



Liceo Ginnasio Luigi Galvani

Bologna

Anno Scolastico 2019 – 2020

Classe 5[^]Fi

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE



Bologna, 30 maggio 2020

LA PRESIDENTE
prof.ssa Giovanna Cantile

Indice

Presentazione del corso.....	3
Presentazione del Consiglio di Classe.....	4
Presentazione della classe.....	5
Certificazioni e variazioni nella composizione del gruppo classe.....	6
Finalità e obiettivi trasversali della Programmazione di classe.....	7
Indicatori della valutazione.....	8
Attività di approfondimento e potenziamento.....	10
Attività di recupero e sostegno.....	11
Attività di Cittadinanza e Costituzione.....	12
Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento.....	13
Tematiche interdisciplinari svolte dal Consiglio di Classe.....	14
Griglia per la valutazione della prova orale.....	15
Relazioni individuali e programmi dei docenti.....	16
Italiano	17
Matematica e Fisica.....	20
Inglese.....	24
Francese	26
Scienze naturali.....	29
Storia e Filosofia.....	34
Storia dell'arte	37
Scienze e sportive motorie.....	40
Religione.....	42
Argomenti per gli elaborati dei candidati	43
Firme.....	44

Presentazione del corso

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

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

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

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

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

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

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

Presentazione del Consiglio di Classe

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

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

Il corpo docente, nel triennio, non è rimasto stabile. Solo gli insegnanti di Italiano, Inglese, Matematica, Scienze e Scienze motorie sono rimasti gli stessi. I docenti di Storia-Filosofia e Francese sono cambiati tra il terzo e il quarto anno, il docente di Fisica è cambiato ogni anno. In queste ultime quattro materie, pertanto, il curriculum di studi degli alunni non si è svolto con la completezza raggiungibile attraverso una maggiore continuità didattica. Nonostante tali fisiologiche difficoltà dovute alla discontinuità, la buona, in alcuni casi molto buona, qualità dello studio e la maturità complessiva della classe hanno permesso di raggiungere una significativa consapevolezza storico-critica e storico-filosofica e un generalizzato grado di indipendenza nell'affrontare i problemi di Fisica, nonché nell'espressione in lingua francese.

Presentazione della classe

La classe è composta da 27 alunni, 19 ragazze e 8 ragazzi. All'inizio del triennio, a.s. 2017/2018, gli iscritti erano 31, ma due ragazzi si sono ritirati a metà del terzo anno, una ragazza si è trasferita in un'altra scuola dopo aver sostenuto gli esami di saldo debito a settembre, e infine due ragazze, dopo aver frequentato il quarto anno all'estero, quest'anno non si sono riscritte in questa scuola perché per non vivono più a Bologna. Quest'anno si è inserito nel gruppo classe un alunno che è non è stato ammesso a sostenere l'esame l'anno scorso. Quest'ultimo ragazzo e un'altra studentessa hanno frequentato il quarto anno all'estero.

La classe, sin dall'inizio del triennio, si è mostrata molto disciplinata, ha dimostrato motivazione allo studio e collaborazione fattiva con il corpo insegnante. Nel corso del tempo si sono attenuate le criticità in quel ristretto gruppo di ragazzi che partivano con difficoltà sia metodologiche, sia nell'argomentazione e nella capacità di modellizzazione, sia nelle competenze di scrittura. All'interno del gruppo classe è stato presente fin dalla terza una percentuale nutrita di studenti con competenze e preparazione eccellenti, che si sono approfondite e raffinate con la crescita, anche grazie a un impegno sempre costante e una dedizione allo studio molto forte. Tali eccellenze sono emerse nel campo scientifico (per esempio, nella fase di istituto delle Olimpiadi della Matematica il podio è stato ottenuto da tre studenti di questa classe, nelle Olimpiadi della Fisica due dei cinque studenti selezionati per rappresentare il Liceo Galvani appartenevano a questa classe). Una studentessa di questa classe è stata selezionata per partecipare alle Olimpiadi di Leonardo. Positiva, in tutti gli alunni, la disponibilità al dialogo educativo, e corretti i rapporti sia con i docenti, sia fra coetanei, sempre pronti alla collaborazione reciproca. Anche nell'esperienza della D.A.D. il gruppo-classe si è mostrato motivato, partecipe e diligente, solo in qualche caso la nuova modalità di didattica non è stata efficace.

Relativamente alla lingua inglese, tutti gli studenti, hanno superato l'esame First Certificate of English (FCE) di Cambridge, 25 hanno conseguito il Cambridge English Advanced (CAE) e 4 hanno conseguito il Cambridge Proficiency in English (CPE). Di conseguenza è documentato un livello minimo di conoscenza della lingua B2, la maggior parte degli studenti si è attestata su un livello C1, mentre quattro ragazzi hanno raggiunto il livello, quasi di madrelingua, C2.

Per quanto riguarda la lingua francese, tutti i ragazzi hanno superato il Delf B1 in terza. In quinta 9 alunni si sono iscritti per sostenere il Delf B2, ma di questi, sebbene tutti abbiano sostenuto la prova scritta, solo in 5 hanno potuto sostenere l'esame completo poiché la prova orale è stata rinviata a causa dell'emergenza sanitaria.

Quasi tutti gli alunni hanno sostenuto i sette esami IGCSE: fanno eccezione i tre ragazzi che hanno svolto il quarto anno all'estero, e altri tre ragazzi che ne hanno sostenuti sei su sette. La classe ha partecipato in seconda a uno *stage* in Gran Bretagna per la preparazione a Geography; al terzo anno ha frequentato uno *stage* in lingua francese a Bordeaux; al quarto anno ha seguito uno *stage* a Londra finalizzato alla preparazione dell'esame di Biology. Alcuni allievi, selezionati in base al merito, hanno partecipato, nell'ottobre della quarta, a uno scambio con lo Strathmore Secondary College di Melbourne (Australia), durante il quale hanno seguito una serie di attività presso il Victorian Space Science Education Centre (VSSEC), un centro educativo collegato alla NASA.

Oltre alle attività, curricolari e non, programmate dal Consiglio di classe ed elencate a pag. 13, alcuni studenti hanno aderito volontariamente a progetti di istituto previsti nel POF, distinguendosi sempre per entusiasmo e costanza.

Certificazioni e variazioni nella composizione del gruppo classe

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

Certificazioni Cambridge e IGCSE	A*	A	B	C	D	E
Geography	2	7	13	3	1	1
Mathematics	3	9	6	8	1	
English	5	11	7			
French	17	9	1			
Physics	3	9	6	5	3	1
Biology	1	4	9	9	1	1
Art & Design Photography		3	9	8	1	1
Certificazioni linguistiche						
Cambridge English: First (FCE)						27
Cambridge English: Advanced (CAE)						25
Cambridge English: Proficiency (CPE)						4
Delf B1						27
Delf B2						5

Variazioni nella composizione del gruppo classe

Anno di corso	Alunni provenienti dalla classe precedente	Alunni nuovi inseriti	Promossi per merito	Promossi con debito formativo	Non promossi	Abbandoni e trasferimenti
3° 2017/18	27	4	24	5	-	3
4° 2018/19	28		25	3	-	2
5° 2019/20	26	1				

Finalità e obiettivi trasversali della Programmazione di classe

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

Obiettivi comportamentali (saper essere)

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

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

Obiettivi cognitivi (sapere)

Acquisizione di:

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

Obiettivi di abilità (saper fare)

Acquisizione di un metodo che sia ordinato e coerente, pur nel rispetto delle singole attitudini e capacità. In particolare si è cercato di potenziare l'attitudine a:

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

Obiettivi didattici comuni a tutte le discipline

Acquisizione progressiva delle seguenti abilità:

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

Indicatori della valutazione

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

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

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

VOTAZIONE	CRITERI CORRISPONDENTI
5 (o voto inferiore)	Indica che lo studente si è reso responsabile di una o più delle seguenti azioni: 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> e un maggiore impegno circa il <i>saper fare</i> . Indica, infine, un progresso nella crescita personale e nella capacità di rispettare persone e ruoli.
9	Indica che lo studente ha dimostrato attenzione e impegno assidui, che ha partecipato in modo attivo e costante al dialogo educativo, crescendo a livello umano e culturale, e che è capace di una equilibrata autovalutazione.
10	Indica che lo studente ha manifestato salda motivazione allo studio e all'approfondimento personale; si è dimostrato capace sia di collaborare con compagni e docenti sia di esprimere in modo corretto la propria opinione. Indica infine comportamento improntato a senso di responsabilità, spirito di iniziativa e affidabilità.

Attività di approfondimento e potenziamento

Italiano

- Visione di “Personaggi in cerca d'autore” al teatro delle Moline (5 dicembre 2019);

Matematica e Fisica

- partecipazione volontaria alle Olimpiadi della Matematica;
- partecipazione volontaria alle Olimpiadi della Fisica;
- partecipazione al Progetto Lauree Scientifiche in collaborazione con il Dipartimento di Matematica dell'Università di Bologna.

Scienze naturali

- Partecipazione alla lezione magistrale “Sulla Natura” con Vincenzo Balzani e Ivano Dionigi a Palazzo D'Accursio, Cappella Farnese (27 settembre 2019, tutta la classe);
- Conferenza su ibernazione terapeutica con relatore il Prof. Matteo Cerri (10 ottobre 2019, tutta la classe);
- Partecipazione alla giornata di formazione “Per un nuovo umanesimo” con i Proff. Galli, Dionigi e Barbujani (15 ottobre 2019, studenti scelti);
- Partecipazione alla conferenza su OGM con il prof. Mandrioli (23 novembre 2019, tutta la classe);
- Partecipazione volontaria al Progetto Olimpiadi delle Neuroscienze (14 febbraio 2020, studenti scelti)
- Partecipazione allo spettacolo di Gisella Greison sulle donne e la scienza (16 febbraio 2020, studentesse scelte);
- Partecipazione alla conferenza su CRISPR-cas 9 con la Prof.ssa Benati (18 maggio 2020, tutta la classe)
- Partecipazione alla conferenza su esopianeti con il Prof. Malaguti (20 maggio 2020, tutta la classe)

Storia dell'arte

- Incontro sulla *Performance art* a Vergato con Luigi Ontani (19 ottobre 2019);

Attività di recupero e sostegno

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

Si è valorizzata particolarmente l'attività di recupero curricolare in itinere, che si è ritenuta didatticamente più funzionale per il recupero effettivo, considerata anche la tipologia degli allievi.

Per quanto riguarda il recupero extracurricolare, oltre alle modalità previste dal POF (recupero per discipline/per aree disciplinari/metodologico) sono stati realizzati sportelli didattici pomeridiani su appuntamento.

Attività di Cittadinanza e Costituzione

Premesso che il messaggio della nostra Costituzione e i temi relativi ai doveri e ai diritti civili e politici connessi alla condizione di Cittadinanza sono stati tenuti presenti e sviluppati ovunque possibile da tutti i docenti durante le lezioni curricolari, per ottemperare alle riforme introdotte nell'Esame di Stato dal Decreto legislativo n. 62 del 13/04/2017, il Collegio Docenti ha deliberato di far svolgere alla docente di Diritto presente nella nostra scuola come organico di potenziamento, prof.ssa Federica Falancia, un modulo specifico di sei ore in ognuna delle classi terminali. Il programma è stato sviluppato a partire da nozioni di Diritto costituzionale di base, relativo soprattutto alla II Parte della Costituzione sull'organizzazione della Repubblica; il corso è stato articolato nelle seguenti Unità Didattiche, seguite da una verifica formativa:

Le Unità didattiche svolte nelle classi quinte del Liceo Galvani nel corso dell'A/A 2019-20 sono state articolate attorno alle seguenti conoscenze e competenze:

Conoscenze:

- Che cos'è il diritto: ordinamento giuridico, la norma giuridica e le sue caratteristiche
- Lo Stato: elementi costitutivi dello Stato: popolo (cittadinanza), territorio, sovranità
- La Costituzione italiana: struttura e caratteri
- L'organizzazione dello stato. Il Parlamento: struttura, organizzazione, funzione legislativa
- L'organizzazione dello stato. Il Governo: formazione del governo, struttura, funzione politica, amministrativa e normativa. Fiducia e sfiducia.

Competenze:

- Saper distinguere le norme giuridiche dalle altre norme sociali
- Individuare gli elementi costitutivi dello stato in senso politico-giuridico
- Saper distinguere differenze e conseguenze tra la cittadinanza italiana e quella europea
- Saper spiegare la struttura della Costituzione italiana, la sua genesi storica, le ragioni dei caratteri della Costituzione, in particolare modo la rigidità
- Distinguere i tre poteri dello stato e spiegare le differenti funzioni attribuite ai diversi organi costituzionali
- Saper individuare le fasi del processo legislativo e distinguere tra Legge costituzionale e Legge Ordinaria
- Aver interiorizzato la relazione di fiducia tra il Parlamento e il Governo e le sue motivazioni.

Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento

Nonostante la Legge 30/12/2018 n. 145 (bilancio di previsione 2019) – ridenominando i percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro (ASL) con la nuova formula «percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento» (PCTO) – preveda, a decorrere dall'anno scolastico 2018/2019, attività per una durata complessiva non inferiore a 90 ore nel secondo biennio e nel quinto anno dei licei, a tutti i ragazzi della 5Fi sarebbe stata offerta nel triennio la possibilità di effettuare tutte le 200 ore previste dalla Legge 107/2015 tramite esperienze svolte come gruppo-classe nella sua integrità, oltre che naturalmente con esperienze progettate per gli studenti come singoli. Purtroppo la chiusura della scuola dovuta all'emergenza COVID-19 non ha permesso la conclusione progetto “Educazione alla salute” previsto per il quinto anno.

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

Periodo	Ente fornitore	N. di ore	Descrizione
3° anno	Associazione WIN-WIN	30	Progetto WIN-WIN microcredito
	Liceo Galvani	4	Sicurezza sul lavoro
	Alliance francese di Bordeaux	25	Attività di accoglienza e promozione turistica
4° anno	College di Londra (Colindale) e Obiettivo Lingua	20	Progettazione del proprio curriculum vitae, English for work, attività di orientamento universitario
	Liceo Galvani / Laboratorio di Photography	80	Corso di fotografia e di impaginazione grafica
	Liceo Galvani	8	Corso di formazione sulla sicurezza nei luoghi di lavoro. Rischio Medio.
	Liceo Galvani	4	Corso BLS
5° anno -	Liceo Galvani/ Ausl/Arad	7	Educazione alla Salute: progetto volto a promuovere maggiori conoscenze relative alle demenze. Il progetto Alzheimer è stato sospeso in corso d'opera ma lo stato dell'arte era il seguente: -tutti gli studenti hanno partecipato alla parte formativa in aula: <ul style="list-style-type: none"> - Giornata Seminariale sul tema delle demenze a cura del personale di Arad e Ausl (5 dicembre 4 ore) - Incontro con il Prof. Alberto Bertoni, "Poesia e Alzheimer"(5 febbraio 2 ore) - tutti gli studenti, meno una, hanno svolto almeno una giornata di attività nei caffè Alzheimer. Molti ne hanno fatte 2 o 3

Tematiche interdisciplinari svolte dal Consiglio di Classe

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

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

Discipline coinvolte: la relatività (Fisica); Bergson e il tempo come durata (Filosofia); il Modernismo e le nuove tecniche narrative (Inglese); il Futurismo e il Surrealismo, Apollinaire e le nuove tecniche narrative (Francese); il Cubismo (Storia dell'arte); "il Tempo e lo Spazio morirono ieri" nel Futurismo; il "tempo misto" di Italo Svevo e il "flusso continuo" di Luigi Pirandello (Italiano).

Conquiste e minacce del progresso tecnologico

Discipline coinvolte: l'evoluzione tecnologica degli armamenti durante i due conflitti mondiali (Storia); le biotecnologie (Scienze); il Positivismo (Filosofia); le contraddizioni del precoce sviluppo dell'industrializzazione britannica in Charles Dickens (Inglese); le sfide della fotografia alla pittura (Storia dell'arte); analisi e critica della società industriale nel Naturalismo in Émile Zola (Francese); la "fiumana del progresso" in Giovanni Verga (Italiano).

La memoria

Discipline coinvolte: magnetismo e materia (Fisica); il sistema nervoso (Scienze); "l'utilità e il danno della storia per la vita" di Friedrich Nietzsche (Filosofia); elegia e memoria in Thomas Gray (Inglese); la "persistenza della memoria" di Salvador Dalí (Storia dell'arte); la memoria in Marcel Proust (Francese); il "sentimento del tempo" in Giuseppe Ungaretti; la fragilità della memoria in Eugenio Montale (Italiano).

L'attrazione dell'Oriente sugli Europei

Discipline coinvolte: *Passage to India* di Edward Morgan Forster (Inglese); gli influssi orientali sul pensiero di Arthur Schopenhauer (Filosofia); la chimica organica del tè (Scienze); l'esotismo in Charles Baudelaire (Francese), Vincent van Gogh e Paul Gauguin (Storia dell'arte).

Caso vs Necessità

Discipline coinvolte: probabilità (Matematica); mutazioni genetiche, meccanismi di correzione a seguito degli errori di duplicazione del DNA (Scienze); *i moments of being* di Virginia Woolf (Inglese); il determinismo psichico di Sigmund Freud (Filosofia); Le scoperte psicanalitiche, l'esplorazione dell'inconscio attraverso l'écriture automatique (Francese); la scrittura combinatoria in Italo Calvino (Italiano).

Il fascino della simmetria

Discipline coinvolte: leggi di Maxwell (Fisica); isomeri e conformeri in chimica organica (Scienze); la *fearful symmetry* di William Blake; il "ritorno all'ordine" degli anni Trenta (Storia dell'Arte e Italiano).

Equilibrio/disequilibrio

Discipline coinvolte: condizioni di equilibrio tra campo magnetico e campo elettrico (Fisica); equilibrio chimico (Scienze); apollineo e dionisiaco in Friedrich Nietzsche (Filosofia); *emotion e tranquillity* in William Wordsworth (Inglese); *Spleen e Idéal* in Charles Baudelaire (Francese).

Griglia per la valutazione della prova orale

Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentato 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				


 Firmato digitalmente da AZZOLINA
 LUCIA
 C=IT
 O=MINISTERO ISTRUZIONE
 UNIVERSITA' E RICERCA

Relazioni individuali e programmi dei docenti

Italiano

Prof.ssa Maria Luisa Vezzali

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

Svolgimento del programma. Il programma di Letteratura italiana è stato affrontato coniugando la prospettiva storica e a quella dei generi letterari, partendo dalla personalità fondamentale di Giacomo Leopardi, primo interprete della sensibilità e dell'inquietudine moderna, per poi sviluppare un'unità sull'evoluzione del genere lirico dal Simbolismo a Saba/Montale nel trimestre fino a marzo e un'unità sull'evoluzione del genere narrativo dal Naturalismo/Verismo a Italo Calvino da aprile a giugno tramite la didattica on line. Grande importanza è stata data al confronto diretto tra lo studente e il testo e alle sue competenze di lettura e interpretazione. I testi sono stati selezionati in modo da permettere di cogliere per ciascuno scrittore il rapporto diacronico tradizione/innovazione in ambito letterario e le connessioni sincroniche con il quadro culturale di insieme, italiano ed europeo. Rilevante è stata ritenuta anche la lettura integrale di opere del nostro canone novecentesco, anche quando non inserite all'interno del percorso principale. Inoltre durante l'estate tra la quarta e la quinta è stato chiesto agli studenti di confrontarsi anche con la lettura di un saggio in una disciplina di loro interesse, sul quale hanno poi relazionato ai compagni nel corso dei primi tre mesi dell'anno attraverso la produzione di una videorecensione.

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

Metodologie. Per svolgere il programma sono stati adottati metodi diversificati, come la lezione frontale e quella interattiva, il dibattito, l'incontro con esperti esterni, la visione di spettacoli teatrali, nonché l'utilizzo di strumenti audiovisivi.

Didattica on line. Il programma è stato continuato senza soluzioni di continuità nonostante il *lock down* causato dalla pandemia per Covid19. Dalla prima settimana di marzo, infatti, si è proceduto con le videolezioni tramite la piattaforma meet e lo spazio classroom del registro elettronico. Naturalmente alcuni approfondimenti sul secondo Novecento, che erano nella programmazione, sono saltati a causa della riduzione di monte orario decisa dal ministero per evitare che i ragazzi stessero più di quattro ore al giorno collegati al computer. Anche durante la DAD i ragazzi hanno conservato la medesima partecipazione negli interventi sui testi affrontati e sulle questioni letterarie emerse e la medesima diligenza nello svolgimento dei lavori assegnati già verificati nel corso dei due anni e mezzo di conoscenza.

Programma svolto

Programma svolto in presenza

Giacomo Leopardi, interprete della modernità.

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

Unità sulla poesia da Charles Baudelaire a Umberto Saba

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

La rivoluzione metrica di **Giosuè Carducci**. – Lettura analitica di "Nella piazza di San Petronio" (dalle *Odi barbare*).

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

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

Il Crepuscolarismo. – L'articolo di Giuseppe Antonio Borgese su "La Stampa" di Torino del 1910. – **Guido Gozzano**. – Estratti da "La signorina Felicità".

Le Avanguardie. – Il Futurismo. – Il Manifesto pubblicato sul "Figaro". – Il Manifesto tecnico della letteratura futurista. – Il paroliberoismo. – **Filippo Tommaso Marinetti**, "Bombardamento". – **Aldo Palazzeschi**, "Lasciatemi divertire".

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

La linea "antinovecentesca" di **Eugenio Montale**. La vita, il pensiero. – Il percorso delle sei raccolte. – *Ossi di seppia*: lettura analitica di "Non chiederci la parola", "Merigiare pallido e assorto", "Spesso il male di vivere ho incontrato". – *Le occasioni*: lettura analitica di "Ti libero la fronte dai capelli", "Non recidere, forbice", "La casa dei doganieri". Rapporto con il correlativo

oggettivo eliotiano. – *La bufera e altro*: lettura analitica di “Il sogno del prigioniero”. Confronto tra “Alla madre” e “A mia madre” di Giuseppe Ungaretti, “Preghiera alla madre” di Umberto Saba e “Supplica a mia madre” di Pier Paolo Pasolini. – *Satura*: lettura analitica di “Avevamo studiato per l’aldilà”, “Ho sceso dandoti il braccio, almeno un milione di scale”, “La storia”. – *Diario del ’71 e del ’72*: lettura analitica di “Lettera a Malvolio” (la polemica impegno/disimpegno con Pier Paolo Pasolini).

Programma svolto tramite DAD

La linea “antinovecentesca” di **Umberto Saba**. La vita, il pensiero. – Poetica del *Canzoniere*. – Lettura analitica di “Ordine sparso” (*Versi militari*, 1908), “Una capra” (*Casa e campagna*, 1909-10), “Trieste” (*Trieste e una donna*, 1910-12) – “Mio padre è stato per me «l’assassino»” (*Autobiografia*, 1924) – “Tre poesie alla mia balia” (*Il piccolo Berto*, 1929-31).

Unità sul romanzo dal Naturalismo a Calvino

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

Introduzione alla prosa novecentesca: la poetica del frammento contro la rifondazione modernista del romanzo. Memoria volontaria, memoria involontaria ed “epifanie” nel romanzo modernista.

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

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

Il Neorealismo. – Inquadramento storico. – Poetica. – Rapporto con il cinema. – **Pier Paolo Pasolini**, lettura integrale di *Ragazzi di vita* (1955). – **Beppe Fenoglio**, lettura integrale di *Una questione privata* (1963). – **Leonardo Sciascia**, lettura integrale de *Il giorno della civetta* (1961).

Italo Calvino. – Inquadramento dei vari periodi. – Lettura integrale di *Palomar* (1983)

La scrittura delle donne

Virginia Woolf, lettura integrale di *Una stanza tutta per sé* (1929, facoltativo)

Elsa Morante, lettura integrale de *L’isola di Arturo* (1957)

Dacia Maraini, lettura integrale de *La lunga vita di Marianna Ucrìa* (1990)

Matematica e Fisica

Prof.ssa Cristina Imperato

Matematica

Svolgimento del programma Sono l'insegnante di matematica di questa classe dalla terza liceo, lo svolgimento del programma è sempre stato lineare, quest'anno purtroppo non è stato così. Per motivi di salute non ho potuto seguire da classe dai primi di dicembre fino alla metà di gennaio, in questo periodo la classe è stata seguita da due supplenti che si sono susseguiti nell'insegnamento. Al mio rientro ho trovato inevitabilmente la classe indietro con lo svolgimento del programma ma collaborativa e positiva come sempre. Nel mese in cui abbiamo ripreso la didattica in presenza ho dovuto riprendere e approfondire alcuni aspetti del programma svolto in mia assenza. Il programma quindi per questo motivo e per l'interruzione della didattica in presenza, causata dall'emergenza sanitaria COVID19, ha subito alcune variazioni: non sono stati svolti gli argomenti "Equazioni Differenziali" e "Serie e successioni" che avevo inserito nella programmazione iniziale.

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

Metodologie Per svolgere il programma sono stati adottati metodi diversificati, come la lezione frontale e quella interattiva. A partire dall'inizio di marzo le lezioni sono state tenute nella forma di DAD. Nelle prime due settimane la modalità di didattica a distanza è consistita nell'approfondimento e consolidamento degli argomenti svolti mediante esercitazioni corrette da me. In seguito per poter svolgere la DAD ho usato tre diverse metodologie:

*videolezioni utilizzando la piattaforma Meet

*lezioni a distanza mediante video preparati da me

*utilizzo della piattaforma Class Room per assegnare/correggere compiti e condividere materiali per le lezioni

In tutte queste lezioni si è cercato di utilizzare, per quanto possibile, la stessa metodologia delle lezioni in presenza. L'attenzione e la partecipazione degli studenti è stata, anche in questo caso, buona tranne in pochissimi casi.

Programma di Matematica

Manuale adottato: Matematica.Blu 2.0-Volume 4 e 5 a cura di M.Bergamini, G.Barozzi, A.Trifone, Casa Editrice Zanichelli.

- Elementi di topologia in \mathbb{R} .

Insiemi numerici; intervalli nell'insieme dei numeri reali; intervalli limitati e illimitati; estremo superiore e inferiore di un insieme; intorno; intorno di un punto e di infinito; intorno completo, circolare, destro e sinistro di un punto; punti interni, esterni punti isolati e di accumulazione di un insieme.

- Funzioni reali di variabile reale.

Definizione, dominio e codominio di una funzione; grafico di una funzione; funzioni pari, dispari; funzioni iniettive, suriettive e biunivoche; funzioni composte; funzioni periodiche; funzioni crescenti e decrescenti in un intervallo; funzione monotona; massimi e minimi relativi e assoluti; determinazione del dominio di una funzione; ricerca di intersezione con gli assi; determinazione degli intervalli di positività e negatività di una funzione; analisi del grafico di una funzione.

- Limiti di una funzione.

Definizione del concetto di limite; definizione del limite finito per x tendente a un numero finito, del limite finito per x tendente a infinito, del limite infinito per x tendente a un numero finito, del limite infinito per x tendente a infinito; definizione di limite destro e sinistro; verifica di semplici limiti; asintoti orizzontali e verticali; teoremi fondamentali sui limiti: unicità del limite (con dimostrazione), permanenza del segno (con dimostrazione), del confronto o dei due carabinieri (con dimostrazione); continuità delle funzioni elementari; calcolo del limite di una funzione continua.

- L'algebra dei limiti e delle funzioni continue.

Limite della somma algebrica di funzioni; limite del prodotto di due funzioni; limite del quoziente di due funzioni; quoziente di funzioni continue; limite della radice di una funzione; forme indeterminate; limiti notevoli; gerarchia degli infiniti.

- Continuità e discontinuità di una funzione.

Definizione di continuità di una funzione in un punto; classificazione dei punti di discontinuità: prima, seconda e terza specie; teoremi sulle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri e metodo di bisezione, teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi; asintoti (orizzontali, verticali e obliqui) e grafico probabile di una funzione.

- Derivata di una funzione numerica reale.

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

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

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

- Studio di funzione a applicazioni

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

- Integrali indefiniti

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

- Gli integrali definiti e le loro applicazioni.

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

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

Fisica

Svolgimento del programma Sono l'insegnante di fisica da quest'anno, negli anni precedenti la classe ha cambiato sempre insegnante. Durante tutto l'anno si è lavorato soprattutto sul rigore e sul formalismo del linguaggio scientifico, nonché sull'importanza dello studio della teoria, perché la classe appariva un po' carente da questo punto di vista. Per motivi di salute non ho potuto seguire da classe dai primi di dicembre fino alla metà di gennaio, in questo periodo la classe è stata seguita da due supplenti che si sono susseguiti nell'insegnamento. Al mio rientro ho trovato inevitabilmente la classe indietro con lo svolgimento del programma ma collaborativa e positiva come sempre. Nel mese in cui abbiamo ripreso la didattica in presenza ho dovuto riprendere e approfondire alcuni aspetti del programma svolto in mia assenza. Il programma quindi per questo motivo e per l'interruzione della didattica in presenza, causata dall'emergenza sanitaria COVID19, ha subito alcune variazioni: l'ultimo argomento affrontato è stato la dinamica relativistica, quindi tutta la fisica moderna non è stata affrontata.

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

Metodologie Per svolgere il programma sono stati adottati metodi diversificati, come la lezione frontale e quella interattiva. A partire dall'inizio di marzo le lezioni sono state tenute nella forma di DAD. Nelle prime due settimane la modalità di didattica a distanza è consistita nell'approfondimento e consolidamento degli argomenti svolti mediante esercitazioni corrette da me. In seguito per poter svolgere la DAD ho usato tre diverse metodologie:

*videolezioni utilizzando la piattaforma Meet

*lezioni a distanza mediante video preparati da me

*utilizzo della piattaforma Class Room per assegnare/correggere compiti e condividere materiali per le lezioni

In tutte queste lezioni si è cercato di utilizzare, per quanto possibile, la stessa metodologia delle lezioni in presenza. L'attenzione e la partecipazione degli studenti è stata, anche in questo caso, buona tranne in pochissimi casi.

Programma di Fisica

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

La carica elettrica e la legge di Coulomb.

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

Il campo elettrico.

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

Il potenziale elettrico

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

Fenomeni di elettrostatica.

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

La corrente elettrica e i circuiti in corrente continua.

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

Il campo magnetico.

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

L'induzione elettromagnetica.

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

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche.

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

Relatività ristretta

Le equazioni di Maxwell, il problema dell'etere e l'esperienza di Michelson e Moreley. Postulati di Einstein della relatività ristretta (1905). Simultaneità e relatività della simultaneità. Dilatazione dei tempi e contrazione delle distanze. Cinematica e dinamica relativistica. Le trasformazioni di Lorentz. L'intervallo invariante. La composizione delle velocità. Energia Relativistica. Relazione tra energia e quantità di moto relativistiche. Effetto Doppler relativistico.

Inglese

prof. Alessandro Messina

lettrice madrelingua: prof.ssa Antonella Sanna Burnett-Stuart

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

Svolgimento del programma. Il programma di Letteratura inglese è stato affrontato cercando di coniugare l'esigenza di consolidare e potenziare le competenze linguistiche degli studenti e quella di ampliare le loro conoscenze e competenze nell'ambito della letteratura dei paesi di lingua inglese. Per quanto riguarda le opere letterarie, sono stati selezionati e analizzati testi poetici e narrativi di autori significativi appartenenti ai periodi storico-culturali che vanno dal preromanticismo all'epoca contemporanea. In compresenza con la lettrice madrelingua sono stati analizzati alcuni di tali testi ed è stato commentato un romanzo che era stato assegnato alla classe, alla fine del quarto anno, come lettura estiva in lingua originale.

Rendimento. La maggior parte degli alunni ha conseguito risultati buoni, se non addirittura ottimi e solo alcuni hanno ottenuto risultati comunque discreti. Nel complesso gli alunni sono in grado di commentare e contestualizzare i testi analizzati in classe e a relazionare sugli autori, le opere e le relative tematiche; inoltre, sono generalmente in grado di esprimersi con proprietà di linguaggio, effettuando valutazioni critiche e collegamenti anche a livello personale.

Certificazioni linguistiche. Tutti gli alunni hanno superato, alla fine del terzo anno, l'esame Cambridge English First (livello B2). Alla fine del quarto anno tutti gli alunni frequentanti tranne due hanno sostenuto l'esame IGCSE English as a Second Language (livello B2+), conseguendo la relativa certificazione. Inoltre, sempre alla fine del quarto anno, gli alunni frequentanti tranne due hanno sostenuto l'esame Cambridge English Advanced (livello C1) e quattro di loro hanno ottenuto addirittura la certificazione del raggiungimento del livello C2 mentre gli altri hanno comunque ottenuto la certificazione C1.

Metodologie. Lezioni e videolezioni frontali e interattive, discussioni e dibattiti, utilizzo della LIM e di risorse in rete.

Verifiche. Oltre alle simulazioni delle prove INVALSI (Reading e Listening), nel corso dell'anno scolastico sono state somministrate verifiche formative e sommative, sia scritte sia orali.

Programma di Letteratura inglese

N.B. i numeri delle pagine si riferiscono a quanto effettivamente svolto del manuale sopraindicato.

* Le parti svolte in modalità DAD sono contrassegnate da un asterisco.

THE EARLY ROMANTIC AGE

Emotion vs Reason p.D9 (attività escluse)

New trends in poetry p.D14

THOMAS GRAY (p. D20)

Elegy Written in a Country Churchyard (p. D21)

“Elegy Written in a Country Churchyard” (pp. D23, D24, D25, D26 attività escluse)

WILLIAM BLAKE (pp. D28, D29, D30)

“London” (pp.D34, D35)

“The Lamb” (p.D36)

“The Tyger” (pp.D37, D38)

MARY SHELLEY (p.D39)

Frankenstein or the Modern Prometheus (pp.D40, D41)

“Walton and Frankenstein” (pp.D43, D44)

“The Creation of the Monster” (pp.D45, D46)

“The Education of the Creature” (pp.D47, D48, D49)

THE ROMANTIC AGE

The Egotistical Sublime p.D58

Reality and Vision p.D60

WILLIAM WORDSWORTH (pp. D78, D79)

“A certain colouring of imagination”(pp.D81, D82)

“Daffodils” (pp.D85, D86 eccetto domanda 8)

“Composed upon Westminster Bridge” (pp.D86, D87)

“Tintern Abbey” (pp. D88, D89, D90, D91)

SAMUEL TAYLOR COLERIDGE (pp.D94, D95)

The Rime of the Ancient Mariner (p.D97)

“The killing of the albatross” (pp.D98, D99, D100, D101 eccetto domande 12 e 13)

THE VICTORIAN AGE

The Victorian Compromise pp.E14, E15, E16 attività escluse

Aestheticism and Decadence pp.E31, E32

CHARLES DICKENS (pp. E37, E38)

Hard Times (p. E52)

“Nothing but Facts” (pp. E53, E54)

“Coketown” (pp. E54, E55, E56)

OSCAR WILDE (pp.E110, E111)

The Picture of Dorian Gray (p.E112)

“Preface” (pp. E114, E115)

“Basil Hallward” (pp.E115, E116, E117 eccetto domanda 5)

“Dorian’s hedonism” (pp.E118, E119)

“Dorian’s death” (pp.E120, E121, E122, E123)

THE MODERN AGE

The history of Ireland in the first half of the 20th century p.F8

The age of anxiety pp.F14, F15, F16

Modernism pp. F17, F18

The modern novel pp.F22, F23

WILLIAM BUTLER YEATS (p.F30)

“Easter 1916” (pp.F36, F37, F38, attività escluse)

The War poets p.F42

WILFRED OWEN (p. F43)

*“Dulce et decorum est” (pp. F46, F47 eccetto domanda 4)

***JAMES JOYCE** (pp.F138, F139)

*Dubliners (pp.F141, F142)

*‘Eveline’ (pp.F143, F144, F145, F146)

***VIRGINIA WOOLF** (pp. F157, F158)

*Mrs Dalloway (pp. F159, F160)

*“Clarissa and Septimus” (pp.F161, F162, F163, F164)

*“Clarissa’s party” (pp. F164, F165, F166 eccetto domande 2 e 15)

***GEORGE ORWELL** (pp. F189, F190)

*Nineteen Eighty-Four (pp. F199, F200)

“Newspeak” (pp. F201, F202, F203, F204 eccetto domanda 5)

*“How can you control memory?” (pp. F204, F205, F206, F207 eccetto domanda 8)

Nel trimestre si è tenuta inoltre una lezione in compresenza con la prof.ssa Vezzali, docente di lingua e letteratura italiana, su ‘Zero K’ dell’autore postmoderno Don DeLillo.

Letture in lingua originale commentata in classe insieme alla lettrice madrelingua:

Edward Morgan Forster, *A Passage to India* (1924)

*Dopo il 15 maggio si prevede di svolgere quanto segue, come attività di ripasso in compresenza con la lettrice madrelingua:

EDWARD MORGAN FORSTER (p.F113)

Forster and modernism p.F114

A Passage to India pp.F126, F127

“Aziz and Mrs Moore” (pp.F130, F131, F132, F133, F134, F135)

“Ou-boum” (pp.F136, F137 eccetto domande 7 e 8)

Francese
PROF.SSA JOSEPHINE MAGLIARELLA

La classe presenta un profilo didattico culturale , con riferimento alla lingua e letteratura francese , complessivamente buono

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

Per svolgere il programma sono stati adottati metodi diversificati come la lezione frontale e quella interattiva, il dibattito e anche l'utilizzo di strumenti audiovisivi.

A partire dall'inizio di marzo a causa della pandemia Covid19 le lezioni sono state tenute nella forma di DAD utilizzando diverse metodologie come videolezioni (piattaforma Meet), indirizzo e mail e gruppo whatsapp per assegnare/ correggere compiti e condividere materiale per le lezioni

Contenuti disciplinari

Libro di testo: Bonini/Jamet/Bachas *Ecritures....Les Incontournables* ed. Valmartina

Le XIXe siècle

Tableau historique, artistique et littéraire du XIXe siècle

Cadre historique

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

Le progrès scientifique et industriel

Quelques grands noms de la science

Louis Pasteur/ Pierre et Marie Curie

La révolution romantique

Romantisme contre classicisme

Le préromantisme

Madame de Staël

De l'Allemagne

Poésie classique et poésie romantique (p 230)

François René de Chateaubriand (sa biographie et ses oeuvres)

La carrière politique de Chateaubriand

Le Génie du Christianisme

Atala

René

Mémoires d'Outre-Tombe

La mort d'Atala p 219 (Atala)

Un état impossible à décrire p 220 (René)

D'où vient l'envie d' écrire? p 224(Les Mémoires d'Outre-Tombe)

Le romantisme

Le romantisme en Europe

La sensibilité romantique

L'engagement politique des écrivains romantiques

Le roman et la poésie au XIXe siècle

Roman, romantisme et réalisme

Victor Hugo (sa vie et ses oeuvres)

Sa place exceptionnelle dans l'histoire de nos lettres

Le génie de Victor Hugo

Le lyrisme de Hugo

-Les odes et les ballades

-Les feuilles d'automne

-Les chants du crépuscule

-Les rayons et les ombres

- Les Contemplations

- Les Misérables

Le personnage de Jean Valjean

-Notre Dame de Paris

Esmeralda personnage diabolique

La danse d'Esmeralda texte tiré de l'oeuvre Notre Dame de Paris Questions (p 260)

L'Alouette texte tiré de l'oeuvre Les Misérables (p 262)

Le réalisme

Le contexte historique du réalisme Les principes du réalisme Les caractéristiques de l'écriture réaliste

Didattica a distanza

Le Naturalisme, le positivisme, le Darwinisme Les principes du Naturalisme Le contexte historique

Emile Zola (sa vie et ses oeuvres)

Zola homme engagé

L'affaire Dreyfus

L'assommoir un roman documentaire

Les Rougon-Macquart

Germinal

Qu'ils mangent de la brioche... p 235 (Germinal) L'Alambic (p 238)

La boisson me fait froid...(photocopie)

Gervaise cède à la tentation (p 335)

La poésie au XIXe siècle

Le symbolisme

Les décadents

Sens du mot décadent

Baudelaire (sa vie et ses oeuvres)

Les Fleurs du Mal

Analyse des différentes sections

(Spleen et Idéal, Tableaux Parisiens, le vin, Fleurs du mal, la révolte, la mort)

Définition de Spleen et idéal

La ville chez Baudelaire

Le proces des Fleurs du mal

Les Fleurs du Mal

Poésies:

L' Albatros (commentaire composé)

La valeur symbolique de L'Albatros

Le XX e siècle

Le contexte historique du XX e siècle La modernité et la Belle Epoque (1870/1920)

Le surréalisme

Le contexte historique du surréalisme

Événements incontournables du surréalisme

La première guerre mondiale

Le dadaïsme

Les découvertes psychanalytiques

Les principes du surréalisme

Exploration de l'inconscient, libération de l'imagination, l'amour et l'engagement politique

Figures de style dominantes du surréalisme

Le vers libre

L'écriture automatique

André Breton

Le Manifeste du surréalisme

L'écriture automatique p 402

Guillaume Apollinaire

Poète curieux de nouveautés

Apollinaire poète futuriste

Alcools et la modernité poétique

Calligrammes

Zone (p 390)

Marcel Proust (biographie et oeuvres)

A la recherche du temps perdu

La mémoire volontaire et involontaire

La petite madeleine (p 411)

François Cavanna (sa vie et ses oeuvres)

Analyse de l'oeuvre Les Ritals

L'immigration des Italiens en France

Le racisme dans les oeuvres de Cavanna

Scienze naturali

prof.ssa Laura Poletti

Relazione sulla classe

La classe 5Fi è costituita da un gruppo di studenti che, per continuità didattica, ho potuto accompagnare nello studio delle Scienze Naturali durante tutto il quinquennio affrontando pertanto assieme a loro in modo completo lo studio delle Scienze della Terra, della Chimica, della Biologia e dell'Astronomia previste dal corso di studi. Il gruppo classe si è mostrato con pochissime variazioni di composizione in entrata e nel corso del tempo è sostanzialmente rimasto costante a eccezione del quinto anno quando si è aggiunto uno studente dalla classe precedente che era comunque stato mio studente per il quinquennio precedente.

All'inizio del presente anno di studio tutti gli studenti che sono rientrati dal percorso del quarto anno all'estero hanno ripreso i ritmi e gli obiettivi del resto del gruppo classe con piena integrazione.

Fin da subito gli alunni si sono dimostrati, in generale, portati per le discipline scientifiche, dotati di buone capacità personali e grande dedizione alla materia, anche se in maniera differente a seconda delle singole predisposizioni e hanno pertanto conseguito risultati soddisfacenti nelle differenti tematiche affrontate salvo rarissime eccezioni.

Curiosi e partecipativi sia nel lavoro in classe che nell'impegno domestico, sono sempre stati propensi ad accogliere le proposte che gli venivano dall'insegnante, dalla scuola e dal territorio e tutti, durante il percorso, hanno potenziato e migliorato sia le proprie attitudini personali che i risultati ottenuti nella disciplina.

Il programma del quinto anno, dopo un breve ripasso di argomenti di Biologia in completamento all'Anatomia Umana affrontata nel quarto anno, ha affrontato nell'ordine:

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

Una particolare menzione merita la DaD che si è svolta in maniera continuata e regolare a partire dal 2 marzo con lezioni svolte con Google Meet e un orario di 3 ore settimanali, come da indicazioni interne della scuola. Alle video lezioni si è affiancato inizialmente l'uso di piattaforme legate ai libri di testo con relativi materiali classi virtuali e attività di lavoro e successivamente la classe virtuale di Class Room con materiali condivisi di lezione e compiti di esercitazione e di verifica.

Tutti gli studenti, salvo rare eccezioni, hanno seguito con regolarità le lezioni e hanno partecipato in modo corretto e costruttivo rispondendo sempre opportunamente alle richieste dell'insegnante.

In merito allo svolgimento del programma, il cambiamento nella modalità di lezione ha reso necessaria una revisione sia dei contenuti inizialmente previsti sia delle modalità di lezione che di verifica degli studenti.

In merito alla riorganizzazione degli argomenti delle lezioni si è considerato opportuno mantenere tutti gli argomenti di Biologia ma di ridurre quanto previsto per la parte di Astronomia, non preclusiva rispetto ai percorsi universitari previsti dagli studenti stessi e certamente affrontabili autonomamente, se di interesse, con i prerequisiti forniti.

In merito alle modalità di verifica, si è ritenuto opportuno privilegiare verifiche orali anche se necessariamente maggiormente dispendiose dal punto di vista del tempo necessario ma opportune in considerazione della modalità con cui si svolgerà l'Esame di Stato.

Programma svolto

Chimica generale (periodo settembre-inizio dicembre)

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

L'equilibrio chimico (Capitolo 13)

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

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

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

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

Acidi e basi (Capitolo 14)

Teorie di Arrhenius, Brønsted e Lowry, Lewis.

Ionizzazione e prodotto ionico dell'acqua, il pH.

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

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

Chimica organica (periodo fine dicembre-gennaio)

Manuale adottato: *Chimica: concetti e modelli*, a cura di G. Valitutti, M. Falasca, A. Tifi e A. Gentile, Casa editrice Zanichelli, vol. 3.

Dal carbonio agli idrocarburi (Capitolo 17)

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

Isomeria di struttura e ottica.

Isomeria conformazionale e strutture del cicloesano.

Regole sulla nomenclatura dei composti saturi.

Reazione di alogenazione e relativo meccanismo di reazione.

Idrocarburi insaturi

Ibridazione sp^2 degli alcheni e sp degli alchini.

Regole per la nomenclatura di alcheni e alchini.

Isomeria geometrica degli alcheni.

Reazione di addizione elettrofila e relativo meccanismo di reazione.

Idrocarburi aromatici

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

La reazione di sostituzione elettrofila aromatica.

La chimica dei gruppi funzionali (Capitolo 18)

Definizione di gruppo funzionale

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

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

Eteri: riconoscimento del gruppo funzionale.

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

Acidi carbossilici: proprietà fisiche e chimiche.

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

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

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

Le basi della biochimica (Capitolo 19)

Carboidrati, proteine e acidi nucleici.

Programma di Biologia (periodo febbraio-aprile)

Manuale adottato:

Curtis et al. 'Il nuovo invito alla biologia. blu Organismi, cellule, genomi' Casa editrice Zanichelli.

Curtis et al. 'Il nuovo invito alla biologia. blu Biochimica e biotecnologie' Casa editrice Zanichelli.

Struttura e funzione del DNA (Capitolo B2)

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

L'espressione genica e la sua regolazione (Capitolo B3)

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

Le mutazioni e le tecniche per studiare il DNA (Capitolo B4)

Che cosa sono le mutazioni: le mutazioni e le loro cause, gli effetti sul fenotipo, i fattori che inducono le mutazioni, le mutazioni puntiformi, per delezione e inserzione e per frame shift, le mutazioni cromosomiche strutturali e numeriche.

La genetica di virus e batteri (Capitolo E6) svolto in DaD

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

La genetica degli eucarioti (Capitolo E7) svolto in DaD

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

Il DNA ricombinante (Capitolo E8) svolto in DaD

Gli strumenti dell’ingegneria genetica: la tecnologia del DNA ricombinante, estrazione del DNA, enzimi di restrizione, elettroforesi su gel, la DNA ligasi, i frammenti di restrizione come strumenti diagnostici con RFLP e sonde nucleotidiche. Clonare il DNA: clonaggio genico, i vettori di clonaggio, i vettori di espressione, BAC, YAC e cosmidi, le librerie genomiche, il trascrittoma da librerie di cDNA. Replicare il DNA in provetta: la PCR e le sue applicazioni, il DNA fingerprinting. Sequenziare il DNA: dai geni ai genomi: il metodo Sanger, la diagnosi delle malattie genetiche attraverso il sequenziamento e i microarray, dal sequenziamento dei primi genomi al HGP.

Le applicazioni delle biotecnologie (Capitolo E9) svolto in DaD

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

Programma di Astronomia (periodo maggio)

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

L’Universo (Capitolo 1) svolto in DaD

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

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

Programma svolto dopo il 15 maggio

Materia interstellare e nebulose.

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

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

Il Sistema Solare (Capitolo 2) svolto in DaD

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

Il Sole: caratteristiche generali.

Caratteristiche generali dei pianeti terrestri e gioviani.

Attività di approfondimento

Lecture svolte durante il periodo estivo:

- a) Dario Bressanini 'OGM tra leggenda e realtà' della collana Chiavi di lettura Zanichelli
- b) Matteo Cerri 'A mente fredda' della collana Chiavi di lettura Zanichelli

Seminari e incontri di approfondimento:

- lezione magistrale "Sulla Natura" con Vincenzo Balzani e Ivano Dionigi a Palazzo D'Accursio, Cappella Farnese (27 settembre 2019, tutta la classe);
- conferenza su ibernazione terapeutica con relatore il Prof. Matteo Cerri (10 ottobre 2019, tutta la classe);
- giornata di formazione "Per un nuovo umanesimo" con i Proff. Galli, Dionigi e Barbujani (15 ottobre 2019, studenti scelti);
- conferenza su OGM con il prof. Mandrioli (23 novembre 2019, tutta la classe);
- partecipazione volontaria al Progetto Olimpiadi delle Neuroscienze (14 febbraio 2020, studenti scelti)
- spettacolo di Gisella Greison sulle donne e la scienza (16 febbraio 2020, studentesse scelte);
- conferenza su CRISPR-cas9 con la Prof.ssa Benati (18 maggio 2020, tutta la classe)
- conferenza su esopianeti con il Prof. Malaguti (20 maggio 2020, tutta la classe)

Storia e Filosofia

prof. Angelo Bersini

STORIA

Svolgimento del programma. Il programma di Storia è stato svolto recuperando, nella parte iniziale dell'anno, la storia della seconda metà dell'Ottocento che non si era riusciti a svolgere lo scorso anno (dal 1870 in avanti). In seguito è stato sviluppato cercando di seguire il significato complessivo dei mutamenti geopolitici, economici e ideologici del XX secolo.

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

Metodologie. Il metodo adottato è stato quello della lezione frontale tradizionale, integrandola con gli interventi degli studenti e le discussioni che ne scaturivano. Il manuale in adozione è stato utilizzato pressoché esclusivamente come strumento di consolidamento e chiarificazione, *a posteriori*, del lavoro svolto in classe. A partire dall'inizio di marzo le lezioni sono state tenute nella forma di videolezioni utilizzando la piattaforma Meet. In esse si è cercato di utilizzare, per quanto possibile, la stessa metodologia delle lezioni in presenza. L'attenzione e la partecipazione degli studenti è stata, anche in questo caso, buona.

Programma di Storia

Manuale adottato: *Il senso del tempo. Dal 1900 a oggi*, a cura di A.M. Banti, Casa editrice Laterza Scolastica.

Lineamenti fondamentali della situazione politica europea ed italiana nell'età dell'imperialismo. 1. L'unificazione tedesca;

2. il quadro politico europeo dal 1870 al 1914;

3. l'imperialismo;

4. i problemi dell'Italia post-unitaria.

La prima guerra mondiale.

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

La rivoluzione russa.

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

L'Italia fascista. (in modalità DAD)

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

La crisi del '29. (in modalità DAD)

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

La Germania nazista. *(in modalità DAD)*

La repubblica di Weimar: problemi economici e politici; l'ideologia nazionalsocialista; gli effetti sulla situazione politica della crisi del '29; il 1933: la conquista del potere e la costruzione della dittatura da parte di Hitler; i caratteri del totalitarismo nazista; la persecuzione degli ebrei; la politica economica e la politica estera fino al '39.

La seconda guerra mondiale. *(in modalità DAD)*

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

La politica internazionale durante la guerra fredda (1945-1991). *(in modalità DAD, dopo il 15 maggio).*

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

L'Italia fra il '45 e il '48. *(in modalità DAD, dopo il 15 maggio)*

FILOSOFIA

Svolgimento del programma di Filosofia.

Il programma di Filosofia è stato svolto assumendo come nuclei tematici fondamentali lo sviluppo idealistico della filosofia kantiana e le reazioni materialistiche, positivistiche e irrazionalistiche alla filosofia hegeliana.

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

Metodologia. Il metodo adottato è stato quello della lezione frontale tradizionale, integrandola con gli interventi degli studenti e le discussioni che ne scaturivano. Il manuale in adozione, e altri testi di presentazione degli autori trattati, sono stati utilizzati pressoché esclusivamente come strumento di consolidamento e chiarificazione, a posteriori, del lavoro svolto in classe. A partire dall'inizio di marzo le lezioni sono state tenute nella forma di videolezioni utilizzando la piattaforma Meet. In esse si è cercato di utilizzare, per quanto possibile, la stessa metodologia delle lezioni in presenza. L'attenzione e la partecipazione degli studenti è stata, anche in questo caso, buona.

Programma di Filosofia

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

Kant. La critica del Giudizio: il problema del giudizio teleologico e del giudizio estetico.

Hegel. Il sistema: a) la logica b) cenni ai caratteri fondamentali della filosofia della natura; c) la filosofia dello spirito: 1) lo spirito soggettivo: significato generale; 2) lo spirito oggettivo: diritto astratto, moralità, eticità (famiglia, società civile, Stato); 3) lo spirito assoluto: arte, religione e filosofia.

La critica materialistica dell'idealismo.

Feuerbach

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

Marx

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

Il Positivismo.

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

La critica del razionalismo e della metafisica fra Ottocento e Novecento.

Schopenhauer

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

Nietzsche

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

Freud (in modalità DAD)

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

Heidegger (in modalità DAD, dopo il 15 maggio): l'analisi dell'esistenza umana in *Essere e tempo*; il problema dell'essere e del suo oblio; la critica della metafisica e della tecnica.

Bergson (in modalità DAD, dopo il 15 maggio) La concezione del tempo come durata e della conoscenza come intuizione

La filosofia analitica

caratteri generali (in modalità DAD, dopo il 15 maggio)

Storia dell'arte prof.ssa Vitina Greco

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

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

Il programma, causa interruzione della didattica in presenza, ha subito alcune variazioni: non è stato introdotto l'Astrattismo e le opere di Kandinskij e Klee.

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 attraverso la preparazione e l'invio di power point, materiali di approfondimento e video da youtube. Gli studenti hanno lavorato sia in maniera individuale che in piccoli gruppi.

Programma di Storia dell'arte

Neoclassicismo

ARGOMENTI: Opere, tematiche e stile di alcuni protagonisti della corrente neoclassica. Winckelmann e la bellezza ideale. Arte come "exemplum virtutis". La celebrazione degli ideali rivoluzionari. Il rapporto tra originale e copie. Arte Accademica vs Arte Povera.

Analisi delle seguenti opere: J.L. David, "*Il giuramento degli Orazi*", "*Bonaparte valica il Gran San Bernardo*", "*Morte di Marat*"; A. Canova, "*Amore e Psiche giacenti*"; Thorvaldsen, "*Venere con la mela*"; M. Pistoletto, "*Venere degli stracci*".

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*”; 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*”.

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.

Riconoscimento e analisi delle seguenti opere: 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. N. Niépce, “*Veduta dalla finestra a Le Gras*”; L. J. M. Dauguerre, “*Veduta del Boulevard du Temple a Parigi*”; E. Manet, “*Olympia*”, “*Le déjeuner sur l’herbe*”, “*Il bar delle Folies Bergère*”; C. Monet, “*Donne in giardino*”, “*Regate ad Argenteuil*”, “*La rue Montorgueil*”, “*La Cattedrale di Rouen*” (varie versioni), “*Ninfee blu*” (varie versioni); P. A. Renoir, “*Il ballo al Moulin de la Galette*” e “*Le grandi bagnanti*”; E. Degas, “*Classe di danza*”, “*L’Assenzio*”.

Post-impressionismo

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

Riconoscimento e analisi delle seguenti opere: G. Seurat, “*Una domenica pomeriggio all’isola della Grande Jatte*”; P. Cézanne, “*La casa dell’impiccato*”, “*I giocatori di carte*”, “*Montaigne Sainte-Victoire*” (varie versioni), “*Le grandi bagnanti*” (varie versioni); P. Gauguin, “*La visione dopo il sermone*”, “*Autoritratto (I Miserabili all’amico Vincent)*”, “*La orana Maria*”, “*Manau Tupapau*”, “*Donde 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*”.

ARGOMENTI AFFRONTATI CON DIDATTICA A DISTANZA

Modernismo e Secessioni

ARGOMENTI: Il modernismo europeo dall’architettura alle arti applicate. Introduzione all’architettura tra storicismo, modernismo e proto-razionalismo. Il Liberty a Bologna. Il Modernismo spagnolo. Le Secessioni nei paesi di area tedesca. Il palazzo della Secessione viennese: Ver Sacrum. L’Espressionismo nordico.

Riconoscimento e analisi delle seguenti opere: C.R. Mackintosh, “scuola d’arte” a Glasgow; H. Guimard, “*Metro station Abbesses*”, a Parigi; V. Horta, “*Maison du Pauple*” di Bruxelles; A. Sezanne, “*Palazzina Majani*”; P. Sironi, “*Villette di via Audinot*”; E. Lambertini, “*Palazzo Alberani*”; A. Gaudì, “*Sagrada Família*”, “*Palau Guell*”, “*Parco Guell*”, “*Casa Batllò*”, “*Casa Milà*”; F. von Stuck, “*Il peccato*”; G. Klimt, “*Nuda Veritas*”, “*Giuditta I*”, “*Fregio di Beethoven*”, “*Il bacio*”, “*La Vergine*”; J. Ensor, “*L’entrata di Cristo a Bruxelles*”, “*Autoritratto circondato da maschere*”; E. Munch, “*La bambina malata*” (due delle sei versioni), “*Ritratto della sorella Inger*”, “*Sera sul viale Karl-Johan*”, “*L’urlo*”, “*Vampiro*”.

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”, “Vecchio cieco e ragazzo”, “Famiglia di acrobati con scimmia”, “I saltimbanchi”, “Ritratto di Gertrude Stein”, “Les demoiselles d’Avignon”, “ritratto di Amboise Vollard”, “Ma jolie”, “Natura morta con sedia impagliata”, “Tre donne alla fontana”, “Guernica”; U. Boccioni, “La città che sale”, “Elasticità”, “Forme uniche nella continuità dello spazio”; G. Balla, “Bambina che corre sul balcone” e “Velocità astratta + rumore”; H. Arp, “La deposizione nel sepolcro dell’uccello e della farfalla. Ritratto di Tristan Tzara”; 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)”; Max Ernst, “Visione provocata dall’aspetto notturno delle porte di saint-Denis”, “Oedipus Rex”; 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”, “Golconda”, “Il tradimento delle immagini”.

Scienze e sportive motorie

Docente : Prof.ssa L. Minute

Note sulla classe:

La classe, costituita attualmente da 27 alunni, pur con livelli di partenza disomogenei, ha dimostrato nel corso dei cinque anni una partecipazione molto attiva ed un interesse costante e vivace per i molteplici aspetti della materia.. Il programma nel quinquennio è stato svolto regolarmente in maniera ben approfondita ed articolata (a parte alcuni argomenti previsti in quinta) e sono stati largamente raggiunti gli obiettivi preventivati.

La maggior parte degli alunni ha evidenziato spiccate attitudini per i giochi sportivi, e un vivo interesse per le attività individuali. Per tutti e cinque gli anni, la classe ha partecipato con entusiasmo alle diverse attività sportive extracurricolari ed ai progetti proposti, ottenendo a livello individuale e di classe ottimi piazzamenti ed in diversi casi il podio. Un buon gruppo ha raggiunto un livello di eccellenza e tutti hanno ottenuto risultati adeguati alle loro capacità. Il profitto generale della classe è molto buono.

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

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

Anche nell' esperienza della D.A.D. il gruppo-classe si è mostrato motivato, partecipe e diligente, in qualche caso la nuova modalità di didattica non è stata pienamente efficace.

Programma:

ATLETICA	Esercizi di preatletica: skip, balzi ed andature. La Resistenza: cenni di teoria dell'allenamento. <i>Allenamento individuale durante la DAD</i>
CAPACITA' CONDIZIONALI	La Forza: percorso sullo sviluppo della forza dei principali distretti muscolari, in particolare degli arti superiori a carico naturale e con sovraccarichi. <i>Allenamento individuale durante la DAD</i> Metodica dell'allenamento a circuito e HIT. Totale ore :6 Modalità di verifica: Test pratico
CAPACITA' COORDINATIVE	Consolidamento delle capacità coordinative generali e speciali attraverso le esercitazioni nell' avviamento motorio dei diversi moduli svolti (andature, fondamentali di gioco) Equilibrio: ACROGYM Totale ore : 8 ore Modalità di verifica: presentazione di posizioni di coppia e gruppo
GIOCHI SPORTIVI	Applicazione dei fondamentali appresi negli anni precedenti in situazione di gioco.

Totale ore : 10 ore
Modalità di verifica: osservazione durante le esercitazioni

TENNIS TAVOLO Regolamento del singolo e piccolo torneo per gruppi di livello
Totale ore : 8 ore
Modalità di verifica: test pratico

APPROFONDIMENTO Lezioni proposte ai propri compagni scegliendo una tematica insolita
E LIBERA ESPRESSIONE:

- pallamano e basket
- badminton e pallavolo
- zumba, cheerleading
- danza e yoga
- pugilato

Totale ore : 14
Modalità di verifica: lezione pratica (*alcune in modalità DAD*)

ATTIVITA'
EXTRACURRICOLARI Partecipazione individuale al torneo di pallamano
ai gruppi sportivi pomeridiani e alla corsa campestre..

Religione

Docente: Francesco Paolo Monaco

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 dallo sconvolgimento emotivo seguito, dipanando comunque i contenuti attraverso la didattica a distanza. Si sono trattati argomenti a partire dai necessari avvenimenti di cronaca e, altre volte, dettagliando e aggiornando 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. Un'Uda è stata dedicata all'Enciclica di papa Francesco sull'ecologia integrale, la Laudato si'.

MODULO: Le giornate nazionali ed internazionali.

La Giornata della Memoria, insieme ad altre giornate nazionali ed internazionali, sono state occasione di riflessioni articolate e profonde che hanno consentito di confrontarci sull'agire etico umano. Anche la lettura di alcune testimonianze e la visione di film specifici che rendevano 'visibile' questo agire, hanno consentito un confronto costruttivo.

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. Un particolare modulo sul tema della Resilienza, con ricerche e laboratori specifici nelle ultime settimane, è stato di particolare interesse e di notevole vantaggio personale.

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 (10 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.

Argomenti per gli elaborati dei candidati

A ciascun candidato sarà assegnato, su indicazione della docente delle discipline di indirizzo, lo svolgimento di un elaborato integrato per matematica e fisica, sui seguenti argomenti:

Matematica

Studio completo delle funzioni reali di variabile reale
Teoremi fondamentali del calcolo differenziale e integrale
Analisi, interpretazione e rappresentazione di grafici
Concetto di equazione differenziale

Fisica

La carica elettrica e la legge di Coulomb.
Il campo elettrico.
Il potenziale elettrico
Fenomeni di elettrostatica
La corrente elettrica e i circuiti in corrente continua
Il campo magnetico
L'induzione elettromagnetica
Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche
Relatività ristretta

Firme

Il Consiglio di Classe

Prof.ssa Maria Luisa Vezzali, docente di Italiano

Prof. Alessandro Messina, docente di Inglese

Prof.ssa Joséphine Laurette Magliarella, docente di Francese

Prof.ssa Cristina Imperato, docente di Matematica e Fisica e coordinatrice di classe

Prof.ssa Laura Poletti, docente di Scienze naturali

Prof. Angelo Bersini, docente di Storia e Filosofia

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

Prof.ssa Luisa Minute, docente di Scienze motorie

Prof. Francesco Paolo Monaco, docente di Religione cattolica