



*Liceo Ginnasio Luigi Galvani*



**Esame di Stato**

**Anno scolastico 2020-2021**

**Documento del 15 maggio**

**Classe 5Fi**

## Indice

Presentazione del corso .....	03
Presentazione del Consiglio di Classe .....	04
Presentazione della classe .....	05
Certificazioni e variazioni nella composizione del gruppo classe.....	06
Finalità e obiettivi trasversali della Programmazione di classe .....	08
Indicatori della valutazione .....	09
Attività di approfondimento e potenziamento .....	11
Attività di recupero e sostegno .....	12
Attività di Educazione civica .....	13
Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento .....	15
Tematiche interdisciplinari svolte dal Consiglio di Classe.....	16
Griglia ministeriale per la valutazione della prova orale.....	17
Relazioni individuali e programmi dei docenti .....	18
Italiano .....	19
Matematica e Fisica .....	22
Inglese.....	26
Francese .....	29
Scienze naturali.....	33
Storia e Filosofia.....	37
Storia dell'arte.....	40
Scienze motorie e sportive .....	42
Religione .....	44
Firme .....	45
Allegato A. Titoli degli elaborati assegnati a ogni studente.....	46
Allegato B. Testi di letteratura italiana oggetto del colloquio.....	47
Allegato C. Relazione di presentazione della candidata con dsa.....	51

## Presentazione del corso

La sezione scientifica internazionale a opzione italo-inglese si caratterizza come un corso di studi a indirizzo scientifico particolarmente ricco e articolato, che si pone come obiettivo fondamentale quello di potenziare le abilità linguistiche e culturali degli allievi.

Afferiscono all'area **linguistica** le discipline Italiano, Inglese, Francese, Latino (non in curriculum nell'ultimo anno), all'area **storico-sociologica** le discipline Storia, Filosofia, Storia dell'arte, Religione, all'area **scientifica** le discipline Matematica con elementi di Informatica, Fisica, Scienze naturali, Scienze motorie e sportive.

Agli insegnamenti liceali, attuati sulla base dei programmi Brocca, si affianca il potenziamento della lingua inglese nell'ambito del Programma dell'Università di Cambridge, che prevede il conseguimento di IGCSE (*International General Certificate of Secondary Education*): si tratta di un percorso che contempla la compresenza di esperti madrelingua e che conduce a un titolo specifico per ogni disciplina ed è riconosciuto a livello internazionale; per gli studenti che desiderano accedere alle università di lingua inglese o a diverse università italiane esso costituisce titolo preferenziale e di credito.

Gli studenti possono superare fino a sette IGCSE, a partire dal terzo anno; all'interno dei cinque raggruppamenti previsti da questo tipo di programma sono stati scelti gli esami relativi alle seguenti discipline:

- **group 1** (*Languages*): gli studenti devono sostenere due esami. Sono stati scelti: "English as a second Language" e "Foreign Language: French" (entrambe le discipline hanno la compresenza dell'esperto madrelingua);
- **group 2** (*Humanities and Social Sciences*): gli studenti devono sostenere un esame; è stata indicata come disciplina "Geography" (insegnata nel biennio con la compresenza dell'esperto madrelingua);
- **group 3** (*Sciences*): gli studenti devono sostenere due esami; quali opzione sono state scelte "Biology" e "Physics" (entrambe sostenute da compresenza);
- **group 4** (*Mathematics*): gli studenti devono sostenere un esame, obbligatoriamente "Mathematics" (sostenuta da compresenza);
- **group 5** (*Creative, Technical and Vocational*): gli studenti devono sostenere un esame; è stato scelto "Art & Design: Photography", il cui insegnamento prevede la compresenza e l'insegnamento delle tecniche mediante laboratorio fotografico.

Le sessioni d'esame previste sono due: una a maggio-giugno e una a novembre di ciascun anno.

Gli studenti possono in genere effettuare gli esami al livello richiesto dalle loro capacità: di base (*core*), avanzato (*extended*). Per l'esame di base si potranno ottenere solo le valutazioni C, D, E, F, G; per l'avanzato anche le valutazioni A\*, A, B.

## **Presentazione del Consiglio di Classe**

Il Consiglio di Classe è composto da nove insegnanti, e specificamente:

- Maria Luisa Vezzali, docente di Italiano e coordinatrice di classe;
- Cristina Imperato, docente di Matematica e Fisica;
- Chiara Scardoni, docente di Inglese;
- Joséphine Laurette Magliarella, docente di Francese;
- Laura Poletti, docente di Scienze naturali;
- Angelo Bersini, docente di Storia e Filosofia;
- Vitina Greco, docente di Storia dell'Arte;
- Luisa Minute, docente di Scienze motorie e sportive;
- Francesco Paolo Monaco, docente di Religione cattolica.

Il corpo docente, nel triennio, è rimasto stabile e questo ha permesso di raggiungere un buon livello di uniformità nella preparazione e nel raggiungimento delle competenze all'interno di una classe che pure ha avuto una formazione piuttosto composita.

## Presentazione della classe

La classe è composta da 27 alunni, 11 ragazze e 16 ragazzi. All'inizio del triennio, a.s. 2018/2019, gli iscritti erano 22, ma nel corso della terza si sono inseriti due ragazzi, risultati non promossi in una terza diversa del medesimo istituto, e tre ragazze. Di queste, due provenivano da seconde classi di differenti sezioni del Galvani e l'altra, certificata DSA, si è trasferita da un istituto privato cittadino. Inevitabilmente, a causa di questo alto numero di inserimenti, il lavoro dell'anno si è concentrato – non senza incontrare difficoltà – sia sui problemi didattici relativi all'allineamento delle competenze e delle conoscenze di partenza, sia sui problemi di ambito relazionale relativi all'integrazione tra i ragazzi di nuovo inserimento e il gruppo originario della classe. All'inizio dell'a.s. 2019/2020 si è inserita, inoltre, un'altra ragazza risultata non promossa in una quarta diversa del Galvani, mentre tre studenti hanno frequentato il primo trimestre all'estero.

In questo contesto, complicato dall'insorgenza dell'emergenza sanitaria, è da considerare un risultato soddisfacente aver raggiunto un livello medio buono piuttosto uniforme nelle diverse discipline e un clima di affiatamento tra i ragazzi. A loro va il merito di essersi impegnati, individualmente e come gruppo, nell'individuare, riconoscere e affrontare le problematiche emerse e di aver compreso quanto fosse necessario crescere soprattutto nel senso della maturità e della responsabilità. Per questo anche l'esperienza della DAD è stata presa con un positivo atteggiamento di sfida, curiosità nei confronti delle nuove metodologie e collaborazione tra le componenti studente-docente. Sin dal marzo scorso è stata subito attivata la didattica on line, prevalentemente tramite l'utilizzo della videolezione su piattaforma Meet, ma anche con l'utilizzo di preparazione di materiali diversi e organizzazione di attività asincrone, e i programmi del quarto anno sono stati completati senza sostanziali tagli rispetto alle programmazioni. Anche nel corso di quest'anno, pur nelle complessità di una didattica, che è passata – a volte in modo improvviso e con difficoltà di pianificazione del lavoro e delle verifiche – dalle lezioni in presenza al 100 per cento nelle disagiati condizioni imposte dalla necessità di contrastare la diffusione dei contagi, alla didattica integrata, alla DAD durante i periodi di zona rossa, e poi di nuovo alla presenza al 50 e al 70 per cento, i ragazzi hanno conservato una visione chiara degli argomenti affrontati e la motivazione a chiudere la loro esperienza liceale nel modo più costruttivo possibile.

Relativamente alla lingua inglese, 26 studenti hanno superato l'esame di certificazione linguistica B2 First Certificate of English (FCE) alla fine del terzo anno di corso. Tre studenti hanno conseguito il C1 Advanced (CAE) tra il quarto e il quinto anno, mentre gli altri 24 hanno sostenuto l'esame nel mese di aprile e sono in attesa dei risultati. Dei tre studenti che hanno già conseguito il C1 Advanced, due hanno sostenuto anche l'esame C2 Proficiency e sono in attesa dell'esito. Il livello minimo di competenza linguistica raggiunto dalla classe è quindi quello corrispondente al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue straniere, ma con una media, seppur non ancora certificata, di livello superiore.

Per quanto riguarda la lingua francese, tutti i ragazzi hanno superato il Delf B1 in terza e 5 studenti il Delf B2 in quinta.

Tutti gli alunni hanno sostenuto i sette esami IGCSE, a eccezione dei tre ragazzi che hanno svolto il quarto anno all'estero (che non hanno potuto sostenere Art & Design / Photography) e una ragazza che ne ha potuto sostenere solo quattro su sette perché arrivata nel nostro istituto all'inizio del terzo anno. La classe ha partecipato in seconda a uno *stage* in Gran Bretagna per la preparazione degli esami di Geography e Physics e al terzo anno ha frequentato uno *stage* in lingua francese a Bordeaux in preparazione del Delf B1. Uno *stage* a Londra, pianificato al quarto anno per la preparazione dell'esame di Biology, non è stato effettuato a causa dell'emergenza sanitaria.

Alcuni allievi, selezionati in base al merito, hanno partecipato, nell'ottobre della quarta, a uno scambio con lo Strathmore Secondary College di Melbourne (Australia), durante il quale hanno seguito una serie di attività presso il Victorian Space Science Education Centre (VSSEC), un centro educativo collegato alla NASA.

Tutta la classe ha sostenuto le prove Invalsi di Italiano, Inglese e Matematica.

## Certificazioni e variazioni nella composizione del gruppo classe

Le valutazioni ottenute dalla classe negli esami IGCSE sono le seguenti:

<b>Certificazioni Cambridge IGCSE</b>						
	<b>A*</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>Geography 26</b>	-	3	12	7	1	3
<b>Mathematics 27</b>	1	2	12	7	4	1
<b>English 27</b>	3	7	11	6	-	-
<b>French 26</b>	3	10	13	-	-	-
<b>Physics 26</b>	-	2	8	9	6	1
<b>Biology 27</b>	3	1	3	14	2	4
<b>Art &amp; Design / Photography 24</b>	1	2	9	5	4	3
<b>Certificazioni linguistiche</b>						
B2 First (FCE)						26
C1 Advanced (CAE)						3
C1 Advanced (CAE) – in attesa di esito						24
C2 Proficiency (CPE) – in attesa di esito						2
Delf B1						27
Delf B2						5

*Variazioni nella composizione del gruppo classe*

<i>Anno di corso</i>	<i>Alunni provenienti dalla classe precedente</i>	<i>Alunni nuovi inseriti</i>	<i>Promossi per merito</i>	<i>Promossi con debito formativo</i>	<i>Non promossi</i>	<i>Abbandoni e trasferimenti</i>
3° 2018/19	22	5	24	3	1	-
4° 2019/20	26	1	22	5 (PAI)	-	-
5° 2020/21	27	-	-	-	-	-

## Finalità e obiettivi trasversali della Programmazione di classe

Il Consiglio di classe ha fissato quali obiettivi generali per il triennio quelli di seguito elencati, fatta salva la libertà didattica prevista dalla normativa, in accordo con la programmazione individuali:

### ***Obiettivi comportamentali (saper essere)***

Obiettivo fondamentale del Consiglio di classe è stato il potenziamento dell'attenzione alla socialità che porta ogni alunno a comprendere la necessità di:

- saper lavorare nel gruppo classe in modo armonico e collaborativo attraverso una partecipazione attiva;
- sapersi confrontare ed essere disposti a risolvere divergenze di opinioni e problemi, dando spazio al dialogo e al confronto biculturale anche tenendo conto della tipologia del corso;
- sapersi porre di fronte alla realtà in modo autonomo, attivo e problematico, assumendo consapevolmente impegni e responsabilità;
- aver cura e rispetto dell'ambiente, di se stessi, degli altri e delle norme.

### ***Obiettivi cognitivi (sapere)***

Acquisizione di:

- contenuti precisamente individuati e collegati;
- una visione articolata e approfondita del sapere e dei saperi nelle loro correlazioni;
- una disponibilità motivata e razionalmente fondata a comprendere il mondo contemporaneo nei suoi molteplici aspetti in modo critico e attraverso il confronto col passato: attualità del passato e storicità del presente.

### ***Obiettivi di abilità (saper fare)***

Acquisizione di un metodo che sia ordinato e coerente, pur nel rispetto delle singole attitudini e capacità.

In particolare si è cercato di potenziare l'attitudine a:

- ascoltare, osservare, riflettere, formulare un'opinione, trarre conclusioni, preparare un intervento;
- reperire e usare strumenti didattici e di ricerca differenziati (appunti, manuali, saggi critici...), redigere schede, schemi, grafici, ecc. al fine di costruire percorsi di studio e/o di approfondimento motivati ed autonomi;
- saper cogliere lo specifico di ogni disciplina per potenziare il proprio interesse verso di essa e verso la cultura;
- compiere operazioni di analisi, sintesi, rielaborazione di testi, astrazione e concettualizzazione;
- mettere in relazioni conoscenze e informazioni all'interno della stessa disciplina o anche in ambiti diversi e tra discipline diverse al fine di spiegare fatti, eventi, tematiche e problematiche;
- intervenire in una discussione in relazione al tema trattato; sostenere e discutere una tesi, organizzando un discorso secondo efficaci e precise tecniche argomentative;
- saper gestire i tempi di lavoro in rapporto ai programmi anche in maniera autonoma.

### ***Obiettivi didattici comuni a tutte le discipline***

Acquisizione progressiva delle seguenti abilità:

- avere coscienza della lingua come sistema complesso e differenziato e come struttura del pensiero;
- avere coscienza di registri, linguaggi settoriali e scelte stilistiche e del loro uso nella comunicazione;
- possedere codici ricchi, articolati e flessibili in più di una lingua;
- saper ordinare ed esporre, secondo un percorso logico, fatti e fenomeni osservati.

## Indicatori della valutazione

La tabella seguente riassume i criteri per l'attribuzione dei voti e i livelli di valutazione comuni a **tutte le discipline**.

VOTO	CRITERI CORRISPONDENTI
3	Indica carenze gravissime nell'acquisizione dei contenuti, nel metodo di studio e nell'atteggiamento (totale ignoranza dei concetti fondamentali delle discipline e delle relazioni che intercorrono fra i vari elementi; impossibilità di orientarsi nelle verifiche orali e scritte; disinteresse in classe e mancanza di impegno nel lavoro individuale).
4	Indica carenze gravi a livello sia cognitivo sia metodologico (non conoscenza dei concetti fondamentali delle discipline e delle relazioni che intercorrono fra i vari elementi; incapacità di orientarsi nelle verifiche orali e scritte, nonostante siano talvolta colti i temi fondamentali del quesito posto; impegno insufficiente).
5	Indica un insufficiente raggiungimento degli obiettivi minimi previsti a livello cognitivo e metodologico (insufficienti conoscenze dei concetti fondamentali delle discipline e delle relazioni che intercorrono fra i vari elementi; limitata capacità di orientarsi nelle verifiche orali e scritte, nonostante siano colti i temi fondamentali del quesito posto; impegno non sempre adeguato).
6	Indica il raggiungimento dei livelli minimi di conoscenze e competenze previsti (conoscenza dei concetti fondamentali delle discipline e delle relazioni che intercorrono fra i vari elementi; capacità di orientarsi nelle verifiche orali e scritte e di cogliere i temi fondamentali del quesito posto; impegno sufficientemente regolare).
7	Indica una acquisizione corretta delle conoscenze, una discreta padronanza delle competenze connesse col piano di studi, un impegno <i>responsabile e autonomo</i> .
8	Indica il pieno raggiungimento degli obiettivi: sicura acquisizione dei contenuti, uso corretto delle competenze, atteggiamento <i>autonomo e costruttivo</i> in ogni fase dell'attività didattica.
9	Indica ottima padronanza dei contenuti e pieno raggiungimento delle competenze, autonomia e sicurezza nel lavoro, atteggiamento propositivo e partecipativo in ogni fase dell'attività didattica.
10	Indica un livello di eccellenza nel raggiungimento di tutti gli obiettivi: eccellente padronanza dei contenuti, uso sapiente e autonomo delle abilità e competenze, atteggiamento maturo e responsabile.

La tabella seguente riassume i criteri con cui è stato attribuito il **voto di condotta**.

VOTAZIONE	CRITERI CORRISPONDENTI
5 (o voto inferiore)	Indica che lo studente si è reso responsabile di una o più delle seguenti azioni: <b>1.</b> danni a persone o cose; <b>2.</b> comportamento violento o contrario alle leggi dello Stato, tale da mettere in pericolo l'incolumità propria e/o altrui o da ledere la dignità e il rispetto della persona; <b>3.</b> uso improprio del telefono cellulare, come videocamera o fotocamera, avvenuto senza il consenso preventivo della persona ripresa e/o con modalità ed effetti lesivi della dignità altrui; <b>4.</b> utilizzo reiterato del telefono cellulare durante i compiti in classe. <b>5.</b> frequenza molto irregolare e discontinua, caratterizzata anche da numerose entrate in ritardo e uscite anticipate. Tali infrazioni sono sanzionate sul registro elettronico e/o da uno o più richiami della Dirigenza.
6	Indica che lo studente si è reso responsabile di una o più delle seguenti azioni: <b>1.</b> ha tenuto un atteggiamento teso ad ostacolare l'attenzione propria e/o dei compagni e, più in generale, un comportamento di disturbo nei confronti dei compagni e/o dell'insegnante, poco rispettoso delle norme del Regolamento d'Istituto, sanzionato con più di due note sul registro; <b>2.</b> ha dimostrato discontinuità nella frequenza (anche con entrate in ritardo e uscite anticipate) e modesto interesse verso l'attività scolastica; <b>3.</b> ha utilizzato un abbigliamento e un atteggiamento poco rispettosi del contesto educativo e dell'istituzione scolastica. Tali comportamenti sono segnalati da note sul registro.
7	Indica che lo studente ha espresso un impegno palesemente inferiore alle proprie potenzialità ed ha manifestato una partecipazione scarsa al dialogo educativo: deve, quindi, progredire nell'acquisizione di una più consapevole responsabilità individuale.
8	Indica che lo studente ha espresso partecipazione costruttiva ma non costante; segnala un recupero della motivazione circa il <i>saper essere</i> e un maggiore impegno circa il <i>saper fare</i> . Indica, infine, un progresso nella crescita personale e nella capacità di rispettare persone e ruoli.
9	Indica che lo studente ha dimostrato attenzione e impegno assidui, che ha partecipato in modo attivo e costante al dialogo educativo, crescendo a livello umano e culturale, e che è capace di una equilibrata autovalutazione.
10	Indica che lo studente ha manifestato salda motivazione allo studio e all'approfondimento personale; si è dimostrato capace sia di collaborare con compagni e docenti sia di esprimere in modo corretto la propria opinione. Indica infine comportamento improntato a senso di responsabilità, spirito di iniziativa e affidabilità.

Nella valutazione del comportamento è stata tenuta in considerazione anche l'ottemperanza a tutte le regole vigenti per l'attuale emergenza sanitaria e un comportamento diligente e responsabile durante la didattica digitale integrata, e specificamente gli studenti partecipanti sono stati tenuti a:

- farsi identificare a ogni lezione e tenere, quando possibile, accesa la videocamera;
- rispettare gli orari indicati dal docente;
- presentarsi alla videolezione provvisti del materiale necessario per lo svolgimento dell'attività;
- presentarsi ed esprimersi in maniera consona e adeguata all'ambiente di apprendimento;
- rispettare le consegne del docente e partecipare ordinatamente ai lavori che vi si svolgono;
- mantenere un atteggiamento e un abbigliamento adeguati;
- non effettuare riprese fotografiche o video della lezione o di immagini dello schermo, se non espressamente autorizzati per ragioni didattiche.

## Attività di approfondimento e potenziamento

### *Italiano*

- incontro con Ines Marach, vicepresidente della Comunità ebraica, sulle leggi razziali in Italia e sul loro impatto sulla comunità ebraica, soprattutto sui ragazzi (4 novembre 2020);
- incontro con la dott.ssa Muriel Wahl sulla persecuzione ebraica in Francia (18 novembre 2020);
- incontro con il RAV Alberto Sermoneta, rabbino capo della città, sulle leggi razziali a Roma (25 novembre 2020).

### *Matematica e Fisica*

- partecipazione volontaria alle Olimpiadi della Matematica;
- partecipazione volontaria alle Olimpiadi della Fisica.

### *Scienze naturali*

- Conferenza su ibernazione terapeutica con relatore il Prof. Matteo Cerri (6 ottobre 2020, tutta la classe);
- Partecipazione alla conferenza del Prof. Giovanni Maga dal titolo 'Il nuovo coronavirus: origine e evoluzione di una pandemia annunciata' (4 dicembre 2020, tutta la classe);
- Partecipazione alla conferenza del Prof. Vincenzo Balzani dal titolo 'Le quattro necessarie transizioni verso la sostenibilità ecologica e sociale' (9 gennaio 2021, studenti su base volontaria);
- Partecipazione alla conferenza del Prof. Lorenzo Badia dal titolo 'I vaccini anti Covid-19' (9 gennaio 2021, studenti su base volontaria);
- Partecipazione al seminario del Prof. Leonardo Calza sul tema 'HIV nuove terapie'
- Partecipazione alla conferenza della Prof.ssa Paola Galletti dal titolo 'Chimica e sostenibilità' (9 febbraio 2021, tutta la classe);
- Partecipazione alla conferenza su CRISPR-Cas9 con la Prof.ssa Benati (19 aprile 2021, studenti su base volontaria).

### *Storia dell'arte*

- Incontro con il Ten.Col. De Gori sul Comando Tutela Patrimonio Culturale -TPC (31 marzo 2021).

### *Incontri interdisciplinari (con frequenza volontaria)*

- Problematiche e sfide del secondo dopoguerra (14 aprile 2021)

Introduzione storica: prof. Roberto Ferretti

Inquadramento letterario: prof.ssa Tiziana Borgognoni

La grande stagione del cinema neorealista: dott. Roberto Chiesi.

- Gli anni del boom economico e la società di massa in Italia (26 aprile 2021)

Introduzione storica: prof. Mario Pinotti

Inquadramento letterario: prof.ssa Maria Luisa Vezzali

Le neoavanguardie: Arte Cinetica, New Dada, PopArt: prof.ssa Anna Chiara Stinchi.

- Movimenti e rivolte: dal Sessantotto al Settantasette (10 maggio 2021)

Introduzione storica: prof. Eduardo Zarelli

Inquadramento letterario: prof.ssa Rossella d'Alfonso

La controcultura giovanile: dai Beatles alla New Wave: dott. Vincenzo Bagnoli.

- Contraddizioni della globalizzazione: dopo gli anni Ottanta (24 maggio 2021)

Introduzione storica: prof.ssa Verena Gasperotti

Inquadramento letterario: prof.ssa Magda Indiveri

La società liquida: prof. Ivo Germano.

## **Attività di recupero e sostegno**

Il Consiglio di classe, attenendosi alle indicazioni contenute nel POF del corrente anno scolastico, ha attivato, per gli alunni che hanno dimostrato carenze nella preparazione di base, in orario curriculare e/o extracurricolare, tutte le forme di recupero disciplinare e/o metodologico ritenute opportune e ravvisate nei consigli di classe di metà trimestre o negli scrutini del primo trimestre.

Si è valorizzata particolarmente l'attività di recupero curricolare in itinere, che si è ritenuta didatticamente più funzionale per il recupero effettivo, considerata anche la tipologia degli allievi. Per quanto riguarda il recupero extracurricolare, oltre alle modalità previste dal POF (recupero per discipline/per aree disciplinari/metodologico) sono stati realizzati sportelli didattici pomeridiani su appuntamento.

## Attività di Educazione civica

La Legge 20 agosto 2019, n. 92 “Introduzione dell’insegnamento scolastico dell’educazione civica”, ponendo a fondamento dell’educazione civica la conoscenza della Costituzione Italiana, la riconosce non solo come norma cardine del nostro ordinamento, ma anche come criterio per identificare diritti, doveri, compiti, comportamenti personali e istituzionali, finalizzati a promuovere il pieno sviluppo della persona e la partecipazione di tutti i cittadini all’organizzazione politica, economica e sociale del Paese. Nell’articolo 7 della legge è affermata la necessità che le istituzioni scolastiche rafforzino la collaborazione con le famiglie al fine di promuovere comportamenti improntati a una cittadinanza consapevole, non solo dei diritti, dei doveri e delle regole di convivenza, ma anche delle sfide del presente e dell’immediato futuro, anche integrando il Patto educativo di corresponsabilità ed estendendolo alla scuola primaria. La norma richiama, inoltre, il principio della trasversalità del nuovo insegnamento, anche in ragione della pluralità degli obiettivi di apprendimento e delle competenze attese, non ascrivibili a una singola disciplina e neppure esclusivamente disciplinari. Il testo di legge prevede che l’orario dedicato a questo insegnamento non possa essere inferiore a 33 ore per ciascun anno di corso, da svolgersi nell’ambito del monte ore complessivo annuale previsto dagli ordinamenti.

Per ottemperare a tale obbligo, il cdc della 5 Fi ha stabilito di svolgere le seguenti unità didattiche:

- nel trimestre

Argomento	N. ore	Docente
Lettura e commento Patto corresponsabilità	1	Italiano
Richiamo alle norme di sicurezza antiCovid	2	Scienze
Referendum costituzionale del 20 settembre 2020	1	Storia
Razzismo e Shoà	5	Italiano
Agenda 2030 / Sani stili di vita: alimentazione	4	Scienze motorie
I regimi totalitari rappresentati nella letteratura distopica del Novecento (relazione individuo-potere e limiti alle libertà personali)	2	Inglese
<b>Totale trimestre</b>	<b>15</b>	

- nel pentamestre

Argomento	N. ore	Docente
- Norme sociali e giuridiche: i caratteri della norma giuridica. Le fonti del diritto, in particolare la Costituzione italiana, le leggi ordinarie e gli atti con forza di legge, la consuetudine. Caratteri della Costituzione italiana a confronto con i caratteri dello Statuto albertino. Processo costituzionale: il Referendum Istituzionale e l’Assemblea Costituente. - Gli elementi costitutivi dello stato: 1) popolo, la cittadinanza italiana ed europea. Gli stranieri; 2) il territorio; 3) la sovranità: art 1 Cost., democrazia rappresentativa e separazione dei poteri. - Lo stato nel mondo: la Comunità Internazionale. I caratteri e le fonti del diritto internazionale: la consuetudine e i trattati. I trattati come metodi per la creazione di organizzazioni internazionali regionali (UE) e universali (ONU) - Il processo di integrazione europea: da Churchill all’Unione Europea (tappe fondamentali: CECA, Euratom, CEE e il trattato di Maastricht). Cenni all’Unione Monetaria Europea (UEM) e alle politiche economiche dello stato e dell’UE.	6	Esperta di Diritto esterna al Cdc
La Costituzione italiana: i principi fondamentali e l’organizzazione dello Stato; il contesto storico della Costituzione	4	Storia
Educazione all’ambiente Produzione e trasmissione di energia	3	Fisica
Sviluppo sostenibile / Chimica verde e bioplastiche	2	Scienze

Recupero e tutela dei beni culturali dispersi	2	Storia dell'arte
La Francia e la sua partecipazione all'Unione europea come stato fondatore	2	Francese
<b>Totale pentamestre</b>	<b>19</b>	

La valutazione è stata coerente con le competenze, abilità e conoscenze indicate nella programmazione per l'insegnamento dell'Educazione civica e affrontate durante l'attività didattica. Per ottenerla i docenti si sono avvalsi sia della somministrazione di prove scritte e orali d'impianto più tradizionale, sia dell'assegnazione di compiti di realtà, sia dell'utilizzo di strumenti condivisi, quali rubriche e griglie di osservazione finalizzate a rendere conto del conseguimento da parte degli alunni delle conoscenze e abilità e del progressivo sviluppo delle competenze previste nella sezione del curriculum dedicata all'Educazione civica.

Tali competenze sono:

- conoscere l'organizzazione costituzionale e amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale;
- conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali;
- essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica, anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro;
- esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali;
- partecipare al dibattito culturale;
- cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate;
- prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile e adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale;
- rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità;
- adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile;
- perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie;
- compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile;
- operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese;
- rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

Il docente coordinatore per l'Educazione civica è stato il docente di Storia e Filosofia, prof. Angelo Bersini.

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

Nonostante la Legge 30/12/2018 n. 145 (bilancio di previsione 2019) – ridenominando i percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro (ASL) con la nuova formula «percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento» (PCTO) – preveda, a decorrere dall'anno scolastico 2018/2019, attività per una durata complessiva non inferiore a 90 ore nel secondo biennio e nel quinto anno dei licei, a tutti i ragazzi della 5<sup>Fi</sup> è stata offerta nel triennio la possibilità di effettuare un numero di ore superiore tramite esperienze svolte come gruppo-classe nella sua integrità, oltre che naturalmente con esperienze progettate per gli studenti come singoli.

Per le iniziative individuali si rimanda al registro delle attività degli studenti. Si elencano, invece, di seguito le iniziative di classe:

<i>Periodo</i>	<i>Ente fornitore</i>	<i>N. di ore</i>	<i>Descrizione</i>
1° anno	Liceo Galvani	4	Sicurezza sul lavoro (rischio basso)
3° anno	Camera di commercio	4	Autorialità , marchi e brevetti
	Alliance francese di Bordeaux	24	Attività di accoglienza e promozione turistica
4° anno	Liceo Galvani	5	Sicurezza sul lavoro (rischio medio) + corso BLS primo intervento in emergenza sanitaria
	Ottica Paoletti	44	Corso di fotografia e di tecniche artistiche
5° anno	Comunità ebraica	40	Progetto Kindertransport / Infanzie spezzate
<b>Totale ore</b>		<b>121</b>	

## **Tematiche interdisciplinari svolte dal Consiglio di Classe**

All'inizio dell'anno scolastico il Consiglio di Classe della classe 5Fi ha individuato alcune tematiche da affrontare in modo interdisciplinare o pluridisciplinare, sebbene in tempi non sempre coincidenti e con modalità specifiche delle materie coinvolte. Tra queste le più significative sono le seguenti:

### **Il rapporto tra uomo e natura**

Discipline coinvolte: Italiano, Scienze, Inglese, Francese, Filosofia, Storia dell'Arte.

### **L'autonomia dell'arte tra Simbolismo ed Estetismo**

Discipline coinvolte: Italiano, Inglese, Francese.

### **Il "nodo scorsoio" del progresso**

Discipline coinvolte: Italiano, Scienze, Inglese, Storia, Filosofia, Storia dell'Arte.

### **I mutamenti nei concetti di tempo e spazio all'inizio del Novecento**

Discipline coinvolte: Italiano, Inglese, Francese, Fisica, Filosofia, Storia dell'Arte.

### **Il Novecento, secolo delle guerre**

Discipline coinvolte: Italiano, Scienze, Inglese, Storia, Francese, Storia dell'Arte.

### **La memoria**

Discipline coinvolte: Italiano, Scienze, Inglese, Filosofia, Fisica, Francese, Storia dell'Arte.

### **Equilibrio/disequilibrio**

Discipline coinvolte: Fisica, Scienze, Francese, Filosofia.

### **L'ascesa della donna ai palcoscenici della scienza e della cultura**

Discipline coinvolte: Italiano, Scienze, Inglese, Francese, Storia dell'Arte.

### **La crisi della visione antropocentrica**

Discipline coinvolte: Italiano, Scienze, Filosofia.

### **La luce come messaggera di informazioni**

Discipline coinvolte: Italiano, Scienze, Inglese, Fisica, Storia dell'Arte.

### **Il concetto di limite dalle scienze alle arti**

Discipline coinvolte: Italiano, Scienze, Inglese, Matematica.

### **Il lavoro**

Discipline coinvolte: Italiano, Inglese, Francese, Fisica, Filosofia, Storia dell'Arte.

### **Il metodo scientifico come approccio metodologico per indagare la realtà**

Discipline coinvolte: Italiano, Scienze, Inglese, Francese, Fisica, Filosofia, Storia dell'Arte.

### **Il fascino della simmetria**

Discipline coinvolte: Fisica, Scienze.

### **I volti della città: evoluzione e rappresentazione dello spazio urbano**

Discipline coinvolte: Storia, Francese, Inglese, Storia dell'Arte.

### **Identità individuale e identità collettiva**

Discipline coinvolte: Storia, Italiano, Inglese, Storia dell'Arte.

### **Le rappresentazioni del bello**

Discipline coinvolte: Filosofia, Francese, Italiano, Inglese, Storia dell'Arte.

## Griglia ministeriale per la valutazione della prova orale

### Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
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	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
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	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
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	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
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	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

**Relazioni individuali e programmi dei docenti**

## Italiano

Prof.ssa Maria Luisa Vezzali

Manuale adottato: *Perché la letteratura*, a cura di Romano Luperini, Pietro Cataldi, Lidia Marchese, Franco Marchese, Palumbo editore, volume unico *Leopardi, il primo dei moderni*, vol. 5 *Naturalismo, Simbolismo e avanguardie (dal 1861 al 1925)*, vol. 6 *Modernità e contemporaneità (dal 1925 ai nostri giorni)*.

*Svolgimento del programma.* Il programma di Letteratura italiana è stato affrontato privilegiando la prospettiva storica, partendo dalla personalità fondamentale di Giacomo Leopardi, primo interprete della sensibilità e dell'inquietudine moderna. Grande importanza è stata data al confronto diretto tra lo studente e il testo e alle sue competenze di lettura e interpretazione. I testi sono stati selezionati in modo da permettere di cogliere per ciascuno scrittore il rapporto diacronico tradizione/innovazione in ambito letterario e le connessioni sincroniche con il quadro culturale di insieme, italiano ed europeo. Rilevante è stata ritenuta anche la lettura integrale di opere del nostro canone novecentesco, anche quando non inserite all'interno del percorso principale.

*Rendimento.* La classe nella sua maggioranza ha consolidato la capacità di cogliere gli aspetti sia tecnici della letteratura, sia storico-culturali, e di far emergere i collegamenti interdisciplinari con l'arte, la storia, la musica e la filosofia, dimostrando inoltre interesse per approfondimenti personali, oggetto di discussione in classe. Alcuni studenti in particolare hanno raggiunto livelli buoni nella preparazione e nella rielaborazione dei contenuti e altri hanno consolidato e mantenuto nell'arco del triennio un livello discreto nel rendimento; solo pochi si sono fermati al conseguimento di competenze globalmente sufficienti.

*Metodologie.* Per svolgere il programma sono stati adottati metodi diversificati, come la lezione frontale e quella interattiva, il dibattito, l'incontro con esperti esterni, la visione di video, la presentazione di slide.

*Didattica on line.* Il programma è stato portato avanti senza sostanziali problemi, nonostante i periodi di Dad resi necessari dall'emergenza sanitaria. Anche a distanza i ragazzi hanno conservato la medesima partecipazione negli interventi sui testi affrontati e sulle questioni letterarie emerse e la medesima diligenza nello svolgimento dei lavori assegnati verificata nel corso dei precedenti anni di conoscenza.

### *Programma svolto*

**Giacomo Leopardi, interprete della modernità.** La vita, il pensiero, il materialismo, l'assurdità dell'illusione antropocentrica dell'uomo, la teoria del piacere (*Zibaldone* 646-648), la poetica della "rimembranza" (*Zibaldone* 4418 e 4426), il rapporto con la natura, la "celesti naturalezza" degli antichi, l'immaginazione degli antichi e il sentimento dei moderni (*Zibaldone* 143-4). – Estratti da *Discorso di un italiano intorno alla poesia romantica*. – Estratti dal *Discorso sopra lo stato presente dei costumi degl'Italiani*. – Struttura e composizione dei *Canti*. – Lettura analitica di: "L'infinito", "La sera del dì di festa", "Le ricordanze" (le teorie leopardiane sulla memoria), "Canto notturno di un pastore errante dell'Asia", "La quiete dopo la tempesta", "A Silvia", "La ginestra". – Lettura analitica delle seguenti *Operette morali*: "Dialogo della Natura e di un islandese", "Dialogo della Moda e della Morte", "Dialogo di un Folletto e di uno Gnomo", "Dialogo della terra e della Luna", "Dialogo del Venditore di Almanacchi e del Passeggiere". – Visione della parte recanatese del film *Il giovane favoloso* di Mario Martone.

**Naturalismo e Verismo.** Il Naturalismo in Francia. – Le teorie di Hyppolite Taine, la figura di Gustave Flaubert, l'importanza di Émile Zola (il *Romanzo sperimentale* e il "ciclo dei Rougon-Macquart"). – Il Verismo in Italia. – **Giovanni Verga:** il periodo fiorentino e milanese, l'incontro con Luigi Capuana. – La tecnica del discorso indiretto libero. – Il narratore corale. – Lettura analitica di "Rosso Malpelo", "La lupa", "Fantasticherie" (*Vita dei campi*) e "La roba" (*Novelle rusticane*). – Fonti, scopi e ricezione del "ciclo dei vinti". – Lettura della lettera a Salvatore Paola Verdura del 1878 e della prefazione ai *Malavoglia* del 1881. – Lettura del passo iniziale dei *Malavoglia* e della morte del protagonista in *Mastro don Gesualdo*. – L'insuccesso a causa della competizione con la letteratura dei "cavalieri dello spirito".

**Il Simbolismo.** Le novità de *I fiori del male* di **Charles Baudelaire**. – Lettura analitica di “Corrispondenze”. – “L’albatro”. – “La perdita dell’aureola”. – Le figure di **Verlaine** (“Arte poetica”), **Rimbaud** (“Vocali”), **Mallarmé** (“Un colpo di dadi...”).

**Giovanni Pascoli.** – Estratti da *Il fanciullino*. – Le novità di *Myrica*. – Lettura analitica di “Gloria” (rapporto con *Purgatorio* IV), “Lavandare”, “L’assiuolo”, “X agosto”, “Il lampo”, “Il tuono”. – *I canti di Castelvecchio*. – Lettura analitica di “La mia sera”. – Cenni a “Italy” (*Primi poemetti*). – L’interpretazione di Gianfranco Contini. – “La grande proletaria s’è mossa”.

**Gabriele D’Annunzio.** – La vita e il rapporto con i mezzi di comunicazione. – L’importanza di *Alyone*. – La “strofe lunga”. – Lettura analitica di “La pioggia nel pineto” (rapporto con “Piove” di Eugenio Montale) e di “Meriggio” (rapporto con la filosofia del meriggio in *Così parlò Zarathustra* di Friedrich Nietzsche).

**Italo Svevo.** La vita, il pensiero. – I tre romanzi. – Estratti di *Una vita* e *Senilità*, lettura integrale di *La coscienza di Zeno*.

**Luigi Pirandello.** La vita, il pensiero. – Estratti del saggio sull’Umorismo. – La trilogia dei romanzi “umoristici”. – Lettura integrale del *Fu Mattia Pascal*. – Lettura analitica dell’ultimo capitolo di *I quaderni di Serafino Gubbio, operatore*. – Lettura analitica dell’ultimo capitolo di *Uno nessuno e centomila*. – Le novelle. – Lettura analitica di “Il treno ha fischiato”. – Il teatro. – La fase della parodia del teatro borghese, lettura analitica dell’ultima scena di *Così è, se vi pare*. – La trilogia del metateatro, estratti da *Sei personaggi in cerca d’autore*, cenni a *Ciascuno a suo modo* e *Questa sera si recita a soggetto*. – Cenni all’ *Enrico IV*. – La trilogia dei miti, cenni a *La nuova colonia* e a *La zazzara*, estratti da *I giganti della montagna*.

**Le Avanguardie.** – Il Futurismo. – Il Manifesto pubblicato sul “Figaro”. – Il Manifesto tecnico della letteratura futurista. – Il paroliberoismo. – **Filippo Tommaso Marinetti**, “Bombardamento”. – **Luciano Folgore**, “La cellula” e “L’elettricità”.

**La linea “novecentesca” di Giuseppe Ungaretti.** La vita, il pensiero. – *Il porto sepolto* del 1916, *L’Allegria di naufragi* del 1919 e *L’Allegria* del 1931. – Lettura di “In memoria”, “Il porto sepolto”, “Veglia”, “I fiumi”, “Pellegrinaggio”, “Mattina”, “Soldati”. – Il passaggio a *Il sentimento del tempo*. – Lettura di “Caino”. – *Il dolore*. – Lettura di “Non gridate più”.

**Eugenio Montale.** La linea “antinovecentesca” di Montale a confronto con quella di Saba. – La vita, il pensiero. – Il percorso delle sei raccolte. – *Ossi di seppia*: lettura analitica di “Non chiederci la parola”, “Merigliare pallido e assorto”, “Spesso il male di vivere ho incontrato”. – *Le occasioni*: lettura analitica di “Ti libero la fronte dai ghiaccioli”, “Non recidere, forbice”, “La casa dei doganieri”. Rapporto con il correlativo oggettivo eliotiano. – *La bufera e altro*: lettura analitica di “Il sogno del prigioniero”. – *Satura*: lettura analitica di “Avevamo studiato per l’aldilà”, “Ho sceso dandoti il braccio, almeno un milione di scale”, “La storia”. – *Diario del ’71 e del ’72*: lettura analitica di “Lettera a Malvolio” (la polemica impegno/disimpegno con Pier Paolo Pasolini).

**Il Neorealismo.** Inquadramento storico. – Poetica. – Rapporto con il cinema. – **Pier Paolo Pasolini**, lettura integrale di *Ragazzi di vita* (1955). – **Italo Calvino**. – Inquadramento dei vari periodi. – Lettura integrale di *Il sentiero dei nidi di ragno* (1947) e di *Marcovaldo* (1963). – **Beppe Fenoglio**, lettura integrale di *Una questione privata* (1963). – **Primo Levi**, lettura integrale de *Se questo è un uomo* (1947) e de *Il sistema periodico* (1975).

**Elsa Morante.** La vita, il pensiero. – Lettura integrale di *Pro e contro la bomba atomica*. – Estratti da *La storia*.

## *Progetti*

Come attività PCTO, in collaborazione con la Comunità ebraica di Bologna, durante le ore di Italiano la classe ha svolto il progetto “Kindertransport / Infanzie spezzate”, che presentava collegamenti anche con i temi svolti dalla disciplina all’interno del programma di Educazione civica (“Razzismo e Shoà”). All’interno del progetto la classe ha tradotto dall’inglese il dramma *Kindertransport* di Diane Samuels (1995), che verte sull’omonima iniziativa lanciata dal governo britannico nel 1938 per salvare bambini ebrei dalle persecuzioni naziste, e ne ha curato una riduzione per la messa in scena. Gli alunni hanno tradotto anche i ricordi rilasciati da testimoni che da piccoli hanno vissuto l’esperienza di essere strappati alla famiglia d’origine e inseriti di forza in una nuova religione, lingua e identità culturale. Hanno poi approfondito lo scenario storico del tema. Con questo materiale hanno realizzato un cortometraggio di circa 50 minuti, che si può vedere on line dal sito del liceo e che è stato proiettato ai compagni del liceo in occasione della Giornata della Memoria.

## **Matematica**

*Svolgimento del programma* Sono l'insegnante di matematica di questa classe dalla terza liceo. Lo svolgimento del programma è stato lineare tutto il primo anno e anche metà dell'anno scolastico 2019-20. Da marzo dell'anno scorso per l'interruzione della didattica in presenza, causata dall'emergenza sanitaria COVID19, e per l'alternarsi di didattica in presenza e DAD, il programma ha subito alcune variazioni: nel programma di quarta non è stato svolto l'argomento "Probabilità" e in quello di quinta gli argomenti "Equazioni differenziali" e "Serie e successioni" che avevo inserito nella programmazione iniziale.

*Rendimento* La classe presenta al proprio interno alcune differenze per profitto e attitudini, ma nel complesso ha dato costante prova di interesse, partecipazione e impegno per la disciplina. La maggioranza degli studenti ha raggiunto mediamente un buon livello di preparazione; alcuni hanno ottenuto buoni risultati; una piccola parte ha raggiunto un livello sufficiente e una piccolissima parte non del tutto sufficiente.

*Metodologie* Per svolgere il programma sono stati adottati metodi diversificati, come la lezione frontale e quella interattiva. Per poter svolgere la DAD ho tenuto videolezioni utilizzando la piattaforma Meet e utilizzato della piattaforma Class Room per assegnare/correggere compiti e condividere materiali per le lezioni.

### ***Programma svolto***

Manuale adottato: *I colori della matematica*, volume 5, cura di L. Sasso e C. Zenone, casa editrice Petrini.

- Elementi di topologia in  $\mathbb{R}$ .  
Insiemi numerici; intervalli nell'insieme dei numeri reali; intervalli limitati e illimitati; estremo superiore e inferiore di un insieme; intorno; intorno di un punto e di infinito; intorno completo, circolare, destro e sinistro di un punto; punti interni, esterni punti isolati e di accumulazione di un insieme.
- Funzioni reali di variabile reale.  
Definizione, dominio e codominio di una funzione; grafico di una funzione; funzioni pari, dispari; funzioni iniettive, suriettive e biunivoche; funzioni composte; funzioni periodiche; funzioni crescenti e decrescenti in un intervallo; funzione monotona; massimi e minimi relativi e assoluti; determinazione del dominio di una funzione; ricerca di intersezione con gli assi; determinazione degli intervalli di positività e negatività di una funzione; analisi del grafico di una funzione.
- Limiti di una funzione.  
Definizione del concetto di limite; definizione del limite finito per  $x$  tendente a un numero finito, del limite finito per  $x$  tendente a infinito, del limite infinito per  $x$  tendente a un numero finito, del limite infinito per  $x$  tendente a infinito; definizione di limite destro e sinistro; verifica di semplici limiti; asintoti orizzontali e verticali; teoremi fondamentali sui limiti: unicità del limite (con dimostrazione), permanenza del segno (con dimostrazione), del confronto o dei due carabinieri (con dimostrazione); continuità delle funzioni elementari; calcolo del limite di una funzione continua.
- L'algebra dei limiti e delle funzioni continue.  
Limite della somma algebrica di funzioni; limite del prodotto di due funzioni; limite del quoziente di due funzioni; quoziente di funzioni continue; limite della radice di una funzione; forme indeterminate; limiti notevoli; gerarchia degli infiniti.
- Continuità e discontinuità di una funzione.  
Definizione di continuità di una funzione in un punto; classificazione dei punti di discontinuità: prima, seconda e terza specie; teoremi sulle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri e metodo di

bisezione, teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi; asintoti (orizzontali, verticali e obliqui) e grafico probabile di una funzione.

- Derivata di una funzione numerica reale.

Definizione e significato geometrico di rapporto incrementale; definizione e significato geometrico di derivata; classificazione e studio dei punti di non derivabilità; relazione tra continuità e derivabilità (con dimostrazione); derivate delle funzioni elementari; teoremi sul calcolo delle derivate: derivata della somma di due o più funzioni; derivata del prodotto di una costante per una funzione; derivata del prodotto di due o più funzioni, derivata del quoziente di due funzioni; derivata di una funzione composta; determinazione dell'equazione della retta tangente a una curva di data equazione in un suo punto; derivata seconda. Differenziale di una funzione. Applicazioni delle derivate alla fisica.

- Teoremi sulle funzioni derivabili. Massimi, minimi e flessi.

Teorema di Fermat (con dimostrazione); teorema di Rolle (con dimostrazione); teorema di Cauchy (con dimostrazione); teorema di Lagrange (con dimostrazione); corollari del teorema di Lagrange; funzioni derivabili crescenti e decrescenti in un intervallo e in un punto; determinazione degli intervalli di crescita e decrescenza; definizione di punto di massimo e di minimo relativo; definizione di punto di flesso; ricerca dei massimi e dei minimi relativi e assoluti; concavità di una curva in un punto e in un intervallo; determinazione degli intervalli di concavità; ricerca dei punti di flesso con il metodo dello studio del segno della derivata seconda. Teorema di De L'Hospital e applicazioni. Criterio di derivabilità.

- Studio di funzione a applicazioni.

Schema per lo studio del grafico di una funzione. Funzioni algebriche, trascendenti, con valori assoluti. Grafici deducibili. Problemi di massimo e minimo. Applicazioni alla fisica.

- Integrali indefiniti.

La primitiva di una funzione; l'integrale indefinito e le sue proprietà; integrazioni immediate, integrazioni di funzioni razionali fratte; integrazioni per parti e per sostituzione.

- Gli integrali definiti e le loro applicazioni.

Somma di Riemann. Integrale definito. Proprietà dell'integrale definito e calcolo dell'integrale definito. Calcolo di aree. Applicazioni del concetto di integrale definito alla fisica. Teorema del valore medio per gli integrali (con dimostrazione) e suo significato geometrico. Integrali impropri e loro calcolo. Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione). Calcolo di aree di domini piani.

- Cenni su equazioni differenziali del primo ordine (da svolgere dopo il 15 maggio).

## Fisica

*Svolgimento del programma* Sono l'insegnante di fisica di questa classe dalla quarta liceo, lo svolgimento del programma è stato lineare fino alla prima metà dell'anno scolastico scorso. Da marzo dell'anno scorso per l'interruzione della didattica in presenza, causata dall'emergenza sanitaria COVID19, e per l'alternarsi di didattica in presenza e DAD, il programma ha subito alcune variazioni: nel programma di quinta non ho svolto l'argomento "Fisica moderna" che avevo inserito nella programmazione iniziale.

*Rendimento* La classe presenta al proprio interno alcune differenze per profitto e attitudini, ma nel complesso ha dato costante prova di interesse, partecipazione e impegno per la disciplina. La maggioranza degli studenti ha raggiunto mediamente un buon livello di preparazione, alcuni hanno ottenuto buoni risultati, una piccola parte ha raggiunto un livello sufficiente e una piccolissima parte non del tutto sufficiente.

*Metodologie* Per svolgere il programma sono stati adottati metodi diversificati, come la lezione frontale e quella interattiva. Per poter svolgere la DAD ho tenuto videolezioni utilizzando la piattaforma Meet e utilizzato della piattaforma Class Room per assegnare/correggere compiti e condividere materiali per le lezioni.

### *Programma svolto*

Manuale adottato: *Fisica e realtà. Blu. Onde, campo elettrico e campo magnetico*, a cura di C. Romeni, Casa editrice Zanichelli, vol. 2. *Fisica e realtà. Blu. Induzione e onde elettromagnetiche, relatività e quanti*, a cura di C. Romeni, Casa editrice Zanichelli, vol. 3

#### **La carica elettrica e la legge di Coulomb.**

La legge di Coulomb. Il principio di sovrapposizione. Tipi di elettrizzazione.

#### **Il campo elettrico.**

Il vettore campo elettrico. Il campo elettrico prodotto da una carica puntiforme e da più cariche. Rappresentazione del campo elettrico attraverso le linee di campo. Le proprietà delle linee di campo. Concetto di flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. La densità superficiale e lineare di carica. Il campo elettrico generato da una distribuzione piana infinita di carica, da una distribuzione lineare infinita di carica, da un guscio sferico uniformemente carico, all'esterno di una distribuzione sferica di carica e all'interno di una sfera omogenea di carica.

#### **Il potenziale elettrico**

L'energia potenziale elettrica. L'andamento dell'energia potenziale in funzione della distanza tra due cariche. L'energia potenziale nel caso di più cariche. Il potenziale elettrico e la sua unità di misura. La differenza di potenziale. Le superfici equipotenziali. La relazione tra le linee di campo e le superfici equipotenziali. Il concetto di circuitazione. La circuitazione del campo elettrico.

#### **Fenomeni di elettrostatica.**

La condizione di equilibrio elettrostatico e la distribuzione della carica nei conduttori. Campo elettrico e potenziale in un conduttore carico. Teorema di Coulomb. La capacità di un conduttore e la sua unità di misura nel SI. Il condensatore. Campo elettrico e capacità di un condensatore a facce piane e parallele. Condensatori. Concetto di capacità equivalente. Collegamento di condensatori in serie e in parallelo. L'energia immagazzinata in un condensatore.

#### **La corrente elettrica e i circuiti in corrente continua.**

Intensità e verso della corrente continua. La resistenza e le leggi di Ohm. Collegamento in serie e in parallelo di resistori. Energia e potenza nei circuiti elettrici. La potenza dissipata in un circuito per effetto Joule. Circuiti con condensatori. Le leggi di Kirchhoff. Circuiti RC. La forza elettromotrice e il generatore reale di tensione. Meccanismo di carica e scarica di un condensatore.

### **Il campo magnetico.**

Il campo magnetico. La forza di Lorentz: La forza magnetica esercitata su una carica in movimento. Il moto di particelle cariche. Forza magnetica su un filo percorso da corrente. Spire di corrente e momento torcente magnetico. Correnti elettriche, campi magnetici, la circuitazione del campo magnetico e la legge di Ampere. Spire e solenoidi. La tensione di Hall, i selettori di velocità. Magnetismo nella materia.

### **L'induzione elettromagnetica.**

La corrente indotta e l'induzione elettromagnetica. La legge di Faraday-Neumann. La fem cinetica. La legge di Lenz sul verso della corrente indotta. L'autoinduzione. Il circuito RL alimentato con tensione continua. Energia immagazzinata nel campo magnetico.

### **Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche.**

Campi elettrici indotti. La circuitazione del campo elettrico indotto. La corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico. Onde elettromagnetiche.

### **Relatività ristretta**

Postulati di Einstein della relatività ristretta (1905). Simultaneità e relatività della simultaneità. Dilatazione dei tempi e contrazione delle distanze. Cinematica e dinamica relativistica. Le trasformazioni di Lorentz. L'intervallo invariante. La composizione delle velocità. Energia Relativistica. Relazione tra energia e quantità di moto relativistiche. Effetto Doppler relativistico. Dinamica relativistica.

## Inglese

prof.ssa Chiara Scardoni  
lettore madrelingua: prof. Stephen Clarke

Manuale adottato: *Only Connect New Directions: From the Early Romantic Age to the Present Age*, a cura di M. Spiazzi e M. Tavella, Zanichelli editore.

*Svolgimento del programma.* Fino alla metà di aprile, la classe ha dedicato parte dell'orario settimanale alla preparazione dell'esame di certificazione linguistica C1 Advanced. Due alunne hanno sostenuto l'esame di certificazione C2 Proficiency all'inizio di maggio. Per quanto riguarda il programma di letteratura, l'approccio alle opere e agli estratti scelti ha favorito un'analisi di natura tematica, linguistica e stilistica. Per le opere in prosa è stato condotto un approfondimento sui principali elementi narrativi (*plot, setting, characters, themes, narrative technique, symbols*). Per i romanzi letti in versione integrale è stata a volte effettuata anche una scelta antologica più ristretta funzionale all'approfondimento di alcuni punti-chiave. Il contributo di testi e autori è stato inserito all'interno del quadro culturale di un'epoca e considerato come documento rivelatore di tendenze, tematiche e istanze culturali. A tale approccio è stato anche affiancato quello dell'analisi, anche diacronica, di temi e approcci comuni a più autori appartenenti a correnti letterarie e periodi diversi. Non è stato richiesto, se non nei casi in cui questo fosse rilevante ai fini di un'ampia e completa comprensione dei testi, lo studio mnemonico di informazioni di natura biografica. Analogamente, è stata richiesta la conoscenza del contesto di appartenenza delle singole opere limitatamente al quadro generale dei principali fenomeni storico-culturali di ciascun periodo, utilizzando testi e saggi che favorissero la contestualizzazione delle opere.

*Rendimento.* Linguisticamente, la classe ha raggiunto livelli di competenza linguistica complessivamente sufficienti e, in alcuni casi, buoni. Relativamente allo studio della letteratura, tutti gli alunni hanno dimostrato un discreto livello di interesse e partecipazione, riuscendo a sviluppare un certo grado di autonomia nella capacità di sintesi e rielaborazione dei temi-chiave affrontati e di analisi degli elementi essenziali del testo letterario. Tale interesse, seppur non sempre sostenuto da impegno costante da parte di tutti, ha prodotto risultati disomogenei, ma di livello complessivamente discreto.

*Metodologie.* Il programma è stato svolto alternando momenti dedicati alla lezione frontale a momenti caratterizzati da maggiore interazione, soprattutto nella fase di analisi dei testi. Oltre al libro di testo, sono state utilizzate una varietà di risorse digitali selezionate e/o preparate dai docenti, sia per l'introduzione generale ai periodi affrontati, sia per l'approfondimento di tematiche e testi specifici. Tali risorse sono state fornite agli studenti attraverso *classroom*.

### **Programma svolto**

#### **THE ROMANTIC AGE**

**Historical and literary context:** D2-D8, D55; Emotion VS Reason, D9; Edmund Burke, extract from *A Philosophical Enquiry into the Origin of our Ideas of the Sublime and the Beautiful*, D10-12; Liberty and Social Criticism, D13; The Gothic Novel, D15-16; The Gothic setting, D18-19; Frankenstein and the Godwinian novel, D42; Reality and Vision, D60-61

#### **William Blake, D28-31**

- "The Chimney Sweeper", *Songs of Innocence*, D32
- "The Chimney Sweeper", *Songs of Experience*, D33
- "London", D34

#### **Mary Shelley, D39**

- *Frankenstein or The Modern Prometheus*, D40-41:
  - "The Creation of the Monster", D45-46
  - "The Education of the Creature", D47-48
  - "Frankenstein and the Monster" (handout)

Visione e analisi di *Mary Shelley's Frankenstein* di Kenneth Branagh (1994)

**William Wordsworth**, D78-79

- “A Certain Colouring of Imagination”, from the Preface to *Lyrical Ballads*, D81-83
- “Daffodils”, D85
- “Composed upon Westminster Bridge”, D86-87
- “My Heart Leaps Up”, D93

**Samuel Taylor Coleridge**, D94-95

- *Biographia Literaria*, extract on Poetry and Imagination (handout)
- *The Rime of The Ancient Mariner*, D97:
  - “The Killing of the Albatross”, D98-100
  - “Death and Life-in-Death”, D102-104
  - “The Water snakes” (esclusi vv. 236-252), D105-108
  - “A sadder and wiser man”, D109

**John Keats**, D126-128, D65 (final part)

- “La Belle Dame Sans Merci”, D132-133

**Edgar Allan Poe** (writing style, themes, the “single effect”; characteristics of a short story - handout)

- “The Tell-tale Heart” (handout)

**THE VICTORIAN AGE, 1830-1901**

**Historical and literary context:** E2-8; The Victorian Compromise, E14-16; The Victorian Frame of Mind, D17-19; Charles Darwin, extract from *The Descent of Man* (handout); John Ruskin, “The Sky is Covered with Grey Cloud”, from *The Storm Cloud of the Nineteenth Century* (handout); John Ruskin, “The Division of Labour”, from *The Stones of Venice* (handout); The Victorian Novel and Types of Novels, E20-23; Aestheticism and Decadence, E31-32; Fiction of the city, E39; London in the Victorian novels analyzed

**Charles Dickens**, E37-38

- *Oliver Twist*, E40:
  - “Oliver wants some more”, E41-42
  - “The Enemies of the System”, E43-44

Visione e analisi di *Oliver Twist* di Roman Polanski

- *Hard Times*, E52:
  - “Nothing but Facts”, E53-54
  - “Coketown”, E54-55

**Robert Louis Stevenson**, E96-97

- *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde\**, E60-61:
  - “The Carew Murder Case”, 98-101
  - “Jekyll’s experiment”, E102-104

**Oscar Wilde**, E110-111

- *The Picture of Dorian Gray*, E112:
  - Preface, E114
  - “Basil Hallward”, E115-117
  - “Dorian's Hedonism”, E118-119
  - “Dorian's Death”, E120-123
- Aphorisms (handout)
- *The Ballad of Reading Gaol*, E128:
  - “The Story of a Hanging”, E128-130 (esclusi vv. 19-30)
  - “For each Man kills the Thing he loves” (handout)
- *De Profundis* (introduzione e materiale video)

## **THE MODERN AGE, 1902-1945**

**Historical and literary context:** F3-F9; The Age of Anxiety, F14-15; Modernism, F17-18; Modern Poetry, F19-20; Free Verse, F21; The Modern Novel, F22-23; The Interior Monologue, F24-26; The War Poets, F42-43

**Rupert Brooke**, “The Soldier”, F45

**Wilfred Owen**, “Dulce et Decorum est”, F46

**Thomas Stearns Eliot**, F52-53; The Sense of the Past, F56

- *The Waste Land*, F54-55
  - “The Burial of the Dead”, F57-58
  - “The Fire Sermon”, F59-60
  - “What the Thunder said”, F61, vv. 1-38, 65-113

**James Joyce**, F138-139, Topics and Geographies, F140,

- *Dubliners*, F141-142:
  - “Eveline”, F143-146
  - “The Dead”, “She was fast asleep”, F147-148
- *Ulysses*, F152-153:
  - “I said yes I will sermon”, pp. 155-156

**Aldous Huxley**, F178-179

- *Brave New World*, F180-182:
  - “The Conditioning Centre”, F183-184
  - “Mustapha Mond”, F185-188
  - “Mustapha Mond's final speech on Art, Science and Stability” (handout)

**George Orwell**, F189-190

- *Nineteen Eighty-Four*, F199-200:
  - “Newspeak”, F201-204
  - “How can you control memory?”, F204-207
  - “This was London”, F208-209

**Ray Bradbury** (risorse digitali)

- *Fahrenheit 451*\*
  - “Beatty’s Speech on censorship”

**N.B.** Gli estratti da Huxley e Bradbury, seppur non esattamente contemporanei a *Nineteen Eighty-Four*, sono stati scelti per ampliare, attraverso l’analisi di alcune analogie e/o differenze, la riflessione sulle tematiche introdotte dalla letteratura distopica del Novecento.

## **THE PRESENT AGE (1945-today)**

Post-War Drama, G24-25; “The Significance of the Absurd”, extract from *The Theatre of the Absurd* by Martin Esslin.

**Samuel Beckett**, G100

- *Waiting for Godot*, G101-103
  - “We’ll come back tomorrow”, G104-106
  - “Waiting”, G107-109

\*Lettura in versione integrale

## Francese

prof.ssa Joséphine Laurette Magliarella  
lettrice madrelingua: prof.ssa Avila Fieza

La classe presenta un profilo didattico culturale, con riferimento alla lingua e letteratura francese, complessivamente buono. Benché le competenze linguistiche siano eterogenee, un consistente numero di studenti ha dimostrato di essere in grado di possedere e utilizzare la lingua francese in modo soddisfacente. L'interesse e la partecipazione riscontrati rispetto agli argomenti presentati sono stati evidenti durante tutto il percorso di studio del quinto anno. Gli obiettivi richiesti sono stati il riconoscimento dei diversi periodi storici e letterari del XIX secolo e XX secolo. Le principali modalità di verifiche sono state la comprensione del testo e produzione della lingua scritta e domande a risposta aperta per quanto riguarda i contenuti letterari e culturali. Durante le ore di compresenza con la lettrice sono stati approfonditi alcuni argomenti anche attraverso la visione di documenti e l'approfondimento di alcuni argomenti di attualità.

### **Programma svolto**

Manuale adottato: *La vie des lettres*, volumi 1 e 2, Rizzoli (M. Mengoli, H. David, R. Pasquier)

#### **Le XIXe siècle**

*Tableau historique, artistique et littéraire du XIXe siècle*

*Cadre historique*

De l'Europe napoléonienne à la II République. Du second Empire à la III République

Le progrès scientifique et industriel

*La révolution romantique*

Romantisme contre classicisme

#### **Le préromantisme**

#### **François René de Chateaubriand (sa vie et ses oeuvres)**

La vie politique de Chateaubriand

“Levez-vous vite, orages désirés” (*René*), p. 294

*Le Génie du Christianisme*

*Atala*

*René*

Mémoires d'Outre-Tombe

#### **Le romantisme**

Le romantisme en Europe

*La sensibilité romantique*

*L'engagement politique des écrivains romantiques*

#### **Alphonse de Lamartine (sa vie et ses oeuvres)**

*Méditations poétiques*

*Nouvelles méditations poétiques*

*Premières méditations*

*Le Lac* (photocopie)

#### **Le roman au XIXe siècle**

*Roman, romantisme et réalisme*

#### **Victor Hugo (sa biographie et ses oeuvres)**

La création littéraire

Pourquoi Hugo occupe une place exceptionnelle dans l'histoire de nos lettres

Génie lyrique et épique

Le lyrisme dans les oeuvres de Victor Hugo

*Les Misérables*

*Les Feuilles d'automne*

*Les Contemplations*

*Les Odes et les ballades*

*Les chants du crépuscule*

*Les rayons et les ombres*

“Demain dès l’aube” (Les Contemplations ), p. 307  
“La mort de Gavroche” (Les Misérables), p. 309-310

### **Alfred de Vigny (sa vie et ses oeuvres)**

L’homme et la nature

Alfred de Vigny poète penseur

“La maison du berger” (Les Destinées), p. 290

“La ginestra” (La ginestra o il fiore del deserto), p. 291

Similitudes des deux textes et commentaires

### **Stendhal (sa vie et ses oeuvres)**

L’amour chez Stendhal

La cristallisation

Citations de Stendhal

### **Le réalisme/ Le Parnasse**

#### **Honoré de Balzac (sa vie et ses oeuvres)**

La comédie humaine

L’art de Balzac

Eugenie grandet

Le Père Goriot

### **Le naturalisme**

Les principes du naturalisme, l’engouement pour la science

Le positivisme

Le darwinisme

#### **Emile Zola (sa vie et ses oeuvres)**

Zola et la méthode scientifique

Zola homme engagé

L’affaire Dreyfus

L’assomoir

Germinal

Nana

Les Rougon-Macquart

“Et Vénus parut” (Nana), p. 134

“L’alambic” (L’assomoir ) (photocopie)

Le thème de l’alcool dans les oeuvres de Zola

Les personnages Gervaise et Coupeau

Citations de Zola

### **La poésie au XIXe siècle**

#### **Le symbolisme**

#### **Les Parnassiens**

Les décadents

Sens du mot décadent

#### **Charles Baudelaire (sa vie et ses oeuvres)**

Les Fleurs du Mal

Analyse des différentes sections

(Spleen et Idéal, Tableaux Parisiens, Le vin, Fleurs du mal, La révolte, La mort)

Définition de Spleen et Idéal

Thèmes de la ville, de la solitude, de la beauté etc dans l’oeuvre Les Fleurs du mal

Le proces des Fleurs du mal

La femme dans les poésies de Baudelaire

Citations de Baudelaire

#### **Poésies:**

L’Albatros (photocopie)

Le Chat (photocopie)

L’invitation au voyage (photocopie)

Perte d'auréole (photocopie)  
Un hémisphère dans une chevelure (photocopie)  
L'invitation au voyage (photocopie)

**Paul Verlaine** (sa vie et ses oeuvres)

Les poèmes saturniens  
Les fêtes galantes  
L'âme et les sens  
La musique Verlainienne (les vers impairs, sonorités, syntaxe etc )  
Consolation et tristesse dans les poèmes de Verlaine

**Poésie**

*Mon rêve familial* (photocopie)

**Le XX ième siècle**

**Le surréalisme et le dadaïsme**

Les découvertes psychanalytiques  
Les principes du surréalisme  
Les figures de style du surréalisme (le vers libre et l'écriture automatique)

**La poésie au XX e siècle**

**Guillaume Apollinaire (sa vie et ses oeuvres)**

Apollinaire poète avant-gardiste

*Alcools*

*Calligrammes*

*Poèmes à Lou*

**Poésies**

“ Zone ” (Alcools), p. 347  
“ L'Adieu ” (Alcools), p. 348  
“ Sur le pont Mirabeau ” (Alcools) (photocopie)

**Louis Aragon (sa vie et ses oeuvres)**

Le Paysan de Paris  
Les Yeux d'Elsa  
La Diane française  
“ La Rose et le réséda ” (La Diane française), p. 369

**André Breton (sa vie et ses oeuvres)**

*Manifeste du Surréalisme*

*Nadja*

*L'amour fou*

“ L'écriture automatique ” (Le Manifeste du Surréalisme) (photocopie)

Femmes de science au XXe siècle

**Marie Curie** (sa biographie)

Découvertes du radium  
Prix Nobel de science et chimie

Le roman au XX e siècle

**Marcel Proust (sa vie et ses oeuvres)**

La mémoire volontaire et involontaire

*Du Côté de chez Swann*

*A' la recherche du temps perdu*

“ La madeleine ” (Du Côté de chez Swann), p. 178

***Simone Weil (sa vie et ses oeuvres)***

Le thème du travail dans les oeuvres de Simone Weil

“*La monotonie du travail*” (La Condition ouvrière)

“Le travail à l’usine” (Memoriale de Paolo Volponi)

**Simone de Beauvoir (sa vie et ses oeuvres)**

“Conflit entre mère et fille” (Mémoires d'une jeune fille rangée) (photocopie)

**Antoine de Saint-Exupéry (sa vie et ses oeuvres)**

*Pilote de guerre*

*Le Petit Prince*

***Paul Eduard (sa vie et ses oeuvres)***

Poèmes pour la paix

L'Amour la Poésie

Poésie et Vérité

“Le front aux vitres” (L'amour la Poésie), p. 356

“Liberté” (Poésie et Vérité), p. 405

***Quelques grands noms de la science***

*Les grandes dates de la vaccination*

Louis Pasteur

Albert Calmette et Camille Guérin

### **Manuali adottati**

- 1) *Campbell. Biologia. Concetti e collegamenti PLUS – Corpo umano*, Edizioni Pearson
- 2) G. Valitutti et al., *Chimica concetti e modelli*, Edizioni Zanichelli
- 3) *Campbell. Biologia. Concetti e collegamenti PLUS – Genetica, biologia molecolare*, Edizioni Pearson
- 4) H. Curtis et al., *Il nuovo invito alla biologia.blu – Biochimica e biotecnologie*, Edizioni Zanichelli
- 5) E.L. Palmieri e M. Parrotto, *Il globo terrestre e la sua evoluzione – L'ambiente celeste e il pianeta Terra*, Edizioni Zanichelli

### **Relazione sulla classe**

Il gruppo fondante della classe 5Fi è costituita da studenti che, per continuità didattica, ho potuto accompagnare nello studio delle Scienze naturali durante tutto il quinquennio affrontando pertanto assieme a loro in modo completo lo studio delle Scienze della Terra, della Chimica, della Biologia e dell'Astronomia previste dal corso di studi. Anche gli studenti che nel corso del terzo e del quarto anno sono stati inseriti nella classe hanno con facilità armonizzato il loro percorso con i compagni e con la docente.

Fin da subito gli alunni si sono dimostrati, in generale, diligenti nello studio delle discipline scientifiche e ben volenterosi di seguire le indicazioni dell'insegnante per raggiungere gli obiettivi della disciplina. La loro organizzazione nel lavoro si è dimostrata una carta vincente per il sostanziale raggiungimento degli obiettivi disciplinari della materia nelle sue differenti articolazioni, pur con livelli di approfondimento e consapevolezza differenti in relazione alle attitudini personali, all'impegno e alla costanza del lavoro svolto.

Si sottolinea che la classe si è sempre mostrata accogliente verso le iniziative di arricchimento proposte anche in collaborazione con figure esterne alla scuola e hanno sempre mostrato un atteggiamento proattivo nell'organizzazione del lavoro di classe sia ordinario che straordinario. Si sottolinea con rammarico come, a causa della situazione pandemica, non si siano potute offrire agli studenti e alle studentesse le attività ordinarie e di arricchimento di natura laboratoriale, caratterizzanti della disciplina, ma si è cercato di sopperire in parte ad esse con simulazioni di tipo virtuale.

Una particolare menzione merita la DaD che si è svolta in maniera continuata e regolare quando non prevista la frequenza in presenza con lezioni svolte con Google Meet e un orario di 4 unità orarie settimanali, come da orario curricolare. Alle video lezioni si è affiancato inizialmente l'uso di piattaforme legate ai libri di testo con relativi materiali classi virtuali e attività di lavoro e successivamente la classe virtuale di Class Room con materiali condivisi di lezione e compiti di esercitazione e di verifica. Tutti gli studenti, senza eccezioni, hanno seguito con la stessa assiduità e partecipazione le lezioni in presenza o a distanza e si sono sempre mostrati corretti e costruttivi nelle diverse forme del dialogo educativo.

### **Programma svolto**

Il programma del quinto anno, dopo un breve ripasso di argomenti di Biologia in completamento all'Anatomia Umana con una revisione completa del Sistema nervoso, ha affrontato nell'ordine:

- la Chimica generale inorganica con il tema dell'equilibrio chimico che è stato presentato sia da un punto di vista teorico che per la risoluzione di semplici problemi di calcolo e trattazione termochimica;
- la Chimica organica dove si è attuato un approccio sistematico di studio dei differenti gruppi funzionali e della reattività degli stessi alla luce delle proprietà chimiche del gruppo stesso;
- la Biologia molecolare dove, partendo dalle conquiste scientifiche ottenute attraverso i differenti esperimenti dell'inizio '900 fino ai più recenti progressi, si cercato di evidenziare il legame tra i diversi studi compiuti e il procedere delle conoscenze fino alle più moderne applicazioni biotecnologiche;
- l'Astronomia in cui si sono affrontate delle tematiche di carattere generale che permettessero di avere una visione generale, seppur semplificata, della Terra nell'Universo.

Si sottolinea come, a causa della particolarità dell'anno scolastico si sia privilegiato un approccio per obiettivi disciplinari che non una trattazione completa da un punto di vista contenutistico operando piccole revisioni rispetto al programma iniziale che non ne cambiamo però l'impianto né la completezza sostanziale.

## **Chimica generale (periodo settembre-inizio dicembre)**

### L'equilibrio chimico (Capitolo 13)

Definizione di equilibrio chimico e sua descrizione dei cambiamenti a livello molecolare.

Costante di equilibrio e legge dell'azione di massa, variazione della costante con la temperatura.

Il principio di Le Châtelier e gli effetti delle variazioni di concentrazione, pressione, temperatura e di un catalizzatore sull'equilibrio.

Equilibri eterogenei ed equilibrio di solubilità, effetto dello ione comune.

### Acidi e basi (Capitolo 14)

Teorie di Arrhenius, Brønsted e Lowry, Lewis.

Ionizzazione e prodotto ionico dell'acqua, il pH.

La forza di acidi e basi e calcolo del pH di acidi e basi forti e deboli.

Gli indicatori, le reazioni di neutralizzazione, normalità e titolazioni acido-base, idrolisi, soluzione tampone.

### L'energia si trasferisce (Capitolo 17)

Reazioni eso- ed endotermiche.

Le funzioni di stato con particolare riferimento a H e S.

L'energia libera di Gibbs e il significato di  $\Delta G$  per la spontaneità di una reazione.

### Le ossidoriduzioni (Capitolo 21)

Definizioni e bilanciamenti.

## **Chimica organica (periodo fine gennaio-febbraio)**

### Dal carbonio agli idrocarburi (Capitolo 17)

Idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani e ibridazione  $sp^3$ .

Isomeria di struttura e ottica.

Isomeria conformazionale e strutture del cicloesano.

Regole sulla nomenclatura dei composti saturi.

Reazione di alogenazione e relativo meccanismo di reazione.

### Idrocarburi insaturi

Ibridazione  $sp^2$  degli alcheni e  $sp$  degli alchini.

Regole per la nomenclatura di alcheni e alchini.

Isomeria geometrica degli alcheni.

Reazione di addizione elettrofila e relativo meccanismo di reazione.

### Idrocarburi aromatici

Il benzene: formula del benzene da Kekulé, interpretazione della sua struttura secondo la teoria degli orbitali molecolari e della risonanza.

La reazione di sostituzione elettrofila aromatica.

### La chimica dei gruppi funzionali (Capitolo 18)

Definizione di gruppo funzionale

Alogenoderivati: regole di nomenclatura, reazioni di sostituzione ed eliminazione.

Alcoli e fenoli: definizione di alcool primario, secondario e terziario, regole di nomenclatura degli alcoli, proprietà fisico-chimiche di alcoli e fenoli (temperatura di ebollizione e acidità), reazioni di sostituzione nucleofila, eliminazione (disidratazione) e ossidazione.

Eteri: riconoscimento del gruppo funzionale.

Aldeidi e chetoni: caratteristiche del gruppo carbonile, reazioni di addizione nucleofila al carbonile e redox.

Acidi carbossilici: proprietà fisiche e chimiche.

Esteri e saponi: reazioni di esterificazione e di idrolisi, l'idrolisi alcalina e la formazione dei saponi, il meccanismo di detergenza dei saponi, efficacia dei saponi in acque dolci o dure.

Ammine: definizione di ammine primarie, secondarie e terziarie, formula di struttura, caratteristiche generali e reattività come basi e nucleofili.

I polimeri: differenze tra polimeri di addizione e polimeri di condensazione.

### Le basi della biochimica (Capitolo 19)

Carboidrati, proteine e acidi nucleici.

## **Biologia (periodo febbraio-aprile)**

### La biologia molecolare del gene DNA (Capitolo 2)

Il ruolo del DNA: gli esperimenti che hanno portato alla scoperta della funzione del DNA da Miescher, Griffith, Avery a Harsey e Chase. La struttura molecolare del DNA: le regole di Chargaff, il contributo di Rosalind Franklin, la doppia elica di Watson e Crick. La replicazione del DNA: le forcelle di replicazione e la diversa velocità dei due filamenti, i meccanismi di correzione, le mutazioni. La struttura dei genomi: confronto tra genoma eucariotico e procariotico, le sequenze ripetute del DNA eucariotico, eucromatina e eterocromatina e ruolo degli istoni, la funzione dei telomeri.

### La regolazione dell'espressione genica (Capitolo 3)

Il flusso dell'informazione genetica: esperimento di Beadle e Tatum, l'ipotesi 'un gene-un enzima' e sue precisazioni, il dogma centrale della biologia molecolare e sue eccezioni, i tipi di RNA. La trascrizione dal DNA all'mRNA: le diverse fasi del processo, il codice genetico e le sue caratteristiche. La traduzione dall'RNA alle proteine: il ruolo del tRNA, le fasi della sintesi proteica e la traslocazione sui ribosomi, confronto tra sintesi proteica in eucarioti e in procarioti e il polisoma. I principi generali della regolazione genica: il genoma minimo, e gli operoni. La regolazione genica durante la trascrizione: la modulazione della regolazione genica in eucarioti, il rimodellamento della cromatina, il complesso di trascrizione. La maturazione dell'mRNA e lo splicing alternativo: la maturazione del pre-mRNA e lo splicing, lo splicing alternativo. La regolazione traduzionale e post traduzionale: i microRNA e il meccanismo di RNAi, il sistema ubiquitina-proteasoma.

### La genetica di virus e batteri (Capitolo E6)

La genetica dei virus: caratteristiche generali, ciclo litico e lisogeno. La genetica dei batteri: classificazione, batteri Gram + e Gram -, genoma batterico e plasmidi, operoni, terreni per le colture batteriche. Il trasferimento genico nei batteri: coniugazione, trasduzione e trasformazione, i fattori F e R. Gli elementi trasponibili: caratteristiche generali, trasposoni di inserzione e composti, trasposizione replicativa, non replicativa e retrotrasposoni.

### La genetica degli eucarioti (Capitolo E7) svolto in DaD

Il genoma eucariotico e la sua genomica funzionale e genomica comparata, le 'sorprese' dell'HGP, il differenziamento cellulare, regolazione genica in eucarioti con i diversi tipi di RNA polimerasi, sequenze regolatrici e enhancer e silencer, differenza tra geni costitutivi, tessuto specifici o inducibili. L'epigenetica e l'interazione del DNA e l'ambiente: metilazione delle citosine, rimodellamento della cromatina con acetilazione e metilazione degli istoni, ereditarietà e reversibilità dei segnali epigenetici. I virus e i trasposoni eucariotici: il virus dell'influenza, HIV, generalità su SARS-CoV2, i retrovirus, i trasposoni eucariotici.

### Il DNA ricombinante (Capitolo E8)

Gli strumenti dell'ingegneria genetica: la tecnologia del DNA ricombinante, estrazione del DNA, enzimi di restrizione, elettroforesi su gel, la DNA ligasi, i frammenti di restrizione come strumenti diagnostici con RFLP e sonde nucleotidiche. Clonare il DNA: clonaggio genico, i vettori di clonaggio, i vettori di espressione, BAC, YAC e cosmidi, le librerie genomiche, il trascrittoma da librerie di cDNA. Replicare il DNA in provetta: la PCR e le sue applicazioni, il DNA fingerprinting. Sequenziare il DNA: dai geni ai

genomi: il metodo Sanger, la diagnosi delle malattie genetiche attraverso il sequenziamento e i microarray, dal sequenziamento dei primi genomi al HGP.

### Le applicazioni delle biotecnologie (Capitolo E9)

Green biotech: le biotecnologie in campo agroalimentare: piante Bt e esempi di organismi GM di prima, seconda e terza generazione, il metodo plasmide Ti e il metodo biobalístico. Red biotech: le biotecnologie medico-farmaceutiche: gli animali transgenici, gli animali GM per gli xenotrapianti, la clonazione animale dai primi esperimenti alla pecora Dolly, le SC e la loro classificazione in base alla potenza e alla origine con esempi della loro applicazione. White biotech: le biotecnologie ambientali e industriali: l'utilizzo dei batteri per il biorisanamento, la produzione di biocombustibili. Le nuove frontiere delle biotecnologie: genomica funzionale e genomica comparata, le 'sorprese' dall'HGP, il sistema CRISPR cas9 e l'editing genetico, animali knock-in e knockout.

## **Astronomia (periodo aprile-maggio)**

### L'Universo (Capitolo 1)

La posizione delle stelle: le costellazioni e le distanze astronomiche (unità astronomica, anno luce e parsec), la sfera celeste e le coordinate equatoriali celesti, i telescopi.

Le caratteristiche delle stelle: magnitudine apparente e assoluta, gli spettri stellari e colori e temperature delle stelle e legge di Wien, classi stellari, effetto Doppler. Stelle variabili: a eclissi e pulsanti.

Materia interstellare e nebulose.

Evoluzione stellare: la catena protone-protone e il diagramma H-R, nascita ed evoluzione delle stelle e differenti destini in base alla massa.

Origine ed evoluzione dell'Universo: la legge di Hubble, la radiazione cosmica di fondo, il *big bang* e l'espansione dell'universo. Cenni alle ipotesi cosmologiche future.

### Il Sistema Solare (Capitolo 2)

Le tre leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale.

Il Sole: caratteristiche generali.

Caratteristiche generali dei pianeti terrestri e gioviani.

I corpi minori del Sistema solare: asteroidi, meteoroidi e comete.

### La Terra (Capitolo 3) *parte degli argomenti sono stati svolti dopo il 15 maggio*

I movimenti della Terra: il moto di rotazione, il moto di rivoluzione e i moti millenari.

Le prove dei moti di rotazione e di rivoluzione.

L'alternarsi del dì e della notte e la successione delle stagioni.

## **Attività di approfondimento**

### Lecture svolte durante il periodo estivo:

a) Dario Bressanini 'OGM tra leggenda e realtà' della collana Chiavi di lettura Zanichelli

b) Matteo Cerri 'A mente fredda' della collana Chiavi di lettura Zanichelli

### Seminari e incontri di approfondimento:

- Conferenza su ibernazione terapeutica con relatore il Prof. Matteo Cerri (6 ottobre 2020, tutta la classe);
- Partecipazione alla conferenza del Prof. Giovanni Maga dal titolo 'Il nuovo coronavirus: origine e evoluzione di una pandemia annunciata' (4 dicembre 2020, tutta la classe);
- Partecipazione alla conferenza del Prof. Vincenzo Balzani dal titolo 'Le quattro necessarie transizioni verso la sostenibilità ecologica e sociale' (9 gennaio 2021, studenti su base volontaria);
- Partecipazione alla conferenza del Prof. Lorenzo Badia dal titolo 'I vaccini anti Covid-19' (9 gennaio 2021, studenti su base volontaria);
- Partecipazione al seminario del Prof. Leonardo Calza sul tema 'HIV nuove terapie';
- Partecipazione alla conferenza della Prof.ssa Paola Galletti dal titolo 'Chimica e sostenibilità' (9 febbraio 2021, tutta la classe);
- Partecipazione alla conferenza su CRISPR-Cas9 con la Prof.ssa Benati (19 aprile 2021, studenti su base volontaria).

## **STORIA**

*Svolgimento del programma.* Il programma di Storia è stato svolto recuperando, nella parte iniziale dell'anno, la storia dell'Italia post-unitaria fino al 1914 che non si era riusciti a svolgere lo scorso anno. In seguito è stato sviluppato cercando di seguire il significato complessivo dei mutamenti geopolitici, economici e ideologici del XX secolo.

*Rendimento.* La classe si è dimostrata interessata alla materia e la partecipazione alle lezioni è stata soddisfacente. Anche il lavoro a casa è stato, per la maggioranza della classe, adeguato.

*Metodologie.* Il metodo adottato è stato quello della lezione frontale tradizionale, integrandola con gli interventi degli studenti e le discussioni che ne scaturivano. Il manuale in adozione è stato utilizzato pressoché esclusivamente come strumento di consolidamento e chiarificazione, *a posteriori*, del lavoro svolto in classe. Nelle lezioni che, in diverse parti dell'anno, sono state tenute in DAD si è cercato di utilizzare, per quanto possibile, la stessa metodologia delle lezioni in presenza. L'attenzione e la partecipazione degli studenti è stata, anche in questo caso, buona.

### ***Programma svolto***

Manuale adottato: A. Desideri, G. Codovini, *Storia e storiografia Plus*, vol. 3, ME-FI, D'Anna, 2015

#### **I problemi dell'Italia post-unitaria.**

Il completamento dell'unificazione; la questione romana, la questione meridionale, il problema dell'identità nazionale, i problemi economici, la politica estera.

#### **La prima guerra mondiale.**

L'attentato di Sarajevo e le sue motivazioni; le cause della trasformazione di una crisi locale in guerra mondiale; la strategia iniziale dei comandi militari tedeschi e la trasformazione della guerra di movimento in guerra di trincea; la divisione fra neutralisti e interventisti in Italia e le modalità dell'intervento; le trasformazioni nell'apparato industriale e statale; la svolta del 1917: rivoluzione russa, intervento americano, Caporetto italiana; la Conferenza di Parigi e la nuova carta d'Europa; la Società delle nazioni.

#### **La rivoluzione russa.**

La rivoluzione di febbraio, il governo provvisorio e le forze politiche in campo; le "tesi d'aprile" di Lenin; la rivoluzione d'ottobre; l'Assemblea costituente e il suo scioglimento; il trattato di Brest-Litovsk; la guerra civile; la presa del potere da parte di Stalin; lo stalinismo negli anni '30 e '40.

#### **L'Italia fascista.**

I problemi del dopoguerra in Europa; la crisi della classe dirigente in Italia e la crescita dei partiti di massa; la questione adriatica; l'occupazione delle fabbriche; l'ultimo governo Giolitti; la nascita dei Fasci di combattimento e il "fascismo agrario"; atteggiamento della classe dirigente liberale nei confronti del fascismo; la marcia su Roma e il primo governo Mussolini; la svolta del delitto Matteotti; la dittatura; i caratteri del totalitarismo fascista e gli ostacoli al suo pieno compimento; lo sviluppo della politica estera dal '35 al '39.

#### **La crisi del '29.**

Lo sviluppo economico americano negli anni '20 e i suoi rapporti con l'Europa; il crollo di Wall Street e i suoi effetti immediati in USA ed Europa; il New Deal; la politica economica del fascismo in Italia negli anni Trenta; il keynesismo.

#### **La Germania nazista.**

La repubblica di Weimar: problemi economici e politici; l'ideologia nazionalsocialista; gli effetti sulla situazione politica della crisi del '29; il 1933: la conquista del potere e la costruzione della

dittatura da parte di Hitler; i caratteri del totalitarismo nazista; la persecuzione degli ebrei; la politica economica e la politica estera fino al '39.

### **La seconda guerra mondiale.**

Le cause e le responsabilità; i caratteri originali: il concetto di guerra totale; lo svolgimento: la fase del predominio tedesco (settembre '39 – giugno '41); la fase della formazione della coalizione antitedesca (giugno '41 – inverno '42/'43); la fase del predominio degli Alleati (inverno '42/'43 – estate '45); le conseguenze; l'Italia fra il '43 e il '45.

### **La politica internazionale durante la guerra fredda (1945-1991).** *(dopo il 15 maggio)*

L'avvento del bipolarismo USA-URSS e della guerra fredda; le tre modalità della sua manifestazione (1945-1980): momenti di tensione diretta, guerre indirette, insurrezioni nel blocco comunista; gli anni '80 e il crollo del comunismo.

### **L'Italia fra il '45 e il '48.** *(dopo il 15 maggio)*

## **FILOSOFIA**

### *Svolgimento del programma di Filosofia.*

Il programma di Filosofia è stato svolto assumendo come nuclei tematici fondamentali le reazioni materialistiche, positivistiche e irrazionalistiche alla filosofia hegeliana nell'Ottocento e la divisione fra filosofia continentale e filosofia analitica nel Novecento.

*Rendimento.* La classe si è dimostrata interessata alla materia e la partecipazione alle lezioni è stata pienamente soddisfacente. Anche il lavoro a casa è stato, per la maggioranza della classe, adeguato.

*Metodologia.* Il metodo adottato è stato quello della lezione frontale tradizionale, integrandola con gli interventi degli studenti e le discussioni che ne scaturivano. Il manuale in adozione, e altri testi di presentazione degli autori trattati, sono stati utilizzati pressoché esclusivamente come strumento di consolidamento e chiarificazione, a posteriori, del lavoro svolto in classe. Nelle lezioni che, in diverse parti dell'anno, sono state tenute in DAD si è cercato di utilizzare, per quanto possibile, la stessa metodologia delle lezioni in presenza. L'attenzione e la partecipazione degli studenti è stata, anche in questo caso, buona.

### ***Programma svolto***

Manuale adottato: *La filosofia*, volume 3, a cura di N. Abbagnano e G. Fornero, Casa editrice Paravia.

### **La critica materialistica dell'idealismo.**

#### Feuerbach

La divisione della scuola hegeliana in Destra e Sinistra; l'applicazione del concetto hegeliano di alienazione a Dio e la riduzione della teologia ad antropologia; necessità della religione e del suo superamento.

#### Marx

Alienazione e capitalismo (nei Manoscritti economico-filosofici e nel Capitale); filosofia della storia: critica alla concezione della storia di Feuerbach e Hegel, il materialismo storico; le contraddizioni del capitalismo e la necessità della rivoluzione; la società comunista.

## **Il Positivismo.**

1. Caratteri generali: lo scientismo; la filosofia come generalizzazione di metodi e risultati delle scienze; la finalizzazione sociale della conoscenza scientifica e filosofica; la fiducia nel progresso e la concezione della storia;
2. Comte: la legge dei tre stadi e la classificazione delle scienze.
3. Darwin e l'evoluzionismo.

## **La critica del razionalismo fra Ottocento e Novecento.**

### Schopenhauer

La critica dell'idealismo; il mondo come rappresentazione: il velo di Maya; il mondo come volontà: l'autocoscienza della propria volontà come possibilità di accesso alla cosa in sé e il ruolo del corpo; unicità e irrazionalità della volontà; le idee come mediazione fra volontà e sue manifestazioni fenomeniche; la costitutiva conflittualità della manifestazione della volontà; volontà, dolore e noia; il problema etico della liberazione dal dolore e dalla noia: l'arte, la moralità e l'ascesi.

### Nietzsche

La nascita della tragedia: apollineo/dionisiaco, la morte della tragedia con Euripide e Socrate, la decadenza della civiltà occidentale; la critica dello storicismo; la morte di Dio, il superuomo, la dottrina dell'eterno ritorno, la volontà di potenza.

### Freud

La scoperta della rimozione e dell'inconscio; il metodo delle libere associazioni e dell'interpretazione dei sogni; il completamento della "ferita narcisistica" inferta all'uomo; la teoria dello sviluppo sessuale del bambino e il complesso di Edipo; la metapsicologia: a) punto di vista dinamico: concetto di pulsione, pulsioni sessuali e di autoconservazione, principio di piacere e di realtà; b) punto di vista topico: Es/Io/Superio; *Al di là del principio di piacere*: il concetto di pulsione di morte; *Il disagio della civiltà*.

## **La filosofia continentale nel '900.**

Bergson: La concezione del tempo come durata e della conoscenza come intuizione

Heidegger: l'analisi dell'esistenza umana in *Essere e tempo*; il secondo Heidegger: il problema dell'essere e del suo oblio; la critica della metafisica e della tecnica.

Sartre: l'in-sé, il per-sé e il per-altri ne *L'essere e il nulla*.

Jonas: etica e ontologia in *Il principio responsabilità*

## **La filosofia analitica nel '900.**

Wittgenstein: linguaggio e realtà nel *Tractatus*.

Temi e problemi della filosofia della scienza: (dopo il 15 maggio) il problema della demarcazione nel Neopositivismo e in Popper; realismo e antirealismo.

## Storia dell'arte

prof.ssa Vitina Greco

Manuale adottato: *Il nuovo vivere l'arte*, vol. 3, a cura di C. Fumarco e L. Beltrame, Edizioni scolastiche Bruno Mondadori.

*Svolgimento del programma.* Il programma di storia dell'arte degli ultimi due anni ha fornito competenze di base di carattere storico-artistico, introducendo gli studenti alla conoscenza delle forme artistiche e dei loro rapporti con la società contemporanea. Particolare attenzione è stata data al concetto di tutela e valorizzazione del bene culturale e al problema dell'integrità, della dispersione, del restauro e della conservazione. Quest'anno l'accento è stato posto, oltre che sulla funzione estetica, sul valore socioculturale ed economico dell'opera d'arte contemporanea e sulla legittimazione del suo valore artistico.

Il programma, causa interruzione della didattica in presenza, ha subito alcune variazioni: non è stato introdotto il Modernismo in Architettura - arti applicate e l'Astrattismo.

*Rendimento.* La classe presenta al proprio interno alcune differenze per profitto e attitudini, ma nel complesso ha dato costante prova di interesse, partecipazione e impegno per la disciplina. Gli studenti hanno acquisito gli strumenti fondamentali per la comprensione del linguaggio specifico delle diverse espressioni artistiche e la capacità di condurre una lettura dell'opera d'arte nei suoi aspetti formali e stilistici. La maggioranza degli studenti ha raggiunto mediamente un buon livello di preparazione e alcuni hanno saputo articolare le proprie conoscenze conseguendo ottimi risultati.

*Metodologie.* Il programma è stato svolto attraverso lezioni frontali e/o dialogiche, esegesi guidata di opere attraverso gli elementi della grammatica visiva (struttura compositiva, spazio, tecnica pittorica, aspetti cromatici e chiaroscurali, tipologia di linee e segni).

La didattica a distanza si è svolta con videolezioni su Google Meet implementata dall'invio di power point, materiali di approfondimento e video da youtube. Gli studenti hanno lavorato sia in maniera individuale che in piccoli gruppi.

### **Programma svolto**

#### **Pre-romanticismo e Romanticismo in Europa**

ARGOMENTI: Opere, tematiche e stile di alcuni protagonisti della corrente pre-romantica e romantica. Inquietudini preromantiche in Inghilterra e Spagna. Fantasia, natura e sublime nel Romanticismo inglese e tedesco. La pittura di storia nell'Ottocento in Francia.

Analisi delle seguenti opere: J. H. Füssli, "L'incubo"; F. Goya, "Il sonno della ragione genera mostri", "Famiglia di Carlo IV", "3 maggio 1808: fucilazione alla montana del Principe Pio"; "Saturno che divora uno dei suoi figli"; W. Blake, "Il Grande Drago Rosso e la donna vestita di sole" e "Il vortice degli amanti. Francesca da Rimini e Paolo Malatesta"; J. Constable, "Nuvole", "Il mulino di Flatford"; W. Turner, "Incendio della Camera dei Lords e dei Comuni il 16 ottobre 1834", "La nave negriera", "Pioggia, vapore e velocità"; C. D. Friedrich, "Croce in montagna", "Monaco in riva al mare", "Viandante sopra un mare di nebbia"; T. Géricault, "La zattera della Medusa" e "Alienata con monomania dell'invidia"; E. Delacroix, "La libertà che guida il popolo", "Donne di Algeri nei loro appartamenti".

#### **Realismo e Impressionismo**

ARGOMENTI: Opere, tematiche e stile dei principali protagonisti del Realismo in Francia, dei Macchiaioli in Italia, dell'Impressionismo. La nascita della fotografia: significato tecnico e storico della fotografia e del suo rapporto con l'arte. L'influenza dell'arte giapponese nella pittura della seconda metà dell'Ottocento.

Riconoscimento e analisi delle seguenti opere: N. Niépce, "Veduta dalla finestra a Le Gras"; L. J. M. Dauguerre, "Veduta del Boulevard du Temple a Parigi"; T. Rousseau, "Sotto le betulle"; Daubigny, "Tramonto sull'Oise"; Millet, "Le spigolatrici"; H. Daumier, "Il vagone di terza classe"; C. Corot, "Il ponte di Narni"; G. Courbet, "Un seppellimento a Ornans", "Gli spaccapietre", "L'origine del mondo"; G. Fattori, "La rotonda dei bagni Palmier", "In Vedetta"; Telemaco Signorini, "La sala delle agitate al San Bonifazio in Firenze"; J. E. Manet, "Olympia", "Le déjeuner sur l'herbe", "Il bar delle Folies Bergère"; C. Monet, "Impressione: levar del sole", "Regate ad

*Argenteuil*", "La Cattedrale di Rouen" (varie versioni), "Ninfee" (varie versioni); Caillebotte: "I piattatori di parquet", "strada di Parigi in un giorno di pioggia"; B.Morisot, "La culla"; P. A. Renoir, "Il ballo al Moulin de la Galette" e "Le grandi bagnanti"; E. Degas, "Classe di danza", "L'Assenzio".

### **Post-impressionismo**

ARGOMENTI: Opere, tematiche e stile dei principali protagonisti del post-impressionismo. Il Neo-impressionismo e la legge dei contrasti simultanei di Chevreul. Sintetismo di Pont Aven.

Riconoscimento e analisi delle seguenti opere: G. Seurat, "Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte"; P. Cézanne, "La casa dell'impiccato", "I giocatori di carte", "Montaigne Sainte-Victoire" (varie versioni), "Le grandi bagnanti" (varie versioni); P. Gauguin, "La visione dopo il sermone", "Autoritratto (I Miserabili all'amico Vincent)", "La orana Maria", "Manau Tupapau", "Dove veniamo? Che siamo? Dove andiamo?"; V. Van Gogh, "I mangiatori di patate", "Scheletro con sigaretta fumante", "Autoritratto con cappello di feltro", "Camera da letto", "Ritratto di Pere Tanguy", "La berceuse", "Notte stellata", "Campo di grano con corvi".

### **Modernismo e Secessioni**

ARGOMENTI: Le Secessioni nei paesi di area tedesca. Il palazzo della Secessione viennese: Ver Sacrum. L'Espressionismo nordico.

Riconoscimento e analisi delle seguenti opere: F. von Stuck, "Il peccato"; G. Klimt, "L'interno del vecchio Burgtheater di Vienna", "Nuda Veritas", "Giuditta I", "Fregio di Beethoven", "Il bacio", "La Vergine"; J. Ensor, "L'entrata di Cristo a Bruxelles"; E. Munch, "La bambina malata" (due delle sei versioni), "Ritratto della sorella Inger", "Sera sul viale Karl-Johan", "L'urlo", "Madonna" (olio e litografia), "Pubertà", "Ritratto di Friedrich Nietzsche".

### **Le avanguardie artistiche del primo Novecento.**

ARGOMENTI: Opere, tematiche e stile dei principali protagonisti dell'Espressionismo, del Cubismo, del Futurismo, del Dadaismo e del Surrealismo. La linea dell'espressione dei Fauves e Die Brücke. Il protocubismo, il cubismo analitico e il cubismo sintetico. Accenno al cubo-futurismo, al raggismo e al suprematismo russo. Il Cabarer Voltaire e il Manifesto del Dadaismo. Il Dadaismo statunitense. Il ready-made e le rayografie. Legittimazione del valore artistico dell'opera. I Manifesti del Surrealismo.

Riconoscimento e analisi delle seguenti opere: H. Matisse, "Lusso, calma voluttà", "La gioia di vivere", "Armonia in rosso", "La danza"; E. L. Kirchner, "Autoritratto come soldato", "Marcella", "Scena di strada berlinese"; P. Picasso, "La vita", "I saltimbanchi", "Ritratto di Gertrude Stein", "Les demoiselles d'Avignon", "ritratto di Amboise Vollard", "Ma jolie", "Natura morta con sedia impagliata", "Guernica"; U. Boccioni, "La città che sale", "Forme uniche nella continuità dello spazio"; G. Balla, "Bambina che corre sul balcone" e "Velocità astratta + rumore"; M. Duchamp, "Nudo che scende le scale n. 2", "Ruota di bicicletta", "Fontana", "L.H.O.O.Q"; M. Ray, "Cadeau", "Oggetto da distruggere (Metronomo)"; S. Dalí, "La persistenza della memoria", "La disintegrazione della persistenza della memoria", "Mercato di schiavi con il busto invisibile di Voltaire"; R. Magritte, "I valori personali", "Il tradimento delle immagini".

**Scienze motorie e sportive**  
prof.ssa Luisa Minute

**Note sulla classe:**

La classe, costituita attualmente da 27 alunni, pur con livelli di partenza disomogenei, ha dimostrato nel corso dei cinque anni una partecipazione vivace ed un interesse costante per i molteplici aspetti della materia. Il programma è stato svolto regolarmente in maniera ben approfondita ed articolata nel triennio, in modo parziale in quarta e quinta quando non si sono potuti svolgere attività sportive e di squadra. Tuttavia sono stati comunque largamente raggiunti gli obiettivi preventivati.

La maggior parte degli alunni ha evidenziato spiccate attitudini per i giochi sportivi, e un vivo interesse per le attività individuali. La classe ha partecipato con entusiasmo alle diverse attività sportive extracurricolari ed ai progetti proposti. Un buon gruppo ha raggiunto un livello di eccellenza e tutti hanno ottenuto risultati adeguati alle loro capacità. Il profitto generale della classe è molto buono.

Tutti gli alunni hanno acquisito una buona coscienza della propria corporeità; e, pur nella diversità degli interessi, una sana cultura motoria e sportiva e un corretto modo di relazionarsi.

Tutti gli alunni hanno imparato: a rispettare le regole, a collaborare nel gruppo, a riconoscere i propri limiti, a realizzare piccoli progetti motori autonomi, conoscere e praticare i più comuni giochi sportivi, i diversi sport individuali ed anche alcune discipline sportive inconsuete.

Anche nell'esperienza della DAD il gruppo-classe si è mostrato partecipe e diligente.

***Programma svolto***

ATLETICA*	La Resistenza: Corsa lenta, intervallata a marcia e continuata a incremento progressivo del tempo di corsa per lo sviluppo della capacità aerobica. <i>Cenni di teoria dell'allenamento.</i> <i>Allenamento individuale durante la DAD</i> Totale ore: 6 Modalità di verifica: test pratico
CAPACITA' CONDIZIONALI *	La Forza: percorso sullo sviluppo della forza dei principali distretti muscolari, in particolare degli arti superiori a carico naturale e con sovraccarichi. <i>Allenamento individuale durante la DAD</i> <i>Metodica dell'allenamento a circuito e HIT</i> Totale ore: 8 Modalità di verifica: test pratico
CAPACITA' COORDINATIVE *	Consolidamento delle capacità coordinative generali e speciali attraverso le esercitazioni nell' avviamento motorio dei diversi moduli svolti <i>Yoga: esercizi di base e rilassamento progressivo</i> <i>GIOCOLERIA: Coordinazione oculo-manuale.</i> <i>Esercizi propedeutici di lanci e ritmo.</i> <i>Tecnica del lancio. Lanci con una, due e tre palline.</i> Totale ore: 12 Modalità di verifica: test pratico
APPROFONDIMENTO * E LIBERA ESPRESSIONE	Lezioni proposte ai propri compagni scegliendo una tematica insolita -baseball - basket - calcetto -tennis - <i>twist</i> - danza classica

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>callisthenics</i></li> <li>- <i>body building</i></li> <li>- <i>karate</i></li> </ul> <p>Totale ore: 18</p> <p>Modalità di verifica: lezione pratica (<i>alcune in modalità DAD</i>)</p>
EDUCAZIONE CIVICA*	<p><i>ALIMENTAZIONE AGENDA 2030: sani stili di vita, l'alimentazione. La piramide alimentare, grassi, zuccheri, proteine, vitamine, sali minerali e acqua. I gruppi alimentari</i></p> <p><i>APPROFONDIMENTI: La dieta nello spazio. L'alimentazione del tennista. I falsi miti dell'alimentazione. Fabbisogno di energia e metabolismo basale. Gli integratori alimentari. Calcolo delle calorie nei pasti. I diversi piatti nel mondo. Strumenti di indagine alimentare. L'alimentazione dello sportivo</i></p> <p>Totale ore: 6</p> <p>Modalità di verifica: <i>presentazione approfondimento di gruppo</i></p>

\* Le parti in corsivo riguardano il programma svolto in modalità a distanza.

**Programma svolto.** Le ore svolte sono state frutto di incontro e mediazione tra la Programmazione prevista e l'attenzione/interesse del gruppo classe. Il percorso si è svolto in maniera proficua anche se segnato dalle restrizioni della pandemia e dai relativi condizionamenti emotivi, dipanando comunque i contenuti attraverso la didattica a distanza. Si sono trattati argomenti a partire dai necessari avvenimenti di cronaca e, altre volte, dettagliando e attualizzando appuntamenti e ricorrenze cristiane e non.

**MODULO: Temi specifici della cristianità.**

L'occasione delle Feste e delle ricorrenze cristiane di cui sono intrisi alcuni tempi che viviamo, anche se in condizioni di evidente secolarità, sono state occasione di confronto per sviluppare maggiore senso critico e una conoscenza un po' più approfondita degli eventi stessi.

**MODULO: Le giornate nazionali e internazionali, l'Agenda 2030.**

Le giornate nazionali e internazionali sono state occasione di riflessioni articolate e profonde che hanno consentito di confrontarci sull'agire etico umano. Anche la lettura di alcuni articoli hanno reso 'visibile' questo agire, permettendo un confronto costruttivo. Particolare rilevanza ha assunto l'approfondimento di alcuni obiettivi per lo Sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030.

**MODULO: Condivisione su temi di attualità e d'interesse specifico degli alunni.**

In sì fatto itinerario, gli importanti eventi di attualità hanno intessuto una trama con la programmazione e soprattutto con gli interessi dei ragazzi, che sono stati stimolati dai contributi proposti e dalle risonanze personali e di gruppo. Sono da sottolineare i confronti su alcuni temi internazionali e il dialogo interreligioso, la lettura della 'lettera alla Costituzione' scritta dal Cardinale Matteo Zuppi.

**Modalità di lavoro.** Lezioni frontali. Classe capovolta. Lavori di gruppo. Schede di approfondimento. Ricerche. Visione di film e di supporti multimediali. Confronto in classe e on line (piattaforma Meet) a partire da vissuti personali ed anche da articoli di quotidiani e di riviste periodiche.

**Relazione sulla classe.** Il gruppo classe degli avvalentesi (5 studenti) ha seguito con interesse e partecipazione le lezioni; gli interventi e le osservazioni hanno sottolineato il coinvolgimento stesso degli alunni. Nel contesto, gli obiettivi prefissati sono stati pienamente raggiunti.

Firme del Consiglio di Classe

Maria Luisa Vezzali

Prof.ssa Maria Luisa Vezzali, docente di Italiano e coordinatrice di classe

Cristina Imperato

Prof.ssa Cristina Imperato, docente di Matematica e Fisica

Chiara Scardoni

Prof.ssa Chiara Scardoni, docente di Inglese

Josephine Laurette Magliarella

Prof.ssa Josephine Laurette Magliarella, docente di Francese

Laura Poletti

Prof.ssa Laura Poletti, docente di Scienze naturali

Prof. Angelo Bersini, docente di Storia e Filosofia

Angelo Bersini

Prof.ssa Vitina Greco, docente di Storia dell'Arte

Vitina Greco

Prof.ssa Luisa Minute, docente di Scienze motorie

Luisa Minute

Prof. Francesco Paolo Monaco, docente di Religione cattolica

Francesco Paolo Monaco

### Titoli Elaborato

1. Studio di una funzione parametrica definita per casi e intensità di corrente.
2. Induzione elettromagnetica e gerarchia degli infiniti.
3. Un modello per la diffusione di un'epidemia.
4. Effetto doppler relativistico e Redshift cosmologico.
5. Equazioni di Maxwell.
6. Condensatori e Circuiti RC.
7. Campo elettrico generato da una sfera uniformemente carica, di raggio R e con carica Q
8. Onde Elettromagnetiche
9. Alternatore di corrente.
10. Un modello per la concentrazione di un farmaco.
11. Induzione elettromagnetica e studio di funzione.
12. Campo Magnetico generato da un filo percorso da corrente.
13. Un modello per la secrezione dell'insulina.
14. Campo elettrico e Potenziale elettrico. Elettroforesi.
15. Induzione e autoinduzione elettromagnetica.
16. Teoria della Relatività Ristretta.
17. Studio di una funzione parametrica che modella un'epidemia.
18. Dipolo elettrico.
19. Studio di una funzione parametrica. Onde elettromagnetiche.
20. Circuiti RL.
21. Condensatori e selettore di velocità.
22. Campo magnetico generato da un filo percorso da corrente.
23. Studio di una funzione parametrica definita per casi e intensità di corrente.
24. Campo elettrico e Potenziale elettrico. Elettroforesi.
25. Campo elettrico generato da un filo uniformemente carico-potenziale.
26. Onde elettromagnetiche e polarizzazione della luce.
27. Approssimazione di una funzione mediante un Polinomio di Taylor.

Nota: Il numero corrisponde all'ordine alfabetico degli alunni nella classe.

**Testi di letteratura italiana oggetto del colloquio**  
prof.ssa Maria Luisa Vezzali

Manuale adottato: *Perché la letteratura*, a cura di Romano Luperini, Pietro Cataldi, Lidia Marchese, Franco Marchese, Palumbo editore, volume unico *Leopardi, il primo dei moderni*, vol. 5 *Naturalismo, Simbolismo e avanguardie (dal 1861 al 1925)*, vol. 6 *Modernità e contemporaneità (dal 1925 ai nostri giorni)*.

**Giacomo Leopardi**

Dai *Canti*:

- “L’infinito”, v.u., p. 107
- “La sera del dì di festa”, v.u., p. 113
- “Le ricordanze”, v.u., p. 126
- “Canto notturno di un pastore errante dell’Asia”, v.u., p. 131
- “La quiete dopo la tempesta”, v.u., p. 138
- “A Silvia”, v.u., p. 120
- “La ginestra”, v.u., p. 161

Dalle *Operette morali*:

- “Dialogo della Natura e di un islandese”, v.u., p. 45
- “Dialogo del Venditore di Almanacchi e del Passeggiere”, v.u., p. 61

**Giovanni Verga**

Da *Vita dei campi*:

- “Rosso Malpelo”, vol. 5, p. 159
- “La lupa”, vol. 5, p. 172
- “Fantasticheria”, vol. 5, p. 176

Da *Novelle rusticane*:

- “La roba”, vol. 5, p. 185

**Giovanni Pascoli**

Da *Il fanciullino*:

- estratto nel vol. 5, p. 334

Da *Myricae*:

- “Lavandare”, vol. 5, p. 368
- “L’assiuolo”, vol. 5, p. 376
- “X agosto”, vol. 5, p. 373
- “Temporale”, vol. 5, p. 379
- “Il lampo”, vol. 5, p. 387
- “Il tuono”, vol. 5, p. 388

Da *Primi poemetti*:

- “Italy”, vol. 5, p. 344

**Gabriele D'Annunzio**

Da *Alcyone*:

“La pioggia nel pineto”, vol. 5, p. 450

“Meriggio”, vol. 5, p. 458

**Luigi Pirandello**

Da *L'Umorismo*:

estratti nel vol. 5, p. 617 e 619

Dal *Fu Mattia Pascal*:

premessa seconda, vol. 5, p. 724

capitolo XII, vol. 5, p. 727

Da *I quaderni di Serafino Gubbio, operatore*:

ultimo capitolo, vol. 5, p. 633

Da *Uno nessuno e centomila*:

libro IV, cap. 6, vol. 5, p. 635

libro VIII, cap. 4, vol. 5, p. 368

Dalle novelle:

“Il treno ha fischiato”, vol. 5, p. 647

**Italo Svevo**

Da *Una vita*:

Capitolo VIII, vol. 5, p. 747

Da *Senilità*:

Capitolo I, vol. 5, p. 754

Da *La coscienza di Zeno*:

Prefazione, vol. 5, p. 778

La morte di mio padre, vol. 5, p. 784

Psico-analisi, vol. 5, p. 806

**Filippo Tommaso Marinetti**

*Manifesto del Futurismo*, vol. 5, p. 528

**Luciano Folgore**

“La cellula”, cfr. file

“L'elettricità”, cfr. file

### **Giuseppe Ungaretti**

Da *L'Allegria*:

“In memoria”, vol. 6, p. 87

“Veglia”, vol. 6, p. 90

“I fiumi”, vol. 6, p. 93

“Mattina”, vol. 6, p. 103

“Soldati”, vol. 6, p. 106

Da *Il sentimento del tempo*:

“Caino”, vol. 6, p. 111

Da *Il dolore*:

“Non gridate più”, vol. 6, p. 114

### **Eugenio Montale**

Da *Ossi di seppia*:

“Non chiederci la parola”, vol. 6, p. 199

“Meriggiare pallido e assorto”, vol. 6, p. 196

“Spesso il male di vivere ho incontrato”, vol. 6, p. 203

Da *Le occasioni*:

“Ti libero la fronte dai ghiaccioli”, cfr. file

“La casa dei doganieri”, vol. 6, p. 214

Da *La bufera e altro*:

“Il sogno del prigioniero”, cfr. file

Da *Diario del '71 e del '72*:

“Lettera a Malvolio”, cfr. file

### **Pier Paolo Pasolini**

Da *Ragazzi di vita*:

Dal cap. 1 Il Ferrobedò, cfr. file

Dal cap. 8 La comare secca, cfr. file

### **Beppe Fenoglio**

Da *Una questione privata*:

Ultimo capitolo, vol. 6, p. 402

### **Italo Calvino**

Da *Marcovaldo*:

“Il bosco sull'autostrada”, cfr. file

“Dov'è più azzurro il fiume?”, cfr. file

**Primo Levi**

Da *Se questo è un uomo*:

“Il canto di Ulisse”, vol. 6, p. 478

Da *Il sistema periodico*:

“Zinco”, cfr. file

“Ferro”, cfr. file

**Elsa Morante**

Da *La storia*:

cap. 3 della sezione 1943, cfr. file

Da *Pro e contro la bomba atomica*:

estratto, cfr. file