

Liceo Scientifico Statale "Alessandro Tassoni"
Viale Reiter, 66 - 41121 Modena - 059 4395511 - Fax. 059/4395544
CODICE MINISTERO MOPS02000B - C.F. 80014810362
<http://www.liceotassoni.edu.it>

**ANNO SCOLASTICO
2019/2020**

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^] C

Docente coordinatore: A. B.

Indice del documento

Composizione del Consiglio di classe.	p. 3
1. Presentazione della classe	p. 3
1.1 Composizione e storia della classe	p. 3
1.2 Continuità didattica	p. 3
1.3 Profilo della classe. Comportamento e apprendimento	p. 3
2. Percorso formativo realizzato sulla base della progettazione collegiale	p. 4
2.1 Finalità e obiettivi	p. 4
2.2 Metodi e strumenti di lavoro	p. 5
2.2.1 Didattica a distanza (DAD)	p. 5
2.3 Verifiche e valutazione	p. 6
2.4 Recupero e sostegno	p. 7
2.5 Progetti didattici e formativi (curricolari e extracurricolari).	p. 7
2.6 Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (ex ASL)	p. 8
3. Contenuti disciplinari. Programmi	p. 8
Italiano	p. 8
Latino	p. 14
Matematica	p. 15
Fisica	p. 19
Inglese	p. 20
Storia	p. 24
Cittadinanza e Costituzione	p. 25
Filosofia	p. 29
Scienze Naturali	p. 31
Disegno e Storia dell'Arte	p. 35
Discipline Motorie e Sportive	p. 39
Religione Cattolica	p. 40
Firme docenti consiglio di classe e rappresentanti studenti	p. 42

**COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE
CLASSE VC - a.s. 2019-20**

NOMINATIVI DOCENTI DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE VC

MATERIA	DOCENTE
Religione Cattolica	G. A.
Italiano	L. L.
Latino	L. L.
Matematica	B. A.
Fisica	B. A.
Inglese	B. P.
Storia	M. M. L.
Filosofia	M. M. L.
Scienze Naturali	B. C.
Disegno e Storia dell'Arte	G. E.
Discipline Motorie e Sportive	F. C. L.

1. Presentazione della classe

1.1. Composizione e storia della classe

La classe è formata da 26 studenti, di cui 17 ragazzi e 9 ragazze. Nel corso del triennio non si sono verificati cambiamenti rilevanti, salvo l'inserimento di 4 studenti (3 da altri da corsi, 1 dall'esterno) tra il terzo e il quarto anno. Uno studente ha svolto il quarto anno all'estero.

1.2. Continuità didattica

La classe ha avuto gli stessi insegnanti nel corso del triennio in scienze, in italiano, in storia e filosofia, in fisica, in inglese; in matematica l'insegnamento è stato tenuto da insegnante diverso dall'attuale solo nel corso del terzo anno, mentre in latino e scienze motorie i docenti attuali hanno assunto l'insegnamento solo nel corso dell'ultimo anno. I programmi sono stati svolti in tutte le materie in modo complessivamente abbastanza regolare, fatte salve le più o meno rilevanti decurtazioni causate dall'emergenza sanitaria

1.3. Profilo della classe: comportamento e apprendimento.

Il comportamento degli studenti è stato in prevalenza corretto, caratterizzato da un atteggiamento il più delle volte collaborativo, anche nel difficile periodo attuale, anche se in talune occasioni, e limitatamente rispetto al gruppo, la partecipazione alla didattica a distanza, la concentrazione e la collaborazione con i docenti hanno avuto qualche flessione. Mediamente, nel corso del triennio l'attenzione, la concentrazione e l'impegno nel lavoro sono gradualmente migliorati. La classe ha tenuto un atteggiamento nel complesso diligente durante le lezioni. Nel periodo della didattica a distanza la maggior parte degli studenti ha partecipato con regolarità alle videolezioni e svolto con impegno i compiti assegnati.

Sul piano dell'apprendimento i risultati conseguiti sono mediamente soddisfacenti. Un ristretto numero di alunni, grazie ad un metodo di lavoro efficace, ha conseguito una preparazione nel complesso sicura, autonoma nel metodo e nella riproposizione dei contenuti di studio. Diversi studenti possiedono conoscenze complessivamente adeguate nei riferimenti ma non sempre

rielaborate in modo personale. Un gruppo piuttosto ristretto di studenti consegue risultati buoni o ottimi in gran parte delle discipline. La maggior parte degli studenti raggiunge un profitto mediamente discreto/quasi discreto. Un ultimo gruppo di studenti infine consegue un profitto mediamente sufficiente, con qualche residua difficoltà in talune discipline.

2. Percorso formativo realizzato sulla base della progettazione collegiale

2.1 Finalità e Obiettivi

- **Finalità educative**

- Promuovere lo sviluppo personale e culturale dello studente come individuo e come cittadino inserito in un più ampio contesto europeo e mondiale, in relazione ai propri bisogni educativi e alle esigenze formative che emergono dallo sviluppo culturale e sociale
- Far acquisire la consapevolezza del proprio ruolo in una società democratica multiculturale e multietnica, caratterizzata da un pluralismo di modelli e di valori e promuovere una efficace comunicazione interculturale
- Incoraggiare l'elaborazione di autonome scelte di valori
- Promuovere, anche attraverso la diversificazione delle proposte formative, il superamento del disagio, la valorizzazione delle attitudini e la capacità di porsi in dialogo e confrontarsi con le diversità
- Formare e potenziare la capacità di conoscere sé stessi e la realtà circostante, orientando alla definizione di un personale progetto di vita

- **Finalità formative**

- Sviluppare le capacità di lettura critica della realtà attraverso adeguati strumenti culturali e metodologici
- Formare un metodo e una mentalità scientifica, attraverso il rigore di ragionamento e la capacità di analisi e di sintesi, che consentano l'organizzazione autonoma delle conoscenze
- Rafforzare l'identità personale e sviluppare in modo armonico la personalità anche acquisendo consapevolezza delle potenzialità comunicative dell'espressività corporea
- Educare alla convivenza civile sviluppando il senso civico e la sensibilità nei confronti delle tematiche della cooperazione e della solidarietà
- Rendere attiva la partecipazione all'esperienza scolastica e fare acquisire senso di responsabilità, autocontrollo, capacità di autovalutazione del proprio operato
- Sviluppare il rispetto per l'ambiente stimolando una riflessione sui propri comportamenti e stili di vita

- **Obiettivi trasversali e comuni**

In coerenza con le finalità formative espresse dal P.T.O.F., si indicano gli obiettivi relazionali e cognitivi al cui conseguimento il consiglio di classe ha orientato l'attività didattica

- **Obiettivi comportamentali e educativo-relazionali**

- Inserimento corretto e partecipe nel tessuto scolastico a livello di classe e di istituto.
- Rispetto delle istituzioni scolastiche e delle regole di comportamento.
- Educazione alla comprensione delle diversità e al rispetto nel rapporto con l'altro
- Capacità di confronto e senso di responsabilità

- **Obiettivi cognitivi**

- Conoscenze

- Conoscenza dei contenuti e del lessico propri di ciascuna materia
- Conoscenza dei testi, degli strumenti e delle procedure utili a svolgere le attività inerenti le varie discipline a scuola e a casa

- Competenze

- Competenza di decodificazione e schematizzazione di testi orali e scritti
- Competenza linguistica ed espositiva
- Competenza di analisi e sintesi

Capacità

- Capacità di rielaborare criticamente ed autonomamente i contenuti appresi
- Capacità di formulare ipotesi
- Capacità di orientarsi in modo autonomo in situazioni nuove, utilizzando metodi, strumenti, modelli mutuati dalle conoscenze e competenze acquisite
- Capacità di attivare collegamenti interdisciplinari
- Capacità di astrazione
- Capacità di esprimere la propria creatività ed originalità in situazioni note e non note, evidenziando il passaggio da un apprendimento puramente scolastico ad un atteggiamento di consapevolezza culturale.

2.2 Metodi e strumenti di lavoro

L'organizzazione della didattica e la modalità dei rapporti di insegnamento/apprendimento tra docenti ed allievi sono descritti in dettaglio nelle relazioni dei singoli docenti.

2.2.1 Didattica a distanza (DAD)

A cominciare dall'ultima settimana di febbraio 2020, l'insorgere dell'emergenza sanitaria e i conseguenti provvedimenti del Presidente del Consiglio dei Ministri riguardo alla sospensione delle attività didattiche in presenza hanno reso necessaria l'attivazione e l'organizzazione da parte dei docenti del nostro istituto di forme di didattica a distanza (DAD). Gli strumenti tecnici messi a disposizione dalla scuola, veicolati dalla rete internet, sono stati principalmente due:

- Registro Elettronico, con funzioni di messaggistica tra docenti, segreteria, alunni e genitori, e con possibilità di scambiare materiale didattico e di svolgere lezioni online.
- Piattaforma GSuite (Google Apps for Education) di istituto, con possibilità di comunicazione tramite indirizzi istituzionali per ogni docente e per ogni studente della scuola, nonché di fruizione di varie applicazioni finalizzate alla DAD (Meet, Classroom, GDrive, Jamboard,...)

A partire già dalla seconda settimana di sospensione delle attività didattiche, sono state attivate video lezioni in pressoché tutte le discipline e nella quasi totalità delle ore previste dall'orario curricolare.

A partire dalla seconda settimana di aprile, è stata pianificata una parziale rimodulazione dell'orario delle video lezioni, con riduzione a 45 minuti delle singole unità orarie e con riduzione in media di un'ora a settimana per ciascuna delle discipline con più di tre ore di insegnamento settimanale. Tali ore sono state dedicate alla predisposizione di materiali didattici di approfondimento, di esercitazioni e di test, o alla registrazione di videolezioni differite.

Per quanto attiene alle specifiche modalità di attuazione della DAD nelle singole discipline, si fa riferimento alle note introduttive delle relative programmazioni.

Metodi

- Lezione frontale
- discussione guidata
- relazioni individuali, ricerche singole e di gruppo
- attività di laboratorio
- uso di audiovisivi (vedi DAD)
- approccio diretto a documenti, testi, contributi critici
- lavori di gruppo

Strumenti

- Manuali scolastici ed altri strumenti librari
- Internet (vedi DAD)
- Attrezzature dei laboratori

Per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi comportamentali, tutti gli insegnanti hanno provveduto a favorire un clima sereno di apertura e disponibilità al dialogo educativo nel rispetto della personalità degli studenti. Nel rimandare ai piani di lavoro delle singole discipline per la definizione puntuale delle metodologie didattiche finalizzate al conseguimento degli obiettivi conoscitivi, si fa presente che le richieste di precisione nell'uso della terminologia specifica disciplinare, di pertinenza ed efficacia nell'esposizione, il riconoscimento della centralità dell'esame del testo, indipendentemente dal linguaggio in cui questo è formulato, da cui partire per ogni operazione di analisi ed elaborazione critica successiva sono stati obiettivi comuni del Consiglio di classe.

2.3 Verifiche e valutazione. Simulazioni prove d'esame

2.3.1 Verifiche

Come strumenti di verifica sono state utilizzate le seguenti tipologie:

- analisi testuale;
- trattazione sintetica di argomenti;
- temi, esercizi, traduzioni, esercitazioni grafiche;
- questionari;
- prove semistrutturate a risposte brevi;
- test a scelta multipla;
- comprensione e/o produzione di un testo argomentativo;
- quesiti a risposta singola.

Sulla base della progettazione collegiale, il consiglio di classe ha accolto la seguente scansione delle prove di verifica (N.B.: *eventuali variazioni nel II Quadrimestre possono essere intervenute a causa dell'emergenza Covid*):

I QUADRIMESTRE	I QUADRIMESTRE	II QUADRIMESTRE	II QUADRIMESTRE
MATERIE CON VOTO UNICO	MATERIE con ORALE e SCRITTO	MATERIE CON VOTO UNICO	MATERIE con ORALE E SCRITTO
Almeno due voti (una prova può essere scritta)	due interrogazioni + almeno due verifiche scritte	Almeno due voti (una prova può essere scritta)	Due interrogazioni + almeno due verifiche scritte

2.3.2 Valutazione.

Si sono valutate Conoscenze, Competenze, Capacità.

Conoscenze di contenuti, procedure, testi.

Competenze linguistica ed espositiva; di analisi, sintesi, decodificazione dei testi, di schematizzazione.

Capacità di formulare ipotesi, rielaborare criticamente ed autonomamente i contenuti; organizzare informazioni; orientarsi in modo autonomo in situazioni nuove; utilizzare metodi, strumenti e modelli in situazioni diverse; attivare procedimenti interdisciplinari; astrazione, originalità, creatività.

Voto	Giudizio Rendimento:	Descrittori
1-2	NULLO	Conoscenza assente o gravemente frammentaria degli argomenti. Competenza inadeguata nello sviluppare analisi, anche dei soli elementi fondamentali e nel procedere nelle applicazioni. Capacità di sintetizzare ed esprimere gli argomenti inconsistente.
3-4	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	Conoscenza frammentaria degli argomenti. Competenza carente nello sviluppare analisi coerenti e nel procedere correttamente nelle applicazioni. Capacità di sintetizzare ed esprimere gli argomenti confusa e non pertinente.

5	INSUFFICIENTE	Conoscenza solo parziale degli argomenti. Competenza nello sviluppare analisi solo approssimative ed applicazioni imprecise. Capacità incerta di sintetizzare ed esprimere gli argomenti.
6	SUFFICIENTE	Conoscenza degli argomenti nei loro aspetti essenziali. Competenza nello sviluppare analisi pertinenti ed applicazioni corrette. Capacità di sintetizzare ed esprimere in modo corretto e lineare gli argomenti.
7	DISCRETO	Conoscenza degli argomenti nei nuclei essenziali e nelle loro articolazioni. Competenza nello sviluppare analisi puntuali ed applicazioni funzionali. Capacità di sintetizzare ed esprimere in maniera appropriata e articolata gli argomenti.
8	BUONO	Conoscenza degli argomenti con completezza di dati specifici e contestuali. Competenza nello sviluppare ampie analisi in modo corretto e controllato. Capacità di elaborazione autonoma di sintesi e valutazioni ed esposizione e precisa personale.
9-10	OTTIMO/ ECCELLENTE	Conoscenza degli argomenti con completezza di dati specifici, contestuali e storico-critici. Competenza nello sviluppare analisi complesse in modo controllato e autonomo. Capacità di elaborare sintesi e valutazioni documentate, personali e critiche ed esprimerle in modo originale, appropriato ed efficace.

2.3.3 Criteri di attribuzione dei crediti scolastici e formativi

Il credito scolastico è attribuito nello scrutinio finale dal Consiglio di classe sulla base di alcuni elementi previsti dalla tabella ministeriale:

- assiduità alle lezioni
- DAD: *partecipazione regolare alle videolezioni*
- partecipazione al dialogo educativo;
- partecipazione costruttiva alle attività complementari ed integrative della didattica curricolare ed a quelle extra-curricolari organizzate dalla scuola

Questi elementi diventano determinanti al di sotto dello 0,5 nella media dei voti, criterio regolativo e non restrittivo. Tale criterio consente di attribuire:

- il massimo punteggio della banda a chi va oltre lo 0.5, se non ci sono elementi negativi
- il massimo del punteggio all'interno della banda di oscillazione al di sotto dello 0.5 in base alla valutazione della presenza di almeno due dei seguenti elementi:

- a) l'assiduità della frequenza scolastica;
- b) DAD: *partecipazione alle video lezioni*;
- c) l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo;
- d) interesse e impegno nella partecipazione alle attività complementari ed integrative

2.4. Recupero e sostegno

I docenti hanno effettuato pause didattiche di ripasso, recupero e rinforzo in orario curricolare. Inoltre ogni verifica è stata seguita da puntuale correzione degli errori con chiarimenti e spiegazioni degli argomenti oggetto della prova e, quando necessario, suggerimenti metodologici mirati alla acquisizione di tecniche di studio più efficaci.

2.5 Progetti didattici e formativi (curricolari e extracurricolari).

2.5.1 Progetti didattici e formativi

- **Scienze:** Piano Lauree Scientifiche: esperienza di laboratorio con docente universitario (in orario curricolare); Opificio Golinelli: laboratorio di Biotecnologia.
- **Inglese:** FCE e CAE (partecipazione volontaria).

- **Matematica:** fase d'istituto delle Olimpiadi di matematica (partecipazione volontaria). Lezioni di Matematica in preparazione all'esame di Stato in orario pomeridiano.
- **Fisica:** fase d'istituto delle Olimpiadi di fisica, preceduta da lezioni preparatorie (partecipazione volontaria)
- **Storia:** progetto Cittadinanza & Costituzione (curricolare): Seminario centesimo legge Sacchi (inerente al progetto)
- **Discipline motorie e sportive:** attività C.S.S. (partecipazione volontaria); tornei vari.

2.5.2 Visite guidate e viaggi di istruzione.

Visita guidata a Gardone (Vittoriale degli italiani), insieme alla classe 5D, ottobre 2019.

2.6 Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (ex ASL)

In coerenza con le linee guida e le indicazioni ministeriali e normative dei PCTO (ex Alternanza scuola lavoro) i percorsi, elaborati in collaborazione con i tutor delle strutture ospitanti, svolti dagli alunni, individualmente o con la classe, hanno mirato al conseguimento e/o consolidamento delle competenze disciplinari, delle trasversali previste nel PECUP del Liceo a indirizzo scientifico e di quelle chiave di cittadinanza europea. Nella individuazione delle competenze da acquisire nel percorso progettuale si è fatto, spesso, riferimento all'EQF.

La classe ha nel corso del triennio ha svolto i seguenti percorsi:

Titolo percorso	Ente	Adesione Classe/ Adesione individuale
Classe III C Anno scolastico 2017/18		
Corso sulla Sicurezza	ASVM	Classe
Formazione		Classe
PCTO presso associazioni di volontariato	Associazione Servizi per il Volontariato di Modena	Classe
Doposcuola pomeridiano con ragazzi scuole medie		Individuale
Imparare a risolvere problemi con le macchine matematiche	Associazione Macchine Matematiche	Classe
Progetto Maserati	Maserati di Modena (FCA)	Classe
Classe IV C Anno scolastico 2018/19		
Orientamento alla scelta universitaria	UNIMORE	Individuale
Progetto Maserati	Maserati di Modena (FCA)	Classe
Vita e studio all'estero. Percorsi di volontariato	Intercultura ONLUS	Bertelli Elia (quarto anno negli USA)
Classe V C Anno scolastico 2019/20		

3. Contenuti disciplinari. Programmi

ITALIANO E LATINO

Docente: L.L.

Note sulla DAD (Italiano e Latino)

- Sono state svolte una prova scritta di italiano ed una di latino nel mese di febbraio, a scuola. Non sono state svolte prove scritte online a distanza. Questa scelta è corente con le gli accordi presi dal Dipartimento di Lettere, in occasione di un incontro informale (18 marzo 2020). In tale sede si è convenuto di svolgere una prova scritta (se possibile) e una orale per il secondo quadrimestre del presente anno scolastico.
- Nel periodo di chiusura sono state effettuate solo verifiche orali: è stato assegnato un testo scritto come consegna domestica (tema di tipologia A, analisi di un testo letterario italiano), del quale ho tenuto conto nel voto finale.
- A partire della seconda settimana di sospensione delle attività didattiche sono state inviate agli studenti lezioni audio tenute da me come sostituto dell'attività didattica in presenza (di 20-30 minuti). Questa scelta è avvenuta in accordo con gli studenti (e dopo aver informato i genitori) ed è stata costantemente monitorata.
- Contemporaneamente sono state svolte videolezioni secondo un orario ridotto (5 ore su sette, italiano + latino), dedicate sia alle interrogazioni, sia a fare il punto della situazione, a rivedere, precisare ed approfondire gli argomenti appresi attraverso gli audio, Questa scelta ha permesso di organizzare il lavoro online secondo la modalità della lezione dialogata e ha favorito un maggiore coinvolgimento dei ragazzi.
- Il programma è stato decurtato in forma contenuta: rispetto alla programmazione iniziale sono stati eliminati, un argomento (i Crepuscolari), pochi testi letterari ed approfondimenti.

Laddove è stato possibile, si sono cercati nella letteratura strumenti con cui leggere e comprendere questo momento eccezionale (ad esempio: cosa dice la letteratura sul comportamento dell'uomo in situazioni di emergenza? Quale modello etico si può ricavare dalla lettura di alcuni autori?).

Italiano

Il Romanticismo italiano (i caratteri generali del Romanticismo sono stati presentati lo scorso anno scolastico)

Il Romanticismo italiano: la continuità con il movimento illuminista milanese, l'intreccio politica-letteratura. La disputa classicisti-romantici. Cenni alle posizioni di Manzoni e Leopardi intorno al **Il Romanticismo italiano (i caratteri generali del Romanticismo sono stati presentati lo scorso anno scolastico)**

- Il Romanticismo italiano: la continuità con il movimento illuminista milanese, l'intreccio politica-letteratura. La disputa classicisti-romantici. Cenni alle posizioni di Manzoni e Leopardi intorno al Romanticismo.
- **Lecture:**
G. Berchet, *Lettera semiseria di Grisostomo*. Il pubblico degli scrittori romantici.

1. Giacomo Leopardi.

Contenuti

- La vita.
- Il pensiero. La prima fase del pessimismo cosiddetto *storico*. L'influenza dell'Illuminismo: il

sensismo, la *teoria del piacere*, il materialismo. Il pessimismo cosiddetto *cosmico*. La polemica contro i cattolici liberali. La fase “agonistica” finale.

- **La poetica.** La posizione del 1818 e il *Discorso di un italiano intorno alla poesia romantica*: la poesia degli antichi e la non-poesia dei moderni. La cosiddetta *poetica dell'indefinito e del vago*.
- **Le opere.** *Zibaldone di pensieri*. *Operette morali*: il genere; l'uso dell'allegoria e dell'ironia. *Canti*: l'elemento lirico e l'elemento filosofico; le fasi della produzione lirica: gli *Idilli*, i *Canti pisano-recanatesi*, il *Ciclo di Aspasia*, *La ginestra*.
- La critica: le tesi di W. Binni e di S. Timpanaro.

Testi

- Da **Zibaldone di pensieri**, lettura di passi riguardanti:
antichi e moderni, natura e ragione: la natura è perfetta, l'uomo corrotto
il fine della natura non coincide con il fine dell'uomo (la contraddizione spaventevole)
tutti gli esseri viventi soffrono (la *souffrance*)
la teoria del piacere, l'indefinito e il vago: il piacere, il reale, l'immaginario
- Da **Operette morali**, lettura di: *Dialogo della natura e di un islandese*
Dialogo di Tristano e di un amico (fotocopia)
- Da **Canti**, *L'infinito*
Alla luna
A Silvia
Canto notturno di un pastore errante dell'Asia
La quiete dopo la tempesta
Il sabato del villaggio
A se stesso
La ginestra (vv. 1-157 e 297-317).

2. Gli anni 1850-1900. Il Naturalismo, il Verismo, il Decadentismo e il Simbolismo. Verga, Pascoli, D'Annunzio.

Contenuti

- **Il contesto storico, l'intellettuale, le idee.**
La borghesia al potere, la marginalità dell'intellettuale: la *perdita d'aureola*.
L'industrializzazione, la crescita delle città e gli effetti sull'immaginario: lo spazio della città e la *natura seconda*, l'idea del tempo come *progresso*.
Le idee: il positivismo e la crisi del pensiero scientifico di fine secolo.
- **Le poetiche.**
Il Naturalismo. La genesi del movimento. La riqualificazione del ruolo dell'intellettuale: l'artista-scienziato. Il *Saggio sul romanzo sperimentale* di Zola e i principi di poetica: l'adozione del metodo scientifico, l'oggettività, l'impersonalità, l'ottimismo progressista.
Il Verismo. La genesi del movimento: la posizione di Capuana, i rapporti di continuità e di rottura con il Naturalismo. I caratteri del movimento e i principi di poetica: i contenuti rurali e meridionali, il pessimismo e il fatalismo, l'oggettività e l'impersonalità.
Il Decadentismo e il Simbolismo. La genesi del movimento Decadente e del Simbolismo: il rifiuto della ragione e della scienza come strumenti conoscitivi. Il ruolo dell'intellettuale: la marginalizzazione e il disimpegno. Le diverse “figure” di poeta: il veggente, l'esteta, il superuomo, il fanciullino. La poetica del Simbolismo: la poesia come attività intuitiva e sintetica, la lingua poetica come strumento evocativo e creativo.
- **Giovanni Verga.**
Cenni alla vita: la residenza milanese, il Verismo.
Il pensiero. L'influenza del Positivismo, gli esiti pessimistici.

La poetica del Verismo. Le dichiarazioni di poetica. I contenuti: il mondo rurale siciliano, i *vinti*. Le tecniche narrative: l'oggettività e l'impersonalità, l'artificio della regressione e dello straniamento, il discorso indiretto libero. Cenni agli studi di Baldi, Luperini, Spitzer.

- La prima opera veristica: *Vita dei campi*.
- ***I Malavoglia*.** Cenni alla vicenda. Il sistema dei personaggi: il conflitto fra tradizione e progresso nella società di Trezza e nella famiglia dei Malavoglia. La rappresentazione lirico-simbolica dello spazio e del tempo. La visione della realtà: il determinismo, il pessimismo, la crisi dell'idillio rurale. Le opere della seconda fase della produzione veristica. Cenni a *Novelle Rusticane*: l'accentuarsi del pessimismo, l'individualismo e la solitudine.
- **Giovanni Pascoli.**
La vita. I lutti familiari e l'ossessione del *nido*.
La poetica. *Il fanciullino*. Frammentismo e simbolismo. Lo stile fra tradizione e innovazione: le scelte ritmiche, sintattiche, lessicali. Cenni agli studi di Gianfranco Contini. I temi: i morti, il *nido*.
- **Gabriele d'Annunzio.**
Cenni sulla vita.
Il pensiero e la poetica. Il rapporto con il pubblico e con la politica: la spettacolarizzazione della vita, l'estetizzazione della politica.
L'estetismo, il panismo, il simbolismo.
L'opera narrativa. Il romanzo dell'esteta: *Il piacere*: le tecniche narrative, l'esteta e la sua crisi, il dilettantismo. I romanzi del superuomo: cenni a *Le vergini delle rocce*.
L'opera poetica. *Alcyone*. Panismo e simbolismo.

Testi

- C. Baudelaire, *Perdita d'aureola*
- C. Baudelaire, *A una passante*
- E. Zola, da *Il romanzo sperimentale*, Principi di poetica.
- G. Verga, da *Eva*, Prefazione
- G. Verga, da *L'amante di Gramigna*, Prefazione, Lettera a S. Farina.
- G. Verga, da *I Malavoglia*, lettura integrale del romanzo e analisi in classe dei seguenti passi: Prefazione; cap. XI, il vecchio e il giovane; cap. XV, L'addio di 'Ntoni.
- G. Verga, da *Vita dei campi*, *Rosso Malpelo*
- G. Verga, da *Novelle rusticane*, *La roba*, *Libertà*.
- G. Pascoli, da *Il fanciullino*, Principi di poetica.
- G. Pascoli, da *Myricae*, *Lavandare*
Novembre
X agosto
L'assiuolo
Il lampo
- G. Pascoli, da *Canti di Castelvecchio*, *Il gelsomino notturno*
- G. Pascoli, da *Poemetti*, *Italy* (passi: il lessico postgrammaticale) (fotocopia)
Digitale purpurea (fotocopia).
- G. d'Annunzio, da *Il piacere*, libro I, cap. II, Andrea Sperelli, l'eroe dell'estetismo.
Libro IV, cap. III, la conclusione
- G. d'Annunzio, da *Alcyone*, *La pioggia nel pineto*
Meriggio
Nella belletta

3. Gli anni 1900-1930: Pirandello, Svevo. Le avanguardie. *L'allegria* di G. Ungaretti.

Contenuti

- **Il contesto storico.** La società di massa. I prodotti dell'innovazione tecnologica e i loro effetti sull'immaginario. La velocità, la simultaneità. Le trasformazioni nella società e nei comportamenti: il

conflitto generazionale, la celebrazione della guerra, la società di massa.

- **La cultura.** Il ruolo dell'intellettuale: la generazione degli anni '60 e le avanguardie. Cenni alla cosiddetta "crisi dei fondamenti" e ai suoi effetti sull'immaginario: la fisica di Einstein e di Heisenberg, la psicanalisi, la teoria del tempo di Bergson.
Il romanzo del Novecento: il narratore interno, la destrutturazione dell'intreccio ottocentesco, l'inetto. La letteratura "del sospetto".
- **Luigi Pirandello.**
Cenni sulla vita e sulla formazione. La "sicilianità".
L'ideologia e la poetica. Il saggio *L'umorismo*: la dialettica dei punti di vista e la relatività della conoscenza, la *forma* e la *vita*, l'arte comica e l'arte umoristica. Il rifiuto del determinismo e del romanzo naturalistico.
Il fu Mattia Pascal. La vicenda. Le tecniche narrative: il narratore interno, la struttura circolare, il personaggio dell'inetto. Il carattere *umoristico* del romanzo.
La riflessione sulla condizione dell'uomo e sulla letteratura (digressioni filosofiche): la marginalità dell'uomo moderno, la crisi del concetto di "verità", la crisi della narrativa realistica e dell'eroe tradizionale.
L'opera teatrale. Il teatro come allegoria della vita e all'opposto come mistificazione, lo smascheramento della finzione scenica. Il teatro borghese. Il teatro nel teatro, il metateatro: la rivoluzione delle tecniche drammaturgiche, la crisi dell'arte e della drammaturgia come rappresentazione della realtà; *Sei personaggi in cerca d'autore*, presentazione dell'opera e di alcune scene.
- **Italo Svevo.**
Cenni sulla vita e sulla formazione. La "triestinità".
L'ideologia e la poetica. L'influenza di Freud, la malattia come strumento di analisi della realtà. L'ambiguità della letteratura: attività inutile e pratica igienica.
La coscienza di Zeno. La vicenda. Le tecniche narrative: il narratore interno, il rapporto fra tempo della storia e tempo della narrazione, il tempo "della coscienza". I temi: la "falsa coscienza", le menzogne di Zeno e l'inattendibilità della narrazione, la relatività dei concetti di salute e malattia, il "disagio della civiltà".
- **Le Avanguardie.** Il nuovo ruolo dell'intellettuale e dell'arte nella civiltà moderna: la rottura con la borghesia, "l'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica", la perdita dell'"aura", l'"estetizzazione diffusa".
Il Futurismo. I *Manifesti futuristi*: la rottura con il passato, la velocità, la simultaneità; *la distruzione della sintassi*, *le parole in libertà*, *l'immaginazione senza fili*.
- **L'Allegria** di Giuseppe Ungaretti. Cenni alla vita e alla vicenda editoriale della raccolta. La guerra come esperienza estrema e radicale e i suoi effetti sul fare poetico: la verticalizzazione della poesia, il versicolo, l'analogia; l'ottimismo e l'unanimismo.

Testi

- L. Pirandello, da *L'umorismo*, comicità e umorismo.
- L. Pirandello, da *Novelle per un anno*, *Il treno ha fischiato*, *La carriola*.
- L. Pirandello, *Il Fu Mattia Pascal*, lettura integrale dell'opera e analisi in classe dei seguenti passi: Cap. II (maledetto sia Copernico, in fotocopia) cap. XII (lo strappo nel cielo di carta), cap. XIII (la lanterninosofia, in fotocopia).
- L. Pirandello, *Così è (se vi pare)*, lettura integrale dell'opera.
- I. Svevo, *La coscienza di Zeno*, lettura integrale dell'opera e analisi in classe di passi tratti dai seguenti capitoli: Prefazione, La morte di mio padre (lo schiaffo), Storia del mio matrimonio (le tre proposte di matrimonio), La moglie e l'amante (la salute di Augusta), Storia di un'associazione commerciale (il morbo di Basedow), Psico-analisi (il finale).
- F. T. Marinetti, *Manifesto del Futurismo* (passi scelti)

Manifesto tecnico della letteratura futurista (passi scelti).

- G. Ungaretti, da, *Allegria*,

I fiumi

Veglia

Soldati

Il porto sepolto

Fratelli

San martino del Carso

Uomini e foglie: da Omero a *Soldati* di G. Ungaretti. Un esempio di intertestualità.

5. Gli anni 1920-70.

La poesia: Eugenio Montale e Umberto Saba.

L'intellettuale a confronto con la complessità del presente: Italo Calvino, Pier Paolo Pasolini.

Contenuti

- **Gli intellettuali e la società**, dal Ventennio agli anni '70.

Cenni al *Manifesto degli intellettuali antifascisti* di Benedetto Croce e alla posizione di Piero Gobetti.

Cenni al Neorealismo: le ragioni della nascita di una corrente; la posizione di Italo Calvino, la polemica Togliatti Vittorini su "Il Politecnico".

La funzione dell'intellettuale secondo Pier Paolo Pasolini: l'analisi della "mutazione antropologica" degli italiani.

- **Eugenio Montale.**

Cenni sulla vita.

Il pensiero e la poetica. Le dichiarazioni di poetica: cenni a *Intervista immaginaria* del 1946 e *Intervista* del 1951. Il mondo come disarmonia. La poesia come testimonianza della condizione dell'uomo e ricerca di senso.

Ossi di seppia. La frattura uomo-mondo, il paesaggio ligure, l'attesa del miracolo, l'antitesi mare-terra. Il correlativo oggettivo.

Le occasioni e *Bufera e altro*. L'accentuarsi dell'uso del correlativo oggettivo. La funzione salvifica della donna. Clizia.

L'ultima fase della produzione lirica. *Satura*: la poesia ironica e prosastica come testimonianza del "trionfo della spazzatura".

- **Umberto Saba. La poesia come ricerca della "verità che giace al fondo"**.

La riflessione sulla poesia: la ricerca "onesta" del vero, la *rima fiore-amore*. L'influenza della psicanalisi. La ricerca del vero nell'interiorità: le "due razze in antica tenzone".

- **Italo Calvino. La letteratura come "sfida al labirinto"**.

La riflessione sulla letteratura: la letteratura come *sfida al labirinto* e come gioco combinatorio, le proposte di *Lezioni americane*.

Le città invisibili. La struttura dell'opera: *opera aperta* e operazione metaletteraria. La città come allegoria della tensione fra razionalità e caos. La riflessione sul rapporto fra letteratura e realtà.

Testi

- E. Montale, da *Ossi di Seppia*,

Non chiederci la parola (fotocopia)

Spesso il male di vivere ho incontrato

Forse un mattino andando in un'aria di vetro

- E. Montale, da *Le occasioni* ("Mottetti")

La speranza di pure rivederti (fotocopia)

Ti libero la fronte dai ghiaccioli (fotocopia)

Addii, fischi nel buio, cenni, tosse

- E. Montale, da **La bufera e altro**, *La primavera hitleriana*.
- E. Montale, da **Satura**, *L'alluvione ha sommerso il pack dei mobili*.
- U. Saba, da **Il Canzoniere**
Amai,
Sovrumana dolcezza
Mio padre è stato per me l'assassino
Eros
- I. Calvino, Prefazione a **Il sentiero dei nidi di ragno** (passi)
- I. Calvino, da **Una pietra sopra**, *La sfida al labirinto* (passi) (fotocopia).
- I. Calvino, da **Lezioni americane**, lettura di alcuni passi (fotocopia).
- I. Calvino, da **Le città invisibili**, lettura di alcuni passi (fotocopia).
- P. P. Pasolini, da **Scritti corsari**, L'articolo delle lucciole (fotocopia), Sfida ai dirigenti della televisione, Perché il processo, Che cos'è questo golpe?
Proiezione di *Roma città aperta*, di Roberto Rossellini.

Testo in adozione:

R. Luperini, P. Cataldi, P. Gibertini, *La letteratura e noi*, Palumbo Editore, Palermo, 2014

Volumi: Leopardi, il primo dei moderni
volume 5, il secondo Ottocento
volume 6, dal Novecento a oggi

Latino

Tacito legge la storia di Roma. La fine della repubblica, il principato, Nerone.

- Il contesto storico. Dopo la morte di Augusto: la dinastia Giulio-Claudia.
- Cenni alla vita di Tacito e al suo pensiero. La fine della repubblica, l'ineluttabilità del principato, la crisi del ceto dirigente e le sorti della storiografia.
- **Historiae**, Proemio, I, 1. (fotocopia).
- Il principato di Nerone: l'esordio e gli ultimi anni.
- **Annales**, XIII, 4-5. Il programma di governo di Nerone (fotocopia, in italiano).
Annales, XV, 38-39, 44. Gli ultimi anni del principato:
- 44, l'incendio di Roma e i cristiani (fotocopia).

Seneca.

Contenuti

- Il contesto storico-culturale. Il principato di Nerone. Il controllo della cultura da parte del potere.
- La vita di Seneca. I rapporti con il potere: dalla collaborazione con il principato al *secessus*.
- La filosofia morale di Seneca. Lo stretto legame fra vita e filosofia: la vita come messa in scena della virtù. Le tappe del cammino verso la felicità: il *secessus*, la cura della malattia, la riflessione sul tempo, la felicità come esercizio della virtù.
- **De Providentia**. La tesi: la "necessità" del male.
- Lo stile dell'opera di Seneca. Lo stile drammatico. La *sententia*, le figure retoriche d'ordine, le metafore.

La riflessione sul tempo

- Da **De brevitae vitae**: La vita è davvero breve? 1, 1-4
- Da **Epistulae morales ad Lucilium**, Solo il tempo è nostro, 1
- Da **De brevitae vitae**, Omnium temporum in unum collatio, 15

L'uomo, il cosmo, la felicità e la virtù

Da *Epistulae morales ad Lucilium*, In commune nati sumus, 95, 51-53 (fotocopia)

La provvidenza e il problema del male

Da *De providentia*, Marcet sine adversario virtus, II, 1-6

Da *De Providentia*, Non egere felicitate felicitas vestra est, VI, 1-5 (fotocopia)

Tacito legge la storia di Roma. Da Nerone al principato adottivo.

- La morte di Seneca
Annales, XV, 62, la condanna
Annales, XV, 63, Il dialogo con la moglie
Annales, XV, 64, Seneca muore
- Ritratto e morte di Petronio
Annales, XVI, 18, ritratto
Annales, XVI, 19, la morte.
- Roma durante la dinastia Flavia (fotocopia, in italiano)
Historiae, I, 2-3
- Il principato adottivo e il ritorno della libertas
Agricola, 3, Nunc demum redit animus
- Romani e barbari a confronto
Agricola, XXX, Il discorso di Calgaco

3. La narrazione in prosa: Il *Satyricon* di Petronio e le *Metamorfosi* di Apuleio.

- La questione dell'attribuzione del *Satyricon*. La fonte di Tacito.
- *Satyricon*. Il contenuto dell'opera. La questione del genere letterario. La poetica: il realismo. La visione del mondo: il "realismo del distacco". La caratterizzazione di Fortunata: l'analisi di E. Auerbach.
- *Metamorfosi*. Il contenuto dell'opera; la favola di Amore e Psiche come allegoria della vicenda dell'anima, la *mise en abyme*; l'interpretazione allegorica dell'opera; la storia di Lucio e di Psiche come metafora dell'esistenza.
- La questione del genere letterario: i modelli greci, il *pastiche* di generi, il narratore e il mondo rappresentato.
- Da *Satyricon*, La cena di Trimalchione, lettura di alcuni passi in italiano
Fortunata, 37, 1 (latino)
La matrona di Efeso, 110,6-112,8 (italiano).
- Da *Metamorphoseon libri XI*, La favola di Psiche e Amore (in italiano).

Testo in adozione:

Roncoroni, *Musa tenuis*, Mondadori, vol. 3.

MATEMATICA & FISICA

Docente: A.B.

Presentazione della classe

La classe ha avuto continuità nell'insegnamento della Fisica nel corso degli ultimi tre anni scolastici e della Matematica a partire dal quarto anno di corso. La maggior parte degli studenti ha sempre tenuto un atteggiamento corretto e collaborativo, e l'impegno è stato quasi sempre e quasi generalmente soddisfacente, pur con fasi alterne ed esiti non sempre positivi. Si sono infatti manifestate nel corso del triennio da parte di

un ristretto gruppo di alunni difficoltà più o meno gravi nell'acquisizione di un efficace metodo di lavoro, soprattutto nello studio della matematica, ma il livello di impegno sia nel lavoro in classe che nella rielaborazione individuale non è mai venuto meno, salvo rare eccezioni. Nell'ultimo anno si è vista una maggiore partecipazione e una generale assunzione di responsabilità anche da parte di quegli studenti che, a causa o di una pregressa incostanza nell'impegno o del perdurare di difficoltà nelle abilità di base, ancora presentano lacune nella formazione e carenze nel profitto, in particolare nelle prove scritte di matematica. Non mancano alunni che si sono sempre distinti per interesse ed impegno notevoli, e si sono mostrati capaci di mantenere costantemente un profitto ottimo e anche eccellente; maggioritari sono coloro che comunque hanno avuto nel corso del triennio, sia in matematica che in fisica, un impegno adeguato e un rendimento mediamente sufficiente, a volte discreto o buono.

Note sulla DAD (Matematica e Fisica)

- Nel periodo di chiusura sono state effettuate tre verifiche scritte e una orale di Matematica, una scritta e una orale di Fisica. Sono state assegnate diverse esercitazioni da svolgere a casa, sia di Matematica che di Fisica, nonché diverso materiale di approfondimento.
- A partire dalla seconda settimana di sospensione delle attività didattiche sono state effettuate video lezioni, supportate dall'uso di una lavagna digitale, inizialmente della durata di un'ora ciascuna e in corrispondenza a tutte le ore previste in orario, poi, a partire dal mese di aprile, la durata di ogni videolezione è stata ridotta a circa 45 minuti, e si è ridotto l'orario settimanale di un'ora, in accordo con le decisioni collegialmente assunte nel nostro istituto scolastico relativamente alla DAD.
- La partecipazione degli studenti della classe alla DAD in modalità video lezione è stata quasi sempre generalizzata, e tutti gli studenti hanno continuato a far fronte agli impegni con senso di responsabilità.
- Il programma di Fisica è stato svolto con regolarità, nei limiti delle caratteristiche della DAD; il programma di Matematica è stato ridotto in forma molto contenuta, in accordo con il dipartimento di riferimento (non sono state affrontate le Distribuzioni di probabilità).

Finalità e obiettivi didattici

Matematica

- Conoscere il concetto di limite e i teoremi fondamentali dell'analisi infinitesimale
- Conoscere e utilizzare il calcolo dei limiti in particolare nel contesto delle funzioni continue
- Conoscere e applicare i concetti di derivata e di integrale e la loro interpretazione geometrica
- Saper utilizzare l'analisi infinitesimale per condurre in modo esauriente lo studio di una funzione e risolvere problemi di max/min
- Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina in un contesto formalizzato ed essere in grado di riprodurre alcune dimostrazioni in modo rigoroso

Fisica

- Conoscere i temi fondamentali dell'elettromagnetismo classico
- Conoscere alcuni aspetti della teoria classica delle onde elettromagnetiche e della luce
- Conoscere alcuni punti di crisi della fisica classica che introducono alla relatività speciale e alla meccanica dei quanti
- Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina

Per conseguire gli obiettivi gli studenti devono essere in grado di compiere le seguenti operazioni:

Matematica

- Verificare e calcolare limiti di funzioni
- Operare con trasformazioni geometriche nel contesto dello studio di funzioni
- Derivare e integrare funzioni
- Studiare e rappresentare graficamente funzioni
- Risolvere problemi di max/min

- Condurre dimostrazioni di alcuni teoremi notevoli

Fisica

- Esporre e correlare autonomamente i concetti fisici fondamentali
- Formalizzare e risolvere semplici problemi di elettrostatica, circuitistica elementare, elettromagnetismo classico, relatività ristretta.

Metodologie

Verifiche (tipologia e numero)

- Verifica individuale scritta (matematica: 3 nel 1° quadrimestre, 3 nel 2° quadrimestre)
- Verifica individuale orale (possibilmente due per ogni quadrimestre, sia in matematica che in fisica, eventualmente anche in forma di questionario scritto)
- Eventuali altri elementi di valutazione: svolgimento del lavoro domestico, lavori di gruppo, partecipazione a momenti di recupero e a simulazioni di prove d'esame)

Valutazione (criteri e modalità)

- Criteri di valutazione per le verifiche individuali scritte: attribuzione punteggio simbolico (da 0 a max) alla prova per somma delle diverse parti (valutate privilegiando correttezza del metodo, consapevolezza, qualità della presentazione), attribuzione voto (da 2 a 10) per corrispondenza lineare. Per la prova orale, si valutano, oltre alle competenze, la proprietà di linguaggio, la chiarezza espositiva, l'autonomia e l'originalità nell'affrontare situazioni problematiche.

Recupero e approfondimento

- Recupero in itinere (pausa didattica, esercitazioni per gruppi, ripasso guidato,...)

Progetti curriculari

- Partecipazione alla fase di istituto delle Olimpiadi di Matematica (su base volontaria).
- Partecipazione (su base volontaria) alle Olimpiadi della Fisica.

Matematica

Teoria delle funzioni (richiami)

- Il concetto di funzione di \mathbf{R} in \mathbf{R} . Dominio, codominio. Segno, parità/disparità.
- Iniettività, suriettività, biunivocità. Invertibilità. Monotonia.
- Composizione di funzioni.

Elementi di topologia della retta reale

- Prerequisiti algebrici dello studio dell'analisi infinitesimale. Esempi di problemi non risolvibili in ambito algebrico-finitistico (velocità istantanea, tangenza a curve, somme integrali...).
- Il concetto di intorno. Insiemi aperti/chiusi, punti di accumulazione e punti isolati.
- Sottoinsiemi limitati/illimitati. Estremo superiore/inferiore, max/min. Intervalli.

Il concetto di limite

- Definizione di limite (quattro tipologie): interpretazione geometrica. Limiti unilaterali.
- Verifiche di limiti.
- Teoremi sui limiti: unicità, permanenza del segno, confronto (con *dimostrazione*).
- Limiti e operazioni algebriche: limite della somma (con *dimostrazione*), limite del prodotto. Forme indeterminate $+\infty-\infty$, $0*\infty$.
- Limite del rapporto: le forme indeterminate $0/0$ e ∞/∞ . Limite della forma esponenziale generalizzata: le forme indeterminate ∞^0 , 0^0 , 1^0 : limiti neperiani.

- Limite della funzione composta: “chain rule”.
- Calcolo di limiti per sostituzione. Limiti di funzioni razionali fratte.
- Limiti notevoli (trigonometrici, esponenziali e logaritmici,...).
- Infiniti, infinitesimi e loro classificazione. Equivalenza asintotica, principio di cancellazione e di sostituzione: applicazioni al calcolo di limiti.
- Limiti e studio di funzioni: asintoti verticali, orizzontali, obliqui.

Successioni

- Definizione analitica e per ricorrenza di una successione.
- Successioni limitate, successioni monotone.
- Il concetto di limite per una successione. Limiti finiti e infiniti. Verifiche di limiti.
- Sottosuccessioni: criterio di non esistenza del limite (sottosuccessioni convergenti a limiti distinti).
- Serie: definizione generale. Serie geometrica, convergenza e somma limite.

Funzioni continue

- Definizione di continuità. Continuità e operazioni algebriche (senza dimostrazione). Discontinuità.
- Teorema di Weierstrass (senza dimostrazione), dei valori intermedi, di esistenza degli zeri (con **dimostrazione**).
- Applicazioni dei teoremi delle funzioni continue alla risoluzione grafica di equazioni e disequazioni. Metodo di bisezione.

Il calcolo differenziale

- Derivata in un punto e derivabilità. Significato geometrico. Funzione derivata.
- Continuità e derivabilità. Punti di non derivabilità. Derivate di ordine superiore.
- Derivazione e operazioni: somma, prodotto, quoziente (con **dimostrazione**). Derivata della funzione composta (senza dimostrazione). Derivata della funzione inversa (senza dimostrazione)
- Differenziale e suo significato geometrico. Polinomi di Taylor-McLaurin: definizione e utilizzo negli sviluppi di $\sin(x)$, $\cos(x)$, $\ln(1+x)$, e^x .
- Teoremi di Rolle (con **dimostrazione**), Lagrange (con **dimostrazione**), Cauchy (senza dimostrazione): applicazioni.
- Il concetto di estremo relativo: derivata e ricerca di estremi relativi regolari. Condizione necessaria per l'esistenza di max/min relativi per le funzioni derivabili: teorema di Fermat.
- Teorema di de L'Hospital (senza dimostrazione) e applicazioni al calcolo di limiti. Criterio sufficiente di derivabilità.
- Concavità, convessità, punti di flesso: studio della derivata seconda.
- Problemi di max/min: applicazioni alla geometria piana e solida.
- Studio di funzioni e loro rappresentazione grafica.

Il calcolo integrale

- Definizione di integrale indefinito. Il concetto di funzione primitiva.
- Integrazione riconducibile a integrali indefiniti immediati. Integrazione di funzioni razionali.
- Integrazione per sostituzione e per parti.
- L'integrale definito e il problema dell'area. Proprietà dell'integrale definito.
- Il teorema della media (con **dimostrazione**) e suo significato geometrico.
- La funzione integrale e il teorema fondamentale del calcolo integrale di Torricelli-Barrow (con **dimostrazione**). Formula fondamentale del calcolo integrale.
- Calcolo di aree e di volumi di solidi di rotazione. Volumi di solidi a sezione variabile nota. Metodo dei gusci cilindrici.
- Integrali generalizzati di prima e seconda specie.
- Equazioni differenziali: definizione generale, verifiche di equazioni, esempi tratti dalla Fisica. Equazioni del 1° ordine elementari, lineari, a variabili separabili. Equazioni del 2° ordine lineari a

coefficienti costanti.

Testo in adozione: M.Bergamini, A.Trifone, G.Barozzi, *Matematica blu 2.0*. (Vol.5), Zanichelli.

Fisica

Elettrostatica e corrente elettrica

- Ripasso: campo elettrico, teorema di Gauss e sua relazione con la legge di Coulomb.
- Ripasso: conservatività del campo elettrostatico: il concetto di potenziale elettrostatico.
- Condensatori in serie e in parallelo: capacità equivalente. Lavoro di carica e densità di energia del campo elettrico.
- Ripasso: definizione di corrente elettrica. Differenza di potenziale e generatori di corrente.
- Il concetto di resistenza. 1° legge di Ohm: curva caratteristica di un conduttore metallico. 2° legge di Ohm: resistività, sua dipendenza dalla temperatura.
- Effetto Joule e potenza dissipata. Bilancio energetico di un circuito passivo.
- Principi di Kirchhoff. Resistenza equivalente. Analisi di circuiti semplici.
- Circuito RC: carica e scarica del condensatore.

Magnetostatica

- Fenomeni magnetici elementari. Magnetismo naturale.
- Correnti elettriche e fenomeni magnetici.
- Il vettore induzione magnetica \mathbf{B} : interazione campo-corrente.
- Interazione corrente-corrente: definizione dell'unità di corrente (Ampere).
- Legge di Biot-Savart. Geometria del campo magnetico generato da una corrente rettilinea.
- Campo magnetico al centro di una spira circolare.
- Natura solenoidale del campo magnetico: dipoli magnetici. Momento di dipolo magnetico.
- Azione meccanica di un campo magnetico su una spira percorsa da corrente.
- Magnetizzazione della materia (cenni). Dipoli magnetici a livello atomico. Sostanze diamagnetiche, paramagnetiche e ferromagnetiche.
- La circuitazione del campo \mathbf{B} : il teorema di Ampère. Campo di un solenoide.
- Il teorema di Gauss per il campo magnetico. Il problema dei monopoli magnetici.
- Cariche elettriche in un campo magnetico: la forza di Lorentz.
- Applicazioni: spettrometro di massa, frequenza di ciclotrone.

Elettromagnetismo: fenomeni dipendenti dal tempo

- Esperienze di induzione elettromagnetica. Moto relativo magnete-spira, corrente variabile.
- La legge di Farady-Neumann-Lenz. Aspetti energetici.
- Il concetto di campo elettrico indotto. Non-conservatività del campo elettrico indotto.
- Genesi della corrente alternata. Reattanze capacitive e induttive.
- Autoinduzione. Coefficiente di autoinduzione di un solenoide rettilineo.
- Circuito RL: analisi dell'andamento della corrente.
- Densità di energia associata al campo magnetico.
- Il concetto di campo elettrico indotto. Non-conservatività del campo elettrico indotto.
- Il paradosso di Ampere e la corrente di spostamento di Maxwell.
- La formulazione di Maxwell delle leggi dell'elettromagnetismo.
- La previsione delle onde elettromagnetiche a partire dalle equazioni di Maxwell.
- Onde elettromagnetiche: propagazione, spettro. La luce come onda e.m. Vettore di Poynting.

Fisica moderna: Relatività.

- Critica al concetto di etere: esperienza di Michelson-Morley e non invarianza delle equazioni di

Maxwell per trasformazioni galileiane. Postulati della relatività ristretta.

- L'orologio a luce e la dilatazione dei tempi. La contrazione delle lunghezze. La relatività della simultaneità.
- Trasformazioni di Lorentz-Fitzgerald. La trasformazione delle velocità. Energia e quantità di moto relativistiche.
- Elementi di relatività generale: critica alla teoria della gravitazione di Newton, principio di equivalenza. Curvatura dello spazio-tempo: geodetiche, "curvatura" della luce.

Fisica moderna: Meccanica Quantistica.

- Crisi della fisica ottocentesca: il corpo nero e la nascita della teoria dei quanti. Le leggi di Stephan-Boltzmann e di Wien, la funzione di Planck e il quanto d'azione h .
- Il concetto di fotone: teoria di Einstein dell'effetto fotoelettrico.
- Urti elastici elettrone-fotone: lo scattering Compton.
- Gli spettri atomici e il modello di Bohr.
- Dualismo onda-corpuscolo: lunghezza d'onda di De Broglie delle particelle. L'esperimento di Davisson-Germer.
- Il formalismo della M.Q.: l'equazione di Schrodinger e la funzione d'onda (cenni). Il principio di indeterminazione di Heisenberg. Numeri quantici. Il principio di esclusione di Pauli
- La fisica del nucleo (cenni). Isotopi. Difetto di massa e energia di legame. Radioattività.

Testo in adozione: U.Amaldi: *Dalla mela di Newton al bosone di Higgs (Induzione e onde elettromagnetiche, Relatività e quanti)*, Zanichelli.

INGLESE
Docente: P.B.

Note sulla DAD (Inglese)

Dall'8 al 22 febbraio 2020 le lezioni sono state tenute nel laboratorio multimediale dell'Ala Nuova del Liceo dove gli studenti si sono esercitati con simulazioni INVALSI di reading e listening.

Nel primo e nel secondo quadrimestre si sono svolte attività di compresenza con l'insegnante di Storia per realizzare il progetto CLIL. L'esposizione in lingua inglese di lavori individuali e di gruppo verteva sui seguenti argomenti:

PRIMO QUADRIMESTRE

- Prima Guerra Mondiale ed effetti del Trattato di Parigi su Vietnam, Jugoslavia, Polonia, Iraq e Germania nel corso del XX secolo

SECONDO QUADRIMESTRE

- Pittura, scultura e architettura nell'Italia fascista e nella Germania nazista

Dal 3 marzo le lezioni sono state registrate e inviate agli studenti; i materiali redatti dall'insegnante sono stati caricati sul registro elettronico o inviati via mail; i ragazzi hanno inviato all'insegnante le attività loro assegnate, che, dopo essere state corrette, sono state loro restituite sempre tramite posta elettronica.

Dal 16 aprile l'attività didattica è proceduta tramite video lezioni, video interrogazioni e verifiche scritte online su Classroom.

Obiettivi -

1. Conoscere gli aspetti fondamentali della società e della cultura anglosassone, in particolare britannica, nei periodi oggetto di studio e situare un testo e un autore nel periodo storico-culturale di appartenenza
2. Analizzare e commentare testi letterari

3. Operare collegamenti, confrontare autori e testi evidenziandone analogie e aspetti antitetici
4. Operare sintesi e formulare giudizi motivati

Testo utilizzato, materiale e didattica -

*M. Spiazzi - M. Tavella - M. Layton *Performer Heritage 2* - Zanichelli

*lezioni in presenza: testo, fotocopie e schede, appunti

*lezioni da remoto: registrazioni, materiale online, video lezioni, appunti

Contenuti -

Development of the narrative technique and the way it reflects the change in the social mindset and/or voices new feelings ahead of the times - from C. Dickens (*Oliver Twist*, *Great Expectations*) to R. L. Stevenson (*Dr Jekyll and Mr Hyde*) to J. Joyce (*Ulysses*, *Finnegans Wake*) –

The Victorian Age

***The Early Victorian Novel**, pages. 24-25; student's notes - middle-class novelist and middle-class reading public: identity of beliefs and attitudes, sense of personal responsibility; optimism, social reform and progress; family, work, religion; man in society; social criticism; class and money as recurrent themes; the idealisation of the wife as “the angel in the house”; fallen or scarlet women; children's exploitation -

The confidence and optimism of the age find their expression in one authoritative narrator, often omniscient, whose point of view gives also voice to a common sense of belonging and to the political consent of the

middle classes, who, however, are aware of urgently needed parliamentary reform to improve the have-nots' living and working conditions, without forgetting the haves' duty to individually commit themselves to charity –

C. Dickens, pages. 37-38; student's notes -

analysis of “Oliver wants some more”, pages 42-44 exercises included, from *Oliver Twist*, page 39

analysis of an extract of Chapter 1, from *Great Expectations*, photocopy -

Realism and Exaggeration - the Grotesque and Pathos - Use of contrasting images/meanings/details

***The Late Victorian Novel**, page 28; student's notes - gradual shift from the optimism of the Early Victorian Age to the pessimism of the last decades of the century and main reasons; crisis of values and identity of the Late Victorian authors; new mood of estrangement and alienation; doubts about science and rejection of realism in literature -

The loss of the fundamental certainties of the previous period of the age has a direct bearing on the position and qualities of the narrating voice, which may multiply offering several divergent points of view, becomes fallible, is unable to understand situations, to find solutions, or to solve issues; the narrator/s now share/s the same doubts and flaws as the reader –

Robert Louis Stevenson, pages 101-111; student's notes

The students read the whole novel *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde* last year -

Structure of the novel; oblique narrative technique (multiple narrators); limited viewpoints; the novel as an investigation; the failure of science and decline of Victorian values -

The Modern Age

The age of anxiety, pages 161-163; Modernism, pages 176-177; Modern poetry, pages 178-179; The modern novel, pages 180-181; The interior monologue, pages 182-183; student's notes

Events and new theories straddling the XIX century and the XX centuries that affected culture in general, and literature in particular: William James (experience as a consistent and continuous flow; “stream of consciousness”); Henry Bergson (spatialized time and time as duration); Sigmund Freud; Albert Einstein (time and space as subjective dimensions; denial of absolutes). Dissolution or fragmentation of forms; rejection of Renaissance perspective; more viewpoints of the same object no longer fixed in space and time; colours, shapes, lines used to convey spiritual and emotional values; use of symbols; verbal experimentation; dissonance and dodecaphony -

The Modern Novel

Interior Monologue; the narrator; experience as an emotional perception of reality in which past, present and future overlap and coexist; absence of a cause-effect relationship between events; subjective dimension of time; the Mythical Method and the Narrative Method; Myth and History -

***Experimental Novel**

James Joyce, pages 248-250; student’s notes; photocopies

Structure of the novel *Ulysses*; setting and main characters; parallels with Homer’s *Odyssey* through analogy and antithesis; Bloom/Odysseus; anti-hero/hero; Lydia and Mina/Sirens; the Funeral/ Hades; breakfast/Calypso; the role of Myth; the mythical method and the narrative method; revolution of the inner perspective; use of free direct speech, indirect speech/thought, interior monologue: the role of the narrator; the characters’ stream of consciousness; reality and the perception of it; *Ulysses* as an encyclopaedia of human experience and history -

Ulysses

“Mr Leopold Bloom ... can jump me”, (from Episode 4, *Calypso*) page 184: interior monologue with two levels of narration

“The funeral”, (from Episode 6, *Hades*) photocopy: interior monologue with two levels of narration

“Yes because he never ... look at her twice”, (from Molly’s monologue, Episode 18, *Penelope*), page 185: the mind level of narration

“... a quarter after what ... yes I said yes I will Yes.” (from Molly’s monologue, Episode 18, *Penelope*), photocopy: the mind level of narration

“The sound of a sea shell”, (from Episode 11, *Sirens*), photocopies

Circular structure of the novel *Finnegans Wake*; language as the focus of the author’s interest; rivers symbolising the flow of life; unity of experience; characters as representatives of a host of historical and mythical people, from Adam down to Finnegan -

Finnegans Wake, “Wring out the clothes”, photocopy

***Political Novel - Dystopia**

George Orwell, pages 274-275; student’s notes; photocopies

Etymology and definitions of Utopia and Dystopia; reasons for writing Dystopias; G. Orwell as a political writer; characters of the novel *Nineteen Eighty-Four* and of the novella *Animal Farm*, and their roles; significance of their names and correspondences between them and historical political leaders, institutions, social classes, individuals, means of propaganda; power in the hands of only one leader, be he physically present or just an overwhelming image -

Devices employed to 1. restrict individual freedom and gradually crush it completely, 2. strengthen the government’s control over the mind and prevent independent thought, 3. consolidate orthodoxy; Winston Smith and the people he is acquainted with at home and at work (his neighbours, Julia, O’Brien, etc.); living conditions of Party members; family relationships and human communication, interaction; education of children; the "Two Minutes’ Hate" and reactions provoked; Winston Smith and conventional heroes in

fiction; memory and dreams; irony and the narrator's point of view -

Interpretations of *Animal farm*; the subtitle; why a farm as the setting; man, power and corruption; betrayal of the ideals of the Rebellion; songs, slogans and commandments; alliances with neighbours; building a mill; characterization of some animals: Moses, Mr Jones, Old Major, Napoleon, Snowball, Squealer, the dogs, Mollie, Muriel, Benjamin, Boxer, Clover, the sheep, the hens, neighbouring farmers -

Nineteen Eighty-Four (students read the whole novel in the summer), pages 276-277, student's notes

"Big Brother is watching you", pages 278-280

"Room 101", pages 280-283, all exercises included

"Appendix: Oldspeak and Newspeak": A vocabulary, B vocabulary, C vocabulary: features and purpose, read in class

Animal Farm (students read the whole novel in the summer), student's notes

"Old Major's speech": rhetorical devices; message and purpose -

Chapter X -

Extract from "Why I Write" read in class -

Modern Poetry, page 178

***The War Poets**, page 188, photocopies

Rupert Brooke, page 188

The Soldier, page 189, photocopy, student's notes

Classical form of the sonnet to idealise and celebrate death at war; patriotic feeling; England as a mother; characteristics of the sonnet, figures of speech and sound devices, tone and rhythm -

Wilfred Owen, page 190

Dulce et Decorum Est, page 191, photocopy, student's notes

The pity of war; physical and psychological suffering of the soldiers; the Old Lie; structure of the poem, figures of speech and sound devices, choice of the lexis and quality of the sounds -

John McCrae

In Flanders Fields, photocopy, student's notes

Structure and features of the poem, rhythm and tone, rhyme scheme, figures of speech; narrators and their message/address to the readers; the Poppy and Remembrance Day; oppositions life and death, nature and war; contrasting interpretations -

***Experimental Poetry**

Thomas Stearns Eliot, pages 202-203, recording, student's notes

Eliot's life and experiences; his American origins and confessional literature -

The Waste Land and The Mythical Method, pages 204-205, all exercises included; recording and documents sent online, student's notes

Structure of the poem and content of each section; the speaking voice; Tiresias; fertility of a mythical past and sterility of the present; fragmentation of the poem to reflect a world of broken images; allusion, quotations and repetition; tradition, history and the poet; impersonality of the artist; implication;

juxtaposition; the objective correlative and figures of speech like metaphor and simile; Dante, Chaucer, Baudelaire, Picasso -

“April is...dried tubers” from “The Burial of the Dead”, pages 206-207, student’s notes, recording

“Ureal City...mon frère!” pages 206-207, student’s notes, recording

“Unreal City...the gramophone” from "The Fire Sermon", pp. 208-209, student’s notes, recording

“After the torchlight red...whether a man or a woman” from "What the Thunder Said, documents sent online, student’s notes

The Present Age

Contemporary Drama, The Theatre of the Absurd, page 342

Samuel Beckett, p. 375

Historical period and Paris as an international cultural centre; historical, philosophical, social causes which conditioned experimental drama; rejection of traditional staging and unconventional sources of inspiration; Theatre of the Absurd and Existentialist Theatre; S. Beckett’s reasons for writing in French; integration of form and meaning; absence of plot; characters and identity, how the flow of time affects identity; disappointment with attainment; complementary characters; Vladimir, Estragon and the boy; apparent change in the tragic stability of the world; waiting as an essential aspect of life which confronts man with the flux of time and its effects - interpretations of Godot's name - Godot's coming = attainment that would stop the flow of time - devaluation of language: what happens transcends, and often contradicts, the words spoken by the characters on stage -

Waiting for Godot, pages 376-381, student’s notes, documents sent online

First 160 lines (stage directions included) from Act I, documents sent online, student’s notes

“Waiting”, pages 377-381 from Act II, exercises included, student’s notes

FILOSOFIA E STORIA

Docente: M.L.M.

Scelte didattiche, con note sulla DAD

Nel corso dell’intero triennio, in entrambe le discipline, ho organizzato il lavoro attraverso una **programmazione modulare** che individua alcuni percorsi fortemente tematizzati nel quadro della programmazione comune del Dipartimento e delle indicazioni ministeriali. All’interno di tali percorsi ho privilegiato l’**approccio alle fonti**, puntando allo sviluppo insieme di conoscenze e di competenze. Ciò ha sicuramente significato lavorare su una quantità abbastanza ridotta di contenuti; d’altra parte, mi sembra che, in chi si è impegnato/a, abbia rafforzato le competenze di lettura e interpretazione e contribuito a una migliore assimilazione delle conoscenze.

Pur avendo cercato il più possibile di sfruttare quanto offrivano i **manuali** in adozione, ho utilizzato anche **materiali integrativi**: risorse estratte dal *web*, qualche materiale audiovisivo o multimediale, qualche breve testo fornito in fotocopia e opere integrali.

Le **lezioni** nel primo periodo dell’anno si sono svolte facendo spesso ricorso a modalità laboratoriali, mentre nel periodo del *lockdown* ha prevalso un modello frontale o dialogico. Non ci sono stati problemi ad attivare la **DAD**, in quanto tutti/e erano provvisti di adeguata strumentazione. Anzi, in una classe dove ho sempre avuto difficoltà a svolgere le normali attività in presenza, la DAD si è rivelata uno strumento utile a neutralizzare coloro che di frequente disturbavano, tenendo comportamenti inadeguati, e a migliorare l’attenzione e la partecipazione degli altri e delle altre.

Le **verifiche** si sono svolte generalmente al termine di ogni Modulo, in forma prevalentemente scritta, con lavori svolti in classe o a casa. Ho cercato di dare per lo più alle *verifiche scritte* la forma delle tipologie B e C della prima prova d'esame e, nel periodo del *lockdown*, ho proposto anche modalità di verifica ludiche per alleggerire la pena dell'isolamento, senza per questo rinunciare a sollecitare l'impegno nella rielaborazione dei contenuti. Con le *verifiche orali*, frutto di studio individuale o di lavoro di gruppo (nel periodo in presenza), ho puntato a valutare, oltre alle conoscenze, le capacità organizzative e alcune **competenze** (analizzare e interpretare una fonte, usare un lessico appropriato, individuare le rilevanze, sviluppare un discorso coerente, saper contestualizzare, confrontare prospettive, operare collegamenti).

Le **valutazioni** assegnate nelle verifiche scritte hanno avuto come riferimento le griglie ministeriali di prima prova da me rielaborate e le competenze individuate nel Documento di programmazione del Dipartimento (che ha ripreso, adattandola, la proposta di un Sillabo di Filosofia per Competenze diffusa dal MIUR), che è servito anche per predisporre *rubric* specifiche per la valutazione di alcune attività. Al termine di ogni modulo è sempre stata offerta una possibilità di recupero agli/alle insufficienti.

“Cittadinanza e Costituzione”

Il progetto annuale avviato a settembre, sulla cittadinanza delle donne, è stato accantonato, soprattutto nella parte prevista in Filosofia, mentre in Storia l'educazione alla cittadinanza è stata fundamentalmente integrata nel lavoro svolto, anche sul piano metodologico. Ho comunque evidenziato nel programma di Storia alcuni temi che più esplicitamente rinviano a “Cittadinanza e Costituzione”.

CLIL

Una parte dell'insegnamento della **Storia** si è svolto in modalità CLIL, in lingua inglese. Secondo la programmazione iniziale, avrebbe dovuto occupare circa il 30% delle ore di lezione, in compresenza con la collega di L2. A seguito del *lockdown*, però, si è deciso di sospendere tale metodologia, a causa delle difficoltà ad applicarla a distanza, essendo in larga parte basata su attività laboratoriali svolte in gruppo e in presenza. Nel corso delle sole due unità didattiche svolte, sono state sollecitate in vario modo tutte e quattro le abilità fondamentali: *listening, speaking, reading, writing*. Ho mantenuto una parte assai ridotta di *listening* nell'ultimo percorso.

STORIA e CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Testo in adozione: M. Fossati, G. Luppi, E. Zanette, *La città della storia*, Pearson, Milano-Torino, Vol. 3°.

MODULO 1. Il Novecento: elementi per una periodizzazione

Il Novecento: secolo breve o secolo lungo? Che tipo di operazione è una periodizzazione e perché è importante per delimitare l'oggetto storiografico.

L'interpretazione di **Eric J. Hobsbawm** a confronto con altre ipotesi interpretative di segno opposto (“secolo lungo”). Materiali di riferimento: Eric Hobsbawm, da *Il secolo breve*, Rizzoli, Milano 1994, “Il secolo: uno sguardo a volo d'uccello”, pp. 13-30.

“Secolo breve o secolo lungo?”, in A. De Bernardi, S. Guarracino, R. Balzani, *Tempi dell'Europa Tempi del mondo*, Bruno Mondadori, Milano 2004, Vol. 3° *Dal primato europeo al mondo globale*, pp. 483-485.

MODULO 2. Novecento, il secolo delle guerre?

The History of the Treaty of Versailles in Five Future Wars

Il mondo alla vigilia della **prima guerra mondiale**: alleanze contrapposte e motivi di tensione.

Carte: pp. 18-19 e 25. Fonti: Von Bülow, *Come un'intrusa*, p. 20.

La prima Guerra mondiale: sintesi degli eventi, pp. 82-3 e 113-4. La miccia nella polveriera, p. 44. Alleanze e fronti, carta p. 51. L'Italia: il Patto di Londra e le “radiose giornate”. Fonte: D'Annunzio, *Col bastone e*

col ceffone, p. 54. Storiografia: A. Gibelli, *Il contadino-fante*, p. 71.

La propaganda; fonti: *Nemici bestiali*, p. 48 e CLIL: Jo Fox, *World War One Propaganda*, video: <https://www.bl.uk/world-war-one/articles/depicting-the-enemy>

La svolta del 1917; la rivoluzione d'ottobre. Fonti: Lenin, *La dittatura del proletariato*, p. 78. Il decreto sulla terra, p. 79.

CITTADINANZA E COSTITUZIONE: *Dopo la guerra. Donne, diritti, associazioni*, conferenza di Patrizia Gabrielli, CDD, 21/09/2019.

La conferenza di pace di Parigi. I Quattordici punti di Wilson, p. 90. La nuova Europa, carta p. 92. Il costo umano della guerra, p. 93. Verso la **seconda guerra mondiale**: gli obiettivi della politica estera di Hitler, carta p. 257. Sintesi degli eventi, pp. 302-3. L'Europa nazifascista, carta p. 273.

CLIL: *The History of the Treaty of Versailles in Five Future Wars*, by Bridget Kendall, BBC4.

Episode 1: **WWII and Germany** <https://www.bbc.co.uk/programmes/m00066ym>. Students listened to the episode at home and answered the following questions: 1) Which were the main features of WWI mentioned by the speakers? 2) Which was the impact of the war on Germany? 3) Why was the peace conference held in Paris? 4) Who were the most important leaders sitting at the Versailles table? Why did they have "conflicting priorities"? 5) Which was the opinion of John Maynard Keynes, one of the British delegates? Did he succeed? 6) Which were the consequences of the Treaty of Versailles for Germany? 7) How did Adolf Hitler confront the various clauses of the Treaty? 8) How much was the Treaty of Versailles to blame for the outbreak of WWII? A class discussion will follow.

The class was divided into small groups, each working on an episode of the programme:

Episode 2: **Poland** <https://www.bbc.co.uk/programmes/m000678w>

Episode 3: **Vietnam** <https://www.bbc.co.uk/programmes/m000676h>

Episode 4: **Yugoslavia** <https://www.bbc.co.uk/programmes/m000670z>

Episode 5: **Iraq** <https://www.bbc.co.uk/programmes/m0006735>

Students listened to the chosen episode at home, then they worked in small groups at school for a couple of hours to build a map of their episode, using the history textbook and the Internet.

Final step: sharing knowledge and maps in plenary.

MODULO 3. L'età dei totalitarismi

Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo. La costruzione dello Stato totalitario

La crisi economica, sociale e politica del dopoguerra. Il "biennio rosso". La "vittoria mutilata" e l'impresa di Fiume. La nascita dei Fasci di combattimento (Fonti: *Programma e articolo su "L'assalto"*, p. 164), lo squadristico (*L'incendio dell'"Avanti!"*, p. 122; *Una domenica di sangue*, p. 128; *Dati*, p. 131 e *Geostoria*, p. 132), il Partito Nazionale Fascista.

La marcia su Roma, il delitto Matteotti, la svolta del 3 gennaio 1925 (Fonti: *Perché appoggiamo il fascismo*, p. 135; *B. Mussolini, Discorsi alla Camera del 16 novembre 1922*, p. 137 e *del 3 gennaio 1925*, p. 141). La costruzione del regime: le «leggi fascistissime»; l'irreggimentazione della società: controllo, repressione e mobilitazione, i miti e il culto del capo (Fonti: *La fabbrica del consenso*, p. 148), il Concordato; la politica economica; la politica coloniale (*Debrà Libanòs*, p. 152); le leggi antiebraiche (Fonti: *Un "catechismo" razzista*, p. 154. POLIS: *Genere: maschile. Razza: bianca e ariana*, p. 155. Storiografia: *Racconto radiofonico di Anna Foa*: <http://www.radio.rai.it/podcast/A13096665.mp3>). L'opposizione al fascismo. *Due fratelli*, p. 156. A. Scurati, *Il tempo migliore della nostra vita* (lettura estiva facoltativa).

STORIOGRAFIA: *Che cosa fu il fascismo?* Le interpretazioni classiche e le tesi di R. De Felice, G. Quazza, E. Gentile, p. 158.

Il contesto: i totalitarismi

Per una riflessione preliminare sulla categoria di **totalitarismo**: Lessico, p. 145. Brevissimi passi tratti da *Le origini del totalitarismo* di H. Arendt (fot.). POLIS: Il Gulag, pp. 219-220. Il sistema dei lager, p. 278. I regimi autoritari: Europa senza democrazia, p. 244. **Lo stalinismo**: sintesi pp. 221-2.

Il nazismo: sintesi pp. 193-4. Fonti: *Il programma del Partito nazionalsocialista*, p. 174. *Quando si bruciano i libri*, p. 183. Huber, *Il Führerprinzip*, p. 184. La politica razzista e le leggi di Norimberga (POLIS: *Cittadini di razza e <<vite indegne>>*, p. 190).

STORIOGRAFIA: *Perché il nazismo ebbe consenso?* Tesi di I. Kershaw, P. Fritzsche, G Mosse, pp. 191-2.

CLIL: Freedom of artistic expression - not always!

A video to start: <https://www.khanacademy.org/humanities/art-1010/art-between-wars/neue-sachlichkeit/v/paul-troost-house-of-german-art-1933-37>

Understanding the reasons why, and the basis on which, totalitarian and authoritarian regimes have sought to limit freedom of expression in the visual arts. Examples of “Degenerate Art” and of “Great German Art”. A reflection on the relation between art and power under the dictatorship during the ‘30s. Materials from: *Shared Histories For a Europe Without Dividing Lines*, Council of Europe, pp. 506-515. See: <https://www.coe.int/en/web/history-teaching/an-electronic-e-book>.

Nazi art policy, <http://smarthistory.khanacademy.org/national-socialist-nazi-art.html>

Julia Michalska, *Research sheds new light on Nazi-era art. German art institute puts more than 100,000 photographs from Munich art exhibitions online* (www.gdk-research.de)

<http://www.theartnewspaper.com/articles/Research-sheds-new-light-on-Nazi-era-art/25172>

Fascism: Patron of the Arts, <http://romethesecondtime.blogspot.it/2009/09/fascism-patron-of-arts.html>

MODULO 4. La violenza estrema della Seconda guerra mondiale, tra storia e memoria [DAD]

La guerra

Ripresa del quadro sintetico degli eventi già affrontato nel Modulo 2 e di seguito riportato:

verso la seconda guerra mondiale, gli obiettivi della politica estera di Hitler, carta p. 257. Sintesi degli eventi, pp. 302-3. L’Europa nazifascista, carta p. 273. *The History of the Treaty of Versailles in Five Future Wars*, by Bridget Kendall, BBC4. Episode 1: *WWII and Germany*

<https://www.bbc.co.uk/programmes/m00066ym>.

CITTADINANZA E COSTITUZIONE: Il calendario civile della memoria

Giorno della Memoria (27 gennaio - <https://www.camera.it/parlam/leggi/002111.htm>) e Giorno del ricordo (10 febbraio - <https://www.camera.it/parlam/leggi/040921.htm>).

L’uso pubblico della storia e il “dovere” della memoria. Giovanni De Luna, *La memoria usa e getta*, “La Stampa”, 13/05/2010.

La storia

- La *Shoah*; la deportazione razziale e politica.

Le quattro fasi dello sterminio degli ebrei d’Europa: emigrazione, ghettizzazione, massacri, campi di sterminio. La prima volta del Battaglione 101, p. 270 (da Christopher Browning, *Uomini comuni*, Einaudi, Torino 1992).

- La questione del confine orientale, le “Foibe” e l’esodo dei giuliano-dalmati. Il confine orientale e le foibe, p. 365.

Leonardo Bianchi, *E allora le Foibe?*, https://www.vice.com/amp/it/article/xwbyvj/foibe-cosa-sono-state?__twitter_impression=true&fbclid=IwAR3uqBA6KrYGyUREwZefLi736L7U5MH6J8fmbkqRPE94HXxRxsuJzxjX0. Un video di sintesi: <https://youmedia.fanpage.it/video/aa/Wn4-B-SwUy2MHhdq>

Guido Crainz, *Il dolore e l’esilio*, Donzelli, Roma 2005 (facoltativo).

Guerra civile e guerra ai civili:

I bombardamenti: I civili come arma, p. 269.

L’occupazione tedesca in Italia, la RSI, la Resistenza e le stragi naziste.

Le Italie della Resistenza, p. 295. La Resistenza civile: *Resistenze senz’armi*, p. 298. Fonti: Kesselring, *La rappresaglia contro i “banditi”*, p. 294.

STORIOGRAFIA: *Resistenza e “uso pubblico” della storia*. Tesi di R. Battaglia e C. Pavone. Il recente dibattito pubblico, pp. 299-301. Giovanni De Luna, *La scelta ieri e oggi*, “Il Manifesto”, 25/04/2013.

MODULO 5. La guerra fredda [DAD]

Le parole chiave del dopoguerra: Bipolarismo e guerra fredda, Decolonizzazione, Sviluppo, Stato sociale (*welfare state*), Terzo mondo, Diritti umani, pp. 310-311. Ripresa de *Il secolo breve* di E. J. Hobsbawm (“L’età dell’oro”).

La guerra fredda

- La guerra fredda (Rif. manuale: Unità 32, Capp. 1 e 2)

La Cortina di ferro e il nuovo ordine bipolare USA-URSS; la divisione della Germania; Patto Atlantico e Patto di Varsavia. Contenimento e distensione. Cartine, pp. 316 e 326. Storiografia: *La guerra fredda*, p. 323. Fonti: Marshall, *Perché bisogna aiutare l’Europa*, p. 319.

- Berlino, simbolo della guerra fredda (Rif. manuale: pp. 334-5; Unità 35, Cap. 1)

La costruzione e il crollo del Muro. Due presidenti americani a Berlino: John F. Kennedy e Ronald Reagan. Fonti: Stralci dei due discorsi tenuti nel corso delle rispettive visite a Berlino: J.F. Kennedy, *Ich bin ein Berliner*, <https://www.youtube.com/watch?v=56V6r2dpYH8>; R. Reagan, *Mr. Gorbachev, tear down this wall*, <https://www.youtube.com/watch?v=5MDFX-dNtsM&t=731s>; (fino a 12:07). Lettura facoltativa: Carlo Greppi, *L’età dei muri. Breve storia del nostro tempo*, Feltrinelli, Milano 2019.

- La fine della Guerra fredda (Rif. manuale: Unità 35, Cap. 1)

Michail Gorbaciov. La fine dell’URSS (RAI Scuola) <http://www.raiscuola.rai.it/articoli/michail-gorbaciov-la-fine-dellurss/34887/default.aspx>.

La costruzione della democrazia in Italia nel contesto della Guerra Fredda (Rif. manuale: Unità 33)

CITTADINANZA E COSTITUZIONE: Una nuova fase della storia d’Italia: il referendum istituzionale e l’avvento della repubblica. La Costituzione italiana, pp. 371-373. La fine dell’unità antifascista, le elezioni del 1948; la Democrazia cristiana e il Partito Comunista; l’alba e il tramonto della «prima Repubblica».

Illustrazione del quesito referendario che era proposto per il 29 marzo 2020: l’evoluzione storica degli artt. 56, 57 e 59 della Costituzione italiana e ragioni della proposta nel contesto della Seconda Repubblica [svolto a febbraio, in presenza].

Fonti: Manifesti elettorali del 1948 (presentazione e p. 368). A. De Gasperi, *Perché aderire al Patto Atlantico?*; *La trasformazione incompiuta della politica italiana* (passi di P. Scoppola, G. Colombo, S. Berlusconi); *Il messaggio del presidente Cossiga alle Camere del 26 giugno 1991* (Materiali tratti da Z. Ciuffoletti, U. Baldocchi, S. Bucciarelli, S. Sodi, *Comprendere la storia. Scoprire le differenze, interpretare i cambiamenti*, D’Anna, Vol. 3°).

CITTADINANZA E COSTITUZIONE: Il processo di integrazione europea

Lo stato attuale: Roberto Esposito, *Il vero principio di sovranità e la notte della politica*, “la Repubblica”, 19/02/2017.

Le origini della costruzione europea. Uno sguardo sintetico al processo di integrazione, dalla Ceca all’Unione europea al successivo allargamento. FONTI: *Un manifesto per l’Europa*, p. 331. *Lo spirito conciliatore e la volontà innovatrice dei <<padri fondatori>> dell’Europa unita* (passi di Jean Monnet, Konrad Adenauer, Alcide de Gasperi); *La Dichiarazione Schuman del 9 maggio 1950*; *Il Trattato di Maastricht* (Materiali tratti da Z. Ciuffoletti, U. Baldocchi, S. Bucciarelli, S. Sodi, *Comprendere la storia. Scoprire le differenze, interpretare i cambiamenti*, D’Anna, Vol. 3°).

Fonti: La firma dei Trattati di Roma, (25 marzo 1957): <https://www.youtube.com/watch?v=s4nXDadjlRE> (*La settimana Incom*, del 27/03/1957) e https://www.youtube.com/watch?v=Zlfu_X3AvUE (Rai Storia). La firma del Trattato di Maastricht (7 febbraio 1992): https://www.youtube.com/watch?v=zS_KL8CBbXQ (Ag. Vista).

Un sito per esplorare autonomamente la storia dell'integrazione europea: https://europa.eu/european-union/about-eu/history_it#1945_-_1959

FILOSOFIA

Testo in adozione: N. Abbagnano, G. Fornero, *Con-Filosofare*, Pearson, Milano-Torino, Voll. 2B, 3A, 3B.

MODULO 1. Pensare l'uomo nella società industriale [in presenza. Voll. 2B, 3A, 3B]

L'idealismo tedesco (Vol. 2B): la nuova sensibilità romantica e il ripensamento del criticismo kantiano in Fichte e Schelling. **G.W.F. Hegel:** le tesi di fondo del sistema, le partizioni della filosofia, la dialettica. Da *Lineamenti di filosofia del diritto*, La filosofia come comprensione del reale, p. 539.

L'eredità hegeliana (Vol. 3A):

Critica della religione e antropologia in **Ludwig Feuerbach**. Le critiche a Hegel. Da *L'essenza del cristianesimo* (1841), Cristianesimo e alienazione religiosa, p. 94; da *Tesi provvisorie per la riforma della filosofia* (1842), La necessità di ricapovolgere la filosofia, p. 96.

Karl Marx: La critica al misticismo logico di Hegel e i limiti del materialismo di Feuerbach, *Tesi su Feuerbach* (1845) [area PLUS]. Da K. Marx, F. Engels, *L'ideologia tedesca* (1845-'46), Dall'ideologia alla scienza [area PLUS]. La concezione materialistica della storia, da *Prefazione a Per la critica dell'economia politica* (1859): Struttura e sovrastruttura, p. 143. Critica all'economia borghese e analisi della società capitalistica: da *Manoscritti economico-filosofici* (1844): L'alienazione, p. 140; da *Il capitale* (libro I, 1867), Il plusvalore, p. 148; Il crollo del capitalismo, p. 150. Dalla lotta di classe alla rivoluzione proletaria: da K. Marx, F. Engels, *Manifesto del partito comunista* (1848), Classi e lotta tra classi, p. 145; La rivoluzione comunista, p. 146.

Il Positivismo (Vol. 3A): Introduzione: i caratteri generali.

Auguste Comte: filosofia positiva e legge dei tre stadi. Da *Discorso sullo spirito positivo* (1844), Lo stadio positivo: dalle cause alle leggi, p. 190.

Il positivismo utilitaristico inglese: **John Stuart Mill**, da *Sistema di logica deduttiva e induttiva* (1843), Perché le scienze umane sfuggono al metodo sperimentale, p. 192.

La critica novecentesca della ragione strumentale e della tecnica (Vol. 3A):

La scuola di Francoforte: M. Horkheimer, T.W. Adorno, da *Dialettica dell'illuminismo* (1947), La prospettiva totalitaria dell'illuminismo, p. 560. H. Marcuse, *L'uomo a una dimensione* (1964), lettura integrale, v. M2.

Vol. 3B. Una rapida carrellata sui rischi scorti nella scienza e nella tecnica: breve passo di E. Husserl, da *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale* (1954, post.), p. 18. M Heidegger, da *Sentieri interrotti* (1950), L'"oggettivazione" tecnica del mondo, p. 131. H. Arendt, da *Vita activa. La condizione umana* (1958), La vittoria dell'*animal laborans* (fot.). H. Jonas, da "Prefazione" a *Il principio responsabilità. Ricerca di un'etica per la civiltà tecnologica* (1979), Un'etica per il <<Prometeo scatenato>>, p. 546.

MODULO 2. L'uomo a una dimensione [parte in presenza, parte DAD]

Lettura pressoché integrale dell'opera di **Herbert Marcuse**, *L'uomo a una dimensione. L'ideologia della società industriale avanzata*, Einaudi, Torino, 1999 (ed. originale, 1964). Condotta in parallelo allo sviluppo del Modulo 3, parte in classe, parte durante il *lockdown*.

La teoria critica della società nel contesto degli anni Sessanta (“Età dell’oro” per E. J. Hobsbawm): la paralisi della critica e la società senza opposizione. Introduzione.

La società a una dimensione (Capp. 1-4): le nuove forme di controllo; la chiusura dell’universo politico e il contenimento del mutamento sociale (riferimenti a Marx); la desublimazione repressiva (riferimenti a Hegel e a Freud); la chiusura dell’universo del discorso: il carattere autoritario del linguaggio unidimensionale (immagini vs. concetti); la scomparsa del pensiero critico e della coscienza storica; il conformismo.

[DAD] Il pensiero a una dimensione (Capp. 5 e 6): la struttura antagonistica del pensiero occidentale (Platone) e la neutralizzazione del conflitto (Aristotele); la sconfitta del pensiero negativo e della logica della protesta. Dal pensiero negativo al pensiero positivo: la razionalità tecnologica e la logica del dominio. Il trionfo del pensiero positivo: la filosofia a una dimensione (quest’ultimo passaggio, in forma estremamente sintetica).

Conclusione (Cap. 10): si può rompere il circolo vizioso? Sono possibili delle alternative?

MODULO 3. La filosofia del sospetto [parte in presenza, parte DAD. Vol. 3A]

Arthur Schopenhauer (1788-1860)

Introduzione attraverso “il caffè filosofico”: Schopenhauer raccontato da U. Galimberti. Il ritorno a Kant. Pessimismo e volontà; le vie di liberazione dal dolore.

Il mondo come volontà e rappresentazione (1819, 1844 e 1859): t1 Il mondo come rappresentazione, p. 34; t2 Il mondo come volontà, p. 36; t3 La vita umana tra dolore e noia, p. 38; t4. L’ascesi, p. 39.

Friedrich Nietzsche (1844-1900)

La demistificazione di ogni certezza metafisica. *Umano, troppo umano* (1878): Una filosofia “umana” e “sospettosa”, espansione online.

Arte e filosofia: la concezione tragica. L’immagine del mondo greco. La decadenza. Schopenhauer. Wagner. *La nascita della tragedia* (1872): t1 Apollineo e dionisiaco, p. 418.

Considerazioni inattuali (1874): Contro lo storicismo, espansione online.

La critica della morale e della metafisica occidentale. Il nichilismo. Il superuomo, l’eterno ritorno. Trasmutazione dei valori e volontà di potenza.

La gaia scienza (1882), La morte di Dio, p. 388. *Frammenti postumi*: Le forme del nichilismo, espansione online.

Crepuscolo degli idoli (1888): La “fine” del «mondo vero», espansione online.

Così parlò Zarathustra (1883-’85): t2 Il superuomo e la fedeltà alla terra, p. 419; Il perpetuo ripetersi di tutte le cose, espansione online.

Ecce homo (1887): La «trasvalutazione di tutti i valori», esp. online.

[DAD] Sigmund Freud (1856-1939)

Introduzione attraverso “il caffè filosofico”: Freud raccontato da U. Galimberti.

La formazione e la nascita della psicoanalisi. La scoperta dell’inconscio. La psicoanalisi e il sogno. Le fasi dello sviluppo psichico. La struttura della psiche: la seconda topica (Io, Es, Super-io). Determinismo e razionalità scientifica.

L’Io e l’Es (1923): t1 La distinzione fra «inconscio latente» «inconscio rimosso», p. 492; t2 La concezione “dinamica” dell’Io: le basi della “seconda topica”, p. 493; t3 L’Io e l’Es nel quadro della “seconda topica”, p. 495; t4 Il ruolo del complesso edipico nella formazione del Super-io, p. 497; t5 Il Super-io come coscienza morale, p. 500.

MODULO 4. La filosofia della scienza nel Novecento [Vol. 3B - DAD]

Introduzione: Rapidi cenni alle trasformazioni nella matematica e nella fisica tra Ottocento e Novecento, alla crisi del meccanicismo e del modello deterministico.

Il Neopositivismo

H. Hahn, O. Neurath, R. Carnap, da *La concezione scientifica del mondo* (1929), Il manifesto del Circolo di Vienna (espansione online).

Il Circolo di Vienna. La riflessione sulla natura della conoscenza scientifica; l'unificazione della scienza e l'analisi logica; il problema della demarcazione tra scienza e metafisica: t1. Moritz Schlick, Il principio di verifica, p. 246; t2. Rudolf Carnap, Dalla verifica alla conferma, p. 248. Il rapporto scienza/verità: Nodi del pensiero, p. 240.

Karl Popper

Da *Logica della scoperta scientifica* (1934 e 1959), t1. Il controllo deduttivo delle teorie, p. 298; t2. La falsificabilità come criterio di demarcazione, p. 300.

Falsificazionismo e fallibilismo: congetture e confutazioni, critica dell'induzione. Contesto della scoperta e contesto della giustificazione. Il rapporto scienza/verità: Nodi del pensiero, p. 272.

L'epistemologia post-positivista

Thomas Kuhn, da *La struttura delle rivoluzioni scientifiche* (1962 e 1970), t1. Le anomalie e le rivoluzioni scientifiche, p. 328. Scienza normale, paradigmi e loro crisi. L'incommensurabilità delle teorie.

Paul Feyerabend, da *Contro il metodo* (1970), t3. L'anarchismo metodologico, p. 334. Anarchismo metodologico e criteri di valutazione delle teorie. Il rapporto scienza/verità: Nodi del pensiero, p. 325.

SCIENZE NATURALI

Docente: C.B.

Note sulla DAD (Scienze naturali)

In relazione a specifiche indicazioni ministeriali riferite all'emergenza sanitaria nazionale Covid-19, dal giorno 24 febbraio non è stato più possibile attuare l'insegnamento in presenza.

Inizialmente mi sono avvalsa, per le videolezioni, della piattaforma predisposta dal registro elettronico d'istituto, ma visti alcuni problemi di collegamento, sono successivamente passata all'utilizzo della piattaforma Google Meet. Come evidenziato nel programma, la DAD ha coinciso con l'inizio del percorso di chimica organica, biochimica e metabolismo cellulare, argomenti che presentano difficoltà ad essere trattati con metodiche a distanza. Solo il laboratorio "Distillazione dell'olio essenziale di arancia e lavanda", realizzato in collaborazione con i docenti di UNIMORE, si è svolto regolarmente il 17 febbraio. Successivamente non è stato possibile svolgere altre lezioni in laboratorio, nè concludere le attività sperimentali previste dal Piano Nazionale Lauree Scientifiche a cui avevamo aderito.

Per quanto concerne le prove di verifica ho condotto solo verifiche orali on-line e la stessa modalità è stata utilizzata anche per il superamento delle insufficienze del primo quadrimestre.

Testo: Sadava - Hillis – Craig Heller – Berenbaum – Posca IL CARBONIO, GLI ENZIMI, IL DNA
Chimica organica, biochimica e biotecnologie
Zanichelli Editore
Lupia Palmieri – Parotto IL GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE
Zanichelli Editore

BIOTECNOLOGIE

Biotecnologie: i geni e la loro regolazione

- Introduzione alla trascrizione genica.

- La struttura a operoni dei procarioti: operone *lac* e operone *trp*.
- La trascrizione negli eucarioti: RNA polimerasi e fattori trascrizionali.
- La regolazione prima della trascrizione: l'epigenetica.
- La regolazione durante la trascrizione.
- La regolazione dopo la trascrizione: splicing e splicing alternativo.
- Gli RNA non codificanti: microRNA e RNA interferenti.
- La regolazione della trascrizione nei virus: ciclo litico e ciclo lisogeno e virus a RNA.
- I geni che si spostano: plasmidi e trasposoni.
- Coniugazione, trasformazione e trasduzione batterica.

Biotechnologie: tecniche e strumenti

- Clonare il DNA: gli enzimi di restrizione, la DNA ligasi, i vettori plasmidici, il clonaggio di un gene e i virus come vettori.
- Isolare i geni e amplificarli: cDNA e PCR.
- Leggere e sequenziare il DNA: elettroforesi su gel, Southern blotting, Northern blotting e sequenziamento del DNA.
- Progetto Genoma Umano.
- Studiare il genoma in azione: i microarray a DNA e microarray di proteine.
- Dalla genomica alla proteomica: elettroforesi delle proteine e Western blotting.

Biotechnologie: le applicazioni

- Cronologia delle biotechnologie: biotechnologie classiche e nuove biotechnologie.
- Le biotechnologie in agricoltura.
- Le biotechnologie per l'ambiente e l'industria.
- Le biotechnologie in campo biomedico: produzione di farmaci, produzione di anticorpi monoclonali tramite ibridoma, cellule staminali e terapia genica.
- La clonazione e gli animali transgenici.

SCIENZE DELLA TERRA

La struttura interna della Terra

- Metodi diretti ed indiretti per indagare l'interno della Terra.
- I sismi come principale mezzo di indagine riguardo la costituzione interna della Terra.
- Le discontinuità sismiche.
- Modello attuale della struttura interna della Terra.
- Caratteristiche della crosta, del mantello e del nucleo.
- Caratteristiche di litosfera, astenosfera e mesosfera.

Le strutture della crosta terrestre

- Crosta continentale e crosta oceanica.
- Morfologia dei fondali oceanici: dorsali oceaniche e fosse oceaniche.
- Morfologia delle aree continentali: cratoni, fosse tettoniche e orogeni.
- Le aree insulari e i sistemi arco-fossa.

Dinamica della litosfera

- Calore interno della Terra e flusso geotermico.
- Gradiente geotermico e grado geotermico.
- La geoterma.
- Origine del calore interno.

- Ipotesi delle correnti convettive.
- Il campo magnetico terrestre.
- Le rocce come documenti magnetici.
- Il paleomagnetismo: migrazione ed inversione dei poli magnetici.

Teorie mobiliste

- Principio dell'isostasia.
- La deriva dei continenti: ipotesi di Wegener e relative prove.
- La teoria dell'espansione dei fondali oceanici di H. Hess.

La tettonica delle placche: una teoria unificante

- Distribuzione della sismicità e delle aree vulcaniche e correlazione ai movimenti delle placche.
- La teoria della tettonica delle placche.
- I margini delle placche: margini divergenti e convergenti, margini conservativi e faglie trasformi.
- Il meccanismo dell'espansione oceanica e le relative prove.
- Le successive acquisizioni in campo geofisico con riferimento alle anomalie magnetiche dei fondali oceanici.
- I punti caldi.
- Margini continentali attivi, passivi e trasformati.
- Tettonica delle placche e orogenesi.

CHIMICA DEL CARBONIO E BIOCHIMICA

Il carbonio e i suoi composti

- Le proprietà e l'ibridazione del carbonio.
- Gli isomeri: di struttura, gli stereoisomeri e gli isomeri ottici.

Inizio DAD

- Le caratteristiche dei composti organici: proprietà fisiche e reattività.
- Gli idrocarburi: alcani, alcheni e alchini.
- Formule brute, condensate e di struttura dei principali composti.
- Reazioni di combustione, addizione e sostituzione.
- Nomenclatura degli idrocarburi.
- Proprietà fisiche e chimiche degli idrocarburi saturi.
- Isomeria conformazionale degli alcani.
- Le reazioni di combustione e alogenazione degli alcani.
- I cicloalcani.
- Gli alcheni. Isomeria geometrica degli alcheni.
- Le reazioni di idrogenazione e addizione elettrofila degli alcheni.
- La reazione di polimerizzazione.
- Idrocarburi aromatici: il benzene e la reazione di sostituzione elettrofila aromatica.
- Idrocarburi aromatici policiclici ed eterociclici.

I derivati degli idrocarburi

- I principali gruppi funzionali.
- Alcoli, fenoli ed eteri: nomenclatura e proprietà fisiche e chimiche.
- Reazione di ossidazione degli alcoli.
- I polioli.

- Aldeidi e chetoni: nomenclatura e proprietà fisiche e chimiche.
- Reazione di addizione nucleofila in aldeidi e chetoni.
- Gli acidi carbossilici: nomenclatura e proprietà fisiche e chimiche.
- Reazione di sostituzione nucleofila acilica.
- Esteri e reazione di idrolisi basica.
- Ammidi.
- Acidi carbossilici polifunzionali: idrossiacidi, chetoacidi e acidi bicarbossilici.
- Ammine: nomenclatura e proprietà fisiche e chimiche.
- Importanza biologica dei principali derivati degli idrocarburi.
- I polimeri naturali e sintetici.
- Reazione di polimerizzazione per addizione o condensazione.

Le basi della biochimica

- Principali polimeri biologici.
- Reazioni di condensazione ed idrolisi.

I carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici

- Struttura e funzione degli zuccheri: monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi.
- I monosaccaridi e le loro strutture cicliche.
- Il legame glicosidico.
- Principali disaccaridi e polisaccaridi.
- Struttura e funzione dei lipidi.
- Lipidi saponificabili e non saponificabili.
- I trigliceridi.
- Reazione di idrogenazione.
- Reazione di idrolisi alcalina e formazione di saponi.
- L'azione detergente del sapone.
- Fosfolipidi e glicolipidi.
- Gli steroidi.
- Le vitamine liposolubili e idrosolubili.
- Gli amminoacidi: chiralità, classificazione e struttura ionica dipolare.
- I peptidi e il legame peptidico.
- Classificazione e funzione delle proteine.
- La struttura delle proteine.
- La denaturazione delle proteine.
- I nucleotidi e gli acidi nucleici.
- Basi azotate puriniche e pirimidiniche.
- Struttura del DNA e RNA.

Gli enzimi

- I catalizzatori biologici: enzimi e ribozimi.
- Come agisce un enzima.
- I meccanismi della catalisi enzimatica.
- Gli inibitori.
- Gli enzimi sono influenzati dall'ambiente.

Il metabolismo

- Anabolismo e catabolismo.
- L'ATP e i trasportatori di elettroni.
- Il metabolismo dei carboidrati: glicolisi, fermentazione lattica e fermentazione alcolica, decarbossilazione

- ossidativa, ciclo dell'acido citrico, catena respiratoria e chemiosmosi.
- Resa energetica della respirazione cellulare.
 - La fotosintesi: fase luminosa e fase oscura.
 - Le reazioni della fase luminosa: fotosistemi I e II e chemiosmosi.
 - Il ciclo di Calvin e la sintesi degli zuccheri.

ATTIVITA' DIDATTICHE: Laboratorio di biotecnologie a "Scienze in pratica" presso l'Opificio Golinelli di Bologna: "Analisi del polimorfismo a singolo nucleotide (SNP) del gene CDK3.

Laboratorio: "Distillazione dell'olio essenziale di arancia e lavanda" nell'ambito del PLS-Area Chimica in collaborazione con l'Università di Modena.

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Docente: E.G.

Note sulla DAD (Disegno e Storia dell'Arte)

Lo svolgimento delle attività è avvenuto come stabilito fino a febbraio; c'è stata continuità nel corso del triennio e la programmazione d'inizio anno teneva conto, nei metodi, nei tempi e nella valutazione, delle possibilità nonché degli interessi, del gruppo classe.

Con la DAD la didattica ha avuto un brusco arresto. Dopo un periodo d'incertezza iniziale, comprensibile, in cui non si sono aggiunti altri argomenti e si è lavorato autonomamente su approfondimenti di Storia dell'arte, non è più stato possibile riprendere il ritmo di lavoro previsto. Gli studenti hanno incontrato insormontabili impedimenti, che rendevano impossibile il proseguimento del progetto di Disegno, per cui è stato concluso esclusivamente nella prima parte, la cui scadenza era fissata da tempo per l'inizio di marzo. Anche in Storia dell'arte non è stato possibile svolgere gli argomenti legati alle avanguardie storiche previsti, perché una delle due ore, la quinta del mercoledì mattina, risultava particolarmente faticosa per gli alunni, inaffrontabile, e di comune accordo è stata destinata ad attività di recupero, consolidamento o per le interrogazioni. Le ultime lezioni di maggio, in modo impreveduto ma pensando proprio nell'ottica di un esame esclusivamente orale, interdisciplinare, sono state destinate all'attività di approfondimento di un argomento già affrontato in Storia, secondo le modalità CLIL: "Entartete Kunst": la mostra nazista che condannava "l'arte degenerata". Le poche lezioni investite, sono state strutturate in modo da dare un taglio prevalentemente artistico all'argomento, mirato a dotare gli studenti di capacità critiche, di analisi e lettura dei diversi linguaggi visuali.

DISEGNO

Modulo 1: Teoria delle ombre in assonometria

Obiettivi specifici: elementi generali sulle ombre. Fonte di luce a distanza infinita. Ombre proprie, portate, spezzate, attraverso l'individuazione della separatrice d'ombra. Il raggio convenzionale a 45°, definizione d'inclinazione e direzione. *Contenuti:* esercizi grafici di determinazione delle ombre, di punti e segmenti in varie posizioni, figure piane, solidi semplici, in proiezione assonometrica.

Modulo 2: Rappresentazione tecnica del disegno per l'architettura

Obiettivi specifici: Saper impiegare correttamente le convenzioni utilizzate nel disegno tecnico. Usare in modo consapevole i diversi elaborati grafici. Usare il disegno tecnico come strumento d'indagine della realtà.

Contenuti: simbologia nel disegno edile. Quotature: modalità e regole nel disegno edile e in quello meccanico. Scale metriche di riduzione e d'ingrandimento: usi e valori.

La rappresentazione grafica del progetto: planimetrie, piante, prospetti, sezioni, particolari, finalità degli

elaborati.

Modulo 3: Il progetto.

Obiettivi specifici: Conoscere il processo progettuale. Saper riconoscere i diversi elementi della progettazione architettonica.

Contenuti: metodologia, elementi funzionali, antropometrici, tipologici, tecnologici ed estetici. Norme igieniche e sanitarie. Saper strutturare in modo autonomo un processo progettuale: dall'idea alla rappresentazione grafica attraverso una elaborazione autonoma,

Elaborati grafici:

Tavola 1 il RILIEVO dallo schizzo all'idea, tecniche varie.

Tavola 2 la PIANTA proiezione in scala, quotata.

Il completamento del progetto, con la DAD, è avvenuto in modo facoltativo:

proposta di ristrutturazione, relazione, proposta d'arredo.

STORIA DELL'ARTE

1° Modulo: dal Realismo all'Impressionismo.

Obiettivi specifici: distinguere con opportuni confronti le caratteristiche peculiari dei diversi movimenti artistici della seconda metà dell'Ottocento.

Contenuti: la cultura del positivismo. La metropoli e i nuovi ritmi di vita. L'affermarsi di un mercato privato per l'arte. Le prime manifestazioni gestite autonomamente dagli artisti. La ricerca artistica sempre più svincolata dall'arte ufficiale. Nuovi temi e nuovi fruitori. I principi rivoluzionari della pittura impressionista

La fotografia: invenzione, funzione, sperimentazione e rapporto con la pittura.

Il realismo: la scuola di Barbizòn. **J. B. Camille Corot** e il rinnovamento della pittura di paesaggio, prime esperienze di lavoro 'en plein air'. L'indagine realista della natura e delle cose. I grandi temi.

JEAN-FRANCOIS MILLET: la fatica dei contadini e la loro carica eversiva.

Analisi dell'opera: **L'Angelus.**

HONORÉ DAUMIER: la satira politica e di costume. L'isolamento dell'artista.

Analisi dell'opera: **Vagone di terza classe.**

GUSTAVE COURBET: la rivoluzione del Realismo. L'attenzione per le classi lavoratrici. Gli spaccapietre, Un funerale a Ornans, Fanciulle sulla riva della Senna.

Analisi dell'opera: **L'atelier del pittore, Ragazze sulla riva della Senna**

I Macchiaioli: sperimentazione e novità del linguaggio macchiaiolo. La macchia in opposizione alla forma. Tetti al sole. Il chiostro. Confronto con gli impressionisti.

Analisi dell'opera: **La rotonda di Palmieri** di G. Fattori

Impressionismo: la svolta verso l'arte moderna. Il rifiuto dei modi della pittura ufficiale. La fotografia e il suo rapporto con l'arte. Visione oggettiva e soggettivismo. L'abbandono del concetto di riconoscimento dell'oggetto. La ricerca sulla luce. Temi disimpegnati e il rapporto con la modernità. Coincidenza tra bozzetto e opera finita, il lavoro 'en plein air', i principi rivoluzionari. La prima mostra del 1874. Italiani di Parigi.

La passione per le **stampe giapponesi.**

Studi scientifici sul **colore.**

EDOUARD MANET: rapporto con le istituzioni ufficiali. Tematiche contemporanee. Le innovazioni pittoriche e l'influenza delle stampe giapponesi. Lo scandalo della modernità: Colazione sull'erba e Olimpia. Manet e il rapporto con gli impressionisti.

Analisi dell'opera: **Il bar delle Folies Bergères**

CLAUDE MONET: la pittura delle impressioni. Lo studio della luce, del tempo e dei riflessi. Impressione, sole nascente. L'ultimo periodo a Giverny. Le serie. Gli effetti della luce.

Analisi dell'opera: **le serie** (i Covoni di grano, le Cattedrali e le Ninfee).

PIERRE-AUGUSTE RENOIR: La formazione. Le tematiche della gioia di vivere. Ininterrotta vitalità. Moulin de la Galette, Colazione dei canottieri. L'amicizia con Monet.

Analisi dell'opera: **La Grenouillère**

EDGAR DEGAS: La formazione, l'appartenenza al mondo borghese, la resa del movimento. Il ritorno al disegno. La lezione di danza, Scultura: Piccola danzatrice. I tagli fotografici.

Analisi dell'opera: **L'assenzio**

Architettura e urbanistica a metà dell'Ottocento: i nuovi materiali, l'architettura del ferro e degli ingegneri. Le grandi strutture legate alle Esposizioni Universali: Palazzo di Cristallo, I grandi piani urbanistici europei di fine Ottocento: Parigi, Firenze. Eclettismo e Storicismo nell'architettura europea e in particolare in Italia, le gallerie.

Analisi dell'opera: **Torre Eiffel.**

2° Modulo: il Postimpressionismo.

Obiettivi specifici: gli esiti dell'Impressionismo. Distinguere le linee di derivazione impressionista e contaminazioni culturali degli artisti presi in esame. La definizione di moderno.

Contenuti: sviluppo dell'arte derivata dall'esperienza dell'Impressionismo. Individuazione di diverse linee di ricerca: simbolista, espressionista ed analitica. Lo spostamento dell'interesse dall'ottico al concettuale. La costruzione dell'immagine indipendentemente dalle apparenze naturali. Viaggi reali e viaggi della mente: il tema della fuga.

Il Puntinismo: le scoperte scientifiche sul colore e le sue applicazioni, rapporto arte-scienza.

GEORGES PIERRE SEURAT: la tecnica pittorica. Il cromoluminismo o Impressionismo scientifico. Un bagno ad Asnières, Il circo. Confronto con il **Divisionismo** italiano (temi e tecnica)

Analisi dell'opera: **Una domenica pomeriggio all'isola della gran Jatte.**

PAUL CÉZANNE: trattare la natura secondo il cilindro, la sfera e il cono. Arte come ordine strutturale nelle sensazioni visive. La casa dell'impiccato, Le grandi bagnanti. Montagna Sainte-Victoire. Analisi dell'opera: **Due giocatori di carte.**

PAUL GAUGUIN: L'interpretazione simbolista della nuova pittura. La ricerca di un'umanità più pura. Il periodo bretone: Cristo giallo. Nei mari del sud, verso l'esotismo: Aha oe feii? (Come! sei gelosa?) Analisi dell'opera: **Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?**

VINCENT VAN GOGH: Arte come mezzo di salvezza personale. La tecnica pittorica e le scelte cromatiche. Il rapporto col fratello Theo. La formazione: Mangiatori di patate. Il periodo di Arles: Veduta di Arles con iris in primo piano Il periodo di S. Remy. La fine: Notte stellata e Campo di grano con corvi.

Analisi dell'opera: **Autoritratti** (Lettura e confronto tra Autoritratto con cappello 1887, Autoritratto dedicato a P. Gauguin 1888, Autoritratto 1889)

3° Modulo: Verso il Novecento:

Obiettivi specifici: riconoscere le premesse e i caratteri stilistici dell'Art Nouveau, nelle sue declinazioni in Europa e negli Stati Uniti.

Conoscere i cambiamenti della città nei primi anni del Novecento

Contenuti: i presupposti: Arts and Crafts di W. Morris, La Casa Rossa: il nuovo gusto borghese. Progetto di arte totale. Diffusione e definizione dell'Art Nouveau. Caratteri stilistici, molteplicità di tecniche, uso dei materiali. Gli sviluppi nel tempo: l'Art Decò. L'uso della litografia.

La **Scuola di Chicago** e la nascita e lo sviluppo del grattacielo. La Secessione Viennese “L'ornamento è un delitto” di A. Loos. Palazzo della Secessione di J. M. Olbrich

ANTONI GAUDÌ: Un percorso individuale. Le committenze di E. Güell. Evoluzione stilistica. Arco a catenaria. Casa Milà. Analisi dell'opera: **Sagrada Família.**

GUSTAV KLIMT: oro, linea e colore. La decorazione degli spazi pubblici. L'immagine della femminilità. L'esperienza delle arti applicate a Vienna: la Secessione. Ver Sacrum.

Analisi dell'opera: **Il Bacio**

4° Modulo: Arte del '900. Le prime avanguardie

Obiettivi specifici: comprendere i caratteri fondamentali della cultura artistica del XX secolo e il clima generale che ha portato all'elaborazione delle avanguardie del primo '900. Definizione di avanguardia storica.

Contenuti: dal Postimpressionismo al Novecento. “Art pour l'art”. La comunicazione. La destrutturazione della prospettiva. Il tempo e la percezione. La rottura con il passato.

Espressionismo

Obiettivi specifici: – conoscere la rivoluzione soggettivista del movimento espressionista

Contenuti: – i precursori. Il prevalere del lato emotivo della realtà rispetto a quello percepibile oggettivamente. Contro l'arte ufficiale. Il colore sbattuto in faccia: i Fauves. “Una fune sopra l'abisso”: Die Brücke. L'exasperazione della forma. Confronto fra espressionismo francese e tedesco. L'uso della xilografia.

EDUARD MUNCH: Una visione tragica della vita. Fonti e tecnica. I temi: il fregio della vita: Pubertà. Sera nel corso Karl Johann. Analisi dell'opera: **Il grido**

HENRI MATISSE: La ricerca ansiosa della serenità e dell'armonia. Fonti e tecniche. Lo stile. Donna con cappello. Icaro. Analisi dell'opera: **La stanza rossa**

E. LUDWIG KIRCHNER: La depressione aggressiva. Die Brücke. Le tecniche e l'uso violento di linea e colore. La mostra del 1937: “Arte degenerata”. L'uso della Xilografia.

Analisi dell'opera: **Cinque donne per la strada.**

Cubismo

Obiettivi specifici: – conoscere la sperimentazione analitica e sintetica del movimento cubista.

Contenuti: – l'eredità di Cézanne. Cubismo formativo, analitico e sintetico (Natura morta con sedia impagliata. Case all'Estaque. Ritratto di A. Vollard). La decostruzione della prospettiva. Il tempo e la percezione simultanea. Primitivismo e Modernismo. Papiers collés e collages.

PABLO PICASSO: il grande patriarca del Novecento. Sintesi del percorso artistico, periodo blu, periodo rosa, in particolare la fase cubista, il ritorno all'ordine, l'età dei mostri.

Analisi dell'opera: **Les Femmes d'Alger (O. J. R. Version O).**

Analisi dell'opera: **Guernica.**

Breve percorso interdisciplinare:

“Entartete Kunst”: la mostra nazista che condannava “l'arte degenerata”.

Obiettivi specifici: distinguere con opportuni confronti le caratteristiche peculiari dei diversi linguaggi

visuali, tra arte “degenerata” e arte “della grande Germania”.

Contenuti: Freedom of Artistic Expression, origine del termine degenerata, l'avvenimento storico e gli esiti impreveduti, opere e protagonisti coinvolti, le funzioni dell'arte in relazione al potere totalitario.

LIBRI DI TESTO:

Cricco – Teodoro “Itinerario nell'arte” quarta edizione, versione gialla. Vol. 4 e 5 Ed. Zanichelli

Il Formisani-Corso di disegno

A. Costruzioni geometriche, proiezioni ortogonali, assonometria

B. Prospettiva, disegno digitale, progetto architettonico e design

DISCIPLINE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: L.F.C.

Presentazione della classe

Gli alunni hanno evidenziato, mediamente, un buon sviluppo delle qualità psicomotorie di base e delle competenze sportive; alcuni alunni hanno raggiunto un livello eccellente delle loro prestazioni. Il corso di studi ha privilegiato il “saper fare”, inteso come saper fare affidamento sulle proprie capacità e avere maggiore fiducia nei propri mezzi, non desistere davanti al primo insuccesso, essere in grado di risolvere problemi, utilizzando nuove strategie.

Obiettivi

Tra gli obiettivi trasversali sono stati raggiunti la capacità di socializzazione e del senso civico attraverso l'organizzazione di sport di squadra; l'accettazione dei limiti personali attraverso un adeguato livello di autostima e autocritica.

Tra gli obiettivi specifici è stato conseguito un adeguato potenziamento fisiologico di base attraverso il miglioramento delle capacità di resistenza, elasticità muscolare, mobilità articolare; migliorata la capacità di coordinazione dinamica generale attraverso attività a corpo libero e con piccoli attrezzi ; migliorata la capacità di tollerare un carico di lavoro sub massimale per un tempo breve, di vincere resistenze rappresentate dal carico naturale e di un carico addizionale di entità adeguata.

Contenuti

Fasi di una lezione pratica:

fase di riscaldamento:

- corsa,
- esercizi di respirazione,
- andature miste,
- esercizi di mobilità articolare,
- esercizi di coordinazione speciale con utilizzo di piccoli attrezzi (saltelli con la fune, agility ladder, capacità di reazione),
- allungamento muscolare degli arti superiori, inferiori e del rachide,
- esercizi di tonificazione e potenziamento muscoli arti superiori, inferiori, addominali, dorsali eseguiti a corpo libero e con piccoli attrezzi.

fase centrale: esercizi specifici dell'argomento da trattare:

- giochi di movimento, non codificati, propedeutici all'apprendimento delle tecniche dei giochi di squadra,
- didattica ed applicazione di tecniche dei giochi di squadra (pallavolo, pallacanestro),
- didattica sul fondamentale individuale (passaggio) nella pallamano,
- gioco: calcio a 5 e tennis tavolo,
- preacrobatica: capovolta avanti,

- all'interno delle lezioni sono stati presentati i regolamenti e la storia degli sport di squadra trattati.

Dal 9 Marzo 2020 è stata attivata la **didattica a distanza**.

Inizialmente è stato condiviso sul registro elettronico materiale di approfondimento di sport di squadra quali pallavolo e pallamano; successivamente si sono programmate videolezioni ogni due settimane in cui sono stati trattati argomenti teorici:

- Fair play: che cos'è, i principi, cos'è il Panathlon
- Olimpiadi: storia delle Olimpiadi Antiche e Moderne
- Ultimate: storia, regolamento e fondamentali individuali
- Doping: illecito sportivo, WADA

Nelle settimane in cui non si è svolta la videolezione gli studenti hanno sviluppato elaborati di approfondimento e sono stati proposti esercizi pratici di coordinazione quali cup song e giocoleria con una/due/tre palline.

Tempi, metodi, valutazioni

Il lavoro programmato è stato svolto, nelle sue linee essenziali, nel rispetto degli spazi logistici e attrezzature a disposizione. Ci si è avvalsi di lezioni frontali a classe completa e lavoro in gruppi, a coppie con ritmi e modi costanti e variati. Il metodo di lavoro utilizzato è stato per lo più quello globale, anche se talvolta è stato necessario ricorrere a quello analitico.

La valutazione ha tenuto conto:

- della situazione motoria generale di partenza e delle attitudini individuali,
- della tecnica esecutiva dei fondamentali dei vari giochi sportivi,
- della capacità di svolgere correttamente gli esercizi di riscaldamento,
- della partecipazione, impegno, attenzione nelle attività svolte
- degli elaborati svolti durante la DAD

RELIGIONE CATTOLICA

Docente: A.G.

La classe 5^C è composta da 16 alunni, che hanno mostrato sin dall'inizio del loro percorso di studi, grande disponibilità al dialogo con l'insegnante; nel corso del quattro anni hanno sviluppato un notevole senso critico e buone capacità di rielaborazione personale degli argomenti trattati.

Regolare la frequenza ed ottima la preparazione.

Didattica a distanza

Negli ultimi tre mesi di scuola è stata attivata la DAD; le lezioni si sono svolte su Meet a scadenza quindicinale e per rendere l'insegnamento più produttivo, in Classroom è stato condiviso materiale di vario genere e una rubrica settimanale che ha avuto come traccia i sei giorni della creazione.

OBIETTIVI CONSEGUITI DAGLI ALLIEVI

- Conoscono la struttura della Bibbia e il contenuto di alcuni libri.
- Sono in grado di leggere i segni dei tempi in relazione ai mutamenti storico-culturali.
- Sono in grado di riflettere criticamente su episodi di cronaca alla luce dei principi religiosi

CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

- La Dottrina Sociale della Chiesa.
- Matrimonio e famiglia nell'insegnamento della Chiesa.
- Figure femminili nella Sacra Scrittura.
- Gli interrogativi dell'uomo di fronte alla sofferenza e alla morte.

- I diversi sviluppi dell'etica e Bioetica.
- Manipolazioni genetiche, il trapianto e l'eutanasia

METODOLOGIE DIDATTICHE

E' stata privilegiata una metodologia attiva, dove lo studente si è trovato impegnato in prima persona a fornire il proprio contributo personale e a contestualizzare le tematiche proposte.

Inerenti al programma svolto, gli studenti hanno visto il film "Lo scafandro e la farfalla" di Julian Schnabel.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE

La valutazione degli studenti ha tenuto conto del loro atteggiamento ed interesse per la disciplina, della qualità dell'impegno, dell'approfondimento e della personalizzazione delle tematiche, emerse attraverso la partecipazione alle lezioni. Infine della presentazione di un lavoro che era stato loro assegnato il mese precedente alla chiusura della scuola.

Il Consiglio di classe

Prof. sa A.G.

Prof.ssa P.B.

Prof. A.B.

Prof.ssa C.B.

Prof.ssa E.G.

Prof.ssa M.L.M.

Prof.ssa L.L.

Prof.ssa L.F.C

Gli alunni rappresentanti di classe