



Liceo Ginnasio Luigi Galvani



Esame di Stato

Anno scolastico 2020-2021

Documento del 15 maggio

Classe 5Q

Indice

Presentazione del corso	pag.3
Composizione del Consiglio di Classe	pag.4
Presentazione della classe	pag.4
Certificazioni	pag.6
Variazioni nella composizione del gruppo classe	pag.6
Finalità e Obiettivi trasversali della programmazione di classe	pag.7
Indicatori della valutazione	pag.8
Attività di approfondimento e potenziamento	pag.10
Attività di cittadinanza e costituzione	pag.10
Attività di recupero e sostegno	pag.11
Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento	pag.11
Percorsi di Educazione civica	pag.13
Relazioni individuali e programmi dei docenti	pag.15
Italiano	pag.16
Fisica	pag.23
Matematica	pag.25
Scienze Motorie e Sportive	pag.27
Francese	pag.30
Scienze naturali	pag.32
Inglese	pag.37
Filosofia	pag.43
Storia	pag.47
Storia dell'arte	pag.49
Religione	pag.52
Firme docenti	pag.53
Elaborati di Matematica e Fisica	Allegato A
Griglia per la valutazione della prova orale	Allegato B

PRESENTAZIONE DEL CORSO

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

Afferiscono all'area **linguistica** le discipline: Italiano, Inglese, Francese, Latino; all'area **storico-sociologica** le discipline: Storia, Filosofia, Storia dell'Arte, Religione; all'area **scientifica** le discipline: Matematica con elementi di Informatica, Fisica, Scienze Naturali, Scienze Motorie.

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

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

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

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

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

Composizione del Consiglio di Classe

Disciplina	Numero ore <i>(tra parentesi le ore di compresenza con esperto)</i>	Docente	Dalla classe
Italiano	4	Giuseppina Stamato	3°
Matematica	5	Stefania Morelli	1°
Fisica	4	Marialisa Villa	4°
Inglese	4 (2)	Emanuela Alessandrini Esperto: Stephen Clarke	1°
Francese	3 (1)	Alfonsino Soffritti Esperto: Tanja Vicario	1°
Scienze Naturali	4	Francesca Blasi	1°
Filosofia	3	Federica Montavecchi	4°
Storia	2	Caterina Zagatti sostituita da Luigi Roggero dal 6/10/20	4°/5°
Storia dell'arte	2	Vitina Greco	5°
Scienze Motorie	2	Franco Pesaresi	1°
Religione	1	Francesco Paolo Monaco	3°

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è attualmente composta di 22 studenti, nello specifico 12 femmine e 10 maschi; all'inizio del triennio, nell'anno scolastico 2018-2019, gli iscritti erano già 22, 19 provenienti dall'originaria 2[^]Q e 3 inseriti in seguito alla ripartizione di una classe dello stesso Liceo. Il corpo docente, nel corso dei cinque anni, ha mantenuto una composizione complessivamente stabile, seppur con qualche cambio di titolarità: la cattedra di Fisica è cambiata sia al terzo che al quarto anno, quella di Storia e Filosofia è stata divisa e affidata a docenti diversi al quarto anno e la disciplina di Storia dell'Arte ha visto docenti diversi per l'intero triennio.

La classe, pur avendo cominciato un triennio incerto in alcune abilità di base, come nelle materie umanistiche, probabilmente a causa della mancanza di stabilità della cattedra nei primi due anni, ha saputo mostrare nell'arco dei tre anni una graduale e costante ripresa, supportata da motivazione e impegno che ne hanno ampiamente modificato il profilo. Alla fine del percorso liceale, i ragazzi si mostrano consapevoli dell'impegno scolastico che li

attende in questa ultima parte dell'anno e maturi verso le scelte future. Sul piano relazionale la classe è gradualmente maturata, raggiungendo una buona integrazione tra pari e rappresentando ad oggi un gruppo coeso e capace di essere d'aiuto ai singoli nei momenti di maggiore difficoltà.

Il quarto anno, iniziato nella consueta normalità, ha poi dovuto essere completamente riprogrammato causa l'emergenza sanitaria che ha determinato la chiusura delle scuole fino alla fine dell'anno scolastico e l'introduzione della Didattica a Distanza. Il nuovo anno scolastico, partito già in modo anomalo causa le misure di prevenzione adottate per contenere il diffondersi dell'epidemia, ha avuto un andamento a singhiozzo. Dopo un'iniziale apertura della scuola al 100%, si è poi passati ad una apertura parziale al 50% per arrivare in marzo alla Didattica a distanza ancora al 100%. Solo a partire dal mese di aprile, la scuola ha ripreso gradualmente la frequenza in presenza, avviandosi verso la normalità. Un quinto anno, dunque, vissuto da tutti in modo incerto e destabilizzante, di fronte al quale gli alunni hanno tuttavia risposto bene, con una frequenza assidua ed una buona capacità di rispettare le consegne e le richieste dei docenti.

La consapevolezza di dover affrontare una situazione del tutto nuova ed eccezionale, in condizioni di isolamento sociale, ha portato gli alunni ad un impegno assiduo, che ha prodotto risultati in alcuni casi qualitativamente molto soddisfacenti, ed in generale buoni o discreti. E nonostante il continuo cambio di programmazione delle attività che completano la formazione degli studenti, i ragazzi sono riusciti a portare a termine le certificazioni linguistiche del DELF B2 e attualmente sono in attesa del CAE la cui prova è prevista per la fine di maggio.

Nel corso del triennio alcuni ragazzi hanno frequentato un periodo di studio all'estero. Nello specifico: un'alunna ha frequentato il primo semestre del terzo anno nel Regno Unito, un'altra il primo trimestre del quarto anno in Canada, un alunno l'intero quarto anno negli U.S.A. e infine una ragazza ha frequentato l'intero quarto anno in Giappone. All'inizio dell'ultimo anno, tutti gli alunni sono rientrati.

La classe ha partecipato in seconda ad uno stage nel Regno Unito per la preparazione agli esami IGCSE e al terzo anno ha frequentato uno stage in lingua francese a Bordeaux. Tre ragazzi all'inizio del quarto anno hanno partecipato ad uno scambio con lo Strathmore Secondary College di Melbourne (Australia), durante il quale hanno seguito una serie di attività presso il Victorian Space Science Education Centre (VSSEC).

Oltre alle attività, curricolari ed extracurricolari programmate dal Consiglio di classe, alcuni studenti hanno aderito volontariamente a progetti di istituto presenti nel PTOF.

Come previsto dall'indirizzo scientifico sperimentale di cui la classe fa parte, gli alunni della attuale classe quinta hanno sostenuto i seguenti esami IGCSE, riportando i risultati mostrati in tabella:

CERTIFICAZIONI DISCIPLINARI

Certificazioni Cambridge IGCSE							
	A*	A	B	C	D	E	F
Geography	1	2	5	8	4		1
Mathematics	4	5	9	1	1	2	
English	5	2	9	4			
French	6	9	6	1			
Physics		5	7	4	5		
Biology		5	5	6	4		
Art & Design Photography		1	8	7	3		
CERTIFICAZIONI LINGUISTICHE							
Cambridge English: First (FCE)						22	
Cambridge English: Advanced (CAE)*						22	
Delf B1						21	
Delf B2						12	

*Le prove sono in corso di accertamento causa emergenza sanitaria, ma gli alunni sono iscritti

VARIAZIONI NELLA COMPOSIZIONE DEL GRUPPO CLASSE

Anno di corso	Alunni provenienti dalla precedente classe	Alunni nuovi inseriti	Promossi per merito	Promossi con debito formativo	Non promossi	Abbandoni e trasferimenti
3°	19	3	21	1	0	0
4°	22	0	22*	0	0	0
5°	22	0	22	0	0	0

*Alla fine del 4° anno gli alunni sono stati ammessi tutti con apposito decreto del MIUR per la sopravvenuta emergenza sanitaria.

FINALITÀ E OBIETTIVI TRASVERSALI DELLA PROGRAMMAZIONE DI CLASSE

In armonia col PTOF, il Consiglio di classe ha fissato i seguenti quali obiettivi trasversali per il triennio, fatta salva la libertà didattica prevista dalla normativa, in accordo con le programmazioni individuali:

Obiettivi di comportamento (saper essere)

E' da ritenersi obiettivo fondamentale il potenziamento dell'attenzione alla socialità, che porta ogni alunno a comprendere la necessità di:

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

Obiettivi operativi (saper fare)

Acquisizione di un metodo che sia ordinato e coerente, pur nel rispetto delle singole attitudini e capacità. Tutti gli studenti dovranno pertanto imparare ad organizzarsi nel lavoro ed in particolare dovrà essere potenziata l'attitudine a:

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

Obiettivi della comunicazione (saper comunicare)

Acquisizione progressiva delle seguenti abilità:

- avere coscienza della lingua come sistema complesso e differenziato e come struttura del pensiero;
- avere coscienza di registri, linguaggi settoriali e scelte stilistiche e del loro uso nella comunicazione;

- possedere codici linguistici ricchi, articolati e flessibili;
- saper ordinare ed esporre, secondo un filo logico, fatti e fenomeni osservati.

Obiettivi cognitivi (sapere)

Acquisizione di:

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

INDICATORI DELLA VALUTAZIONE

Criteri per l'attribuzione dei voti e livelli di valutazione comuni a tutte le discipline

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 <i>responsabile ed autonomo</i> .
8	Indica il pieno raggiungimento degli obiettivi: sicura acquisizione dei contenuti, uso corretto delle competenze, atteggiamento <i>autonomo e costruttivo</i> in ogni fase dell'attività didattica.

9	Indica ottima padronanza dei contenuti e pieno raggiungimento delle competenze, autonomia e sicurezza nel lavoro, atteggiamento propositivo e partecipativo in ogni fase dell'attività didattica.
10	Indica un livello di eccellenza nel raggiungimento di tutti gli obiettivi: eccellente padronanza dei contenuti, uso sapiente e autonomo delle abilità e competenze, atteggiamento maturo e responsabile.

Criteria per l'attribuzione del voto di 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 elettronico e/o da uno o più richiami della Dirigenza.
6	Indica che lo studente si è reso responsabile di una o più delle seguenti azioni: 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 DI APPROFONDIMENTO E POTENZIAMENTO

Italiano

Percorso di 4 incontri come arricchimento dell'offerta formativa su tematiche letterarie dal secondo dopo-guerra ad oggi. Nello specifico:

- problematiche e sfide del secondo dopo-guerra (uno sguardo al cinema neorealista)
- gli anni del boom economico e la società di massa in Italia (le neoavanguardie)
- dal Sessantotto al settantasette
- contraddizioni della globalizzazione (dopo gli anni Ottanta)

Storia dell'arte

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

Inglese

- Una alunna è iscritta al progetto Certilingua ed è in attesa dei risultati

Fisica

- Alcuni alunni hanno aderito al progetto EEE afferente al Dipartimento di Matematica e Fisica

Scienze naturali

- 4 dicembre 2020: Conferenza prof. Giovanni Maga su "Il nuovo coronavirus"
- 8 febbraio 2021: Attività laboratoriale su DNA fingerprinting (simulazione con laboratorio virtuale) con Opificio Golinelli
- 17 febbraio: Parliamone ora Unibo con i proff. Gori e Scagliarini sul tema "One Health"

ATTIVITÀ DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Il programma, svolto dalla prof.ssa Federica Falancia, docente di Diritto presso il nostro Liceo, è stato sviluppato nell'arco di tre lezioni da 2 ore l'una, tra gennaio e febbraio, a partire da nozioni di base di diritto costituzionale e si è focalizzato in particolare sulla Seconda Parte della Costituzione, riguardante l'organizzazione dello Stato. Il percorso ha incluso un momento di verifica formativa orale inserite nel modulo di Educazione Civica.

Le Unità didattiche svolte sono state articolate attorno alle seguenti conoscenze e competenze:

- 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.

ATTIVITÀ DI RECUPERO E SOSTEGNO

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

Si è valorizzata particolarmente l'attività di recupero curricolare in itinere, ritenuta didatticamente più funzionale per il recupero effettivo. In alcuni casi, lo sportello didattico si è rivelato altrettanto efficace.

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

In ottemperanza alla normativa vigente, fra cui il D. Lgs. n.77/2005, integrato dall'art.1 co.784 della legge n.145/2018, la classe ha svolto i Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex Alternanza scuola-lavoro) riassunti nella tabella di seguito riportata.

CLASSE 3[^] (A.S. 2018/19)

Ente/Impresa	Progetto	Attività	Area tematica	Monte ore
Fipes Group	Formazione sulla sicurezza	Formazione specifica a Rischio basso in modalità e-learning, in accordo con la normativa in materia (art. 37 del D. Lgs. 81/08 integrato dagli Accordi Stato-Regione 21.12.2011 e 07.07.2016)	Sicurezza	4
Alliance Française	Stage linguistico a Bordeaux	Soggiorno-studio in Francia a Bordeaux, rivolto agli studenti delle classi terze per la preparazione degli studenti all'esame Delf B2	Lingue (francese)	40

Camera di commercio	Camera di commercio, dell'industria e dell'artigianato	Preparazione allo stage di Bordeaux (percorso enogastronomico)	Lingue	4
Seaside	Simulazione d'impresa	White Energy Week	Asse scientifico	40

CLASSE 4^ (A.S. 2019/20)

Ente/Impresa	Progetto	Attività	Area tematica	Monte ore
Liceo Classico Luigi Galvani	Alternanza sicurezza	Formazione specifica a Rischio medio		1
Liceo Classico Luigi Galvani laboratorio di Fotografia	Corso di fotografia*	Lezioni di fotografia e di graphic design in preparazione all'esame IGCSE Art & Design. Al termine del corso gli studenti hanno presentato due elaborati finali e hanno partecipato alla selezione per la mostra fotografica presso la galleria "Paoletti School" di Bologna	Arte e lingue (inglese)	44
Azienda AUSL di Bologna	Progetto BLS	Incontri di formazione di Primo Soccorso	Educazione alla salute	4

*I ragazzi che hanno frequentato il quarto anno all'estero, o solo un trimestre, non hanno svolto il progetto di Art & Design, ma il Consiglio di classe ha riconosciuto loro lo stesso numero di ore di Pcto in relazione all'esperienza maturata in un contesto culturale diverso dal proprio.

CLASSE 5^ (A.S. 2020/21)

Nella classe 5^ non si sono svolti progetti di classe perché tutti gli alunni avevano raggiunto il monte-ore previsto dalla normativa, pertanto ognuno di loro ha scelto un percorso individuale, tra quelli proposti dalla scuola, che fosse più congeniale alle proprie inclinazioni, che assecondasse gli interessi personali e che risultasse più efficace per l'orientamento universitario.

Si riportano in tabella i percorsi scelti:

Ente/Impresa	Progetto	Attività	Area tematica	Monte ore
Unibo	Decodificare il genoma umano	Studio di cellule modificate in laboratorio	Scienze biologiche e ambientali	8
Università Bocconi	Snack News: videopillole	Realizzazione video su tematiche di attualità	Progetto trasversale	30

Fondazione Mondo Digitale	Coding Girls	Raggiungimento delle pari opportunità nel settore scientifico e tecnologico	Sociale	30
Unibo	Simulazione di sistemi complessi	Simulazione digitale quale metodologia per progettare, analizzare e convalidare modelli di sistemi complessi	Fisica e Astronomia	25
Unibo	Big data e network tra fisica e biologia	Utilizzare i big data tra social, economia, fisica e campo biomedico	Fisica e Astronomia	25

Inoltre, i ragazzi hanno aderito a iniziative individuali di PCTO, tra quelli proposti dalla scuola, anche negli anni precedenti, il cui dettaglio sarà presente nel curriculum dello studente.

PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA

Nel nuovo quadro normativo che introduce l'insegnamento dell'Educazione Civica e in relazione alle Linee Guida adottate in applicazione della legge 20 agosto 2019 n. 92, il Collegio dei Docenti ha individuato le 33 ore destinate all'insegnamento della disciplina articolate secondo il seguente prospetto:

Materia	Ore
Storia e filosofia	6
Italiano	6
Francese	2
Scienze motorie	4
Religione	1
Inglese	3
Matematica e fisica	5
Scienze naturali	4
Arte	2
Totale	33

Di seguito i nuclei fondanti individuati dal MIUR:

Costituzione: diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà nazionale.

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

Cittadinanza digitale: capacità di un individuo di avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali.

All'interno dei nuclei portanti, e alla luce di quanto concordato in sede interdipartimentale, ogni docente, nell'ambito della propria disciplina, ha realizzato i seguenti percorsi tematici volti a favorire lo sviluppo delle competenze trasversali previste dall'Educazione civica:

Filosofia: Il dibattito bioetico sul fine vita: art. 32 della Costituzione

Storia: Trimestre: alle radici della costituzione europea: la genealogia del concetto moderno di cittadinanza. Pentamestre: cittadinanza e lavoro, i principi fondamentali della costituzione italiana.

Italiano: letteratura e industria, il rapporto tra Letteratura e Industria negli anni '50 e '60

Scienze: one health: la salute dell'uomo, degli animali, di altri organismi e dell'ambiente sono indissolubilmente legate.

Scienze motorie: Sani stili di vita: Alimentazione

Religione: Dichiarazione universale dei diritti umani

Inglese: From the Bill of Rights to the Universal Declaration of Human Rights - The Upside-Down World of Dystopian Societies in the 20TH Century Literature.

Matematica e Fisica: rischi e problemi connessi con l'utilizzo di materiali radioattivi

Storia dell'arte: recupero e tutela dei beni culturali dispersi

SIMULAZIONI DELLE PROVE SCRITTE D'ESAME E GRIGLIE UTILIZZATE

Causa emergenza sanitaria non si sono svolte le simulazioni di prima e seconda prova scritta previste in sede di programmazione.

Viene allegata (Allegato B) la griglia di valutazione per la prova orale fornita dal Ministero dell'Istruzione, che sarà eventualmente condivisa dai docenti in sede di riunione preliminare.

**Relazioni individuali
e
programmi dei docenti**

RELAZIONE FINALE

1. Situazione iniziale della classe

La classe, composta di 22 alunni, tutti provenienti dalla 4^a Q, nonostante la situazione anomala con cui si è aperto l'anno scolastico, ha mostrato sin dalle prime settimane di scuola un'adeguata consapevolezza dell'impegno che li attende nell'anno conclusivo del percorso liceale. Buono si è mantenuto, infatti, l'interesse per le attività proposte e viva la curiosità nell'affrontare il nuovo programma di letteratura.

La classe risulta inoltre abbastanza coesa e manifesta una buona maturità nelle dinamiche comportamentali e nelle relazioni interpersonali, sia tra pari che tra docente e discente.

2. Situazione raggiunta alla fine dell'anno scolastico

La modalità telematica, alternata alle lezioni in presenza, ha contrassegnato in modo irrevocabile l'andamento scolastico per l'intero anno. Ciononostante, la partecipazione degli alunni è stata costante e collaborativa sia in presenza che a distanza. A maggio gli alunni hanno raggiunto soddisfacenti livelli di conoscenze e di competenze, con qualche punta di eccellenza che ha consolidato in questo ultimo anno le abilità trasversali fondamentali previste dal percorso di studi. Nonostante l'emergenza, gli studenti hanno comunque mostrato una certa vivacità intellettuale: nel corso dei mesi la maggior parte di loro si è mostrata aperta agli interventi e pronta a cogliere gli stimoli del docente.

Il bilancio del lavoro svolto con la classe in questo anno è pertanto positivo: gli studenti sono cresciuti culturalmente, secondo le proprie potenzialità, acquisendo, o consolidando in alcuni casi, capacità critiche e di rielaborazione personale.

3. 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. La metodologia seguita è stata quella tematica, il cui topos del "progresso" è stato analizzato attraverso il confronto tra autori ed epoche per coglierne gli aspetti evolutivi nell'impatto sulla società.

Ampio spazio è stato dedicato alle tematiche e agli autori dell'Ottocento e alla prima metà del Novecento, le cui linee essenziali sono state affrontate attraverso l'approccio diretto ai testi per coglierne le peculiarità anche in opposizione al secolo precedente.

Il lavoro di scrittura è stato oggetto di esercizio costante solo nella prima parte dell'anno, esattamente fino all'interruzione della didattica in presenza; nella seconda parte dell'anno, sono state utilizzate le aule virtuali per la condivisione di testi scritti, eseguiti dai ragazzi, che hanno completato lo studio teorico della letteratura.

Sono state effettuate tre verifiche complessive nel trimestre e se ne prevedono tre/quattro complessive nel pentamestre (oltre il termine fissato per la presentazione del presente documento). Per l'orale, sia in presenza sia in modalità online, oltre alle classiche interrogazioni, strumenti di verifica sono stati il dialogo didattico costante e gli interventi dal posto, anche quali testimonianze della assiduità o meno dell'attenzione in classe e del lavoro domestico.

PROGRAMMA SVOLTO

Libri di testo: Luperini, Cataldi, Marchese “Perché la letteratura 5: Naturalismo, simbolismo e avanguardie”; “Perché la letteratura 6: modernità e contemporaneità”, **“Perché la letteratura: Leopardi, il primo dei moderni”**, Palumbo editore;
La “Divina Commedia” di Dante: il paradiso

Nel corso delle vacanze estive nel passaggio dalla 4^a alla 5^a i ragazzi hanno affrontato autonomamente la lettura dei seguenti romanzi, oggetto di studio di autori studiati poi in corso d'anno:

- “I malavoglia” di G. Verga
- “Il fu Mattia Pascal” di L. Pirandello
- “La scomparsa di Majorana” di L. Sciascia

I romanzi sono stati ripresi e approfonditi nel contesto più generale della corrente di appartenenza e inseriti nella produzione letteraria degli autori.

Il programma procede in parte per generi letterari e in parte per tematiche. Nello specifico, dopo lo studio di Leopardi, i contenuti hanno seguito il **filo tematico del progresso** di cui sono state analizzate le dinamiche e i risvolti nell'evoluzione sociale dell'uomo.

La lirica: l'io lirico nel Romanticismo, armonia e disarmonia con la natura, il ruolo dell'intellettuale nell'Ottocento e nel Novecento

LEOPARDI

- la vita e la poetica
- visione del film “Il giovane favoloso”
- analisi della raccolta “*Lo Zibaldone di pensieri*” e lettura dei testi: “La natura e la civiltà” (**confronto con “La vigna di Renzo” A. Manzoni**) e “La teoria del piacere”
- analisi della raccolta delle “*Operette morali*” con analisi e lettura del “Dialogo della Natura e di un Islandese”, del “Dialogo di Tristano e di un amico”, del “Dialogo di Cristoforo Colombo e di Pietro Gutierrez”, il “Dialogo della moda e della morte”, il “Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiare”. Quest'ultimo è stato approfondito attraverso la visione di un cortometraggio.
- analisi della raccolta dei “*Canti*” e dei suoi diversi nuclei di componimenti. Analisi delle liriche: “L'infinito”, “Alla luna”, “Sera del dì di festa”, “Canto notturno di un pastore errante dell'Asia”, “A Silvia”, “La ginestra” vv. 1-69, 98-157, 297-317

Approfondimento critico tratto dall'opera monografica “Leopardi” di Pietro Citati: **“La Natura, la Ragione, la Felicità”, “Le Operette morali”**.

Il progresso da Leopardi a Verga.

GIOVANNI VERGA

- Verga nel contesto del Naturalismo francese e Verismo italiano; biografia
- Lettura di “Fantasticheria”
- Analisi de “*I Malavoglia*” (lettura integrale)
- Lettura di approfondimento di Russo e Luperini: La religione della famiglia.
- **Lettura “Il pessimismo leopardiano di Rosso Malpelo” (pag. 191 volume Leopardi)**

- **Visione del film “Wall Street” di Oliver Stone**
- Lettura integrale de *I Malavoglia*

Il romanzo tra Ottocento e Novecento

Letteratura, scienze e psicanalisi si intrecciano: la crisi dell'uomo del Novecento, la frammentazione dell'io, il nuovo intellettuale.

Il progresso in Pirandello

LUIGI PIRANDELLO

- la collocazione di Pirandello nella letteratura europea: il romanziere e il drammaturgo
- analisi della biografia, delle opere e della sua formazione
- analisi della poetica dell'umorismo e della differenza tra umorismo e comicità. In relazione a questo argomento: l'esempio della vecchia imbellettata, la forma e la vita, la maschera, la maschera nuda
- analisi del romanzo “*Il fu Mattia Pascal*” (lettura integrale)
- **lettura “La critica del progresso”**
- analisi del romanzo umoristico “*Uno nessuno centomila*” attraverso pagine scelte dal libro di testo: “La vita non conclude” e “Mia moglie e il mio naso” (I capitolo). La scomposizione dell'io
- “*Quaderni di Serafino Gubbio operatore*”, l'uomo e la macchina
- dall'opera “*Quaderni di Serafino Gubbio operatore*”: lettura del capitolo 1 e 2 del quaderno primo (“Serafino Gubbio, le macchine e la modernità”); ultimo capitolo: “Il silenzio di cosa”
- Opere teatrali: “*Sei personaggi in cerca d'autore*”, la novità del metateatro
- “*Enrico IV*”, il tema della follia, la conclusione di Enrico IV.
- “*Così è (se vi pare)*”: lettura di “Io sono colei che mi si crede”.

Progresso e frammentazione dell'io in Svevo e Montale

ITALO SVEVO

- 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*”

EUGENIO MONTALE

- La centralità di Montale nel Novecento
- la vita, le opere e la poetica del correlativo oggettivo
- **Approfondimenti: “E' ancora possibile la poesia?” e “Torcere il collo all'eloquenza”.**
- analisi della raccolta di “*Ossi di seppia*”: “I limoni” (solo lettura), “Meriggiare pallido e assorto”, “Non chiederci la parola”, “Spesso il male di vivere ho incontrato”, “Forse un mattino”
- analisi delle “*Occasioni*”: “La casa dei doganieri”, “Non recidere o forbice quel volto”, “Dora Markus” (solo la prima strofa),
- analisi della raccolta “*Bufera e altro*”: lettura e analisi della lirica “Gli orecchini”

- Analisi della raccolta “*Satura*”: lettura e analisi della lirica “Ho sceso dandoti il braccio almeno un milione di scale”.
- **Percorsi: “L’amore e la donna” e “La guerra e la pace”**

FUTURISMO E MODERNISMO

Panorama storico-letterario

La letteratura modernista e l’espressione artistica del Futurismo

La guerra e l’identità

GIUSEPPE UNGARETTI

- Analisi della biografia ungarettiana e della sua poetica
- “*L’allegria*”: la composizione, la struttura e i temi
- lettura e analisi delle liriche: “In memoria”, “Veglia”, “I fiumi”, “San Martino del Carso”, “Girovago”, “Soldati”, “Non gridate più”.
- **Percorsi: “La ricerca di un paese innocente” e “La guerra come presa di coscienza della condizione umana”**

Il Decadentismo: dal fanciullino pascoliano al vitalismo dannunziano

GIOVANNI PASCOLI

- Biografia con introduzione al contesto letterario del Decadentismo
- la poetica del fanciullino
- composizione e storia della raccolta “*Myrica*”
- da *Myrica*: “Lavandare”, “Patria”, “L’assiuolo”, “Temporale”, “Il lampo e la morte del padre”, “Il tuono”
- dei “*Canti di Castelvecchio*”: “Gelsomino Notturmo”
- dai *Poemetti*: “Italy”
- “La grande proletaria si è mossa” (discorso pronunciato in occasione della campagna in Libia)
- **Patria, Italy e La grande proletaria si è mossa sono stati inseriti nel più ampio contesto del tema della patria, lo straniero in patria, il senso di appartenenza.**
- **Percorsi: “L’ambigua immagine della natura in Pascoli” e “Una giustificazione proletaria della guerra coloniale”**

GABRIELE D’ANNUNZIO

- Introduzione alla vita e alla poetica: analisi dei concetti di estetismo, panismo e superomismo
- analisi della raccolta delle “*Laudi*” e in particolare di “*Alcyone*”: la composizione, la struttura e i temi
- da *Alcyone*: “La sera fiesolana”, “La pioggia nel pineto”, la “Sabbia del tempo”
- Il tema della Luna: confronto tra la lirica di D’Annunzio “O falce di luna calante” e la lirica “Alla luna” di Leopardi*
- Passi scelti da “*Il piacere*”

*Questa tematica sarà approfondita dopo il 15 maggio.

LEONARDO SCIASCIA

Analisi del libro “La scomparsa di Majorana” *

*L’analisi del libro di Sciascia, la cui lettura integrale è stata già affrontata dall’intera classe prima dell’inizio della scuola in preparazione al nuovo programma, sarà oggetto di approfondimento dopo il 15 maggio.

Percorso di Educazione Civica

Il percorso di Educazione civica, parte integrante da quest’anno del programma curricolare, è stato declinato partendo dall’indagine del rapporto tra l’intellettuale e la fabbrica negli anni del boom industriale. Nello specifico, centrale nel percorso la figura di Adriano Olivetti nel nuovo panorama industriale degli anni ‘50 e ‘60.

- Panoramica della letteratura industriale: il caso del Menabò di Vittorini e Calvino.
- Lettura integrale del libro *Memoriale* di Paolo Volponi.

LA DIVINA COMMEDIA: PARADISO

DANTE

- Introduzione al paradiso, rapporto con le altre cantiche e struttura
- lettura, parafrasi e analisi completa dei seguenti canti: Canto I, Canto III, Canto VI, Canto X, Canto XV, Canto XVI (vv.1-90) Canto XVII.

TESTI ANALIZZATI

In ottemperanza all'O.M. n. 10 del 16/05/20 e ripresa dall'ultima O.M. relativa all'esame di Stato n. 53 del 03/03/21, si riportano di seguito i testi analizzati durante l'anno, oggetto del colloquio di Letteratura italiana.

Lettura integrale dei seguenti romanzi:

- “I malavoglia” di G. Verga
- “La scomparsa di Majorana”
- “Il fu Mattia Pascal” di L. Pirandello
- “La coscienza di Zeno” di I. Svevo
- “Memoriale” di P. Volponi

LEOPARDI

- “Lo Zibaldone di pensieri”: “La natura e la civiltà” e “La teoria del piacere”
- “Operette morali”: “Dialogo della Natura e di un Islandese”, del “Dialogo di Tristano e di un amico”, del “Dialogo di Cristoforo Colombo e di Pietro Gutierrez”, il “Dialogo della moda e della morte”, il “Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere”.
- “Canti”: “L’infinito”, “Alla luna”, “Sera del dì di festa”, “A se stesso”, “Canto notturno di un pastore errante dell’Asia”, “La quiete dopo la tempesta”, “A Silvia”, “La ginestra” vv. 1-69, 98-157, 297-317

GIOVANNI PASCOLI

- Myricae: “Lavandare”, “Patria”, “L’assiuolo”, “Temporale”, “Il lampo e la morte del padre”, “Il tuono”
- “Canti di Castelvecchio”: “Gelsomino Notturmo”
- dai Poemetti: “Italy”
- “La grande proletaria si è mossa” (discorso pronunciato in occasione della campagna in Libia)

Patria, Italy e La grande proletaria si è mossa sono stati inseriti nel più ampio contesto del tema della patria, lo straniero in patria, il senso di appartenenza.

GABRIELE D’ANNUNZIO

- Alcyone: “La sera fiesolana”, “La pioggia nel pineto”, la “Sabbia del tempo”
- Il tema della Luna: confronto tra la lirica di D’Annunzio “O falce di luna calante” e la lirica “Alla luna” di Leopardi
- Passi scelti da “Il piacere” (L’incipit del cap. 1, la figura di Andrea Sperelli, l’ultima parte del romanzo)

GIUSEPPE UNGARETTI

- Lettura e analisi delle liriche: “In memoria”, “Veglia”, “I fiumi”, “San Martino del Carso”, “Girovago”, “Soldati”, “Non gridate più”.

EUGENIO MONTALE

- “Ossi di seppia”: “Meriggiare pallido e assorto”, “Non chiederci la parola”, “Spesso il male di vivere ho incontrato”, “Forse un mattino”

- “Occasioni”: “La casa dei doganieri”, “Non recidere o forbice quel volto”, “Dora Markus” (solo la prima strofa),
- “Bufera e altro”: “Gli orecchini”
- “Satura”: “Ho sceso dandoti il braccio almeno un milione di scale”.

LUIGI PIRANDELLO

- analisi del romanzo “Il fu Mattia Pascal” (lettura integrale)
- “Uno nessuno centomila”, pagine scelte (mia moglie e il mio naso, il finale dell’opera)
- dall’opera “Quaderni di Serafino Gubbio operatore”: lettura del capitolo 1 e 2 del quaderno primo (“Serafino Gubbio, le macchine e la modernità); ultimo capitolo: il silenzio di cosa
- “Enrico IV”, la conclusione di Enrico IV
- “Così è se vi pare”: lettura di “Io sono colei che mi si crede”

GIOVANNI VERGA

- Analisi de “I Malavoglia” (lettura integrale)
- Fantasticheria

ITALO SVEVO

- Lettura integrale di “La coscienza di Zeno”

PAOLO VOLPONI

- Lettura integrale del romanzo “Memoriale”

LA DIVINA COMMEDIA: PARADISO

- Canto I, Canto III, Canto VI, Canto X, Canto XV, Canto XVI (vv.1-90), Canto XVII.

Bologna, 15 maggio 2021

L’insegnante
Prof.ssa Giuseppina Stamato

PROGRAMMA SVOLTO

Calcolo vettoriale	<p>Definizione di campo vettoriale.</p> <p>Prodotto scalare e vettoriale. Prodotto scalare e vettoriale in coordinate cartesiane.</p> <p>Definizione di flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie.</p> <p>Significato di flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie chiusa.</p> <p>Definizione di circuitazione di un campo vettoriale.</p>
Elettrostatica:	<p>Legge di Coulomb. Definizione di campo elettrico.</p> <p>Campo elettrostatico generato da una carica puntiforme isolata.</p> <p>Linee di campo (convenzione di Faraday)</p> <p>Teorema di Gauss con dimostrazione a partire dalla legge di Coulomb (caso particolare).</p> <p>Campo generato da distribuzioni simmetriche di carica: sfera conduttrice uniformemente carica, guscio sferico carico, distribuzione lineare (filo carico).</p> <p>Campo generato da una superficie piana uniformemente carica.</p> <p>Definizione di forza conservativa e di campo conservativo. Potenziale elettrico ed energia potenziale, relazione fra funzione potenziale e campo elettrico. Superfici equipotenziali.</p> <p>Potenziale generato da una carica puntiforme isolata.</p> <p>Circuitazione del campo elettrostatico.</p> <p>Potenziale elettrico e campo elettrico all'interno di un conduttore carico.</p> <p>Moto di una carica elettrica in un campo elettrostatico e conservazione dell'energia meccanica.</p> <p>Condensatori: campo elettrico all'interno di un condensatore ad armature piane e parallele. Definizione di capacità di un condensatore; capacità di un condensatore ad armature piane e parallele.</p> <p>Energia immagazzinata in condensatore carico. Densità di energia associata al campo elettrico.</p>
Circuiti in D.C.:	<p>Definizione di intensità di corrente.</p> <p>Definizione di forza elettromotrice di un generatore e relazione con la d.d.p. fra i due poli del generatore.</p> <p>Definizione di resistenza. Leggi di Ohm, resistenze in serie e in parallelo.</p> <p>Leggi di Kirchhoff. Potenza dissipata su un resistore, legge di Joule.</p>
Campo magnetico:	<p>Campo magnetico: forza di Lorentz e definizione di campo magnetico.</p> <p>Moto di una particella carica in un campo magnetico (raggio e periodo dell'orbita, passo dell'elica).</p> <p>Forza esercitata da un campo magnetico su un filo percorso da corrente.</p> <p>Momento magnetico di una spira. Momento torcente esercitato da un campo magnetico su una spira percorsa da corrente.</p> <p>Campo magnetico generato da un filo rettilineo (legge di Biot -Savart), campo generato da una carica in moto. Forza fra due fili paralleli percorsi da corrente.</p>

	<p>Induzione elettromagnetica: legge di Faraday-Neumann-Lenz. Significato della legge di Lenz.</p> <p>Circuitazione del campo magnetico: teorema di Ampère.</p> <p>Campo magnetico generato da un solenoide.</p> <p>Corrente in un circuito LR con generatore DC</p> <p>Definizione di induttanza. Induttanza di un solenoide.</p> <p>Energia immagazzinata nel campo magnetico. Densità di energia associata ad un campo magnetico.</p> <p>L'alternatore: generatore di tensione alternata</p> <p>Il paradosso di Ampère. La corrente di spostamento e l'equazione di Ampère -Maxwell.</p> <p>Equazioni di Maxwell e loro significato</p> <p>Onde elettromagnetiche: cenni sulla loro generazione e sullo spettro</p>
Relatività speciale	<p>Postulati della relatività speciale. Trasformazioni di Lorentz.</p> <p>Conseguenze: contrazione delle lunghezze e dilatazione degli intervalli temporali. La critica di Einstein al concetto di simultaneità.</p> <p>Distanza fra due eventi nello spazio-tempo: intervallo spazio-temporale. Invarianza dell'intervallo spazio-temporale.</p> <p>Intervalli di tipo luce, di tipo tempo e di tipo spazio. Il cono spazio-temporale di Minkowski.</p> <p>La composizione relativistica delle velocità.</p> <p>L'effetto Doppler.</p> <p>L'interpretazione relativistica dei fenomeni magnetici.</p> <p>Energia cinetica, energia, quantità di moto relativistiche.</p>
La nascita della fisica del '900	<p>Significato della grandezza fisica "azione". La costante di Planck.</p> <p>Effetto fotoelettrico e interpretazione di Einstein. La quantizzazione dell'azione e dell'energia.</p> <p>Modelli atomici: l'atomo di Thomson, di Rutherford. La concezione semiclassica: l'atomo di Bohr; la quantizzazione del momento angolare. La concezione probabilistica: differenza fra orbita e orbitale.</p> <p>Principio di indeterminazione di Heisenberg.</p>
Educazione civica	<p>Decadimento α, β, γ. Radiazioni direttamente e indirettamente ionizzanti. Raggi X e loro spettro. Cenni di dosimetria: attività e dose assorbita. Tempo di dimezzamento di un radioisotopo. Problemi connessi con l'utilizzo industriale e sanitario dei radioisotopi e dei raggi X</p>

Testo di riferimento: J. S. Walker FISICA Modelli teorici e problem solving Vol. 2 e 3 Pearson

Bologna, 15 maggio 2021

L'insegnante
Prof.ssa Marialisa Villa

RELAZIONE FINALE

La classe, composta da 22 studenti, si è mostrata fin dai primi giorni molto eterogenea. La sua complessità viene proprio dalla presenza di ragazzi molto diversi tra loro sia per carattere che per capacità logico matematiche. Gli studenti si sono mostrati generalmente educati e attenti durante le lezioni sia in presenza che a distanza. La partecipazione è stata comunque generalmente attiva e in alcuni casi eccellente. Relativamente al profitto la situazione risulta nel complesso buona.

Riguardo la didattica a distanza posso aggiungere che gli studenti, salvo qualche caso isolato e giustificato, si sono sempre collegati, hanno seguito con interesse e partecipazione le videolezioni e hanno svolto regolarmente i compiti assegnati.

PROGRAMMA SVOLTO

Introduzione all'analisi:

Funzioni reali di variabile reale: dominio, studio del segno e prime proprietà

Limiti di funzioni reali di variabile reale:

Introduzione intuitiva al concetto di limite

Dagli intorno alla definizione generale di limite

Dalla definizione generale alle definizioni particolari di limite

Teoremi di esistenza e unicità dei limiti

Funzioni continue e algebra dei limiti

Forme di indecisione di funzioni algebriche e trascendenti

Infinitesimi e infiniti

Il calcolo dei limiti con il metodo dell'equivalenza asintotica

Continuità:

Funzioni continue

Punti singolari e loro classificazione

Proprietà delle funzioni continue e metodo di bisezione

Asintoti e grafico probabile di una funzione

La derivata:

Concetto di derivata

Continuità e derivabilità

Derivate delle funzioni elementari

Algebra delle derivate

Derivata della funzione composta e della funzione inversa

Classificazione e studio dei punti di non derivabilità

Applicazioni geometriche del concetto di derivata

Teoremi sulle funzioni derivabili:

I teoremi di Fermat, Rolle, Lagrange (con dimostrazione)

Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari

Problemi di ottimizzazione

Funzioni concave e convesse, punti di flesso

I teoremi di Cauchy e di De L'Hopital (con dimostrazione)

Lo studio di funzione:

Schema per lo studio del grafico di una funzione algebrica, trascendente, con valore assoluto
Grafici deducibili
Ricerca del numero delle soluzioni di una equazione mediante lo studio di funzione
Approssimazione delle radici di una equazione: metodo di bisezione

L'integrale indefinito:

Primitive e integrale indefinito
Integrali immediati e integrazione per scomposizione
Integrazione di funzioni composte e per sostituzione
Integrazione per parti
Integrazione di funzioni razionali frazionarie

Integrale definito:

Dalle aree al concetto di integrale definito
Le proprietà dell'integrale definito e teorema del valore medio (con dimostrazione)
Funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo (con dimostrazione)
Calcolo di integrali definiti e loro applicazioni
Applicazioni geometriche degli integrali definiti: il calcolo delle aree e dei volumi
Funzioni integrabili e integrali impropri
Integrazione numerica

Le equazioni differenziali: * da svolgere dopo il 15/05

Introduzione alle equazioni differenziali
Equazioni differenziali del primo ordine
Equazioni differenziali lineari del secondo ordine

Distribuzioni di probabilità: * da svolgere dopo il 15/05

Variabili aleatorie e distribuzioni discrete
Distribuzioni binomiali e di Poisson

LIBRO DI TESTO:

Leonardo Sasso, Claudio Zanone *Colori della matematica blu* – Seconda edizione – vol. 5
 α β

Bologna, 15 maggio 2021

L'insegnante
Prof.ssa Stefania Morelli

CARATTERISTICHE DELLA CLASSE IN RELAZIONE ALLA DISCIPLINA

La classe mostrava una preparazione iniziale generalmente discreta. La frequenza e la partecipazione alle lezioni sono state continue ed affrontate con un ottimo impegno dalla totalità della classe.

La progressione nell'apprendimento è stata generalmente buona ed ha favorito un elevato livello medio di prestazione nella classe considerando che la maggior parte dell'anno si è svolta a distanza. Alcuni alunni si sono distinti per la partecipazione, l'impegno ed il profitto in tutte le attività proposte.

OBIETTIVI DISCIPLINARI RAGGIUNTI

Miglioramento delle proprie capacità condizionali e coordinative rispetto ai livelli di partenza:

resistenza generale, forza, mobilità articolare, velocità, coordinazione globale e oculosegmentaria, strutturazione spazio - temporale, equilibrio statico, dinamico e di volo.

L'educazione della colonna vertebrale.

Interazione costruttiva con i compagni e gli insegnanti e sviluppo di un ottimo grado di socialità e sincera collaborazione.

Autocontrollo in situazioni di normale difficoltà e stress psico-fisico.

METODOLOGIE E TEMPI

Il metodo impiegato è stato l'analitico o il globale a seconda delle attività proposte.

STRUMENTI E MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Palestra scolastica, piccoli e grandi attrezzi anche di riporto, attività all'aperto. Lezioni con proposte e suggerimenti a distanza.

MODALITA' DI VERIFICA CON INDICAZIONE DELLE TIPOLOGIA DI PROVE UTILIZZATE

Le verifiche sono state compiute sia in funzione delle unità didattiche svolte sia in funzione della preparazione globale degli alunni. I momenti di verifica sono stati attuati tramite esercizi e test specifici, tramite l'osservazione sistematica nei confronti dei ragazzi durante le lezioni, tramite l'autovalutazione e l'osservazione dei compagni. La partecipazione attiva, l'impegno e la disponibilità alla collaborazione dimostrati sia durante le lezioni in presenza sia a distanza costituiscono elementi prioritari nella valutazione finale. Alcune prove hanno avuto la valenza di test motori mentre altri sono stati acquisiti per valutare l'assimilazione degli argomenti proposti, altri ancora per verificare l'incremento di prestazioni.

PROGRAMMA SVOLTO

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 – Glicogeno sintesi – Glicogeno lisi - 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 ricordo delle 24 ore

Il questionario di frequenza degli alimenti

Strumenti brevi per valutare la dieta - Storia dietetica

Elaborazione dei dati

Bologna 15 maggio 2021

L'insegnante
Prof. Franco Pesaresi

Il programma di letteratura francese è stato svolto attraverso l'analisi linguistica e letteraria dei seguenti testi:

Balzac, le maître du réalisme français – Le père Goriot:

- La pension Vauquer (la disposition générale, le salon, la salle à manger, la misère sans poésie). Le réalisme visionnaire de Balzac.
- La soif de parvenir (Eugène de Rastignac et le labyrinthe parisien). La formation du jeune héros à travers ses expériences sociales.
- Le tentateur (Vautrin et ses idées sur la société). Apologie de l'homme fort qui séduit les “niais du parterre”.
- La déchéance du père Goriot: Rastignac au Père Lachaise et sa célèbre phrase “A nous deux maintenant”.

Flaubert, Madame Bovary:

- Il arriva un jour vers trois heures.... (évocation de l'atmosphère et du décor, la psychologie des personnages à travers leurs comportements). Le rôle actif d'Emma.
- Un univers médiocre (la maison est le portrait de Charles, la laideur du réel, les personnages). La maison de Charles vue à travers les yeux d'Emma, l'évocation de la nature. Charles “un coeur simple”.
- Maternité (les réactions de Charles et d'Emma face à la maternité).
- Rêves et fantasmes d'Emma (la rêverie de l'ailleurs, utilisation du conditionnel)

Jean Rousset, Le thème de la fenêtre dans Madame Bovary

Stendhal, Le rouge et le noir: Julien Sorel lance un défi à la société de son époque

- En approchant de son usine.... (le portrait du père, le portrait de Julien Sorel, opposition entre les personnages). Julien Sorel, jeune héros qui lance un défi à la société de l'époque: la Restauration.
- Que voulez-vous ici mon enfant? (rencontre de Julien Sorel et de Madame de Rênal). L'importance de cette première rencontre et la ressemblance entre les deux personnages.
- Un combat sentimental (la psychologie des personnages à travers leurs actions). La conquête de Madame de Rênal, le champ lexical de la stratégie militaire.
- Une vieille épée (Julien Sorel et Mathilde de la Mole). Opposition entre la douceur de Madame de Rênal et la froideur de Mathilde.

C. Baudelaire, Les Fleurs du Mal: introduction au recueil (les paradis artificiels, les femmes, les voyages, la dépression...)

- Spleen (l'ennui existentiel, la détresse psychologique, la lutte entre l'Espérance et l'Angoisse)
- L'albatros (le poète dans ses rapports avec la société, la vision romantique du poète)

- L'invitation au voyage: un moment de calme et d'apaisement.
- Le Spleen de Paris, Perte d'auréole

E. Zola et le Naturalisme français: Les Rougon-Macquart

Germinal, les femmes avaient paru.... (description de la foule des mineurs en grève, prise de position de Zola contre l'injustice sociale). Exemple du style visionnaire, hallucinatoire de Zola.

L'Assommoir, La misère (exemple du style fantastique de Zola). Gervaise sombre dans la misère: le poids de l'hérédité, l'influence du milieu.

Au bonheur des Dames, Et Mouret regardait son peuple de femmes (agitation et désordre, ampleur du mouvement de la foule, désir de possession physique, champ sémantique de la religion). La force de Zola dans la description des foules en mouvement.

A. Rimbaud, le délire d'une poésie visionnaire: la lettre du voyant

- Le dormeur du val
- Aube
- Ma bohème

A. Gide, le précurseur du nouveau roman:

- **L'immoraliste**, Tout mon être affluait vers ma peau (le culte du corps, l'importance des sensations physiques). La libération de toute contrainte morale et physique. La mise à nu de son corps.
- **Les Faux monnayeurs ou l'éloge de la liberté individuelle**
- La discussion se perdait en arguties (confrontation entre Bernard et Edouard). Le thème de la fausse monnaie.
- Je voudrais savoir si tu éprouves pour Laura.... (l'amour comme moyen de connaissance, dévouement, défi). Bernard Profitendieu face à l'amour.
- Armand s'est étendu tout habillé.... (deux comportements différents face à la vie, à l'amour: Armand et Bernard). Le rôle du narrateur.
- **Les caves du Vatican**, L'acte gratuit (le personnage de Lafcadio)

G. Perec, Les Choses: la dénonciation de la société de consommation

- Ce serait une salle de séjour..... (présence obsédante de la matière). Opposition entre la maison rêvée et la maison réelle.
- Ou bien, ils poussaient la porte d'un petit restaurant.... (le couple de Jérôme et Sylvie)
- Dans le monde qui était le leur.... (la force du rêve)

Presentazioni:

Albert Camus: L'étranger, La peste, Le mythe de Sisyphe.

Bologna, 15 maggio 2021

L'insegnante
Prof. Alfonsino Soffritti

RELAZIONE FINALE

La classe 5Q è in continuità didattica dal primo anno di corso. Interessati alla materia fin dal principio, a partire dal triennio gli studenti sono diventati più maturi e curiosi, nonché disponibili a svolgere con puntualità ed entusiasmo approfondimenti personali e di gruppo, soprattutto durante il quinto anno. Questo ha consentito nel corrente anno scolastico di recuperare, seppur a distanza, una interazione tra pari anche durante le ore curricolari, incentrata sui contenuti della materia. In generale la classe ha raggiunto quindi risultati soddisfacenti in quanto a conoscenze e competenze.

Per poter svolgere la compresenza con la lettrice di *biology* durante terzo e quarto anno, la scansione dei contenuti di chimica e biologia nel triennio è stata la seguente: il quarto anno è stato interamente dedicato allo studio dell'anatomia e fisiologia, mentre alcuni aspetti del programma di chimica generale sono stati affrontati nelle prime lezioni del quinto anno (equilibrio chimico, acidi e basi).

La trattazione del sistema nervoso è stata interamente svolta durante il quinto anno, affiancata a presentazioni degli studenti su argomenti di attualità riguardanti le neuroscienze.

Il resto del programma svolto durante l'anno si è articolato su contenuti di biologia molecolare, biotecnologie, chimica organica (fondamenti), astronomia.

In particolare, per biologia molecolare si è partiti dalle conquiste scientifiche effettuate agli inizi del '900, fino ad arrivare ai più recenti progressi, cercando di evidenziare la relazione tra i diversi studi compiuti ed il procedere delle conoscenze. Le biotecnologie sono state affrontate anche attraverso presentazioni degli studenti, volte ad approfondire i diversi campi di applicazione delle stesse.

Per astronomia si è data particolare attenzione agli argomenti che in genere suscitano maggiore curiosità negli studenti e che rappresentano un importante ponte con le discipline di indirizzo. Si è partiti dagli strumenti di osservazione (integrando il testo con materiale didattico fornito dalla docente), per passare allo studio delle caratteristiche delle stelle e dell'evoluzione stellare, ed alla conoscenza del Sole, degli altri corpi del Sistema Solare e della Luna.

Il programma è stato affrontato prevalentemente attraverso lezioni frontali e lezioni frontali dialogate (sia in presenza che a distanza), con spazio alla discussione e alle osservazioni personali. I contenuti trattati sono stati supportati da brevi video lezioni registrate, video esplicativi, conferenze organizzate dalla scuola e a cui gli studenti sono stati invitati a partecipare, attività interattive e di approfondimento proposte mediante la piattaforma *Gsuite*. Non è stato possibile svolgere le attività di laboratorio previste per il quinto anno a causa dell'emergenza sanitaria, ma è stata mantenuta un'esperienza di laboratorio virtuale sul DNA *fingerprinting*, proposta dall'Opificio Golinelli.

Da quest'anno è stata introdotta come materia curricolare l'educazione civica, e per il percorso di Scienze Naturali è stato scelto come argomento la Salute Unica, intesa come salvaguardia complessiva della salute umana e dell'intero Pianeta. In tale

prospettiva è stato proposto l'incontro con il Prof. Giovanni Maga sul tema Coronavirus e nuove pandemie (trimestre) e con i Proff. Scagliarini e Gori dell'Università di Bologna sul tema One Health: nuove zoonosi e salvaguardia degli ecosistemi nella lotta alle nuove pandemie.

Per la valutazione sono state utilizzate verifiche sia scritte che orali (in presenza e a distanza). Sono stati oggetto di valutazione anche i lavori di gruppo e le attività svolte a casa, che riflettono l'impegno e la partecipazione dei singoli studenti durante l'intero a.s.

PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA GENERALE ED ORGANICA

CENNI DI TERMODINAMICA ED EQUILIBRIO CHIMICO (Cap. 13)

Entalpia, entropia ed energia libera di Gibbs. Spontaneità delle reazioni. Reazioni concluse e complete. Reazioni incomplete ed equilibrio dinamico. Caratteristiche dei sistemi all'equilibrio. Costante di equilibrio K_c e suo significato. Legge dell'azione di massa (legge dell'equilibrio chimico). Quoziente di reazione e suo significato. Relazione tra costante di equilibrio e temperatura. Principio di Le Chatelier e sue applicazioni per prevedere lo spostamento dell'equilibrio.

ACIDI E BASI (Cap. 14)

Acidi e basi secondo Arrhenius e Bronsted-Lowry. Coppie acido-base coniugate. Ionizzazione dell'acqua: prodotto ionico e pH. Forza degli acidi e delle basi. Calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi forti e deboli. Indicatori acido base. Reazioni di neutralizzazione. Equivalenti e normalità. Titolazione acido-base. Idrolisi salina.

IDROCARBURI (Cap. 17)

Ibridazione del carbonio. Legame sigma e pi-greco. Alcani e ciclo alcani. Isomeri di struttura e stereoisomeri. Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche degli idrocarburi saturi. Isomeria ottica. Reazioni di combustione ed alogenazione degli alcani. Nomenclatura di alcheni e alchini e reazione di addizione elettrofila. Isomeria geometrica. Struttura del benzene e delocalizzazione elettronica. Reazione di sostituzione elettrofila aromatica (cenni).

GRUPPI FUNZIONALI (Cap. 18)

Gruppi funzionali, proprietà e nomenclatura di alcoli, eteri, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri. Ossidazione di alcoli primari e secondari. Esteri e reazione di esterificazione. Reazione di saponificazione. I saponi. (nota: non sono state trattate le reazioni delle diverse classi di composti, a parte quelle indicate)

BIOLOGIA

I NEURONI E IL SISTEMA NERVOSO PERIFERICO (Cap. C9)

Organizzazione anatomica del Sistema Nervoso. Funzioni delle cellule gliali. Potenziale di riposo e potenziale d'azione. Sinapsi elettriche e chimiche. I

neurotrasmettitori. Anatomia del sistema nervoso periferico. Sistema nervoso somatico ed autonomo (simpatico, parasimpatico).

IL SISTEMA NERVOSO CENTRALE (Cap. C10)

Anatomia del sistema nervoso centrale. Meningi e *liquor*. Sostanza grigia e sostanza bianca. Telencefalo e corteccia cerebrale. *Homunculus* sensoriale e motorio.

Approfondimenti degli studenti a partire dai seguenti Ted Talks:

- What is awe and why it matters
- One more reason to get a good night's sleep (con approfondimento sul sonno)
- The mysterious working of the adolescent brain
- The neurons that shaped civilization
- Parkinson's, depression and the switch that might turn them off (con approfondimento sulle malattie neurodegenerative)
- How do our brains process speech?

STRUTTURA E FUNZIONE DEL DNA (Cap. B2)

Teoria cromosomica dell'ereditarietà. Esperimenti di Griffith, Avery, Hershey e Chase. Contributi di R. Franklin e E. Chargaff. Modello a doppia elica di Watson e Crick. Struttura del DNA. Duplicazione del DNA. Meccanismi di riparazione degli errori di duplicazione. Struttura dei genomi procariotici ed eucariotici a confronto. Spiralizzazione del DNA eucariotico. Telomeri.

L'ESPRESSIONE GENICA E LA SUA REGOLAZIONE (Cap. B3 ed E7)

Relazione tra geni e proteine. Dogma centrale della biologia molecolare. Ruolo dell'RNA nelle cellule. Processo di trascrizione del DNA. Codice genetico. Struttura dei ribosomi. Funzione dell'RNA di trasporto. Traduzione: le tre fasi del meccanismo di sintesi proteica.

Principi generali della regolazione dell'espressione genica. Fattori di trascrizione. La regolazione genica nei procarioti: operoni inducibili (operone *lac*) e reprimibili (operone *trp*)

Caratteristiche ed "anatomia" del genoma umano. Tipi di sequenze ripetitive. I trasposoni. Caratteristiche dei geni eucariotici. Famiglie geniche. Meccanismi di regolazione prima della trascrizione: rimodellamento della cromatina e segnali epigenetici. Meccanismi di regolazione trascrizionali: struttura del promotore e ruolo di *enhancers* e *silencers*. Modifiche del trascritto primario; splicing e splicing alternativo. Stabilità degli mRNA e *RNA interference*. Controlli traduzionali e post-traduzionali: il sistema ubiquitina-proteasoma.

LE MUTAZIONI E LE TECNICHE PER STUDIARE IL DNA (Cap. B4 ed E8)

Definizione di mutazione. Mutazioni somatiche e germinali. Mutazioni spontanee e indotte; generalità sugli agenti mutageni. Classificazione delle mutazioni in base agli

effetti fenotipici. Mutazioni puntiformi, cromosomiche, genomiche e loro conseguenze.

Enzimi di restrizione. Elettroforesi su gel. DNA *fingerprinting*. La reazione a catena della DNA polimerasi (PCR) e sue applicazioni. Clonaggio genico.

In laboratorio – DNA fingerprinting in collaborazione con Opificio Golinelli

LA GENETICA DI VIRUS E BATTERI (Cap. E6 e approfondimenti)

Struttura dei virus*. Ciclo litico e lisogeno (cenni). Generalità sui virus animali. Retrovirus. Ciclo vitale del virus dell'influenza*. Deriva antigenica e riassortimento mediante spostamento antigenico*. Cause delle pandemie. Virus a RNA: il Sars-Cov2*. Vaccini*. Ricombinazione genica nei procarioti: trasformazione, trasduzione, coniugazione.

*Argomenti propedeutici agli incontri validi per l'educazione civica

LE BIOTECNOLOGIE (Cap. E9 mediante presentazioni degli studenti)

- *Green biotech*: biotecnologie agroalimentari (piante GM di prima, seconda, terza generazione)
- *Red biotech*: biotecnologie medico-farmaceutiche (xenotrapianti, clonazione, cellule staminali)
- *White biotech*: biotecnologie ambientali e industriali (biocombustibili, biorisanamento).
- Progetto Genoma Umano: storia, metodi di sequenziamento, ricadute e prospettive future.

ASTRONOMIA

GLI STRUMENTI DI OSSERVAZIONE (materiale fornito dall'insegnante)

La luce quale strumento di osservazione in astronomia. Spettri continui e spettri a righe. Tipi di telescopi e parametri dei telescopi. Legge di Wien e modello del corpo nero. Effetto Doppler e suo significato in astronomia.

L'UNIVERSO (Cap. 1)

Punti di riferimento sulla sfera celeste. Distanze astronomiche. Colori, temperature e spettri stellari. Materia interstellare e nebulose. Catena protone-protone (materiale fornito dall'insegnante). Diagramma H-R e caratteristiche delle stelle rappresentate. Nascita e vita delle stelle. Le diverse fasi dell'evoluzione stellare. Caratteristiche della Galassia. Classificazione delle galassie. Ammassi e superammassi di galassie: l'Universo "a bolle". La legge di Hubble e l'espansione dell'Universo.

IL SISTEMA SOLARE (Cap. 2)

Generalità sui corpi del sistema solare. Caratteristiche del Sole: interno, fotosfera, atmosfera. Radiazione stazionaria e vento solare. Attività solare: macchie, protuberanze e brillamenti. Ciclo del Sole. Pianeti terrestri e gioviani a confronto.

Caratteristiche di Marte e Giove. Asteroidi. Meteore e meteoriti. Comete. Fascia di Kuiper e nube di Oort. Origine del sistema solare.

LA LUNA (Cap. 4)

Perché studiare la Luna. Forma e dimensioni. Moto di rotazione. Moto di rivoluzione, mese sidereo e mese sinodico. Fasi lunari ed eclissi. Generalità sul paesaggio lunare. Ipotesi sull'origine della Luna (cenni).

EDUCAZIONE CIVICA

Struttura dei virus. Ciclo vitale del virus dell'influenza. Deriva antigenica e riassortimento mediante spostamento antigenico. Cause delle pandemie. Virus a RNA: il Sars-Cov2. Vaccini.

Conferenza: Coronavirus e nuove pandemie (Prof. Giovanni Maga) – nel trimestre.

Conferenza: One Health: nuove zoonosi e salvaguardia degli ecosistemi nella lotta alle nuove pandemie; situazione epidemiologica e vaccini contro il Sars-CoV2 (Proff. A. Scagliarini, D. Gori) – nel pentamestre.

LIBRI DI TESTO:

Palmieri, Parotto, *Il globo terrestre e la sua evoluzione*, ed. Zanichelli

Valitutti, Tifi, Gentile, *Le idee della chimica*, ed. Zanichelli

Curtis et al., *Il nuovo invito alla biologia.blu: Organismi, cellule genomi*, ed. Zanichelli

Curtis et al., *Il nuovo invito alla biologia.blu: Biochimica e biotecnologie*, ed. Zanichelli

Bologna, 15 maggio 2021

L'insegnante
Prof.ssa Francesca Blasi

LIBRI DI TESTO:

M. Spiazzi, M. *Only Connect...* New Directions, Zanichelli Vol. 2 e 3
R. Norris, A. French *Ready for Advanced*, Coursebook, Macmillan
R. Norris, A. French, M. Hordern, *Ready for Advanced*, Workbook, Macmillan

RELAZIONE FINALE

Insegno Lingua e Letteratura Inglese in questa classe dal primo anno di corso e in questi cinque anni ho assistito ad una progressiva maturazione di tutto il gruppo, anche se con tempi e modalità diverse. In particolare nel triennio, la consapevolezza linguistica, timida in alcuni studenti, si è fatta strada e tutti hanno sviluppato un atteggiamento collaborativo e costruttivo in ambito disciplinare.

La partecipazione al dialogo educativo non è sempre stata condivisa da tutti ma è migliorata in vista degli esami di certificazione linguistica. Il lavoro svolto insieme è sfociato in terza nel conseguimento per tutti del FCE (First Certificate of English) e in quinta – speriamo - del CAE (Cambridge Advanced English) che, per motivi legati alla pandemia, è stato posticipato tre volte e avrà luogo alla fine di maggio. Per la quasi totalità degli studenti il livello linguistico raggiunto è pari C1 con un paio di casi di eccellenza verso il C2.

In questo ultimo anno gli allievi hanno lavorato tutti con interesse e ritmi sostenuti, coadiuvati dal nostro eccellente lettore, il signor Stephen Clarke.

Lingua

Completamento della preparazione all'esame per la certificazione Cambridge Advanced English (CAE) sostenuto nel mese di maggio 2021. L'esame è stato posticipato più volte a causa delle chiusure imposte dalla pandemia.

Letteratura

THE EARLY ROMANTIC AGE: HISTORICAL AND SOCIAL CONTEXT

- Industrial and Agricultural Revolutions
- Romanticism in Europe - Emotion vs Reason
- The Boston Tea Party – UK and America

William Blake: the man and the artist, the poet, the prophet

- Complementary opposites
- Blake's interest in social problems
- Imagination and the Poet
- Style

“The Chimney Sweeper” (*Songs of Innocence*)

“The Chimney Sweeper” (*Songs of Experience*)

“London”

“The Lamb”

“The Tyger”

Some proverbs from 'The Marriage of Heaven and Hell'

THE GOTHIC NOVEL

- The Gothic setting

AUTHORS AND TEXTS

Mary Shelley: life and works

- *Frankenstein or the Modern Prometheus*: plot – the influence of science – narrative structure
 - Themes: The double – Nature's secrets – social prejudices – usurpation of the female role – the 'overreacher'
- Extracts: "Walton and Frankenstein"- "The Creation of the Monster" – "The Education of the Creature"
- Film: "Frankenstein" diretto da Francis Ford Coppola

THE ROMANTIC AGE

Key points

- The Egotistical Sublime – Reality and Vision
- The First and the Second Generation of Romantic Poets
- Melancholy and Death – The Atypical – The Outcast – The Rebel

AUTHORS AND TEXTS

William Wordsworth: life and works

- The Manifesto of English Romanticism
- The *Lyrical Ballads*: "A certain colouring of imagination"
- "Daffodils"
- "Composed upon Westminster Bridge"

Samuel Taylor Coleridge: life and works

- Importance of Imagination
 - The power of Fancy
 - Importance of Nature
- "The Rime of the Ancient Mariner": Extracts lines 1-82; 143-290; 610-625

Percy Bysshe Shelley: life and works

- His main themes: freedom and love
 - The poet's task
- "Ozymandias"

John Keats: life and works

- The role of Imagination
- Beauty: the central theme of his poetry

- Negative capability
 - Melancholy and Death
- “Ode on a Grecian Urn”: lines 1-20
 “La Belle Dame sans Merci”

THE VICTORIAN AGE

Key points

- The Victorian Age: a new economic system, Keynes, working class vs middle class, Utilitarianism, Malthus, The Industrial Revolution
 - The early Victorian Age (1830-1860)
 - The later years of Queen Victoria’s reign (1861-1901)
 - The Empire
 - The industrial setting
 - The Victorians and food
- The Victorian Compromise
- The Victorian frame of mind
 - Victorian prisons (nel *padlet*)
 - Education in Victorian England (nel *padlet*)
 - Chimney Sweepers and Child Labour (nel *padlet*)
 - The Victorian Novel: Types of novels

AUTHORS AND TEXTS

E. A. Poe, “The Oval Portrait” - Gothic in the Victorian Age

Charles Dickens: life and works

- Dickens’ London and characters – A didactic aim
 - Fictions of the city
 - Workhouses
- Oliver Twist*: plot, London’s life, The world of the workhouse
 extracts: ‘Oliver wants some more’ – ‘The enemies of the system’
Hard Times: features and themes of the novel
 Extracts: ‘Nothing but Facts’ - ‘Coketown’
 Film: “Oliver Twist” diretto da Roman Polanski

Robert Louis Stevenson: life and works

- Lettura integrale del romanzo *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*
- The origin of the novel *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*
- Good and Evil – The double nature of the setting
- Narrative technique

Oscar Wilde: life and works

- Aesthetism and Decadence (textbook and *padlet*)
- W. Pater, J. Ruskin A. Beardsley (*padlet*)
- The rebel and the dandy

- Art for Art's Sake
- The Dandy and the Bohemian
- Fairy Tales and poems (*padlet*)
- *Salomè* (*padlet*)
- *The Picture of Dorian Gray*: plot, features and themes of the novel – allegorical meaning
- Aphorisms

THE MODERN AGE

Key points

- The Edwardian Age
- Britain and World War I
- The Age of Anxiety
- Modernism
- Modern Poetry: Free Verse and Imagism
- The modern novel
- The interior monologue and the Stream of Consciousness
- War Poets

AUTHORS AND TEXTS

Wilfred Owen

“Dulce et Decorum est”
 “The last laugh”

Siegfried Sassoon

“Suicide in the Trenches”

Thomas Stearns Eliot: life and works

- The impersonality of the artist
- The sense of the past
- *The Waste Land*: Structure and main theme
- The new concept of history
- The mythical method
- Innovative stylistic devices
- “The Burial of the Dead”, lines 1 – 76
- “What the Thunder said”, lines 103-113

James Joyce: life and works

- Dublin and the rebellion against the church
- A subjective perception of time
- A poor eye-sight
- The impersonality of the artist
- Interior Monologue and Stream of Consciousness
- The use of epiphany

- *Dubliners*: a collection of short stories set in Dublin
From *Dubliners*: “Eveline”
From *Dubliners*: “*The Dead*”, extract
 - *Ulysses*: plot and the relation to the Odyssey
 - The setting and the representation of human nature
 - The mythical method
 - A revolutionary prose
 - The interior monologue with two levels of representation
- From *Ulysses*: extract: ‘The funeral’
two extracts from ‘Molly’s Monologue’ (p. F26 and F155)

Dystopian novels: What is a Dystopia? (documento pubblicato in ‘Classroom’)

Aldous Huxley: life and works

- *Brave New World* : plot, features and themes of the novel
Lettura integrale del romanzo
- The revolt against utopia
- Dystopia in Aldous Huxley’s *Brave New World*

George Orwell: life and works

- An influential voice of the 20th century
- Social themes
- *Nineteen Eighty-Four*: plot, features and themes of the novel
Lettura integrale del romanzo
- Winston Smith: the last man on earth
- Controlling memory
- Reshaping the past
- Newspeak
- Double thinking

THE PRESENT AGE

- From Modernism to Postmodernism
 - The Cultural Revolution
-

AUTHORS AND TEXTS

- Contemporary Drama: The Theatre of Absurd

Samuel Beckett: life and works

- The Meaningless of Samuel Beckett’s *Waiting for Godot*
- Extracts: “We’ll come back tomorrow” e “Waiting”

EDUCAZIONE CIVICA

- Major steps in the History of Human Rights
- The Universal Declaration of Human Rights
- Eleanor Roosevelt
- Women’s Human Rights

METODI E STRUMENTI

Per lo studio della letteratura è stato seguito questo approccio:

- inquadramento storico del periodo
- presentazione del contesto sociale e culturale
- analisi dei brani letterari di un autore
- cenni biografici sull'autore e analisi delle sue tematiche
- collegamenti e confronti con gli altri autori dello stesso periodo, o con autori che affrontavano le stesse tematiche anche in periodi storici diversi, nonché confronti tra periodi e contesti letterari e artistico filosofici diversi, come quello italiano o francese.

■ Per quanto riguarda Educazione Civica la decisione del tema da trattare è caduta sulla Storia dei Diritti Umani nei secoli per approdare alla Dichiarazione Universale dei diritti dell'Uomo del 1948, promossa da Eleanor Roosevelt, e ai Diritti della Donna, con qualche accenno ai diritti civili negati alle persone di colore e alle donne.

Strumenti di lavoro

Libri di testo, materiale in fotocopia, registratore, lavagna multimediale, DVD.

Tipologie di verifica

Le verifiche sono state sia formative, orali e scritte, che sommative. Le frequenti verifiche formative e sommative sono state finalizzate per tutto l'anno scolastico anche alla preparazione del CAE (Cambridge Advanced English). Le verifiche di letteratura si sono svolte sotto forma di commenti critici e saggi. I criteri di valutazione sono sempre stati chiaramente esplicitati e si è insistito sul recupero dell'errore individuale. Ogni compito scritto dato da fare a casa è stato corretto, purché consegnato.

Gli strumenti utilizzati per le verifiche sommative sono stati: verifiche scritte (saggi, composizioni, attività di consolidamento linguistico nella produzione scritta), verifiche orali (Listening tests, Speaking for CAE, interrogazioni sugli argomenti letterari trattati di volta in volta, con commenti personali e collegamenti, quando possibile, con altre discipline umanistiche, come letteratura italiana, letteratura francese, storia, storia dell'arte, filosofia).

In totale nel corso dell'anno scolastico sono state svolte 11 verifiche sommative per ogni studente.

Strumenti per la verifica sommativa

Verifiche scritte e orali.

Verifiche scritte: saggi composizioni, attività di consolidamento linguistico nella produzione scritta.

Verifiche orali: Listening comprehensions, interrogazioni sugli argomenti trattati di volta in volta, con commenti personali e collegamenti, quando possibile, con le altre discipline del curriculum.

Bologna, 15 maggio 2021

L'insegnante
Prof.ssa Emanuela Alessandrini

Nota sulla classe:

Durante l'anno scolastico la classe ha mostrato un comportamento corretto e attento, oltreché un interesse e una partecipazione costanti, vivaci da parte di alcuni studenti. La gran parte della classe ha raggiunto un livello di preparazione discreto, in alcuni casi ottimo.

Obiettivi conseguiti:

Conoscenze - La classe, nell'insieme, ha raggiunto una conoscenza discreta degli autori e dei sistemi filosofici fondamentali da Kant fino ai paradigmi che animano il dibattito bioetico contemporaneo sul fine vita.

Competenze - Nel complesso sono buone:

- le modalità di esprimersi in modo corretto lessicalmente e logicamente
- i livelli di analisi e di sintesi filosofiche di un problema e di un testo
- l'organizzazione coerente e critica di quanto appreso e l'esercizio del confronto fra autori e temi interni ed esterni alla disciplina

Metodologia:

Lezione partecipata sulla base dell'analisi del testo filosofico, metodo che è stato possibile conservare anche con la DAD, in particolare privilegiando le videolezioni in diretta.

Criteri di valutazione:

- Conoscenza e comprensione di contenuti, argomenti, lessico
- Uso del lessico appropriato e capacità espositive chiare e organiche
- Capacità di approfondimento, di elaborazione, di analisi e di sintesi, di valutazione personale
- Capacità di interagire positivamente in situazioni dialettiche (capacità di ascolto, rispetto dell'interlocutore, uso di strategie argomentative, ecc.)
- Interesse e partecipazione attiva al dialogo educativo e alla vita scolastica

Tipologia e numero delle verifiche

Nel corso dell'anno scolastico, oltre alle verifiche orali basate sull'argomentazione di un tema, sono state svolte due prove scritte (tip. A e tip. B) e una di recupero (tip. mista) per gli insufficienti del trimestre e del pentamestre, ma anche per chi avesse desiderio di migliorare la propria media.

Programma svolto:

Manuale in adozione nella classe:

N. Abbagnano-G. Fornero, *Con-filosofare*, Paravia

1) **Kant:** il criticismo come «filosofia del limite» e l'orizzonte storico del pensiero di Kant - Critica della ragion pura (la tavola dei giudizi, i giudizi sintetici a priori, la “rivoluzione copernicana”, le facoltà della conoscenza e la partizione dell'opera, l'estetica trascendentale, l'analitica trascendentale, la dialettica trascendentale - Critica della ragion pratica (i compiti della nuova Critica, la realtà e l'assolutezza della legge morale, la “categoricità” dell'imperativo morale, la “formalità” della legge e il dovere, l'autonomia della legge e la rivoluzione copernicana morale, la teoria dei postulati pratici e la fede morale, il primato della ragion pratica) - Critica del potere giudicante (la facoltà del giudizio - il giudizio estetico- il giudizio teleologico)

2) **Romanticismo e Idealismo:** la risposta di Fichte alla filosofia kantiana (l'infinità dell'Io, i tre principi della Dottrina della scienza) - la risposta di Schelling alla filosofia kantiana e a quella fichtiana (l'Assoluto come indifferenza di spirito e natura, le critiche a Fichte, dalla natura all'Io, dall'Io alla natura).

3) **Hegel:** il giovane Hegel (Differenza dei sistemi filosofici di Fichte e di Schelling, Scritti teologici giovanili: Religione popolare e cristianesimo, Vita di Gesù, La positività della religione cristiana, Lo spirito del cristianesimo e il suo destino) - Fenomenologia dello spirito: coscienza (certezza sensibile, percezione, intelletto), autocoscienza (signoria e servitù, stoicismo e scetticismo, coscienza infelice); ragione (ragione osservativa, la ragione attiva, l'individualità in sé e per sé ovvero dell'eticità); lo spirito (bella eticità, regno della cultura, sapere assoluto) - Enciclopedia delle scienze filosofiche: la filosofia dello spirito oggettivo (il diritto astratto, la moralità, l'eticità); la filosofia della storia.

4) Dallo spirito all'individuo concreto:

- **La sinistra hegeliana e Feuerbach:** I caratteri della Destra e della Sinistra hegeliane (conservazione o distruzione della religione?, legittimazione o critica dell'esistente?) - Feuerbach (il rovesciamento dei rapporti di predicazione, la critica della religione, l'alienazione, la critica a Hegel, umanismo e filantropismo).

- **Marx:** la critica del ‘misticismo logico’ di Hegel, la critica della civiltà moderna e del liberalismo, la critica dell'economia borghese, i quattro significati dell'alienazione, il distacco da Feuerbach e l'interpretazione della religione in chiave sociale, la concezione materialistica della storia (struttura e sovrastruttura, la dialettica della storia, la critica agli ‘ideologi’ della sinistra hegeliana), Il Manifesto (borghesia, proletariato e lotta di classe, la critica dei falsi socialismi) - Il Capitale (merce, lavoro e plusvalore, contraddizioni del capitalismo: legge della caduta tendenziale del saggio di profitto) - la rivoluzione, la dittatura del proletariato, comunismo rozzo, comunismo realizzato.

5) **Scienza, progresso, scientismo:**

- **Il positivismo sociale e Comte:** Caratteri e contesto storico del positivismo europeo; Positivismo, Illuminismo e Romanticismo - Comte: la legge dei tre stadi e la classificazione delle scienze - sociologia e sociocrazia - la divinizzazione della storia dell'uomo.
- **Il positivismo evolucionistico e Darwin:** la teoria dell'evoluzione
- **L'epistemologia di Boutroux**

6) **Critica del sistema hegeliano:**

- **Schopenhauer** - Biografia e filosofia - ripresa e rilettura di Kant (il 'velo di Maya'; la scoperta della via di accesso alla cosa in sé; caratteri e manifestazioni della 'volontà di vivere'; il pessimismo (dolore, piacere, noia – la sofferenza universale - l'illusione dell'amore); la critica alle varie forme di ottimismo (cosmico, sociale, storico) e le vie di liberazione dal dolore (arte, etica della pietà, asceti)- confronto con Leopardi.

7) **Nietzsche:** Biografia e filosofia - filosofia e malattia - nazificazione e denazificazione - le caratteristiche del pensiero e della scrittura di Nietzsche - le fasi del filosofare nietzscheano: il periodo giovanile (tragedia e filosofia, storia e vita), il periodo 'illuministico' (il metodo storico-genealogico, la 'morte di Dio' e la fine delle illusioni metafisiche, l'avvento dell'oltreuomo) la fase di Zarathustra e l'ultimo Nietzsche: (nichilismo passivo e nichilismo attivo, l'oltreuomo, l'eterno ritorno, la volontà di potenza, la trasvalutazione dei valori).

8) **Freud:** dagli studi sull'isteria alla psicoanalisi - la realtà dell'inconscio e i metodi per accedervi - la scomposizione psicoanalitica della personalità - i sogni, gli atti mancati e i sintomi nevrotici - la teoria della sessualità e il complesso edipico - la religione e la civiltà

9) **Filosofie del Novecento e della contemporaneità: dibattito bioetico sul fine vita** (i paradigmi laico e religioso).

10) **Testi (si trovano in rete su Zanichelli online, eccetto casi segnalati)**

Kant: *Prefazione Critica alla ragion pura* 1781, *Critica della ragion pratica: Dei principi della ragion pura pratica*, *Critica al potere giudicante: Il sublime dinamico e la paura*.

Schelling: *I limiti della filosofia della ragione*

Hegel: *Amore, Il vero è l'intero, Signoria e servitù, Il ruolo delle corporazioni, L'individuo e lo stato, Individui che conservano, individui che trasformano*

Feuerbach: *Infinita potenza del genere*

Marx: *Tesi su Feuerbach (traduzione di Palmiro Togliatti)*

Comte: *Consenso nella sociologia Darwin* Sulla origine delle specie per elezione naturale, ovvero conservazione delle razze perfezionate nella lotta per l'esistenza Pagina 274 : https://www.liberliber.it/mediateca/libri/d/darwin/sulla_origine_delle_specie_per_etc/pdf/sulla_p.pdf

Schopenhauer: *Tra dolore e noia*

Nietzsche: *Apollineo e dionisiaco, Casta sacerdotale e casta aristocratica, Come il mondo vero divenne favola, Dio è morto, Le tre metamorfosi, Bisogna imparare a volare* su <https://www.filosofico.net/antologia.htm>

Freud: *Due sgradevoli tesi della psicoanalisi, Principio del piacere e felicità.*

Bologna, 15 maggio 2021

L'insegnante
Prof.ssa Federica Montevicchi

Obiettivi formativi

Il lavoro svolto durante l'anno è adeguato alla prospettiva delineata dagli obiettivi formativi indicati nel documento di programmazione, relativi a competenze, conoscenze e abilità. In particolare, si è cercato di mettere in relazione l'intensità delle spiegazioni, delle discussioni e degli approfondimenti svolti in classe, con lo studio attraverso il libro di testo e altri materiali specifici forniti nel corso dei mesi.

Dal punto di vista delle verifiche, l'obiettivo è stato formare e stimolare capacità e competenze diversificate, dall'elaborato scritto alla prova orale, dall'esposizione individuale al lavoro di gruppo. Negli elaborati scritti, inoltre, gli studenti sono stati introdotti all'utilizzo di competenze particolari, come l'uso delle fonti, il rispetto delle questioni formali, le norme per le citazioni.

Valutazione sulla classe

La classe si è mostrata sempre estremamente attenta, seria e attivamente partecipe al lavoro svolto nelle sue diverse articolazioni. Anche durante i mesi della Dad si è riusciti a portare avanti il programma con ottimi riscontri dal punto di vista della partecipazione e dell'attenzione. Oltre a ciò, nel corso dei mesi gli studenti hanno mostrato interesse e passione per i temi studiati, evidenziata dai frequenti momenti di discussione in classe. Unitamente ai risultati mediamente molto positivi raggiunti sul piano individuale, gli studenti hanno mostrato – anche nei momenti di maggiore difficoltà oggettiva determinata dal contesto ambientale – coesione, cooperazione e capacità di lavoro collettivo.

Programma svolto

Trimestre

L'Italia post-unitaria: problemi irrisolti e questioni sociali; destra storica e sinistra storica; la terza guerra di indipendenza e la conquista di Roma; il colonialismo.

Il conflitto tra le potenze europee: la Francia dal 1848 alla Comune di Parigi; l'unificazione della Germania e la sua politica di potenza; il sistema di alleanze in Europa; colonialismo e imperialismo.

Gli Stati Uniti nell'Ottocento, prima e dopo la guerra civile.

La seconda rivoluzione industriale e l'affermazione della società di massa.

La Prima guerra mondiale: cause, motivi scatenanti, le tappe principali, conclusione.

1917: la rivoluzione di febbraio e la rivoluzione di ottobre.

Pentamestre

Il primo dopoguerra: trasformazioni politiche, sociali ed economiche; l'Europa tra rivoluzione e reazione.

L'Italia del primo dopoguerra: conflitti sociali, il biennio rosso, il contesto politico; ascesa e affermazione del fascismo; il regime fascista.

La grande crisi del '29 e le sue conseguenze sul piano internazionale.

Germania: la crisi della Repubblica di Weimar e l'ascesa del nazismo.

Lo sviluppo dell'Unione Sovietica dopo il '17: dalla guerra civile alla Nep; lo stalinismo.

La guerra di Spagna; la politica dell'«appeasement» verso la Germania nazista.

La Seconda guerra mondiale.

L'Italia del secondo dopoguerra: la nascita della prima repubblica.

Il contesto internazionale: la divisione in blocchi; la guerra fredda; colonialismo e anti-colonialismo.

Educazione civica

I principi informatori della Costituzione italiana; il dibattito dell'Assemblea costituente; il rapporto tra costituzione formale e costituzione materiale.

Bologna, 15 maggio 2021

L'insegnante
Prof. Luigi Roggero

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

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

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

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

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

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

Programma svolto

Pre-romanticismo e Romanticismo in Europa

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

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

Realismo e Impressionismo

ARGOMENTI: Opere, tematiche e stile dei principali protagonisti del Realismo in Francia, dei Macchiaioli in Italia, dell'Impressionismo. La nascita della fotografia: significato tecnico

e storico della fotografia e del suo rapporto con l'arte. L'influenza dell'arte giapponese nella pittura della seconda metà dell'Ottocento.

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

Caillebotte: "Rue de Paris, temps de pluie", "Nu au divan", "Les dahlias, jardin du petit gennevilliers"; B. Morisot, "La culla", "Donna alla toilette", "Julie che sogna ad occhi aperti"; P. A. Renoir, "Il ballo al Moulin de la Galette" e "Le grandi bagnanti"; E. Degas, "Classe di danza", "L'Assenzio".

Post-impressionismo

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

Sintetismo di Pont Aven.

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

Modernismo e Secessioni

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

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

Le avanguardie artistiche del primo Novecento.

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

Riconoscimento e analisi delle seguenti opere: H. Matisse, "Lusso, calma voluttà", "La gioia di vivere", "Armonia in rosso", "La danza"; E. L. Kirchner, "Autoritratto come soldato", "Marcella", "Scena di strada berlinese"; P. Picasso, "La vita", "I saltimbanchi", "Ritratto di Gertrude Stein", "Les demoiselles d'Avignon", "ritratto di Amboise Vollard", "Ma jolie",

“Natura morta con sedia impagliata”, “Guernica”; U. Boccioni, “La città che sale”, “Forme uniche nella continuità dello spazio”; G. Balla, “Bambina che corre sul balcone” e “Velocità astratta + rumore”; M. Duchamp, “Nudo che scende le scale n. 2”, “Ruota di bicicletta”, “Fontana”, “L.H.O.O.Q.”; M. Ray, “Cadeau”, “Oggetto da distruggere (Metronomo)”; S. Dalì, “La persistenza della memoria”, “La disintegrazione della persistenza della memoria”, “Mercato di schiavi con il busto invisibile di Voltaire”; R. Magritte, “I valori personali”, “Il tradimento delle immagini”.

Bologna, 15 maggio 2021

L'insegnante
Prof.ssa Vitina Greco

PROGRAMMA SVOLTO

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

MODULO: Temi specifici della cristianità.

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

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

Le giornate nazionali ed internazionali, sono state occasione di riflessioni articolate e profonde che hanno consentito di confrontarci sull'agire etico umano. Particolare rilevanza ha assunto l'approfondimento di alcuni obiettivi per lo Sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030. Sull'obiettivo numero 8 che riguardava il tema del Lavoro dignitoso, alcune interviste (un imprenditore, una sindacalista, la Presidente delle Acli provinciali) realizzate dagli alunni on line, hanno arricchito le conoscenze degli studenti.

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

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

Modalità di lavoro.

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

Relazione sulla classe.

Il gruppo classe degli avvalentesi (4 studenti) ha seguito con interesse e partecipazione le lezioni; gli interventi e le osservazioni hanno sottolineato il coinvolgimento stesso degli alunni. Nel contesto, gli obiettivi prefissati sono stati pienamente raggiunti.

Bologna, 15 maggio 2021

L'insegnante

Prof. Francesco Paolo Monaco

IL CONSIGLIO DI CLASSE

Prof. F. Pesaresi

Prof. L. Roggero

Prof. A. Soffritti

Prof. F.P. Monaco

Prof.ssa E. Alessandrini

Prof.ssa S. Morelli

Prof.ssa F. Blasi

Prof.ssa V. Greco

Prof.ssa F. Montavecchi

Prof.ssa G. Stamato

Prof.ssa M. Villa

Bologna, 15 Maggio 2021

Allegato A

ELABORATI DI MATEMATICA E FISICA

1. L'effetto fotoelettrico – studio di funzione, analisi punti stazionari.
2. Passato, presente e futuro – le coniche nel piano, il cono area e volume, calcolo di volumi con gli integrali.
3. La composizione relativistica delle velocità – studio di funzione, grafico della derivata, analisi dei punti stazionari.
4. L'induzione elettromagnetica – le funzioni periodiche, area e volume con integrali.
5. I circuiti – studio di funzione, asintoti, teorema di Fermat, integrali impropri.
6. Il potenziale elettrico – studio di funzione, grafico della derivata prima, teorema di Fermat, teorema di De L'Hospital.
7. Effetto doppler – funzioni periodiche.
8. La relatività ristretta – funzioni derivabili, integrali impropri, grafico di funzione e della sua inversa.
9. Campo elettrostatico e teorema di Gauss – teorema di Lagrange, teorema fondamentale del calcolo integrale, studio di funzione.
10. La relatività ristretta – studio di funzione, funzione continua e teoremi delle funzioni continue.
11. L'atomo di idrogeno – distribuzione di probabilità di una variabile aleatoria, integrali impropri, studio di funzione.
12. La relatività ristretta – studio di funzione, grafico della funzione inversa, ricerca della tangente in un punto, punti di non derivabilità.
13. Moto di un conduttore in un campo magnetico – studio di funzione, grafico della derivata e della primitiva, dall'integrale indefinito al definito, teorema del valore medio.
14. I limiti, studio di funzione – i limiti in campo fisico, quantizzazione di alcune grandezze fisiche fondamentali.
15. Il campo elettrostatico – studio di funzione, teorema di Fermat e teorema di Rolle, collegamento tra limite, derivata, integrale.
16. L'atomo di idrogeno – studio di funzione, punti di flesso, dal grafico della funzione a quello della derivata.
17. Campi conservativi e funzione potenziale – studio di funzione, asintoti, teorema di Fermat, grafico della funzione derivata prima.
18. Moto di una carica in un campo elettrico e magnetico – studio di funzione, teorema di Lagrange, punti stazionari.
19. L'effetto Compton – dal grafico di una funzione a quello della derivata, area di un trapezoide e volume di un solido di rotazione.
20. La legge di Ampere-Maxwell – studio di funzione, legame tra convessità e derivata seconda, punti di flesso.
21. La relatività ristretta – studio di funzione, punti di non derivabilità, grafico della funzione inversa, integrale definito.
22. La forza di Lorentz – studio di funzione, punti singolari, concetto di limite.

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 curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	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				