



Liceo Ginnasio Luigi Galvani



Esame di Stato

Anno scolastico 2020-2021

Documento del 15 maggio

Classe 5N

Indice

Presentazione della classe	pag.	3
Variazioni nella composizione del gruppo classe	pag.	4
Composizione del Consiglio di Classe	pag.	4
Educazione civica	pag.	5
Didattica a distanza	pag.	5
Finalità e obiettivi trasversali della programmazione di classe	pag.	6
Metodi e strumenti	pag.	7
Modalità di verifica	pag.	7
Valutazione: modalità e indicatori	pag.	7
Corrispondenza tra votazione in decimi e livelli di preparazione	pag.	8
Corrispondenza tra votazione in decimi e comportamento (valutazione del comportamento)	pag.	9
Attività di orientamento, potenziamento, approfondimento	pag.	9
Elaborato esame di Stato	pag.	10
Programmi		
Programma di Educazione civica (corso Diritto e Costituzione)	pag.	13
Filosofia	pag.	14
Storia	pag.	18
Italiano	pag.	21
Matematica	pag.	25
Fisica	pag.	29
Inglese	pag.	33
Francese	pag.	39
Storia dell'Arte	pag.	45
Scienze naturali	pag.	49
Scienze motorie	pag.	54
Religione cattolica	pag.	56
Allegato 1 Griglia di valutazione della prova orale suggerita dal ministero	pag.	58

Presentazione della classe

La classe fa parte del **Liceo Scientifico Internazionale ad Opzione Italo/Inglese**.

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

A tale corso di studi afferiscono all'area **linguistica** le discipline: Italiano, Inglese, Francese, Latino (fino al quarto anno), Filosofia, Storia, Geografia, Storia dell'arte (a partire dal terzo anno), Religione; all'area **scientifica** le discipline: Matematica con elementi di Informatica, Fisica, Scienze Naturali, Scienze motorie.

Accanto agli insegnamenti liceali, impartiti sulla base dei programmi Brocca ad indirizzo scientifico, gli studenti si preparano a sostenere, oltre al FCE -*First Certificate in English*: certificazione di lingua inglese livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue straniere (QCER) del Consiglio d'Europa-, gli esami dell'IGCSE (*International General Certificate of Secondary Education*). Questi ultimi sono certificazioni delle competenze in una materia appresa in lingua inglese (es. Matematica, Biologia, Fisica, ecc.) equivalenti agli esami (GCSE, O Level, ecc.) che, in Gran Bretagna, gli studenti sostengono al termine della scuola secondaria. **Gli esami sono preparati dal CIE (University of Cambridge International Examinations)**; l'ente, riconosciuto dal governo britannico, è uno dei più prestigiosi per il rilascio non solo di certificazioni attestanti i diversi livelli di competenze linguistiche (es. FCE, CAE, Proficiency, ecc.), ma anche di qualificazioni internazionali relative alle singole discipline (IGCSE, AICE, ecc.).

Gli studenti superano sette IGCSE tra il terzo e il quinto anno, così ripartiti:

group 1 (Languages): English as a Second Language; Foreign Language : French;

group 2 (Humanities and Social Sciences): Geography;

group 3 (Sciences): Biology; Physics;

group 4 (Mathematics): Mathematics;

group 5 (Business, Creative, Technical and Vocational): Art and Design : Photography.

Gli esami vengono preparati durante le lezioni curriculari dai docenti titolari affiancati da esperti madrelingua. La compresenza tra i docenti italiani e gli esperti madrelingua è di due ore settimanali per l'insegnamento della lingua inglese e di un'ora per le altre materie IGCSE.

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

Gli studenti possono effettuare gli esami al livello richiesto dalle loro capacità: di base (*core*) o avanzato (*extended*). Per l'esame di base si possono ottenere solo le valutazioni C, D, E, F, G; per l'avanzato le valutazioni A*, A, B, C, D, E. Nel caso specifico della 5N, gli studenti hanno sempre scelto di sostenere gli esami con la modalità *extended*

Riportiamo di seguito la tabella riassuntiva dei risultati conseguiti negli esami Cambridge IGCSE:

	A*	A	B	C	D	E	F
Geography		6	9	10	2		
Mathematics		8	15	4	1		
English	3	10	10	3	2		
French	18	9	1				
Physics		19	6	2	1		
Biology			6	11	4	4	3

	A*	A	B	C	D	E	F
Art & Design Photography			6	12	6	4	

Gli studenti hanno effettuato uno stage in Gran Bretagna, nel corso del secondo anno, in preparazione agli esami IGCSE.

Tutti gli studenti hanno ottenuto il First Certificate in English e tutti eccetto quattro l'Advanced Certificate in English. Tre studenti hanno raggiunto il livello C2, equivalente al Proficiency.

Durante il terzo anno hanno frequentato uno stage in Francia a Bordeaux, durante il quale hanno preparato l'esame DELF B2. Tutti gli studenti hanno conseguito la certificazione DELF B1 e sostenuto la certificazione DELF B2 durante questo anno scolastico.

Variazioni nella composizione del gruppo classe e composizione del Consiglio di classe

Come si evince dalla tabella relativa al Consiglio di Classe riportata di seguito, il percorso del triennio è stato segnato dalla continuità didattica in tutte le discipline, tranne scienze naturali, nell'anno terminale.

La classe è formata da 28 alunni (14 ragazzi e 14 ragazze), in terza sono stati aggiunti cinque studenti e studentesse provenienti dalla sezione R.

Per la parte maggioritaria degli studenti l'impegno è stato idoneo alla valorizzazione costante delle potenzialità, con più punte di eccellenza. Durante il quarto anno di studi cinque studenti e studentesse hanno svolto un soggiorno estero per l'intero anno scolastico, mentre tre per un semestre, correlativo al primo trimestre di lezioni in Italia. Tutti gli studenti hanno instaurato relazioni corrette e dialogiche con gli insegnanti, sia nella condizione ordinaria che straordinaria dello stato di eccezione sanitaria in cui si sono svolti gli ultimi due anni del corso di studi. Durante l'ultimo triennio la classe, nel suo complesso, ha profuso interesse e partecipazione costanti e, nel caso di più studenti e studentesse, grande sensibilità agli stimoli culturali che li ha portati a conseguire ottimi risultati.

Il Consiglio di Classe

Docente	Disciplina	Ore settimanali di lezione	Osservazioni (eventuali variazioni di docente nel corso del triennio)
Silva Negrini	italiano	4	Continuità nel triennio
Michela Mengoli	francese	3(1)	Continuità nel quinquennio
Eduardo Zarelli	storia e filosofia	5	Continuità nel triennio
Nicola Lomonaco	matematica	5	Continuità nel triennio
Nicola Lomonaco	fisica	4	Continuità nel triennio
Lisa Cordisco	scienze	4	Inserimento quinto anno
Mariarosa Cesari	arte	2	Continuità nel triennio
Elisabetta Frezza	inglese	4(2)	Continuità nel quinquennio
Franco Pesaresi	scienze motorie	2	Continuità nel quinquennio
Giacomo Coccolini	religione	1	Continuità nel triennio

Tra parentesi sono indicate le ore di compresenza con un lettore madrelingua.

EDUCAZIONE CIVICA

Per la materia hanno contribuito tutte le discipline, unitamente all'apporto dalla docente di materie giuridiche dell'organico potenziato. Sono state svolte ... ore di lezione interdisciplinari. Tutore il docente di filosofia e storia, nonché coordinatore di classe.

- Filosofia e storia 6
- Italiano 4
- Francese 4
- Scienze motorie 4
- Religione 1
- Inglese 2
- Matematica e fisica 7
- Scienze 3
- Arte 2
- Totale 33

La docente di diritto ha gestito un modulo di 6 ore dedicate all'approfondimento dei principi generali che informano la costituzione Italiana.

DIDATTICA A DISTANZA

Durante gli anni scolastici 2019/20 e 2020/21 il Liceo ha avviato forme diversificate di didattica a distanza, in sostituzione della didattica in presenza, sospesa in seguito alle norme complessive sul distanziamento fisico e profilassi indotti dalle ordinanze delle autorità competenti. Le modalità adottate hanno assunto in forma omogenea le modalità di lezione in videoconferenza, attivazione di classi virtuali (piattaforma classroom), trasmissione di audio-lezioni e videolezioni preregistrate, assegnazione di compiti e produzione di elaborati. Per tutte le attività sono state realizzate congruenti pratiche di valutazione, che godono di piena validità.

La Didattica a Distanza si è svolta senza soluzione di continuità o problematiche tecniche indotte in tutte le discipline. Gli studenti hanno partecipato con regolarità e senso di responsabilità alle attività.

È stato concordato un programma settimanale coerente con l'orario in presenza, ridotto a 45 minuti per singola lezione, come da linee guida emanate dal Dirigente e approvate dal Collegio dei docenti, quando si è applicata la didattica a distanza integrale, mentre si è mantenuto l'orario canonico durante il periodo della didattica integrata al 50 per cento in presenza; sono stati rimodulati i programmi delle varie discipline tenendo conto della nuova realtà in atto, ma senza dover procedere a sostanziali decurtazioni rispetto al programma preventivato.

Finalità e Obiettivi trasversali della Programmazione di Classe

Finalità educative generali

Il Liceo *Galvani*, riconoscendosi pienamente nella funzione formativa ed educativa che gli compete come Istituto del Servizio Scolastico Pubblico, assume a base della Carta dei Servizi della Scuola gli art. 3, 33 e 34 della Costituzione Italiana. Poiché la scuola è un'istituzione volta allo sviluppo morale e intellettuale dei giovani, essa ha come finalità:

- l'educazione ai valori della democrazia, della socialità e della comunicazione
- la formazione di un ordinato sistema logico-espressivo
- l'educazione al giudizio critico, personale, motivato e costruttivo

Obiettivi didattici trasversali

Pur nella loro varietà e specificità, le discipline scolastiche hanno in comune una serie di obiettivi che mirano a far acquisire agli studenti non solo conoscenze, ma anche abilità, utilizzabili in tutti i contesti, e stili di comportamento. La definizione degli obiettivi è valida per l'intero triennio: nel primo anno si è puntato ad una prima acquisizione, nel secondo al consolidamento, nel terzo al pieno possesso, anche in considerazione di una crescente complessità degli argomenti affrontati.

Obiettivi affettivo-relazionali (saper essere)

Educazione alla socialità, che promuova la partecipazione responsabile alla vita della scuola in tutte le sue manifestazioni e la formazione di un gruppo classe armonico e collaborativo nel quadro normativo delineato dallo "Statuto delle studentesse e degli studenti della scuola secondaria superiore", dal "Regolamento d'istituto" e dalla "Disciplina degli studenti del liceo". All'interno di questa prospettiva gli studenti devono consolidare:

- atteggiamento costruttivo e collaborativo nei confronti di insegnanti e compagni
- disponibilità a lasciarsi coinvolgere dalle discipline scolastiche e a motivare il proprio impegno
- applicazione accurata e costante nel rispetto dei tempi e delle scadenze previsti per il raggiungimento degli obiettivi
- capacità di affrontare le difficoltà e superarle
- rispetto delle persone, dei luoghi, dei beni della scuola e delle regole di convivenza

Obiettivi cognitivi (sapere)

Acquisizione di:

- conoscenza sicura e articolata dei contenuti fondamentali delle varie discipline

Padronanza di:

- modelli, teorie, categorie disciplinari e pluridisciplinari
- codici linguistici corretti e appropriati con particolare attenzione al linguaggio specifico di ogni disciplina

Obiettivi metacognitivi (saper fare)

Consolidamento di un proficuo metodo di studio che sappia attuare le strategie più adatte per l'edificazione di una buona cultura personale. Tutti gli studenti devono pertanto saper organizzare il proprio lavoro e in particolare sviluppare appieno le seguenti attitudini:

- selezionare e organizzare le informazioni in relazione al quesito proposto
- impiegare i procedimenti di analisi e sintesi nei contesti appropriati
- rielaborare i contenuti in modo organico e personale con spunti critici sempre più consistenti
- approfondire autonomamente i contenuti
- confrontare, richiamare e collegare i contenuti in ambito disciplinare e pluridisciplinare
- operare con modelli, teorie, categorie proprie di ciascuna disciplina e metterli in relazione con quelli di altre discipline
- seguire il discorso altrui e prendere posizione
- sostenere e discutere una tesi organizzando un discorso secondo corrette tecniche argomentative
- adeguare l'espressione alla situazione comunicativa
- valutare il proprio lavoro partendo dal riconoscimento dell'errore.

Metodi e strumenti

L'attività didattica si è articolata secondo la tradizionale forma disciplinare. Tuttavia sono state sottolineate le interrelazioni a livello cronologico e tematico che intercorrono tra i programmi svolti nelle singole discipline per creare negli studenti la consuetudine ai collegamenti interdisciplinari.

Attività di potenziamento, approfondimento e integrazione sono state svolte in orario curricolare e non, facendo attenzione che risultassero funzionali al progetto culturale complessivo previsto per la classe.

Metodi e strumenti	It	Fr	St	Fil	Ingl	Mat	Fis	Sc	Art	Edf	Rel
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione interattiva	X	X	X	X	X			X	X	X	
Dibattito in classe		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Esercitazione individuale	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
Esercitazione in gruppo		X				X				X	
Attività di laboratorio		X			X		X	X			
Risoluzione scritta di esercizi					X	X	X	X			
Risoluzione orale di esercizi					X	X	X	X	X		
Lettura di saggi		X	X	X	X				X		X
Conferenze		X	X			X	X	X			
Strumenti audiovisivi		X	X		X			X	X		X
Libri di testo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Modalità di Verifica

	It	Fr	St	Fil	Mat	Fis	Ingl	Sc	Arte	Edf	Rel
Prove orali											
Colloqui individuali	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Interventi dal posto	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Discussioni collettive		X	X	X			X	X	X	X	X
Prove scritte											
Scrittura documentata	X						X				
Trattazione sintetica	X	X	X	X		X	X	X	X		
Traduzione		X					X				
Analisi e commento di testi	X	X	X				X				
Risoluzione di esercizi		X			X	X	X	X			
Soluzione di problemi					X	X		X			
Test risposta singola		X				X	X	X			
Prove pratiche											
Prove in palestra										X	

Valutazione: modalità e indicatori

La valutazione trimestrale e finale è fondata su un congruo numero di verifiche scritte e/o orali e scaturisce non solo dalla media aritmetica dei voti riportati, ma dall'attenta considerazione del sapere, del saper fare e del saper essere dello studente, quindi considererà la risposta globale che il ragazzo ha dato alla proposta culturale. In particolare si tiene nel debito conto l'evoluzione di ciascun studente rispetto ai livelli di partenza, dal punto di vista sia cognitivo, sia metacognitivo, sia affettivo-relazionale, la capacità e la volontà di recupero, l'impegno e la partecipazione al dialogo educativo e la regolarità della frequenza. Per l'ammissione all'esame è richiesto il raggiungimento di un livello complessivo che corrisponda ai seguenti obiettivi minimi:

- conoscenza dei contenuti essenziali delle singole discipline
- progresso rispetto ai livelli di partenza
- possesso delle abilità cognitive fondamentali (comprensione, analisi e sintesi)
- capacità espressive adeguate
- corretto metodo di studio

- corretta relazione con gli altri (compagni, docenti, personale della scuola)
- rispetto dell'ambiente scolastico e delle regole della classe e dell'Istituto

Indicatori per la valutazione

	It	St	Fr	Fil	Ingl	Mat	Fis	Sc	Art	Edf	Rel
Proprietà lessicale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Correttezza espositiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Coerenza argomentativa	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Correttezza delle conoscenze	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacità di analisi e di sintesi	X	X		X	X	X	X	X	X		X
Capacità di approfondimento critico e rielaborazione autonoma	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Autonomia nell'approccio ai testi	X	X		X	X	X	X	X	X		
Padronanza del linguaggio specifico	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
Capacità di comprensione e decodifica dei testi	X	X	X	X	X	X	X		X		
Capacità di interpretazione e traduzione		X	X	X	X						
Capacità di selezionare le informazioni o ricercare dati in relazione al quesito posto	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
Capacità di porsi problemi, di organizzare e correlare le informazioni individuando le relazioni opportune.	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Rispetto dei tempi, delle modalità di svolgimento e verifica dell'attività didattica	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
Disposizione a tenere atteggiamenti costruttivi e collaborativi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Corrispondenza tra votazione in decimi e livelli di preparazione

votazione	Criteri corrispondenti
3	Indica carenze gravissime nell'acquisizione dei contenuti, nel metodo di studio e nell'atteggiamento (totale ignoranza dei concetti fondamentali delle discipline e delle relazioni che intercorrono fra i vari elementi; impossibilità di orientarsi nelle verifiche orali e scritte; disinteresse in classe e mancanza di impegno nel lavoro individuale).
4	Indica carenze gravi a livello sia cognitivo sia metodologico (non conoscenza dei concetti fondamentali delle discipline e delle relazioni che intercorrono fra i vari elementi; incapacità di orientarsi nelle verifiche orali e scritte, nonostante siano talvolta colti i temi fondamentali del quesito posto; impegno insufficiente).
5	Indica un insufficiente raggiungimento degli obiettivi minimi previsti a livello cognitivo e metodologico (insufficienti conoscenze dei concetti fondamentali delle discipline e delle relazioni che intercorrono fra i vari elementi; limitata capacità di orientarsi nelle verifiche orali e scritte, nonostante siano colti i temi fondamentali del quesito posto; impegno non sempre adeguato).
6	Indica il raggiungimento dei livelli minimi di conoscenze e competenze previsti (conoscenza dei concetti fondamentali delle discipline e delle relazioni che intercorrono fra i vari elementi; capacità di orientarsi nelle verifiche orali e scritte e di cogliere i temi fondamentali del quesito posto; impegno sufficientemente regolare).
7	Indica una acquisizione corretta delle conoscenze, una discreta padronanza delle

	competenze connesse col piano di studi, un impegno responsabile ed autonomo.
8	Indica il pieno raggiungimento degli obiettivi: sicura acquisizione dei contenuti, uso corretto delle competenze, atteggiamento autonomo e costruttivo in ogni fase dell'attività didattica.
9	Indica ottima padronanza dei contenuti e pieno raggiungimento delle competenze, autonomia e sicurezza nel lavoro, atteggiamento propositivo e partecipativo in ogni fase dell'attività didattica.
10	Indica un livello di eccellenza nel raggiungimento di tutti gli obiettivi: eccellente padronanza dei contenuti, uso sapiente e autonomo delle abilità e competenze, atteggiamento maturo e responsabile.

Corrispondenza tra valutazione in decimi e comportamento

(valutazione della condotta)

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

Attività della classe (orientamento, potenziamento, approfondimento, PCTO):

- partecipazione ai seminari di orientamento universitario organizzati dal liceo
- Partecipazione alle Giornate per l'Orientamento organizzate dall'Università degli Studi di Bologna
- PCTO : Extreme Energy Events (rilevazione di raggi cosmici), Stage a Bordeaux, Stage a Londra Colindale, corso di Photography

Inglese

- Cambridge Advanced English

Francese

- Esame Delf B2
- Progetto Certilingua

Scienze

- stage di Biotecnologie presso l'Opificio Golinelli
- laboratorio biotecnologie presso facoltà agraria Università Bologna
- partecipazione volontaria alle Olimpiadi delle Neuroscienze
- chimica verde con modifiche organiche Università di Bologna
- dibattito salute unica: emergenze interfaccia uomo/animali/ambiente
- lauree scientifiche

Italiano

- la classe ha partecipato ai concorsi letterari proposti in corso d'anno su base volontaria

Fisica

- la classe ha partecipato alle Olimpiadi di fisica, su base volontaria.

Matematica

- la classe ha partecipato alle Olimpiadi di matematica, su base volontaria.

Scienze motorie

- partecipazione alle attività del CSS pomeridiano, su base volontaria.

Filosofia e Storia

- la classe ha partecipato alle Olimpiadi di filosofia, su base volontaria.
- Incontro con l'autore Massimo Mantellini sulla lettura svolta dei saggi *Dieci splendidi oggetti e Bassa risoluzione* in merito alla trasformazione digitale

Attività educazione alla salute

- La classe ha partecipato a un incontro di due ore sul tema della violenza sulle donne svolto in collaborazione con il settore Pari Opportunità della Città Metropolitana di Bologna.
Le tematiche sono coerenti con quanto indicato nelle Linee guida per l'Educazione Civica programmate.

Elaborato esame di Stato

Il docente di Matematica e Fisica ha assegnato 28 tracce coerenti per lo sviluppo di un elaborato in fisica e/o matematica. Quest'ultimo è facoltativamente "multidisciplinare", quindi lo studente potrà proporre integrazioni contenutistiche con altre materie o inferenze a competenze sviluppate curricularmente nei cinque anni di corso scolastico in indirizzo. Il candidato svilupperà in autonomia il tema assegnato e i docenti svolgeranno tutoraggio se coinvolti dalle eventuali inferenze multidisciplinari proposte. I docenti hanno in tal senso ruolo di riferimento e indirizzo, non di correzione, cosa che si svolgerà durante il colloquio orale e che comporterà parte della valutazione complessiva dell'esame. Gli studenti/candidati hanno consegnato entro il 30 aprile il loro curriculum scolastico, comprensivo del tema dell'elaborato e improrogabilmente entro il 31 di maggio l'elaborato stesso in formato digitale (pdf) e cartaceo. Il candidato esporrà tale elaborato in 10, massimo 15 minuti circa.

La docente di lingua e letteratura italiana indicherà nel programma inserito nel documento del 15 maggio i testi analizzati nell'anno scolastico di possibile oggetto dell'analisi testuale che caratterizzerà il secondo momento del colloquio orale. Il candidato si confronterà con il commissario della disciplina in tale parte del colloquio per la durata di 10 minuti circa.

La terza parte interdisciplinare del colloquio vedrà parteciparvi esclusivamente le discipline non coinvolte nelle prime due parti del colloquio, con collegamenti proposti dal docente o dal candidato sui contenuti svolti nei programmi formalizzati in questo documento al 15 maggio, comprensivi delle parti dedicate alla disciplina di Educazione civica. Nel caso invece che tale disciplina non sia affrontata nel confronto dialogico dello specifico disciplinare, sarà il referente, docente di Filosofia e Storia, a interloquire in merito con il candidato. La traccia di riferimento per questa parte del colloquio verrà riportata in forma scritta in sede di esame nella quantità ripartita di 28 spunti suddivisi tra le discipline di Scienze, Francese, Inglese, Storia e Filosofia. Il candidato si confronterà dialogicamente per questa ultima parte del colloquio in 35 minuti circa, comprensiva di alcuni minuti preparatori nell'analisi della traccia di riferimento e alcuni minuti finali per la eventuale illustrazione del percorso PCTO.

	Elaborato	Discipline
1	Teorema di Gauss e campo elettrico	Matematica, Fisica, Filosofia e Italiano
2	Principio di Fermat e indice di rifrazione	Matematica, Fisica e Scienze naturali

3	Legge di Faraday e calcolo differenziale	Matematica e Fisica
4	Spazio, tempo e relatività: il paradosso dei gemelli	Matematica e Fisica
5	Legge di Faraday e calcolo differenziale	Matematica, Fisica, Scienze naturali e PCTO
6	Atomo di Bohr e salti quantici	Matematica, Fisica e Filosofia
7	Concentrazione di un farmaco nel sangue	Matematica, Fisica e Scienze naturali
8	Effetti relativistici e fattore di Lorentz	Matematica, Fisica e Storia dell'Arte
9	Atomo di Bohr e lunghezza d'onda di De Broglie	Matematica, Fisica e Filosofia
10	Effetto Doppler relativistico	Matematica, Fisica, Scienze naturali e PCTO
11	Spettrometro di massa	Matematica, Fisica, Filosofia e PCTO
12	Composizione relativistica delle velocità	Matematica, Fisica, Filosofia e PCTO
13	Equazioni differenziali e modelli di crescita - Modello di von Bertalanffy	Matematica e Fisica
14	Energia e quantità di moto relativistiche	Matematica e Fisica
15	La legge dell'induzione elettromagnetica	Matematica, Fisica e Storia
16	Fem cinetica ed induzione elettromagnetica	Matematica, Fisica, Storia e Filosofia
17	Equazioni differenziali lineari e circuito RC	Matematica e Fisica
18	Evoluzione di epidemia influenzale	Matematica, Fisica, Scienze e Francese
19	Circuito RL ed esumazioni differenziali	Matematica, Fisica, Francese e Stor. dell'Arte
20	La matematica dell'effetto serra ed il riscaldamento globale	Matematica, Fisica, Scienze e Francese
21	Induzione elettromagnetica e forza di gravità	Matematica, Fisica e Scienze naturali
22	Fem cinetica e legge di Faraday	Matematica, Fisica e Storia
23	Effetto Compton	Matematica e Fisica
24	Effetto fotoelettrico	PCTO, Matematica e Fisica
25	Evoluzione di una popolazione	Matematica, Fisica e Scienze naturali
26	Relatività – Spazio e tempo	Matematica, Fisica e Filosofia
27	Decadimento del polonio	Matematica, Fisica, Ed. civica e Scienze
28	Il decadimento del plutonio e simultaneità	Matematica, Fisica, Ed. civica, Filosofia

docenti di riferimento e loro assegnazione ai candidati

	Elaborato	Docenti tutori
1	Teorema di Gauss e campo elettrico	Lomonaco, Zarelli, Negrini
2	Principio di Fermat e indice di rifrazione	Lomonaco, Cordisco

3	Legge di Faraday e calcolo differenziale	Lomonaco
4	Spazio, tempo e relatività: il paradosso dei gemelli	Lomonaco
5	Legge di Faraday e calcolo differenziale	Lomonaco, Cordisco
6	Atomo di Bohr e salti quantici	Lomonaco, Zarelli
7	Concentrazione di un farmaco nel sangue	Lomonaco, Cordisco
8	Effetti relativistici e fattore di Lorentz	Lomonaco, Cesari
9	Atomo di Bohr e lunghezza d'onda di De Broglie	Lomonaco, Zarelli
10	Effetto Doppler relativistico	Lomonaco, Cordisco
11	Spettrometro di massa	Lomonaco, Zarelli
12	Composizione relativistica delle velocità	Lomonaco, Zarelli
13	Equazioni differenziali e modelli di crescita - Modello di von Bertalanffy	Lomonaco
14	Energia e quantità di moto relativistiche	Lomonaco
15	La legge dell'induzione elettromagnetica	Lomonaco, Zarelli
16	Fem cinetica ed induzione elettromagnetica	Lomonaco, Zarelli
17	Equazioni differenziali lineari e circuito RC	Lomonaco
18	Evoluzione di epidemia influenzale	Lomonaco, Cordisco, Mengoli
19	Circuito RL ed esumazioni differenziali	Lomonaco, Mengoli, Cesari
20	La matematica dell'effetto serra ed il riscaldamento globale	Lomonaco, Cordisco, Mengoli
21	Induzione elettromagnetica e forza di gravità	Lomonaco, Cordisco
22	Fem cinetica e legge di Faraday	Lomonaco, Zarelli
23	Effetto Compton	Lomonaco
24	Effetto fotoelettrico	Lomonaco
25	Evoluzione di una popolazione	Lomonaco, Cordisco
26	Relatività – Spazio e tempo	Lomonaco, Zarelli
27	Decadimento del polonio	Lomonaco, Cordisco
28	Il decadimento del plutonio e simultaneità	Lomonaco, Zarelli

Educazione civica (diritto)

Prof.ssa *Federica Falancia*

Coordinatore Prof. *Eduardo Zarelli*

Traguardi/Obiettivi

Il nucleo di riferimento dei moduli programmati ed i traguardi, sono riferibili a quelli individuati dalle *Linee Guida per l'insegnamento dell'educazione civica*.

Nucleo: *Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà;*

Traguardi: sono tra quelli indicati e suggeriti dall' "allegato C" delle Linee Guida:

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali

Programma delle lezioni (6h):

- Norme sociali e giuridiche: i caratteri della norma giuridica. Le fonti del diritto, in particolare la Costituzione italiana, le leggi ordinarie e gli atti con forza di legge, la consuetudine. Caratteri della Costituzione italiana a confronto con i caratteri dello Statuto Albertino. Processo costituzionale: il Referendum Istituzionale e l'Assemblea Costituente.
- Gli elementi costitutivi dello stato: 1) *popolo*, la cittadinanza italiana ed europea. Gli stranieri; 2) il territorio; 3) la sovranità: art 1 Cost., democrazia rappresentativa e separazione dei poteri.
- Lo stato nel mondo: la Comunità Internazionale. I caratteri e le fonti del diritto internazionale: la consuetudine e i trattati. I trattati come metodi per la creazione di organizzazioni internazionali regionali (UE) e universali (ONU)
- Il processo di integrazione europea: da Churchill all'Unione Europea (tappe fondamentali: CECA, Euratom, CEE e il trattato di Maastricht). Cenni all'Unione Monetaria Europea (UEM) e alle politiche economiche dello stato e dell'UE.

Valutazione

La valutazione è stata adottata tramite interrogazione orale poiché è sembrata la più adeguata allo spirito della normativa in materia di educazione civica ed ha mirato alla verifica/valutazione della capacità comunicativa, partecipazione, educazione (comp. trasversali - soft skills, saper essere); delle conoscenze acquisite (sapere), alla capacità di collegare tali conoscenze alla quotidianità politica e istituzionale del nostro periodo (competenze/abilità) sulle questioni della crisi di governo, della decretazione d'urgenza in fase di emergenza sanitaria, delle relazioni con l'Unione Europea.

Metodologie-materiali

Le lezioni si sono svolte in modalità frontale-dialogata. Sono state fornite slide scaricabili sul sito del nostro Liceo alla pagina della docente. I materiali integrano link per approfondimenti utili ai fini della realizzazione di elaborati finali interdisciplinari.

Filosofia

Docente *Eduardo Zarelli*

Obiettivi perseguiti

Il corso di studi ha inteso sviluppare la maturazione di studenti consapevoli della loro autonomia psicologica e culturale implicante una assunzione di responsabilità verso sé stessi, la natura e la comunità. Questo obiettivo è stato perseguito infondendo nel discente la capacità di esercitare la riflessione critica sulle diverse forme del sapere e sul loro senso, cioè sul loro rapporto con la totalità dell'esperienza umana, con una dovuta attenzione al profilo scientifico - e quindi epistemologico - dato l'indirizzo curricolare degli studi.

Si è quindi promossa l'attitudine a problematizzare conoscenze e idee mediante il riconoscimento della loro storicità esercitando un controllo del discorso con l'uso di argomentazioni concettuali e procedure logiche.

Obiettivi di apprendimento

1. Riconoscere e utilizzare il lessico e le categorie essenziali della tradizione filosofica moderna e contemporanea
2. Narrazione contenutistica e analisi testuale di autori filosoficamente rilevanti con lo scopo di:
 - definire e comprendere termini e concetti;
 - enucleare le idee centrali;
 - riassumere, in forma sia orale che scritta, le tesi fondamentali;
 - ricondurre le tesi individuate al pensiero complessivo dell'autore;
 - individuare i rapporti che collegano le idee al contesto storico.
3. Confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi allo stesso problema, in particolar modo ai "nuclei tematici" del programma.
4. Eventuale capacità rielaborativa ed autonoma disposizione concettuale critica o interpretativa.

Relativamente agli obiettivi di apprendimento fissati, **si ritengono raggiunti i risultati auspicati** per la **maggioranza del gruppo classe**, con plurime punte di eccellenza.

Metodo d'insegnamento

Lezioni frontali (di orientamento, espositive, di sintesi) e dialogico partecipative (elaborazione e dibattito), con individualizzazioni e responsabilizzazione dello studente sia in classe che nel necessario consolidamento casalingo dell'elaborazione didattica.

Mezzi e strumenti di lavoro

Manualistica, testi originali, audiovisivi multimediali e interventi esterni, che hanno integrato l'apprendimento.

Tipologia e numero di verifiche

Colloquio orale e prove scritte a domanda aperta. Tre interrogazioni e tre scritti nel corso dell'anno.

Libro di testo consigliato, versione a scelta degli autori Abbagnano/Fornero (Paravia)

Contenuti

Nuclei tematici generali

- *Il soggetto di conoscenza e il soggetto creatore e d'azione*
- *Il rovesciamento speculativo materialista e la critica dialettica*
- *Il positivismo e l'epistemologia*
- *La crisi delle certezze tra nichilismo, spiritualismo, fenomenologia ed epistemologia*
- *Razionale e irrazionale tra filosofia e scienze umane*

CARATTERI GENERALI DEL ROMANTICISMO

Il rifiuto della ragione illuministica e la ricerca di altre vie d'accesso alla realtà e all'Assoluto; il senso dell'infinito tra individualismo e anti-individualismo; le nuove concezioni della Storia e della Filosofia Politica.

L'IDEALISMO TEDESCO

Fichte

- L'infinità dell'Io
- I tre momenti della deduzione fichtiana
- La struttura dialettica dell'Io
- Idealismo e dogmatismo
- La filosofia politica tra liberalismo e nazionalismo

Schelling

- L'assoluto come indifferenza di Spirito e Natura
- La filosofia della natura
- La teoria dell'arte

Hegel

- L'idealismo razionale: finito e infinito; ragione e realtà, funzione della filosofia
- Idea, Natura e Spirito. La dialettica
- La fenomenologia dello spirito
- La filosofia dello spirito
- Spirito soggettivo e Spirito oggettivo: diritto; moralità; eticità (famiglia, società civile, Stato).
- La filosofia della storia
- Lo spirito assoluto: arte, religione e filosofia.

II ROVESCIMENTO DELLA FILOSOFIA SPECULATIVA

La Sinistra hegeliana e Feuerbach

- La critica alla religione: l'alienazione filosofica
- La critica all'idealismo: il rovesciamento dei rapporti di predicazione
- Umanismo e filantropismo

Marx

- La critica della civiltà moderna e del liberalismo e dell'economia borghese
- La critica ad Hegel: il misticismo logico
- Oltre Feuerbach: l'alienazione sociale
- La dialettica e la concezione materialistica della storia
- Il manifesto del partito comunista
- Il capitale

La scuola di Francoforte

La teoria critica e la "falsa coscienza" ideologica.

- **Horkheimer** e la "Eclisse della ragione". L'illuminismo e la civilizzazione occidentale sono segnati da una dialettica interna autodistruttiva ("La dialettica dell'Illuminismo"). L'allontanamento dal marxismo e la nostalgia del "totalmente altro".
- **Adorno**: la dialettica "negativa" e la critica all'industria culturale nella società dei consumi.

- **Marcuse**: la felicità individuale contro la società repressiva (marxismo e freudismo). Eros e civiltà, l'estetica creativa nella figura del mito di Orfeo. L'uomo a una dimensione: la critica all'unilateralismo della società capitalista.

II POSITIVISMO

Il positivismo gnoseologico e sociale nella cultura moderna

Comte: la sociologia e la legge dei tre stadi

J. S. Mill: l'inferenza gnoseologica e i temi sulla libertà

SCIENZA, NATURA e MODELLI EPISTEMOLOGICI CONTEMPORANEI

La seconda rivoluzione scientifica e l'epistemologia

- Neopositivismo e dibattito sui protocolli (**Circolo di Vienna: Carnap**)
- Teoria analitica del linguaggio (**Wittgenstein**)
- Falsificabilità scientifica (**Popper**)
- Storia della scienza e rotture cognitive (**Bachelard**)
- La struttura delle rivoluzioni scientifiche (**Kuhn, Feyerabend**)

LA CRISI DELLA CIVILIZZAZIONE OCCIDENTALE

L'esistenzialismo

Kierkegaard

- Possibilità e fede tra angoscia e disperazione
- Gli stadi dell'esistenza
- L'eterno nel tempo

Il nichilismo e l'essere nel divenire

Schopenhauer

- Il mondo come volontà e rappresentazione
- La volontà di vivere e il pessimismo
- Le vie di liberazione dal dolore: l'approdo al nulla

Nietzsche

- Il dionisiaco e l'apollineo
- Trasvalutazione di tutti i valori
- La "morte di Dio" e la fine della metafisica
- Il nichilismo
- L'eterno ritorno
- L'oltre uomo

RAZIONALE E IRRAZIONALE

La reazione anti-positivista

Bergson

- Tempo spazializzato e durata reale
- Intelligenza e intuizione
- L'evoluzione creatrice

Scienze umane e psicologia del profondo

Freud

- L'inconscio
- Normalità e nevrosi
- Il disagio della civiltà

Jung

- La struttura della psiche
- Gli archetipi e l'inconscio collettivo
- Processo di individuazione del Sé

La fenomenologia e l'esistenzialismo ontologico

Heidegger

- L'analitica esistenziale
- La Cura
- La svolta: impossibilità ontologica della metafisica
- La centralità dell'essere e la polemica antiumanistica
- La tecnica
- Il linguaggio e la poesia

*Ogni studente ha letto a scelta e commentato criticamente durante l'anno scolastico il saggio di Massimo Mantellini *Dieci splendidi oggetti* o *Bassa risoluzione* in merito alla trasformazione digitale.*

Storia

Docente *Eduardo Zarelli*

Obiettivi conseguiti

Il corso di studi ha inteso sviluppare la maturazione di studenti consapevoli della loro autonomia psicologica e culturale implicante una assunzione di responsabilità verso sé stessi, la natura e la comunità. Questo obiettivo è stato perseguito - nello specifico disciplinare - infondendo nel discente la capacità di esercitare la riflessione critica sulle forme del sapere storico e sul loro senso, cioè sul loro rapporto con la totalità dell'esperienza umana. Si è quindi promossa l'attitudine a determinare la consequenzialità dei fatti e la loro storicità diacronico-eventuale così come sincronico-concettuale, esercitando un controllo del discorso con l'uso di argomentazioni concettuali e procedure logiche.

Obiettivi di apprendimento

- saper individuare il concatenarsi degli eventi come problema storico in oggetto
- argomentare e produrre testi scritti fornendo interpretazioni critiche e circostanziate
- riconoscere periodizzazioni e movimenti del processo storico contemporaneo, con riferimento al Novecento in ragione dei fatti e della loro genesi causale
- analizzare i fatti ricostruendone la complessità anche interpretativa (storiografica) e in relazione al loro significato culturale
- individuare e analizzare le trasformazioni storiche inferite alle scienze naturali, umane e sociali
- analizzare criticamente problemi significativi della realtà contemporanea, individuandone le radici storiche
- formulare ipotesi e argomentazioni anche alternative, elaborando proprie idee e punti di vista

Relativamente agli obiettivi di apprendimento fissati, **si ritengono raggiunti i risultati auspicati** per la **maggioranza del gruppo classe**, con più eccellenze.

Obiettivi programmati e non conseguiti

Lo sviluppo del programma non ha potuto estendersi all'intero secondo dopoguerra per la limitatezza delle **due ore settimanali disciplinari** - dato l'indirizzo curricolare degli studi - e la **consistente dispersione oraria**, dati i molteplici impegni interdisciplinari degli studenti e la soluzione di continuità nelle lezioni nel corso dell'anno scolastico.

Metodo d'insegnamento

Lezioni frontali (di orientamento, espositive, di sintesi) e dialogico partecipative (elaborazione e dibattito), con individualizzazioni e responsabilizzazione dello studente sia in classe che nel necessario consolidamento casalingo dell'elaborazione didattica.

Mezzi e strumenti di lavoro

Manualistica, testi originali, audiovisivi multimediali e interventi esterni, che hanno integrato l'apprendimento.

Tipologia e numero di verifiche

Colloquio orale e prove scritte a domanda aperta. Tre interrogazioni e tre scritti nel corso dell'anno.

Libro di testo consigliato, versione a scelta degli autori Giardina/Sabbatucci/Vidotto (Laterza)

Contenuti

Nuclei tematici generali

- *La società di massa*
- *L'età dei nazionalismi*

- *L'età dei totalitarismi*
- *Il nuovo ordine mondiale*
- *L'Italia repubblicana*

LA SOCIETÀ di MASSA

- **La crisi di sovrapproduzione capitalista nel secondo ottocento**
La "grande depressione" e le sue conseguenze nelle forme monopolistiche di proprietà e produzione.
- **Sviluppo industriale e razionalizzazione produttiva**
- **Società, cultura e politica nel '900: individui e folle**
- **L'Europa nella "belle époque"**
- **Le grandi potenze e gli equilibri mondiali: Francia, Gran Bretagna, Germania, Austria-Ungheria, Russia, Giappone e Stati Uniti**

L'ETÀ DEI NAZIONALISMI

- **Società e politica tra ottocento e novecento**
Le classi sociali; la questione sociale tra élite e protagonismo delle masse; il movimento socialista; il movimento sociale cattolico; i sistemi politici; i partiti politici; il nazionalismo.
- **Italia**
L'età giolittiana; decollo industriale; le difficoltà della politica riformatrice; la guerra di Libia; il ritardo del mezzogiorno; le elezioni del 1913; la settimana rossa; la fine del giolittismo.
- **Verso la grande guerra**
Le origini del conflitto; diplomazia ed alleanze; la diffidenza e la crisi latente delle relazioni internazionali; dalle "guerre balcaniche" allo scoppio del conflitto.
- **La "grande guerra"**
Dalla guerra di movimento alla guerra di posizione; 1917: collasso russo e l'intervento degli Stati Uniti; 1918: il crollo degli "imperi centrali" e la fine delle ostilità; i trattati di pace e il nuovo assetto mondiale; i problemi irrisolti e la Società delle Nazioni: una eredità conflittuale.
- **L'Italia nella "grande guerra"**
Interventisti e neutralisti; dal "patto di Londra" alle operazioni belliche; Caporetto; l'indebolimento Austro-Ungarico e la vittoria; le frustrazioni nazionaliste.
- **Economia e società tra le due guerre**
La ricostruzione post-bellica europea e la crescita economica statunitense degli anni venti: l'inflazione; l'ascesa finanziaria del Dollaro; la crisi del '29 e la fine delle illusioni (**d.a.d.**); l'intervento pubblico nell'economia di mercato.

L'ETÀ DEI TOTALITARISMI

- **Italia: la crisi dello Stato liberale e l'avvento del fascismo**
Le conseguenze della grande guerra; il "biennio rosso" e l'occupazione delle fabbriche; l'ascesa dei partiti di massa; la nascita del fascismo; la debolezza del quadro istituzionale e l'affermarsi della violenza politica; la "marcia su Roma".
- **Il fascismo al potere**
Il fascismo al governo; le premesse dello Stato totalitario; il regime autoritario di massa; la vita economica: interventismo, corporativismo, autarchia; dalla cautela diplomatica all'espansionismo: la conquista dell'Etiopia; il consenso e le forme dell'antifascismo.
- **Le democrazie liberali e gli autoritarismi tra le due guerre**
La Francia; la Gran Bretagna; la guerra civile in Spagna.
- **Il nazionalsocialismo**

- La “repubblica di Weimar”; Hitler e l’ascesa del nazionalsocialismo; il “Terzo Reich”.
- **La rivoluzione d’ottobre e l’Unione Sovietica**
La rivoluzione di febbraio; il crollo dello Zarismo; la rivoluzione d’ottobre; pace, guerra civile e Terza internazionale; dal “comunismo di guerra” alla “Nuova Politica Economica”; la collettivizzazione, lo stalinismo.
- **Gli Stati Uniti**
Dai “ruggenti” anni Venti alla crisi del 1929; il *New Deal*.
- **La II guerra mondiale**
Il cammino verso la guerra; la “guerra lampo” in Europa; l’Italia dalla “non belligeranza” all’intervento; la battaglia d’Inghilterra; l’Italia dalla “guerra parallela” alla subordinazione alla Germania; l’invasione dell’Unione Sovietica; l’attacco giapponese agli Stati Uniti e la guerra planetaria; l’apogeo delle potenze tripartite; l’universo concentrazionario; il rovesciamento della situazione a favore degli Alleati; la caduta del Fascismo; la guerra civile in Italia; il crollo della Germania e del Giappone, l’olocausto nucleare.

IL NUOVO ORDINE MONDIALE

- **L’eredità della guerra**
Il bilancio politico: la nascita dell’ONU; la fine della “grande alleanza” e l’inizio della “guerra fredda”: l’URSS e il campo socialista, l’azione internazionale degli Stati Uniti; l’equilibrio del terrore e la Guerra di Corea. La nascita della Comunità economica europea.

L’ITALIA REPUBBLICANA

- **La nascita della Repubblica**
Dalla costituente alla Costituzione. Le elezioni del ’48. Il partitismo e il centrismo. L’alternanza impossibile. Il boom economico. Il centro-sinistra. Il 68, la violenza politica e il terrorismo. Il compromesso storico.

*Ogni studente ha letto a scelta e commentato criticamente durante l’anno scolastico il saggio di Massimo Mantellini *Dieci splendidi oggetti* o *Bassa risoluzione* in merito alla trasformazione digitale.*

Educazione civica

- I problemi costituzionali e istituzionali della Repubblica di Weimar.
- 2 giugno 1946 le elezioni per l’Assemblea costituente (suffragio universale) e il referendum istituzionale. La costituzione. Il parlamentarismo proporzionalistico e il partitismo.
- L’impatto della digitalizzazione nella trasformazione della società contemporanea: incontro con l’autore Massimo Mantellini sulla lettura svolta dei saggi *Dieci splendidi oggetti* e *Bassa risoluzione*.

Italiano

Docente *Silvia Negrini*

Obiettivi specifici di apprendimento

Nell'ultimo anno di scuola superiore, in merito alla riflessione linguistico-letteraria, si prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- ascoltare, intervenire adeguatamente nel dialogo e nella discussione, ordinare gli appunti presi, formulare e rispondere a domande scritte e orali, stendere ed esporre oralmente relazioni chiare e ricche nel contenuto, collegare i dati studiati e ragionare su di essi; eseguire le consegne in modo pertinente alle richieste;
- esprimersi con un linguaggio chiaro e una strutturazione ordinata e coerente del discorso, con un uso consapevole, nella comunicazione orale, dei principali elementi paralinguistici e prossemici
- dimostrare una preparazione sempre più ampia e profonda dei testi e problemi studiati: la comprensione dei testi non si limita agli elementi essenziali, ma è previsto l'approfondimento dei temi principali;
- comprendere i legami logici e l'intenzionalità esplicita di un testo (orale o scritto), cogliendone le caratteristiche dell'organizzazione testuale e dello stile
- inquadrare correttamente i testi letterari nella storia letteraria relativamente ai moduli trattati (autore e/o opera e/o storia letteraria e/o genere letterario e/o tema), di cui conosce le linee essenziali
- elaborare testi espositivi (risposte, analisi, relazioni, questionari) di contenuto letterario o storico-culturale o attualità sia d'altro argomento di studio
- costruire testi argomentativi, mettendo al centro la propria tesi, con un linguaggio chiaro, coeso, appropriato
- collegare le materie fra loro rispetto ai nodi comuni evidenti
- dimostrare partecipazione al dialogo didattico e capacità di collaborare con i compagni;

Metodologia didattica e verifiche

Nello studio della letteratura si è sempre cercato di affiancare al percorso diacronico delle correnti letterarie, la lettura di testi e autori, fino a spingere i ragazzi verso l'interpretazione critica, senza allontanarsi mai dal contesto di riferimento.

Il lavoro di scrittura, complementare allo studio letterario, ha riguardato in modo specifico l'analisi del testo, il tema di ordine generico e la scrittura argomentativa, secondo le norme previste dalla riforma dell'esame di Stato. Per tutte le tipologie si sono offerte indicazioni teoriche ed esemplificazioni concrete attraverso esercitazioni scritte, insistendo sulla congruenza del testo rispetto ai parametri comunicativi stabiliti.

Per l'analisi del testo i ragazzi sono stati stimolati a proporre interpretazioni corrette e "sensate" alla luce dei dati testuali motivandole opportunamente, rintracciando sempre quegli aspetti formali che fossero fortemente connessi al contenuto. Nella tipologia B gli alunni sono stati abituati a esprimere con chiarezza tesi e opinioni corredati di argomenti forti nell'uso consapevole della fonte fornita. Sono state effettuate due verifiche scritte nel trimestre e una sola nel pentamestre. Per l'orale, strumenti di verifica sono state per lo più le interrogazioni a cui si è aggiunto un test nel pentamestre.

Libri di testo:

- Armellini, Colombo, Bosi, Marchesini, Con altri occhi. La letteratura e i testi, Zanichelli, volumetto su Leopardi, voll. 5 e 6
- Dante Alighieri: La Divina Commedia, (Paradiso) edizione a scelta dello studente.

PROGRAMMA SVOLTO

Divina Commedia - Paradiso

Introduzione alla Cantica

Lettura, parafrasi e analisi dei seguenti canti: Canto I, Canto III, Canto VI, Canto XVII, Canto XXXIII.

Giacomo Leopardi

Biografia e Opere giovanili

Tematiche della poetica leopardiana: il carattere distruttivo della ragione e la noia, l'immaginazione, la "teoria del piacere", la poetica della "rimembranza".

Lettura dei testi: Dallo "Zibaldone": Antichi e moderni, Piacere, immaginazione, illusioni, poesia, Termini e parole, Sensazioni indefinite, Entrate in un giardino di piante... Dai "Canti": L'infinito, La sera del dì di festa, A Silvia, La quiete dopo la tempesta, Il sabato del villaggio, Canto notturno di un pastore errante dell'Asia, A se stesso, La ginestra. Dalle "Operette morali": Dialogo di un folletto e di uno gnomo, Dialogo della Natura e di un islandese, Dialogo di Tristano e di un amico, Cantico del gallo silvestre.

La seconda metà dell'Ottocento: le poetiche dominanti e l'immaginario

Giovanni Verga (Volume 5)

Panoramica sul Naturalismo francese e Verismo italiano; vita e opere di Verga.

Lettura di testi: Da "Vita dei campi" Fantasticheria, Un documento umano (Lettera dedicatoria a Salvatore Farina). Da "Novelle rusticane": La roba

Da *I Malavoglia*: Prefazione; Come le dita della mano (cap.1); Non voglio più farla questa vita (cap. 11), Ora è tempo d'andarsene (cap. 15)

Giovanni Pascoli (Volume 5)

Vita e poetica.

Lettura dei testi:

Passi scelti da "Il fanciullino" (I, III) come manifesto poetico di Pascoli. Da "Myricae": Temporale, Novembre, L'assiuolo, X Agosto. Da "Canti di Castelvecchio": Il gelsomino notturno, La mia sera. Da "Primi Poemetti": Italy II-VI. Dai "Poemi conviviali": *L'ultimo viaggio* (canti XXIII e XXIV)

Gabriele d'Annunzio (Volume 5)

Biografia, il personaggio D'Annunzio nel panorama letterario del primo Novecento, il panismo, il concetto di superuomo.

Lettura dei testi: Da *Il piacere*: "Don Giovanni e Cherubino", "La vita come opera d'arte". Da "Alcyone": La pioggia nel pineto, La sera fiesolana, Stabat nuda aestas. Da "Notturmo": Scrivo nell'oscurità.

Il nuovo panorama del Novecento: Futurismo e Modernismo Letteratura, scienze e psicanalisi si intrecciano: la crisi dell'uomo del Novecento, la frammentazione dell'Io.

I crepuscolari e Guido Gozzano

Lettura di testi: da "I colloqui": La signorina Felicita (passi tratti da III-IV)

Il Futurismo e Filippo Tommaso Marinetti

Lettura di testi: passi del *Manifesto del Futurismo*. Da "Zang Tumb Tuuum": Correzione di bozze + desideri in velocità

Luigi Pirandello (Volume 6)

Biografia, i romanzi, il teatro. La poetica dell'Umorismo. Il concetto di metateatro.

Caratteri dei romanzi: *Il fu Mattia Pascal*, *Serafino Gubbio operatore*, *Uno nessuno centomila*.

Caratteri del teatro: *Il giuoco delle parti*, *Così è se vi pare*, *Sei personaggi in cerca d'autore*

Lettura di testi: Dal saggio *L'umorismo*: Il sentimento del contrario. Lettura integrale di *Il fu Mattia Pascal*. Da *Serafino Gubbio operatore*: "Quaderno primo I-I. Da *Uno nessuno centomila*: "Quel caro Gengè", e "Non conclude". Da "Novelle per un anno": Il treno ha fischiato. Da *Il giuoco delle parti*: Il gioco dell'esistenza (atto I). Da *Così è se vi pare*: La verità non ha volto (passi scelti). Da *Sei personaggi in cerca d'autore*: Siamo qua in cerca d'autore, La verità, fino a un certo punto. Da *Enrico IV*: la conclusione

Italo Svevo (Volume 6)

Biografia, alla ricerca di una nuova identità: la figura dell'inetto

Caratteri dei romanzi: *Una vita*, *Senilità*, *La coscienza di Zeno*

Lettura integrale di *La coscienza di Zeno*.

Giuseppe Ungaretti (Volume 6)

Biografia. La poesia pura

Da "L'allegria": In memoria, Veglia, I fiumi, Soldati, San Martino del Carso, Pellegrinaggio, Commiato. Dal "Sentimento del tempo": La madre. Da "Il dolore": Non gridate più.

Eugenio Montale (Volume 6)

Biografia, la poetica del correlativo oggettivo, le specificità delle raccolte montaliane: panorama tematico attraverso *Ossi di seppia*, *Le occasioni*, *La bufera e Satura*.

Lettura di testi: Da "Ossi di seppia": I limoni, Merigiare pallido e assorto, Non chiederci la parola, Forse un mattino andando in un'aria di vetro, Spesso il male di vivere ho incontrato. Da "Le occasioni": Non recidere, forbice, quel volto, La casa dei doganieri. Da "Satura": Ho sceso, dandoti il braccio".

Il Secondo Novecento attraverso due romanzi e una trilogia. Lettura integrale dei seguenti romanzi *

La luna e i falò di Cesare Pavese

Una questione privata di Beppe Fenoglio

Il visconte dimezzato di Italo Calvino

Il barone rampante di Italo Calvino

Il cavaliere inesistente di Italo Calvino

Percorso di Educazione civica

Conferenza del Prof. Marco Ciardi: Scienza e pseudoscienza. Il rapporto tra materie scientifiche e umanistiche.

Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio

Divina Commedia – Paradiso: Canto I, Canto III, Canto VI, Canto XVII, Canto XXXIII.

Giacomo Leopardi

Dai "Canti": L'infinito, La sera del dì di festa, A Silvia, La quiete dopo la tempesta, Il sabato del villaggio, Canto notturno di un pastore errante dell'Asia, A se stesso, La ginestra. Dalle "Operette

morali”: Dialogo di un folletto e di uno gnomo, Dialogo della Natura e di un islandese, Dialogo di Tristano e di un amico, Cantico del gallo silvestre.

Giovanni Verga

Da “Vita dei campi” Fantasticheria, Un documento umano (Lettera dedicatoria a Salvatore Farina).

Da “Novelle rusticane”: La roba

Da *I Malavoglia*: Prefazione; Come le dita della mano (cap.1); Non voglio più farla questa vita (cap. 11), Ora è tempo d’andarsene (cap. 15)

Giovanni Pascoli

. Da “Myricae”: Temporale, Novembre, L’assiuolo, X Agosto. Da “Canti di Castelvecchio”: Il gelsomino notturno, La mia sera. Da “Primi Poemetti”: Italy II-VI. Dai “Poemi conviviali”:

L’ultimo viaggio (canti XXIII e XXIV)

Gabriele d’Annunzio

Lettura dei testi: Da *Il piacere*: “Don Giovanni e Cherubino”, “La vita come opera d’arte”. Da “Alcyone”: La pioggia nel pineto, La sera fiesolana, Stabat nuda aestas. Da “Notturmo”: Scrivo nell’oscurità.

I crepuscolari e Guido Gozzano

Da “I colloqui”: La signorina Felicita (passi tratti da III-IV)

Luigi Pirandello

Lettura di testi: Dal saggio *L’umorismo*: Il sentimento del contrario. Lettura integrale di *Il fu Mattia Pascal*. Da *Serafino Gubbio operatore*: “Quaderno primo I-I. Da *Uno nessuno centomila*: “Quel caro Gengè”, e “Non conclude”. Da “Novelle per un anno”: Il treno ha fischiato. Da *Il giuoco delle parti*: Il gioco dell’esistenza (atto I). Da *Così è se vi pare*: La verità non ha volto (passi scelti). Da *Sei personaggi in cerca d’autore*: Siamo qua in cerca d’autore, La verità, fino a un certo punto. Da *Enrico IV*: la conclusione

Italo Svevo

La coscienza di Zeno: lettura integrale.

Giuseppe Ungaretti

Da “L’allegria”: In memoria, Veglia, I fiumi, Soldati, San Martino del Carso, Pellegrinaggio, Commiato. Dal “Sentimento del tempo”: La madre. Da “Il dolore”: Non gridate più.

Eugenio Montale

Da “Ossi di seppia”: I limoni, Meriggiare pallido e assorto, Non chiederci la parola, Forse un mattino andando in un’aria di vetro, Spesso il male di vivere ho incontrato. Da “Le occasioni”: Non recidere, forbice, quel volto, La casa dei doganieri. Da “Satura”: Ho sceso, dandoti il braccio”.

Lettura integrale dei seguenti romanzi:

La luna e i falò di Cesare Pavese

Una questione privata di Beppe Fenoglio

Il visconte dimezzato di Italo Calvino

Il barone rampante di Italo Calvino

Il cavaliere inesistente di Italo Calvino

Matematica

Docente: *Nicola Lomonaco*

Libro di testo - L. Sasso - C. Zanone - Colori della Matematica Blu Vol. 5 $\alpha\beta$ - DeA Scuola - Petrini

Obiettivi didattici fondamentali

- Acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e formalizzazione.
- Capacità di utilizzare metodi, modelli e strumenti matematici per la soluzione e la rappresentazione di problemi in altri ambiti disciplinari.
- Individuazione delle idee portanti e delle strutture di base che unificano le varie branche della matematica.
- Riesame critico e risistemazione logica delle conoscenze acquisite durante tutto il curriculum di studi.
- Consolidamento della comprensione di un linguaggio formale nelle sue caratteristiche fondamentali.

Competenze:

- Utilizzare le tecniche dell'analisi, sapendo sfruttare ed interpretare anche la forma grafica.
- Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.
- Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale e integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.

Metodologia

La trattazione degli argomenti è stata sviluppata attraverso due momenti fondamentali:

- Lezioni teoriche, durante le quali sono stati stimolati gli interventi personali degli alunni ai fini di sviluppare in loro capacità logico-deduttive, propositive, senso critico e desiderio di indagine autonoma;
- Lezioni applicative dei contenuti acquisiti, durante le quali sono stati svolti esercizi e problemi a sostegno e consolidamento delle tematiche svolte.
- Lezioni in didattica a distanza con uso della tavoletta grafica.

Modalità, criteri di valutazione e recupero:

Le verifiche sono state:

- di tipo scritto (2 nel trimestre, 3 nel pentamestre) con lo scopo di testare l'autonomia del singolo e la capacità di gestione dei tempi di lavoro;
- di tipo orale (1 nel pentamestre) con lo scopo di curare l'acquisizione di un linguaggio specifico e verificare, oltre la preparazione specifica, la prontezza di deduzione e di collegamento; sono state utilizzate anche formulazioni scritte in sostituzione di tale tipo di prove (1 nel pentamestre).

La valutazione è suddivisa in due parti:

- Misurazione oggettiva o quantitativa relativa alle suddette prove specifiche
- Valutazione che, in accordo a quanto stabilito dal POFT nella sezione "Valutazione del rendimento scolastico degli studenti", tiene conto dell'atteggiamento generale dell'alunno, della sua attenzione e partecipazione a scuola, della qualità e quantità del lavoro a casa e del suo livello di partenza.

Il recupero in itinere ha preso spunto dalle discussioni in classe, dall'analisi delle domande effettuate e dalle difficoltà rilevate nelle verifiche, allo scopo d'intervenire gradualmente ed individualmente sugli studenti più in difficoltà.

La scuola ha messo a disposizione degli studenti alcune ore di sportello pomeridiano.

Programma

Ripasso ed approfondimento

Insiemi. Punti interni, frontiera e di accumulazione. Intorno di un punto. Massimo, minimo, estremo superiore ed inferiore.

Ripasso del concetto di funzione, di dominio e codominio di funzione in campo reale.

Funzione reale di variabile reale. Insieme di esistenza, codominio.

Classificazione di una funzione. Funzioni pari, dispari, periodiche.

Intervalli di positività di una funzione. Grafico Approssimato di funzioni razionali fratte.

Limiti di funzioni e di successioni.

Intorni aperti e chiusi; intorno di un punto, intorno di infinito. Punti isolati e punti di accumulazione. Concetto intuitivo di limite. Limiti finiti e infiniti. Definizioni di limite.

Verifiche in base alla definizione di limite. Teoremi del confronto (solo il primo con dimostrazione).

Teorema di esistenza del limite per funzioni monotone. Teorema di unicità del limite.

Teorema di permanenza del segno (con dimostrazione). Continuità in un punto e in un intervallo.

Continuità delle funzioni elementari. Limiti delle funzioni elementari.

Algebra dei limiti (solo teorema della somma con dimostrazione).

Forme di indecisione e loro risoluzione. Limiti notevoli (con dimostrazione).

Infinitesimi e infiniti. Teoremi sulle gerarchie di infinitesimi e infiniti.

Risoluzione di forme indeterminate tramite le gerarchie di infinitesimi ed infiniti.

Limiti di successioni. Convergenza e divergenza. Serie Geometriche

Continuità.

Definizione di funzione continua. Teoremi sulla continuità.

Punti di discontinuità. Discontinuità di I, II, III specie.

Asintoti verticali e orizzontali.

Teorema di esistenza e calcolo dell'asintoto obliquo (con dimostrazione).

Teorema di Bolzano o di esistenza degli zeri. Metodo di bisezione.

Teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi o di Darboux.

Derivate.

Rapporto incrementale e suo significato in un punto. Definizione di derivata in un punto e suo significato geometrico. Calcolo di derivate tramite definizione.

Funzione derivata.

Derivate di funzioni elementari (con dimostrazione).

Derivata della funzione costante, della funzione logaritmica (con dimostrazione).

Derivata della funzione esponenziale, della funzione seno e coseno (con dimostrazione).

Derivata della funzione somma (con dimostrazione), prodotto, quoziente, composta.

Derivata della funzione reciproca. Derivata della funzione inversa (con approccio grafico).

Derivate delle funzioni inverse delle funzioni goniometriche ($y=\arcsin x$ con dimostrazione)

Classificazione e studio dei punti di non derivabilità. Teorema del limite della derivata.

Derivate successive.

Applicazioni geometriche del concetto di derivata.

Applicazioni del concetto di derivata nelle scienze.

Teoremi sulle funzioni derivabili, studio di funzione e problemi di massimo e minimo.

Definizione di massimi e minimi relativi e assoluti.

Punti stazionari e teorema di Fermat (con dimostrazione).

Teoremi di Rolle e Lagrange (entrambi con dimostrazione).

Corollari del teorema di Lagrange (con dimostrazione).

Criterio di monotonia per le funzioni derivabili. Problemi di ottimizzazione.

Funzioni concave e convesse. Legami tra convessità, concavità e derivata seconda (con approccio grafico)

Criterio di concavità e convessità per le funzioni derivabili.

Criterio di concavità e convessità per le funzioni derivabili due volte.

Punti di flesso. Condizione necessaria per l'esistenza di un punto di flesso.

Teoremi di De l'Hospital (con dimostrazione). Applicazioni dei teoremi di de l'Hospital.

Problemi di massimo e di minimo.

L' integrale indefinito.

Funzioni primitive di una funzione data. Significato geometrico dell'integrale indefinito.

Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati.

Integrazione mediante scomposizione della funzione integranda.

Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti.

Integrazione di funzioni razionali fratte (solo con denominatore di primo o secondo grado).

L'integrale definito.

Area del trapezoide. Somma di Riemann. Integrale definito.

Proprietà dell'integrale definito e suo calcolo.

Teorema del valore medio per gli integrali (con dimostrazione) e suo significato geometrico.

Integrali impropri e loro calcolo.

Funzione integrale.

Teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione).

Grafico della funzione integranda e grafico della primitiva.

Calcolo di aree di domini piani.

Calcolo di volumi con il metodo delle sezioni.

Calcolo di volumi di solidi di rotazione.

Calcolo di volumi con il metodo dei gusci cilindrici.

Applicazioni del concetto di integrale definito alla fisica.

Equazioni Differenziali

Equazione differenziale: definizione. Soluzione di un'equazione differenziale.

Equazioni differenziali a variabili separabili.

Equazioni differenziali lineari del primo ordine.

Equazioni differenziali lineari del secondo ordine.

Applicazioni delle equazioni differenziali alla fisica, alle scienze ed a problemi dalla realtà.

Applicazione dell'analisi matematica all'economia

Costo, costo unitario e costo marginale. Ricavo, ricavo unitario e ricavo marginale. Profitto, profitto unitario e profitto marginale. Legge della domanda e dell'offerta. Determinazione del prezzo di equilibrio di una merce, Spostamenti delle curve di domanda e di offerta e variazione del prezzo di equilibrio.

Calcolo approssimato.

Calcolo approssimato delle radici di un'equazione (metodo di bisezione).

Integrazione numerica (metodo dei rettangoli, metodo dei trapezi).

**** Distribuzioni di probabilità.**

Distribuzioni binomiale, di Poisson e normale limitatamente a semplici esempi

** Presumibilmente svolto dopo il 15 Maggio

Fisica

Docente: *Nicola Lomonaco*

Libri di testo **C. Romeni** - *Fisica e realtà.blu - Induzione e onde elettromagnetiche. Relatività e quanti.* ed. Zanichelli

Obiettivi didattici fondamentali

- Conoscere le proprietà del campo elettrico e del campo magnetico
- Conoscere i fenomeni d'induzione magnetica, in particolare gli aspetti concettuali
- Conoscere le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche
- Conoscere i postulati della Relatività Ristretta e le loro applicazioni nella dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze. Conoscere la relazione tra massa ed energia.
- Conoscere i principali esperimenti che hanno condotto alla crisi della fisica classica e il superamento della teoria classica attraverso la fisica dei quanti
- Conoscere elementi di fisica nucleare.

Competenze

- Osservare e identificare fenomeni;
- Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi;
- Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione;
- Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

Metodologia

Le lezioni sono state delle seguenti tipologie:

- Lezione interattiva in forma problematica o come scoperta guidata. I contenuti sono stati introdotti partendo da situazioni intuitive o concrete, oppure tramite problemi, per rendere gli studenti partecipi nella costruzione del sapere, destandone l'interesse e stimolandone la creatività.
- Lezione frontale per la sistemazione organica degli argomenti e delle conoscenze.
- Lezione con applicazione dei contenuti attraverso esercizi e problemi di complessità gradualmente crescente, e con analisi critica delle conoscenze acquisite.
- Lezione in didattica a distanza con uso della tavoletta grafica e di presentazioni.

Modalità, criteri di valutazione e recupero

Le verifiche sono state dei seguenti tipi:

- Scritto (2 nel trimestre, 3 nel pentamestre)
- Orale (1 nel pentamestre)
- Sono stati proposti esercizi inizialmente molto semplici, con soluzione immediata, e successivamente di difficoltà crescente. Sono stati utilizzati anche questionari scritti in sostituzione parziale delle prove di tipo orale, per valutare il possesso di un linguaggio specifico e verificare la conoscenza dei contenuti proposti, la capacità di deduzione e di collegamento tra i contenuti acquisiti.

La valutazione è suddivisa in due parti:

- Misurazione oggettiva o quantitativa relativa alle suddette prove specifiche.
- Valutazione che, in accordo a quanto stabilito dal POFT nella sezione “Valutazione del rendimento scolastico degli studenti”, tiene conto dell'atteggiamento generale dell'alunno, della sua attenzione e partecipazione a scuola, della qualità e quantità del lavoro a casa e del suo livello di partenza.

Il recupero in itinere ha preso spunto dalle discussioni in classe, dall'analisi delle domande effettuate e dalle difficoltà rilevate nelle verifiche, allo scopo d'intervenire gradualmente ed individualmente sugli studenti più in difficoltà.

Programma

Potenziale elettrico - Capacità e condensatori

Il campo elettrostatico e le sue proprietà: richiami dei principali concetti.

La circuitazione del campo elettrostatico: definizione.

Capacità di un conduttore.

Condensatore.

Capacità elettrica di un condensatore piano (con e senza dielettrico).

Energia immagazzinata in un condensatore (utilizzando il calcolo integrale).

Densità di energia associata al campo elettrico.

Corrente elettrica continua

Cariche in movimento e correnti elettriche.

Resistenza e resistività.

Leggi di Ohm.

Potenza nei circuiti elettrici. Effetto Joule.

Lavoro, energia e *f.e.m.*

Calcolo della corrente in circuiti elementari.

Resistenze in serie e in parallelo.

Leggi di Kirchhoff e semplici applicazioni a circuiti con più maglie

Circuiti RC: andamento nel tempo della carica sulle armature del condensatore e dell'intensità di corrente; significato della costante di tempo.

Il campo magnetico

Il campo magnetico.

Il flusso del campo magnetico.

Linee di campo magnetico.

La forza di Lorentz. Prodotto vettoriale e sue proprietà.

Moto di particelle cariche in un campo magnetico uniforme (traiettorie circolari e traiettorie elicoidali).

Campi incrociati: scoperta dell'elettrone (Esperimento di Thomson), effetto Hall e segno dei portatori di carica, selettore di velocità, scoperta degli isotopi (lo spettrografo di massa).

La circuitazione del campo magnetico e teorema di Ampère.

Campo magnetico prodotto da un filo rettilineo percorso da corrente elettrica: legge di Biot-Savart.

Campo magnetico prodotto da un solenoide percorso da corrente elettrica (applicazione del teorema di Ampère).

Forze tra fili percorsi da correnti elettriche, definizione dell'unità di misura della corrente elettrica.

Induzione elettromagnetica

Fenomeni di induzione in semplici esperimenti (corrente indotta in un solenoide quando un magnete è in moto rispetto al solenoide stesso, corrente in un circuito indotta dalla variazione di corrente in un altro circuito) .

Legge di Faraday-Neumann (in forma finita ed in forma differenziale)

La *fem* cinetica. Induzione e trasferimenti di energia.

Legge di Lenz.

Autoinduzione. Induttanza di un solenoide.

Il circuito RL in corrente continua: andamento della corrente nel tempo e significato della costante di tempo.

Il lavoro del generatore contro la *fem* autoindotta. L'energia immagazzinata nell'induttore.

Energia immagazzinata in un campo magnetico. Densità di energia del campo magnetico.

Principio di funzionamento del generatore di tensione alternata.

Circuiti LC oscillanti e analogia alle oscillazioni di una molla (equazione differenziale del circuito ricavata da considerazioni energetiche, andamento nel tempo della carica sulle armature del condensatore e della intensità di corrente).

Cenni ai circuiti fondamentali in corrente alternata. Cenni al circuito RLC. Impedenza.

Valore efficace di una grandezza sinusoidale.

Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche

Il termine mancante nelle equazioni dell'elettromagnetismo.

Corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell.

Onde elettromagnetiche e velocità delle onde elettromagnetiche.

Spettro della radiazione elettromagnetica.

Energia trasportata dalle onde elettromagnetiche: intensità di un'onda elettromagnetica

Elementi di Relatività Ristretta

La fisica classica e i sistemi di riferimento inerziali.

I postulati della Relatività Ristretta. L'orologio a luce e la dilatazione degli intervalli temporali.

La contrazione delle lunghezze.

Le trasformazioni di Lorentz. Invariante spazio-tempo.

La composizione relativistica delle velocità. Effetto Doppler relativistico.

Energia relativistica. Relazione tra energia e quantità di moto relativistiche.

Invariante relativistico energia-quantità di moto.

Elementi di fisica quantistica

La crisi della fisica classica. La legge di Kirchhoff. La distribuzione spettrale di intensità.

La legge di Stefan-Boltzmann. La legge dello spostamento di Wien.

Planck e la quantizzazione degli scambi energetici. La costante di Planck.

Effetto fotoelettrico. Il concetto di fotone. Effetto Compton e la quantità di moto del fotone.

Gli spettri atomici. Spettri di emissione e spettri di assorbimento. La serie di Balmer.

Il modello atomico di Thomson. Il modello atomico di Rutherford.

Il modello atomico di Bohr. I postulati di Bohr. Le orbite dell'atomo di idrogeno: raggio, momento angolare, energia. I livelli energetici. Lo spettro dell'atomo di idrogeno secondo Bohr. Le serie spettrali dell'idrogeno: serie di Balmer, Lyman, Paschen. Emissione di luce da parte degli atomi.

La meccanica quantistica

Il dualismo onda-particella della luce. Il dualismo onda-particella nella materia.

La lunghezza d'onda di De Broglie. Diffrazione di elettroni: esperimento di Davisson e Germer.

L'esperimento della doppia fenditura con elettroni.

Il principio di indeterminazione di Heisenberg (in termini di posizione e di velocità ed in termini di energia ed intervalli di tempo).

Elementi di fisica nucleare

Il nucleo atomico. Numero atomico e numero di massa. Gli isotopi. La massa dei nuclei.

La stabilità dei nuclei. La forza nucleare forte. Energia di legame dei nuclei.

Radioattività. Legge del decadimento radioattivo (dimostrazione con equazione differenziale).

Attività di un campione. Tempo di dimezzamento. Radiodatazione con il carbonio-14.

Il decadimento alfa. Il decadimento beta. Il decadimento gamma. La scoperta del neutrino. Cenni all'antimateria. La fissione nucleare. La fusione nucleare. Le centrali nucleari. Il problema delle scorie nucleari.

Inglese

Docente: Elisabetta Frezza – **Lettrice:** Pina Scalera

Libri di testo: M. Spiazzi & M. Tavella, *Only Connect... New Directions 1, from the Origins to the Romantic Age*, Zanichelli
 M. Spiazzi & M. Tavella, *Only Connect... New Directions 2, from the Victorian Age to the Present Age*, Zanichelli

<p>The Early Romantic Age</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emotion vs Reason • New Trends in Poetry • European literature: GRAY AND FOSCOLO • The Gothic Novel: “Terror”, from <i>The Mysteries of Udolpho</i> by Ann Radcliffe • The Gothic Tradition in modern times: The Rocky Horror Picture Show. Watched part of the movie, pointing out the Gothic and mock-Gothic; <i>The Shining</i> by Stanley Kubrick, from the novel by Stephen King. • Frankenstein: The narrative technique • The Novel of Manners • Flat and Round Characters 	<p>Thomas Gray</p> <p>Mary Shelley</p> <p>Jane Austen</p>	<p><i>Elegy Written in a Country Churchyard</i></p> <p><i>Frankenstein or the Modern Prometheus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • The first four letters up to Chapter 1 • Walton and Frankenstein t49 • The Creation of the Monster t50 • The final part of the novel: from September 5th to the end. <p><i>Pride and Prejudice</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • The ball at Netherfield • Mr and Mrs Bennet t51 • Darcy’s proposal t52 • Elizabeth’s self-realization t53 • Mocking the Gothic Novel. From Chapter 1 of <i>Northanger Abbey</i>: “Born to be a heroine”. From Chapter 1 of <i>The Mysteries of Udolpho</i> “Emily”
<p>The Romantic Age</p> <ul style="list-style-type: none"> • A certain colouring of imagination (Preface to <i>Lyrical Ballads</i>) t39 • The Image of Childhood in Romantic literature • Primo Levi and <i>The Rime of the Ancient Mariner</i> • Primo Levi’s poem <i>Shema</i> • The Offense of the Memory: Memory and Metaphor in <i>The</i> • <i>Drowned and the Saved</i> (on Classroom) 	<p>William Wordsworth</p> <p>Samuel Taylor Coleridge</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Daffodils</i> • <i>Composed upon Westminster Bridge</i> • <i>My heart leaps up/The Rainbow</i> <p><i>The Rime of the Ancient Mariner</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Part I The Killing of the Albatross • Part II The Sun now Rose Upon the Right • Part III Death and Life in Death • Part IV O Happy Living Things! • Part VII A Sadder and a Wiser Man

--	--	--

The topics covered are listed below together with the materials and resources used. Further details and homework tasks are uploaded on the 5N English Google Classroom website

<https://classroom.google.com/u/0/w/OTkzNjYwOTQ2NzRa/t/all>

September – early December

Revision and practice for CAE EXAM

REVISION OF DISCURSIVE ESSAYS AND MOCK ESSAY IN CLASS

PHOTOCOPIES OF WORKSHEETS 1-6 (grammar and vocabulary)

MOCK READING TEST PARTS 5-8 in person

VIEWING VIDEO ON US ELECTIONS AND COMMENTARY (CITIZENSHIP MODULE)

MOCK LISTENING

<https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/cbpt/2015/cae-reading-and-uoel/index.shtml>

LISTENING KEY

<https://www.cambridgeenglish.org/Images/26805-computer-based-advanced-listening-answer-key-2015.pdf>

READING ABOUT COVID

<https://ideas.ted.com/dear-guy-im-incredibly-anxious-about-coronavirus-what-can-i-do/>

READING AND SPEAKING ABOUT COVID LOCKDOWN worksheet

<https://www.cambridgeenglish.org/Images/582665-covid-19-lesson-plan.pdf>

READINGS ABOUT UCAS

<https://www.ucas.com/>

In addition, you might like to chat with students currently studying in the UK, in the following part of the website:

<https://www.ucas.com/chat-to-students>

Prepare to comment next lesson on anything interesting you picked up.

CAE WRITING PRACTICE – LETTER OF APPLICATION

For background reading to help with your task, read about Valentino Rossi at this link:

<https://www.theguardian.com/sport/2008/oct/03/motogp.motorsports>

LISTENING COMPREHENSION+SUMMARY

YOUTUBE 6'42" THE BOY WHO GOT LOST AT THE RAILWAY STATION

<https://www.youtube.com/watch?v=YOACbldEWsA>

READING ABOUT BOOKSELLER VS. AMAZON

<https://www.theguardian.com/world/2020/dec/09/im-often-faster-milans-bicycling-bookseller-takes-on-the-online-giants>

Essay: What could/should be done to counteract the effect of online shopping? (social and economic impact). 250 words

15 AND 17 DECEMBER TALKS BY GUEST SPEAKERS IN ENGLAND

Mr. Tom Walston and Ms. Fabienne Nicholas

Christmas homework:

GROUP PROJECTS on 'social, political and environmental changes from an Anglo-Saxon perspective.'

The group projects pick up on issues that were touched on by our guest speakers, Mr. Tom Walston and Ms. Fabienne Nicholas, but are also interdisciplinary.

GROUP 1 ISSUE

RHODES MUST FALL!

<https://www.bbc.com/news/uk-england-oxfordshire-52975687>

GROUP 2 ISSUE

COLSTON MUST FALL!

<https://www.bbc.com/news/uk-52954305>

GROUP 3 ISSUE

FISHER MUST FALL!

<https://www.bbc.com/news/uk-england-cambridgeshire-53023823>

<https://www.famousscientists.org/ronald-fisher/>

<https://www.newstatesman.com/international/science-tech/2020/07/ra-fisher-and-science-hatred>

GROUP 4 ISSUE

PUBLIC ART - CREATIVITY, INCLUSIVITY OR POLITICS?

<https://hyperallergic.com/494054/artist-embroiled-in-controversy-for-depicting-an-independent-taiwan-in-a-public-sculpture/>

<https://newbloommag.net/2019/04/12/lse-sculpture-controversy/>

GROUP 5 ISSUE

PHYSICS - JUST FOLLOWING THE SCIENCE?

("PHYSICS IS WHAT PHYSICISTS MUST DO" - motto of the Cavendish Laboratory at Cambridge University)

<https://www.phy.cam.ac.uk/history>

<https://www.phy.cam.ac.uk/history/present>

GROUP 6 ISSUE

BLACK LIVES MATTER - BEYOND THE SLOGAN

<https://www.bbc.co.uk/newsround/53149076>

<https://www.bbc.com/news/world-us-canada-53273381>

<https://www.bbc.co.uk/newsround/4379376>

January

Presentation of group projects done as Christmas homework:

BLM,

FISHER,

RHODES,

COLSTON,

PUBLIC ART, C

AVENDISH LABORATORY

The cultural legacy of British imperialism:

Background of imperialism in Africa, focusing on Nigeria (PPT presentation)

Nigerian author Chinua Achebe discussing Things Fall Apart and imperialism

https://www.youtube.com/watch?v=JHF_w0gkyiI

Nigerian author Chimamanda Ngozi Adichie discussing influence of British literature in Africa

<https://www.youtube.com/watch?v=D9Ihs241zeg>

February

A very short history of the British Empire

The arguments for and against imperialism

THE LIFE TO COME by E. M. Forster **Author, characters, setting, plot**

The Irish Troubles

Research and discussion of the history of British rule in Ireland (reference to Bog Child and internet photos)

The Sisters by James Joyce (pdf Classroom)

Eveline by James Joyce (photocopies)

Author, characters, setting, plot

features of modernism: Unlike in many 19th century novels where the characters speak in full sentences, the characters in Dubliners speak in the fractured, ungrammatical way people often speak in real life – free indirect speech.

NORTH AND SOUTH by Elizabeth Gaskell (published 1855):

Synopsis and youtube clips of key scenes, literary reviews

Watch CLIP 1 and answer the questions

<https://www.youtube.com/watch?v=RLNgW5KIUIs> (2:56)

What does Margaret see when she first enters Mr. Thornton's factory?

Why is Mr. Thornton so angry?

Watch CLIP 2 and answer the questions

<https://www.youtube.com/watch?v=l8H4uCAgmzM> (2:11)

Why is Margaret hostile towards Mr. Thornton?

How does Mr. Thornton respond?

Watch CLIP 3 and answer the questions

<https://www.youtube.com/watch?v=IF1tmAzKmUg> (2:49)

What does Mr. Thornton say about his relationship with his workers?

How does Margaret challenge Mr. Thornton and what does she think of him?

Lingua e civiltà francese

Docente *Michela Mengoli* – **conversatrice** *Laetitia Habauzit*

Libri di testo adottati:

M. Mengoli con H. David e R. Pasquier, *La Vie des Lettres*, Milano, Rizzoli, 2018

Obiettivi programmati e conseguiti:

- Sapere interagire a un livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento (tutti gli studenti hanno sostenuto l'Esame Delf B2 e sono in attesa dei risultati)
- Saper individuare la *problématique* di un articolo o di un testo e argomentare
- Saper esprimere contenuti letterari in lingua.
- Saper analizzare un testo letterario: spazio, tempo, tempi verbali, voce narrante, punto di vista, temi dominanti, figure retoriche.
- Conoscere per sommi capi il concetto di movimento letterario e le caratteristiche dei principali movimenti letterari e culturali del XIX e XX secolo.
- Conoscere la vita e le opere degli autori trattati.
- Saper leggere un libro in versione integrale, utilizzando le corrette tecniche di lettura e comprensione globale e dettagliata.
- Saper cooperare con i compagni per produrre lavori relativi alla disciplina.
- Saper operare collegamenti tematici tra testi letterari e tra testi letterari ed articoli di attualità.

Metodi di insegnamento:

Si è privilegiato un metodo comunicativo di scoperta dei testi letterari, con dialoghi in lingua a partire da domande stimolo. Si è cercato di diversificare le modalità di lavoro, proponendo sedute di lavoro a coppie o in piccolo gruppo, esposizione di contenuti davanti alla classe, lavori sulla piattaforma Classroom in gruppo. Quando possibile, sono stati utilizzati media diversi, ascoltati documenti sonori, proponendo anche l'analisi di sequenze cinematografiche o l'ascolto di podcast e cd e la piattaforma Classroom o la piattaforma La Digitale dell'Institut Français per creare muri virtuali riassuntivi. Già dall'inizio del triennio si è lavorato sulla lettura integrale di libri, introducendo adeguate strategie di lettura. Nel corso del quarto anno, durante il periodo di lockdown, gli studenti hanno frequentato con motivazione e impegno un MOOC su *Les couleurs* (Mooc Solerni) e alcuni hanno conseguito la relativa certificazione, altri hanno nel corso di quest'anno frequentato altri MOOC in lingua francese in maniera autonoma.

Mezzi e strumenti di lavoro:

Libro di testo, fotocopie, di testi letterari, testi critici e articoli, *Anthologie sonore de la Poésie Française*, dvd, podcast, siti internet come INA e *Les Bons Profs*, video di *La Vie des Lettres*, Rizzoli per quadri riassuntivi, estratti video da *youtube* e *daylymotion*, strumenti della piattaforma *La Digitale*.

Numero di verifiche e tipologia:

Sommative: almeno due verifiche scritte, una orale per il trimestre, tre verifiche scritte due orali per il pentamestre.. Formative: verifiche costanti, correzione del lavoro domestico, brevi compiti scritti. Le ore di compresenza con la lettrice sono state dedicate fino al mese di maggio alla preparazione dell'esame DELF B2, con simulazione del poi a discussione su tematiche trasversali di attualità nell'ambito dell'insegnamento di educazione civica.

Interventi di recupero:

Le verifiche insufficienti sono sempre state fatte recuperare, previa assegnazione di lavori specifici.

Programma svolto

Per quanto riguarda i contenuti del programma di letteratura, la situazione legata alla pandemia ha richiesto molteplici adattamenti e tagli nei contenuti di letteratura: è mancato il tempo per affrontare il teatro e la storia letteraria più recente, così come i quadri letterari e storici dei periodi sono stati trattati solo per cenni.

La classe ha preparato e sostenuto l'esame Delf B2, con lettura di articoli e ascolti tratti da testi specifici di preparazione all'esame, altri testi in preparazione al Delf e di articoli di attualità, prove di ascolto e di produzione scritta. I temi, i testi, i documenti iconografici e i video introdotti in classe in preparazione al B2 hanno costituito la base della riflessione attorno all'educazione civica (sono dettagliati più avanti). Sono state condotte riflessioni su temi trasversali tra i testi del programma, con qualche suggestione verso le altre discipline, ne citiamo alcune a titolo esemplificativo, (di seguito, nel corpo del programma saranno indicati a fianco ai brani in corsivo sottolineato):

Les sens

La ville, le progrès

La passante

Le portrait

Les servantes

L'écrivain au travail

L'usine

LA PROSE

Honoré de Balzac, la vie, les oeuvres

vidéo *La Vie des Lettres: La Maison de Balzac*

Dossier le portrait selon Balzac:

https://www.maisondebaltzac.paris.fr/sites/default/files/dossier_portraits_enseignants.pdf

Testi da *Le Père Goriot*:

-*Victorine Taillefer*

-*Rastignac*

-*Vautrin*

-*Le Père Goriot*

-*La soif de parvenir*

-*Le Paris de La fille aux yeux d'or*

La ville: dossier BNF en ligne Le Paris de Balzac: [Le Paris d'Honoré de Balzac | Gallica](#)

Guy de Maupassant, la vie, les oeuvres

Lettura integrale di quattro novelle

-*La ficelle*

-*La Parure* (visione del film omonimo di Claude Chabrol,

https://www.youtube.com/watch?v=PXL_6bzH3UI)

-*Deux amis* (in parallelo con la lettura dell'incipit di *Bouvard et Pécuchet* di Flaubert)

-*La Mère Sauvage*, *Les servantes*, *La passante*

Gustave Flaubert, la vie, les oeuvres

-*Bouvard et Pécuchet*, incipit (in parallelo con la lettura di *Deux Amis* di Maupassant)

L'écrivain au travail: analisi di alcuni passi di brani riscritti da Flaubert e di brani tratti dalla *Correspondance*, Paris, Gallimard, visita del sito Flaubert dell'Université di Rouen, con lettura dell'incipit manoscritto del romanzo *Madame Bovary*: <https://flaubert.univ-rouen.fr/manuscrits/>

Testi da *Madame Bovary*:

-*Charles Bovary, le nouveau*

-*La rencontre d'Emma*

-*Madame Bovary: le bal de la Vaubeysard, chapitre 8* e analisi della scena dal film omonimo Claude Chabrol.

-*Emma et Léon*

-*Emma et Charles*

-*La mort d'Emma*

Les servantes: Catherine Leroux et les comices agricoles, film Roma de Alfonso Cuaron (2018)

Vidéo de France Culture sur le roman Madame Bovary

https://www.instagram.com/tv/CN5Tbn1o8Yz/?utm_source=ig_web_button_share_sheet

Emile Zola, la vie, les œuvres.

Testi analizzati lavoro a gruppi su Digipad:

-*L'Assommoir, incipit, Gervaise (Les servantes)*

-*L'Assommoir, l'Alambic*

-*L'Assommoir, La Visite au Louvre*

-*Nana, Et Vénus parut,*

-*Au Bonheur des Dames, Il régnait sur toutes,*

-*Germinal, incipit*

-*Germinal, Du pain! Du Pain!*

L'écrivain au travail: osservazione dei taccuini e dei disegni preparatori di Zola dal sito

<http://www.archives-zoliennes.fr/icono-dossier/dessins-de-la-main-de-zola/>

La Belle Epoque et la naissance du cinéma, visione dei primi film dei fratelli Lumière su *La nascita del cinema*, piattaforma "Il cinema ritrovato-My movies"

Marcel Proust la vie, les œuvres

Da *A la recherche du temps perdu*

-*La petite madeleine,*

-*La Jalousie*

-*Le temps*

Osservazione della BD *A la Recherche du temps perdu, Combray*, adaptation de Stéphane Huet avec la collaboration de la société Amis de Marcel Proust, Paris, Delcourt, 1998.

L'écrivain au travail: Les carnets de Marcel Proust:

<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b6000131k.image>

video Instagram de @franceculture Proust et Cocteau

[:https://www.instagram.com/tv/CN0J6geIVXq/?utm_source=ig_web_button_share_sheet](https://www.instagram.com/tv/CN0J6geIVXq/?utm_source=ig_web_button_share_sheet)

Louis-Ferdinand Céline, la vie, les œuvres

Da *Voyage au bout de la nuit,*

-*New York*

-*Les usines Ford*

Da *Mort à crédit*, synopsis

-*Tout le fromage du pittoresque*

L'usine:

-Simone Weil, *Le temps de l'usine*

-Paolo Volponi, *La fabbrica*

-Serge Gainsbourg, *Le poinçonneur de Lilas*

-Joseph Ponthus, *A la ligne*

vidéo: Charlie Chaplin, *Modern Times*

Albert Camus, la vie les œuvres

L'Etranger, lettura integrale del romanzo e analisi di quattro momenti chiave:

-*Incipit*

-*Le meurtre*

-*Le procès*

-*L'explicit*

- Un brano da *La Peste*,

Ascolto di estratti del cd: Albert Camus lit *l'Etranger*, Ina, 2002, "Notre mémoire collective- La Librairie sonore"

L'Oulipo, présentation générale, activité d'écriture créative,

<https://www.espacefrancais.com/oulipo-ouvroir-de-litterature-potentielle/>

Georges Perec,

-*Tentative d'épuisement d'un lieu parisien*

-*L'Art et la manière...*

-*La disparition*

-Raymond Queneau, *Exercices de style*

-Hervé Le Tellier, *L'anomalie*

***La prose contemporaine**

-Emmanuel Carrère, *Limonov*

-Michel Houellebecq, *Extension du domaine de la lutte*

-Leila Slimani, *Chanson douce*

-Malys de Kerangal, *Réparer les vivants*

-Pierre Michon, *Rimbaud le fils*

-Joseph Ponthus, *A la ligne*

LA POÉSIE

Charles Baudelaire, la vie, les oeuvres

Dossier *Maledetto a chi?* "Il Venerdì de la Repubblica" bicentenario nascita Baudelaire

Da *Les Fleurs du Mal*:

-*A une passante* lettura in parallelo con la canzone di Fabrizio de André, *Le Passanti*, *La passante*, *La ville*

-*L'Albatros*, letto da Denis Lavant, comparazione delle traduzioni italiane di Giovanni Raboni, Antonio Prete, Gesualdo Bufalino, Federica Moro

-*Correspondances* (*Les sens*)

-*L'Invitation au voyage*

-*L'Ennemi*

-*Spleen*

-*Le serpent qui danse*

-*Recueillement* (*La ville*)

Dossier *La ville, Le Paris de Haussmann*:

<https://www.napoleon.org/enseignants/documents/le-paris-dhaussmann-la-transformation-dune-ville/>

Valerio Magrelli, *Nero sonetto solubile Dieci scrittori leggono un sonetto di Baudelaire*, Laterza, 2008 (estratto)

Valerio Magrelli, *Charles Baudelaire*, dvd il Caffè letterario

Paul Verlaine, la vie, les œuvres.

-*Il pleure dans mon coeur* (*La ville*)

-*Chanson d'automne*

-*Mon rêve familier*

-*Art poétique*

Serge Gainsbourg, *La Chanson de Prévert*

Jacques Prévert, Joseph Kosma, *Les feuilles mortes*, ascolto di un'ampia selezione delle versioni della canzone (<https://leblogdudoigt dans l'oeil.wordpress.com/2018/03/14/les-feuilles-mortes-petite-histoire-dune-chanson/>)

Arthur Rimbaud, la vie, les oeuvres, le mythe.

-*Ma bohème*

-*Au cabaret vert (Les sens)*

Au cabaret vert letto da Fabrice Luchini

-*Rêvé d'hiver*

-*Voyelles*

-*Le dormeur du val*, confronto con Fabrizio de André, *La Guerra di Piero*, e foto di Camille Lepage

Pierre Michon, *Rimbaud le fils*

Dadaïsme et surréalisme, exercices d'écriture à partir des textes surréalistes

vidéo *Un chien andalou*

* **Serge Gainsbourg**, la vie à travers les documents des archives INA

<https://www.ina.fr/personnalites/serge-gainsbourg/>

Video e tracce audio delle canzoni:

-*L'eau à la bouche*

-*Le poinçonneur de Lilas*

-*La javanaise*

-*La chanson de Prévert*

-*En relisant ta lettre*

-*Initiales BB*

L'ACTUALITÉ

Documenti, immagini, testi e temi analizzati in compresenza con la professoressa Laetitia Habuzit nel corso delle ore di lettorato, in preparazione all'esame DelfB2:

- La liberté d'expression
<https://www.clemi.fr/fr/cles-medias/la-liberte-d-expression-et-ses-limites.html>
https://www.francetvinfo.fr/culture/patrimoine/histoire/video-decryptage-c-est-quoi-la-liberte-d-expression_4150637.html
- Les stéréotypes
<https://www.brut.media/fr/news/les-francais-vus-par-5-europeens-bc12f341-e4c4-4c1a-91c8-985de29e3d13>
<https://www.brut.media/fr/international/comment-les-francais-sont-vus-hors-d-europe-a07c0131-b307-4f62-9015-9ed0142b2c2c>
<https://www.topito.com/top-cliches-italien>
- La mode qui pollue – la mode rapide – la mode équitable – le consommateur responsable
https://www.francetvinfo.fr/culture/mode/mode-le-jean-une-icone-confrontee-au-defi-ecologique_4216367.html
- Les réseaux sociaux
Article *Les réseaux sociaux font partie de la vie des ados* tiré du site internet www.vosquestionsdeparents.fr (date et auteur non mentionnés)
chanson de Soprano “*Mon Précieux*”
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=OVmfGb8XKSg&list=PLFXf5gpTMTdMqUPXotHszWDxzAnggX-YV&index=7&t=0s>
- La malbouffe

Etude de différentes caricatures sur le thème de la malbouffe (voir pièce jointe) et de la couverture du livre *Malbouffe: vers la fin du règne?* d'Auréli Capdevielle paru en 2014 chez Vallée Heureuse.

<https://www.marianne.net/monde/malbouffe-pourquoi-l-italie-resiste-mieux-que-la-france>

https://www.francetvinfo.fr/economie/intermarche-la-ruee-sur-le-nutella_2580554.html

https://www.lemonde.fr/m-perso/article/2018/11/02/le-mcdo-a-remplace-le-cafe-du-village_5378096_4497916.html article de Lorraine de Foucher publié le 2 novembre 2018 dans “Le Monde”.

- La discrimination homme femme

Etude et présentation de la part des élèves de caricatures de Plantu tirées des liens suivants:

<https://information.tv5monde.com/terriennes/plantu-dessine-les-femmes-2398>

<https://enseigner.tv5monde.com/fiches-pedagogiques-fle/plantu-dessine-les-femmes>

<https://www.cartooningforpeace.org/cartoonotheque/droits-des-femmes/>

- Les écrans

Article *Trop exposés aux écrans, les troubles des jeunes enfants explosent*, François Quivoron, “RTL”, 17 mai 2017

Article *Violence, les écrans en accusation*, Jean-Yves Labé, “Le Monde”, 3 mai 2003

- Les graffitis – street art

<https://parissecret.com/en-images-quand-le-street-art-sempare-du-coronavirus-autour-du-monde/>

<https://www.cnews.fr/diaporamas/en-images-le-street-art-lheure-du-coronavirus-942212>

- L'environnement

Un monde sans plastique, est-ce possible?

<https://www.youtube.com/watch?v=2HvRuzgjcL0>

Objectif zéro déchets: comment peut-on faire?

<https://www.youtube.com/watch?v=DDGXMqvRE38>

Chanson de Mickey 3D, “Respire” <https://www.youtube.com/watch?v=Iwb6u1Jo1Mc>

Storia dell'Arte

Docente *Mariarosa Cesari*

Libro di testo adottato: "Il nuovo Vivere l'arte": Dall'Ottocento a oggi / vol. 3; a cura di E. Demartini et al., Milano, Ed. Scolastiche B. Mondadori, 2011.

RELAZIONE- La classe è costituita da 28 alunni che hanno risposto con impegno, interesse costante e in molti casi crescente allo studio della materia nel corso del triennio ottenendo risultati pienamente soddisfacenti. Pur nella eterogeneità delle capacità critiche, espositive e di rielaborazione dei contenuti, il gruppo si è distinto per la partecipazione attenta e per il responsabile rispetto dei compiti assegnati. Gli studenti hanno acquisito gli strumenti conoscitivi per la comprensione e l'interpretazione delle caratteristiche peculiari dell'opera d'arte e sono in grado di inserire l'analisi degli aspetti estetico-formali delle opere, oggetto della programmazione, entro una coerente ricostruzione del quadro storico-culturale di riferimento delle diverse epoche e movimenti, utilizzando la terminologia specifica di base della materia. Nel corso dell'anno scolastico si sono svolte verifiche sia nella forma scritta che orale. Nella modalità della didattica a distanza sono stati trattati i contenuti contrassegnati da due **.

CONTENUTI

NEOCLASSICISMO

- Illuminismo e Neoclassicismo: inquadramento storico, concettuale e stilistico del movimento. Il pensiero di J. J. Winckelmann e l'ideale classico; il richiamo all'estetica degli antichi, gli scritti. La frequentazione di Villa Albani.
- **Canova, la formazione veneziana tardo rococò, le opere giovanili: Orfeo ed Euridice, Dedalo e Icaro. Il periodo romano, l'incontro con l'Antico e con la svolta neoclassica, l'ideale propugnato da J. J. Winckelmann. Teseo sul Minotauro; Amore e Psiche; Paolina Borghese; Monumento funebre a Maria Cristina d'Austria. La "triplice" sepoltura di Canova.
- **J. L. David: la formazione nel contesto parigino rococò, il Prix de Rome, i soggiorni romani, l'incontro con l'Antico e Raffaello, gli ideali rivoluzionari e napoleonici, l'impegno politico, l'esilio. Il primo dipinto classicheggiante: Belisario riconosciuto da un soldato. Il Giuramento degli Orazi; Bonaparte valica le Alpi al passo del Gran S. Bernardo(ass.); La morte di Marat (ass.).
- **Note di architettura neoclassica: Parigi: Arco del Carosello e Pantheon; Ratisbona: Walhalla; S. Pietroburgo e il volto neoclassico della nuova capitale degli zar: Banca di Credito; Roma: Piazza del Popolo- (ass.).
- **F. Goya, la vita, le disillusioni politiche, la malattia e le ipotesi sulle possibili cause, l'esilio in Francia, la sepoltura e il "giallo" del teschio trafugato nella traslazione a Madrid. Gli esordi rococò e neoclassici, il viaggio in Italia: il Parasole, il Crocifisso. La maturità artistica: Le Majas (Venere di Urbino di Tiziano; Olympia di Manet); Ritratto della famiglia di Carlo IV di Borbone. La travagliata situazione della Spagna sotto Carlo IV e Ferdinando VII, la guerra di Spagna nel periodo napoleonico come contesto della "Fucilazione" ovvero: "3 maggio 1808 Fucilazione alla Montaña del Principe Pio" (analogie iconografiche con immagini di Manet, Picasso, Capa, Ejsenstein). Il periodo delle "pitture nere" della Quinta del Sordo: Saturno che divora uno dei suoi figli.
- **Tra Neoclassicismo e Romanticismo. J.A.D. Ingres, la ricerca della pura forma, l'Oriente e gli echi dei modelli raffaelleschi. Le critiche di Baudelaire, il Prix de Rome. Ritratto di M. Riviere; Bagnante di Valpincon (cfr. Man Ray Le violon d'Ingres, fotografia); Grande Odalisca (cfr Tiziano: Venere di Urbino; Raffaello, Fornarina); il Bagno turco.

ROMANTICISMO

- **T. Gericault: la vita, la personalità, la formazione, il soggiorno romano, la morte prematura. Opere: Il Corazziere ferito, la visione antieroica della guerra. Bozzetto con scena di cannibalismo per la Zattera della Medusa, versione definitiva della Zattera della Medusa: contenuti, fonti, impianto compositivo e prospettico, contesto storico-politico del naufragio e analisi del dipinto.
- **E. Delacroix: storia e politica nella pittura romantica francese. Le considerazioni dell'artista sulle qualità della luce in seguito al soggiorno africano, la verità dei colori all'aperto. La scoperta di un Antico più arcaico di quello classico. Commento a: La Barca di Dante e la scomposizione dei colori nelle componenti primarie, anticipazioni dell'Impressionismo; analisi della Libertà che guida il Popolo, il contesto storico (Venere di Milo), analogie e differenze con la Zattera; Donne di Algeri e le ombre colorate (ass.).
- **C. D. Friedrich, la vita, l'indole, il tema della solitudine, i paesaggi dell'anima; i temi dell'infinito e la concezione panteistica. Analisi di: Viaggiatore in un mare di nebbia, l'infinito e la hybris; Croce sulla montagna-Altare di Tetschen- la nuova pala d'altare; Abbazia nel querceto: la rievocazione del Medioevo e il rovinismo. Monaco in riva al mare, rapporto uomo-natura, il Sublime, l'angoscia di fronte all'infinito, i pentimenti dell'artista, (M. Rothko, 1954- Marrone e blu). Le critiche di Goethe. Mare di ghiaccio: tra ricordi personali autobiografia ed echi di esplorazioni geografiche (spedizione di Parry).
- Gli sviluppi della chimica dei colori tra XVIII e XIX secolo, la tossicità dei colori, i colori in tubetto, l'evoluzione della tavolozza tra XVIII e XX secolo: i nuovi pigmenti; i colori complementari. Il pensiero di J. W. Goethe nella "Teoria dei colori" [Zur Farbenlehre, 1810] e i suoi riflessi sulla pittura del tempo: la valenza psicologica del colore, le diverse tipologie di coppie cromatiche.
- **W. Turner, dagli studi alla Royal Academy ai viaggi in Europa e in Italia (Venezia). Dalla ripresa del paesaggio classico seicentesco alla dissoluzione della forma nel colore. Confronto tra: C. Lorrain: Imbarco della regina di Saba e Turner: Didone costruisce Cartagine. Analisi di: Castello di Caernarvon; Petworth Park; Pesca notturna; Pioggia, vapore, velocità; La valorosa Téméraire; L'incendio alla Camera dei Lords e dei Comuni 1834 (Sublime). L'ultimo Turner, la pittura apocalittica e la totale dissoluzione della forma nel colore: Sera prima del diluvio; Mattina dopo il diluvio, luce e colore, la Teoria di Goethe. The Sun is God.
- **F. Hayez, e la voce del romanticismo italiano, la pittura di storia e degli ideali risorgimentali. Il soggiorno romano sotto il tutoraggio di Canova nella fase neoclassica e la realizzazione de: L'atleta trionfante. La svolta in senso romantico e il richiamo al Medioevo in: Pietro Rossi, echi del melodramma. Opere della maturità: Aiace d'Oileo; il Bacio (scheda con le diverse versioni); Pensiero malinconico.

REALISMO

- **G. Courbet, la pittura della contemporaneità, l'incontro con i paesaggisti di Barbizon, l'abolizione dell'idea di paesaggio come Natura/locus amoenus. L'Esposizione Universale di Parigi del 1855 e il Padiglione del Realismo, l'attività politica, la Comune di Parigi, la vicenda della Colonna *Vendôme*, il carcere e l'esilio in Svizzera. Commento a: Gli Spaccapietre; Le Vagliatrici di grano; Funerale ad Ornans; l'Atelier del pittore; Le ragazze sulle rive della Senna.
- E. Manet, divergenze e analogie con Courbet e con l'Impressionismo. La vita dell'artista, la malattia, la Legion d'Onore, gli studi dei maestri del passato, "essere del proprio tempo", il Salon des Refuses. Commento a: Déjeuner sur l'herbe (analisi di G.C. Argan); l'Olympia e il tema del nudo femminile nell'arte ottocentesca, le fonti cinquecentesche (Tiziano, Venere di Urbino e Giorgione, Venere di Dresda), provocazione e novità; Ritratto di Zola, un'opera controversa.

- ****I Macchiaioli**, la voce italiana del Realismo. Gli artisti di Caffè Michelangelo a Firenze e le tendenze antiaccademiche della pittura di macchia. Finalità, caratteri ed esponenti del movimento. La solidità strutturata del dipinto macchiaiolo esemplificata ne “Il chiostro” di Giuseppe Abbati. Panoramica di opere di Sernesi, Signorini, Lega. Giovanni Fattori: gli studi, la docenza, la visione antieroaica e anticelebrativa della guerra. Commento a Campo italiano dopo la battaglia di Magenta; La Rotonda di Palmieri; In vedetta; Bovi al carro; Lo staffato. Il pessimismo dell’ultimo Fattori.
- C. Monet: La prima mostra degli Impressionisti presso Nadar (1874); Impression soleil levant, analisi del dipinto; il furto dal Museo Marmottan: Le opere in serie; il tema dell’acqua-moto come principio ontologico del reale.
- Varietà di linguaggi tra i pittori impressionisti: E. Degas, un impressionista “accademico” P. A. Renoir, l’incontro con gli Impressionisti.
- Toulouse Lautrec e l’ambiente di Montmartre nel tardo Ottocento.
- Il neo-impressionismo di Seurat e Signac.

SIMBOLISMO

- ****Introduzione sintetica all'ultimo quarto del XIX secolo: Puntinismo; Divisionismo; Post-impressionismo/Simbolismo.** Riflessione sulla tendenza post-impressionista e simbolista incentrata sul soggetto-coscienza e non più sull’oggetto-natura. Cfr. tra l’artista romantico (eroismo moraleggiante) e l’artista simbolista (introspezione e fuga); tra allegoria e simbolo nella figurazione.
- ****P. Cezanne**, “trattare la natura secondo il cilindro, la sfera e il cono” ovvero “solidificare l’impressionismo” un artista alla ricerca della essenza, la scomposizione del reale, la pennellata costruttiva. L’amicizia con Zolà, l’esposizione al Salon d’Automne nel 1904 e postuma nel 1907 (Picasso). I caratteri della produzione artistica di Cezanne dalla fase impressionista della: Casa dell’impiccato a quella costruttiva del: Ponte di Maincy; Tavolo di cucina; Giocatori di carte; fino a quella sintetica nella: Montagna di S. Victoire.
- ****V. Van Gogh**, la vita tra esperienza nel Borinage, nel Brabante, Parigi, Arles (la comunità di artisti, il litigio con Gauguin e il taglio dell’orecchio), Auvers sur Oise e la morte per suicidio a 37 anni. La malattia, sintomi, ipotesi di porfiria. Genio e follia; arte e follia; consumo di sostanze tossiche. Lettera a Theo (1880) e la disperata ricerca del senso della vita. Commento alle opere: Mangiatori di patate; Autoritratto con cappello di feltro; Autoritratto con orecchio bendato; La casa gialla; La stanza; Notte stellata (cipressi); Campo di grano con volo di corvi.
- ****P. Gauguin**, l’apertura di nuovi orizzonti culturali verso il primitivo; l’avversione per il conformismo borghese occidentale. Un pittore in fuga, dalla nascita a Parigi al soggiorno in Bretagna, alla coabitazione con Van Gogh ad Arles, ai due soggiorni in Oceania fino alla morte a Hiva Oa. Il simbolismo: La visione dopo il sermone, il sintetismo, il cloisonnisme, il bidimensionalismo e la abolizione della prospettiva. Ia Orana Maria: il sincretismo, gli influssi dell’arte giavanese di Borobudur, il potere emotivo del colore; Lo spirito dei morti veglia di notte: il richiamo alle Veneri cinquecentesche e all’ Olympia; il tema della purezza; il primitivismo; il legame tra vivi morti, la voluta ambiguità del titolo; Il Fregio della vita, il contesto doloroso che ispira l’opera; analisi dei contenuti dal testo di Gauguin, i grandi temi esistenziali, l’armonia, la sinfonia cromatica, la Vanitas delle parole
- E. Munch: una vita tra lutti e introspezione; i grandi temi del Decadentismo, l’inconscio, l’angoscia, l’amore, la morte. Malattia e morte "Angeli neri sulla mia culla"; l’anticonformismo. Analisi di: Autoritratto all’inferno; L’urlo; Sera in corso Karl Johann; Angoscia, il Bacio e la valenza nichilista dell’Amore.

NOVECENTO

- Art Nouveau e Avanguardie storiche, l'Occidente tra Ottocento e Novecento, i due volti dell'Europa all'inizio del XX secolo. Cenni sull'opera di Gaudì a Barcellona.
- L'espressionismo dei Fauves: la vivacità cromatica come segno della gioia di vivere.
- L'espressionismo dei Die Brücke: dramma e violenza nella linea e nel colore dell'avanguardia tedesca.
- Il Cubismo di P. Picasso: la quarta dimensione, il “tempo”, entra nel quadro.
- Il Futurismo e l'esaltazione della velocità e della modernità.

Nel mese di aprile è stato svolto un modulo di n. 2 ore di Educazione Civica inerente “Il concetto di Bene Culturale con cenni sulla legislazione di tutela dei Beni Culturali emanata nei secoli XIX e XX”.

Scienze naturali

Docente Lisa Cordisco

Obiettivi conseguiti

Gli obiettivi disciplinari prefissati nella programmazione di inizio anno sono stati conseguiti dagli allievi, anche se in modo differenziato in relazione alle attitudini, all'impegno e agli interessi individuali.

Obiettivi generali delle tre discipline insegnate:

- comprendere il valore della biologia e delle biotecnologie quale componente culturale per interpretare la realtà, non solo scientifica; comprendere le relazioni tra struttura, funzione, organizzazione e contenuto informativo del DNA alla luce delle scoperte della genetica molecolare, anche dal punto di vista evolutivo;
- saper riconoscere e descrivere i fenomeni chimici, interpretandoli alla luce delle leggi della chimica e della termodinamica dell'Universo;
- comprendere le relazioni esistenti tra i vari elementi dell'Universo e la loro evoluzione;
- saper interpretare un fenomeno a partire da testi specialistici affinando le capacità di comprensione, di analisi e di sintesi.

Metodi di insegnamento e strumenti didattici

Lezione guidata con l'uso di materiale multimediale; lezione dialogata con spazio alle osservazioni personali, domande, approfondimenti; uso del libro di testo di chimica inorganica e organica con esercizi sia in formato cartaceo che elettronico, eventuali brevi esperienze pratiche o virtuali con l'ausilio di simulatori dei fenomeni indagati; uso di appunti personali e di presentazioni condivise. Valorizzazione dei momenti della lezione, anche quando di apparente sola spiegazione, come occasioni importanti di confronto e di verifica formativa e continua degli obiettivi didattici; stimolazione della collaborazione dello studente alla costruzione della lezione, sia nella fase di spiegazione che di valutazione.

Verifiche, tipologia e valutazione

Le verifiche sono state effettuate sia nella modalità di interrogazione che di prova scritta, a distanza e in presenza. Sono stati proposti esercizi, trattazione sintetica di argomenti, video-interrogazioni. È sempre stata osservata, ricercata e stimolata la partecipazione attiva dello studente alla lezione. Gli elementi di valutazione sono stati desunti dal grado di apprendimento dei contenuti specifici, dalla capacità di inquadrare in uno schema logico le conoscenze acquisite, dall'impegno dimostrato, dalla qualità di partecipazione al dialogo didattico e dall'eventuale progresso evidenziato.

Interventi di recupero

In merito si rimanda alle indicazioni contenute nel P.T.O.F. del corrente anno scolastico e al piano di lavoro della disciplina. In particolare, sono state seguite, per gli alunni che hanno dimostrato carenze nella preparazione di base, le forme di recupero ravvisate dal dipartimento di scienze e esplicitate negli scrutini del trimestre e nei consigli di classe di metà pentamestre; valorizzata l'attività di recupero curriculare in itinere (ripasso critico degli argomenti, schematizzazioni, chiarimento di dubbi espressi dagli alunni, correzione degli esercizi).

PROGRAMMA DI SCIENZE

Programma di Chimica generale

Manuale adottato: *Chimica: concetti e modelli*, a cura di G. Valitutti, M. Falasca, A. Tifi e A. Gentile, Casa editrice Zanichelli, vol. 2; ed appunti personali del docente.

LA TERMODINAMICA DELLE REAZIONI CHIMICHE

Lo stato termodinamico e le variabili di stato
Energia cinetica e potenziale, termica e chimica
Reazioni eso- ed endotermiche
I e II principio della termodinamica
Energia interna di un sistema, entalpia, entropia e calore di reazione
Energia libera di Gibbs ed equazioni relative, condizioni di spontaneità di una reazione
Fattori che rendono possibile o meno lo svolgimento di una reazione

L'EQUILIBRIO CHIMICO

Definizione anche grafica di equilibrio chimico ($\Delta G=0$)
Descrizione dei cambiamenti a livello cinetico-particellare (dinamicità del sistema) e macroscopico (staticità del sistema)
Costante di equilibrio K_p e K_c e legge dell'azione di massa, variazione della costante con la temperatura
Costante di equilibrio, quoziente di reazione, resa di reazione
Il principio di *Le Châtelier* e gli effetti delle variazioni di concentrazione, pressione, temperatura e di un catalizzatore sull'equilibrio
Equilibri eterogenei ed equilibrio di solubilità, effetto dello ione comune

ACIDI E BASI

Teorie di *Arrhenius*, *Brønsted* e *Lowry*, *Lewis*
Ionizzazione e prodotto ionico dell'acqua, il pH
La forza di acidi e basi e calcolo del pH di acidi e basi forti e deboli
Gli indicatori, le reazioni di neutralizzazione, normalità (N) e titolazioni acido forte con una base forte e acido debole con una base forte, interpretazione grafica, idrolisi, soluzione tampone e l'equazione di *Henderson-Hasselbalch*

Programma di Chimica organica

Manuale adottato: Chimica: concetti e modelli, a cura di G. Valitutti, M. Falasca, A. Tifi e A. Gentile, Casa editrice Zanichelli, vol. 2; ed appunti personali del docente.

DAL CARBONIO AGLI IDROCARBURI

Il Carbonio e la sua posizione sulla tavola periodica, le ragioni chimiche della variabilità di composti
Orbitali atomici dalla meccanica quantistica e configurazione elettronica secondo il modello atomico di *Bohr*
Idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani e ibridazione sp^3
Isomeria di struttura e ottica, isomeria conformazionale e strutture del cicloesano
Regole di nomenclatura dei composti saturi
Reazione di alogenazione e relativo meccanismo di reazione
Idrocarburi insaturi ed ibridazione sp^2 degli alcheni e sp degli alchini, la nomenclatura di alcheni e alchini
Isomeria geometrica degli alcheni
Reazione di addizione elettrofila e relativo meccanismo di reazione
Idrocarburi aromatici, il benzene e la formula del benzene da *Kekulé*, interpretazione della struttura secondo la teoria degli orbitali molecolari e della risonanza
Le reazioni di sostituzione elettrofila aromatica

LA CHIMICA DEI GRUPPI FUNZIONALI

Definizione di gruppo funzionale
Alogenoderivati: regole di nomenclatura, reazioni di sostituzione e di eliminazione

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

Eteri: riconoscimento del gruppo funzionale

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

Acidi carbossilici: proprietà fisiche e chimiche, reazioni di sostituzione nucleofila acilica

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

Ammine e ammidi: definizione di ammine primarie, secondarie e terziarie, formula di struttura, proprietà fisiche e chimiche; il legame peptidico delle proteine

Composti eterociclici aliciclici ed aromatici (i nucleotidi del DNA)

I polimeri di sintesi e le macromolecole: polimeri di addizione radicalica e polimeri di condensazione (poliesteri e poliammidi)

Programma di biologia molecolare

Manuale adottato: Campbell "Biologia concetti e collegamenti PLUS secondo biennio" Edizioni Pearson ed appunti personali del docente.

IL LINGUAGGIO DELLA VITA

La storia della genetica fino alla scoperta del DNA

Come si dimostra che i geni sono fatti di DNA: Esperimenti di *Miescher*, *Griffith*, *Avery* e *Hershey* e *Chase* sul fattore trasformante

Il modello a doppia elica di *Watson* e *Crick* del DNA

La struttura molecolare del DNA e il meccanismo della sua duplicazione

I telomeri e la telomerasi

Struttura dei cromosomi e cariotipo umano

Fedeltà della replicazione e necessità evolutiva dell'errore, i danni al DNA, i meccanismi di riparazione degli errori

IL GENOMA IN AZIONE

Gli esperimenti di *Beadle* e *Tatum* su *Neurospora crassa* e la relazione tra geni e proteine

Correlazione tra mutazione genica e variazione nella struttura proteica

Il dogma centrale della biologia, struttura chimica e ruolo dell'RNA nelle cellule

Caratteristiche del codice genetico

Trascrizione, struttura del promotore procariotico ed eucariotico, differenze nei complessi proteici di trascrizione procariotica ed eucariotica, maturazione dell'mRNA negli eucarioti

La sintesi proteica: i ribosomi, il ruolo e la struttura chimica del tRNA, la traduzione

Le mutazioni puntiformi e le alterazioni cromosomiche

LA REGOLAZIONE GENICA IN VIRUS E BATTERI

Cenni sulla struttura dei virus, il ciclo litico e il ciclo lisogeno, i retrovirus

Ricombinazione genica nei procarioti: trasformazione, trasduzione e coniugazione

Plasmidi F e plasmidi R

Definizione di geni costitutivi e non costitutivi; la regolazione dell'espressione genica nei procarioti, il modello di operone di *Jacob* e *Monod*; operone lac e trp

LA REGOLAZIONE NEGLI EUCARIOTI

La regolazione genica negli eucarioti e caratteristiche del genoma eucariotico, sequenze ripetitive e trasposoni

Struttura del gene eucariotico e splicing, meccanismi di regolazione genica prima, durante e dopo la trascrizione

I controlli traduzionali e post-traduzionali

BIOTECNOLOGIE E GENOMICA

Dal Progetto Genoma Umano: le caratteristiche del DNA, regioni codificanti e non, sequenze ripetute, DNA microsatellite (Tandem Repeats) e DNA profiling, Restriction Fragment Length Polymorphisms or RFLPs

Tecniche di sequenziamento del DNA (metodo *Sanger* e lo *Shotgun*)

Definizione di genomica funzionale e strutturale, trascrittomica e proteomica, metabolomica e interattomica

Kary Mullis e la reazione a catena della polimerasi (PCR)

Le tecnologie dell'ingegneria genetica

Il clonaggio genico: enzimi di restrizione, DNA ricombinante, separazione dei frammenti di restrizione mediante elettroforesi, trascrittasi inversa

La produzione di proteine mediante i batteri

DNA fingerprinting

Librerie genomiche e cloni BAC, identificazione di un gene di interesse dalla biblioteca di cDNA con il *Southern Blotting*

Le biotecnologie ed i principali settori di applicazione (red, green, white)

Studiare la funzione dei geni mediante i microarray

Cellule staminali e terapia genica, *Induced Pluripotent Stem Cells: iPSC*

Agrobacterium tumefaciens e il Golden rice

Batteri transegenici e bioremediation

La clonazione

Nel corso dell'anno scolastico la classe ha partecipato ad un progetto PCTO a carattere laboratoriale presso l'Università di Bologna dal titolo: *Approcci biotecnologici allo studio delle proteine*.

Autonomamente alcuni studenti hanno partecipato alle seguenti attività di approfondimento:

- seminario sulla tecnologia CRISPR Cas-9

- seminario tenuto dal prof Giovanni Maga sull'infezione virale da Covid-19 (una pandemia annunciata)

Programma di Astronomia

Manuale adottato: *Il Globo terrestre e la sua evoluzione. L'ambiente celeste e il pianeta Terra*, a cura di E. Lupia Palmieri e M. Parotto, edizione blu, Casa editrice Zanichelli; ed appunti personali del docente.

L'UNIVERSO VICINO E LE DISTANZE

La posizione delle stelle: le costellazioni e le distanze astronomiche

Le distanze degli oggetti celesti: unità astronomica, anno luce, metodo della parallasse stellare e Parsec, Cefeidi e relazione fra magnitudine intrinseca e periodo di pulsazione

La sfera celeste e le coordinate equatoriali e altazimutali, uso del software di *Stellarium* per l'esecuzione degli esercizi

La precessione degli equinozi

Gli strumenti di osservazione (*del prof. Stefano Ferri*): finestre di visibilità, spettro elettromagnetico e bande spettrali; telescopi ottici, rifrattori e riflettori, caratteristiche ottiche generali; potere risolutivo, ingrandimento e aberrazioni, ottica attiva e adattiva

Fotometria e spettrofotometria: luminosità e Flusso, magnitudine apparente e assoluta, gli spettri stellari, colori e temperature delle stelle, temperatura efficace e legge di Wien, classi stellari, effetto

Doppler, stelle variabili a eclissi e pulsanti

Classificazione degli oggetti celesti ed astronomia extragalattica: galassie e classificazione di Hubble, materia interstellare e nebulose, ammassi e superammassi, la Via Lattea, dinamica e formazione delle galassie

Evoluzione stellare: catena protone-protone e processo tre alpha, il diagramma H-R, nascita e evoluzione delle stelle e differenti destini in base alla massa, la nucleosintesi stellare e l'origine degli elementi;

*Il Sole, struttura interna, caratteristiche generali dei pianeti terrestri e gioviani (*dopo il 15 maggio*)

Cenni di cosmologia (con intervento del prof. Carmelo Barbaro): origine ed evoluzione dell'Universo, la legge di Hubble, la radiazione cosmica di fondo, il *big bang* e l'espansione dell'universo, ipotesi cosmologiche future

Scienze motorie

Docente *Franco Pesaresi*

Esercizi a carico naturale e aggiuntivo; di opposizione e resistenza; con i piccoli e ai grandi attrezzi, codificati e non codificati; (nel rispetto dei protocolli di sicurezza); di controllo tonico e della respirazione; con varietà di ampiezza e di ritmo, in condizioni spazio-temporali diversificate; di equilibrio, in condizioni dinamiche complesse e di volo.

Esercitazioni relative a:

attività sportive individuali propedeutiche alle discipline di squadra Pallavolo, Basket e Pallamano sia nelle proposte in presenza che in DAD.

organizzazione di attività di giuria e di arbitraggio degli sport individuali; (nei periodi in presenza rispettando le sospensioni in accordo ai protocolli di sicurezza).

attività espressive; elementi di CrossFit.

assistenza indiretta connessa alle attività.

Informazione e conoscenze relative a:

la teoria del movimento e delle metodologie dell'allenamento riferite alle attività;

le norme di comportamento per la prevenzione degli infortuni e in caso d'incidente.

Incontro on line con Venuste Niyongabo, campione olimpico dei 5000 metri di Atlanta '96

Partendo dal racconto del percorso che da un remoto villaggio africano porta ai vertici dello sport mondiale, gli studenti si confrontano su temi quali la resilienza, l'integrazione e la capacità di trovare in sé stessi la forza di volontà e la giusta determinazione per creare progettualità e raggiungere i propri obiettivi: i valori dello sport oltre lo sport.

DAD - Proposte di esercitazioni pratiche di situazioni conosciute tramite canali youtube verificati:

growingannanas (D) lingua inglese

Fixfit - Fitness Lifestyle lingua italiana

Evolve Functional Fitness (USA) lingua inglese

Educazione civica - Sani stili di vita: Alimentazione

Gli alunni sono intervenuti in DAD con project work di gruppo sui seguenti argomenti:

RIPARTIZIONE DEI MACRONUTRIENTI

Il concetto di dieta equilibrata - Il concetto di dieta

Caratteristiche di una dieta varia ed equilibrata

Dieta e attività fisica

Principi generali per impostare un profilo nutrizionale ripartizione dei macronutrienti

Esempio di schema dietetico

I MACRO e MICRONUTRIENTI

I Micronutrienti - I Sali Minerali – Vitamine - Vitamine idrosolubili - Vitamine liposolubili

I Macronutrienti

Carboidrati - Classificazione dei glucidi

Lipidi - Classificazione e funzione dei lipidi

Proteine

Classificazione e funzione delle proteine

ACQUA E FIBRA ALIMENTARE

Acqua - Larn e acqua

Fibra alimentare - Fibra insolubile - Fibra solubile

Ruolo fisiologico della fibra alimentare e benefici per la salute

Principali alimenti ricchi in fibra

METABOLISMO DEI CARBOIDRATI

I Carboidrati o Glucidi - Classificazione

Funzioni - Fabbisogno

Digestione dei Carboidrati
Assorbimento
Consumo di glucosio in condizioni basali
Destino metabolico del glucosio dopo un pasto
Glicolisi – Glicogenosintesi - Glicogenolisi
Ciclo dei Pentosi
Metabolismo Ossidativo terminale
Catena respiratoria e formazione di ATP nella fosforilazione ossidativa
METABOLISMO DEI GRASSI
Lipidi - Fosfolipidi
Digestione ed assorbimento dei lipidi - Le lipoproteine
Regolazione della biosintesi di lipidi
Il catabolismo dei lipidi
Sintesi e funzione fisiologica dei corpi chetonici
METABOLISMO DELLE PROTEINE
Proteine
Assunzione dei protidi
Digestione delle proteine - Assorbimento di aminoacidi e peptidi
VALUTAZIONE DELLO STATO NUTRIZIONALE
La valutazione dello stato nutrizionale
Composizione corporea
Indicatori antropometrici dello stato nutrizionale
Plicometria - Bioimpedenziometria
FABBISOGNO ENERGETICO
Metabolismo basale (M.B.)
Calorimetria - Calorimetria diretta - Calorimetria indiretta
Termogenesi indotta dalla dieta (TID)
Costo energetico attività fisica (LAF)
STRUMENTI DI INDAGINE ALIMENTARE
Strumenti di indagine alimentare
Diario di registrazione degli alimenti
Il questionario di frequenza degli alimenti
Strumenti brevi per valutare la dieta
Storia dietetica
Elaborazione dei dati

Religione Cattolica

Docente *Giacomo Coccolini*

Dove va la storia umana? Storia profana e storia religiosa. Il cristianesimo nella storia.

La responsabilità nell'epoca tecnologica. Hans Jonas e l'etica della responsabilità. Il tema del rischio.

Libertà della ricerca e responsabilità bioetiche. Il postumano. Potenziamento o miglioramento?

I social e le comunicazioni sociali. Fake news e giornalismo di pace. "La verità vi farà liberi".

Il tema della fraternità. Caino e Abele. "Dov'è tuo fratello?". Fraternità e dignità umana. La dignità umana.

La parola e la dignità umana. Per una comunicazione non ostile. Parola autentica e parola come chiacchiera. Il dialogo con gli altri e le culture.

La transizione ecologica.

Dottrina sociale della Chiesa. Chiesa e democrazia. La cultura cristiana, la politica e l'economia. Le encicliche sociali dall'Unità d'Italia a Papa Francesco.

La problematica dell'ateismo nella *Gaudium et spes* (Concilio Vaticano II). Ateismo, indifferenza religiosa e fondamentalismo.

EDUCAZIONE CIVICA: Presentazione e discussione dell'art. 4 della Costituzione. Cosa facciamo per la società?

La classe, attenta e disponibile al dialogo educativo, ha partecipato con attenzione alle tematiche trattate, mettendo in evidenza un particolare interesse sia verso le problematiche propriamente religiose quanto sia verso le problematiche più strettamente culturali. Grazie ad interventi e discussioni appropriate, si è palesata da parte della maggior parte degli studenti buona capacità di sintesi e di giudizio personale, anche grazie ad un dialogo costante. Gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti e i risultati sono stati nel complesso ottimi.

1. Metodologia:

È stata scelta come veicolo migliore di trasmissione delle varie unità didattiche trattate la lezione frontale e la lezione interattiva, seguita sempre dal dibattito in classe.

2. Strumenti:

È stato privilegiato l'insegnamento per problemi, coadiuvato dall'apporto di strumenti audiovisivi.

3. Modalità di verifica:

Le verifiche sono state compiute oralmente, sia attraverso interventi dal posto che mediante discussioni collettive.

4. Criteri di valutazione:

Correttezza espositiva; coerenza argomentativa; correttezza delle conoscenze; capacità di analisi e sintesi; capacità di approfondimento critico.

5. Obiettivi raggiunti dalla classe:

Acquisizione delle conoscenze; discreta padronanza delle competenze; impegno costante, capace di relazionarsi positivamente con gli altri.

6. Livelli minimi per la sufficienza:

Conoscenza e padronanza dei concetti fondamentali; sapersi orientare nelle tematiche trattate.

Il Consiglio di Classe

Prof.ssa Mariarosa Cesari

Prof. Giacomo Coccolini

Prof.ssa Lisa Cordisco

Prof.ssa Elisabetta Frezza

Prof. Nicola Lomonaco

Prof.ssa Michela Mengoli

Prof.ssa Silvia Negrini

Prof. Franco Pesaresi

Prof. Eduardo Zarelli

ALLEGATO 1

Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

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

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