



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE

LICEO CLASSICO e SCIENTIFICO "A. VOLTA"

Via Cesare Cantù 57 – 22100 Como Tel: 031.261498 – 031.2759100
Cod. Min. COPC020007 – C.F. 80018960130 - Cod. univ. fatt. elettronica UFQ50C

Sito Internet: www.liceovoltacomo.edu.it

email: copc020007@istruzione.it - copc020007@pec.istruzione.it



Documento del Consiglio di Classe

Classe 5 Scientifico Sez. B

Esami di Stato a. s. 2022 / 2023



Sommario

1 - Descrizione del contesto generale.....	3
1.1 - Breve presentazione del Liceo.....	3
1.2 - Presentazione del percorso di studi.....	3
2 - Informazioni sul curriculum.....	4
2.1 - Profilo in uscita dell'indirizzo.....	4
2.2 - Quadro orario annuale settimanale.....	5
3 - Descrizione e storia della classe e del Consiglio di Classe.....	6
3.1 - Composizione del Consiglio di Classe nell'a. s. 2022/2023.....	6
3.2 - Continuità dei docenti nel corso del triennio liceale (e del biennio iniziale).....	6
3.3 - Composizione e storia della classe.....	7
3.4 - Obiettivi trasversali effettivamente acquisiti dagli studenti.....	7
4 - Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione.....	8
5. Indicazioni generali in merito all'attività didattica.....	8
5.1 Metodologie e strategie didattiche.....	8
5.2 CLIL.....	8
5.3 Attività di arricchimento dell'offerta formativa curricolare ed extracurricolare.....	8
5.4 Iniziative ed esperienze extrascolastiche.....	9
5.5 Attività di orientamento.....	9
6. Valutazione.....	10
6.1 Criteri di valutazione.....	10
7. Indicazioni relative ai materiali per il colloquio.....	10
7.1 Esperienze ed attività di educazione civica.....	10
7.2 Attività triennali dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento.....	13
8. Griglie di valutazione delle prove scritte e orali.....	14
9. Percorsi disciplinari.....	38
10. Il Consiglio di Classe.....	77

1 - Descrizione del contesto generale

1.1 - Breve presentazione del Liceo

Il Liceo, uno dei più antichi d'Italia, nacque nel 1773 quando, soppressa la Compagnia di Gesù, il Collegio da essa diretto sin dal 1561 divenne il Real Ginnasio di Como. L'istituto, guidato da Alessandro Volta dal 1774 al 1778 (reggente degli studi, quindi insegnante di Fisica), fu poi intitolato al suo illustre docente nel 1865.

Anche la sua sede è storica: il Liceo occupa infatti gli spazi che per secoli ospitarono il Monastero delle Agostiniane (risalente alla metà del XIII secolo). Il progetto di adattamento alle nuove esigenze educative e culturali dell'edificio — scelto per la sua ubicazione prestigiosa, appena dentro le mura, superata la grandiosa Porta Torre romanica (fine XII sec.) —, fu affidato (1804-1818) all'architetto ticinese Simone Cantoni, e, alla sua morte, proseguito da un altro architetto ticinese, Biagio Magistretti. Nella sede furono allestiti:

- la Biblioteca Civica (trasferita in nuova sede negli ultimi decenni del secolo scorso);
- il Museo Civico (trasferito poi, nel 1894, a Palazzo Giovio);
- il Gabinetto di Fisica Sperimentale (1838), il cui primo nucleo si costituì grazie all'impulso di Alessandro Volta, che aveva dotato il Ginnasio di varie attrezzature, anche per le esperienze nel campo dell'elettricità;
- il Museo di Storia Naturale (dal 1847, con ricche collezioni di reperti botanici, geologici, mineralogici, paleontologici e zoologici) e un orto botanico.

Vari strumenti scientifici sono oggi conservati in un allestimento museale specificamente attrezzato per la didattica della Fisica dell'Ottocento. Esiste analogo progetto per restituire alla città di Como anche il Museo di Storia Naturale, con un percorso espositivo innovativo, concepito per la didattica scientifica. Alcuni reperti sono già visibili al pubblico in determinate occasioni (Open Day, Gira per il Volta ecc.). In tali occasioni, che hanno subito un arresto causa pandemia, gli studenti del Liceo, grazie ad un forte senso di appartenenza, si sono sempre distinti, guidati dai docenti, come guide nelle visite all'edificio del Liceo e alle sue collezioni scientifiche.

In linea con la storia e la tradizione del Liceo, dall'a.s. 2015/16 l'offerta formativa è stata arricchita, a comprendere, oltre all'indirizzo classico, anche quello scientifico: si riflettono nella scelta non solo l'influenza del patrimonio museale a disposizione dell'istituto, ma anche l'attenzione metodologica alla didattica scientifica sollecitata dalle esperienze di sperimentazione in autonomia attuate a suo tempo per il liceo classico (corso PNI, corso Storico-Artistico e corso di Comunicazione in particolare), e il rilievo culturale riconosciuto a quello che i documenti relativi all'azione educativa del Liceo, sin dal secolo scorso, definivano «umanesimo delle due culture».

1.2 - Presentazione del percorso di studi

I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze coerenti con le capacità e le scelte personali e adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella

vita sociale e nel mondo del lavoro. (DPR 15 marzo 2010, n. 89, Regolamento recante revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei; art. 2 comma 2).

Il percorso del Liceo Scientifico, in particolare, è finalizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale.

Gli elementi caratterizzanti il percorso di liceo scientifico sono:

- lo «studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica»;
- l' «acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri» delle discipline scientifiche.

Gli obiettivi formativi risultano inscindibilmente legati allo sviluppo di conoscenze, abilità e competenze per:

- «seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica»;
- «individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere»;
- assicurare «la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative».

In termini generali, la finalità dell'Istituto consiste in una formazione integrata, mirata all'accesso qualificato a tutte le facoltà universitarie. A tale scopo il suo percorso didattico/educativo persegue l'obiettivo di costruire, attraverso le diverse discipline, un profilo coerente e unitario dei processi culturali. Le attività scolastiche sono in questo senso orientate a:

- sviluppare il senso di responsabilità, come studenti e come cittadini, riconoscendo e rispettando le norme e le regole della vita scolastica e della cittadinanza;
- riconoscere e rispettare le persone e le loro diversità, nella disponibilità al confronto e all'ascolto delle ragioni dell'altro;
- partecipare alle forme di democrazia scolastica, discutendo delle norme e delle regole, nei modi e nei tempi legittimi;
- rispettare e conservare ambiente e cose.

2 - Informazioni sul curriculum

2.1 - Profilo in uscita dell'indirizzo

Il percorso di apprendimento seguito durante i cinque anni liceali porta lo studente a:

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;

- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

2.2 - Quadro orario annuale settimanale

L'orario annuale delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti è di 891 ore nel primo biennio, corrispondenti a 27 ore medie settimanali, e di 990 ore nel secondo biennio e nel quinto anno, corrispondenti a 30 ore medie settimanali

Disciplina	Primo biennio		Secondo biennio		Ultimo anno
	IV	V	I	II	III
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura latina	3	3	3	3	3
Lingua e cultura straniera (Inglese)	3	3	3	3	3
Storia/geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			3	3	3
Matematica (con informatica al primo biennio)	5	5	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali (biologia, chimica e scienze della terra)	2	2	3	3	3
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali	27	27	30	30	30

3 - Descrizione e storia della classe e del Consiglio di Classe

3.1 - Composizione del Consiglio di Classe nell'a. s. 2022/2023

MATERIA	DOCENTE
Italiano	Marina Doria
Latino	Marina Doria
Inglese	Alice Luciana Amati
Storia	Valentina Rossi
Filosofia	Valentina Rossi
Matematica	Elena Longhi
Fisica	Elena Longhi
Scienze	Enrica Mello
Disegno e storia dell'arte	Rita Cinquegrana
Scienze motorie e sportive	Marilù Rezzonico
IRC	Caterina Ostinelli

3.2 - Continuità dei docenti nel corso del triennio liceale (e del biennio iniziale)

MATERIA	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Italiano	Doria	Collina	Doria	Doria
Latino	Doria	Doria	Doria	Doria
Inglese	De Blasio	Onofri	Faticoni	Elli
Storia	Gandini	Collina	Accurso	Granata
Filosofia			Accurso	Granata
Matematica	Iperico	Iperico	Tagliabue	Longhi
Fisica	Campisi	Campisi	Zanni	Longhi
Scienze	Rizzo	Crisci	Mello	Mello
Disegno e storia dell'arte	M.L. Roncoroni	Cinquegrana	Cinquegrana	Cinquegrana
Scienze motorie e sportive	Rezzonico	Rezzonico	Rezzonico	Rezzonico
IRC	Ostinelli	Ostinelli	Ostinelli	Ostinelli

Come si vede dalla tabella, si è garantita la continuità didattica per gli insegnamenti di italiano e latino, scienze motorie e sportive, IRC e scienze nel triennio. La composizione del Consiglio di Classe ha subito alcune variazioni durante i cinque anni per le restanti materie.

In particolare, si segnala che durante il triennio c'è stato un cambio nel docente di matematica e fisica: la prof.ssa Longhi è subentrata alla prof.ssa Tagliabue a partire dal quarto anno.

Inoltre per quanto riguarda inglese il docente è cambiato ogni anno e durante il quinto anno la prof.ssa Amati è subentrata alla prof.ssa Santoro a inizio novembre. Anche per filosofia e storia la classe ha cambiato docente ogni anno.

3.3 - Composizione e storia della classe

CLASSE	A.S.	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
1SB	2018/2019	13	13	26
2SB	2019/2020	11	12	23
3SB	2020/2021	11	12	23
4SB	2021/2022	10	10	20
5SB	2022/2023	10	10	20

La classe ha instaurato con i tutti i docenti un buon rapporto, il clima durante le lezioni è sempre stato sereno e collaborativo.

In particolare, va segnalata la reazione positiva della classe in merito alla pandemia. La classe si è ben adattata, durante il secondo e terzo anno, alla nuova didattica a distanza attuata a partire dal pentamestre del secondo anno. Anche il rientro a scuola a gruppi alterni attuato per vari periodi durante l'a.s. 2020/2021 è stato nel complesso ben tollerato, anche se non sempre facile per problemi tecnici. Inoltre, durante la più parte di tale anno scolastico, si è interrotta la continuità di cattedra per Italiano e Latino, in quanto la prof.ssa Doria è stata sostituita dal prof. Piero Collina.

Nonostante i numerosi avvicendamenti che si sono resi necessari in alcune discipline, la classe non ha dimostrato particolare disagio nell'instaurare una relazione positiva con i docenti.

Si segnala inoltre che durante il quarto anno, a.s. 2021/2022, due studenti hanno partecipato al progetto Intercultura. Si rimanda al Curriculum degli stessi per dettagli sull'esperienza.

Nella classe sono presenti 3 studenti con BES, per i quali sono stati predisposti i Piani Didattici Personalizzati (allegati in busta chiusa per il Presidente della Commissione).

La classe si distingue per la presenza di 5 studenti atleti per i quali sono stati predisposti gli opportuni PFP.

3.4 - Obiettivi trasversali effettivamente acquisiti dagli studenti

Dal punto di vista educativo gli obiettivi (rispetto delle regole, anche anti Covid, senso di responsabilità e autovalutazione, rispetto dei tempi) sono stati raggiunti da tutti gli studenti: i comportamenti fra studenti e docenti sono sempre stati improntati alla corretta educazione e anche alla collaborazione. Dal punto di vista didattico la situazione è più diversificata e gli obiettivi trasversali prefissati (capacità di analisi e sintesi, partecipazione e collaborazione durante le lezioni e nel lavoro di gruppo) sono stati raggiunti a livelli diversi, in alcuni casi ottimi in altri comunque accettabili. Ciononostante si è registrato un calo nel rendimento nel pentamestre in concomitanza con l'impegno profuso per la preparazione per i test di ammissione universitari.

4 - Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione

Come già detto, nella classe sono presenti 3 studenti con BES, per i quali sono stati predisposti i Piani Didattici Personalizzati. Il consiglio di classe redige la relazione finale per ciascuno studente con PDP, per fornire tutti gli elementi conoscitivi al Presidente della Commissione e alla Sottocommissione, al fine di individuare le modalità di svolgimento delle prove d'esame. Per rispetto del diritto alla privacy, si rimanda ai fascicoli riservati depositati presso la Segreteria del Liceo.

Sia gli studenti BES sia gli allievi che hanno mostrato una maggior fragilità a livello didattico, per motivi vari, sono sempre stati ben inseriti nel gruppo classe, sia per merito dei compagni, che spesso hanno aiutato chi era in difficoltà, sia per merito dei docenti, che hanno sempre coinvolto tutti e attuato le necessarie modifiche didattiche a causa delle nuove modalità di lezione (didattica a distanza o didattica integrata).

5. Indicazioni generali in merito all'attività didattica

5.1 Metodologie e strategie didattiche

L'attività didattica programmata dal Consiglio di Classe ha necessariamente subito variazioni a causa della pandemia durante gli anni interessati dalle restrizioni.

Durante il quinto anno i docenti hanno lavorato in sinergia per promuovere uno studio pluridisciplinare in vista dell'Esame di Stato. Si rimanda ai percorsi disciplinari di ciascun docente per le metodologie e le strategie specifiche utilizzate.

5.2 CLIL

L'attività non è stata programmata a causa dell'assenza, tra i docenti del consiglio di classe, delle competenze e del profilo necessari per lo svolgimento delle lezioni in L2. Alcuni docenti hanno comunque proposto la lettura di testi in inglese afferenti ad argomenti trattati nel proprio percorso disciplinare.

5.3 Attività di arricchimento dell'offerta formativa curricolare ed extracurricolare

Come già detto, l'attività didattica programmata dal Consiglio di Classe ha necessariamente subito variazioni a causa della pandemia durante tutto il triennio.

All'inizio del terzo e nel corso dell'ultimo anno, la classe ha partecipato, su base volontaria, a uscite teatrali (Inglese e Italiano). Ha inoltre potuto seguire diverse conferenze in ambito scientifico e umanistico. Alcuni studenti sono stati coinvolti nei percorsi formativi organizzati dallo sportello Scuola e Volontariato. Nel corso del triennio la classe ha partecipato al progetto *Repubblica@scuola*. Infine, nel corso del quarto anno la classe ha aderito al progetto *Di lavoro, leggo*, coordinato dalla prof.ssa Marina Doria e a cura della casa editrice NN di Milano. L'attività, era volta, da un lato, ad approfondire, attraverso la lettura di un romanzo contemporaneo (*I figli del diluvio*, di Lydia Millet) problematiche attuali - come il conflitto generazionale e l'emergenza climatica - mentre, d'altro lato, ha offerto l'opportunità di conoscere le principali attività della filiera editoriale.

La scuola ha dato la possibilità, nel contesto dell'insegnamento delle varie discipline, di partecipare ad attività extracurricolari come i corsi specifici di matematica per l'ammissione ai test universitari a cui alcuni studenti della classe hanno aderito.

Durante il quinto anno, la quasi totalità della classe ha partecipato al viaggio d'istruzione a Monaco di Baviera dal 28 febbraio al 2 marzo. Il programma ha coinvolto gli insegnamenti disciplinari di storia (Centro di Documentazione sul Nazismo e campo di concentramento di Dachau), storia dell'arte (Pinakothek der Moderne), fisica e scienze (Deutsches Museum, dove la classe ha assistito a una visita guidata focalizzata sulla fisica atomica).

Inoltre, nel corso del quinto anno, la classe ha partecipato alle seguenti attività:

- Uscita didattica al laboratorio dell'Università degli Studi dell'Insubria per un'attività di misure di fisica moderna – 18 gennaio 2023
- Videoconferenza *Viaggi nel tempo, motore a curvatura e teletrasporto* a cura dell'astrofisico Fabio Peri - 31 gennaio 2023
- Spettacoli teatrali: *Uno, nessuno e centomila*, *Overload*, *Carbonio*, *Il gabbiano*, *The Tempest*, *Sogno di una notte di mezza estate*.
- Conferenza *Giustizia e Riconciliazione*, Centro Asteria
- Progetto *Tutto è connesso: contiamo anche noi in questa crisi?*, collegio Gallio

5.4 Iniziative ed esperienze extrascolastiche

Nel corso del quarto anno parte della classe ha inoltre partecipato al Premio Chiara, settore filmmaking per l'anno 2022, un concorso dedicato a giovani registi emergenti. I ragazzi hanno creato un cortometraggio dal titolo "Amari ricordi", basato sul racconto L'uovo al cianuro di Piero Chiara, occupandosi dell'intera realizzazione del film, regia, montaggio, sceneggiatura, fotografia, scenografia e interpretazione.

I cinque studenti atleti si sono distinti fin dal primo anno scolastico per partecipazione ed impegno in diverse attività sportive raggiungendo brillanti risultati a livello nazionale.

5.5 Attività di orientamento

In generale è stata attivata la partecipazione a conferenze tematiche; sono stati svolti, su base volontaria, test di ammissione a corsi universitari. Tali attività sono documentate nel Curriculum dello studente che, secondo le indicazioni ministeriali, ogni alunno della classe ha provveduto a compilare sulla piattaforma predisposta.

6. Valutazione

6.1 Criteri di valutazione

Come è esplicitato nel PTOF, le prove si articolano in: prove scritte di varia tipologia, interrogazioni orali, ricerche individuali o di gruppo, relazioni orali o scritte, prove pratiche. Come previsto dal PTOF, la misurazione delle prove ha utilizzato valori numerici da 1 a 10 cui corrispondono specifici livelli di conoscenze e competenze di esposizione, di comprensione e applicazione, esplicitati nella tabella d'Istituto. I docenti e i Consigli di classe si assumono la responsabilità di riconoscere eventualmente, nelle loro valutazioni, maggiore o minore peso agli elementi indicati nella tabella di valutazione. Si sono adottati solo voti interi e mezzi voti. Il consiglio di classe, nel suo complesso, ha utilizzato le seguenti strategie di verifica e valutazione: valutazione formativa e sommativa, verifiche scritte e orali, esercizi caricati su piattaforme (Classroom), lavori autonomi ed originali. Per una più specifica indicazione si veda la parte relativa ai percorsi disciplinari. La valutazione degli studenti con BES è stata, nel corso degli anni, di volta in volta, effettuata a partire dalle griglie di Istituto adattate alla tipologia della prova e al funzionamento dello studente.

7. Indicazioni relative ai materiali per il colloquio

7.1 Esperienze ed attività di educazione civica

Totale ore: 35

Obiettivi trasversali:

Conoscenza della costituzione e delle istituzioni preposte alla regolamentazione dei rapporti civili, sociali ed economici tra cittadini;

Conoscenza delle problematiche legate alla salvaguardia dell'ambiente e del territorio, allo sviluppo sostenibile e alla gestione delle risorse, nei loro aspetti scientifici, politici, economici e sociali;

Capacità di avvalersi dei mezzi di comunicazione digitale in modo efficace e responsabile.

Nella selezione degli obiettivi specifici e dei contenuti il consiglio di classe ha cercato, per quanto possibile, di favorire il collegamento tra le singole unità e lo sviluppo progressivo dei contenuti, con ripresa di tematiche affrontate da diversi punti di vista, e l'integrazione dell'insegnamento di educazione civica con gli insegnamenti curricolari.

Obiettivi specifici:

- Conoscenze:

Conoscere i valori fondanti della carta costituzionale e il loro collocamento nel contesto storico da cui è nata; conoscere il funzionamento delle procedure di elezione e nomina dei rappresentanti dello stato, di legittimazione degli atti politici, di emanazione e applicazione delle leggi, e i sistemi di controllo necessari a garantire la stabilità del regime democratico;

Conoscere gli aspetti scientifici, politici, sociali ed ecologici legati alla disponibilità e all'uso delle risorse naturali; conoscere l'interazione tra disponibilità di risorse, contrasti sociali e conflitti intra- e interstatali nei paesi in via di sviluppo; conoscere lo sfondo storico, coloniale e post-coloniale, della situazione attuale.

- Abilità/Competenze:

Saper comprendere e valutare la legittimità di una procedura anche al di là della semplice adesione formale alla lettera della legge;

Comprendere le motivazioni ideali e pratiche e lo sfondo storico che giustificano le procedure attuate in un regime democratico;

Comprendere la necessaria interazione tra questioni tecnico-scientifiche ed ecologiche, giustizia sociale e conflitti politici nella definizione e nei tentativi di risoluzione delle problematiche legate allo sviluppo sostenibile; prendere coscienza delle determinazioni storiche dei problemi attuali;

Saper utilizzare fonti di informazione online, di natura giornalistica, in modo consapevole e critico.

- Metodologie:

Lezione frontale; lettura e analisi di documenti (letterari, giuridici, giornalistici, scientifici); ricerca guidata e autonoma su fonti di informazione online; realizzazione di contenuti multimediali (podcast).

- Tipologie di verifica:

Compiti di realtà: verifiche scritte; relazioni su attività di ricerca.

- Contenuti:

Ambito 1: Costituzione, diritto (nazionale e internazionale)

Religione, Prof.ssa Ostinelli

- Riflessioni sul voto e sui criteri di scelta
- La figura di Josef Mayr Nusser: l'obiezione di coscienza al servizio militare

Italiano, Prof.ssa Doria

- La posizione delle scrittrici nel canone della tradizione letteraria italiana
 - Simone de Beauvoir, *Il secondo sesso* (1949)
 - Marina Zucan, *Il doppio itinerario della scrittura* (1998)
 - Caterina Botti, *Madri cattive* (2007)
- Il ruolo dell'intellettuale nella società
 - Partecipazione a conferenze tenute dal giornalista Nello Scavo e riflessione sul valore e sulla funzione del giornalismo d'inchiesta attraverso un laboratorio di scrittura dedicato

Storia, Prof.ssa Rossi

- Le elezioni politiche in Italia e il diritto di voto: una riflessione tra passato e presente
- Approfondimento tematico sui mondiali in Qatar (metodo Jigsaw)
 - i diritti umani
 - la questione femminile
 - la questione LGBT
 - Qatargate
- Conferenza organizzata da Centro Asteria: "Giustizia e Riconciliazione negli anni di Piombo: riflessioni sull'esperienza della lotta arma"

Filosofia, Prof.ssa Rossi

- Dibattito sul rapporto tra legge di Stato e rispetto della persona umana
- *“La banalità del male”*: un percorso di riflessione attraverso la lettura, l’analisi e il commento dell’opera di H. Arendt e la visione e il commento dei film
 - “L’Onda” di D. Gansel
 - “H. Arendt” di M. Von Trotta

Inglese, Prof.ssa Amati

- Emma Watson's speech on gender equality: analysis of the word “feminism”
- Riflessione e dialogo sulla gender equality in relazione al discorso di Emma Watson
- Giornata della Memoria: l’assedio di Leningrado

Scienze, Prof.ssa Mello

- *L’inesistenza delle “razze” umane*: la genetica dimostra l’inesistenza delle «razze» umane
 - l’importanza scientifica della conoscenza del genoma umano

Conferenze e progetti di classe

- **Conferenza “Giustizia e Riconciliazione negli anni di Piombo”**, organizzata dal Centro Asteria
 - riflessioni su giustizia riparativa e giustizia retributiva (religione)
 - riflessione sull’esperienza della lotta armata in Italia (storia)
- **Progetto “*Tutto è connesso: contiamo anche noi in questa crisi?*”**, organizzato presso il Collegio Gallio e patrocinato da diversi soggetti
 - “Davvero tutto è connesso?” Ospiti del primo incontro: Don Luigi Ciotti, Suor Katia Roncalli, Nello Scavo
 - “Qual è il mio impatto?” Ospiti del secondo incontro: Isabella Brianza e Sergio Sereno

Ambito 2: Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio

Scienze, Prof.ssa Mello

- **La comunicazione scientifica. Il meccanismo di peer review.**
 - Comprensione delle modalità con cui la comunità scientifica condivide informazioni valutandone l’attendibilità
- **Risorse energetiche ed equilibrio ambientale.**
 - Distinguere tra risorse non rinnovabili e risorse rinnovabili e saper comprendere i vantaggi che le energie rinnovabili offrono per la salvaguardia del futuro del pianeta
- **Come nasce una pandemia.**
 - Comprensione delle dinamiche affini alla pandemia in corso

7.2 Attività triennali dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento

Tutti gli studenti hanno sviluppato a norma di legge, nel triennio 2019-2022, i Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento oltre le 90 ore, superando cioè il riferimento orario ministeriale.

Le attività di progetto sono state costantemente coordinate nel corso del triennio dalla prof.ssa Letizia Zanni (anno 2020/2021), dal prof.ssa Enrica Mello (anno 2021/2022) e dalla prof.ssa Valentina Rossi (anno 2022/2023), docenti tutor di classe, con il contributo e il supporto della referente di progetto d'Istituto, prof.ssa Roberta Marelli e del prof. Enrico Donegani, referente per il Liceo Scientifico, del Consiglio di Classe e dei dipartimenti disciplinari.

Le attività sono state progettate in una prospettiva pluriennale, in osservanza ai PECUP liceali ed in coerenza con il PTOF d'Istituto. I PCTO sono stati progettati sempre mirando alla centralità dello studente in percorsi formativi, curricolari ed extracurricolari, efficaci e orientati a integrare i nuclei fondanti degli insegnamenti liceali con lo sviluppo di competenze trasversali o personali (soft skill) quali capacità di interagire e lavorare con gli altri, capacità di risoluzione di problemi, creatività, pensiero critico, consapevolezza, resilienza e capacità di orientamento per affrontare la complessità e l'incertezza dei cambiamenti della società moderna. Tali competenze sono state rapportate agli RdA comuni agli indirizzi liceali e del Liceo scientifico e misurate in termini di prestazioni. La coprogettazione delle prestazioni è avvenuta di concerto tra referente o tutor scolastico e soggetti esterni di riferimento alla struttura proponente i percorsi.

La dimensione formativa dell'orientamento in itinere si è relazionata a varie realtà culturali, economiche e amministrative del territorio, allo scopo di promuovere una loro più concreta conoscenza, insieme a una più matura consapevolezza delle prospettive professionali e delle proprie vocazioni.

A causa della pandemia di Sars-CoV-2 le attività di stage progettate nel corso dell'anno scolastico 2020 -2021 non hanno potuto trovare realizzazione per via delle norme in vigore per il contenimento del contagio che hanno imposto prima un lungo periodo di lockdown, poi il rispetto di misure di distanziamento sociale che le hanno rese impossibili. La scuola ha comunque risposto alla necessità di far fronte alla situazione con attività alternative che hanno visto coinvolti, da remoto e poi via via in presenza, soggetti attivi sul territorio in materia di orientamento professionale.

Le varie attività hanno trovato sistematizzazione delle iniziative di PCTO relative al triennio 2020- 2023 in un elaborato scritto, consegnato alla fine del mese di aprile e reso disponibile, in formato digitale, tra i materiali utili alla Commissione esaminatrice.

Di seguito l'elenco di attività di PCTO svolte nei rispettivi anni.

Anno scolastico 2020- 2021

Docente referente: prof.ssa Letizia Zanni

- Formazione sulla documentazione del PCTO a cura del Docente referente
- Corso sicurezza anti- Sars CoVid2
- Cittadinanza economica, pillole formative – Camera di Commercio di Como e Lecco (2 webinar)
- Attività laboratoriale di approfondimento delle competenze di indirizzo – Camera di Commercio, tutor PCTO di classe, referente ed. civica di classe
- Valutazione degli apprendimenti a cura di: CdC, scuola e soggetto esterno
- Didattica ed. Civica
- Progetto “Leggere per davvero”

Anno scolastico 2020-2021

Docente referente: prof.ssa Enrica Mello

- Presentazione alla classe delle attività PCTO a cura del Docente referente e sistematizzazione esperienze svolte
- Corso di sicurezza anti- Sars CoVid2
- Premio Asimov
- Progetto Martina
- Progetto X Student - “Contesto e realtà”, Confindustria di Como
- Progetto “Leggere per davvero”
- La natura al Liceo
- Orientamento e/o test di accesso universitari

Anno scolastico 2021-2022

Docente referente: prof.ssa Valentina Rossi

- Formazione/informazione su PCTO a cura del Docente referente e sistematizzazione delle attività svolte nel triennio
- Orientamento e/o test di accesso universitari
- Progetto X Student - “Contesto e realtà”, Confindustria di Como
- Progetto Chips Powering the Future. Microelettronica: intelligenza e potenza fanno funzionare il mondo

8. Griglie di valutazione delle prove scritte e orali

Sono state effettuate, nei mesi di aprile e di maggio 2023, due simulazioni relative alle prove scritte (18 aprile 2023 Italiano e 4 maggio 2023 matematica). Di seguito i testi delle simulazioni e le griglie di valutazione.

Simulazione prima prova

Svolgi la prova scegliendo tra una delle seguenti proposte

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

G. Caproni (Livorno 1912- Roma 1990) è un poeta italiano vissuto nel cuore del '900; la sua poesia è caratterizzata da grande musicalità e da tematiche tratte dalla vita quotidiana le quali, trasfigurate attraverso l'allegoria, svelano realtà universali di ordine metafisico. La poesia proposta è la seconda di tre liriche intitolate complessivamente *Il passaggio di Enea* e contenute nell'omonima raccolta. La lirica nasce dall'impressione suscitata in Caproni da un piccolo gruppo statuario sito a Genova in Piazza Bandiera, una delle zone della città più colpite dai bombardamenti, visitata dal poeta subito dopo la guerra. La statua, che rappresenta Enea con il vecchio Anchise sulle spalle e il piccolo Ascanio per mano, riprende il modello antico dei tre personaggi in fuga dalla città di Troia, distrutta dagli Achei.

G. Caproni, *Il passaggio di Enea*, II, vv. 49 - 64

*Nel pulsare del sangue del tuo Enea
solo nella catastrofe, cui sgalla^[1]*

il piede ossuto la rossa fumea^[2]
 bassa che arrazza^[3] il lido - Enea che in spalla
 un passato che crolla tenta invano
 di porre in salvo, e al rullo d' un tamburo
 ch'è uno schianto di mura, per la mano
 ha ancora così gracile un futuro
 da non reggersi ritto. Nell'avvampo^[4]
 funebre d'una fuga su una rena
 che scotta ancora di sangue, che scampo
 può mai esserti il mare (la falena^[5]
 verde dei fari bianchi) se con lui
 senti di soprassalto che nel punto,
 d'estrema solitudine, sei giunto
 più esatto e incerto dei nostri anni bui?

1. Comprensione del testo

Dopo una prima lettura, indica il contenuto narrativo del testo.

2. Analisi del testo

2.1 Soffermati sulle scelte stilistiche dell'autore. I versi sono tutti della stessa misura? Riconosci qualche enjambement? Segnala le vere e proprie rime e le assonanze o consonanze.

2.2 Nella lirica sono impiegate molte espressioni appartenenti al campo semantico del calore e del fuoco. Individuale e spiega quale idea vuole comunicare il poeta attraverso il frequente ricorso a questa idea.

2.3 Nel testo sono presenti anche molti termini che rimandano alla sfera delle sensazioni uditive: rintracciali e spiegane il significato alla luce del contesto.

2.4 Nella lirica il poeta allude ad Anchise e ad Ascanio, rispettivamente il padre e il figlioletto di Enea. Riporta nel commento i versi che designano le due figure mitiche e spiega quale significato allegorico possono assumere nella lirica.

2.5 Nell'inciso ai vv. 10 - 11 compare l'espressione *falena verde dei fari bianchi*: a quale elemento naturale si riferisce per analogia? Qual è il suo significato?

2.6 Qual è la riflessione che l'io lirico suggerisce nell'interrogativa finale al personaggio di Enea? Rispondi facendo riferimento in particolare al significato che in tale contesto assume il mare.

3. Approfondimento

Dopo aver letto la riflessione dello stesso Caproni sulla figura di Enea, commenta e amplia l'interpretazione che egli fornisce dell'eroe latino, facendo riferimento a quanto studiato nel tuo percorso scolastico o a spunti e letture personali in ambito letterario, filosofico, storico o artistico.

“Io ho girato molte città d'Italia, ma Enea non l'ho conosciuto altrove. Perlomeno non ho incontrato l'unico Enea possibile, l'unico Enea veramente vivo nella sua solitudine e nella sua umanità. L'unico Enea - insomma - che meritava davvero un monumento in mezzo a una piazza, simbolo unico di

tutta l'umanità moderna, in questo tempo in cui l'uomo è veramente solo sopra la terra con sulle spalle il peso d'una tradizione ch'egli tenta di sostenere mentre questa non lo sostiene più, e con per mano una speranza ancor troppo piccola e vacillante per potercisi appoggiare e che tuttavia egli deve portare a salvamento^[6]».

PROPOSTA A2

Claudio Magris, dalla Prefazione di *L'infinito viaggiare*, Mondadori, Milano 2005.

Claudio Magris (Trieste, 1939) è uno scrittore, critico letterario e studioso delle culture dell'Europa centrale. Nei suoi saggi e articoli l'autore affronta spesso il tema del viaggio con delle analisi sui concetti di patria e frontiera, anche alla luce della travagliata storia novecentesca dei popoli dell'Europa slava, spesso al centro di rivolgimenti storici che ne rimodellano continuamente e spesso in modo traumatico l'identità.

“Non c'è viaggio senza che si attraversino frontiere – politiche, linguistiche, sociali, culturali, psicologiche, anche quelle invisibili che separano un quartiere da un altro nella stessa città, quelle tra le persone, quelle tortuose che nei nostri inferi sbarrano la strada a noi stessi. Oltrepassare frontiere; anche amarle - in quanto definiscono una realtà, un'individualità, le danno forma, salvandola così dall'indistinto - ma senza idolatrarle, senza farne idoli che esigono sacrifici di sangue. Saperle flessibili, provvisorie e periture, come un corpo umano, e perciò degne di essere amate; mortali, nel senso di soggette alla morte, come i viaggiatori, non occasione e causa di morte, come lo sono state e lo sono tante volte. Viaggiare non vuol dire soltanto andare dall'altra parte della frontiera, ma anche scoprire di essere sempre pure dall'altra parte. In *Verde acqua* Marisa Madieri, ripercorrendo la storia dell'esodo degli italiani da Fiume dopo la Seconda guerra mondiale, nel momento della riscossa slava che li costringe ad andarsene, scopre le origini in parte anche slave della sua famiglia in quel momento vessata dagli slavi in quanto italiana, scopre cioè di appartenere anche a quel mondo da cui si sentiva minacciata, che è, almeno parzialmente, pure il suo. Quando ero un bambino e andavo a passeggiare sul Carso, a Trieste, la frontiera che vedevo, vicinissima, era invalicabile, – almeno sino alla rottura fra Tito e Stalin e alla normalizzazione dei rapporti fra Italia e Jugoslavia – perché era la Cortina di Ferro, che divideva il mondo in due. Dietro quella frontiera c'erano insieme l'ignoto e il noto. L'ignoto, perché là cominciava l'inaccessibile, sconosciuto, minaccioso impero di Stalin, il mondo dell'Est, così spesso ignorato, temuto e disprezzato. Il noto, perché quelle terre, annesse dalla Jugoslavia alla fine della guerra, avevano fatto parte dell'Italia; ci ero stato più volte, erano un elemento della mia esistenza. Una stessa realtà era insieme misteriosa e familiare; quando ci sono tornato per la prima volta, è stato contemporaneamente un viaggio nel noto e nell'ignoto. Ogni viaggio implica, più o meno, una consimile esperienza: qualcuno o qualcosa che sembrava vicino e ben conosciuto si rivela straniero e indecifrabile, oppure un individuo, un paesaggio, una cultura che ritenevamo diversi e alieni si mostrano affini e parenti. Alle genti di una riva quelle della riva opposta sembrano spesso barbare, pericolose e piene di pregiudizi nei confronti di chi vive sull'altra sponda. Ma se ci si mette a girare su e giù per un ponte, mescolandosi alle persone che vi transitano e andando da una riva all'altra fino a non sapere più bene da quale parte o in quale paese si sia, si ritrova la benevolenza per se stessi e il piacere del mondo”.

1. Comprensione del testo

Dopo un'attenta lettura, dividi il testo in sequenze e riassumine il contenuto informativo.

2. Analisi del testo

2.1 Soffermati sugli aspetti formali (lingua, lessico, ecc.) del testo, descrivendo le caratteristiche più evidenti della sintassi (ipotassi, paratassi) e degli usi lessicali (stile formale, colloquiale, ecc.).

2.2 Spiega a tuo parere quale tipo di pubblico sia il destinatario ideale del testo dell'autore e per quale motivo.

2.3 Nel testo l'autore esprime un'idea ambivalente di frontiera e di viaggio: individua i riferimenti utili per poter comprendere come questi concetti vengano intesi da Magris.

2.4 Nel testo sono presenti numerosi riferimenti storici, relativi in particolare all'Europa orientale: individuali precisando la funzione che essi svolgono all'interno della struttura argomentativa del testo.

2.5 Contestualizza e spiega l'espressione "si ritrova la benevolenza per se stessi e il piacere del mondo" (rr. 30 - 31).

2.6 Spiega quale contributo argomentativo porta la citazione da *Verde acqua* di Marisa Madieri alla tesi di Magris.

3. Interpretazione complessiva e approfondimenti

Proponi una interpretazione complessiva del testo proposto, facendo riferimento ad altri testi di Magris e/o di altri autori che trattino temi affini a quelli affrontati nell'estratto proposto. Per svolgere la consegna puoi fare riferimento alle conoscenze maturate durante il percorso di studi, in contesti esterni alla scuola e/o alle tue esperienze personali

PROPOSTA B1 - AMBITO SOCIO-ECONOMICO

Nicolò Bellanca e Luca Pardi, *Quale transizione ecologica in un mondo basato sulle fossili?*, in "Micromega", 22 Giugno 2021

Noi umani siamo quasi otto miliardi e viviamo in una civiltà industriale. Un paio di miliardi in società sviluppate, altri quattro in società in rapido sviluppo, il resto decisamente indietro, ma tutti dipendenti da prodotti industriali. Una società industriale ha bisogno di energia sotto varie forme: calore ad alta temperatura, combustibili per alimentare le macchine dedite al trasporto, all'agricoltura, all'estrazione di materiali dalla crosta terrestre, e potenza elettrica per una varietà di usi. Tra l'80 e il 90% di questa energia viene oggi fornita dai combustibili fossili. Soltanto l'energia elettrica viene prodotta, prevalentemente nei paesi sviluppati, anche attraverso le nuove tecnologie rinnovabili: fotovoltaico ed eolico, geotermia, idroelettrico e la fissione nucleare. In aggiunta a tutto questo, in percentuale variabile a seconda delle fonti, ma comunque intorno al 10%, c'è la biomassa tradizionale, cioè legno e residui di coltivazioni, usati prevalentemente dalle famiglie a basso reddito in Africa, America Latina, India e Sud Est Asiatico.

Nella narrativa corrente l'imperativo della decarbonizzazione dell'economia è generalmente associato alla necessità di ridurre le emissioni di gas serra, per mettere sotto controllo il cambiamento climatico prima che il processo diventi irreversibile e ingovernabile. Ma abbiamo anche un altro problema: i combustibili fossili non sono risorse rinnovabili, cioè vanno incontro al fenomeno dell'esaurimento. Per meglio intendere questo punto, consideriamo il cosiddetto Picco del Petrolio. Esso segnala che una risorsa non rinnovabile non termina di colpo come la benzina nel serbatoio di un'autovettura. La sua produzione cresce nel tempo, raggiunge un massimo (il Picco) e poi inizia un declino più o meno rapido a seconda di fattori geofisici, tecnici ed economici.

(...) Secondo l'Agenzia internazionale dell'energia, la categoria di petrolio più facilmente raggiungibile ed estraibile, definita "convenzionale", ha raggiunto il picco nel 2008. A rigore, dovremmo dire che la produzione di petrolio convenzionale ha raggiunto un plateau: la sua produzione ha smesso di crescere e ogni tentativo di rivitalizzarla è costato migliaia di miliardi di dollari (...). Nessuna di queste nuove fonti petrolifere ha dimostrato di essere particolarmente

conveniente: si contano ormai a centinaia le aziende del settore che sono fallite e stanno fallendo, e perfino le grandi aziende della tradizione petrolifera iniziano ad avere conti traballanti. (...)

Perché ci dilunghiamo sul petrolio? Perché esso è stato ed è la spina dorsale energetica della società industriale globalizzata. Togliendo il petrolio, non si ha più tutto il resto, incluse le altre fonti energetiche: fossili, cioè gas e carbone, le rinnovabili e il nucleare. Il carbone viene estratto da vari tipi di giacimenti con mezzi meccanici alimentati a gasolio; il gas viene trasportato tramite gasdotti la cui costruzione e manutenzione dipende sempre dall'esistenza di macchine alimentate con prodotti petroliferi; l'estrazione e la lavorazione di uranio, rame, alluminio, terre rare, ferro – tutti materiali da cui dipendono le fonti alternative di energia – è legata pesantemente alla disponibilità di combustibili liquidi. Il trasporto marittimo e quello aereo, l'agricoltura, la pesca, la raccolta delle risorse forestali, dipendono dalla disponibilità di prodotti petroliferi (prevalentemente il gasolio), ma per l'agricoltura ciò vale anche per i fertilizzanti e i fitofarmaci.

Anche il settore industriale è pesantemente dipendente dalle fossili per tutte le applicazioni che richiedono alte temperature: cemento, acciaio, vetro, ceramiche ad esempio. Pensate che sia possibile sostituire una fornace alimentata a carbon-cocke con una fornace elettrica? Sì, è possibile, ma ad un costo non indifferente e non per tutte le applicazioni. La realtà, purtroppo, è che le alternative alle fonti fossili forniscono una reale alternativa solo per alcune applicazioni, spesso marginali, ma il nocciolo della produzione della nostra civiltà industriale, a partire dalla produzione di cibo, è fossile. Molto difficile da decarbonizzare. (...)

Dobbiamo abbandonare le fonti fossili per due motivi: perché fra non molto ci lasceranno loro e perché dobbiamo uscire da un paradigma produttivo che sta letteralmente distruggendo la biosfera, cioè la nostra stessa base vitale. Non disponiamo di soluzioni semplici, di ricette già scritte, tutto è ancora estremamente confuso e reso più complesso dal fatto che le istituzioni internazionali si trovano a mediare tra interessi nazionali contrapposti e tra interessi privati sovranazionali difficili da identificare e imbrigliare all'interno della legislazione degli stati, e in grado invece di influenzare direttamente le scelte politiche dei governi. Parlare di transizione ecologica in questo contesto può essere tranquillizzante, ma sembra più uno degli ingredienti di quel calderone anestetizzante del sistema dell'informazione-intrattenimento-spettacolo, che un serio indirizzo di politica ecologica.

Comprensione e analisi

1. Riassumi il contenuto del testo mettendone in evidenza gli snodi argomentativi
2. Individua nel testo la tesi principale e le sottotesi enunciate degli autori.
3. Individua e spiega le argomentazioni per le quali gli autori giudichino necessario abbandonare le forme di energia a combustibile fossile e quali siano le difficoltà insite nella transizione dalle forme di energia fossile ad altre forme di energia rinnovabili.
4. Spiega, facendo riferimento al contenuto del testo, il significato delle seguenti espressioni: "biomassa tradizionale", "narrativa corrente", "l'imperativo della decarbonizzazione", "paradigma produttivo".
5. Spiega e commenta la frase che chiude il brano: "parlare di transizione ecologica in questo contesto (...) sembra più uno degli ingredienti di quel calderone anestetizzante del sistema dell'informazione".

Produzione

Sulla scorta degli spunti ricevuti dalla lettura del brano affronta la questione della transizione ecologica in un testo argomentativo che descriva la problematica e metta in rilievo criticità e possibili soluzioni.

PROPOSTA B2 - AMBITO STORICO

Dalla premessa ai “Postulati del programma fascista”^[7]

“I Fasci di Combattimento non vogliono — nell’attuale periodo storico — essere un nuovo partito, perciò non si sentono legati a nessuna specifica forma dottrina e a nessun dogma tradizionale. Perciò si rifiutano di schematizzare e di ridurre, nei limiti angusti od artificiosi di un programma intangibile, tutte le mutevoli e multiformi correnti del pensiero e le indicazioni e le esperienze che l’opera del tempo e la realtà delle cose suggerisce e impone. Le linee generali dell’opera immediata che i Fasci di Combattimento si propongono di condurre sono tracciate da questi principali capisaldi: La difesa dell’ultima guerra nazionale — La valorizzazione della Vittoria — La resistenza e l’opposizione alle degenerazioni teoriche e pratiche del socialismo politicante”.

Comprensione e analisi

1. Come si spiega l’affermazione iniziale degli estensori di questi “postulati”: “I Fasci di Combattimento non vogliono essere un nuovo partito”? Qual è il rilievo dell’inciso “nell’attuale periodo storico”?
2. Che cosa suggerisce circa i destinatari il riferimento a “tutte le mutevoli e multiformi correnti del pensiero”? Perché il rifiuto di “un programma” e in che senso “intangibile”?
3. Perché sono scelti proprio quei “capisaldi”? Che cosa ci fanno capire delle matrici ideologiche del movimento dei Fasci?
4. Quali delle posizioni contenute nel programma sono state effettivamente realizzate dal partito fascista nell’arco di tempo in cui fu al potere in Italia? Motiva la tua risposta facendo opportuni riferimenti al percorso di storia.
5. Che posizione assunsero, nei confronti di questo movimento, le altre forze del panorama politico italiano dell’epoca?

PRODUZIONE

Esponi il tuo punto di vista circa la strategia comunicativa di questo testo e il suo impatto a livello politico ed emotivo, ricostruendo il contesto culturale in cui è maturato

PROPOSTA B3 - AMBITO SCIENTIFICO

Graham Redfearn, *The Guardian* 9/10/2020

Mare cristallino dalle mille sfumature d’azzurro, spiagge di sabbia finissima e barriere coralline. Le Maldive sono considerate un vero “paradiso terrestre”, eppure la concentrazione di microplastiche nelle acque di questi atolli è una delle più alte al mondo: oltre 1.000 particelle per chilo di sabbia analizzata. A dirlo è un team di biologi marini della Flinders University, in Australia, che lancia l’allarme su “Science of the Total Environment”: la microplastica minaccia la salute delle barriere coralline maldiviane e delle comunità insulari che vivono di pesca e di turismo. Il gruppo guidato da Karen Burke de Silva e Toby Patti si è concentrato sull’inquinamento provocato dalle insidiose microplastiche. Ovvero tutti quei minuscoli frammenti di plastica che misurano meno di 5 millimetri di lunghezza (ma più di 330 micrometri), prodotti appositamente in formati così piccoli – per esempio negli scrub – o che derivano dalla frantumazione e degradazione di oggetti di plastica più grandi, compreso le vernici delle imbarcazioni e le fibre tessili sintetiche. Stavolta il team ha preso in considerazione Naifaru, la terza isola più popolosa di tutte le Maldive, a circa 140 km dalla capitale Malé. E per determinare la quantità di microplastica presente nelle sue acque ha raccolto ed esaminato 66 campioni provenienti da 22 siti distribuiti sulla costa di Naifaru, tra spiagge,

barriera corallina interna (*reef flat*) ed esterna (*fore reef*). Ma l'indagine ha fatto emergere nuove amare verità. Le microplastiche sono onnipresenti a Naifaru: tutti i 66 campioni contenevano in media 300 microframmenti per chilo, con un massimo di 1015 particelle per chilo nel sito di campionamento più a sud dell'isola (Reef flat 1), e un minimo di 180 per chilo nel sito di campionamento a ovest (Reef flat 3). In particolare, la barriera corallina interna è risultato essere l'ambiente con la più alta concentrazione totale di microplastiche per chilo di sedimenti raccolti, mentre le spiagge sono risultate essere le più "pulite". Purtroppo, questo paradiso non è nuovo a dati del genere. Studi precedenti avevano riscontrato una concentrazione simile (197-822 particelle/kg) di microplastiche anche in altri atolli maldiviani. Ma con questo nuovo record, le Maldive entrano definitivamente nella triste classifica delle aree più inquinate al mondo dalle microplastiche. Basti pensare che nello stato indiano di Tamil Nadu, altro sito problematico, si trovano "solo" fino a 611 microplastiche per chilo.

Foto: Spatial distribution of microplastics around an inhabited coral island in the Maldives, Indian Ocean, Science of The Total Environment, Volume 748, 2020

I ricercatori hanno poi valutato la composizione chimica e il diametro delle microplastiche rinvenute, scoprendo che il 49% di queste era costituito da filamenti, come fibre tessili, e il 51% da frammenti. Mentre i polimeri più diffusi sono risultati essere il polietilene, il polipropilene e il polistirene. Infine, tutte le microplastiche avevano dimensioni comprese tra i 3 e gli 0,01 millimetri: in particolare quelle con dimensioni inferiori agli 0,4 millimetri costituivano il 64,4% del totale.

"La maggior parte dei frammenti trovati nel nostro studio avevano una larghezza inferiore a 0,4 millimetri", ha spiegato Toby Patti, primo autore dello studio. "Un formato particolarmente preoccupante perché facilmente ingeribile da parte degli organismi marini, soprattutto invertebrati, come i coralli sclerattinie, meglio conosciuti come madrepora, che sembrano avere una predilezione per questo tipo di particelle". E come se non bastasse "il 66% delle microplastiche era di colore rosso o blu, un altro fattore che le fa somigliare a delle prede e incide sulla loro probabilità di essere ingerite. Una ricerca sul contenuto dello stomaco dei pesci, per esempio, ha rilevato proprio un'elevata preferenza alimentare di questi animali per le microplastiche colorate di blu e di rosso". Le conseguenze di questo inquinamento potrebbero quindi essere gravissime, influire sulla dieta dei coralli e dei pesci maldiviani e ripercuotersi poi sugli stessi isolani. Ma da dove arrivano tutte queste microplastiche? Probabilmente la maggior parte arriva alle Maldive trasportata dalle correnti oceaniche e proviene dai paesi - molto più grandi e popolosi - che si affacciano sull'Oceano Indiano, come l'India. Ma anche i Maldiviani e i turisti hanno la loro quota di responsabilità, a partire dall'abbandono dei rifiuti e da una pessima gestione di quelli che vengono raccolti, fino alla rete fognaria e ai sistemi di raccolta e depurazione delle acque reflue che lasciano a desiderare. "Nell'ultimo decennio, alle Maldive, la produzione di rifiuti *pro capite* è aumentata del 58%. Ma le attuali pratiche di gestione dei rifiuti non riescono a tenere il passo con la crescita della popolazione e il suo ritmo di sviluppo" ha spiegato Karen Burke de Silva, tra le autrici della ricerca. "Senza una riduzione della produzione di rifiuti e rapidi miglioramenti nella loro gestione, le piccole comunità insulari continueranno a contribuire all'inquinamento da microplastica negli ambienti marini, con un potenziale impatto negativo sulla salute dell'ecosistema e degli organismi marini, che infine si ripercuoterà sulle stesse popolazioni locali che vivono di turismo e di pesca".

Comprensione e analisi

1. Riassumi il contenuto del testo individuandone la tesi e i principali snodi argomentativi.
2. Individua gli elementi formali, anche riferibili alla veste grafica, che esplicitano il carattere scientifico del testo.
3. Individua alcuni termini propri del lessico scientifico utilizzati nel testo e spiega, a tuo parere, a quale tipo di pubblico possa essere destinato questo articolo.
4. Indica, con precisi riferimenti al testo, le cause dell'aumento delle microplastiche nell'area oggetto di studio, le criticità e i pericoli per gli ecosistemi.

5. Spiega in che modo secondo gli autori tale fenomeno possa influenzare non solo gli ecosistemi naturali ma anche le comunità umane e le loro attività economiche.

Produzione e commento

Elabora un testo in cui esprimi un tuo giudizio sulla questione affrontata nell'articolo o su altre tematiche ambientali, sviluppando le tue opinioni attraverso un testo argomentativo fondato sulle conoscenze acquisite nel percorso di studi o in occasione di esperienze e letture personali.

PROPOSTA C1 - IMMAGINARE OLTRE LA SIEPE, TRA SCIENZA E LETTERATURA

In occasione dell'uscita del libro di Carlo Rovelli, *Buchi bianchi*, Adelphi, 2023, lo scrittore Bruno Arpaia ne ha valorizzato lo spessore scientifico e – nel contempo - la ricercatezza letteraria. A suo parere, in questo libro ben si realizza il 'ménage à trois' fra arte, filosofia e scienza tanto caro a Italo Calvino, il quale lo riteneva la via di uscita da un mondo "in cui le culture non si parlano, in cui la scienza è rigore e logica e la poesia analogia e fantasia". In realtà, come dice lo stesso Rovelli, se Einstein non avesse avuto l'ardire di immaginare i buchi neri, il nostro sapere sullo spazio e sul tempo sarebbe infinitamente ridotto. "Immaginare oltre la siepe dunque" conclude Arpaia "non è compito del solo poeta, ma anche – soprattutto in questo tempo così incerto rispetto al futuro – dello scienziato."

Arpaia considera dunque *Buchi Bianchi* di Rovelli un libro in cui il pensiero scientifico e quello letterario comunicano tra loro per definire, attraverso l'immaginazione, inediti scenari cosmici. Componi un testo in cui esprimi le tue opinioni riguardo le considerazioni contenute nel brano, facendo riferimento a quanto appreso nel tuo percorso di studi e alle tue conoscenze personali. Fornisci alla tua trattazione un titolo complessivo che ne esprima in una sintesi coerente il contenuto, articolando la tua riflessione in paragrafi; se lo ritieni opportuno, dai a ciascun paragrafo un sottotitolo.

PROPOSTA C2 - MEMORIA E TECNOLOGIA

Nel suo recentissimo *La tecnologia è religione*, edito da Einaudi 2023, la scrittrice, matematica e divulgatrice scientifica Chiara Valerio, sostiene che oggi i *social network* e i dispositivi digitali svolgono per noi una funzione che in tempi passati era delegata agli album o ai diari: essi, infatti, raggruppano le nostre foto per temi e volti, ci ricordano dove siamo stati e con chi, "secondo una logica che ci è estranea ma che ha a che fare con qualcosa di sentimentale". In tale contesto, possiamo legittimamente chiederci in che modo stiano mutando il valore e il ruolo della memoria individuale: i social infatti, 'cucendo insieme' frammenti di esperienze da noi vissute, assemblano un'immagine fittizia di noi stessi, che non solo non ci appartiene più perché passata, ma anche perché, letteralmente, è divenuta loro proprietà, e dunque passibile di svanire nel momento in cui altri da noi decidessero di chiudere tali piattaforme o cancellarne i dati.

Dopo aver letto con attenzione lo spunto di riflessione proposto, sviluppa un testo informativo-argomentativo in cui esprimi la tua opinione sul tema. Fornisci alla tua trattazione un titolo complessivo che ne esprima in una sintesi coerente il contenuto, articolando la tua riflessione in paragrafi; se lo ritieni opportuno, dai a ciascun paragrafo un sottotitolo.

Durata massima della prova 6 ore.

È consentito l'uso del solo dizionario di italiano.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

L'instestazione, oltre a Nome e Cognome e Classe, deve riportare la tipologia scelta

(es. TIPOLOGIA A 1; TIPOLOGIA B 2; TIPOLOGIA C 1).

Griglia di valutazione prima prova

SEZIONE COMUNE ALLE TRE TIPOLOGIE					
INDICATORE 1					
a. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Dall'organizzazione del testo si evincono scarsi o nulli elementi per valutare il lavoro di ideazione e pianificazione	Dall'organizzazione del testo emerge un lavoro carente di ideazione e/o pianificazione	Dall'organizzazione del testo emerge un lavoro di ideazione e/o pianificazione e lineare e nell'insieme pertinente	Dall'organizzazione del testo emerge un lavoro di ideazione e di pianificazione efficace sul piano comunicativo	Dall'organizzazione del testo emerge un lavoro di ideazione e di pianificazione efficace sul piano comunicativo, con soluzioni originali
	1÷3 punti	4÷5 punti	6÷7 punti	8÷9 punti	10 punti
b. Coesione e coerenza testuale	Il testo è molto incoerente e quasi del tutto privo di coesione	Il testo presenta discontinuità sul piano della coerenza e/o della coesione	Il testo nell'insieme si presenta coerente e rivela uno sviluppo globalmente coeso	Il testo si presenta coerente e caratterizzato da uno sviluppo organico e coeso	Il testo si presenta coerente anche nell'integrazione di spunti personali in uno sviluppo organico e coeso
	1÷3 punti	4÷5 punti	6÷7 punti	8÷9 punti	10 punti
INDICATORE 2					
a. Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico povero e ripetitivo, con frequenti	Lessico poco vario e/o con alcune improprietà,	Lessico semplice, comunque nell'insieme	Lessico nell'insieme vario e pertinente al	Lessico ricco, preciso, vario e pertinente al

	errori e/o non pertinente al contenuto e alla tipologia testuale	scarsamente pertinente al contenuto e alla tipologia testuale	pertinente al contenuto e alla tipologia testuale	contenuto e alla tipologia testuale	contenuto e alla tipologia testuale
	1÷3 punti	4÷5 punti	6÷7 punti	8÷9 punti	10 punti
b. Correttezza grammaticale e (ortografia, morfologia, sintassi)	Presenza di gravi errori ortografici, morfologici e sintattici	Presenza di numerosi errori ortografici e/o morfologici e/o sintattici	Presenza di qualche errore ortografico e/o morfologico e/o sintattico, in un contesto d'uso nell'insieme corretto	Presenza di lievi errori ortografici e/o morfologici e/o sintattici, in un contesto d'uso corretto	Testo globalmente corretto, che dimostra sicura padronanza nel contesto d'uso
	1 punto	2 punti	3 punti	4 punti	5 punti
c. Uso corretto ed efficace della punteggiatura	Uso della punteggiatura fortemente scorretto (in eccesso o in difetto)	Uso della punteggiatura con errori che in parte compromettono l'intento comunicativo	Uso della punteggiatura con errori che non compromettono l'intento comunicativo	Uso della punteggiatura corretto; soluzioni generalmente pertinenti rispetto all'intento comunicativo	Uso della punteggiatura adeguato; soluzioni varie e appropriate rispetto all'intento comunicativo
	1 punto	2 punti	3 punti	4 punti	5 punti
INDICATORE 3					
a. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Le conoscenze e i riferimenti culturali risultano molto o del tutto scorretti o assenti	Le conoscenze e i riferimenti culturali risultano in parte scorretti e/o sono piuttosto scarsi	Le conoscenze e i riferimenti culturali risultano globalmente pertinenti, anche se essenziali	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono presenti in modo abbastanza ampio e preciso	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono ampi, pertinenti e precisi
	1÷2 punti	3÷5 punti	6÷7 punti	8÷9 punti	10 punti
b. Espressioni di giudizi critici e	Il testo contiene pochi spunti critici e valutazioni personali, o	Il testo contiene qualche spunto critico e valutazione	Il testo contiene alcuni spunti critici e valutazioni	Il testo contiene alcuni spunti critici e valutazioni	Il testo contiene molti spunti critici e valutazioni personali,

valutazioni personali.	tali spunti e valutazioni sono del tutto fuori contesto e/o privi di motivazione	personale, ma scarsamente motivati	personali, nell'insieme adeguatamente e motivati	personali, motivati efficacemente	motivati in modo efficace e articolato
	1÷2 punti	3÷5 punti	6÷7 punti	8÷9 punti	10 punti

TIPOLOGIA A					
INDICATORE 4					
a. Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	Mancato rispetto di tutti i vincoli posti dalla consegna	Mancato rispetto della maggioranza dei vincoli posti dalla consegna	Rispetto della maggioranza a dei vincoli posti nella consegna.	Rispetto di quasi tutti i vincoli posti nella consegna.	Rispetto di tutti i vincoli posti dalla consegna
	1÷3 punti	4÷5 punti	6÷7 punti	8÷9 punti	10 punti
INDICATORE 5					
a. Capacità di comprendere e il testo nel suo senso	Sono presenti fraintendimenti significativi, che	Comprensione parziale, con qualche fraintendimento o del senso complessivo	Comprensione e del testo nelle sue linee essenziali e negli snodi fondamentali	Comprensione e del testo adeguata rispetto a tutti i livelli di analisi	Comprensione e del testo piena, con spunti originali rispetto ai livelli di

complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	pregiudicano anche la comprensione complessiva del senso del testo			richiesti	analisi richiesti
	1÷3 punti	4÷5 punti	6÷7 punti	8÷9 punti	10 punti

INDICATORE 6

a. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Sono presenti fraintendimenti significativi, che compromettono l'analisi	Sono presenti alcuni fraintendimenti, che compromettono in parte l'analisi	Sono presenti alcuni validi spunti di analisi	Sono presenti numerosi e validi spunti di analisi, adeguatamente e esemplificati	Sono presenti numerosi, validi e originali spunti di analisi, accompagnati da precisi riferimenti testuali
	1÷2 punti	3÷5 punti	6÷7 punti	8÷9 punti	10 punti

INDICATORE 7

a. Interpretazione corretta e articolata del testo	Sono presenti fraintendimenti significativi, che pregiudicano anche l'interpretazione complessiva del testo	Interpretazione carente o frammentaria del senso complessivo	Interpretazione globalmente corretta e articolata del testo	Interpretazione corretta e articolata del testo con qualche contributo personale e/o collegamento interdisciplinare	Interpretazione e pienamente corretta, articolata e personale del testo con contributi personali e significativi, con attualizzazioni e/o collegamenti interdisciplinari
	1÷2 punti	3÷5 punti	6÷7 punti	8÷9 punti	10 punti

TIPOLOGIA B					
INDICATORE 4					
a. Individuazione appropriata di tesi, antitesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.	Mancata individuazione di tesi, antitesi e argomentazioni	Incompleta e superficiale individuazione di tesi, antitesi e argomentazioni	Vengono individuate, complessivamente, la tesi, l'antitesi e le argomentazioni di fondo	Vengono individuate con chiarezza la tesi, l'antitesi e le argomentazioni	Vengono individuate la tesi, l'antitesi e le argomentazioni con chiarezza e consapevolezza logica
	1÷4 punti	5÷7 punti	8÷9 punti	10÷12 punti	13 punti
INDICATORE 5					
a. Uso pertinente dei connettivi ai fini dello sviluppo delle argomentazioni	Mancato o errato utilizzo dei connettivi ai fini dello sviluppo delle argomentazioni	Scarso o inadeguato utilizzo dei connettivi ai fini dello sviluppo delle argomentazioni	Utilizzo dei connettivi fondamentali ai fini di uno sviluppo corretto delle argomentazioni	Utilizzo dei connettivi fondamentali ai fini di un efficace sviluppo delle argomentazioni	Utilizzo corretto e consapevole dei connettivi ai fini di un efficace sviluppo delle argomentazioni
	1÷3 punti	4÷6 punti	7÷8 punti	9÷10 punti	11 punti
INDICATORE 6					
a. Correttezza e pertinenza delle argomentazioni culturali a supporto della tesi	Le argomentazioni non sono presenti o sono gravemente inadeguate	Le argomentazioni sono stereotipate e/o poco sostenute da adeguate prove e/o non del tutto pertinenti	Le argomentazioni sono pertinenti, anche se non sempre approfondite	Le argomentazioni sono efficaci e pertinenti con contributi personali e/o con collegamenti interdisciplinari	Le argomentazioni sono valide, pertinenti e approfondite criticamente con contributi personali, collegamenti interdisciplinari e/o attualizzazioni

	1÷4 punti	5÷9 punti	10÷12 punti	13÷15 punti	16 punti
--	------------------	------------------	--------------------	--------------------	-----------------

TIPOLOGIA C					
INDICATORE 4					
a. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione e del titolo e dell'eventuale paragrafazione	Il testo non rispetta le indicazioni della traccia; titolo e paragrafazione risultano inadeguati o assenti	Il testo rispetta parzialmente le indicazioni della traccia; titolo e paragrafazione risultano poco adeguati	Il testo rispetta le indicazioni della traccia; titolo e paragrafazione risultano adeguati	Il testo rispetta le indicazioni della traccia; titolo e paragrafazione risultano adeguati e efficaci	Il testo rispetta con originalità le indicazioni della traccia; titolo e paragrafazione risultano efficaci e originali
	1÷2 punti	3÷4 punti	5÷6 punti	7÷8 punti	9 punti
INDICATORE 5					
a. Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	L'esposizione è molto o del tutto confusa e/o frammentaria	L'esposizione è poco lineare e/o presenta alcuni tratti confusi e/o frammentari	L'esposizione è organizzata in modo lineare e in genere ordinato	L'esposizione è organizzata in modo ordinato e articolato	L'esposizione è organizzata in modo ordinato e articolato, con un intreccio efficace e con tratti di originalità
	1÷4 punti	5÷8 punti	9÷11 punti	12÷14 punti	15 punti
INDICATORE 6					
a. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze e riferimenti culturali scarsi e/o assenti o non pertinenti	Conoscenze e riferimenti culturali scarsi e non del tutto pertinenti	Conoscenze e riferimenti culturali nell'insieme pertinenti, anche se non approfondite	Conoscenze e riferimenti culturali adeguati e puntuali, con esemplificazioni anche interdisciplinari e con	Conoscenze e riferimenti culturali puntuali, ampi, con esemplificazioni interdisciplinari e con

				qualche contributo personale	contributi personali e significativi
	1÷4 punti	5÷9 punti	10÷12 punti		16 punti

Il candidato risolva uno dei problemi e risponda a 4 quesiti del questionario.

Problema 1

Considera la famiglia di funzioni $f_k : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definite da:

$$f_k(x) = \frac{x^2 - x + k}{x^2 + 1}$$

dove k è un parametro reale.

- 1** Dimostra che, per qualsiasi valore reale di k , il grafico della funzione f_k ammette due punti distinti in cui la tangente è parallela all'asse x e che il prodotto delle ascisse di tali punti è -1 . Determina poi il valore di k per cui la tangente al grafico della funzione nel suo punto d'intersezione con l'asse y passa per il punto di coordinate $(-1, 2)$.
- 2** Indica con f_1 la funzione corrispondente al valore di $k = 1$ determinato al punto precedente.
Esegui lo studio completo della funzione f_1 , individuando anche i punti di flesso, e tracciane il grafico. Dimostra che il grafico della funzione f_1 è simmetrico rispetto a un punto, di cui devi specificare le coordinate.

- 3** Calcola, se esistono, i seguenti limiti:

$$\text{a. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - f_1(x)}{\sin x} \quad \text{b. } \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 - f_1(x)}{\ln x} \quad \text{c. } \lim_{x \rightarrow +\infty} [f_1(x) - \sin x] \quad \text{d. } \lim_{x \rightarrow +\infty} [x \cdot f_1(x) - \sin x]$$

- 4** L'area della regione di piano, contenuta nel primo quadrante, limitata dal grafico della funzione f_1 e dal suo asintoto orizzontale è finita o infinita? Giustifica la risposta. Considera poi la funzione:

$$g(x) = \begin{cases} |f_1(x) - 1| & \text{se } |x| \leq h \\ 0 & \text{se } |x| > h \end{cases} \quad \text{con } h > 0$$

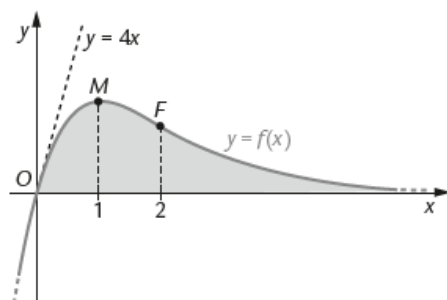
tracciane il grafico e determina per quale valore di h rappresenta una densità di probabilità.

Problema 2

In figura è tracciato il grafico di una funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, derivabile due volte e con derivate prima e seconda continue in \mathbf{R} . Il grafico mette in evidenza il punto di massimo e il punto di flesso (non esistono altri punti di estremo relativo o di flesso oltre a quelli visibili).

Inoltre è noto che:

- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$;
- la retta rappresentata è tangente al grafico della funzione f nell'origine;
- l'area della regione evidenziata, contenuta nel primo quadrante e limitata dal grafico di f e dall'asse x , è finita e uguale a 4.



1 Considera la funzione $y = f'(x)$ e traccia il suo grafico probabile, mettendo in evidenza in particolare il segno, le intersezioni con gli assi, gli eventuali asintoti orizzontali e i punti di estremo relativo. Deduci il grafico di $y = |f'(x)|$ e stabilisci se è possibile applicare il teorema di Lagrange alla funzione $y = |f'(x)|$ nei due intervalli $[-1, 1]$ e $[0, 2]$.

2 Considera la funzione $F(x) = \int_0^x f(t) dt$ e traccia il suo grafico probabile, mettendo in evidenza in particolare il segno, le intersezioni con gli assi, gli eventuali asintoti orizzontali, i punti di estremo relativo e i punti di flesso. Calcola i seguenti limiti:

a. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{F(x)}{x}$ b. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x}$

3 Considera le seguenti quattro famiglie di funzioni, dove h e k sono parametri reali non nulli:

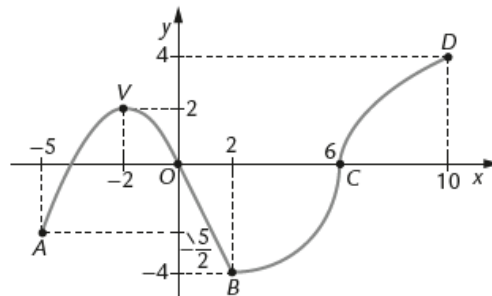
a. $y = hxe^{kx}$ b. $y = hx^2e^{kx}$ c. $y = hxe^{kx^2}$ d. $y = hx^3e^{kx}$

Spiega perché la funzione f di cui è stato fornito il grafico può appartenere solo alla prima famiglia e specifica quali devono essere i segni di h e k per far sì che il grafico di una funzione di tale famiglia sia compatibile con quello di f . Individua poi i valori di h e k , in base alle informazioni deducibili dal grafico. Verificato che $h = 4$ e $k = -1$, determina esplicitamente le espressioni analitiche delle tre funzioni f , f' , F .

4 Calcola l'area della regione finita di piano limitata dall'asse y e dai grafici delle due funzioni $y = F(x)$ e $y = f'(x)$, di cui hai scritto l'espressione analitica al punto precedente.

Questionario

- 1** Data la funzione $y = \frac{\ln x}{x}$, determina per quale valore di k , con $k > 0$, la retta tangente al grafico della funzione nel suo punto di ascissa k passa per l'origine.
- 2** Considera la funzione $f: [-5, 10] \rightarrow \mathbf{R}$ che ha il grafico in figura. L'arco \widehat{AO} appartiene a una parabola con asse verticale, di vertice V ; il tratto OB è un segmento; l'arco \widehat{BC} è un quarto di circonferenza e l'arco \widehat{CD} appartiene a una parabola di vertice C avente, come asse di simmetria, l'asse x .



- a.** Studia la continuità e la derivabilità della funzione f .
b. Determina il valore medio della funzione f nell'intervallo $[0, 10]$.
- 3** Verifica che la funzione:
$$F(x) = \int_1^{2x} e^{-(t-1)^2} dt - 4x + 1$$
ha un punto di flesso in $x = \frac{1}{2}$ e scrivi l'equazione della retta tangente al grafico della funzione in tale punto.
- 4** Dimostra che l'equazione $x^3 - 3x^2 + 4x - 1 = 0$ ammette una sola soluzione in \mathbf{R} . Più in generale, per quali valori di k l'equazione $x^3 - 3x^2 + kx - 1 = 0$ ammette una sola soluzione in \mathbf{R} ?

- 5 Considera la regione **D** di piano limitata dal grafico della funzione $y = \frac{4}{x}$, dall'asse x e dalle rette di equazioni $x = 2$ e $x = k$, con $k > 2$. Determina per quale valore di k il volume del solido generato da una rotazione completa della regione **D** intorno all'asse x è un quarto del volume del solido ottenuto da una rotazione completa della regione **D** intorno all'asse y .
- 6 Considera nello spazio la retta r di equazioni parametriche $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = t \end{cases}$ e la retta s , intersezione dei piani di equazione $2x - y - 2 = 0$ e $x + z - 1 = 0$.
- a. Dimostra che r ed s sono sghembe.
b. Indicato con Q il punto che la retta s ha in comune con il piano di equazione $x = 0$, determina il punto P , sulla retta r , che ha minima distanza da Q .
- 7 Un'officina specializzata in riparazioni auto necessita in un anno di 3000 pezzi di ricambio di un certo tipo. I pezzi di ricambio vengono ordinati in varie tranches durante l'anno e ogni ordine deve avere lo stesso quantitativo di pezzi. La spedizione di un ordine ha un costo di 80 euro; inoltre, per la prima spedizione, è previsto un costo aggiuntivo di 6 euro per ogni pezzo (costo non previsto nelle spedizioni successive alla prima). Determina il numero di pezzi da ordinare ogni volta e il numero di ordini da effettuare in un anno per minimizzare il costo annuale complessivo per le spedizioni. Cambierebbe la risposta se, nella prima spedizione, il costo per ogni pezzo fosse di 5 euro anziché di 6 euro?
- 8 Qual è la probabilità che nel corso di un anno, cioè in 52 estrazioni, il numero 90 esca almeno tre volte sulla ruota del lotto di Firenze?

Griglia di valutazione seconda prova

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Evidenze		
				Problema 1	Problema 2	Quesiti
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.		Esamina la situazione proposta in modo superficiale o frammentario. Formula ipotesi esplicative non adeguate. Non riconosce modelli, analogie o leggi.		.. Comprende le richieste del problema. .. Interpreta la condizione di tangenza all'asse x in termini di punti stazionari.	.. Comprende le richieste del problema. .. Interpreta le caratteristiche del grafico della funzione f per tracciare il grafico di f .	.. 1 .. 2 .. 3 .. 4 .. 5
		Esamina la situazione proposta in modo parziale. Formula ipotesi esplicative non del tutto adeguate. Riconosce modelli o analogie o		.. Interpreta il calcolo di un'area in termini di integrale definito o improprio.	.. Interpreta le caratteristiche del grafico della funzione f per tracciare il grafico	.. 6 .. 7 .. 8

		leggi in modo non sempre appropriato.		Utilizza il linguaggio simbolico.	della funzione integrale.	
		Esamina la situazione proposta in modo parziale. Formula ipotesi esplicative complessivamente adeguate.			Interpreta i parametri contenuti nelle equazioni delle famiglie di funzioni assegnate.	
		Esamina la situazione proposta in modo quasi completo. Formula ipotesi esplicative complessivamente adeguate. Riconosce modelli o analogie o leggi in modo generalmente appropriato.			Utilizza il linguaggio simbolico.	
		Esamina criticamente la situazione proposta in modo completo ed esauriente. Formula ipotesi esplicative adeguate. Riconosce modelli o analogie o leggi in modo appropriato.				
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.		Non conosce o conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova, non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco e non riesce a individuare gli strumenti formali opportuni.		Conosce il concetto di asintoto.	Conosce il concetto di asintoto.	1
		Conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova o non imposta correttamente il procedimento risolutivo. Individua con difficoltà o errori gli strumenti formali opportuni.		Conosce le regole di derivazione. Conosce il significato geometrico di derivata. Conosce il significato di punto di massimo, punto di minimo, punto di flesso, punto stazionario. Conosce il teorema del confronto per il calcolo dei limiti. Conosce il significato	Conosce i concetti di punto di massimo, di minimo e di flesso. Conosce le relazioni che sussistono tra il grafico di una funzione e quello della sua derivata prima. Conosce le relazioni tra il grafico di una funzione f e il grafico del valore assoluto di f . Conosce i concetti di continuità e derivabilità.	2 3 4 5 6 7 8

		<p>Conosce superficialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova e individua le relazioni fondamentali tra le variabili. Non riesce a impostare correttamente tutto il procedimento risolutivo.</p>		<p>geometrico di integrale definito.</p> <p>“ Conosce il significato di integrale improprio.</p> <p>“ Conosce le relazioni tra il grafico di una funzione f e il grafico del valore assoluto di f.</p>	<p>“ Conosce il teorema di Lagrange.</p> <p>“ Conosce il teorema di De l'Hôpital.</p> <p>“ Conosce le relazioni che sussistono tra il grafico di una funzione e quello di una sua primitiva.</p> <p>“ Conosce il metodo per determinare l'area della regione limitata da due curve.</p>	
		<p>Conosce i concetti matematici utili alla soluzione della prova e le possibili relazioni tra le variabili. Individua gran parte delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti.</p>		<p>“ Conosce le condizioni affinché una funzione possa rappresentare una densità di probabilità.</p>		
		<p>Conosce i concetti matematici utili alla soluzione della prova e tutte le relazioni tra le variabili, che utilizza in modo adeguato. Individua le strategie risolutive, anche se non sempre le più efficienti. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni.</p>				
		<p>Conosce e padroneggia i concetti matematici utili alla soluzione della prova, formula congetture, effettua chiari collegamenti logici e utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti e procedure risolutive anche non standard.</p>				
<p>Sviluppare il processo risolutivo</p> <p>Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed</p>		<p>Formalizza le situazioni problematiche in modo inadeguato. Non applica correttamente gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la soluzione.</p>		<p>“ Scrive l'equazione della retta tangente al grafico nel suo punto d'intersezione con l'asse y.</p>	<p>“ Individua il segno, gli asintoti e i punti di estremo relativo della funzione f.</p> <p>“ Traccia il grafico di f.</p>	<p>“ 1</p> <p>“ 2</p> <p>“ 3</p> <p>“ 4</p>

eseguendo i calcoli necessari.		Formalizza le situazioni problematiche in modo superficiale. Non applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione.		<ul style="list-style-type: none"> .. Calcola il valore di k richiesto. .. Calcola la derivata prima e la derivata seconda della funzione f e le coordinate dei punti di massimo, minimo e di flesso. 	<ul style="list-style-type: none"> .. Traccia il grafico di f'. .. Individua il segno, gli asintoti, i punti di estremo relativo e di flesso della funzione F. 	<ul style="list-style-type: none"> .. 5 .. 6 .. 7 .. 8
		Formalizza le situazioni problematiche in modo parziale. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo non sempre corretto		<ul style="list-style-type: none"> .. Individua le coordinate del centro di simmetria del grafico. .. Calcola i limiti. 	<ul style="list-style-type: none"> .. Traccia il grafico di F. .. Calcola i valori di h e k richiesti. .. Determina l'espressione analitica della funzione f. 	
		Formalizza le situazioni problematiche in modo quasi completo. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo generalmente corretto		<ul style="list-style-type: none"> .. Calcola l'integrale improprio per stabilire se l'area della regione indicata è finita. .. Traccia il grafico della funzione g. 	<ul style="list-style-type: none"> .. Determina l'espressione analitica della funzione f. .. Determina l'espressione analitica della funzione F. 	
		Formalizza le situazioni problematiche in modo completo ed esauriente. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo ottimale		<ul style="list-style-type: none"> .. Calcola il valore di h per cui la funzione g rappresenta una densità di probabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> .. Calcola l'area richiesta. 	
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.		Descrive il processo risolutivo in modo superficiale. Comunica con un linguaggio non appropriato. Non valuta la coerenza con la situazione problematica proposta.		<ul style="list-style-type: none"> .. Dimostra che la famiglia di funzioni presenta sempre due punti stazionari distinti. .. Dimostra che il grafico della funzione è simmetrico rispetto al punto $(0, 1)$. 	<ul style="list-style-type: none"> .. Giustifica la deduzione del grafico della derivata prima della funzione f. .. Spiega se è possibile applicare il teorema di Lagrange alla funzione f' negli intervalli indicati. 	<ul style="list-style-type: none"> .. 1 .. 2 .. 3 .. 4 .. 5 .. 6 .. 7
		Descrive il processo risolutivo in modo parziale. Comunica con un linguaggio non sempre appropriato. Valuta solo in parte la coerenza con la situazione problematica proposta.		<ul style="list-style-type: none"> .. Giustifica il procedimento di calcolo dei limiti. .. Spiega perché l'area è infinita. 	<ul style="list-style-type: none"> .. Giustifica la deduzione del grafico della funzione integrale. 	<ul style="list-style-type: none"> .. 8

		<p>Descrive il processo risolutivo in modo quasi completo. Comunica con un linguaggio generalmente appropriato.</p> <p>Valuta nel complesso la coerenza con la situazione problematica proposta.</p>			<ul style="list-style-type: none"> .. Giustifica il procedimento di calcolo dei limiti. .. Motiva la scelta della famiglia di funzioni. .. Spiega quali devono essere i segni di h e di k. 	
		<p>Descrive il processo risolutivo in modo completo ed esauriente. Comunica con un linguaggio appropriato. Valuta in modo ottimale la coerenza con la situazione problematica proposta.</p>				

Totale: /20

Griglia di valutazione prova orale

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

9. Percorsi disciplinari

Italiano (prof.ssa Marina Doria)

Criteri di programmazione

Nella scelta dei contenuti di storia della letteratura italiana da proporre alla classe, nell'ottica complessiva dei tre anni di corso, si è tenuto conto di quelli considerati irrinunciabili dall'attuale dibattito sul canone degli autori e si sono costantemente cercati collegamenti con altre discipline, con l'attualità e con la programmazione integrativa di istituto. Si è proceduto salvaguardando la dimensione diacronica attraverso l'elaborazione di *time line* di raccordo e privilegiando, nei limiti del possibile, un'ottica europea e transnazionale. Si sono favoriti e incentivati anche eventuali approfondimenti individuali su tematiche d'interesse specifico.

L'emergenza pandemica è stata affrontata, compreso il periodo in cui la docente titolare è stata sostituita da un supplente, mantenendo gli obiettivi generali in termini di conoscenze e di competenze, anche laddove si sono in parte ridotti i contenuti proposti.

Si sono utilizzate fin dall'inizio del primo *lockdown* le piattaforme *on line* che già la classe adoperava (*Repubblica@scuola*, *Weschool*, *Prometeo*) e, non appena l'Istituto ha attivato *g-suite* (poi *Google Workspace*), si è fatto uso continuativo nella DAD anche di *Classroom*, *Meet*, etc.

La programmazione disciplinare è stata finalizzata principalmente all'acquisizione dei seguenti obiettivi, che spaziano dalla riflessione linguistica, alla produzione testuale, allo studio della storia letteraria, investendo dunque tutti gli ambiti della disciplina:

1) in termini di conoscenze:

Periodizzazione della storia letteraria italiana dall'illuminismo all'ipermoderno con riferimenti alle letterature europee ed extraeuropee.

Conoscenza degli autori italiani fondamentali dall'illuminismo all'ipermoderno.

Divina Commedia: un congruo numero di canti nel triennio, anche attraverso lo sviluppo di percorsi tematici.

Conoscenza dell'evoluzione dei principali generi letterari e teatrali attraverso la lettura diretta di testi significativi.

Conoscenza dei contesti, dei luoghi e dei mezzi della comunicazione letteraria, anche in relazione ai mutamenti di pubblico e di mercato editoriale, al valore civile e politico della letteratura, al dibattito sul ruolo e sulla funzione dell'intellettuale nella società.

Conoscenza delle aree fondamentali della critica letteraria.

Elementi di metrica e prosodia, di stilistica e retorica, di narratologia funzionali all'analisi dei testi.

Conoscenza delle tipologie previste dalla prima prova d'esame.

2) in termini di competenze:

Saper produrre tipologie testuali diverse adeguate ai diversi contesti.

Saper stabilire rapporti tra opere e autori, con individuazione delle isotopie e dell'intertestualità.

Saper analizzare in modo autonomo e critico il testo letterario, saggistico e giornalistico con consapevole espressione di motivati giudizi.

Saper elaborare in modo autonomo percorsi pluridisciplinari.

Sapere usare con crescente consapevolezza i media digitali per attività di studio, ricerca e documentazione, produzione testuale.

Metodologia

Dal punto di vista metodologico, per l'apprendimento dei contenuti di storia letteraria si è privilegiata la didattica per competenze, con aperture alla didattica per concetti e per problemi, d'ambito in senso lato costruttivista. Alla lezione frontale si sono affiancate la lezione dialogata - interattiva e la lezione con supporti multimediali, che si è praticata con continuità e consapevolezza metodologica sia nel periodo di DAD e DDI, sia nel periodo di lezioni in presenza. Sono stati utili strumenti didattici l'uso delle fonti dirette, del manuale e di eventuali saggi critici; l'uso del quotidiano, di riviste, di strumenti multimediali; l'uso delle risorse in rete, anche di carattere specialistico. Nel corso dell'ultimo anno, cessata l'emergenza pandemica, le uscite sul territorio per assistere a spettacoli teatrali ha offerto la possibilità di ampliare i riferimenti all'attualità e di contestualizzare i classici all'interno del dibattito culturale contemporaneo.

Per quanto riguarda il rafforzamento e l'acquisizione delle tecniche di produzione testuale, si è attivato con continuità un laboratorio di scrittura, secondo i principi della didattica situata e per compiti di realtà, anche attraverso la partecipazione ad eventi culturali e/o progetti di Istituto.

Tipologie di verifica e valutazione

Si sono svolte diversificate tipologie di verifica:

- · Interrogazioni orali
- · Risoluzione di quesiti a risposta aperta
- · Analisi di testo
- · Articoli di giornale
- · Approfondimenti individuali e di gruppo
- · Scrittura documentata secondo le tipologie indicate dal nuovo Esame di Stato

La valutazione, chiara, trasparente e tempestiva, è stata attuata nel rispetto consapevole delle indicazioni offerte dalla riflessione didattica - metodologica elaborata dall'Istituto in Collegio e nei dipartimenti disciplinari. Si sono favoriti e incoraggiati percorsi di autovalutazione degli studenti.

Risultati raggiunti

La didattica DAD e in DDI, attuata con tempismo fin dall'inizio dell'emergenza pandemica, ha avuto una buona risposta da parte delle studentesse e degli studenti. Tuttavia, ha influito negativamente sulla continuità didattica il fatto che nel secondo anno di pandemia la docente titolare abbia dovuto essere sostituita da un collega, che ha lavorato nella forma di didattica mista, con il gruppo classe alternativamente metà in presenza e metà a distanza. Questa situazione, unita al lungo periodo di didattica a distanza del precedente primo anno della pandemia, ha influito sullo svolgimento delle attività programmate, costringendo a operare tagli sugli argomenti. Risulta quantitativamente penalizzata in particolare la consueta *Lectura Dantis*.

Ciò premesso, si può affermare che le studentesse e gli studenti della classe VSB

- Conoscono almeno nelle linee generali lo sviluppo storico della letteratura italiana otto-novecentesca e contemporanea, con agganci alle principali letterature europee ed extraeuropee.
- Operano con almeno accettabile padronanza nell'analisi testuale e intertestuale, riconoscendo i principali procedimenti retorico-stilistici e orientando l'analisi al contesto coevo al periodo di composizione dei testi.
- Sono a conoscenza delle tecniche specifiche per elaborare e produrre le tipologie di scrittura documentata oggetto della prova d'esame, applicandole con diversi gradi di consapevolezza.

In alcuni casi questi risultati sono stati raggiunti in termini di completa padronanza.

Libro di testo: Cataldi, E. Angioloni, S. Panichi, *Letteratura Mondo*, voll. 2 - 3, più fascicolo *Il presente*, Palumbo

Contenuti

Area 1 "Quello spirito guerrier ch'entro mi rugge" (Foscolo, *Alla sera*)

Il rapporto tra arte e vita in Foscolo: da Jacopo Ortis a Didimo Chierico

Un esempio di intertestualità: la lettura foscoliana de *I dolori del giovane Werther* di Goethe

Caratteri e temi della produzione poetica foscoliana

Foscolo esule tra Omero e Dante

Testi: *Le ultime lettere di Jacopo Ortis* (brani) - *Dei Sepolcri* (brani) - *Alla sera* - *In morte del fratello Giovanni* - *A Zacinto*.

Area 2: "Questo è quel mondo?" (Leopardi, *A Silvia*)

Leopardi, il primo dei moderni (contributo critico di Pietro Cataldi)

L'ambiente culturale di origine a Recanati

Leopardi a Roma, Milano, Firenze e Napoli

Le fasi e le tappe della riflessione filosofica e della produzione leopardiana

L'intervento destrutturante sulle forme liriche

Testi: *Canti: La sera del dì di festa - L'infinito - A Silvia – Canto notturno di un pastore errante nell' Asia - La ginestra o il fiore del deserto. Operette morali: Dialogo della natura e di un islandese*

Area 3: "Se ora conosciamo le regole del gioco, potremmo costruire romanzi "artificiali", nati in laboratorio" (Calvino, *Il romanzo come spettacolo*, 1970)

3.1 L'affermazione del romanzo nella letteratura europea

La polemica classico - romantica

I giornali e le riviste in Italia nel primo Ottocento

Il trionfo del romanzo storico

La questione del pubblico e la nuova collocazione sociale del letterato

Testi: M.me De Stael (*trad. Pietro Giordani*), *Sulla maniera e sull'utilità delle traduzioni*; G. Berchet, *Lettera semiseria di Grisostomo al suo figliolo*

Alessandro Manzoni: il cammino verso il romanzo a partire dall'idealizzazione dell'eroe romantico nella drammaturgia

La vicenda compositiva ed editoriale de *I Promessi Sposi*

La struttura e il sistema dei personaggi del capolavoro manzoniano

La conclusione del romanzo: una parodia del lieto fine idillico (contributo critico di Ezio Raimondi)

Testi: A. Manzoni, *In morte di Carlo Imbonati; Lettera a Cesare d'Azeglio Sul Romanticismo; I promessi sposi*

3.2 Il romanzo realista nell'età del Positivismo tra naturalismo, verismo e simbolismo

L'influsso di Flaubert e Zola sulla letteratura italiana

La Scapigliatura: prima avanguardia?

Luigi Capuana e Giovanni Verga a Milano

Il progetto verghiano del cosiddetto *Ciclo dei Vinti*

Regressione e straniamento ne *I Malavoglia*

Il finale de *I Malavoglia*: l'addio di 'Ntoni a Trezza (contributo critico di Romano Luperini)

Testi: G. Verga, *Vita dei campi: Rosso Malpelo - Fantasticheria; I Malavoglia (prefazione e brani); Mastro don Gesualdo (brani)*

3.3 Crisi del romanzo e romanzo della crisi: un passaggio complesso

La nuova collocazione dello scrittore nella società di massa

La narrativa dannunziana: la svolta decadentista e il mito della vita inimitabile. Il superomismo dannunziano

Le avanguardie storiche in Europa e in Italia

Il Modernismo in Europa e in Italia

La figura dell'^inetto^

La coscienza di Zeno come ^opera aperta^ e il narratore inattendibile

La parabola creativa di Luigi Pirandello tra realismo, umorismo e surrealismo

Testi: G. d'Annunzio, *Il piacere (brani)*; F.T. Marinetti, *Manifesto del futurismo - Manifesto tecnico della letteratura futurista*; L. Pirandello, *L'umorismo*; *Uno, nessuno e centomila (brani)*; I. Svevo, *La coscienza di Zeno (brani)*

La classe ha assistito alla riduzione teatrale di *Uno, nessuno e centomila*, per la regia di Antonello Capodici, con Pippo Pattavina e Marianella Bargigli.

3.4 Realismo / Realismi

I cosiddetti "nuovi realismi"

Il neorealismo da corrente involontaria a movimento organizzato

Lo sperimentalismo neomodernista di Pier Paolo Pasolini

La neoavanguardia e il gruppo 63

La centralità della figura di Italo Calvino e le fasi della sua produzione

La narrativa di Primo Levi tra testimonianza e analisi psicologica

Il romanzo del secondo Novecento tra letterarietà e leggibilità (Sciascia, Morante, Ginzburg)

Il best seller di qualità. Le riduzioni cinematografiche

Testi: C. Pavese, *La casa in collina (brani)*; E. Vittorini, *Conversazione in Sicilia (brani)* P. Levi, *Se questo è un uomo (brani)*; P. Pasolini, *Ragazzi di vita (brani)*

La classe ha assistito a una lezione su *Se questo è un uomo* di Primo Levi condotta da una giovane neolaureata sul tema ed ex alunna del Liceo, Monica Crippa.

3.5 Il romanzo tra postmoderno e ipermoderno

Il romanzo neostorico

Il cosiddetto *double coding*. Intertestualità e citazionismo.

Temi postmodernisti: il labirinto, la biblioteca, il complotto, la storia ricreata artificialmente, il trionfo del virtuale e dell'artificiale

L'intellettuale nella "società dello spettacolo" (Guy Debord)

La cultura ipermoderna e il ritorno alla realtà

I generi ibridi: auto fiction, non fiction novel, saggio personale, biofiction

Il caso di *Gomorra* di Roberto Saviano

Testi: I. Calvino, *Se una notte d'inverno un viaggiatore (brani)*; U. Eco, *Il nome della Rosa (brani)*; R. Saviano, *Gomorra (brani)*

Area 4: "Ma che finzione! Realtà, realtà signori! Realtà! (Pirandello, *Sei personaggi in cerca d'autore*)

Alessandro Manzoni e il superamento delle unità aristoteliche

La scena italiana dalla tragedia classicistica al dramma borghese. Il caso di *Casa di Bambola* di H. Ibsen

La stagione teatrale pirandelliana dal teatro del grottesco al teatro nel teatro, fino alla fase surrealista

Testi: A. Manzoni, *Adelchi, coro dell'atto IV*; L. Pirandello, *Sei personaggi in cerca d'autore (brani)*.

La classe ha assistito allo spettacolo teatrale *Carbonio*, scritto e diretto da Pier Lorenzo Pisano, con Federica Fracassi e Mario Pirrello, presso il teatro Studio Melato di Milano.

La classe ha assistito a una riduzione teatrale dell'opera *Il gabbiano* di Anton Cechov per la regia di Leonardo Lidi.

Area 5: "Perché tu mi dici: poeta? Io non sono un poeta. Io non sono che un piccolo fanciullo che piange." (Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale*)

L'emarginazione e l'auto-emarginazione della figura del poeta tra Otto e Novecento

La svolta del 1857 in Europa

Baudelaire e la ^ perdita dell'aureola^. Simbolismo e allegorismo.

Linee del decadentismo europeo

Le poetiche di Pascoli e d'Annunzio

Le avanguardie e le "parole in libertà"

Crepuscolari, futuristi, espressionisti

L'ermetismo e la testimonianza di Giuseppe Ungaretti

L' "attraversamento di d'Annunzio". Linee antinovecentiste: il *Canzoniere* di Umberto Saba e la poesia "onesta"

La centralità di Montale nel canone del Novecento e le fasi della sua produzione

La ricerca dei poeti tra antinovecentismo, sperimentalismo e modernismo

Testi: C. Baudelaire: *Lo spleen di Parigi* (brani); *I fiori del male: Albatros - A una passante - Corrispondenze*; G. d'Annunzio: *La pioggia nel pineto*; G. Pascoli: *X agosto - Il lampo - Lavandare - Il gelsomino notturno*; S. Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale*; A. Palazzeschi, *Lasciatemi divertire*; F.T. Marinetti, *Sì, sì, così l'aurora sul mare*; G. Ungaretti: *Commiato - In memoria - I fiumi - Veglia - San Martino del Carso - Natale*; C. Sbarbaro, *Talor mentre cammino per le strade*; D. Campana, *La chimera*; U. Saba: *Città vecchia - A mia moglie - Un grido - Mio padre è stato per me l'assassino - Goal - Amai*; E. Montale: *Non chiederci la parola - Merigiare pallido e assorto - I limoni - Spesso il male di vivere - L'anguilla - Piccolo testamento - Ho sceso, dandoti il braccio - Piove*. G. Caproni, *la gente se l'additava* - G. Giudici, *Una sera come tante* - P. Pasolini, *Il pianto della scavatrice (da Le ceneri di Gramsci)* - F. Fortini, *Traducendo Brecht* - N. Balestrini, *La ragazza Carla* - E. Sanguineti, *Questo è il Gatto con gli stivali*

La classe ha assistito presso il Teatro Sociale di Como, allo spettacolo teatrale *Overload*, concept e regia *Sotterraneo*, ispirato a "Questa è l'acqua", di David Foster Wallace

Area 6 Lectura Dantis

N.B.: Il percorso di lettura porta a conclusione quello intrapreso negli anni scorsi, si sofferma sul tema della responsabilità e della scelta etica dell'intellettuale, focalizza e riprende il tema della donna - angelo con agganci a tematiche letterarie contemporanee.

Paradiso, canto I

Excursus nel Paradiso: letture dai Canti III, XVII, XXX, XXXIII.

Montale, *Le occasioni*: la figura della donna - angelo in Clizia

Testi: E. Montale, *Ti libero la fronte dai ghiaccioli; Addii, fischi nel buio*; T.S. Eliot, *The waste land, Unreal city*; Roberto Benigni, *Lettura pubblica del canto XXXIII del Paradiso*

Latino (prof.ssa Marina Doria)

Criteri di programmazione

Nello studio diacronico della storia della letteratura latina, gli autori si sono considerati sia nel loro rapporto con il mondo antico coevo, sia nella loro capacità di parlare alle generazioni future attraverso una **traditio** che, costituendo la base della dialettica tra tradizione e innovazione, converge a definire l'identità europea. Ambiti privilegiati di indagine sono stati la letteratura e la storiografia, ma è sembrato opportuno dedicare uno spazio anche per l'approfondimento di autori legati alla letteratura scientifica in lingua latina.

L'emergenza pandemica è stata affrontata, compreso il periodo in cui la docente titolare è stata sostituita da un supplente, mantenendo gli obiettivi generali in termini di competenze, anche laddove si sono in parte ridotti i contenuti proposti.

Si sono utilizzate fin dall'inizio del *lockdown* le piattaforme *on line* che già la classe adoperava (*Repubblica@scuola*, *Weschool*, *Prometeo*) e, non appena l'Istituto ha attivato *g-suite* (poi *Google Workspace*), si è fatto uso continuativo nella DAD anche di *Classroom*, *Meet*, etc.

Si è inoltre utilizzata con interessanti esiti la piattaforma per elaborare fumetti *Storyboardthat*.

La programmazione disciplinare, è stata finalizzata all'acquisizione dei seguenti obiettivi, che investono le macroaree relative alla comprensione, all'analisi e all'approfondimento testuale e intertestuale della letteratura latina:

1) In termini di conoscenze:

Conoscenza dei caratteri dello sviluppo dei generi letterari nel mondo antico.

Conoscenza degli autori e delle opere fondamentali dalla dinastia giulio - claudia all'età tardo - antica.

Conoscenza della dialettica esistente tra intellettuali e centri di potere nel mondo antico.

Conoscenza delle principali strutture morfosintattiche e lessicali della lingua latina.

2) In termini di competenze:

Sapere leggere, decodificare e interpretare, nelle sue linee essenziali, un testo latino di livello A1 – A2 senza l'uso del vocabolario.

Saper stabilire rapporti tra opere e autori, con individuazione delle isotopie e dell'intertestualità.

Saper analizzare in modo autonomo e critico testi in lingua latina con consapevole espressione di motivati giudizi.

Saper elaborare in modo autonomo percorsi pluridisciplinari.

Saper usare con crescente consapevolezza i media digitali per attività di studio, di ricerca e di documentazione.

Metodologia

La classe ha seguito nel biennio il metodo cosiddetto 'natura', cioè il **metodo induttivo-contestuale** (MIC), suggerito dal Ministero della Pubblica Istruzione nelle ultime *Indicazioni Nazionali per l'insegnamento del latino nei Licei Scientifici*. "La morfosintassi, prima induttivamente assimilata mediante il riconoscimento di strutture ricorrenti e la riflessione su di esse, vien poi sistematicamente organizzata. *Usus* e *doctrina* procedono così di pari passo per un più efficace apprendimento della lingua" (Luigi Miraglia, *Nova via Latine doceo*, Roma 2015, p.39). Tale metodologia, che tiene conto delle contemporanee acquisizioni della glottodidattica e della psicolinguistica, ha permesso di superare le astrattezze del metodo grammaticale-traduttivo e di coinvolgere in maniera più efficace lo studente in età adolescenziale anche attraverso il ricorso allo storytelling e alla drammatizzazione.

Nel corso del triennio, si è affrontato lo studio diacronico della storia della letteratura latina condotto in lingua italiana, cui si è affiancato specialmente nel quarto anno il ricorso alla metodologia della cosiddetta traduzione contrastiva nell'ambito dell'analisi testuale e dell'approfondimento intertestuale. Spazio specifico è stato dedicato alle esercitazioni per il conseguimento della certificazione delle competenze in lingua latina che prevedono attività di riscrittura, sostituzione, completamento etc. nell'ambito dell'analisi e della comprensione testuale. La classe ha aderito al progetto europeo **Eulalia**, (European Latin Linguistic Assessment), un progetto triennale (2019-2022) il cui obiettivo è sviluppare un sistema unico e condiviso per la certificazione internazionale delle competenze linguistiche relative al latino, in maniera coerente con il modello stabilito per le lingue moderne dal CEFR. Alla lezione frontale si sono affiancate la lezione dialogata - interattiva e la lezione con supporti multimediali, che si è praticata con continuità e consapevolezza metodologica sia nel periodo di DAD e DDI, sia nel periodo di lezioni in presenza

Tipologie di verifica e valutazione

Si sono svolte diversificate tipologie di verifica

- Interrogazioni orali
- Risoluzione di quesiti a risposta aperta
- Prove strutturate di comprensione e analisi testuale senza l'uso del vocabolario
- Relazioni su approfondimenti di argomenti specifici in didattica laboratoriale e di gruppo

La valutazione, chiara, trasparente e tempestiva, è stata attuata nel rispetto consapevole delle indicazioni offerte dalla riflessione didattica -metodologica elaborata dall'Istituto in Collegio e nei dipartimenti disciplinari. Si sono favoriti e incoraggiati percorsi di autovalutazione degli studenti.

Risultati raggiunti

L' emergenza pandemica, coincisa con il secondo anno di corso - cruciale nel processo di graduale acquisizione degli elementi base della lingua latina - ha senza dubbio condizionato il percorso. Si è resa infatti improvvisamente impraticabile la metodologia attiva richiesta dal metodo induttivo contestuale (MIC), che comprende un frequente ricorso alla drammatizzazione e allo scambio dialogico situato. Si è tentato in parte di ovviare ricorrendo a forme di storytelling su supporto digitale. In particolare, la classe ha avviato un'interessante sperimentazione dell'uso del fumetto in lingua latina sulla piattaforma *Storyboardthat*. Tuttavia, non si può negare che il percorso sia stato globalmente penalizzato, anche perché, nel pentamestre del terzo anno, la docente titolare ha dovuto essere sostituita, per ragioni sempre legate all'emergenza pandemica. Ciò si evidenzia anche dal fatto che solo un'allieva abbia richiesto di sostenere nel quarto anno l'esame per il conseguimento della Certificazione delle competenze in lingua latina, conseguendo comunque il livello A1. Nonostante queste difficoltà oggettive, che è corretto considerare, si può affermare che, grazie all'impegno profuso e al mantenimento anche in DAD e in DDI degli obiettivi prefissati, la classe abbia raggiunto nel complesso, a diversi livelli di consapevolezza, gli obiettivi previsti in termini di conoscenze e competenze.

Libro di testo: *Augusto Balestra Monica Scotti Marianna Molica Franco Lucio Sisana, In partes tres*, vol. 3, Zanichelli

Contenuti

MODULO 1: Alla corte di Nerone. Seneca, Lucano, Petronio

L'evoluzione del principato in Impero: *Dic mihi, Dive Claudii quare quemquam ex his quos quasque occidisti, antiqua de causa cognosceres, antequam audires, damnasti?* (Seneca, *Apocolocyntosis*)

La dinastia giulio-claudia: il contesto politico – culturale. La crisi del mecenatismo. La nuova condizione dell'artista. La spettacolarizzazione della retorica come tecnica professionale. Il suicidio come modello filosofico - letterario.

L'esperienza umana ed intellettuale di Lucio Anneo Seneca

La filosofia, medicina dell'anima

Caratteri dello stile di Seneca nelle opere filosofiche e nelle tragedie

Apocolocyntosis

Dialogorum libri

Epistulae ad Lucilium

TESTI

De brevitae vitae, 1 Il paradosso del tempo; 10, 1 – 6; 12, 1 – 2; 14, 1- 2 *Occupati* contro *otiosi*

De ira, 3, 36 – 38 L'esame di coscienza

De clementia, 1, 12 La differenza tra re e tiranno

Ad Lucilium, I, 1 *Ita fac, mi Lucili: vindica te tibi*

Ad Lucilium, 47 1 – 6; 10 *Libenter ex iis qui a te veniunt cognovi familiariter te cum servis tuis vivere*

Ad Lucilium, I, 7 *Quid tibi vitandume praecipue existimes quaeris? Turbam.*

Tacito, Annales, 15, 62 -64: il tema dell'*exitus illustrium virorum* nel racconto del suicidio di Seneca

Lucano, ovvero l'anti - Virgilio

Un poema senza eroi: *Victrix causa dei placuit sed victa Catoni* (Bellum civile I, 128)

Il linguaggio espressionista di Lucano

Una misteriosa figura storica: T.Petronius. elegantiae arbiter

Satyricon: un'opera ibrida. Struttura, personaggi e temi

Parodia e realismo nel *Satyricon*

Il grottesco come presagio di morte

La mimesi linguistica nel *Satyricon*

Il narratore mitomane Encolpio e l'autore nascosto (contributo critico di Gian Biagio Conte)

Filmografia sul *Satyricon*: Gian Luigi Polidoro e Federico Fellini (1969)

TESTI

Satyricon: 32 – 34, l'entrata in scena di Trimalchione; 37, la moglie di Trimalchione; 75, 8 – 76 e 77, 4 – 7, l'ascesa sociale di Trimalchione; 11 -112, la novella della matrona di Efeso; 116, l'arrivo a Crotona

Tacito, *Annales*, XVI, 18 - 19: ritratto di Petronio

MODULO 2: La poesia dell'amarezza. Fedro e Persio

Fedro: un poeta emarginato?

Le *Fabulae*: caratteri e modelli

La voce degli esclusi

TESTI

Fabulae, I,1 *Ad rivum eundem lupus et agnus venerant*

Persio: una voce sommessa contro il cattivo gusto dominante

TESTI

Satirae, I, 1 - 49, Il successo del cattivo gusto

MODULO 3: Il ritorno al classicismo

La carriera di Quintiliano

Caratteri dell' *Institutio oratoria*: un progetto culturale per l'uomo romano

I tre generi dell'oratoria: deliberativo, giudiziario ed epidittico

Le cause della decadenza dell'oratoria secondo Quintiliano e il confronto con le opinioni di Seneca il Vecchio, Plinio il giovane e Tacito

TESTI

Institutio oratoria, II, 4 - 7, *Sumat igitur ante omnia parentis erga discipulos suos animum*; V, 12 , Contro le declamazioni di scuola

MODULO 4: Realismo e umorismo. Marziale e Giovenale

La politica culturale a Roma dai Flavi agli imperatori per adozione

Satira ed epigramma: perché due generi minori?

Hominem pagina nostra sapit: gli epigrammi di Marziale

TESTI

Epigrammata, 10,4, una poesia che ha il sapore dell'uomo; 10, 74, un uomo stanco; 9-100, vita da cliente

Indignatio facit versus: le satire di Giovenale

TESTI

Satirae, 1, la poetica dell'indignazione; 3, a Roma non si vive più

Modulo 5: Principato e libertà

La carriera di oratore e uomo politico di Tacito

L'interesse storiografico *sine ira et studio*

La necessità dell'impero e il tema della *libertas* della classe senatoria

La lingua della prosa di Tacito

Lo stile della narrazione 'a specchio' (contributo critico di Cynthia Damon)

De vita et moribus Iulii Agricolae

De origine et situ Germanorum

Dialogus de oratoribus

Historiae

Annales ab excessu divi Augusti

TESTI

Agricola, 3, *Nunc demum redit animus*; 30 - 32, il discorso di Calgaco

Germania, 2 e 4, alle origini di un falso mito: l'autoctonia dei Germani

Historiae, 1, Proemio

Annales, I, 6 - 7, Tiberio diventa imperatore; 4, 34 - 35, il processo di Cremuzio Cordo; 14, 3 - 5, Nerone elimina Agrippina

MODULO 5: Metamorfosi e magia. Apuleio

Il contesto culturale dal principato d'adozione agli Antonini

Apuleio testimone di un'epoca: la *curiositas*

De magia

Metamorphoseon libri: il romanzo di Lucio

La sovrapposizione tra autore e narratore

Autobiografia e iniziazione (cfr. A. Van Gennep, *I riti di passaggio*)

La favola di Amore e psiche: Psiche / Lucio / Apuleio

La peculiarità del libro conclusivo

Lo stile di Apuleio

TESTI

Metamorfosi, 3, 21 - 22, la trasformazione di Panfile in uccello; 3, 24 - 26, la trasformazione di Lucio in asino; 5, 23 - 25, la *curiositas* di Psiche e la sua punizione; 9, 30 - 34, le avventure di Lucio; 11, 13, il ritorno alla condizione di uomo; 11, 27, l'iniziazione ai culti di Iside e Osiride

MODULO 6: L'età dell'angoscia. Agostino

Il tardo antico e la fine dell'Impero romano d'occidente (cfr. E. De Martino, *La fine del mondo. Contributo all'analisi delle apocalissi culturali*)

Bilinguismo e letteratura cristiana

La formazione del canone cristiano

L'età dell'angoscia (contributo critico di Eric Dodds)

Pagani e cristiani a Roma: dall'incomprensione all'apologetica e alla patristica

Rutilio Namaziano, *De reditu suo*

Agostino: un pagano che diventa cristiano

La novità delle *Confessiones*

La nuova concezione del tempo in Agostino (confronto con Orazio e con Seneca)

TESTI

Tacito, *Annales*, 15, 38 - 39: il pregiudizio sui Cristiani

Plinio il Giovane; *Epistulae*, 10, 96 - 97: il problema giuridico dei Cristiani

Agostino, *Confessiones*, 2, 4 - 9; il furto delle pere; 3, 4 - 7, La lettura dell'*Hortensius* di Cicerone; 8, 12, 28 - 30, *Tolle! Lege!*

MODULO 7 La letteratura tecnico - scientifica in lingua latina

Ripresa di temi lucreziani: valore e significato del *De rerum natura*

Sapere scientifico e letteratura scientifica a Roma

La preferenza per la trasmissione orale

La tendenza all'enciclopedismo

Il divorzio tra scienza pura e scienza applicata

Manualistica e trattatistica tecnica

Percorsi elaborati in lavori individuali con produzione di documentazione digitale su opere di carattere scientifico e/o manualistico a scelta fra i seguenti autori: Catone il censore, Varrone, Plinio il Vecchio, Vitruvio, Apicio, Manilio, Celso, Columella, Pomponio Mela, Giulio Frontino, Seneca.

TESTI

Plinio muore nell'eruzione del Vesuvio (dalle *Lettere* di Plinio il Giovane a Tacito)

Alcuni alunni hanno assistito allo spettacolo teatrale *Curiositas, della vita e della morte di Plinio il vecchio*, scritto da Giuseppe Di Bello e diretto da Mattia Fabris

Matematica (Prof.ssa Elena Longhi)

Metodologie

L'approccio metodologico seguito si è proposto di mettere al centro lo studente, ponendolo in condizione di continua operatività. Per mezzo di lezioni frontali e fortemente interattive si è cercato di condurre gli alunni alla ricerca di soluzioni autonome dei problemi stimolando lo spirito critico a valutare la validità, l'efficacia e la semplicità delle strategie risolutive individuate. E' sempre stato dedicato del tempo alla risoluzione di esercizi e problemi, sia svolti insieme alla lavagna sia svolti in modo autonomo e poi corretti insieme. In generale, si è cercato di far lavorare gli studenti su problemi riassuntivi e non solo relativi ad argomenti specifici, allo scopo di prepararli al secondo scritto e di favorire la capacità di problem- solving.

Verifica e valutazione

Sono state svolte verifiche scritte, sia formative sia sommative. E' stata svolta una simulazione di seconda prova (a livello di istituto) e nelle ultime verifiche scritte sono stati proposti quesiti tratti dalle precedenti prove di maturità; sono state svolte interrogazioni orali.

Risultati raggiunti

Nella classe sono presenti livelli di competenze diversi: accanto ad allievi che hanno raggiunto sicurezza e capacità di rielaborazione decisamente buone, altri hanno risultati soddisfacenti e un numero ridotto di persone deve spendere molte energie per ottenere risultati accettabili.

Contenuti

Limiti e continuità : funzioni reali di variabile reale, limiti di funzioni reali di variabile reale, dalla definizione generale alle definizioni particolari , teorema di esistenza e unicità del limite, le funzioni continue e l'algebra dei limiti, forme di indecisione, infinitesimi e infiniti e

loro confronto, calcolo dei limiti con il metodo dell'equivalenza asintotica, funzioni continue, punti singolari e loro classificazione, proprietà delle funzioni continue (il teorema di esistenza degli zeri, il teorema di Weierstrass, il teorema dei valori intermedi), asintoti e grafico probabile di una funzione.

La derivata : il problema della tangente, la derivata in un punto, la funzione derivata e le derivate successive, continuità e derivabilità (il teorema di continuità delle funzioni derivabili), le derivate delle funzioni elementari, algebra delle derivate, la derivata della funzione composta, classificazione dei punti di non derivabilità, applicazioni geometriche al concetto di derivata, applicazione del concetto di derivata alla fisica e alle scienze.

Teoremi sulle funzioni derivabili : punti di massimo e minimo relativi e assoluti, il teorema di Fermat e i punti stazionari, il teorema di Rolle , il teorema di Lagrange con i corollari, funzioni crescenti e decrescenti e analisi dei punti stazionari con la derivata prima , analisi dei punti stazionari con la derivata seconda e le derivate successive, problemi di ottimizzazione e massimi e minimi assoluti, funzioni concave e convesse e punti di flesso, il teorema di de l'Hopital

Lo studio di funzione : studio di funzioni algebriche e trascendenti

L'integrale indefinito: primitive e integrale indefinito, integrali immediati, integrazione di funzioni composte e per sostituzione, integrazione per parti.

L'integrale definito: il concetto di integrale definito e interpretazione geometrica, valor medio di una funzione e teorema del valor medio, calcolo degli integrali definiti e applicazioni geometriche (il calcolo di aree e volumi) .

Equazioni differenziali cenni: la definizione e l'equazione differenziale a variabili separabili

Libro di testo

Colori della matematica, L. Sasso, C. Zanone, edizione blu vol.5

Fisica (Prof.ssa Elena Longhi)

Metodologie

Durante il quinto anno di corso si sono svolte lezioni interattive, facendo seguire alla comunicazione frontale dei contenuti una parte di dialogo con la classe, stimolando interventi, riflessioni, osservazioni. Gli argomenti sono stati introdotti attraverso la descrizione di fenomeni o evidenze sperimentali dei quali si è successivamente 'scoperta' la legge matematica. Quando possibile, si sono svolte prove sperimentali in laboratorio o in classe, seppure sempre e solo in modo descrittivo e qualitativo. Sono state usate simulazioni di esperimenti o fenomeni allo scopo di aiutare gli studenti a 'immaginare' le situazioni da descrivere. La classe ha seguito una lezione di esperimenti di misura di fisica moderna presso il laboratorio di fisica dell'Università degli Studi dell'Insubria e una visita guidata nella sezione di fisica quantistica presso il Deutsches Museum di Monaco di Baviera durante il viaggio d'istruzione.

Verifica e valutazione

Sono state svolte verifiche orali e scritte di accertamento delle conoscenze e delle capacità di collegare tra loro fenomeni, fenomeni e leggi, descrizioni e interpretazioni e verifiche scritte volte a valutare le abilità e le competenze attraverso la risoluzione di problemi.

Risultati raggiunti

Nella classe sono presenti livelli di competenze diversi: accanto ad allievi che hanno raggiunto sicurezza e capacità di rielaborazione decisamente buone, altri hanno risultati

soddisfacenti e un numero ridotto di studenti deve spendere molte energie per ottenere risultati accettabili.

Contenuti

Magnetismo

Il campo magnetico: caratteristiche del campo magnetico e sua rappresentazione mediante linee di campo (esperienza in laboratorio), Teorema di Gauss per il campo magnetico e confronto con il teorema di Gauss per il campo elettrico, campi magnetici generati da magneti e da correnti, campo magnetico terrestre, interazione magnete-corrente e corrente-corrente, esperienze di Oersed – Ampere – Faraday

Forze in presenza di campi magnetici : forza di Lorentz per una particella carica in moto in un campo magnetico: moto circolare ed elicoidale, moto di una particella carica in presenza di campo elettrico e magnetico, principio di funzionamento del motore elettrico

Teorema di circuitazione di Ampère : significato del teorema e condizioni di applicazione, applicazione per il calcolo dei campi magnetici generati da: filo infinito e solenoide a N spire. **Magnetismo nella materia :** materiali ferromagnetici, paramagnetici e diamagnetici.

Elettromagnetismo

Induzione Elettromagnetica : le esperienze di Faraday e le correnti indotte, movimento relativo tra circuito e campo magnetico, la f.e.m. indotta e la corrente indotta, flusso del campo magnetico variabile nel tempo: la legge di Faraday-Neumann, la legge di Lenz per il completamento della legge di induzione elettromagnetica, il generatore elettrico di corrente alternata – confronto con la corrente continua e storia della guerra delle correnti tra Edison e Tesla, uso della derivata per dimostrare l'andamento sinusoidale della corrente alternata

Induttanza : definizione di induttanza per un circuito e autoinduzione, calcolo dell'induttanza per un solenoide, circuito RL in corrente continua, calcolo dell'extracorrente di chiusura nel circuito e dell'extracorrente di apertura come effetto dell'autoinduzione, studio delle due funzioni matematiche della corrente con l'applicazione dei limiti, significato del tempo caratteristico τ .

Teoria di Maxwell e onde elettromagnetiche

Le equazioni di Maxwell : le leggi di Gauss per il campo elettrico e magnetico, significato di circuitazione di un campo vettoriale, proprietà di conservatività per il campo elettrostatico espressa in forma di circuitazione, formulazione della legge di Faraday - Neumann - Lenz come circuitazione del campo elettrico E, legge di Ampère e corrente di spostamento: la correzione di Maxwell, le quattro equazioni di Maxwell : confronto tra caso statico e dinamico.

L'origine delle onde elettromagnetiche dalle equazioni di Maxwell : campo elettrico indotto e campo magnetico indotto, relazione tra i campi E e B di un'onda e velocità di propagazione nel vuoto, come si origina un'onda elettromagnetica (principio fisico), spettro elettromagnetico: classificazione in base alla frequenza.

Relatività ristretta: l'esperimento di Michelson e Morley, i postulati della relatività ristretta, relatività del concetto di simultaneità, dilatazione della misura degli intervalli temporali: il tempo proprio e il fattore lorentziano γ , la contrazione delle lunghezze, le trasformazioni di Lorentz a confronto con le trasformazioni di Galileo, la quantità di moto relativistica, l'energia relativistica, relazione tra quantità di moto ed energia relativistica.

Fisica moderna: visita guidata di fisica atomica presso il Deutsches Museum di Monaco di Baviera durante il viaggio d'istruzione, esperimenti di misura di fisica moderna presso il laboratorio di fisica dell'Università degli Studi dell'Insubria

Libro di testo

FISICA VOL 3 - Modelli teorici e problem solving, J.S. Walker, LINX

Letteratura, cultura e lingua inglese (Prof.ssa Alice L. Amati)

Si precisa che dall'inizio della scuola fino al 27.10.2022 la classe è stata seguita dalla Prof.ssa Rosamaria Santoro

Metodologia

L'obiettivo principale del corso è stato quello di fornire agli studenti gli strumenti necessari per comprendere, contestualizzare e analizzare i testi letterari degli autori del Diciannovesimo e del Ventesimo secolo.

Gli studenti sono stati inizialmente guidati alla conoscenza dei tratti essenziali storico-culturali di ciascun periodo, si è passati poi all'analisi di estratti di prosa, di testi poetici con l'obiettivo di delineare le caratteristiche generali dell'opera e le tecniche narrative e poetiche dell'autore e del genere letterario, evidenziando i dovuti collegamenti al contesto storico-culturale in cui l'opera è nata e in cui l'autore ha operato.

Gli allievi pertanto conoscono gli aspetti essenziali del contesto storico, sociale e culturale dell'Ottocento e del Novecento. Sono stati scelti alcuni periodi storico-letterari, e questi sono stati approfonditi attraverso lo studio analitico di testi di diversi autori appartenenti alla letteratura inglese del periodo.

L'obiettivo raggiunto è dunque la conoscenza degli aspetti più significativi di alcuni autori: dello stile, delle tecniche narrative e poetiche e della loro interpretazione personale e critica di alcuni aspetti della loro realtà storica, sociale e/o esistenziale.

Dal punto di vista linguistico, si è provveduto ad introdurre gli studenti alle basi dello stile formale in lingua inglese e alla strutturazione e alla redazione di un saggio breve (*essay*).

Le lezioni si sono svolte interamente in lingua inglese e hanno visto alternati momenti di lezione frontale a momenti di discussione, riguardanti principalmente i testi letterari. Si è cercato, inoltre, di stimolare gli alunni nel recupero di conoscenze pregresse e di altre discipline per creare percorsi multidisciplinari di analisi dei testi.

E' stata proposta la lettura di alcuni romanzi in lingua inglese a scelta di ogni alunno (2 per ogni alunno) tra i seguenti testi:

Charles Dickens, *Great Expectations*;

Robert Louis Stevenson, *The Strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde*;

Oscar Wilde, *The picture of Dorian Gray*;

Virginia Woolf, *Mrs Dalloway*;

George Orwell, *1984*.

Tipologia di verifiche

Le prove alle quali gli allievi sono stati sottoposti sono state sia di tipo orale, sia di tipo scritto e hanno avuto come obiettivo quello di testare le competenze di analisi dei testi letterari e di contestualizzazione degli stessi all'interno del panorama storico-culturale in cui opera l'autore. Si è dato particolare rilievo alla multidisciplinarietà e allo sviluppo del pensiero critico e analitico del singolo studente, verificando che fosse adeguatamente supportato dalle conoscenze acquisite.

Risultati raggiunti

La classe ha risposto positivamente alle sollecitazioni didattiche e ha sempre tenuto un comportamento corretto e adeguato al contesto scolastico. Le lezioni si sono svolte in un clima positivo, caratterizzato da attenzione e interesse costante per alcuni alunni e non sempre costante per altri. La partecipazione è sempre stata attiva e propositiva.

La maggior parte della classe ha sempre dimostrato precisione e costanza nello studio. Alcuni studenti, anche grazie al loro interesse e alla loro attitudine personale, hanno sviluppato un buon apparato critico multidisciplinare e un'adeguata competenza espositiva e lessicale. Altri alunni, invece, sono apparsi meno interessati, ma si sono comunque impegnati ed hanno raggiunto risultati diversificati in relazione alle loro potenzialità.

Contenuti

Le parti da 1 a 2.2.2 della presente lista sono state trattate con la Prof. ssa Rosamaria Santoro; i rimanenti contenuti sono stati trattati dalla Prof. ssa Alice L. Amati

1) Ripasso degli argomenti trattati durante il quarto anno

2) IL ROMANTICISMO

2.1 Contesto storico-culturale: i rapporti tra la Gran Bretagna e l'America, la guerra di indipendenza americana e la nascita degli Stati Uniti; la rivoluzione industriale; la rivoluzione francese; le principali riforme: la nascita dei sindacati e l'abolizione della schiavitù in Gran Bretagna.

Riferimenti al manuale: Britain and America (4.1), the Industrial Revolution (4.2), the French Revolution riots and reform (4.3)

2.2 Generi e opere letterarie: la poesia romantica, il romanzo gotico, il romanzo di maniera. Autori: Jane Austen.

Testi letterari:

2.2.1 Romantic poetry (4.4 e 4.7)

Preface to Lyrical Ballads by William Wordsworth, p. 281

A philosophical enquiry into the origin of our ideas of the sublime and beautiful by Edmund Burke, p. 251

2.2.2 Gothic Novel (4.6)

Count Dracula by Bram Stoker, p. 256

2.2.3 Romantic fiction (4.8)

Jane Austen (4.16)

Pride and Prejudice

- Mr and Mrs Bennet, p. 317
- Mr Collins and Charlotte
- Description of Mr Darcy
- Mr Darcy proposes to Elizabeth, p. 318

3) L'EPOCA VITTORIANA

3.1 Contesto storico-culturale: la Regina Vittoria e i valori chiave dell'epoca vittoriana, la guerra civile americana e l'abolizione della schiavitù; i progressi tecnologici e scientifici; la condizione sociale e le riforme.

Riferimenti al manuale: The dawn of the Victorian Age (5.1), the Victorian compromise (5.2), Life in Victorian Britain, early Victorian thinkers (5.3), the American Civil War (5.4), the later years of Victoria's reign (5.5), the late Victorians (5.6)

3.2 Generi e opere letterarie: l'epoca d'oro del romanzo e il romanzo vittoriano.

Autori: Charles Dickens, Robert Louis Stevenson, Oscar Wilde

Testi letterari:

- 3.2.1 The Victorian novel (5.8)
- 3.2.2 Charles Dickens (5.14)
Great Expectations
 - Chapters 1, 8, 18, 39, 59
- 3.2.3 Robert Louis Stevenson (5.22)
The Strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde
 - Story of the door p. 112
 - Jekyll's experiment p. 115
- 3.2.4 Oscar Wilde (5.24) and the Aesthetic Movement (5.11)
The Picture of Dorian Gray
 - The preface p. 127
 - The painter's studio p. 129
 - Dorian's death p. 131

4) GLI INIZI DEL VENTESIMO SECOLO

4.1 Contesto storico-culturale: l'epoca edoardiana, la Gran Bretagna e la I Guerra mondiale, il primo dopoguerra, il movimento delle suffragette, la questione Irlandese.

Riferimenti al manuale: From the Edwardian Age to the First World War (6.1), Britain and the First World War (6.2), The age of anxiety (6.3).

4.2 Generi e opere letterarie: il modernismo e il romanzo moderno, il flusso di coscienza e il monologo interiore.

Autori: James Joyce, Virginia Woolf.

Testi letterari

4.2.1 Modernism (6.7), The modern novel (6.9), The interior monologue (6.10)

4.2.2 James Joyce (6.19)

Dubliners

- Gabriel's epiphany p. 257
- Eveline p. 253

Virginia Woolf (6.20)

A room of One's own

- Shakespeare's sister

Mrs Dalloway

- Clarissa and Septimus p. 268

5) DALLA SECONDA GUERRA MONDIALE ALLA BREXIT

5.1 Contesto storico-culturale: la creazione del Commonwealth, l'ascesa dei totalitarismi, la seconda guerra mondiale, la guerra fredda, il declino dell'Impero Britannico, Margaret Thatcher, la Brexit.

Riferimenti al manuale: The inter war years (6.4), The second world war (6.5), The post war years (7.1), The Thatcher years (7.4), From Blair to Brexit (7.5)

5.1 Generi e opere letterarie: il romanzo distopico e il romanzo postmoderno

Autori: George Orwell

Testi letterari

5.2.1 George Orwell (6.21)

1984

- Big brother is watching you p. 278
- Room 101 p. 280

Strumenti

- Manuale: *Performer Heritage*, vol. 1 e *Performer Heritage*, vol. 2
- Materiali forniti dalla docente

- Presentazioni in power point spiegate in classe e messe a disposizione degli studenti tramite classroom.

Filosofia (Prof.ssa Valentina Rossi)

Criteri di programmazione

La programmazione, fondata sulle Indicazioni Nazionali per i Licei, sul PECUP e sul PTOF, ha cercato di stimolare la consapevolezza degli studenti rispetto alla specificità della riflessione filosofica e alla sua connessione con altre discipline; di far acquisire la conoscenza di snodi fondamentali del pensiero filosofico contemporaneo, collocandoli nel loro contesto storico e culturale; infine, di far sviluppare le capacità di riflessione personale, di giudizio critico e di argomentazione. Il percorso didattico è iniziato con la ripresa degli aspetti essenziali della filosofia critica kantiana e si è poi concentrato sulla filosofia contemporanea, dalle filosofie posthegeliane fino ai giorni nostri. Nell'ambito del pensiero ottocentesco sono stati approfonditi Schopenhauer, Kierkegaard, Feuerbach, Marx, inquadrati nel contesto delle reazioni all'hegelismo, e Nietzsche. È stato esaminato brevemente il Positivismo, quindi si è affrontato lo studio di Freud e della psicanalisi e, infine, sono stati approfonditi temi e problemi della filosofia politica attraverso la riflessione di Arendt. Si precisa che la programmazione è stata influenzata dal fatto che la docente è subentrata nell'anno in corso, nonché dall'assenza di continuità didattica che ha caratterizzato l'intero percorso della classe nel triennio. In particolare il lavoro è stato strutturato attorno alle seguenti conoscenze, competenze e abilità:

Conoscenze:

- Conoscere gli elementi fondamentali del pensiero degli autori trattati, e saperli collocare nel contesto storico-culturale;
- Conoscere il lessico specifico della disciplina.

Competenze e abilità:

- Saper ricostruire e sintetizzare una tesi filosofica o un percorso tematico;
- Saper confrontare tesi e argomentazioni filosofiche;
- Saper esporre le conoscenze acquisite utilizzando lessico e categorie specifiche della disciplina;
- Saper analizzare un testo filosofico, individuandone la tesi di fondo e ricostruendo in modo schematico l'argomentazione proposta;
- Saper sostenere una riflessione personale.

Metodologia:

La proposta didattica, a partire da un'impostazione frontale della lezione svolta con l'ausilio di presentazioni o di appunti condivisi attraverso la LIM, ha previsto uno sviluppo di carattere interattivo, volto a sollecitare la partecipazione degli studenti. È stato dedicato ampio spazio all'analisi dei testi filosofici tramite lettura e discussione collettiva, al fine di incentivare un confronto diretto degli studenti con le pagine dei filosofi, facendo acquisire familiarità con la specificità del discorso filosofico e mettendo a fuoco i problemi specifici affrontati dagli autori, seguendo la loro argomentazione. Si è cercato, infine, di promuovere un approccio interdisciplinare, mettendo costantemente in evidenza la connessione della filosofia con altri campi del sapere, in particolare con la scienza, la letteratura e l'arte. Tutti i materiali didattici sono stati messi a disposizione su Classroom per l'approfondimento individuale.

Tipologia di verifiche:

Le verifiche eseguite si sono basate su interrogazioni orali e prove scritte. Queste ultime hanno compreso sia domande sui contenuti, impostate prevalentemente come trattazioni sintetiche, che esercizi di analisi di testi e hanno sondato la padronanza di strumenti comunicativi, le capacità argomentative e di riflessione degli studenti. Le verifiche orali hanno permesso di monitorare l'impegno di studio, l'efficacia espositiva e la capacità di istituire dei collegamenti interdisciplinari degli alunni. La docente ha cercato di valorizzare gli interventi e i contributi degli studenti nel corso dell'intero anno scolastico, durante il quale è stato previsto recupero in itinere delle insufficienze. Si precisa che le diverse prove hanno sempre tenuto in considerazione le seguenti variabili: la conoscenza dei contenuti proposti; l'organizzazione e la rielaborazione degli stessi e l'utilizzo di lessico e categorie specifiche della disciplina

Risultati raggiunti:

Gli studenti hanno risposto in modo generalmente positivo alla proposta didattica e si registrano risultati complessivamente soddisfacenti. In alcuni casi sono emerse delle apprezzabili capacità di approfondimento e di rielaborazione personale, in altri sono risultate evidenti delle fragilità derivanti da carenze metodologiche o da impegno incostante.

Contenuti:

Immanuel Kant

Richiamo di tematiche affrontate alla fine del quarto anno e approfondimento di:

La *Critica della ragion pura*

La *Critica della ragion pratica* e la filosofia morale

La *Critica del giudizio*

- Lettura brani scelti da *La Critica della ragion pura* (la "rivoluzione del modo di pensare"; i giudizi sintetici a priori e il problema fondamentale della ragion pura; fenomeni e noumeni); *La fondazione della metafisica dei costumi* (l'imperativo categorico); *La critica della facoltà di giudizio* (il bello e il sublime)

Georg Wilhelm Friedrich Hegel

I capisaldi del sistema hegeliano

La *Fenomenologia dello spirito*

Lo spirito oggettivo: diritto, morale ed eticità

Approfondimento interdisciplinare: lo Stato etico

- Lettura brani scelti da *Prefazione alla Fenomenologia dello Spirito* (la scienza dell'esperienza della coscienza), *Fenomenologia dello spirito* (il signore e il servo) *Lineamenti di filosofia del diritto* (razionale e reale)

La Sinistra hegeliana e Ludwig Feuerbach

La critica alla religione e il concetto di alienazione

Il Materialismo e la filosofia dell'avvenire

- Lettura, analisi e commento di brani scelti da *L'essenza del cristianesimo* (religione e alienazione della coscienza) e da *Principi della filosofia dell'avvenire* (la concezione materialistica dell'uomo)

Karl Marx

Le caratteristiche generali del marxismo

Il confronto con l'hegelismo

Le critiche a Feuerbach

Il materialismo storico-dialettico e il socialismo "scientifico"

La critica dell'economia politica e *Il Capitale*

- Lettura, analisi e commento di brani scelti da *Introduzione* al saggio *Critica della filosofia hegeliana del diritto pubblico* (la religione come l'oppio dei popoli); *Manoscritti economico-filosofici* (l'alienazione economica); *Le tesi su Feuerbach* (filosofia come prassi trasformatrice della realtà); *Per la critica dell'economia politica* (la concezione materialistica della storia)
- Lettura e discussione in classe di un articolo del settimanale Der Spiegel, apparso in italiano nel n. 1495 del 20 gennaio 2023 della rivista Internazionale, dal titolo "Marx aveva ragione" e scritto da T. Schulz, S.Beyer e S.Book

Arthur Schopenhauer

Il mondo come rappresentazione

Il mondo come Volontà

Il pessimismo

Le vie di liberazione dal dolore

Approfondimento interdisciplinare: Schopenhauer e Leopardi

- Lettura, analisi e commento di brani scelti da *Il mondo come volontà e rappresentazione* (il mondo come volontà e rappresentazione; la scoperta della Volontà attraverso il corpo)

Soreen Kierkegaard

Il rifiuto dell'hegelismo

Gli stadi dell'esistenza

Esistenza, possibilità angoscia

Disperazione e fede

Approfondimento interdisciplinare: Kierkegaard e Munch, i colori della disperazione

- Lettura, analisi e commento di brani scelti da *Enten-Eller* (tipo estetico, tipo etico e matrimonio) e *Timore e tremore* (Abramo e il salto nella fede)

Il Positivismo

Aspetti generali del Positivismo

Auguste Comte e la legge dei tre stadi

Darwin e la teoria dell'evoluzione

Approfondimento interdisciplinare: tra ambiente e genetica, il problema dell'evoluzione dopo Darwin

Friedrich Nietzsche

Le caratteristiche del pensiero e della scrittura di Nietzsche

Il ruolo della malattia e il rapporto con il nazismo

La rinascita dello spirito tragico

La storia e la vita

La ricerca genealogica

Lo *Zarathustra*: superuomo e volontà di potenza

Approfondimento interdisciplinare: il superuomo di Nietzsche e di D'Annunzio

- Lettura di brani scelti da *La nascita della tragedia* (apollineo e dionisiaco), *La gaia scienza* (l'annuncio della morte di Dio; l'eterno ritorno dell'identico), *Così parlò Zarathustra* (la rivelazione di Zarathustra) *Al di là del bene e del male* (la morale dei signori e la morale degli schiavi)

Sigmund Freud e la psicoanalisi

L'inconscio e la nascita della psicoanalisi

La teoria della sessualità e il complesso edipico

La religione e la civiltà

Approfondimento interdisciplinare: Freud e Svevo

- Lettura di brani scelti da *Psicoanalisi* (l'interpretazione dei sogni), *Metapsicologia* (la coscienza e l'inconscio); *Introduzione alla psicoanalisi* (la scomposizione della personalità: io, Es, Super-Io); *Il disagio della civiltà*

Hannah Arendt

L'origine della banalità del male

Le origini del totalitarismo: il male radicale

- Lettura, analisi e commento di brani scelti da *La banalità del male* e da *Le origini del totalitarismo*

Libro di testo:

Riccardo Chiaradonna, Paolo Pecere, Filosofia. *La ricerca della conoscenza*, A. Mondadori Scuola, vol. 3A e 3B.

Storia (Prof. ssa Valentina Rossi)

L'unificazione nazionale italiana

Le Italie nella prima metà dell'Ottocento

Il discorso risorgimentale

Il 1848 in Italia e la Prima guerra di indipendenza

La crisi dei democratici e l'egemonia moderata

La Seconda guerra d'indipendenza e i plebisciti; la spedizione dei Mille e la nascita del regno d'Italia; il Veneto e Roma

- "I rapporti tra Chiesa e Stato in Italia: dalla questione romana ad oggi". Visione e commento del documentario prodotto da Rai Storia, Il tempo e la Storia "Unità d'Italia e chiesa: la questione romana" con il Prof. Ernesto Galli Della Loggia

Le istituzioni, la politica economica e sociale dell'Italia unita

La seconda rivoluzione industriale e la società di massa

Il capitalismo organizzato: scienza e tecnica nella seconda rivoluzione industriale

- Approfondimento tematico a gruppi (metodo *Jigsaw*): "*Le quattro rivoluzioni industriali*". Visione conferenza online "Le quattro rivoluzioni industriali" del Prof. Stefano Zamagni, IX edizione di "La Storia in Piazza" per le scuole, dedicata al tema "Rivoluzioni", a cura di Luciano Canfora e Franco Cardini

La globalizzazione ottocentesca e le grandi migrazioni

- L'emigrazione italiana attraverso le testimonianze dei protagonisti, spezzoni di film e sceneggiati. Visione e commento documentario "*Storie di Migranti. L'arrivo in America*", tratto dalla serie di Alessandro Blasetti

La politica nella società di massa

Nazionalismo e imperialismo

- Storiografia: Lenin, "Capitalismo monopolistico e imperialismo", tratto da *L'imperialismo fase suprema del capitalismo*; Rondo Cameron "Perché non regge l'interpretazione economica" tratto da *Storia economica del mondo*; Daniel R. Headrick "Imperialismo e medicina" tratto da *Il predominio dell'Occidente. Tecnologia, ambiente e imperialismo*.

Razzismo e antisemitismo

- Fonti e storiografia: Arthur de Gobineau, "La gerarchia delle razze", tratto dal *Saggio sull'ineguaglianza delle razze umane*; Alexis de Tocqueville, "Una teoria infondata e distruttiva" tratto da *Del razzismo. Carteggio 1843-1859*; Pierre-André Taguieff, "Dalla razza alla "cultura": l'immaginario neorazzista" tratto da *Il razzismo*, Raffaello Cortina editore

Nazioni e imperi nel tardo Ottocento

L'Italia Liberale: l'età della Sinistra e di Crispi

L'Italia verso il nuovo secolo: il decollo industriale, le lotte sociali e i conflitti politici

- Storiografia: Rosario Villari, “Le scelte che danneggiarono il Meridione” tratto da *L’interdipendenza fra nord e sud*; Valerio Castronovo “Il dualismo non dipese da una politica favorevole al nord” tratto da *Storia economica d’Italia*; Piero Bevilacqua “Da dove nacque la forbice dello sviluppo” tratto da *Breve storia dell’Italia meridionale*

Il Novecento, la Grande guerra, la rivoluzione russa

L’Europa e il mondo agli inizi del Novecento

L’Italia giolittiana

- Visione e commento del documentario prodotto da Rai Storia, Il tempo e la Storia, “Giolitti” con il Prof. Emilio Gentile
- Fonti: Giovanni Giolitti *“Meglio le forze organizzate che quelle inorganiche”*, tratto da G.Giolitti, *Discorsi parlamentari*

La Prima guerra mondiale

- Fonti: Il volto della guerra, i quadri di Otto Dix (Trittico della guerra; Invalidi di guerra giocano a carte); Giovanni Pascoli, *“La grande proletaria si è mossa”*
- Storiografia: Christopher Clark “Come si giunse alla guerra”, tratto da *I Sonnambuli. Come l’Europa arrivò alla Grande guerra*; Jay Winter, Antoine Prost, “L’inizio della catastrofe europea”, tratto da *The Great War in History; Debates and Controversies 1914 to the Present*; Antoine Prost, “Guerra e condizione della donna”, tratto da *Lo sconvolgimento della società, in La prima guerra mondiale*

La rivoluzione russa e la nascita dell’Urss

Il dopoguerra e gli anni Venti

Le eredità della guerra e i trattati di pace

- Fonti: Wilson *“I Quattordici punti”*, tratto da “Corriere della Sera”, 10 gennaio 1918

La crisi della società liberale

Il dopoguerra nell’Europa centrale

- Approfondimento tematico individuale e discussione guidata in classe (*flipped classroom*) sulla Repubblica di Weimar. Visione documentario Rai Storia: Il Tempo e la Storia *“La Repubblica di Weimar”* con il Prof. Lucio Villari

Il dopoguerra in Italia

- La vittoria mutilata e l’impresa di Fiume: visione documentario Rai Storia, La storia siamo noi, *“D’Annunzio e Fiume”*

L’ascesa del fascismo in Italia

- Fonti: Mussolini, *Discorso alla Camera del 3 gennaio 1925*, tratto da *Scritti politici di Benito Mussolini*, a.c di E. Santarelli, Feltrinelli, Milano 1979, p. 119;
- Storiografia: Gustavo Corni, “Le tre interpretazioni classiche delle origini del fascismo”, tratto da *Fascismo. Condanne e revisioni*; Renzo de Felice “Il fascismo come rivoluzione dei ceti medi” tratto da *Intervista sul fascismo*; Emilio Gentile “Il fascismo come religione della politica” tratto da *Il fascismo. Storia e interpretazione*

Gli anni trenta: l’età della crisi e dei totalitarismi

La crisi del 1929

- Fonti: Franklin Delano Roosevelt *Il mio credo economico* tratto da *Il New Deal*
- Visione documentario e discussione guidata in classe (*flipped classroom*): La Grande Storia *“La crisi del 1929”* condotto da Paolo Mieli

Il totalitarismo fascista

- Fonti: Benito Mussolini, *Perché il fascismo è totalitario*, tratto da B.Mussolini, *La dottrina del fascismo*; Le leggi razziali a scuola, regio decreto-legge n.1390, 13 settembre 1938

L’ascesa del Nazismo e il totalitarismo nazista

- Fonti: Adolf Hitler, *Il programma del Partito nazionalsocialista*, programma politico del 24 febbraio 1920, tratto da C. Klein, *La Repubblica di Weimar*; Le leggi di Norimberga, provvedimenti legislativi del 15 settembre 1935, tratto da W.Hofer, *Il nazionalsocialismo. Documento 1933.45*,
- Approfondimenti legati al viaggio di istruzione a Monaco di Baviera: visita guidata dalla docente al *Centro di Documentazione sul nazismo*

Il totalitarismo staliniano

- Fonti: Stalin, Mal'cev, *La macchina del terrore di massa*, direttiva segreta ai dirigenti regionali del partito, 2 luglio 1937 e lettera ai sottoposti di un capo locale dell'Nkvd, 10 dicembre 1937, tratto da N. Werth, *Nemici del popolo*

Totalitarismo e consenso

- Storiografia: Alberto Banti, *Totalitarismo e democrazia*, in *Le questioni dell'età contemporanea*; Emilio Gentile "*Il fascismo defascistizzato*", tratto da *Fascismo. Storia e interpretazioni*; Ian Kershaw e Moshe Lewin, *Terrore nazista e terrore staliniano*, in *Stalinismo e nazismo. Dittature a confronto*;

La seconda guerra mondiale e le sue eredità

La guerra dall'Europa al mondo: l'espansione e il crollo dell'asse

- Fonti: Churchill, Roosevelt, *La carta atlantica*, tratto da E. Collotti, *La seconda guerra mondiale*

Resistenza e guerra di liberazione

La Shoah

- Fonti: Il protocollo di Wannsee, verbale redatto da Adolf Eichmann, tratto da K.Pätzold - E. Schwarz, *Ordine del giorno: sterminio degli ebrei*
- Storiografia: Valentina Pisanty, "*Gli abusi della memoria*", in *Abusi di memoria. Negare, banalizzare, sacralizzare la Shoah*; Stefano Levi Della Torre, "*Perché Auschwitz ci riguarda*", in *Auschwitz, la memoria e il presente*, in *L'insegnamento di Auschwitz*; Liliana Segre, "*Ricordare per essere vigili*," Senato della Repubblica, Resoconto stenografico 5 giugno 2018
- Approfondimenti legati alla visita di istruzione a Monaco di Baviera: visita con audioguida al campo di concentramento di Dachau

Le eredità della guerra

- Visione e commento documentario sulle foibe, La Grande storia "*L'Italia di frontiera: la guerra, le foibe, l'esodo*", condotto da Paolo Mieli

Il mondo del dopoguerra: la fase bipolare (1945-1989)

L'Italia del dopoguerra: linee fondamentali di evoluzione

La ricostruzione, la Repubblica e la costituzione

La politica italiana nel dopoguerra

Il "miracolo" italiano

Dagli "anni di piombo alla ripresa"

- Storiografia: Paolo Soddu, *La discussione alla Costituente e i caratteri della Costituzione*, in *La via italiana alla democrazia. Storia della repubblica 1946-2013*; Paura Ginsborg, *Integrazione europea e intervento pubblico nel "miracolo italiano"* in *Storia d'Italia dal dopoguerra*; Pietro Scoppola, *Pentapartito, benessere economico, debito pubblico negli anni ottanta*, in *La repubblica dei partiti*

Libro di testo:

Marco Fossati – Giorgio Luppi – Emilio Zanette, *Spazio pubblico. Manuale di storia e formazione civile*, vol. 2 Dall'antico regime alla società di massa; vol. 3 Il Novecento e il mondo contemporaneo, Edizioni Scolastiche Bruno Mondadori Pearson Italia, Milano-Torino 2019.

Storia dell'Arte (Prof.ssa Rita Cinquegrana)

Criteri di programmazione

La classe ha intrapreso il percorso di studi di Disegno e Storia dell'Arte con la sottoscritta (ITI in servizio presso il liceo Volta di Como dal 01/09/2019) a partire dall'anno scolastico 2019/2020. La pianificazione dell'*iter* progettuale è stata formulata cercando in prima

istanza di comprendere i livelli di competenza e conoscenza raggiunti nell'anno precedente dagli studenti sia nella pratica del Disegno tecnico sia in Storia dell'arte. Nello specifico, per quanto concerne storia, alcune lezioni sulle modalità di lettura dell'opera d'arte hanno preceduto la trattazione della stessa. In riferimento all'anno scolastico in corso, durante il quale l'insegnamento ha riguardato solo la Storia dell'Arte, la programmazione è ripartita da alcuni argomenti fondamentali trattati nell'ultimo periodo dello scorso anno scolastico, in particolare l'arte di fine Settecento ed il Vedutismo. In modo più sistematico sono state affrontate le opere dell'Ottocento e del Novecento cercando sempre di sviluppare collegamenti interdisciplinari sia di carattere storico e umanistico sia sociale e scientifico. La lettura dell'opera d'arte è stata sovente implementata da documenti predisposti dalla docente e visione di filmati di vario genere. Una accurata selezione delle correnti artistiche, degli autori e delle opere, ha consentito di comprendere un panorama artistico variegato ed esaustivo. Continua inoltre è stata la sollecitazione alla discussione ed alla costruzione di un senso critico basato sull'osservazione, sull'analisi dei dati, sul principio causa/effetto e sul tentativo di svincolarsi da deduzioni circoscritte a logiche spicciole e pre concettuali bensì fondate su ragionamenti, per quanto possibile, logici, razionali e imparziali.

Conoscenze

La classe ha acquisito discrete conoscenze nella maggior parte degli argomenti proposti maturando la comprensione dello stretto rapporto tra le opere d'arte e la situazione storica in cui sono state prodotte, quindi dei molteplici legami interdisciplinari.

Competenze

Gli studenti sono in grado di:

- inquadrare gli artisti e le opere studiate nel loro specifico contesto storico;
- leggere le opere utilizzando quasi sempre un metodo e una terminologia appropriati;
- riconoscere e spiegare gli aspetti iconografici, i caratteri stilistici, le funzioni, i materiali e le tecniche utilizzate

Metodologia di lavoro

- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- Lezione interattiva
- Lettura di opere e documenti
- Approfondimenti ed integrazioni ad opera della docente
- Video (filmati, documenti, interviste)
- Utilizzo della Lim

Tipologie di verifiche

- Osservazione diretta
- Valutazione di interventi, riflessioni, considerazioni personali.
- Interesse e atteggiamento nei confronti della disciplina
- Costanza e impegno profusi
- Verifiche orali
- Test con domande aperte, chiuse, vero/falso
- Dialoghi interattivi

Strumenti e libri di testo utilizzati

- Lavagna Interattiva Multimediale
- Documenti docente
- Filmati e documentari
- Web
- Google Classroom
- Libri di testo:
- Vol.2 “L’arte di vedere” dal Rinascimento al Rococò - Cottino, Pavesi, Vitali - ed. Pearson
- Vol.3 “L’arte di vedere” dal Neoclassicismo ad Oggi - Gatti, Mezzalama, Parente, Tonetti - ed. Pearson

Risultati raggiunti

La classe ha mantenuto, durante tutto il corso dell’anno, un discreto livello di interesse e di attenzione. Un gruppo ristretto di alunni ha palesato buone capacità critiche. L’interesse e lo studio si sono palesati in modo altalenante consentendo di maturare complessivamente una sufficiente familiarità con la disciplina. I risultati raggiunti sono da considerarsi sufficienti per un piccolo gruppo, discreti per la maggior parte, buoni per un altro piccolo gruppo, molto buoni per un alunno in particolare e poco adeguati per due alunni.

Programma effettivamente svolto

Trimestre:

SETTECENTO. ROCOCÓ: ripresa dei concetti fondamentali **VEDUTISMO**. **Film:** “La ragazza con l’orecchino di perla”. Vita e opere del pittore **Jan Vermeer**. Tra Settecento e Ottocento un mondo che cambia: Ragione e Sentimento.

NEOCLASSICISMO. Un nuovo canone di bellezza. **Pannini:** "Galleria di vedute di Roma antica". **Piranesi** e la revisione fantastica dell’antico. La bellezza secondo **Winckelmann**. **Antonio Canova:** a lezione dall’antico “Teseo sul Minotauro”. “Amore e Psiche che si abbracciano”. “Paolina Borghese come Venere vincitrice”. “Monumento funebre di Maria Cristina d’Austria”. Il linguaggio dell’ultimo Canova: “Le Grazie”. **David:** classicismo e virtù civica. La ripresa dei classici. Una pittura eroica e civile. Rigore morale e purezza formale: "Il giuramento degli Orazi". David e la rivoluzione: "Morte di Marat". Celebrare il potere: "Bonaparte valica il Gran San Bernardo". Ritrarre la bellezza: "Ritratto di madame Recamier". **Mobili Neoclassici e Maggiolini. Il nuovo classicismo dell'architettura.** Le origini del Neoclassicismo in **Francia**. La Chiesa di Sainte-Geneviève. L'architettura visionaria.

NEO PALLADIANESIMO. Le residenze di Robert **Adam:** Kedleston Hall. **Il Neogreco** in Germania: Porta di Brandeburgo. L'opera di **Piermarini** per la nuova **Milano** asburgica. Teatro alla Scala. **Roma** antica e Roma napoleonica: Piazza del Popolo. Il rinnovamento urbano a **Napoli:** Foro Murat.

PRE ROMANTICISMO. La lucida denuncia morale di **Goya:** "Il sonno della ragione genera mostri". Ritratti: "Famiglia di Carlo IV", "Maja desnuda", "Maja vestida". Il pittore e la storia: "Fucilazione del 3 maggio 1808". L'ultimo Goya, un'arte cupa e allucinata: "Saturno che divora uno dei suoi figli".

NATURALISMO INGLESE. La verità della natura nei dipinti di **Constable:** "Il mulino di Flatford". **Turner** e il fascino del paesaggio. Un uso nuovo del colore. "Incendio della Camera dei Lords e dei comuni".

ROMANTICISMO MISTICO. Friedrich e l'anima della natura. Il mondo, l'uomo, il divino. "Abbazia nel querceto". "Monaco in riva al mare". L'io davanti alla Natura: "Viandante sul mare di nebbia". La pittura inquieta di **Géricault**: "Testa di cavallo bianco". "Alienata con monomania dell'invidia". "La zattera della Medusa".

ROMANTICISMO STORICO. Dipingere il proprio tempo: **Eugène Delacroix**. Dentro la storia contemporanea: "La Libertà che guida il popolo". Un'arte per la nazione: l'Italia. Il ruolo di Milano. La pittura di storia come metafora. **Francesco Hayez**: "Autoritratto con gruppo di amici". "I vespri siciliani". "La meditazione". "Il bacio". **L'architettura in età romantica**.

NEOGOTICO. Il Neogotico in Inghilterra e **Pugin**. Il fenomeno dell'**Eclettismo**. Caffè **Pedrocchi e Pedrocchino**. Opéra di Parigi. Teorie a confronto: il restauro nel XIX secolo. John **Ruskin** e il rifiuto del restauro. **Viollet-le-Duc** e l'idea di restauro (**Video**).

REALISMO. L'epica contadina di **Millet**: "Le spigolatrici", "L'Angelus". Il vero senza filtri: l'arte di **Courbet**: "Gli Spaccapietre", "L'atelier del pittore". L'arte e la società: la denuncia di **Daumier**: "Gargantua", "Il vagone di terza classe".

MACCHIAIOLI. Ragionare d'arte al caffè Michelangelo. **Giovanni Fattori**: "La rotonda dei bagni Palmieri". **Silvestro Lega**: "Il pergolato". Realismo e impegno sociale: **Telemaco Signorini**: "La Sala delle agitate al Bonifacio di Firenze".

IL NUOVO VOLTO DELLE CITTÀ. La Parigi di **Hausmann**. La Torre Eiffel. Il Ring di Vienna. Ferro, ghisa e vetro: una nuova estetica. Nuovi materiali e architetture di servizio. Gallerie, ponti e stazioni.

TRA REALISMO E IMPRESSIONISMO: La rivoluzione di un pittore classico: **Édouard Manet**. Il moderno attraverso la tradizione: "Olympia", "La colazione sull'erba".

IMPRESSIONISMO. **Claude Monet**: il "cacciatore d'impressioni". "Impression, Soleil levant". En plein air. La "rivoluzione tecnica". La poetica dell'attimo. Le "Cattedrali di Rouen": la pittura in "serie". Verso l'astrazione: l'ultimo Monet: "Lo stagno delle ninfee". **Fisica e arte**: la visione dei colori. Rappresentare la città: **Camille Pissarro**: "Boulevard des Italiens, mattino, giornata di sole". **Renoir**, ovvero la gioia di dipingere. "La Grenouillère", "La colazione dei canottieri". La svolta stilistica: "Gli ombrelli". **Edgar Degas**: "Classe di danza", "L'assenzio". Raccontare il quotidiano: "La tinozza". **Video**: #Maestri - S2020 - Maria Grazia Messina: "L'Impressionismo ...".

NEOIMPRESSIONISMO (Pointillisme). **Georges Seurat**: "Un bagno ad Asnières", "Una domenica pomeriggio all'isola della Grande-Jatte". Una pittura di punti e di colori.

DIVISIONISMO. **Giovanni Segantini**: "Ave Maria a trasbordo". La pittura sociale di **Pellizza da Volpedo**: "Il Quarto Stato". **Angelo Morbelli**, la poetica del quotidiano: "Giorno di festa al Pio Albergo Trivulzio", "Per ottanta centesimi".

POST IMPRESSIONISMO. **Cézanne**: il recupero della forma: "La casa dell'impiccato a Auvers-sur-Oise". La natura secondo la sfera, il cono, il cilindro: "Tavolo da cucina", "Donna con caffettiera". L'ultimo decennio: "Le grandi bagnanti". Un luogo dell'anima: "La montagna Saint-Victoire" (tre versioni). **Vincent van Gogh**: Gli esordi: "I mangiatori di patate". La scoperta del colore: "Autoritratto", "Ritratto di père Tanguy". La stagione di Arles: "La camera da letto", "Due girasoli recisi", "Vaso con girasoli", "Notte stellata". "La

chiesa di Auvers-sur-Oise”, “Campo di grano con volo di corvi”. Un’arte nuova alle soglie del XX secolo.

ART NOUVEAU in Francia: **Hector Guimard** le Stazioni della metropolitana di Parigi. Lo Stile **Horta** in Belgio: Maison Tassel. **Le “Arts and Crafts”**. **Il Liberty**. Villa La Fleur. Il Liberty a Milano. Palazzo Berziera a Salsomaggiore. **Hoffmann**: Palazzo Stoclet, l’opera d’arte totale. **Adolf Loos**: “Casa Steiner”, “Looshaus”, “Ornamento e delitto”.

LE SECESSIONI. Vienna: il “Palazzo della Secessione”. Il fregio di **Klimt**: “L’anelito alla felicità si placa nella Poesia”. L’arte preziosa e decorativa di Gustav Klimt: “Il bacio”.

Pentamestre:

ART DÉCO. **Tamara de Lempicka** (approfondimento). **Munch**: La natura come specchio dell’anima: “Il grido”.

LE AVANGUARDIE:

ESPRESSIONISMO. Le belve dell’arte: **I FAUVES**. La forza del colore. Temi e modelli del Fauvisme. **André Derain** “Il ponte di Charing Cross”. **Maurice de Vlaminck** “Il ponte di Chatou”, “La ballerina del Rat Mort”. Il carisma di un capofila: **Henri Matisse** “Ritratto di André Derain”, “La tavola imbandita”, “La stanza rossa (Armonia in rosso)”, “La danza”, “La musica”.

LA BRÜCKE. Un ponte tra l’arte e la vita: il manifesto. **Heckel**: “Fornace”. **Rottluf**: “Ritratto di Rosa Schapire”. **Kirchner**: “Marcella”, Nollendorf Platz”, “Potsdamer Platz”.

LA SCUOLA DI PARIGI. **Modigliani**: “Ritratto di Paul Guillaume”, “Nudo sdraiato a braccia aperte”, “Testa”. **Brancusi**: “Maiestra”, “Musa addormentata”. **Marc Chagall**: “Autoritratto con sette dita”, “La passeggiata”. **Video**: le Prime avanguardie e i loro protagonisti.

PICASSO: PERIODO DI FORMAZIONE: “Ritratto della madre”. **PERIODO BLU** e **PERIODO ROSA**. Picasso blu: “Poveri in riva al mare”. Picasso rosa: “I saltimbanchi”.

CUBISMO: “Les Demoiselles d’Avignon”. Un incontro decisivo: Picasso e Braque: “Paesaggi” a confronto. **Il cubismo analitico**: una realtà sfaccettata. **Picasso**: “Ritratto di Ambrois Vollard”. **Braque**: “Il Portoghese”. **La fase sintetica**: **Picasso**: “Bottiglia di Bass, ...”. **Braque**: “Aria di Bach”. Collage, papier collé e assemblage. **classicità e impegno civile**. “Due donne che corrono sulla spiaggia”. “Guernica” un manifesto contro tutte le guerre. **Video**: “I Tori di Picasso”.

DER BLAUE REITER. La nascita del Cavaliere azzurro. **Kandinskij**: “Prova di copertina”. **Franz Marc**: “Cavallo Blu II”, “Caprioli nel bosco”. **August Macke**: “Mercante di brocche”. **Kandinskij**: “Coppia a cavallo”, “Studio dal vero a Murnau”.

ASTRATTISMO. **Kandinskij**: “Primo acquarello astratto”. La pittura come musica. L’esperienza del Bauhaus: “Su bianco II”. Le fluttuanti cromie dell’ultimo decennio: “Ammasso regolato”. **Video**: Der Blaue Reiter. **Video**: vita e opere di Kandinskij. “Un astratto con qualche ricordo”: la pittura di **Paul Klee**. Dalla linea al colore: il viaggio a Tunisi: “Case rosse e gialle a Tunisi”. L’arte “infantile”. Gli anni del Bauhaus e il confronto con Kandinskij: “Padiglione delle donne”. Il linguaggio della maturità: “Ad Parnassum”,

“Insula dulcamara”. **Piet Mondrian**, l’anima geometrica dell’Astrattismo. Precisione fiamminga: “La casa dei tessitori”. La serie degli alberi. L’approdo all’astrazione: “Molo e oceano (Composizione 10)”. De Stijl e Neoplasticismo: “Composizione con rosso e blu”. “Quadro I”. **Video**: “L’opera del lunedì: Piet Mondrian” di **Claudio Strinati**.

ENTARTETE KUNST: la mostra nazista che condannava l’“arte degenerata”.

FUTURISMO. I manifesti del Futurismo. Filippo **Marinetti** e la promozione del futuro. **Umberto Boccioni**: “La città che sale”, “Gli stati d’animo: gli addii”, “Gli Stati d’animo: quelli che restano”, “Gli stati d’animo: quelli che vanno”, “Forme uniche della continuità nello spazio”. **Giacomo Balla** e l’analisi del movimento: “La mano del violinista”, “Bambina che corre sul balcone”. La città dei futuristi: **Antonio Sant’Elia**: “Studio per una centrale elettrica”, “Stazione d’aeroplani e treni ferroviari”.

DADAISMO. La nascita del movimento: il Cabaret Voltaire. L’espansione di Dada. **Man Ray**: “Le violon d’Ingres”. **Marcel Duchamp**: “L.H.O.O.Q.” Il *ready-made*: Duchamp: “Fontana”, “Ruota di bicicletta”. Man Ray: “Regalo”.

METAFISICA. La nascita del movimento. **Giorgio de Chirico**: “Le muse inquietanti”.

SURREALISMO: il manifesto di **Breton**. **Paul Delvaux**: “Finestra”. **Renè Magritte**: “Il tradimento delle immagini”, “L’Impero delle luci”. **Salvator Dalí**: “Enigma del desiderio, mia madre...”, “Venere di Milo a cassetti”, “La persistenza della memoria”.

NUOVA OGGETTIVITÀ. **Otto Dix**: “Trittico della metropoli”. **George Grosz**: “Le colonne della società”. **Video**: Le Avanguardie Storiche (Sintesi).

ARCHITETTURA ORGANICA. **Wright**: la “Casa sulla cascata”. Un nuovo materiale: il cemento armato. La collaborazione tra arte e industria: il **WERKBUND**. **Walter Gropius**. **Video**: “La casa sulla cascata di Wright”.

IL BAUHAUS e l’ideale di fusione tra le arti. **Gropius**: “Edificio del Bauhaus”. **Marcel Breuer**: “Poltrona Vassilij”. **Wagenfeld** e **Jucker**: “Lampada da tavolo”. **Video**: “Arte del ‘900: Bauhaus”.

RAZIONALISMO. Uno “spirito nuovo” per l’architettura: **Le Corbusier**. Una “macchina per abitare”. I cinque punti dell’architettura. Villa Savoye: quasi un manifesto. L’architettura fatta di “quasi niente” di **Ludwig Mies van der Rohe**: il “Padiglione di Barcellona”. I caratteri del Razionalismo italiano. **Giuseppe Terragni**: “Casa del fascio” a Como; formazione professionale ed altri progetti.

ESPRESSIONISMO ASTRATTO: ACTION PAINTING, la pittura in azione. Dal Surrealismo all’Action Painting. **Pollock**, emozioni di un genio ribelle: “Number 1”. Il *dripping* di Pollock. Una rivoluzione nella pittura. Passi di danza intorno alla tela.

POP ART. L’irruzione del quotidiano. **Andy Warhol**: l’arte in vetrina. La Serigrafia. Icone pop: “Mao Tse tung”, “Marilyn”. L’arte e il mondo: altre voci pop. **Roy Lichtenstein**: “Hopeless”. L’estetica del quotidiano in Europa. In Gran Bretagna: la nascita del Pop. La vita moderna secondo **Hamilton**: “Just What Is It That Makes Today’s Homes So Different, So Appealing?”.

ARTE CONCETTUALE. **Spazialismo**: **Lucio Fontana**: “Ambiente spaziale. Struttura al neon”. Nuove dimensioni per l’opera d’arte: “Concetto Spaziale. Attese”. Documento: vita

e opere di Fontana. **Video:** Pensieri d'arte - Lucio Fontana: bucare la tela come atto infinito.

L'ARCHITETTURA OLTRE IL MODERNO. L'evoluzione dell'architettura di **Le Corbusier**: "L'Unité d'Habitation" di Marsiglia. I grandi architetti europei in America: **Ludwig Mies van der Rohe** "Seagram Building". In Italia: costruire e ricostruire. **Studio BBPR**: "Torre Velasca".

GRAFFITI ART. L'arte racconta la società. **Jean-Michel Basquiat**: "Flexible", "Untitled", "Blue-Gyp-Stock", "Autoritratto". **Keith Haring**: "L'albero della vita", "Tuttomondo". **Banksy**: vita e opere: "Soldier and Girl", "Girl and Balloon": video sulla distruzione dell'opera. **Maurizio Cattelan**: L.O.V.E.". **Video:** Maurizio Cattelan: "Provocazione, Divertimento e...".

Di seguito gli argomenti che si intendono trattare dopo il 15 maggio:

POSTMODERNO. La citazione: **Charles Moore**: "Piazza d'Italia". Il frammento: **Paolo Portoghesi**: "Strada novissima". Il gioco: **Aldo Rossi**: "Teatro del mondo". **Aldo Rossi**: Vita e opere. Il Design di **Ettore Sottsass**. **Video:** Storia del Design: Postmoderno italiano.

Video: **Philippe Daverio** "POP ART: da Andy Warhol allo smartphone".

HIGH-TECH. Il fascino dei nuovi materiali. **Renzo Piano**: vita e opere. "Le Centre Pompidou". L'**RPBW**. Le altre opere architettoniche di Renzo Piano. L'architettura secondo Renzo Piano. **Video:** Lectio Magistralis.

Scienze motorie e sportive (prof.ssa Marilù Rezzonico)

CRITERI DI PROGRAMMAZIONE:

La programmazione didattica ha tenuto conto dei nuclei fondanti della disciplina riprendendo le indicazioni ministeriali per l'insegnamento delle Scienze Motorie nei Licei. Le competenze generali raggiunte hanno avuto come obiettivo il saper riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali, relazionali dell'espressività corporea insieme alla pratica sportiva come espressione di benessere individuale e collettivo.

METODOLOGIE DIDATTICHE:

- Lezione frontale
- Lezione pratica individuale, a coppie e di gruppo
- Utilizzo del libro di testo in adozione "Più Movimento "DEA SCUOLA-MARIETTI per l'approfondimento degli argomenti e in caso di infortunio con valutazione orale

TIPOLOGIE DI VERIFICA:

Prove pratiche : verifiche oggettive accompagnate da griglie di riferimento

Osservazioni dirette dell' insegnante

Livelli e voti usati in linea con quelli approvati dal collegio docenti

La verifica finale ha tenuto conto della partecipazione nel corso del triennio condiviso con la classe e del coinvolgimento attivo al dialogo educativo e sportivo

RISULTATI RAGGIUNTI:

Gli alunni (20 nell'ultimo anno di scuola) hanno seguito in parte con assiduità ed impegno le proposte didattiche molto diversificate nei loro contenuti sportivi -disciplinari, prendendo parte al dialogo scolastico con interesse ottenendo nel complesso ottimi risultati. Una ristretta parte della classe ha partecipato con discreta determinazione ed interesse alle attività ottenendo buoni risultati grazie all'acquisizione di solide abilità motorie ma non accompagnate sempre da vivo interesse. Permane qualche fragilità di pochi alunni soprattutto riguardo la sfera emotiva e caratteriale. Le lezioni si sono svolte in un clima

sereno lontano dalla situazione Covid e postcovid anche grazie al miglioramento delle relazioni raggiunto soprattutto nell'ultimo parte dell' anno.

CONTENUTI :

CAPACITA' CONDIZIONALI

- Consolidamento della mobilità articolare attraverso esercizi a corpo libero e alla spalliera
- Consolidamento della forza attraverso esercizi alla spalliera e a corpo libero
- Consolidamento della velocità attraverso percorsi misti con l'utilizzo della speed-ladder
- Consolidamento della resistenza attraverso la corsa lenta

CAPACITA' COORDINATIVE

- Consolidamento della coordinazione dinamica generale
- Consolidamento della coordinazione intersegmentaria (oculo-manuale, oculo-podalica)
- Capacità di equilibrio statico e dinamico
- Destrezza
- Senso del ritmo

Giochi Sportivi:

- Pallavolo
- Basket
- Volano
- Unioockey
- Calcetto

SCIENZE NATURALI (Prof.ssa Enrica Mello)

Criteri di programmazione

La programmazione didattica ha tenuto conto delle indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento volti a far acquisire agli studenti le conoscenze disciplinari fondamentali e le metodologie tipiche delle scienze della natura. Tali metodologie, basate sulla strategia dell'indagine scientifica che fa riferimento anche alla dimensione di "osservazione e sperimentazione", sono finalizzate all'acquisizione di strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà.

Nel corrente anno il percorso di chimica e quello di biologia si intrecciano nella biochimica, relativamente alla struttura e alla funzione di molecole di interesse biologico, ponendo l'accento sui processi biologici nelle situazioni della realtà odierna e in relazione a temi di attualità, in particolare quelli legati all'ingegneria genetica e alle sue applicazioni. Per scienze della Terra i modelli della tettonica globale, hanno permesso approfondimenti su temi legati alle condizioni di equilibrio dei sistemi ambientali e all'interazione tra uomo e ambiente.

Metodologie

Purtroppo, per cause molto diverse, non c'è stato modo di mettere in pratica gli aspetti sperimentali della disciplina, perciò nel corrente anno scolastico si è cercato di stimolare l'attività critica e consapevole degli studenti di fronte ai problemi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società moderna, tramite la presentazione, discussione ed elaborazione di dati sperimentali, l'utilizzo di filmati, simulazioni, introducendo argomenti nuovi e approfondendo concetti già acquisiti negli anni precedenti, con nuove chiavi interpretative. Ciò con la finalità di acquisizione delle seguenti competenze: sapere effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate, risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici.

Tipologia di verifiche

- interrogazioni orali, approfondimenti individuali, verifiche scritte
- osservazione sistematica e diretta, momenti di valutazione informali in classe (discussione collettive, dialogo individuale)

Risultati raggiunti

La classe ha partecipato all'attività scolastica complessivamente con interesse e collaborazione. La necessità di approfondimenti e richiami su argomenti relativi agli anni precedenti ha talvolta rallentato l'attività didattica. Ciononostante, la classe ha raggiunto nel complesso risultati discreti con profili di competenze estremamente diversificati tra studenti. Un piccolo gruppo, con particolare propensione e interesse rispetto alle discipline scientifiche, ha conseguito un livello di competenza elevato. Un altro gruppo ha ottenuto competenze discrete, dimostrando in alcuni casi difficoltà nell'affrontare in maniera autonoma problemi reali. Alcuni studenti, per i quali la situazione di emergenza sanitaria ha probabilmente accentuato le situazioni di maggiore fragilità con difficoltà pregresse, devono essere guidati per analizzare fenomeni e descriverne cause, ipotizzandone possibili effetti. In generale la comprensione dei temi proposti risulta comunque generalmente adeguata, sebbene in alcuni casi l'esposizione non è del tutto puntuale e la capacità di rielaborazione risulta più spiccata negli argomenti più congeniali.

Libri di testo utilizzati

- Curtis-Barnes-Schnek, *Il nuovo invito alla biologia blu. Dal carbonio alle biotecnologie*. ZANICHELLI
- Varaldo, *Scienze per la Terra. Conoscere, capire, abitare il pianeta*. PEARSON

Contenuti

D1 Chimica organica: una visione d'insieme

- I composti del carbonio
 - Definizione di molecola organica
 - Caratteristiche del carbonio
 - Tipi di idrocarburi e loro formula grezza
 - Nome e formula dei gruppi funzionali e delle relative classi chimiche dei composti organici

- Caratteristiche delle formule di struttura (topologica, condensata, razionale e di Lewis) delle molecole organiche

L'isomeria

- Definizione di isomeria
- Tipi di isomeri e caratteristiche delle diverse classi
- Definizione di chiralità
- Condizioni di chiralità di un atomo di carbonio

D2 Gli idrocarburi

Gli alcani

- Formula molecolare e nomenclatura
- Isomeria
- Proprietà fisiche

I cicloalcani

- Formula molecolare e nomenclatura
- Isomeria
- Proprietà fisiche

Gli alcheni

- Formula molecolare e nomenclatura
- Isomeria
- Proprietà fisiche

Gli alchini

- Formula molecolare e nomenclatura
- Isomeria

Gli idrocarburi aromatici

- Formula molecolare e nomenclatura

D3 I derivati degli idrocarburi - Formula molecolare e nomenclatura

- Gli alogenuri alchilici
- Gli alcoli e i fenoli
- Le aldeidi e i chetoni
- Gli acidi carbossilici
- Le ammine
- I polimeri

E1 – Le biomolecole

1. I carboidrati

- Le biomolecole sono le molecole dei viventi
- I carboidrati sono monosaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi
- I monosaccaridi comprendono aldosi e chetosi
- La chiralità: proiezioni di Fisher
- I monosaccaridi possono assumere struttura ciclica
- Le proiezioni di Haworth rappresentano la forma ciclica degli aldosi
- I disaccaridi sono costituiti da due monomeri
- Lattosio, saccarosio sono i principali disaccaridi
- I polisaccaridi sono lunghe catene di monosaccaridi

2. I lipidi

- I lipidi si dividono in saponificabili e non saponificabili
- I trigliceridi sono triesteri del glicerolo
- Le reazioni dei trigliceridi sono l'idrogenazione e l'idrolisi alcalina

- Il sapone forma un'emulsione con i grassi in acqua
- I fosfolipidi sono molecole anfipatiche
- Gli steroidi comprendono colesterolo, acidi biliari e ormoni sessuali

3. Gli amminoacidi e le proteine

- Negli amminoacidi sono presenti i gruppi amminico e carbossilico
- Gli amminoacidi sono molecole chirali
- Gli amminoacidi sono classificati in base alla catena laterale R
- I peptidi sono i polimeri degli amminoacidi
- Le proteine si classificano in diversi modi
- La struttura primaria è la sequenza degli amminoacidi
- La struttura secondaria è la disposizione spaziale degli amminoacidi
- La struttura terziaria definisce la forma della proteina
- La struttura quaternaria è l'unione di più strutture terziarie
- La denaturazione rompe i legami deboli della proteina

4. I nucleotidi e gli acidi nucleici

- I nucleotidi sono costituiti da uno zucchero, una base azotata e un gruppo fosfato
- La sintesi degli acidi nucleici avviene mediante reazioni di condensazione

E6 – La genetica di virus e batteri

1. La genetica dei virus

- Il genoma virale è un modello ideale per lo studio della genetica
- I virus possono essere a DNA o a RNA
- Virus diversi hanno cicli vitali diversi

2. La genetica dei batteri

- I batteri possono essere classificati in base alla forma o al metabolismo
- I batteri si distinguono in Gram positivi e Gram negativi in base alla parete cellulare
- Il genoma batterico comprende cromosomi e plasmidi
- L'espressione genica è controllata da geni regolatori che codificano repressori o attivatori
- I geni strutturali dei batteri sono spesso organizzati in operoni
- Gli operoni permettono risposte veloci agli stimoli ambientali
- I batteri sono coltivati in laboratorio su terreni liquidi e solidi

3. Il trasferimento genico nei batteri

- I batteri possono scambiarsi il materiale genetico in tre modi diversi
- La coniugazione è legata alla presenza del plasmide F
- Il fattore F può integrarsi nel cromosoma batterico
- Gli studi sulla coniugazione impiegarono mutanti nutrizionali
- Il plasmide R conferisce resistenza ai farmaci
- La trasformazione permette di incorporare il DNA presente nell'ambiente
- La trasduzione è uno scambio di materiale genetico che avviene grazie ai virus

E7 – La genetica degli eucarioti

1. Il genoma eucariotico e la sua regolazione

- Il differenziamento cellulare dipende dall'espressione genica
- Il genoma eucariotico dispone di tre RNA polimerasi, fattori di trascrizione ed enhancer
- Negli eucarioti i geni possono essere costitutivi, tessuto-specifici o inducibili

2. L'epigenetica e l'interazione tra il DNA e l'ambiente

- L'epigenetica studia il modo con cui l'ambiente influisce sull'espressione del DNA

- La metilazione delle citosine nel promotore blocca la trascrizione
- Il rimodellamento della cromatina si basa sull'acetilazione e sulla metilazione degli istoni
- I gemelli monozigoti si differenziano grazie ai cambiamenti epigenetici

3. I virus

- Il virus dell'influenza è un virus a RNA
- I retrovirus sono virus a RNA che si integrano nel genoma cellulare

E8 – Il DNA ricombinante

1. Gli strumenti dell'ingegneria genetica

- La tecnologia del DNA ricombinante è alla base dell'ingegneria genetica
- L'estrazione del DNA comporta la rottura della parete e della membrana plasmatica
- Gli enzimi di restrizione tagliano il DNA
- I frammenti di DNA si separano mediante elettroforesi su gel
- Le ligasi saldano i frammenti di DNA
- Gli enzimi di restrizione sono strumenti diagnostici

3. Replicare il DNA in provetta

- La PCR produce in provetta molte copie dello stesso frammento di DNA
- La PCR è usata in campo microbiologico, giudiziario e di ricerca medica

4. Sequenziare il DNA: dai geni ai genomi

- Il sequenziamento permette di ottenere la sequenza ordinata dei nucleotidi di un genoma
- Il sequenziamento permette di diagnosticare alcune malattie genetiche

E9 – Le applicazioni delle biotecnologie

3. White biotech: le biotecnologie ambientali e industriali

- I batteri GM sono impiegati per ripulire i suoli contaminati
- I biocombustibili forniscono energia senza intaccare i giacimenti fossili

4. Le nuove frontiere delle biotecnologie

- La genomica identifica i geni per studiarne la funzione e l'evoluzione
- Il Progetto Genoma Umano ha sfatato molti miti, ma ha lasciato altrettante questioni aperte
- Il sistema CRISPR-Cas9 ha permesso di correggere il genoma in modo rapido e preciso
- Silenziare geni è utile per capire la loro funzione
- La bioinformatica permette di studiare genoma, trascrittoma e interattoma

Scienze della Terra: La dinamica della crosta terrestre

- La teoria della deriva dei continenti
La teoria della deriva dei continenti
L'isostasia
Pangea e Pantalassa
- La struttura stratificata della Terra
La propagazione delle onde sismiche e le superfici di discontinuità
La crosta continentale e oceanica
Il mantello: litosfera, astenosfera, mesosfera
Il nucleo esterno e interno
- La teoria della tettonica delle placche
Le placche litosferiche
Margini divergenti: fosse tettoniche e fondali oceanici
Margini convergenti: orogenesi, fosse oceaniche e subduzione
Margini trasformati: placche trascorrenti e faglie

IRC (Prof. ssa Caterina Ostinelli)

Criteri di programmazione

La programmazione didattica ha tenuto conto dei nuclei fondanti e dei nodi tematici della disciplina che riprendono le Indicazioni per l'insegnamento della religione cattolica nei licei (DPR 89/2010 e DM211/2010) e la programmazione dipartimentale: quadro sintetico delle grandi verità della fede cristiano-cattolica; la Chiesa e il mondo contemporaneo; la dottrina sociale della chiesa; la dignità della persona e il valore della vita umana. La scelta delle singole tematiche da sviluppare e approfondire ha privilegiato gli interessi degli alunni, le possibilità di aggancio ai temi affrontati nelle altre materie curriculari e le proposte extracurricolari vagliate e assunte dal Consiglio di classe. Ogni tematica è stata affrontata attraverso un percorso ampio di conoscenza, che provocasse un confronto aperto e rispettoso sui contenuti, ma anche uno spazio di riflessione sul proprio vissuto e sull'attualità, per offrire materiale utile alla costruzione di sé e del proprio futuro.

Come da programmazione dipartimentale, l'insegnante ha voluto collaborare attivamente alla realizzazione della materia trasversale di EDUCAZIONE CIVICA, pur chiarendo che le sue ore dovevano essere considerate eccedenti il numero minimo richiesto, a motivo della "facoltatività" dell'IRC. Rientrano in questo ambito i temi legati alla dottrina sociale della Chiesa e alla dignità della persona.

Il libro di testo è stato solo un punto di riferimento per un primo approccio all'argomento o per una sintesi finale; il più delle volte è stato affiancato da materiale multimediale proposto dall'insegnante ed è stata favorita anche la ricerca personale da parte degli alunni di altro materiale complementare, anche a sostegno di un confronto critico.

Metodologie e strumenti utilizzati

- Lezione frontale finalizzata alla presentazione dell'argomento da trattare, delle fonti e dei concetti di base su cui ragionare e confrontarsi, spesso corredata di una presentazione in PPTX preparata dall'insegnante con i vari passaggi e sintesi del percorso.
- Lettura e commento di testi specifici di approfondimento della materia (articoli, sintesi teologiche, testi del Magistero, fonti bibliche, ...) forniti dall'insegnante.
- Discussione guidata verso un confronto serio e argomentato delle varie posizioni antropologico-etiche implicate negli argomenti trattati.

Tipologia di verifica e valutazione

Nello sviluppo dell'attività didattica, si è sempre cercato di privilegiare il dialogo educativo interattivo con il gruppo classe, attraverso interrogazioni informali ad ogni lezione, che permettevano di riprendere il discorso, sintetizzando i nodi concettuali dei vari argomenti trattati. La valutazione finale tiene conto della partecipazione effettiva alle lezioni, del coinvolgimento attivo al dialogo educativo, del reale apprendimento del pensiero cattolico in ordine alla vita sociale, culturale ed etica, in un libero e franco confronto con le molteplici visioni religiose e laiche che caratterizzano l'odierna cultura occidentale.

Risultati raggiunti

Nel corso del quinquennio liceale il gruppo classe si è in parte ridotto di numero per alcuni insuccessi scolastici, ma il gruppo degli avvalentesi all'IRC non è sostanzialmente variato nel tempo: tutti hanno continuato il percorso intrapreso fin dal primo anno, ad eccezione di soli 3 alunni della classe, due dei quali spesso rimanevano in classe. Gli alunni avvalentesi (quest'anno 17 su 20) hanno frequentato con costanza le lezioni, salvo

qualche eccezione, dimostrando una discreta disponibilità e accoglienza delle tematiche proposte; la partecipazione attiva al dialogo educativo è stata invece diversificata: alcuni si sono lasciati coinvolgere positivamente e costantemente dagli argomenti e dal dibattito; altri solo dall'interesse per gli argomenti, ma non dal dibattito; qualcuno ha dimostrato per lo più un atteggiamento passivo e poco costruttivo. Per quando riguarda il contributo all'EDUCAZIONE CIVICA, sono state svolte 3 ore (vedi segnalazione dei temi nella voce "contenuti"; se ne prevede 1 a maggio)

Contenuti

1. MORTE E ALDILA':

- Visione del documentario di National Geographic sui "Misteri della morte" (serie "Storie di Dio")
- La morte e il post-mortem nelle varie culture e religioni a confronto con le proprie visioni personali
- Il contatto personale con l'esperienza della morte e l'elaborazione del lutto

2. GIOVANI, CHIESA, MONDO (vedi anche lezioni Educazione Civica)

- Messaggio di papa Francesco ai giovani riuniti per la Conferenza europea di Praga (luglio 2022): lettura e commento
- Visione del film "La vita nascosta" (di T.Malick, 2019) sulla figura di Franz Jaeggerstaetter, condannato a morte per la sua obiezione di coscienza alle armi durante la II guerra mondiale.
- L'obiezione di coscienza al servizio militare: origini e sviluppo in Italia

3. LA CHIESA DEL XX SECOLO:

- I Papi del '900: presentazione dei singoli e loro particolarità
- In occasione della morte (31/12/2022): riflessioni sulla figura e sul pontificato di Papa Ratzinger
- Visione del film: "Paolo VI: un papa nella tempesta" (RAI LUX VIDE 2012)
- Ripresa della figura del Papa, le novità del suo pontificato, le sue encicliche e viaggi nel mondo
- Continuità tra papa Paolo VI e papa Francesco

4. GIUSTIZIA E RICONCILIAZIONE A PARTIRE DAL SEQUESTRO MORO (Vedi anche Lezioni di Educazione Civica):

- Il sequestro Moro da parte delle Brigate Rosse: le ragioni dei terroristi e le ragioni dello stato
- Partecipazione alla Conferenza organizzata dal centro Asteria su "Giustizia e riconciliazione negli anni di piombo"
- Chiarimenti sui concetti di *Giustizia retributiva e giustizia riparativa*

5. IL CONCILIO VATICANO II

- Storia dei Concili e di questo Concilio
- Dall'intuizione di Giovanni XXIII alle varie fasi del Concilio guidato da Paolo VI
- La Riforma della Chiesa nella fedeltà alle origini.
- Analisi dei temi fondamentali delle 4 Costituzioni: la Liturgia, la Chiesa, la Scrittura, il rapporto Chiesa-mondo

6. AMORE DI COPPIA, FAMIGLIA E MATRIMONIO (vedi anche lezioni di Educazione civica)

- Il Cantico dei Cantici: presentazione del libro biblico e lettura sintesi di Benigni
- Commento al testo: le sette parole dell'amore di coppia
- Amore e sessualità nella coppia: il fine unitivo e procreativo; ripresa dell'"*Humanae vitae*" di Paolo VI
- La famiglia nella cultura e nella Costituzione: art. 29,30,31; il matrimonio "perduto"... (a maggio)

TEMI VARI A COROLLARIO DEL PROGRAMMA

- Riflessioni sulla partecipazione politica a partire dalle Elezioni politiche del 25 settembre 2022
 - In occasione dell'uscita del film su "*Padre Amorth, l'esorcista del papa*": la teologia cristiana su Esorcismo e possessione demoniaca
 - A seguito della visita di Istruzione a Dachau: riflessione/confronto sui campi di concentramento dei regimi totalitaristi nazisti/comunisti

Libro di testo BIBIANI – FORNO- SOLINAS, *Il coraggio della felicità*, SEI-IRC

10. Il Consiglio di Classe

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Marina Doria	
Lingua e letteratura latina	Marina Doria	
Lingua e letteratura inglese	Alice L. Amati	
Storia	Valentina Rossi	
Filosofia	Valentina Rossi	
Matematica	Elena Longhi	
Fisica	Elena Longhi	
Scienze Naturali	Enrica Mello	
Disegno e storia dell'arte	Rita Cinquegrana	
Scienze motorie e sportive	Marilù Rezzonico	
IRC	Caterina Ostinelli	

Como, 15 maggio 2023