>20</b>	
	L2	Discreto patrimonio di conoscenze; riferimenti abbastanza precisi e presenza di valutazioni di tipo personale	<b>16</b>	
	L3	Pochi riferimenti ma sostanzialmente corretti; presenza di valutazioni personali anche se di tipo elementare	<b>12</b>	
	L4	Scarsa o totale assenza di riferimenti culturali; assenza di giudizi di tipo personale/presenza di giudizi non motivati e/o abbondanza di luoghi comuni	<b>8</b>	
<b>Indicatori tipologia C</b>	<b>Livelli</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Punteggi</b>	
<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del</b>	L1	Totale rispetto della traccia; coerente formulazione del titolo e paragrafazione convincente	<b>20</b>	
	L2	Rispetto della traccia non pienamente soddisfacente e/o	<b>16</b>	

<b>titolo e dell'eventuale paragrafazione (20 punti)</b>		formulazione del titolo e paragrafazione poco convincente		
	<b>L3</b>	Parziale rispetto della traccia e/o mancata-errata indicazione del titolo e della paragrafazione	<b>12</b>	
	<b>L4</b>	Scarso o nullo rispetto della traccia; scelta del titolo e/o della paragrafazione del tutto incoerente	<b>8</b>	
<b>Sviluppo lineare ed ordinato dell'esposizione (10 punti)</b>	<b>L1</b>	Esposizione chiara e lineare; molto convincente ed efficace	<b>10</b>	
	<b>L2</b>	Esposizione quasi sempre chiara ma con presenza di sezioni non ben raccordate fra loro	<b>8</b>	
	<b>L3</b>	Esposizione nel complesso comprensibile ma poco lineare ed ordinata	<b>6</b>	
	<b>L4</b>	Esposizione pressoché incomprensibile per l'assenza totale di ordine e di linearità	<b>4</b>	
	<b>L1</b>	Presenza di numerosi riferimenti culturali corretti, dettagliati e ben articolati	<b>10</b>	
<b>Correttezza ed articolazione delle conoscenze e dei</b>	<b>L2</b>	Presenza di riferimenti culturali ma poco dettagliati e/o articolati; presenza di alcuni riferimenti poco pertinenti	<b>8</b>	
<b>riferimenti culturali (10 punti)</b>	<b>L3</b>	Presenza di riferimenti culturali generici e/o semplici e/o presenza di riferimenti culturali non pertinenti	<b>6</b>	
	<b>L4</b>	Assenza di riferimenti culturali e/o presenza di riferimenti assolutamente incoerenti	<b>4</b>	
			<b>Totale/100</b>	
<b>Voto: ...../20</b>				

# Simulazione seconda prova Esame di Stato

## SIMULAZIONE ZANICHELLI 2024

DELLA PROVA DI MATEMATICA DELL'ESAME DI STATO

PER IL LICEO SCIENTIFICO

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

### Problema 1

Considera la funzione

$$f_k(x) = \frac{x(2x+k)}{x^2+k},$$

dove  $k$  è un parametro reale non nullo, e indica con  $\gamma_k$  il suo grafico.

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

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

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

### Problema 2

Considera la funzione

$$f(x) = \frac{aln^2x+b}{x},$$

con  $a$  e  $b$  parametri reali non nulli.

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

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

3. Calcola l'area della regione finita di piano compresa tra il grafico della funzione  $f(x)$ , la sua tangente inflessionale in  $F$  e la retta di equazione  $x = e$ .

4. Stabilisci se la funzione  $y = |f(x)|$  soddisfa tutte le ipotesi del teorema di Lagrange nell'intervallo  $[1; e^2]$ . Utilizza poi il grafico di  $y = |f(x)|$  per discutere il numero delle soluzioni dell'equazione  $|f(x)| = k$  nell'intervallo  $[1; e^2]$  al variare del parametro reale  $k$ .

### QUESITI

1. Dato il quadrato  $ABCD$  di lato  $l$ , siano  $M$  e  $N$  i punti medi dei lati consecutivi  $BC$  e  $CD$  rispettivamente. Traccia i segmenti  $AM$ ,  $BN$  e la diagonale  $AC$ . Indicati con  $H$  il punto di intersezione tra  $AM$  e  $BN$  e con  $K$  il punto di intersezione tra  $BN$  e  $AC$ , dimostra che:
- $AM$  e  $BN$  sono perpendicolari;
  - $\overline{HK} = \frac{2\sqrt{5}}{15}l$ .
2. Nel riferimento cartesiano  $Oxyz$  è data la superficie sferica di centro  $O(0; 0; 0)$  e raggio 1. Ricava l'equazione del piano  $\alpha$  tangente alla superficie sferica nel suo punto  $P\left(\frac{2}{7}; \frac{6}{7}; \frac{3}{7}\right)$ . Detti  $A$ ,  $B$  e  $C$  i punti in cui  $\alpha$  interseca rispettivamente gli assi  $x$ ,  $y$  e  $z$ , determina l'area del triangolo  $ABC$ .
3. Andrea va a scuola ogni giorno con lo stesso autobus, dal lunedì al venerdì. Da una lunga serie di osservazioni ha potuto stabilire che la probabilità  $p$  di trovare un posto libero a sedere è distribuita nel corso della settimana come indicato in tabella.

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

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

5. Date le funzioni

$$f(x) = \frac{a-2x}{x-3} \quad e \quad g(x) = \frac{b-2x}{x+2},$$

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

6. Determina il valore del parametro  $a \in \mathbb{R}$  in modo tale che valga:

$$\frac{\sin x - x + ax^3}{2x(1 - \cos x)} = \frac{17}{6}.$$

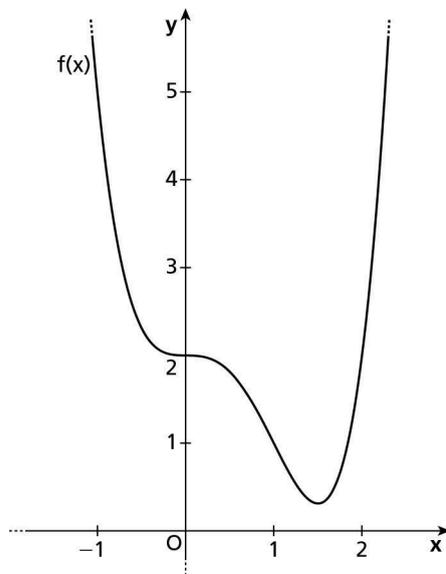
7. Data una generica funzione polinomiale di terzo grado

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d,$$

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

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

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



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

La griglia di valutazione adoperata è quella per la simulazione Zanichelli 2024 della prova di matematica.

Griglia di valutazione per la simulazione Zanichelli 2024 della prova di matematica						
Indicatori	Livelli	Descrittori	Evidenze			Punti
			PROBLEMA 1	PROBLEMA 2	QUESTI	
<b>Comprendere</b> Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non analizza correttamente la situazione problematica e ha difficoltà a individuare i concetti chiave e commette molti errori nell'individuare le relazioni tra questi</li> <li>Identifica e interpreta i dati in modo inadeguato e non corretto</li> <li>Usa i codici grafico-simbolici in modo inadeguato e non corretto</li> </ul>	Per lo studio di $f(x)$ recupera le informazioni ottenute dai calcoli su $f_k(x)$ . Osserva che le aree delle due regioni sono entrambe positive, anche quella della regione del III quadrante.	Riconosce che, affinché la funzione non abbia punti stazionari, va cercata una relazione fra i parametri $a$ e $b$ e non dei valori numerici. Ricava il grafico di $y =  f(x) $ per via grafica.	1 2 3 4 5 6 7 8	0 - 5
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizza la situazione problematica in modo parziale e individua in modo incompleto i concetti chiave e/o commette qualche errore nell'individuare le relazioni tra questi</li> <li>Identifica e interpreta i dati in modo non sempre adeguato</li> <li>Usa i codici grafico-simbolici in modo parziale compiendo alcuni errori</li> </ul>				6 - 12
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizza la situazione problematica in modo adeguato e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente seppure con qualche incertezza</li> <li>Identifica e interpreta i dati quasi sempre correttamente</li> <li>Usa i codici grafico-simbolici in modo corretto ma con qualche incertezza</li> </ul>				13 - 19
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizza la situazione problematica in modo completo e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente</li> <li>Identifica e interpreta i dati correttamente</li> <li>Usa i codici grafico-simbolici matematici con padronanza e precisione</li> </ul>				20 - 25
<b>Individuare</b> Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non riesce a individuare strategie risolutive o ne individua di non adeguate alla risoluzione della situazione problematica</li> <li>Non è in grado di individuare gli strumenti matematici da applicare</li> <li>Dimostra di non avere padronanza degli strumenti matematici</li> </ul>	Imposta il sistema parametrico che fornisce l'intersezione tra retta tangente e grafico della funzione. Imposta la ricerca degli asintoti mediante il calcolo dei limiti. Imposta la ricerca degli estremanti e dei flessi della funzione mediante il calcolo delle derivate prima e seconda. Imposta il calcolo delle aree mediante il calcolo degli integrali definiti.	Applica il calcolo differenziale per determinare i punti estremanti e i flessi. Imposta il calcolo dell'area mediante il calcolo dell'integrale definito. Verifica che le ipotesi del teorema di Lagrange non sono soddisfatte per la funzione $y =  f(x) $ . Riconosce che il numero di soluzioni di $ f(x)  = k$ è ricavabile per via grafica dalle intersezioni tra il grafico di $y =  f(x) $ e le rette di equazione $y = k$ .	1 2 3 4 5 6 7 8	0 - 6
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individua strategie risolutive solo parzialmente adeguate alla risoluzione della situazione problematica</li> <li>Individua gli strumenti matematici da applicare con difficoltà</li> <li>Dimostra di avere una padronanza solo parziale degli strumenti matematici</li> </ul>				7 - 15
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individua strategie risolutive adeguate anche se non sempre quelle più efficaci per la risoluzione della situazione problematica</li> <li>Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto</li> <li>Dimostra buona padronanza degli strumenti matematici anche se manifesta qualche incertezza</li> </ul>				16 - 24
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individua strategie risolutive adeguate e sceglie la strategia ottimale per la risoluzione della situazione problematica</li> <li>Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto e con abilità</li> <li>Dimostra completa padronanza degli strumenti matematici</li> </ul>				25 - 30

<b>Sviluppare il processo risolutivo</b> Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applica la strategia risolutiva in modo errato e/o incompleto</li> <li>• Sviluppa il processo risolutivo con errori procedurali e applica gli strumenti matematici in modo errato e/o incompleto</li> <li>• Esegue numerosi e rilevanti errori di calcolo</li> </ul>	Discute, al variare di $k$ , le intersezioni tra retta tangente e grafico della funzione. Determina estremanti e flessi della funzione mediante il calcolo delle derivate prima e seconda. Disegna il grafico della funzione. Risolve l'integrale indefinito per ricavare le primitive della funzione. Determina il valore delle aree usando l'integrale definito.	Ricava la relazione fra $a$ e $b$ affinché la funzione non abbia punti stazionari. Ricava il punto di intersezione tra retta tangente e asse $x$ . Ricava $a$ e $b$ mediante il dato sul punto di flesso. Studia la funzione trovata e disegna il suo grafico. Determina il valore dell'area usando l'integrale definito. Discute il numero di soluzioni di $ f(x)  = k$ al variare di $k$ .	1 2 3 4 5 6 7 8	0 - 5
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applica la strategia risolutiva in modo parziale e non sempre appropriato</li> <li>• Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto e applica gli strumenti matematici in modo solo parzialmente corretto</li> <li>• Esegue numerosi errori di calcolo</li> </ul>				6 - 12
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applica la strategia risolutiva in modo corretto e coerente anche se con qualche imprecisione</li> <li>• Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre corretto e appropriato</li> <li>• Esegue qualche errore di calcolo</li> </ul>				13 - 19
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applica la strategia risolutiva in modo corretto, coerente e completo</li> <li>• Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato</li> <li>• Esegue i calcoli in modo corretto e accurato</li> </ul>				20 - 25
<b>Argomentare</b> Commentare e giustificare opportunamente e la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustifica in modo confuso e frammentato la scelta della strategia risolutiva</li> <li>• Commenta con linguaggio matematico non adeguato i passaggi fondamentali del processo risolutivo</li> <li>• Non riesce a valutare la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</li> </ul>	Discute le casistiche che si presentano al variare del parametro $k$ . Argomenta i passaggi della risoluzione.	Descrive l'andamento di $y =  f(x) $ ricavando le sue proprietà a partire da quelle di $y = f(x)$ . Argomenta i passaggi della risoluzione.	1 2 3 4 5 6 7 8	0 - 4
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustifica in modo parziale la scelta della strategia risolutiva</li> <li>• Commenta con linguaggio matematico adeguato ma non sempre rigoroso i passaggi fondamentali del processo risolutivo</li> <li>• Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema in modo sommario</li> </ul>				5 - 10
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustifica in modo completo la scelta della strategia risolutiva</li> <li>• Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche incertezza i passaggi del processo risolutivo</li> <li>• Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</li> </ul>				11 - 16
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustifica in modo completo ed esauriente la scelta della strategia risolutiva</li> <li>• Commenta con ottima padronanza del linguaggio matematico i passaggi fondamentali del processo risolutivo</li> <li>• Valuta costantemente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</li> </ul>				17 - 20
<b>PUNTEGGIO</b>						
Il voto in ventesimi si ottiene dividendo il punteggio totale per 5. [Rielaborata dalla documentazione del MIUR]						

## 4 Relazioni e programmi delle singole discipline

- Valutazione generale sull'andamento della classe, obiettivi raggiunti, eventuali specifiche metodologie attuate (dad)
- Libri di testo adottati
- Programma svolto
- Numero e tipologia di verifiche, suddivise in trimestre e pentamestre
- Criteri di valutazione adottati (Griglia)

Le relazioni e i programmi delle singole discipline sono contenute nei seguenti allegati:

Allegato 1. Italiano

Allegato 2. Storia e filosofia

Allegato 3. Inglese

Allegato 4. Matematica e Fisica

Allegato 5. Informatica

Allegato 6. Scienze naturali

Allegato 7. Disegno Storia dell'arte

Allegato 8. Scienze motorie

Allegato 9. Religione cattolica

Allegato 10. Materia alternativa alla religione cattolica

Allegato 11 Educazione civica

## Allegato 1

### RELAZIONE DI ITALIANO

**Prof.ssa Francesca Sabatini**

Ho seguito il percorso formativo del gruppo classe fin dal primo anno, per Italiano, svolgendo anche il ruolo di tutor PCTO nel quarto e quinto anno, e tutor dell'Orientamento in questo quinto anno.

Gli studenti, corretti e complessivamente responsabili, hanno mostrato nella maggior parte dei casi costante interesse e attenta partecipazione al dialogo educativo, rispondendo positivamente a ogni mia proposta didattica. La frequenza è stata nel complesso regolare. La relazione è stata improntata ad un dialogo aperto e costruttivo, e creando le condizioni per un ambiente di apprendimento sereno, stimolante e partecipato.

L'azione educativa e didattica nel corso del quinquennio si è dovuta diversificare adattandosi alle diverse problematiche, prima fra tutte, negli anni scolastici 2019-2020 e 2020-2021, alla riorganizzazione delle lezioni in Didattica a distanza prima e in Didattica digitale integrata dopo; la pandemia di sicuro non ha agevolato il percorso didattico di questi studenti, e alcune fragilità, legate alla competenza di scrittura, sono emerse nel corso del triennio.

Gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti da tutti, con livelli eterogenei.

In ogni caso la continuità didattica ha favorito gli studenti nel compiere un regolare percorso di apprendimento che li ha portati ad acquisire un metodo di studio e un linguaggio adeguato sia nello scritto che nell'orale, nonché una capacità di studio critico dei testi della letteratura italiana. Lo studio della letteratura ha inoltre dato loro la possibilità di fare propri pensieri e parole di autori per scavare più a fondo in se stessi e conoscersi meglio, anche attraverso confronti con l'attualità e percorsi di riscrittura.

Nell'ambito del curriculum di ORIENTAMENTO in collaborazione con la docente Arianna Bonelli per le discipline di Disegno e Storia dell'Arte ed Educazione Civica, abbiamo realizzato due Unità Didattiche di Apprendimento trasversali "LE NUOVE CITTÀ: LA SFIDA DELLA COMPLESSITÀ" e "LE VIE DEL MODERNISMO": gli alunni hanno approfondito il tema della città, della complessità, delle sfide del modernismo e della sostenibilità, potenziate dalla visita alla mostra "Favoloso Calvino" alle scuderie del Quirinale e alla città di Barcellona. Hanno poi ricostruito un loro personale racconto, sul modello delle città invisibili di Calvino e ispirandosi a quanto visto nella città di Barcellona; i moduli che si sono intersecati hanno portato alla realizzazione di uno storytelling con narrazione del racconto inventato e

book fotografico. Le competenze sviluppate nell'ambito delle 8 competenze chiave sono state tutte di livello intermedio e/o avanzato.

## **OBIETTIVI DISCIPLINARI RAGGIUNTI**

### **Italiano**

- Adequate competenze linguistico-espressive, sia nella produzione scritta sia nell'esposizione orale.
- Adeguata conoscenza della storia della letteratura italiana, inserita nel contesto dei fenomeni culturali coevi.
- Comprensione, analisi e interpretazione di testi di varia natura.
- In particolare per il testo letterario, produzione di un'analisi del testo relativa a temi e motivi prevalenti (anche in rapporto all'opera da cui il brano è tratto, ad altre opere dello stesso autore o dello stesso genere letterario) e agli aspetti stilistici, retorici e linguistici che lo caratterizzano; relativa contestualizzazione sul piano storico-letterario.
- Progettazione ed elaborazione autonoma, secondo un metodo di ricerca adeguato, del proprio percorso tematico.

### **METODOLOGIA**

L'approccio metodologico, oltre alla lezione frontale, si è avvalso di forme di apprendimento centrato sullo studente, un apprendimento attivo che ha coinvolto direttamente gli studenti nella costruzione della conoscenza: laboratori, cooperative learning, flipped classroom, apprendimento attraverso il fare; spesso ho collegato in maniera trasversale gli argomenti storico-letterari trattati con argomenti di attualità, per potenziare le competenze chiave trasversali, ma anche al fine di stimolare il pensiero riflessivo e le capacità critiche. Per motivare gli studenti poco partecipi ho cercato di prendere spunto da tematiche trattate da autori della letteratura italiana e latina collegandoli alla loro realtà, ai loro bisogni emotivi, pratici e cognitivi.

Particolare cura si è avuta nell'organizzazione dell'ambiente di apprendimento per i lavori cooperativi, favorendo l'apprendimento attraverso la mutua collaborazione e il reciproco supporto, anche attraverso la metodologia peer to peer: gli studenti hanno imparato a considerare criticamente differenti e varie prospettive per affrontare e risolvere problemi.

Per consolidare un apprendimento significativo e intenzionale spesso ho progettato delle Unità Didattiche di Apprendimento e moduli di Orientamento in collaborazione con altre discipline, che hanno previsto la realizzazione di un compito autentico, problemi reali che i ragazzi hanno dimostrato di saper risolvere, applicando in modo intelligente le conoscenze e le abilità acquisite in nuove situazioni.

## **STRUMENTI**

Libri di testo, varietà di documenti e fonti in formato digitale, piattaforma Google workspace con app, piattaforma Canva, videoproiettore e LIM, digital board, carrello con dispositivi digitali, supporti audio e video.

## **TEMPI**

La programmazione ha seguito la scansione in trimestre e pentamestre.

## **VERIFICHE E VALUTAZIONE**

Per l'Italiano la verifica è stata attuata attraverso due prove scritte svolte nel primo trimestre e tre prove scritte nel pentamestre.

La verifica orale è stata effettuata attraverso:

- colloqui ed interventi quotidiani di tipo formativo
- interrogazioni sommative
- commento e analisi testuale guidata

Per la valutazione dell'orale sono stati utilizzati i seguenti parametri:

- capacità espressive
- conoscenza delle tematiche
- capacità di analisi e sintesi
- capacità di collegamenti e riferimenti

## **LIBRI DI TESTO**

ITALIANO:

- A. Terrile, P. Briglia, C. Terrile, *Una grande esperienza di sé*, vol.3- 4-5-6, Paravia

## PROGRAMMA di LETTERATURA ITALIANA

Prof.ssa Francesca Sabatini

### L'ETA' DEL ROMANTICISMO

Il Romanticismo in Europa

Il Romanticismo in Italia

La polemica fra classicisti e romantici

#### **Brani letti e analizzati:**

- Madame de Staël: *Sulla maniera e l'utilità delle traduzioni* (pagg.640-642)
- Giovanni Berchet, dalla *Lettera semiseria di Grisostomo al suo figliolo* (pagg. 645-647)
- Giacomo Leopardi *Lettera ai Sigg. compilatori della Biblioteca Italiana* (pagg. 650-651)
- Giacomo Leopardi *Discorso di un Italiano intorno alla poesia romantica* (pagg. 652-654)

### GIACOMO LEOPARDI

La vita

Il pensiero e la poetica

Lo Zibaldone

I Canti

Le Operette morali e "l'arido vero" .

#### **Brani letti e analizzati:**

Dallo Zibaldone:

- "Ragione e religione" [353-356] (pagg.27-30)
- "La teoria del piacere" [165-167] (pagg.19-21)
- "La poetica del vago e dell'indefinito" [171- 4293- 4426] (pagg. 21)
- "La teoria della visione" [1744-1747] (classroom)
- "La teoria del suono" [1927-1929] (classroom)
- "Il potere del ricordo" [515-516; 1804-1805; 4426] (classroom)
- "Le parole poetiche" [109-110; 1789-1798] (classroom)

Dai Canti:

- *L'infinito* (pagg.53-57)
- *La sera del dì di festa* (pagg. 58-61)
- *A Silvia* (pagg. 63-68)
- *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia* (pagg.87-94)
- *Alla luna* (pag. 120)
- *La ginestra o il fiore del deserto* (pagg.103-116)

Dalle Operette morali:

- *Dialogo della Natura e di un Islandese* (pagg. 138-144)
- *Dialogo di Plotino e Porfirio* (pagg.151-155)

Approfondimento : “ *Non c’è - L’infinito- senza la siepe, non c’è la siepe senza l’infinito*” da “*L’arte di essere fragili*” di A. D’Avenia (pagg.60-66)

### DAL NATURALISMO DI ZOLA AL VERISMO ITALIANO

Realismo e Naturalismo

Emile Zola

La poetica naturalista

Il Verismo italiano

**Brani letti e analizzati:**

- Da *L’Assomoir*, “*La fame di Gervaise*” (pagg.90-95)

### GIOVANNI VERGA

La vita

La visione del mondo di Verga e la poetica verista

L’ideologia verghiana

Il Verismo di Verga e il Naturalismo zoliano

Vita dei Campi

Il Ciclo dei Vinti

I Malavoglia

Mastro don Gesualdo

**Brani letti e analizzati:**

- Dalla Lettera di dedica a Salvatore Farina (pagg.116-118)
- La Prefazione ai Malavoglia (pagg.118-121)
- Da *Vita dei campi*
  - “*Fantasticheria*” (pagg.114-116)
  - “*Rosso malpelo*”
- “*I Malavoglia*”:
  - Cap I “*La partenza di Ntoni e l’affare dei lupini*” (pagg.159-166)
  - Cap XV “*Il ritorno di Ntoni alla casa del nespolo*” (pagg.178-182)
- Da *Novelle rusticane*: “*La roba*”
- Da *Mastro-don Gesualdo* :
  - I, cap.IV “*Il dialogo con Diodata*” (pagg. 207-210)
  - IV, cap. V “*La morte di Gesualdo*” (pagg.211-214)

## IL DECADENTISMO

La visione del mondo decadente

La poetica del Decadentismo

Il Decadentismo in Europa: Verlaine, Mallarmé, Rimbaud, Wilde

Baudelaire e il simbolismo

Il Decadentismo in Italia: Grazia Deledda

### **Brani letti e analizzati:**

- C. Baudelaire, da *I fiori del male*: “L’albatro” (pag.261) “Spleen” (pag. 269) “A una passante” (pag. 272)

## GIOVANNI PASCOLI

La vita

La poetica: Il Fanciullino

L’ideologia politica

I temi della poesia pascoliana

Le raccolte poetiche

Myricae

I Canti di Castelvecchio

### **Brani letti e analizzati:**

- Da *Il fanciullino* passi scelti (pagg. 328-333)
- Da *Myricae*:
  - “Arano” (pag.344-345)
  - “Lavandare” (pagg. 346-347)
  - “X Agosto” (pagg.349-350)
  - “L’assiuolo” (pagg. 351- 353)
  - “Temporale” (pag. 356)
  - “Il tuono” (pag.361)

1. Da *I Canti di Castelvecchio*: “La mia sera” (pagg.372-378)

2. Discorsi: “La grande proletaria si è mossa” (pagg. 389-392)

## GABRIELE D’ANNUNZIO

La vita

La poetica

I romanzi del superuomo

Il Piacere

Le Laudi

### **Brani letti e analizzati:**

- Da “*Le vergini delle rocce*” libro I “*Il manifesto del superuomo*” (classroom)
- Da *Il Piacere*:

- libro I cap II “*Un destino eccezionale intaccato dallo squilibrio*” (pag.430-433)
- libro III, cap. III “*Un ambiguo culto della purezza*” (pag. 434-437)

- Da *Alcyone*: “*La pioggia nel pineto*” (pagg. 453-459)  
Approfondimento “D’Annunzio e il fascismo”

---

### IL PRIMO NOVECENTO

Il contesto storico- culturale  
Il modernismo

---

### LA STAGIONE DELLE AVANGUARDIE

Il rifiuto della tradizione e del mercato culturale  
Le avanguardie storiche  
I caratteri del futurismo  
Filippo Tommaso Marinetti e il Manifesto del Futurismo

**Brani letti e analizzati:**

Filippo Tommaso Marinetti: “*Manifesto del Futurismo*” (pagg.49-53)

---

### LA CRISI DEL ROMANZO

Il romanzo in Europa: M. Proust, J. Joyce

**Brani letti e analizzati:**

- Da “*Alla ricerca del tempo perduto*” di Marcel Proust
  - “E tutt’a un tratto il ricordo è apparso davanti a me” (pagg.98-99)
  - Le intermittenze del cuore (pagg.100-103)
- Da “*Ulisse*” di James Joyce. “La coscienza accesa di Molly Bloom” (pagg.107-109)

---

### ITALO SVEVO

La vita  
Il caso Svevo e il riconoscimento letterario  
La poetica  
La figura dell’inetto  
Svevo e la psicoanalisi  
Una vita  
Senilità  
La coscienza di Zeno

**Brani letti e analizzati:**

- Da *La coscienza di Zeno*
  - Prefazione (pagg.303-305)
  - Cap.I “Il fumo” (pagg.306-309)

- Cap. IV “Zeno e il padre” (pagg.312-319)
- Cap. VIII “La pagina finale” (pagg.332-335)

### LUIGI PIRANDELLO

- La vita  
Il saggio su *L'umorismo* e la poetica: umorismo e comicità
- Il relativismo conoscitivo
- Il vitalismo
- La lanterinosofia
- Le *Novelle per un anno*
- I romanzi
- Il teatro nel teatro

#### **Brani letti e analizzati:**

- Da *L'Umorismo*:
  - “*La vecchia signora imbellettata*” (pagg.151-153)
  - “*La vita come continuo fluire*” (pagg.153-154)
  - “*L'arte umoristica*” (pagg.154-158)
- Dalle *Novelle per un anno*:
  - “*Ciàula scopre la luna*” (classroom)
  - “*Il treno ha fischiato*” (pagg.161-167)
  - “*La patente*” (classroom)
- Dai Romanzi
  - “*Quaderni di Serafino Gubbio Operatore*” lettura integrale
  - “*Il fu mattia Pascal*” lettura integrale
  - “*Uno, nessuno, centomila*” lettura integrale

### FRA LE DUE GUERRE GIUSEPPE UNGARETTI

La vita  
L'allegria  
Il sentimento del tempo

#### **Brani letti e analizzati:**

- Da *L'allegria*:
  - “*Fratelli*” (449-450)
  - “*Sono una creatura*” (pagg.455-456)
  - “*Mattina*” (pagg. 468-469)
  - “*Soldati*” (pagg. 468-469)

### EUGENIO MONTALE

La vita

La poetica  
 Il male di vivere  
 La poetica del correlativo oggettivo  
 Ossi di seppia  
 Satura

**Brani letti e analizzati:**

- Da *Ossi di seppia*:
  - *Non chiederci la parola*
  - *Spesso il male di vivere ho incontrato*
- Da *La bufera* e altro:
  - *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*

**MODULI DI ORIENTAMENTO:**

**“LE NUOVE CITTÀ: LA SFIDA DELLA COMPLESSITÀ” e “LE VIE DEL MODERNISMO”**

**ITALO CALVINO**

La vita  
 La scrittura realistica  
 La scrittura fantastico- fiabesca  
 La narrativa come processo combinatorio  
 Le lezioni americane

**Brani letti e analizzati:**

Da “Le città invisibili”: (classroom)

- Premessa
- I capitolo
- Lettura delle città sottili

Da “Le lezioni americane”: “*La leggerezza*” (classroom)

Romanzi:

- “*Il sentiero dei nidi di ragno*” lettura integrale
- “*Il visconte dimezzato*” lettura integrale
- “*Il barone rampante*” lettura integrale
- “*Il cavaliere inesistente*” lettura integrale

## Allegato 2

### RELAZIONE di FILOSOFIA e di STORIA

**Prof.ssa Sabrina Minucci**

Ho lavorato con la classe 5SA per tre anni, cercando di realizzare una didattica attiva, per sviluppare competenze privilegiando la lettura diretta delle fonti filosofiche e storiche.

Abbiamo sempre svolto la lezione a partire dai testi filosofici, per praticare la filosofia come disciplina che interroga, pensa e risponde ai problemi della dimensione pratica e concreta della nostra vita. Nel corso di questi tre anni, la classe ha vissuto in modi diversi il cammino di formazione condivisa, perché, all'interno del nostro percorso, si sono evidenziati livelli di partecipazione attiva e di impegno diversificati. Nel dialogo con gli studenti, ho cercato di adattare il ritmo di lavoro alle esigenze e alle difficoltà che, talvolta, una parte della classe ha manifestato, senza tralasciare la cura per l'approfondimento per chi ha sempre lavorato con impegno e collaborazione attiva. Ho sempre cercato di realizzare un metodo di lavoro per acquisire le competenze chiave di ricerca, di autonomia e rielaborazione in un'ottica di *learning by doing*, malgrado le difficoltà di armonizzare i diversi livelli degli studenti. Quest'anno, la programmazione di settembre è stata ridimensionata nei contenuti e in parte negli obiettivi, perché, in molte ore di lezione ci sono state attività, importanti per la formazione e l'orientamento, che hanno tuttavia rallentato il nostro percorso, e spesso hanno interrotto la continuità del lavoro, reso difficile, in alcuni casi, anche dai ritmi di lavoro disomogenei di una parte del gruppo classe. Ho scelto di sviluppare un percorso con filosofi fondamentali per comprendere prospettive diverse sulla realtà, evidenziando nuclei essenziali attraverso la lettura delle fonti filosofiche, integrando il libro in adozione con proposte di lettura e di approfondimento nel laboratorio di Classroom.

Alla conclusione del Percorso di Filosofia, gli studenti, a livelli diversi, sono in grado di individuare alcuni fondamentali problemi filosofici, di seguire l'articolazione di un tema filosofico e coglierne le interconnessioni con altri temi e questioni.

Nel trimestre, insieme alle quotidiane verifiche in itinere, sono state svolte due verifiche: una orale e una scritta. Nel corso del pentamestre: verifiche in itinere e tre verifiche sommative, di cui una scritta. La richiesta di interventi quotidiani e le esercitazioni condivise alla lavagna sono stati strumenti per migliorare l'esposizione orale, che spesso, in una parte della classe, non è sempre fluida né precisa nell'uso del lessico filosofico specifico.

Le griglie adottate per la valutazione orale e scritta sono quelle condivise con il Dipartimento di filosofia e storia.

In questi tre anni, con gli studenti e le studentesse della 5SA, ho vissuto un percorso sereno, cercando di superare insieme le difficoltà incontrate, sperimentando la filosofia come strumento per costruire una relazione di armonia con gli altri e con la realtà che ci coinvolge.

Nel percorso di Storia ho privilegiato, come in Filosofia, un lavoro di comprensione del passato a partire dalle fonti e dalla storiografia. Da settembre, abbiamo completato una parte di Programma non concluso al quarto anno e la Programmazione iniziale prevedeva un lavoro ampio sul Novecento. Nel corso del pentamestre, è emersa la necessità di focalizzarsi su alcune questioni essenziali, per superare le difficoltà incontrate da alcuni studenti e per costruire un lavoro condiviso, malgrado i livelli diversi di impegno e di partecipazione, per questo il percorso finale non include nodi del secondo Novecento che avevo programmato. La lettura di alcuni libri ci ha accompagnato nel corso dell'anno e l'esperienza di ascolto di Sami Modiano, la visita a via Tasso e al Mausoleo delle Fosse Ardeatine sono state un'esperienza significativa per molti studenti. Come per la Filosofia, il laboratorio di Classroom ha costituito un importante riferimento per vedere, ascoltare, leggere protagonisti e snodi essenziali del Novecento.

Gli studenti, a livelli diversi, sono in grado di:

3. collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente;
4. guardare alla storia come una dimensione importante per comprendere, attraverso il confronto di prospettive e interpretazioni, le radici del presente; rielaborare ed esporre i temi trattati cogliendo le loro relazioni.

L'impegno di studio è risultato complessivamente adeguato da parte di molti, facendo emergere, in alcuni casi, interessi personali culturali validi ed arricchenti per tutto il gruppo classe, in altre situazioni, a causa della discontinuità nella partecipazione e nel lavoro, i risultati si fermano agli obiettivi minimi. Le esercitazioni condivise in classe, alla lavagna, con richiesta di interventi su questioni proposte, sono servite per cercare di migliorare l'esposizione orale e l'uso del lessico specifico.

Nel trimestre, insieme alle quotidiane verifiche in itinere, sono state svolte due verifiche: una orale e una scritta.

Nel corso del pentamestre: verifiche in itinere e tre verifiche sommative, di cui una scritta.

## PROGRAMMA DI FILOSOFIA

		Nodi
Hegel	<p>L'eredità di Kant: l'io legislatore della natura_</p> <p>L'etica: imperativo categorico.</p> <p>Caratteri fondamentali del Romanticismo.</p> <p>Capisaldi del sistema hegeliano: finito ed infinito, Ragione realtà. La dialettica – La <i>Fenomenologia dello Spirito</i>: scopo dell'opera, l'autocoscienza (Signoria servitù)- Le principali tematiche relative alla filosofia dello Spirito</p> <p>oggettivo: l'eticità (la critica al liberalismo individualista, la concezione organicista dello Stato). La concezione della storia ed il ruolo della filosofia.</p> <p>Testi: <i>Le figure del servo e del signore</i></p> <p><i>La filosofia come comprensione del reale</i></p>	<p>L'individuo e la storia.</p> <p>Desiderio</p> <p>Stato etico</p>
Schopenhauer	<p>Il mondo della rappresentazione come velo di Maya</p> <p>– La scoperta della via d'accesso alla cosa in sé,</p> <p>l'accesso corporeo alla dimensione noumenica della Volontà – Caratteri e manifestazioni della volontà di vivere - Il pessimismo: dolore, noia - La sofferenza universale e la critica all'ottimismo sociale, storico e cosmico – Le vie di liberazione dal dolore.</p> <p>Testi: <i>Il mondo come rappresentazione La "scoperta" della volontà</i></p>	<p>Corpo</p> <p>La dialettica come arte di ottenere ragione</p>

	<i>La concezione pessimistica della vita</i>	
Marx	<p>Contestualizzazione storica di Marx – La critica a Hegel – La critica al materialismo naturalistico di Feuerbach</p> <p>- La critica all'economia borghese capitalistica e la problematica dell'alienazione – La concezione dialettica della storia – Struttura/sovrastruttura– L'analisi economica del capitale: plusvalore - Le prospettive storiche e politiche della rivoluzione proletaria e la società comunista.</p> <p>Testi: <i>Verso una filosofia della prassi</i> <i>Struttura e sovrastruttura</i>  <i>La produzione del plusvalore</i>  <i>L'alienazione dell'operaio rispetto al prodotto del suo lavoro</i>  <i>La crisi della borghesi a</i>  <i>La rivoluzion e comunista</i></p>	Lavoro e alienazione.
H. Arendt	La condizione umana e il lavoro: confronto con Marx.	
Kierkegaard	<p>L'eredità socratica          Una "comunicazione di esistenza" Le possibilità esistenziali</p> <p>Testi: <i>La vita estetica di Don Giovanni</i> <i>La scelta</i></p> <p><i>Il silenzio di Abramo</i></p>	La realtà del Singolo: esistenza e scelta.

Positivismo	<p>Positivismo: caratteri fondamentali. - Il ruolo unificatore della filosofia</p> <p>Comte: testi: <i>La legge dei tre stadi</i></p> <p style="text-align: center;"><i>L'esigenza di una fisica sociale</i></p>	
Nietzsche	<p>Contestualizzazione storica e vicende biografiche.</p> <p>Caratteristiche del pensiero e dello stile degli scritti di Nietzsche – Nascita della tragedia - La fase Illuministica o del Mattino del pensiero di Nietzsche: il metodo genealogico, la morte di Dio, la critica delle illusioni metafisiche e la distruzione dei valori tradizionali – Il periodo di Zarathustra. L'oltreuomo e l'eterno ritorno – Il problema del nichilismo e dei suoi significati – la trasvalutazione dei valori – La volontà di potenza e l'arte.</p> <p>Testi: <i>L'apollineo e il dionisiaco nella cultura greca</i> <i>Alle radici della morale anti-vitale</i> <i>L'annuncio della morte di Dio</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Le tre metamorfosi</i></p>	<p>La crisi del soggetto. Il prospettivismo.</p> <p>Il nichilismo.</p>
Freud	<p>Dagli studi sull'isteria alla psicanalisi – La realtà dell'inconscio e i modi per accedere ad esso – Il disagio della civiltà.</p> <p>Testi: <i>Il sogno dell'esame</i> e <i>L'io e i suoi "tre tiranni": la seconda topica Il Super-io collettivo</i></p>	<p>Il disagio della civiltà. La crisi della coscienza cartesiana.</p> <p>Ricoeur. <i>I maestri del sospetto</i></p>
Arendt	<p><i>Vita Activa</i>: lavorare, operare, agire.</p> <p>Totalitarismo e banalità del male</p> <p>Testi: <i>Discorso e azione</i> <i>L'ideologia totalitaria</i> <i>Che cosa resta? Resta la lingua materna: intervista 1964</i></p> <p>Lettura integrale del testo: <i>Banalità del male</i></p>	<p>Iniziativa individuale e costruzione della polis.</p>

Popper	La critica dell'induzione e il metodo della scienza Scoperta e giustificazione  La difesa della società aperta  <i>Testi: La falsificabilità come criterio di demarcazione Società chiuse e società aperte</i>	La scoperta scientifica e il ruolo della mente
--------	--	--

Testo: M. Ferraris, *Pensiero in movimento*, Paravia

## PROGRAMMA DI STORIA

“Scrivo Walter Benjamin: “Da tempo, in effetti da anni, gioco con l'idea di articolare lo spazio della vita- bios- in una mappa. (...) Ho ideato un sistema di segni, e la base grigia di queste mappe si colorerebbe se vi venissero indicate in modo chiaro e distinto le abitazioni dei miei amici e amiche, i luoghi di ritrovo dei vari collettivi, dalle sale dei dibattiti, alle sale riunione...” Le descrizioni di una vita sono storie di movimento. (...) La vita intera è fatta di movimenti nello spazio. Si “fa ingresso” in una nuova fase di vita. Il movimento è un'espressione di libertà(...) Nelle biografie si mescola tutto: l'individuale e il generale, l'uomo e la maschera del personaggio, lo spirito del tempo e il temperamento personale, la tendenza e il caso, ma nemmeno sempre. Vivere è come viaggiare. Passa per vette e depressioni. *Per aspera ad astra.*” Karl Schlägel, *Leggere il tempo nello spazio*, Milano, 2009, Bruno Mondadori, pp.165-166

Alcuni libri ci hanno accompagnato nel nostro percorso, per evidenziare l'attenzione alla vita di coloro che hanno vissuto periodi e singoli eventi che hanno lasciato una traccia indelebile nella memoria di tutti: “Resistenti” di Todorov, “La banalità del male” di Arendt, “Contro il fanatismo” di Amos Oz, accompagnati da alcune esperienze essenziali per comprendere il nostro tempo presente.

### Il Regno d'Italia dal 1876 al 1900

Il Regno d'Italia nel 1861: contesto sociale e economico dell'Italia unita.

La seconda rivoluzione industriale.

La Sinistra storica di Depretis: politica interna e politica estera. Triplice Alleanza (1882)

Il primo governo Crispi: Codice Zanardelli

Primo governo Giolitti

Secondo governo Crispi: politica interna e politica coloniale

Crisi di fine secolo: 1896-1900

Storia e cittadinanza

La fondazione del Partito socialista italiano

Nella Costituzione italiana: articolo 40

La genesi dell'articolo 1 della Costituzione

Uguaglianza formale e uguaglianza sostanziale nell'art.3 della Costituzione

### **L'età giolittiana**

Giolitti e la nuova strategia dello stato liberale

Giolitti e i socialisti

L'inizio dello sviluppo industriale

L' Italia nella *Belle Epoche*

L'Italia alla conquista della Libia

L' età dell'Imperialismo\_ Gli europei in Africa e in Asia

La riforma elettorale e la fine dell'astensionismo cattolico

Testi:

*Governo e lotte sindacali*

Estratti da *Giolitti, Memorie della mia vita*

*G. Salvemini, Giolitti e il Mezzogiorno*

*F. Turati, La strategia gradualistica del nuovo socialismo*

*E. Corradini, "La guerra" in "Il Regno"*

*Marinetti, "Il Manifesto del Futurismo"*

**Storia nei giornali:** Archivio Repubblica.it:

M.Salvadori, *Per la prima volta i lavoratori uniti scesero in piazza contro il governo*

### **Primo conflitto mondiale**

Il sistema delle alleanze e le tensioni internazionali

La prima estate di guerra

L'Italia dalla neutralità all'intervento

Una guerra di logoramento

Il fronte italiano

Da Caporetto a Vittorio Veneto

La fine della guerra e la difficile pace

Testi: *Patto di Londra*

*Come si arrivò alla guerra*

*La fine dell'entusiasmo*

*I quattordici Punti*

*Il ruolo delle donne nella grande guerra*

*I contadini-soldati italiani e la guerra*

“Sulla Somme, la tecnologia diventa macchina da guerra”\_articolo in “Sole 24 Ore”

I sonnambuli. Come l'Europa arrivò alla Grande Guerra. Alcune riflessioni di C. Clark

I giovani e la guerra

Il genocidio degli Armeni.

Storia e cittadinanza

Guerra e genocidio degli Armeni.

Interventisti e neutralisti in Italia

Opinione pubblica: articolo 21 della Costituzione e articolo 19 della Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo.

Pace/Guerra:

articolo 11 della Costituzione.

## **La rivoluzione russa**

La rivoluzione di febbraio in Russia

Lenin e la rivoluzione d'ottobre

I bolscevichi al potere

L'Unione sovietica da Lenin a Stalin

Testi: *Tesi di aprile*

*Cronaca dell'assalto al palazzo d'Inverno*

**Da “Resistenti” di Todorov: Boris Pasternak**

## **La nascita della Repubblica di Weimar**

La Repubblica di Weimar

Hitler e la fondazione del Partito nazionalsocialista

### **L'Italia dopo il primo conflitto mondiale**

Una vittoria deludente

D'Annunzio a Fiume

Biennio rosso

Mussolini e il movimento fascista

L'ultimo governo Giolitti

Il fascismo dal 1921 al 1922

Testi: *A tutti gli uomini liberi e forti*

### **Il fascismo al potere**

La marcia su Roma

La realizzazione di uno Stato fascista

Il delitto Matteotti e l'inizio della dittatura

La distruzione dello Stato liberale

La persecuzione degli ebrei italiani

Testi:

*Mussolini: discorso alla Camera del 3 gennaio 1925*

*Gentile: Il totalitarismo fascista*

*Le interpretazioni del fascismo*

*Il totalitarismo, un prodotto della modernità*

*Il laboratorio totalitario dell'italiano nuovo'*

Storia e cittadinanza

Fascismo e intellettuali

I principi fondamentali della Costituzione italiana e il confronto con le leggi e le istituzioni fasciste

1938: Leggi razziali

**La testimonianza di Sami Modiano ascoltata in diretta.**

### **Roosevelt e il *New Deal***

Testi: *L'unica cosa di cui dobbiamo avere paura è la paura*

### **Hitler al potere in Germania**

Gli effetti della crisi e il successo elettorale del Partito nazista

L'incendio del *Reichstag* e la fine dello Stato liberale

L'inizio del totalitarismo

Testi: *Le leggi di Norimberga*

*Hitler, dittatore carismatico*

Da "Resistenti":

### **La vita e la testimonianza di Etty Hillesum**

#### **Lo stalinismo in Russia**

L'industrializzazione della Russia

L'eliminazione dei kulaki

Il grande terrore staliniano

Testi:

*Terrore nazista e terrore staliniano*

*Il Gulag: sfruttamento economico e repressione*

#### **Da "Resistenti": Solzenicyn**

### **Le tensioni internazionali degli anni Trenta**

La sfida di Hitler all'ordine di Versailles

La politica estera di Mussolini

La guerra civile in Spagna

La Conferenza di Monaco

Il patto tra la Russia e la Germania

Fascismo e antifascismo negli anni Trenta del Novecento

### **La seconda guerra mondiale**

Polonia e Francia: i primi successi tedeschi

L'intervento dell'Italia

L'invasione dell'URSS

Pearl Harbor

La battaglia di Stalingrado

Guerra e genocidio: lo sterminio degli ebrei

Le crescenti difficoltà della Germania

La conclusione del conflitto sui vari fronti

Testi: *La soluzione finale*

*I sommersi e i salvati*

L'Europa sotto il nazismo e la Resistenza

Pensare e costruire oltre i Totalitarismi e la guerra: Il Progetto Europeo.

### **L'Italia dal 1943 al 1945**

Gli Alleati sbarcano in Sicilia

Arresto di Mussolini e la caduta del fascismo

L'armistizio dell'8 settembre

La Resistenza dal 1943 al 1945

Testi:

*Ragioni giuste e ragioni sbagliate*

*Donne e Resistenza civile*

*La resa dei conti*

*Radici profonde dell'Olocausto*

*Genocidio quotidiano*

*Manifesto di Ventotene*

### **Lettura integrale di "Pane nero" di Miriam Mafai**

**Via Tasso: l'esperienza del Museo della Liberazione\_ Testimonianze, immagini e parole della Resistenza a Roma.**

Le leggi antiebraiche.

## **Visita al Mausoleo delle Fosse Ardeatine e lettura di estratti dal libro di Portelli: “L’ordine è già stato eseguito”**

### **Il secondo dopoguerra**

Un mondo diviso tra USA e URSS

L'inizio della guerra fredda e i suoi caratteri fondamentali

Testi: *Preambolo allo Statuto dell'Onu*

*Marshall, Ždanov: Il piano Marshall: aiuto o dominio?*

*Il preambolo del trattato di pace del 1947*

*Il Patto atlantico e il problema dell'adesione italiana*

Berlino, un simbolo

Padri e madri costituenti tra il 1946 e il 1948.

Uomini di confine:

Adenauer, Schuman, De Gasperi

Amos Oz, “Contro il fanatismo”

### **Storia d'Italia nel contesto della Guerra Fredda**

La Costituzione.

Le elezioni del 1948

La ricostruzione in Italia e gli anni

di De Gasperi.

Gli anni del “miracolo economico”

L’apertura a sinistra di Fanfani e Aldo Moro.

La Costituzione e gli obiettivi dell'Agenda ONU 2030. Sostenibilità e cittadinanza responsabile.

Testo: Fossati, Luppi, Zanette, *Concetti e connessioni*, Bruno Mondadori

## **Allegato 3**

## RELAZIONE DI INGLESE

Prof.ssa Maria Teresa Malferà

### Livello complessivo raggiunto dalla classe in relazione alla situazione di partenza e agli obiettivi prefissati

In relazione alla situazione di partenza e agli obiettivi prefissati, la Classe possiede in generale conoscenze più che adeguate.

### Impegno, interesse, comportamento della classe nel corso dell'anno

Nel corso del triennio la preparazione è andata via via consolidandosi. La Classe è collaborativa, corretta e partecipe.

Il livello di motivazione all'apprendimento della lingua straniera per alcuni alunni è buono. Il grado di preparazione risulta quindi più che adeguato.

Lo svolgimento delle attività di apprendimento ed acquisizione della L2 non ha subito significativi rallentamenti e/o riduzioni.

### Attività realizzate per il recupero delle lacune in ingresso e di quelle emerse nelle valutazioni intermedie

Pausa didattica, con ripasso ed esercitazioni scritte e orali.

Mezzi, strumenti e metodi utilizzati

Libro di testo, CD, Internet, Classroom.

Lavoro di gruppo, approfondimenti, scoperta guidata, problem solving, lezione frontale.

### Criteri di valutazione

Le valutazioni sono state effettuate coerentemente con le esigenze degli alunni ed i criteri concordati con il Dipartimento di Lingua Inglese ed inseriti nel PTOF

### Strumenti di valutazione: compiti scritti, esercitazioni e verifiche orali

	1 PERIODO	2 PERIODO
COMPITI SCRITTI	DUE	DUE
VERIFICHE ORALI (numero medio per alunno)	DUE	DUE

### Libri di testo utilizzati

AUTORI	TITOLO	EDITORE
M. Spiazzi, M. Tavella	NOW AND THEN A short History and Anthology of English Literature with American and Commonwealth Insights	Zanichelli
M. Spiazzi, M. Tavella	PERFORMER HERITAGE. blu – V. U. From the Origins to the Present Age	Zanichelli
Rosa Marinoni Mingazzini, Luciana Salmoiraghi	Witness concise Literature, Culture and Society in Britain and the USA	Principato

## PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA INGLESE

### The Romantic Age

A new sensibility, Early romantic poetry, The Gothic novel

Romantic poetry, Romantic fiction

William Blake, Life and works, Songs of Innocence and Songs of Experience, Blake's interest in social problems, Style, Key idea: '*Complementary opposites*'

Poems: *The Lamb*, *The Tiger*, reading and analysis

William Wordsworth, Life and works, The Manifesto of English Romanticism, The relationship between Man and Nature, The importance of the senses and memory, The poet's task and style, Key idea '*Recollection in tranquillity*'

Poem: *Daffodils*, reading and analysis

John Keats, Life and works, Keats's reputation, Keats's poetry, Keats's theory of imagination, Key idea: *Beauty*,

Poem: *La Belle Dame sans Merci*, reading and analysis

### The Victorian Age

An Overall View; Queen Victoria's reign

Aestheticism and Decadence

Charles Dickens, Life and works, Characters, A didactic aim, Style and reputation

*Hard Times*, Key ideas 'Dickens's narrative - A critique of materialism', Reading and analysis: *Mr Gradgrind*, *Coketown*

Across cultures: Work and Alienation, The Building of the first Factories

Oscar Wilde, Life and works, The rebel and the dandy - Art for Art's Sake.

*The Picture of Dorian Gray*, Key idea 'Allegorical meaning'. Reading and analysis: *The painter's studio*, *Dorian's death*

Emily Brontë, Life and works, *Wuthering Heights*, Key idea: '*The wilderness as homeland*' Reading and analysis: '*I am Heathcliff*'

### The Modern Age:

Modernism and the 'Stream of Consciousness' Technique

James Joyce, Life and works, From Tradition to Experimentation

*Dubliners*, Structure and Setting, Characters, Realism and Symbolism, The use of Epiphany, Style, Key idea '*Paralysis*' Reading and analysis *Eveline*

Virginia Woolf, Life and works, Exploring mental activity, *Mrs Dalloway*, Reading and analysis: *Clarissa and Septimus*,

George Orwell, Life and works, The politically committed intellectual, Perspectives, *Animal Farm*, Reading and analysis: *The final party*

### Looking into Art:

- A Visionary Painter: William Blake, *The Elohim Creating Adam (1795)*, *The Ancient of Days (etched in 1794)*, painting analysis
- Joseph Turner and The Landscape Sublime, *The Great Fall of the Riechenbach, in the valley of Hasle, Switzerland (1804)*, painting analysis
- John Constable And Nature Painting, *The Hay Wain (1821)*, painting analysis
- Rossetti and Symbolist Painting, *La Ghirlandata (1873)*, painting analysis
- William Holman Hunt, *The Hireling Shepherd (1851-1852)*, *The Awakening Conscience (1853-1854)*, painting analysis

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE TRIENNIO**  
**PRODUZIONE ORALE**

LINGUAGGIO		MESSAGGIO E INTERAZIONE	
Voto	Descrittore	Voto	Descrittore
2	n.a.	2	Argomento assegnato non trattato
3	<b>Padronanza della lingua parlata molto limitata.</b>	3	<b>Concetti elementari espressi con estrema difficoltà.</b>
	<input type="checkbox"/> Produzione della lingua molto esitante e/o <b>incomprensibile</b> . <input type="checkbox"/> Uso della grammatica e del lessico assai <b>scorretto</b> e/o molto limitato. <input type="checkbox"/> Intonazione non corretta che <b>interferisce</b> costantemente con la comunicazione.		<input type="checkbox"/> Semplici idee ed opinioni presentate in modo gravemente <b>incoerente</b> . <input type="checkbox"/> Risposte <b>non pertinenti</b> e/o ripetitive. <input type="checkbox"/> Conversazione <b>slegata</b> .
4	<b>Scarsa padronanza della lingua parlata.</b>	4	<b>Concetti elementari espressi con difficoltà.</b>
	<input type="checkbox"/> Produzione della lingua generalmente esitante e <b>non sempre comprensibile</b> . <input type="checkbox"/> Uso della grammatica e del lessico scorretto e/o limitato. <input type="checkbox"/> Intonazione non corretta che interferisce con la comunicazione.		<input type="checkbox"/> Semplici idee ed opinioni presentate in modo <b>incoerente</b> . <input type="checkbox"/> Risposte <b>generalmente non pertinenti</b> e/o ripetitive. <input type="checkbox"/> Conversazione frammentaria.
5	<b>Padronanza della lingua parlata non sempre adeguata.</b>	5	<b>Concetti semplici talvolta espressi con difficoltà</b>
	<input type="checkbox"/> Produzione della lingua generalmente esitante ma relativamente <b>comprensibile</b> . <input type="checkbox"/> Uso della grammatica e del lessico non sempre <b>corretto</b> e/o limitato. <input type="checkbox"/> Intonazione non corretta che <b>talvolta interferisce</b> con la comunicazione.		<input type="checkbox"/> Idee ed opinioni semplici presentate con difficoltà, <b>a volte in modo incoerente</b> . <input type="checkbox"/> Risposte <b>talvolta non pertinenti</b> e/o ripetitive. <input type="checkbox"/> Conversazione <b>non sempre scorre</b> in modo coerente.
6	<b>Padronanza della lingua parlata generalmente adeguata nonostante alcune limitazioni</b>	6	<b>Concetti semplici espressi in modo adeguato, nonostante alcune limitazioni</b>
	<input type="checkbox"/> Produzione della lingua scorre nonostante alcune interruzioni nella fluidità del discorso. <input type="checkbox"/> Uso della grammatica e del lessico di base <b>generalmente corretto</b> con <b>scarsa</b> presenza di espressioni idiomatiche. <input type="checkbox"/> Intonazione non propriamente corretta che <b>raramente interferisce</b> con la comunicazione.		<input type="checkbox"/> Idee ed opinioni semplici <b>generalmente presentate in modo chiaro</b> . <input type="checkbox"/> Risposte <b>generalmente pertinenti</b> seppur semplici. <input type="checkbox"/> <b>Generalmente</b> la conversazione <b>scorre</b> in modo coerente con <b>qualche interruzione</b> .
7-8	<b>Buona padronanza della lingua parlata.</b>	7-8	<b>Concetti semplici espressi con chiarezza e concetti più complessi espressi con qualche incertezza</b>
	<input type="checkbox"/> Produzione della lingua <b>fluida</b> . <input type="checkbox"/> Uso della grammatica e del lessico <b>generalmente corretto</b> con espressioni idiomatiche. <input type="checkbox"/> Intonazione che <b>non interferisce mai</b> con la comunicazione.		<input type="checkbox"/> Idee ed opinioni semplici presentate in <b>modo chiaro</b> e coerente; esiste qualche difficoltà con le idee più complesse. <input type="checkbox"/> Risposte <b>pertinenti</b> e abbastanza dettagliate. <input type="checkbox"/> <b>Generalmente la conversazione scorre</b> in modo coerente.
9-10	<b>Ottima padronanza della lingua parlata</b>	9-10	<b>Concetti complessi espressi con chiarezza</b>
	<input type="checkbox"/> Produzione della lingua <b>fluida e articolata</b> .		<input type="checkbox"/> Idee e opinioni vengono generalmente

	<input type="checkbox"/> Uso della grammatica e del lessico <b>corretto, con espressioni idiomatiche</b> . <input type="checkbox"/> Intonazione che <b>contribuisce in modo efficace</b> alla comunicazione.		presentate con <b>chiarezza, coerenza ed efficacia</b> . <input type="checkbox"/> Risposte <b>pertinenti</b> , dettagliate e originali <input type="checkbox"/> La conversazione <b>scorre</b> in modo coerente.
	<b>Valutazione complessiva:</b>		

## Allegato 4

### RELAZIONE FINALE di MATEMATICA e FISICA

Prof.ssa Elisabetta Calabria

#### 1. Livello complessivo raggiunto dalla classe in relazione alla situazione di partenza e agli obiettivi prefissati

E' dal 3° anno che insegno Matematica e Fisica in questa classe e, a causa della pandemia, che li ha coinvolti nel primo biennio, ho trovato i ragazzi poco scolarizzati, piuttosto demotivati, carenti nella preparazione e nel metodo di lavoro. In questi tre anni è stato fatto un lungo lavoro di recupero in tutto, in modo da riuscire ad ottenere dei risultati presentabili, ovviamente non per tutti.

Il livello di preparazione raggiunto dalla classe è nel complesso sufficiente in matematica e discreto in fisica:

- alcuni ragazzi hanno raggiunto un buon livello e sono dotati di ottime capacità di apprendimento e rielaborazione;
- altri hanno raggiunto un livello mediamente più che sufficiente;
- alcuni infine sono su un livello non sufficiente a causa di carenze pregresse e/o poco impegno, in particolare in matematica.

#### 2. Impegno, interesse, comportamento della classe nel corso dell'anno

La maggior parte della classe ha avuto un comportamento abbastanza corretto e nell'insieme si è mostrata interessata alla materia e partecipa alle lezioni. Solo alcuni sono stati poco partecipi e collaborativi.

L'impegno non sempre per tutti è stato costante e deciso.

#### 3. Attività realizzate per il recupero delle lacune in ingresso e di quelle emerse nelle valutazioni intermedie

All'inizio dell'anno si è dato sufficiente spazio al ripasso dei pre-requisiti in modo da chiarire eventuali dubbi e colmare le lacune. Quasi tutti gli esercizi assegnati sono stati risolti in classe alla lavagna, lasciando spazio per eventuali domande, dubbi o incertezze. Prima di ogni verifica scritta è stata sempre fatta più di una esercitazione di preparazione e, successivamente, la correzione della stessa. Anche le interrogazioni orali hanno offerto diverse opportunità di chiarimento e ripasso. All'inizio del Pentamestre, a gennaio, è stata fatta la pausa didattica di dieci giorni per rivedere gli argomenti del Trimestre.

#### 4. Mezzi, strumenti e metodi utilizzati

La metodologia didattica si è sviluppata in lezioni frontali, esercitazioni in classe, individuali e a coppie.

Durante le lezioni si è cercato di sollecitare l'intervento dei ragazzi attraverso domande ed esercizi, così da poter verificare subito e costantemente la comprensione dei concetti introdotti.

Sono stati assegnati compiti da svolgere a casa in modo da favorire uno studio autonomo e approfondito.

I ragazzi sono stati inoltre stimolati ad adottare un metodo di studio basato più sul ragionamento che sulla memoria. E' stata data notevole importanza sia al libro di testo che al quaderno di lavoro, il quale è servito per prendere appunti, per schematizzare e per svolgere gli esercizi.

## 5. Criteri di valutazione

Per le valutazioni intermedie e finali sono stati considerati i seguenti fattori:

- partecipazione, intesa come attenzione, interesse, domande di chiarimento, contributi personali alla lezione;
- impegno, inteso come costanza, qualità /quantità dello studio a casa, disponibilità all'approfondimento personale;
- raggiungimento degli obiettivi didattici sia formativi che cognitivi;
- progresso, inteso come cammino di crescita del ragazzo rispetto ai livelli di partenza.

Per l'attribuzione del punteggio degli elaborati scritti, si è tenuto conto dei seguenti descrittori: conoscenza e competenza degli argomenti, strategia risolutiva, correttezza del calcolo e completezza dell'elaborato.

Nei colloqui orali è stata valutata non solo la conoscenza e la competenza degli argomenti affrontati, ma anche la capacità di rielaborazione e di collegamento, nonché l'esposizione in un linguaggio specifico adeguato.

Il numero e la tipologia di prove nelle due discipline sono state le seguenti:

MATEMATICA: Trimestre: scritti 3, orali 1 ; Pentamestre: scritti 4, orali 1

FISICA : Trimestre: scritti 2, orali 1 ; Pentamestre: scritti 3, orali 1

## 6. Strumenti di valutazione

Contributi personali durante le lezioni e le esercitazioni, interrogazioni orali e verifiche scritte in accordo con il dipartimento. Sono state utilizzate le griglie di Dipartimento visibili sul sito della scuola.

## 7. Osservazioni inerenti lo svolgimento dei programmi

Programmi svolti completamente.

# PROGRAMMA di MATEMATICA

**Prof.ssa Elisabetta Calabria**

**Libro di Testo: Sasso Zanone - Colori della Matematica Blu Vol.5**

RIPASSO di alcuni argomenti del IV anno: Geometria Analitica nello Spazio, Calcolo Combinatorio e Probabilità

### FUNZIONI e LORO PROPRIETÀ

- Funzione reale di variabile reale: definizione, dominio, codominio e grafico.

- Proprietà delle funzioni: funzione iniettiva, suriettiva, biiettiva; crescente, decrescente, monotona; pari, dispari; periodica, inversa, composta; funzioni limitate superiormente e inferiormente; massimo e minimo di una funzione.
- Grafico delle funzioni elementari algebriche e trascendenti.

### LIMITI di FUNZIONI

- Definizione di intorno di  $x_0$ ; punto isolato e punto di accumulazione per un sottoinsieme  $A$  di  $\mathbb{R}$ .
- Definizioni di limite infinito (per  $x \rightarrow c$  e per  $x \rightarrow \infty$ ) e di limite finito (per  $x \rightarrow c$  e per  $x \rightarrow \infty$ ).
- Asintoto verticale, orizzontale e obliquo.
- Limite sinistro e limite destro.
- Teoremi sui limiti: unicità, confronto e permanenza del segno.
- Operazioni sui limiti; forme indeterminate.
- Infinitesimi, infiniti e loro confronto. Limiti notevoli: e

### FUNZIONI CONTINUE

- Definizione ed esempi.
- Punti di discontinuità: I<sup>a</sup>, II<sup>a</sup> e III<sup>a</sup> specie.
- Continuità delle funzioni inverse.
- Teoremi fondamentali sulle funzioni continue: Weierstrass, valori intermedi, esistenza degli zeri.

### DERIVATA di una FUNZIONE

- Definizione di rapporto incrementale e di derivata; significato geometrico.
- Retta tangente al grafico di una funzione.
- Derivata destra e derivata sinistra.
- Punti di non derivabilità: angoloso, cuspide e flesso a tangente verticale.
- Continuità delle funzioni derivabili.
- Derivate fondamentali; regole di derivazione; derivata della funzione composta.
- Derivate di ordine superiore al primo; derivate di funzioni pari e dispari.
- Applicazioni delle derivate alla fisica: velocità e accelerazione istantanea, intensità della corrente elettrica, forza elettromotrice indotta.

### TEOREMI del CALCOLO DIFFERENZIALE:

- Teoremi di: Rolle, Cauchy, Lagrange (o del valor medio) e de L'Hôpital.

### MASSIMI, MINIMI e FLESSI

- Definizioni: massimi e minimi assoluti; massimi e minimi relativi; punti stazionari; concavità e flessi a tangente orizzontale, obliqua e verticale.
- Derivata prima in relazione a massimi e minimi relativi, e a flessi a tangente orizzontale;  $f'(x_0)=0$  condizione necessaria ma non sufficiente per i massimi e minimi relativi; studio del segno della derivata prima per la determinazione dei punti stazionari.
- Derivata seconda in relazione a concavità e flessi; condizione necessaria per i flessi; studio del segno della derivata seconda per determinare la convessità-concavità della funzione.
- Problemi di massimo e minimo.

### STUDIO di FUNZIONE

- Schema generale per lo studio di funzione.
- Studio del grafico di funzioni: algebriche (razionali e irrazionali, intere e fratte), goniometriche, esponenziali e logaritmiche.
- Relazione tra il grafico di una funzione e della sua derivata.

## INTEGRALI INDEFINITI

- Definizioni di funzione primitiva di una funzione continua data e di integrale indefinito; proprietà di linearità.
- Integrali indefiniti immediati;
- Integrazione per sostituzione e per parti; integrazione delle funzioni razionali.

## L'INTEGRALE DEFINITO:

- Il problema dell'area di una figura piana.
- Area del trapezoide: somme integrali per difetto e per eccesso; l'integrale definito come limite di tali somme; proprietà dell'integrale definito.
- Teorema della media e suo significato geometrico.
- Funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale di Torricelli-Barrow; formula fondamentale del calcolo integrale.
- Calcolo di aree di superfici piane.
- Integrali impropri: I tipo (la funzione in un estremo di integrazione presenta un asintoto verticale) e II tipo (l'intervallo di integrazione è illimitato).
- Volume dei solidi: volumi dei solidi di rotazione; metodo delle sezioni normali; metodo dei gusci cilindrici.
- Applicazioni del calcolo integrale alla fisica: posizione, velocità, lavoro compiuto da una forza, quantità di carica

## PROBABILITÀ

- Variabili aleatorie (o casuali) discrete e distribuzione di probabilità.
- Valori caratterizzanti: media, varianza e deviazione standard.
- Distribuzione discreta uniforme, binomiale o di Bernoulli e di Poisson.

PROVE d'ESAME degli ANNI PRECEDENTI

## **PROGRAMMA di FISICA**

**prof.ssa ELISABETTA CALABRIA**

**Libro di testo: Amaldi - Il nuovo Amaldi per i licei scientifici vol. 3**

RIPASSO sul CAMPO ELETTRICO e MAGNETICO (argomenti del IV anno)

## INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

- Gli esperimenti di Faraday e la corrente indotta;
- L'induzione elettromagnetica e la variazione di flusso del campo magnetico B;
- La forza elettromotrice indotta e la legge di Faraday-Neumann; la legge di Lenz;
- Le correnti parassite di Foucault;

- Autoinduzione e induttanza  $L$ , mutua induzione;
- Circuiti RL in corrente continua, funzione e grafico di  $i=i(t)$ ;
- Energia immagazzinata in un induttore; densità volumica di energia magnetica.

### CIRCUITI in CORRENTE ALTERNATA

- L'alternatore; la  $f_{em}$  di un alternatore;
- Valori efficaci della forza elettromotrice  $f_{eff}$  e della corrente  $i_{eff}$ ; potenza elettrica media dissipata;
- Circuiti in corrente alternata: ohmico, induttivo, capacitivo e relativi grafici della  $f_{em}(t)$  e della  $i(t)$ ;
- Il trasformatore.

### EQUAZIONI di MAXWELL e ONDE ELETTROMAGNETICHE

- Il campo elettrico indotto; altra forma per la legge di F-N tramite la circuitazione del campo elettrico  $E$ ;
- Maxwell e il termine mancante nella legge di Ampere della circuitazione del campo magnetico; corrente di conduzione e corrente di spostamento; il campo magnetico indotto;
- Maxwell e le 4 leggi dell'elettromagnetismo (flusso di  $E$  e di  $B$ , circuitazione di  $E$  e di  $B$ );
- Maxwell e la scoperta delle onde elettromagnetiche; produzione e propagazione;
- Maxwell e la scoperta della natura elettromagnetica della luce;
- Energia delle onde elettromagnetiche;
- Lo spettro elettromagnetico.

### RELATIVITÀ RISTRETTA

- Relatività del moto: moti relativi e sistemi di riferimento; le trasformazioni di Galileo; composizioni delle velocità; il principio di relatività galileiano; sistemi non inerziali e forze apparenti;
- L'etere luminifero e l'esperimento di Michelson-Morley;
- Einstein e i due postulati della relatività ristretta;
- Il concetto di simultaneità;
- Dilatazione dei tempi, tempo proprio, paradosso dei due gemelli, verifiche sperimentali;
- Contrazione delle lunghezze, lunghezza propria;
- Le trasformazioni di Lorentz; composizione relativistica delle velocità;
- Effetto Doppler relativistico;
- Cenni sullo spazio-tempo di Minkowski e il 1° invariante relativistico
- Equivalenza massa-energia; energia totale relativistica di un corpo;
- Energia cinetica e quantità di moto relativistica;
- Relazione fra energia-quantità di moto e il 2° invariante relativistico.

### LA CRISI della FISICA CLASSICA e LA NASCITA della FISICA QUANTISTICA

- La crisi della fisica classica: la radiazione del corpo nero e l'ipotesi di Planck dell'energia quantizzata;
- I fotoni di Einstein e la spiegazione dell'effetto fotoelettrico con l'energia quantizzata;
- L'effetto Compton e il modello corpuscolare della radiazione elettromagnetica;
- L'esperimento di Millikan e la quantizzazione della carica elettrica;
- I primi modelli atomici: Thomson e Rutherford;
- Lo spettro dell'idrogeno e il modello di Bohr dell'atomo con l'ipotesi della quantizzazione dei livelli energetici;
- Cenni sull'esperimento di Franck e Hertz come verifica sperimentale dei livelli energetici;
- Cenni sulle proprietà ondulatorie della materia
- Cenni sul Principio di Indeterminazione di Heisenberg

### CENNI sulla FISICA NUCLEARE

- I nuclei degli atomi; gli isotopi; l'unità di massa atomica; il difetto di massa e l'energia di legame del nucleo;
- Reazioni nucleari e decadimenti radioattivi; la radioattività e la legge del decadimento radioattivo;
- La fissione e la fusione nucleare; reattori a fissione e a fusione; problemi di sicurezza e costi;
- La bomba atomica.

## Allegato 5

### RELAZIONE DI INFORMATICA

**Prof. Silverio Colitta**

La 5SA è una classe con potenziamento informatico, quindi con 4 ore settimanali, due in più rispetto alle classi non potenziate.

La classe ha sempre dimostrato un buon interesse verso la materia, manifestando curiosità ed in alcuni casi entusiasmo nei confronti dei nuovi argomenti che di volta in volta sono stati affrontati. Il livello raggiunto è stato in generale buono, in alcuni casi ottimo.

L'interesse medio della classe verso la materia è cresciuto nel corso degli anni. Probabilmente nel biennio e nella prima parte del triennio si è risentito della situazione emergenziale dovuta alla pandemia. Nel corso del quarto e quinto anno il crescente interesse dimostrato dagli studenti ha favorito lo svolgimento delle attività con un ritmo di lavoro intenso e continuo. Il comportamento è stato nel complesso rispettoso e corretto e ha permesso un buon livello di cooperazione e apprendimento. In alcuni casi l'impegno è stato costante, in altri è stato altalenante e si è concentrato solo in alcuni periodi, in prossimità di verifiche e scrutini.

Da un punto di vista didattico si è cercato il più possibile di coinvolgere attivamente gli studenti in attività pratiche e collaborative, coniugando gli aspetti teorici con quelli realizzativi tipici della materia e adottando un approccio di tipo learning-by-doing. Nel corso delle lezioni in aula si è privilegiata il più possibile la lezione interattiva, stimolando il brainstorming e la partecipazione attiva dell'intera classe. Nelle esercitazioni in laboratorio si è cercato di sviluppare il pensiero computazionale e le competenze di programmazione con i diversi linguaggi.

Laddove possibile è stata stimolata la capacità di lavorare in team attraverso lavori di gruppo attivati sia nell'ambito di specifiche unità didattiche (ad esempio educazione civica) che di attività prettamente informatiche.

Il livello di preparazione raggiunto dalla classe ha permesso, soprattutto negli ultimi due anni, la trattazione di contenuti avanzati in ambito web e intelligenza artificiale.

Per quanto attiene ai criteri di valutazione adottati, si è fatto riferimento a quanto stabilito nelle griglie di valutazione dipartimentali e si sono valutate le conoscenze e le competenze acquisite in linea con gli obiettivi di apprendimento stabiliti nella programmazione didattica. Si sono valutate pertanto le capacità di analisi, sintesi e deduzione e la chiarezza espositiva. La valutazione finale ha tenuto inoltre conto del grado di autonomia raggiunto, del livello di partecipazione e collaborazione, dei progressi riscontrati e del livello di impegno profuso in relazione alle proprie potenzialità.

Sono state svolte moltissime esercitazioni e verifiche formative.

Nel corso del quinto anno sono state svolte complessivamente sei verifiche sommative, tre per periodo. La natura delle prove ha riguardato principalmente la verifica delle competenze di programmazione informatica e, nell'ultima parte dell'anno, l'esposizione orale in preparazione dell'esame di stato.

Ad integrazione del libro di testo sono stati forniti moltissimi materiali didattici aggiuntivi elaborati dal docente.  
Libro di testo adottato: Progettare e programmare, vol. 3. Autore: F. Tibone (Zanichelli)

## **PROGRAMMA DI INFORMATICA**

**Prof. Silverio Colitta**

### **Il linguaggio Python**

Le basi del linguaggio e le finalità  
Le regole sintattiche  
Le strutture di controllo  
Le stringhe  
Le liste  
Lo slicing  
La list-comprehension  
Le funzioni  
Funzioni con numero variabile di parametri

### **Le librerie per il Machine Learning**

#### La libreria numpy

Gestione e manipolazione di vettori con numpy  
Array a più dimensioni  
Axis, arange, shape, reshape

#### La libreria pandas

I dataframe

I metodi describe() e info()

Varianza e deviazione standard

Manipolazione e pulizia dei dataframe:

- rimozione/sostituzione di celle vuote
- correzione di dati incongruenti
- individuazione e rimozione di duplicati
- selezione di righe
- aggregazione dati con group by

## La libreria matplotlib

Creazione di grafici con matplotlib

Configurazione grafici (markers, linestyle, colors, labels, titles)

Grafici con subplot

Scatter, grafici a barre, torte

Grafici di funzioni

## **Il Machine Learning**

Il machine learning e l'intelligenza artificiale

Categorizzazione degli algoritmi di Machine Learning

Algoritmi supervisionati e non supervisionati, regressione e classificazione

Implementazione della regressione lineare semplice con scipy

Implementazione della regressione lineare multipla con sklearn

Implementazione della regressione polinomiale con i metodi polyfit e poly1d di numpy

Train & Test

Il concetto di overfitting

Coefficienti di correlazione

Matrici delle correlazioni

Matrice degli scatter con seaborn

Le reti neurali

Strati di input, di output e strati nascosti

Il concetto di epoca

Grafico dell'accuratezza per la definizione del modello

Implementazione di reti neurali con il Multi Layer Perceptron di sklearn:

- Riconoscimento iris
- Riconoscimento numeri scritti a mano (dataset MNIST)
- Riconoscimento immagini (articoli abbigliamento e accessori da dataset MNIST)

Il Clustering con k-means: il metodo del gomito

Esempi di applicazione degli algoritmi di machine learning nel mondo reale

## **Realizzazione di applicazioni a carattere scientifico**

Il calcolo numerico: concetti e finalità

Algoritmo per il calcolo delle radici con il metodo di Bisezione

Implementazione del metodo di Bisezione in python

Algoritmo per il calcolo delle radici con il metodo di Newton

Implementazione del metodo di Newton in python

## **Le reti**

Richiami del linguaggio C/C++: array, funzioni, passaggio di parametri

Cenni sul modello ISO-OSI e TCP/IP

Programmazione in rete con le socket

Implementazione in C/C++ di una semplice applicazione client / server per l'invio e ricezione di dati con protocollo tcp

## Allegato 6

### RELAZIONE DI SCIENZE NATURALI

Prof. Stefano Ambrosi

#### 1. Valutazione generale sul livello della classe

La classe ha manifestato nel complesso un atteggiamento non molto interessato nei confronti della disciplina. In linea generale educati e corretti, nella maggioranza gli studenti si sono applicati in modo abbastanza assiduo, ad eccezione di un gruppo minoritario. Alcuni alunni con minor propensione per le Scienze si sono sforzati di acquisire una comprensione perlomeno sufficiente dei processi e dei fenomeni studiati.

La classe nel suo complesso è pervenuta ad un livello di conoscenza sufficiente, e solo in alcuni casi buono o, eccezionalmente, molto buono, ma la più della metà ha mostrato una comprensione puramente ripetitiva della disciplina. I risultati appena sufficienti di diversi studenti, e insufficienti di altri, sono dovuti principalmente ad una non adeguata programmazione dello studio individuale, che ha portato molti di questi studenti a concentrare il lavoro solo in prossimità delle verifiche programmate.

##### a. Obiettivi raggiunti

Nel complesso, al termine del corso di scienze naturali, la classe ha raggiunto, almeno in parte, a un livello discreto, i seguenti obiettivi:

- possedere le conoscenze di base;
- descrivere i fenomeni con linguaggio specifico;
- porsi problemi e prospettare soluzioni;
- inquadrare in un medesimo schema logico questioni diverse;
- aver acquisito una visione unitaria dei fenomeni descritti, nella consapevolezza della stretta interdipendenza di tutti gli eventi biologici, chimici e geologici;
- realizzare collegamenti interdisciplinari;

##### b. Metodologie

L'attività didattica si è basata su lezioni di tipo frontale, e lezioni dialogate che conducessero lo studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso l'alternanza di domande, risposte brevi, spiegazioni. A questo scopo è stata privilegiata la risoluzione e la discussione alla lavagna di esercizi precedentemente assegnati.

##### c. Mezzi

Lo strumento di base è stato il libro di testo con la funzione di fonte di informazioni, di stimolo per lo studio individuale autonomo, di elemento di coordinamento del lavoro.

Saltuariamente sono stati usati altri testi per approfondimenti ; più spesso si è fatto ricorso a materiali reperibili in rete.

Sono state effettuate diverse esperienze di laboratorio di chimica organica e biochimica.

## **Libri di testo**

David Sadava, David Hillis, H. Craig Heller, May R. Berenbaum, Vito Posca, *Il carbonio, gli enzimi e il DNA. Chimica organica, biochimica e biotecnologie*, 2a ed., Zanichelli 2021.

## **2. Programma svolto**

Le ore curriculari annuali sono 165. Le aree disciplinari sono state le seguenti: Chimica organica, Biochimica e biotecnologie.

Rispetto alla programmazione di inizio anno si è scelto di non svolgere la parte del programma riguardante le Scienze della Terra, optando per il consolidamento della precedente parte di chimica organica e biochimica. Il programma dettagliato è esposto alla fine della presente relazione. Le lezioni riguardanti le biotecnologie sono tenute nel mese di maggio e, pur non rientrando nel programma di seguito riportato solo per motivi di tempo, alcuni degli argomenti relativi sono affrontati ugualmente, a causa della loro grande rilevanza scientifica e applicativa.

## **3. Numero e tipologie di verifiche, Verifiche e valutazione**

Le verifiche nel corso dell'anno sono state in prevalenza scritte. Le poche interrogazioni orali sono state dedicate ai recuperi, soprattutto nell'ultima parte dell'anno.

Le prove comuni a tutti gli studenti sono state tre nel primo periodo scolastico con una terza verifica di recupero, e tre nel secondo. All'inizio del pentamestre, in occasione della pausa didattica, tutti gli studenti che avevano riportato l'insufficienza in pagella, hanno potuto sostenere le relative verifiche di recupero. Anche alla fine del pentamestre, prima del termine dell'anno scolastico, alcuni studenti hanno potuto effettuare delle interrogazioni di recupero. Il numero delle verifiche e delle interrogazioni di recupero si è aggiunto al numero di quelle programmate per tutta la classe, e il loro numero è stato diverso per ciascuno studente.

## **4. Criteri di valutazione**

I criteri generali di valutazione sono stati quelli riportati nella programmazione del dipartimento di Scienze naturali.

Le verifiche scritte sono state strutturate in un numero di quesiti, in generale non superiore a dieci, quasi sempre del tipo a domanda aperta con risposta breve, o di risoluzione di esercizi e brevi problemi. Ciascuna domanda aveva un punteggio predefinito. Talvolta sono state assegnate anche domande a scelta multipla, cui è stato attribuito un punteggio uguale a 3 per ogni risposta corretta, se la scelta era tra cinque opzioni, 2 punti se fra quattro, e 0 per ogni risposta sbagliata o lasciata in bianco. Non è stata effettuata alcuna penalizzazione per le risposte errate, qualunque fosse la loro tipologia. I punteggi totali ottenuti sono stati poi trasformati in punteggi decimali.

Per quanto riguarda le interrogazioni orali, oltre alla conoscenza degli argomenti di base, verificata spesso anche tramite brevi esercizi scritti, si è tenuto conto della capacità di effettuare correlazioni, e deduzioni, anche da argomenti precedentemente studiati, e della padronanza della terminologia specifica della disciplina.

Nelle valutazioni finali, al termine di ogni periodo dell'anno scolastico, sono stati considerati non soltanto la media delle prove svolte, ma anche l'andamento complessivo, e l'impegno dimostrato dallo studente.

## **PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**

### **1. La chimica organica**

§ 1. I composti organici sono composti del carbonio.

La prima sintesi di un composto organico, l'urea (F. Wöhler, 1828).

Classificazione dei composti del carbonio. Le proprietà dell'atomo di carbonio. I composti organici si rappresentano con diverse formule.

§ 2. L'isomeria

Definizione e tipi di isomeria. Isomeria di catena, di posizione, di gruppo funzionale. La stereoisomeria: isomeria geometrica Isomeri geometrici e ottica; gli enantiomeri e la chiralità, l'attività ottica. Isomeri ottici. La rotazione specifica).

Le configurazioni R e S degli enantiomeri. Miscela racemica, diastereoisomeri e composti meso. Diastereoisomeri. L'isomeria di conformazione. Isomeri conformazionali)

§ 3. Proprietà fisiche e reattività dei composti organici.

Le proprietà fisiche dipendono dai legami intermolecolari; gruppi idrofili e idrofobici. Reattività e gruppi funzionali; effetto induttivo e di risonanza. Reazioni omolitiche ed eterolitiche, carbanioni e carbocationi. Reagenti elettrofili e nucleofili. Differenza fra nucleofilicità e basicità).

### **2. Gli idrocarburi.**

§ 1. Gli alcani.

Definizione e classificazione. Gli alcani  $C_nH_{2n+2}$ ; gruppi alchilici (*da ricordare tutti fino a quelli del butano*

*compresi*); nomenclatura IUPAC e tradizionale degli alcani. Proprietà fisiche degli alcani. Reazioni degli alcani: combustione, alogenazione radicalica (con il meccanismo).

#### § 2. I cicloalcani.

Isomeria di posizione e geometrica nei cicloalcani: nomenclatura cis/trans ed E/Z. Isomeria conformazionale nei cicloalcani; (formule a sedia e a barca del cicloesano, legami assiali ed equatoriali). Proprietà fisiche e reazioni dei cicloalcani.

#### § 3. Gli alcheni.

Interpretazione del doppio legame degli alcheni con la teoria del legame di valenza. Formula  $C_nH_{2n}$  e nomenclatura IUPAC. Gruppi alchenilici: vinile e allile ( $-CH_2-CH=CH_2$ ). L'isomeria negli alcheni: di posizione, di catena e geometrica. Proprietà fisiche. Reazioni di addizione al doppio legame: idrogenazione e addizione elettrofila (regola di Markovnikov e meccanismo delle reazioni di addizione degli acidi alogenidrici e di idratazione). Le reazioni di addizione radicalica Meccanismo delle addizioni radicaliche agli alcheni. Stereochimica del polipropilene. I dieni. Reazioni dei dieni coniugati.

#### § 4. Gli alchini: $C_nH_{2n-2}$ .

Interpretazione del triplo legame degli alcheni con la teoria del legame di valenza. Nomenclatura. Isomeria di posizione e di catena. Proprietà fisiche e chimiche. Le reazioni di addizione al triplo legame. Alcuni meccanismi delle reazioni degli alchini.

#### § 5. Gli idrocarburi aromatici.

Il benzene. Formule di Kekulé e risonanza; carattere aromatico e regola di Hückel Benzene e aromaticità. Risonanza e carica formale. Gli idrocarburi aromatici monosostituiti. I derivati bisostituiti (nomenclatura orto, meta e para), e polisostituiti: nomenclatura IUPAC e nomi comuni. Le reazioni di sostituzione elettrofila: meccanismo generale; reazioni di nitratura, alogenazione, alchilazione e acilazione di Friedel-Crafts, solfonazione (e relativi meccanismi). La reattività del benzene monosostituito: sostituenti attivanti e disattivanti. L'orientamento del secondo sostituente: sostituenti meta e orto-paraorientanti. (da integrare con: Classroom. Le sostituzioni elettrofile aromatiche. Regole per predire l'orientamento nei benzeni bisostituiti).

Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), concatenati e condensati: naftalene, antracene, fenantrene e benzo[a]pirene. I composti eterociclici aromatici; formule e nomenclatura di: piridina, pirrolo, furano, pirimidina, imidazolo, purina. Proprietà basiche della precedenti sostanze. Importanza biologica dei derivati della purina e della pirimidina.

### 3. I derivati degli idrocarburi.

#### § 1. Gli alogenuri alchilici.

Suddivisione dei derivati degli idrocarburi in alogenati, ossigenati e azotati.. Nomenclatura e classificazione degli idrocarburi alchilici. Proprietà fisiche. La definizione di reazione di sostituzione e di eliminazione meccanismi delle reazioni  $S_N1$ ,  $S_N2$ . Meccanismi  $S_N2$  e  $S_N1$ . Meccanismi  $E2$   $E1$ .

#### §2. Gli alcoli, gli eteri e i fenoli.

Gli alcoli sono caratterizzati dal gruppo ossidrilico. Classificazione e nomenclatura IUPAC e tradizionale. Sintesi degli alcoli: reazioni di idratazione degli alcheni, reazioni di riduzione di aldeidi e chetoni (i riducenti in chimica organica: il  $\text{NaBH}_4$  e  $\text{LiAlH}_4$  e schema del meccanismo di idratazione). Le proprietà fisiche degli alcoli; le proprietà chimiche: forza acida e carattere anfotero. Le reazioni degli alcoli: rottura del legame O-H, rottura del legame C-O (di disidratazione); reazioni di ossidazione.

I polioli: definizione e nomenclatura IUPAC; alcuni importanti polioli: il glicol etilenico, il glicerolo e il sorbitolo. Eteri: gruppo funzionale, nomenclatura (comune e IUPAC), proprietà fisiche; reazioni con gli acidi alogenidrici. Gli epossidi: definizione, isomeria geometrica, reattività (esempio: la reazione nucleofila dell'acqua). I fenoli: definizione, nomenclatura IUPAC e comune. Proprietà chimiche e fisiche dei fenoli. Le reazioni dei fenoli.

### § 3. Le aldeidi e i chetoni.

Il gruppo funzionale carbonilico: struttura e proprietà. Nomenclatura IUPAC e comune delle aldeidi, alifatiche e aromatiche, e dei chetoni (esempi del libro di testo); isomeria di posizione dei chetoni; i chetoni aromatici. Sintesi di aldeidi e chetoni: reazioni di ossidazione degli alcoli. Proprietà fisiche. Reazioni di aldeidi e chetoni: le reazioni di addizione nucleofila con gli alcoli e la formazione degli emiacetali (e degli emichetali): meccanismo con catalisi acida; meccanismo della reazione acido-catalizzata di sostituzione nucleofila con formazione di acetali e chetali. Reazioni di riduzione e di ossidazione. Reazioni di Fehling e di Tollens (senza meccanismo).

### § 4. Gli acidi carbossilici.

Il carbossile. Formula molecolare e nomenclatura IUPAC; nomi comuni dei primi quattro acidi grassi saturi. Nomi comuni di acidi carbossilici aromatici (benzoico e o-toluico). Sintesi degli acidi carbossilici tramite reazioni redox. Proprietà fisiche e chimiche. Forza degli acidi carbossilici. Le reazioni degli acidi carbossilici: rottura del legame O-H (reazioni acido-base) e formazione dei sali; nomenclatura dei sali. Reazioni di sostituzione nucleofila acilica.

### § 5. Derivati degli acidi carbossilici e acidi carbossilici polifunzionali.

Gli esteri: nomenclatura. Sintesi degli esteri da un acido carbossilico e un alcol: meccanismo acido-catalizzato (reazione di esterificazione di Fischer). Reazione degli esteri: idrolisi basica (reazione di saponificazione)(con meccanismo) e idrolisi acida (meccanismo inverso dell'esterificazione acido-catalizzata).

Le ammidi: gruppo funzionale e formula molecolare generale; un'ammina particolare: l'urea. Classificazione e nomenclatura delle ammidi. Le ammidi sono composti neutri. Sintesi e idrolisi delle ammidi.

Gli idrossiacidi: nome IUPAC e comune. Il più noto degli idrossiacidi: l'acido lattico.

I chetoacidi: nome IUPAC e comune. Il più noto dei chetoacidi: l'acido piruvico.

Gli acidi bicarbossilici. Nomenclatura IUPAC e comune dei primi acidi bicarbossilici (da 2 a 7 atomi di C).

### § 6. Le ammine.

Definizione, struttura e classificazione. Nomenclatura IUPAC e comune per le ammine alifatiche. Le ammine aromatiche e loro nomenclatura. Proprietà fisiche e chimiche delle ammine

## Biochimica.

### 1. Le biomolecole.

#### §1. I carboidrati.

Classificazione delle biomolecole. I carboidrati: monosaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi. I monosaccaridi comprendono aldosi e chetosi. Proiezioni di Fischer dei monosaccaridi; nomenclatura D/L e enantiomeri dei monosaccaridi. Nome e strutture di Fischer di: gliceraldeide, glucosio e fruttosio. Le strutture cicliche dei monosaccaridi. La proiezioni di Haworth. Formazione dell'emiacetale (emichetale) di glucosio (e fruttosio) a partire dalla forma aperta. Anomeri  $\alpha$  e  $\beta$ . Anomeri e mutarotazione: l'esempio del glucosio. Reazioni dei monosaccaridi; dalla riduzione si ottengono polioli, il sorbitolo ; dall'ossidazione (con i reattivi di Fehling e di Tollens) si ottengono gli acidi aldonic; anche gli  $\alpha$ -idrossichetoni (come il fruttosio) reagiscono con i reattivi di Fehling e di Tollens; gli zuccheri riducenti.

I disaccaridi: definizione; struttura di Haworth di lattosio, maltosio e saccarosio con evidenziati i legami glicosidici presenti in ogni sostanza.

I polisaccaridi; funzioni e struttura di: amido (amilosio e amilopectina), glicogeno, cellulosa.

#### § 2. I lipidi.

Definizione di lipidi; lipidi saponificabili e non saponificabili. I trigliceridi. Reazione di formazione di un generico trigliceride. Spiegazione dello stato fisico (a temperatura ambiente) dei grassi e degli oli. Alcuni importanti acidi grassi che compaiono nei trigliceridi: gli acidi grassi palmitico (C 16) e stearico (C 18); gli acidi insaturi oleico e linolenico. Gli acidi grassi essenziali  $\omega$ -3 e  $\omega$ -6. Reazioni dei trigliceridi: idrogenazione, idrolisi alcalina (saponificazione). L'azione detergente di un sapone.

I fosfolipidi sono molecole anfipatiche; loro importanza biologica. Esempio di un fosfolipide (con la colina). I glicolipidi; struttura di un glicolipide.

Gli steroidi: colesterolo, acidi biliari e ormoni steroidei. Conoscere la struttura del colesterolo.

Le vitamine liposolubili: A, D, E, K. Loro funzioni e fonti (nessuna struttura da imparare a memoria). Scheda: le vitamine idrosolubili [*solo i caratteri generali, e quelle citate nel successivo studio del metabolismo, oltre alle vitamine B<sub>12</sub> e C*].

#### § 3. Gli amminoacidi e le proteine.

Formula generale di un amminoacido. Alcuni amminoacidi particolari: glicina, prolina, cisteina. La chiralità degli amminoacidi e la nomenclatura D/L. La struttura ionica dipolare degli amminoacidi: ione dipolare o zwitterione, forma acido-base e forma ionico dipolare; comportamento anfotero degli amminoacidi, punto isoelettrico. I peptidi sono polimeri degli amminoacidi: formazione del legame peptidico, amminoacido N-terminale e C-terminale, numero  $n$  di peptidi ottenibile da  $m$  amminoacidi, idrolisi del legame. Il legame disolfuro.

Le modalità di classificazione delle proteine: a seconda della composizione chimica, della funzione, della forma (globulari e fibrose). Le strutture delle proteine: primaria, secondaria, terziaria e quaternaria; esempi.

La denaturazione delle proteine.

#### § 4. Gli enzimi.

I catalizzatori biologici: enzimi e ribozimi. Gli enzimi agiscono in modo specifico, e aumentano la velocità di reazione. Nome comune e nome sistematico degli enzimi.

Gli enzimi sono uniti a cofattori enzimatici: cofattori, attivatori, coenzimi, CoA, NAD<sup>+</sup>, FAD; apoenzima, oloenzima.

Per accelerare una reazione bisogna superare una barriera energetica: energia di attivazione, stato di transizione, profilo di reazione.

L'interazione fra un enzima e il suo substrato: i tre stadi del meccanismo. La struttura molecolare determina la funzione enzimatica: il modello dell'adattamento indotto. La specificità di reazione; le sei classi di enzimi

L'attività enzimatica; effetto della temperatura e denaturazione delle proteine, temperatura ottimale: effetto del pH, della concentrazione del substrato; curva di saturazione.

La regolazione delle attività enzimatiche: effettori positivi, negativi e allosterici; gli effettori si legano debolmente e in modo reversibile. La regolazione enzimatica contribuisce all'omeostasi. Inibitori enzimatici, inibitori irreversibili; il DFP; gli inibitori reversibili, competitivi e non competitivi

### 3. Il metabolismo energetico.

#### § 1. Il metabolismo cellulare: una visione d'insieme.

Via metabolica, la regolazione del flusso di una via metabolica; vie anaboliche e cataboliche. Le reazioni redox trasferiscono elettroni ed energia. Coenzimi e vitamine agiscono come trasportatori di elettroni: il NAD e il NADP [*saper riconoscere e spiegare la formula di struttura dei due coenzimi*] e la vitamina B<sub>3</sub> (niacina). Il FAD e la vitamina B<sub>2</sub> (riboflavina). L'ossidazione del glucosio libera energia chimica. Schema generale del catabolismo del glucosio.

#### § 2. La glicolisi e le fermentazioni.

Caratteristiche generali della glicolisi. Le reazioni della fase endoergonica e di quella esoergonica [*saper scrivere le reazioni in modo completo, specificando le formule di struttura dei reagenti, dei prodotti, degli intermedi, e degli enzimi e coenzimi di ogni reazione*]. La reazione completa della glicolisi. Il destino del piruvato dipende dalla presenza di ossigeno.

La fermentazione lattica e quella alcolica [*saper scrivere le reazioni in modo completo, specificando le formule di struttura dei reagenti, dei prodotti, degli intermedi, e degli enzimi e coenzimi di ogni reazione*].

#### § 3. Il catabolismo aerobico: la respirazione cellulare.

Le fasi e la localizzazione della respirazione cellulare. La decarbossilazione ossidativa del piruvato [*reazione completa*]; il complesso multienzimatico della piruvato deidrogenasi dipende dal coenzima TPP, che è la vitamina B<sub>1</sub>. Il ciclo di Krebs: prodotti e reagenti del ciclo [*formule di struttura ed enzimi, della fig. a p. B 78, non sono obbligatori*]. La fosforilazione ossidativa e la catena respiratoria: alcuni importanti trasportatori di elettroni, i complessi della catena respiratoria e le loro funzioni. La chemiosmosi permette la sintesi dell'ATP.

L'origine della forza proton-motrice, la chemiosmosi; l'ATP sintasi: struttura e funzionamento. Il bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio.

§ 4. La biochimica del corpo umano.

Le esigenze metaboliche dell'organismo. Il metabolismo degli zuccheri: sintesi e demolizione del glicogeno.

La gluconeogenesi: quando si verifica. Le reazioni della gluconeogenesi [*imparare le reazioni inverse che sostituiscono le tre reazioni irreversibili della glicolisi*]: la gluconeogenesi e la glicolisi non sono vie metaboliche identiche percorse in direzioni; da cosa è alimentata la neogluconeogenesi.

Il metabolismo dei lipidi. Il destino dei trigliceridi nella dieta dei vertebrati. La  $\beta$ -ossidazione avviene nei mitocondri; il processo della  $\beta$ -ossidazione. I corpi chetonici. La biosintesi dei lipidi

Anche gli amminoacidi possono fornire energia. Il catabolismo degli amminoacidi: transaminazione e deaminazione ossidativa del glutammato. I modi in cui gli animali allontanano lo ione ammonio: organismi ammoniotelici, uricotelici e ureotelici. Gli amminoacidi sono precursori di molte molecole: amminoacidi glucogenici e chetogenici [*solo definizioni*]

L'integrazione delle vie metaboliche la biochimica d'organo.

Il fegato modifica e distribuisce glucosio, acidi grassi e proteine. Il tessuto adiposo immagazzina e distribuisce gli acidi grassi. I muscoli usano l'ATP per compiere lavoro meccanico. Il cervello utilizza energia per trasmettere impulsi elettrici.

La regolazione ormonale del metabolismo energetico: insulina, glucagone, adrenalina, cortisolo.

### 3. La fotosintesi

§ 1. Caratteri generali della fotosintesi. L'esperimento di Ruben e Kamen: l'ossigeno prodotto dalla fotosintesi proviene dall'acqua.

La fotosintesi è ossigenica o anossigenica (Scheda). La fotosintesi si svolge in due fasi.

§ 2. Le reazioni della fase dipendente dalla luce: la sintesi di NADPH e ATP.

I pigmenti sono molecole eccitate dalla luce: le clorofille, i pigmenti accessori; spettro di assorbimento e spettro di azione. I pigmenti sono organizzati in due fotosistemi: La conversione dell'energia luminosa in energia chimica: la sintesi di ATP e NADPH. Il flusso di elettroni della fase luminosa produce ATP e NADPH.

Lo schema Z e la catena di trasporto elettronico. Anche nei cloroplasti l'ATP si ottiene per chemiosmosi.

§3. La fase indipendente dalla luce: la sintesi degli zuccheri.

Il ciclo di Calvin produce uno zucchero a tre atomi di carbonio. La G3P prodotta dal ciclo di Calvin può essere utilizzata in modi diversi.

§ 4. Gli adattamenti delle piante ai diversi ambienti.

La RuBisCO catalizza la reazione di RuBP anche con l'ossigeno. La strategia delle piante contro la fotorespirazione: piante C3 e piante C4. La PEP carbossilasi è utilizzata anche dalle piante CAM. Migliorare l'efficienza fotosintetica con le biotecnologie. Sfruttare la fotosintesi per combattere il riscaldamento globale.

## Allegato 7

### RELAZIONE DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

prof.ssa Bonelli Arianna

#### Valutazione andamento della classe

Il livello di preparazione raggiunto dalla classe è stato soddisfacente, gli obiettivi programmati sono stati raggiunti da tutti gli alunni.

Nel complesso la classe ha sempre mostrato un vivace interesse sugli argomenti svolti. Un discreto numero ha raggiunto un buon livello di maturità e senso critico e ha più volte presentato argomenti ed elaborati approfonditi e creativi.

#### Obiettivi raggiunti

Comprensione e analisi iconografica: lettura compositiva di un'opera d'arte e comprensione del linguaggio iconografico.

Comprensione, analisi e produzione di un testo o di un'esposizione orale che sottolinei la capacità critica. Capacità di relazionare un argomento al suo contesto storico-culturale. Conoscenza della storia dell'arte e dell'architettura con maggiore approfondimento sull'evoluzione dei movimenti artistici tra 800 e 900.

#### Livello di preparazione raggiunto

La totalità della classe ha dimostrato un certo interesse riguardo alla materia anche per via del campo scuola organizzato a Barcellona che ha permesso ai discenti di approfondire l'arte e l'architettura a cavallo tra 800 e 900.

La maggior parte dei ragazzi ha raggiunto un buon livello di conoscenza e una buona capacità di esposizione orale e scritta, dimostrando partecipazione attiva durante le lezioni.

La restante parte, con la partecipazione e lo studio, ha raggiunto un livello discreto riguardo sia competenze che conoscenze.

La classe tutta si è sempre distinta per la puntualità delle consegne dei compiti assegnati.

#### Orientamento

Nell'ambito del curriculum di ORIENTAMENTO in collaborazione con la docente Francesca Sabatini per la disciplina di Letteratura Italiana, abbiamo realizzato due Unità Didattiche di Apprendimento trasversali "LE NUOVE CITTÀ: LA SFIDA DELLA COMPLESSITÀ" e "LE VIE DEL MODERNISMO": gli alunni hanno

approfondito il tema della città, della complessità, delle sfide del modernismo e della sostenibilità, potenziate dalla visita alla mostra “Favoloso Calvino” alle scuderie del Quirinale e alla città di Barcellona. I discenti hanno poi ricostruito un loro personale racconto, sul modello delle città invisibili di Calvino e ispirandosi a quanto visto nella città di Barcellona, i moduli che si sono intersecati hanno portato alla realizzazione di uno storytelling con narrazione del racconto inventato e relativo book fotografico. Le competenze sviluppate nell’ambito delle otto competenze chiave sono state tutte di livello intermedio e/o avanzato.

### **Attività di recupero**

le attività di recupero sono state assegnate in itinere durante tutto l’arco dell’anno scolastico

### **Metodi**

I metodi utilizzati sono stati, a parte le lezioni frontali, l’utilizzo di strumenti digitali per la didattica, come gamification, classroom, presentazioni e video. Sono stati svolti lavori di gruppo e si sottolinea il ruolo fondamentale delle uscite didattiche e del campo scuola riguardo l’approfondimento e l’esperienza.

### **Strumenti**

Gli strumenti utilizzati sono stati principalmente i materiali digitali caricati su Classroom come: Lezioni Lim e testi di approfondimento.

### **Criteri di valutazione adottati**

Nella valutazione finale si è tenuto conto delle conoscenze, e competenze raggiunte, nonché del miglioramento dimostrato. I criteri di valutazione sono stati i seguenti:

- conoscenza dei contenuti
- chiarezza espositiva, sia orale che scritta
- coscienza critica e capacità di analisi compositiva
- l’impegno, la partecipazione e l’interesse dimostrato

### **Verifiche svolte**

Tre elaborati scritti, un compito di realtà e una verifica orale

**Libri di testo:** Arte in opera – Giuseppe Nifosi vol. 4 e 5 – ed. Laterza

## **PROGRAMMA DISEGNO E STORIA DELL’ARTE**

### **Fine Settecento**

**Il Neoclassicismo:** La scultura: Canova - La pittura: David - Winkelmann e Gian Battista Piranesi - L'architettura utopista di Boullée e Ledoux

## L'Ottocento

**Il Romanticismo (modulo CLIL):** caratteri generali e contestualizzazione storica.

La pittura: Friedrich, Turner, Constable, William Blake, Gericault, Delacroix

Nella continuità del percorso di storia dell'arte, ad inizio del pentamestre, è stato affrontato l'argomento del Romanticismo inglese con un modulo CLIL.

Agli studenti sono stati assegnati autori e correnti del Romanticismo. Su questi temi, con il lavoro prevalentemente svolto in classe, sono state suggerite diverse modalità per l'interpretazione delle opere. Gli studenti, divisi in gruppo, hanno prodotto un video totalmente in lingua inglese che analizza le differenze stilistiche di Turner e Constable, ovvero *The Sublime and the Picturesque*.

**Cenni sull'architettura:** l'ecclettismo e il falso storico (Neogotico)

Il Realismo: **caratteri generali e contestualizzazione storica.**

La pittura (Francia): Courbet, Millet

## La fin de siècle:

**Cenni sull'architettura:** L'urbanistica di Parigi e dell'Europa, La rivoluzione industriale e l'età del ferro (Eiffel), L'architettura americana e i primi grattacieli.

**Impressionismo:** Manet, Monet, Renoir, Degas, Pissarro, Morisot

**Neoimpressionismo:** cenni alle teorie scientifiche e ai protagonisti (Seurat e Signac)

**Postimpressionismo:** Van Gogh e Gauguin, Paul Cézanne e la nascita dell'era moderna.

## Il Novecento

**Architettura:** L'art nouveau e lo stile liberty (Gaudì) - Le scelte urbanistiche di fine secolo, in particolare di Ildefonso Cerdà

**Le avanguardie del 900:** Contestualizzazione storica e significato: la nascita dell'arte moderna.

*Espressionismo:* L'espressionismo tedesco e i Fauves - Matisse

*Cubismo:* Picasso e Braque

*Astrattismo e de stijl:* Kandinskij, Mondrian, Klee

*Futurismo:* Balla, Boccioni

*Dadaismo e Surrealismo:* Duchamp, Ernest, Magritte, Dalì.

## Rubrica di valutazione

RUBRICA DI VALUTAZIONE - STORIA DELL'ARTE								
LIVELLO DI COMPETENZA NON RAGGIUNTO			BASE		INTERMEDIO		AVANZATO	
CORRETTORI	Da 1 a 3/10	4-4.5/10	5-5.5/10	6-6.5/10	7-7.5/10	8-8.5/10	9-10/10	
<b>A</b>	<b>Contenuti specifici e aderenza alla traccia/completezza e rispetto della consegna</b>	Gravissime lacune nelle conoscenze di base e/o scarsa aderenza alla traccia/elaborato multimediale gravemente incompleto	Conoscenze approssimative e frammentarie/utilizzo approssimativo delle fonti, elaborato multimediale parzialmente completo	Conoscenze di base non del tutto complete e/o mnemoniche/ semplice utilizzo delle fonti, elaborato multimediale semplice con qualche imprecisione	Conoscenze e competenze di base esaurienti o adeguate con sufficiente aderenza alla traccia/ sufficienti competenze evidenziate nel prodotto multimediale	Conoscenze e competenze di discreto livello; qualche approfondimento/ Soddisfacenti competenze evidenziate nel prodotto multimediale	Buone conoscenze; competenze organiche; buona aderenza alla traccia/ Buone competenze evidenziate nel prodotto multimediale	Ottime conoscenze; competenze esaurienti e di ottimo e/o eccellente livello/ comprende la complessità di messaggi trasmessi con diversi supporti, lavoro multimediale completo ed esaustivo
<b>B</b>	<b>Qualità espressiva e comunicativa. Capacità di sintesi. Uso della terminologia specifica anche nel prodotto multimediale</b>	Esposizione assente, non pertinente. Linguaggio specifico improprio/elaborato multimediale gravemente lacunoso nella terminologia, espressione non pertinente	Esposizione non del tutto corretta; linguaggio specifico lacunoso/insufficienti capacità espressive e di sintesi emergono dal prodotto multimediale	Esposizione approssimativa e/o disorganica; Linguaggio specifico approssimativo/ prodotto multimediale approssimativo e lacunoso nell'espressione, mediocri capacità di sintesi	Esposizione semplice, con qualche imprecisione; linguaggio non rigoroso seppur corretto/ sufficienti capacità espressive e terminologia non rigorosa emergono dal prodotto multimediale	Esposizione chiara; discrete capacità sintetiche e argomentative; linguaggio appropriato/ discrete capacità espressive e di sintesi emergono dal prodotto multimediale	Esposizione chiara e corretta; linguaggio specifico di buon livello/ buone capacità espressive e di sintesi emergono dal prodotto multimediale	Esposizione rigorosa; ottime capacità sintetiche e puntualità nell'utilizzo del linguaggio specifico/ ottime capacità espressive, utilizza in maniera sicura, corretta, appropriata e originale tutti i
							linguaggi disciplinari nel prodotto multimediale	
<b>C</b>	<b>Capacità personali di elaborazione critica e/o autonomia d'elaborazione e/o livello di difficoltà. Elaborazione delle fonti multimediali e restituzione del prodotto.</b>	Connessioni logiche arbitrarie e/o valutazioni critiche inconsistenti / Prodotto multimediale gravemente incompleto di qualsiasi valutazione critica	Tentativi impropri di connessione logica e/o di apporto critico/ scarsa capacità di elaborazione delle fonti, scarse capacità critiche emergono nel prodotto multimediale	Mediocre elaborazione critica/parziale elaborazione delle fonti, mediocri capacità critiche emergono nel prodotto multimediale	Sufficiente elaborazione critica/ sufficiente elaborazione delle fonti, sufficienti capacità critiche emergono nel supporto multimediale	Discreta elaborazione critica/ discreta elaborazione delle fonti, soddisfacenti capacità critiche emergono nel supporto multimediale	Buone capacità critiche e di elaborazione/ buone capacità di elaborazione delle fonti, buone capacità critiche emergono nel supporto multimediale	Ottime capacità critiche; originalità nell'elaborazione/ ottime capacità critiche e originale rielaborazione delle fonti, originale prodotto multimediale
<b>Quesito non svolto: 1/ elaborato multimediale non consegnato: 1</b>		<b>Risposta non pertinente/ elaborato multimediale non pertinente: 2-3</b>			<b>TOTALE</b> <b>/10</b>			

## **Allegato 8**

### **RELAZIONE FINALE SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**prof.ssa Chiara Capaldi**

#### **Livello complessivo raggiunto dalla classe in relazione alla situazione di partenza e agli obiettivi prefissati.**

La classe possiede, nel complesso, una buona conoscenza degli argomenti trattati nel corso dell'anno scolastico. Gli studenti hanno acquisito gli strumenti per orientare, in modo autonomo e consapevole, la propria pratica motoria e sportiva, come stile di vita finalizzato al mantenimento della salute e del benessere psicofisico e relazionale. Hanno acquisito, inoltre, il concetto dell'attività sportiva intesa come valore etico, del confronto e della competizione. Dai test e lavori prodotti si evince che la maggior parte degli alunni ha raggiunto un livello soddisfacente di preparazione, mostrando buoni miglioramenti.

La maggior parte della classe ha lavorato con assiduità e interesse continuo, mentre una piccola parte ha mostrato un grado di coinvolgimento e partecipazione poco costante.

#### **Impegno, interesse, comportamento della classe nel corso dell'anno.**

La classe, nel corso dell'anno scolastico, ha manifestato un atteggiamento abbastanza propositivo e responsabile, ma un impegno discontinuo e un interesse altalenante nei confronti della disciplina.

#### **Attività realizzate per il recupero delle lacune in ingresso e di quelle emerse nelle valutazioni intermedie.**

Le carenze sono state recuperate con attività in itinere nel rispetto dei tempi di apprendimento di ogni singolo studente. Sono state proposte anche delle valutazioni teoriche in modo da recuperare le carenze tecnico-pratiche.

#### **Mezzi, strumenti e metodi utilizzati della didattica**

Sono state proposte lezioni frontali e attività laboratoriali con caratteristiche di cooperative learning. E' stato privilegiato un metodo globale che consente la ricerca, da parte dell'alunno, della corretta azione motoria secondo la metodologia del problem-solving. Gli studenti hanno lavorato individualmente, a coppie o in piccoli gruppi, a seconda dell'attività svolta.

#### **Criteri e strumenti di valutazione**

Le valutazioni sono state attribuite secondo le griglie concordate in sede di dipartimento. Sono state eseguite attraverso test pratici, osservazione sistematica e lavori di gruppo. I criteri di valutazione adottati hanno riguardato principalmente le capacità motorie coordinative e condizionali, l'impegno e la partecipazione mostrati durante le lezioni, la capacità di collaborare e lavorare in gruppo e il consolidamento di concetti teorici e pratici affrontati nel corso dell'anno scolastico.

### **Osservazioni inerenti lo svolgimento dei programmi**

Il programma è stato svolto con alcune difficoltà, dovute alla situazione di chiusura della palestra.

### **Libro di testo adottato**

Autori: Fiorini, Lovecchio, Coretti e Bocchi

Titolo: Educare al movimento

Editore: Marietti scuola

## **PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

### ***Attività ed esercizi:***

- A carico naturale, in opposizione e resistenza;
- Potenziamento generale con coinvolgimento dei vari distretti muscolari a corpo libero (circuiti);
- Utilizzo di attrezzi : agility ladder, funicella, pedana di equilibrio;
- Tecniche di rilassamento/allungamento muscolare e stretching;
- Flessibilità e postura;
- Coordinazione oculo-manuale con diversi attrezzi;
- Ritmo e reazione;
- Capacità coordinative e condizionali nella pratica sportiva;
- Gestione del gruppo durante attività guidate;
- Sport praticati: pallavolo, basket, calcio tennis, tennis, badminton, tennis tavolo, atletica leggera.

### ***Test pratici:***

- Circuiti a carico naturale;
- Test di forza esplosiva degli arti inferiori;
- Test sui fondamentali della pallavolo;
- Agility ladder;
- Test capacità coordinative;
- Funicella: tecniche di salto e composizione;
- Test di forza con esercizi a carico naturale.

### ***Teoria:***

- La motricità: terminologia essenziale delle scienze motorie, assi e piani del corpo, movimenti fondamentali, schemi motori di base).
- Regolamento degli sport affrontati.
- Norme di comportamento per la prevenzione degli infortuni.
- Attività motoria preventiva e adattata (articoli scientifici).

## Allegato 9

### RELAZIONE DI RELIGIONE CATTOLICA

**Prof. Alessandro Malantrucco**

Il docente ha avuto in carico la classe dal secondo anno per 1 ora settimanale. Nel quinto anno 15 studenti si sono avvalsi dell'IRC, 8 invece non se ne sono avvalsi.

La classe ha mostrato nel complesso interesse attivo nei confronti della disciplina, peraltro con marcate differenze individuali, relative anche a specifiche unità di apprendimento proposte.

La metodologia didattica prevalentemente usata è stata quella centrata sulla visione e l'analisi di film e video-documenti. La narrazione cinematografica e documentaristica è stata elaborata similmente a quella letteraria, mutatis mutandis, in vista dell'approfondimento delle tematiche presentate nei vari documenti proposti. Durante la visione dei film e dei documentari ed al termine di essa, lo strumento di lavoro fondamentale utilizzato è stato il dialogo critico tra il docente e gli studenti, attraverso la cui partecipazione è stata effettuata la valutazione delle conoscenze e delle competenze degli studenti da parte del docente, in base alla griglia di valutazione adottata dal Dipartimento di Religione Cattolica del nostro Istituto, di seguito allegata.

Gli obiettivi didattici, educativi e formativi programmati sono stati nel complesso raggiunti in modo adeguato e soddisfacente.

Non è stato adottato alcun libro di testo.

#### Insegnamento della Religione Cattolica

#### Griglia di valutazione del Dipartimento del Liceo Vito Volterra

INDICATORI	SIGLA	DESCRITTORI	GIUDIZIO
<b>Sufficiente 6</b>	<b>SUFF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interesse e partecipazione limitate</li> <li>- alcuni episodi di disturbo e negligenza</li> <li>- frequenti dimenticanze di materiale richiesto</li> <li>- conoscenze limitate - accettabili capacità di esposizione</li> <li>- accettabili capacità di rielaborazione e applicazione delle conoscenze</li> </ul>	L'alunno ha dimostrato impegno e partecipazione, seppure in modo discontinuo, non sempre è stato puntuale nella consegna dei compiti assegnati e ha raggiunto gli obiettivi anche solo parzialmente.
<b>Buono 7</b>	<b>BUON</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interesse e partecipazione normali</li> <li>- rari episodi di disturbo e negligenza</li> <li>- presenza frequente del materiale richiesto</li> <li>- conoscenze adeguate dei nuclei principali</li> </ul>	L'alunno ha partecipato all'attività scolastica con una certa continuità, anche se talvolta in maniera passiva, intervenendo nel dialogo educativo solo se sollecitato dall'insegnante, è stato abbastanza puntuale nella

		- buone capacità di esposizione - buone capacità di rielaborazione e applicazione di alcune conoscenze	consegna dei compiti assegnati e ha raggiunto in gran parte gli obiettivi previsti.
<b>Distinto 8</b>	<b>DIST</b>	- interesse e partecipazione costanti - frequenti interventi pertinenti - nessun episodio di disturbo e negligenza - presenza costante di materiale - conoscenze adeguate di tutti gli argomenti, - capacità di esposizione coerente e approfondita, - organizzazione apprezzabile dei contenuti, applicazione adeguata delle conoscenze	L'alunno ha dimostrato interesse e partecipazione con puntualità ed assiduità, contribuendo personalmente all'arricchimento del dialogo educativo, è stato sempre puntuale nella consegna dei compiti assegnati e ha pienamente raggiunto gli obiettivi.
<b>Ottimo 9-10</b>	<b>OTT</b>	- interesse e partecipazione costanti - frequenti interventi pertinenti che dimostrano capacità rielaborativa e di approfondimento personale - nessun episodio di disturbo e negligenza - presenza costante di materiale - puntualità nelle scadenze e negli impegni - conoscenze approfondite dei contenuti, - esposizione coerente ed originale dei contenuti, - evidenti capacità di rielaborazione ed applicazione delle conoscenze.	L'alunno ha mostrato spiccato interesse per la disciplina, ha partecipato in modo costruttivo all'attività didattica, e ha sviluppato le indicazioni e le proposte dell'insegnante con un lavoro puntuale e sistematico e con approfondimenti personali.

## PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA

1. Religione e politica in Italia dal dopoguerra ai giorni nostri
  - La presenza dei cattolici nella politica italiana: la DC, l'Assemblea Costituente, i rapporti con la Chiesa Cattolica e con il Vaticano, il centrismo, il compromesso storico tra la DC e il PCI, Tangentopoli, la Prima e la Seconda Repubblica, i vecchi e i nuovi partiti
  - Il confronto tra le elezioni politiche del 1976 e del 2022 in Italia
  - Il terrorismo politico negli anni di piombo
  - La loggia massonica P2: gli iscritti e il Piano di Rinascita Democratica
  - Film: "Aldo Moro il Professore", di Francesco Miccichè
  
2. La figura e il messaggio di Gesù nei Vangeli, nel Nuovo Testamento e nella Bibbia
  - Serie tv: "The Chosen", di Dallas Jenkins (2017), episodio 1 stagione 1
  - Analisi dell'episodio: lettura sinottica della narrazione televisiva in parallelo con i testi biblici relativi
  - Le nuove forme di comunicazione religiosa e di approccio al messaggio spirituale
  
3. Interrelazioni tra fisica, filosofia e teologia
  - La questione dello spazio-tempo: spunti dal documentario "Un altro mondo", di Thomas Torelli (2014)

## Allegato 10

### RELAZIONE DI MATERIA ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA EDUCAZIONE AI MEDIA

**Prof. Luca Lardieri**

Gli alunni e le alunne si sono dimostrati interessati al mondo dell'audiovisivo partecipando con entusiasmo e profitto a qualsiasi stimolo tecnico/pratico sia stato somministrato loro.

La classe ha seguito le lezioni regolarmente, ha svolto i compiti e le esercitazioni assegnate a casa, ha partecipato attivamente impegnandosi in maniera propositiva per acquisire le competenze richieste. In particolare modo hanno dimostrato interesse negli aspetti più creativi proposti nella realizzazione della sceneggiatura tecnica, soffermandosi tanto sull'aspetto fotografico quanto su quello del montaggio.

Hanno dimostrato, inoltre, di saper utilizzare dossier, sceneggiatura e storyboard come supporto alla fase finale di scrittura di un audiovisivo con competenza.

### PROGRAMMA DI MATERIA ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA EDUCAZIONE AI MEDIA

#### MODULO 1

**Cinematografia e figure professionali:** Le inquadrature, sequenze, scene, piani, movimenti di macchina, illuminotecnica. Diaframma, otturatore e ISO. Il ruolo del DOP, dell'operatore, del focus puller, dell'assistente operatore, del video assist.

#### MODULO 2

**Linguaggio Audiovisivo:** Realizzazione del decoupage tecnico (o storyboard) e della sceneggiatura tecnica finalizzata all'esame di maturità. Studio della master finalizzata alla realizzazione di un Piano di Lavorazione e un Ordine del Giorno capaci di ottimizzare la fase di produzione delle riprese.

#### MODULO 3

**La distribuzione:** La sala cinematografica, il ruolo delle piattaforme streaming, delle piattaforme satellitari, i target di riferimento.

#### MODULO 4

**La pre-produzione e la post-produzioni:** dall'organizzazione fino alla gestione del lavoro nella fase di montaggio e di delivery. La distribuzione cinematografica, il Pitch di produzione e il Pitch di distribuzione. Il ruolo del segretario di edizione, l'uso dei fogli di edizione.

## **MODULO 5**

**La sceneggiatura:** Modello attanziale di Propp; la struttura di Syd Field in tre atti e il passaggio della struttura cinematografica a quella televisiva. La svolta epocale di LOST nella struttura contemporanea del linguaggio televisivo.

## **MODULO 6**

**Analisi dei vari linguaggi audiovisivi:** il documentario, il film di fiction, la serie tv, il videoclip, lo spot pubblicitario. Il Dossier nel documentario.

Varie esercitazioni pratiche svolte sulla scrittura, il decoupage in previsione della realizzazione di un piccolo cortometraggio il 9 maggio 2024

## Allegato 11

### RELAZIONE FINALE DI EDUCAZIONE CIVICA

**Prof.ssa Sabrina Minucci**

Il Percorso di Educazione civica è stato svolto in modo complementare attraverso le seguenti discipline: Filosofia e Storia, Storia dell'Arte e Diritto-Economia. Sono state svolte complessivamente 33 ore di attività e il tema di base condiviso e declinato in diverse direzioni è stato:

#### EDUCARE ALLA COMPLESSITA' PER IMMAGINARE FUTURI SOSTENIBILI

Obiettivo: Partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale, sociale ed economica della comunità nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. La tutela dei beni artistici.

In Filosofia è stato svolto un percorso sul tema della "Felicità" in rapporto all'evoluzione dei diritti nel Novecento, a partire dalle radici costituzionali, rileggendo i Discorsi di alcuni padri e madri costituenti. Lo sguardo sul presente ha cercato di pensare gli Obiettivi dell'Agenda 2030, riflettendo sul tema della "complessità" e in rapporto alle sfide attuali. Nell'area Giuridico-Economica, le attività svolte sono state declinate nell'ambito della educazione finanziaria e gli studenti hanno potuto migliorare le loro capacità di comprensione del funzionamento generale dell'economia, con particolare riguardo al risparmio, all'investimento ed agli strumenti di pagamento che regolano gli scambi, con uno sguardo sul mondo del lavoro e sui diritti dei lavoratori. Il percorso attraverso la Storia dell'Arte ha continuato ad esplorare il tema attraverso il modulo di orientamento "Le nuove città: le sfide della complessità"

La classe ha riflettuto sulla definizione di cittadinanza estetica tratta dal manifesto del cittadino estetico di Irene Baldriga, soprattutto ci si è soffermati sul ruolo della memoria storica, ovvero del museo, nella progettazione di un futuro possibile e sostenibile. Si è quindi proposto un percorso sull'immaginario calviniano analizzando scenari futuristici attraverso la lettura dei racconti de "Le città invisibili" e la visita guidata alla mostra alle scuderie del Quirinale di Roma "Favoloso Calvino".

L'elaborato proposto alla classe ha riguardato la progettazione di un percorso museale immaginato all'interno del museo Maxxi di Roma che, prendendo come spunto da "Le città invisibili" di Italo Calvino, vuole far riflettere il visitatore sulla città futura e il reale concetto di sostenibilità.

Gli studenti hanno partecipato con interesse alle diverse attività, sono state svolte verifiche finali in relazione ai diversi moduli svolti.

## PROGRAMMA EDUCAZIONE CIVICA

Il Percorso di Educazione civica è stato svolto in modo complementare attraverso le seguenti discipline: Filosofia e Storia, Storia dell'Arte e Diritto-Economia. Nel percorso sono state svolte 33 ore complessive di attività e il tema di base condiviso e declinato in diverse direzioni è stato:

### EDUCARE ALLA COMPLESSITA' PER IMMAGINARE FUTURI SOSTENIBILI

Obiettivo: Partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale, sociale ed economica della comunità nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. La tutela dei beni artistici.

#### Modulo di Storia dell'Arte

##### Modulo di orientamento: Le nuove città: le sfide della complessità

- Verso una cittadinanza estetica, ovvero lettura del manifesto della cittadinanza estetica (I. Baldriga)
- Il ruolo della memoria nella progettazione di un futuro sostenibile (il ruolo del museo)
- Percorso sull'immaginario calviniano che spesso analizza possibili scenari futuristici
  - Lettura de "le città invisibili"
  - Visita guidata alla mostra alle scuderie del Quirinale "Favoloso Calvino"
- Progettazione di un percorso museale ispirato "Le città invisibili" di Italo Calvino che analizzi scenari futuri e sostenibili.

##### Competenze chiave europee

Competenza imprenditoriale

Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale

##### Framework

- Greencomp: Senso del futuro - pensiero sistemico
- Digicomp: Interagire, comunicare e collaborare tramite le tecnologie digitali, creare e modificare contenuti digitali.

#### Materie giuridico economiche

Educazione Finanziaria e diritto del Lavoro

- 1) I funzionamento dell'economia in generale
- 2) Moneta e prezzi
  - Il sistema dei pagamenti
  - Gli strumenti di pagamento
  - La storia della moneta
  - Le funzioni della moneta
- 3) Reddito e pianificazione
  - Le categorie di redditi
  - La tassazione dei redditi e del patrimonio
  - Il Budget
- 4) Risparmio, investimento e credito
  - Il consumo ed il risparmio
  - Le forme di investimento e il rischio
  - Il credito
- 5) Il lavoro e i diritti del lavoratore
  - I diritti del lavoratore
  - Gli obblighi del lavoratore
  - Il rapporto di lavoro
  - Il ruolo dei sindacati e il diritto allo sciopero.

## **Modulo di Filosofia e Storia**

### **La felicità e l'evoluzione dei diritti**

In Filosofia è stato svolto un percorso sul tema della "Felicità" in rapporto all'evoluzione dei diritti nel Novecento, a partire dalle radici costituzionali, rileggendo i Discorsi di alcuni padri e madri costituenti. Lo sguardo sul presente ha cercato di pensare gli Obiettivi dell'Agenda 2030, riflettendo sul tema della "complessità" e in rapporto alle sfide attuali.

Al termine del percorso è stata svolta una verifica finale.

Percorso svolto

1. La Felicità: percorso filosofico
2. La Costituzione e i valori alla base della democrazia nei discorsi dei costituenti
3. L'evoluzione dei diritti in relazione con la piena realizzazione umana
4. Costituzione e Agenda 2030

## 5 Approvazione del Documento di Classe

Il presente Documento è stato approvato con specifica delibera nella seduta del Consiglio di Classe del giorno 10 maggio 2024 alla presenza di tutte le componenti.

*Si precisa inoltre che i rappresentanti di classe degli studenti approvano i programmi di tutte le discipline e l'intero consiglio il documento nel suo complesso*

Ciampino, 10 maggio 2024