

**LICEO SCIENTIFICO STATALE
FULCIERI PAULUCCI DI CALBOLI**

Via Aldo Moro,13 - 40121 Forlì
Tel. 0543 63095 – Cod. meccanografico: FOPS040002
www.liceocalboli.gov.it - fops040002@istruzione.it



**DOCUMENTO
DEL
CONSIGLIO DELLA CLASSE**

5[^]C

INDIRIZZO SCIENTIFICO – OPZIONE SCIENZE APPLICATE

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

ESAME DI STATO a.s. 2023-2024

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^C

INDICE DEL DOCUMENTO

1	COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	p. 4
2	STORIA DELLA CLASSE	p. 5
3	PROFILO DELLA CLASSE	p. 6
4	PROFILO ATTESO IN USCITA (D.P.R. 89/2010)	p. 7
5	PIANO DEGLI STUDI	p. 9
6	OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	p. 9
7	METODOLOGIE E STRUMENTI	p. 10
8	CRITERI DI VALUTAZIONE E MODALITÀ DI VERIFICA	p. 10
9	SIMULAZIONI PROVE D'ESAME	p. 11
10	VIAGGI DI ISTRUZIONE	p. 11
11	ESPERIENZE SVOLTE NELL'AMBITO DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	p. 12
12	ATTIVITÀ DI RECUPERO NEL TRIENNIO	p. 14
13	ALTRE ATTIVITÀ COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE	p. 15
14	PERCORSI DISCIPLINARI	p. 17
	<i>Religione</i>	p. 17
	<i>Lingua e letteratura italiana</i>	p. 18
	<i>Lingua e cultura straniera - inglese</i>	p. 21
	<i>Storia</i>	p. 28
	<i>Filosofia</i>	p. 31
	<i>Matematica</i>	p. 35
	<i>Informatica</i>	p. 41
	<i>Fisica</i>	p. 45
	<i>Scienze naturali</i>	p. 50
	<i>Disegno e Storia dell'Arte</i>	p. 57
	<i>Scienze motorie e sportive</i>	p. 61
	<i>Educazione civica</i>	p. 63
ALLEGATI RISERVATI		

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente Coordinatore della Classe: Casalboni Ivan

Docenti	Materia
Montanari Paolo	Religione
Santuzzi Sara*	Lingua e letteratura italiana
Venturi Paola	Lingua e cultura straniera - inglese
Figini Roberto	Storia
Figini Roberto	Filosofia
Casalboni Ivan	Matematica
Brighi Marco	Informatica
Carnaccini Francesco*	Fisica
Lundi Nadia*	Scienze naturali
Ortali Cinzia	Disegno e Storia dell'arte
Valbonesi Sandro	Scienze motorie e sportive
Susi Olivetti	Dirigente scolastico

*Commissari interni all'esame di Stato

Rappresentanti di classe (Studenti)
--

Sartini Beatrice

Buscherini Pietro

Il Documento è ratificato nella riunione del Consiglio di Classe del 15 maggio 2024 alla presenza di tutti i Sigg. Docenti dopo attenta condivisione con i Rappresentanti di Classe degli alunni e dei genitori.

2. STORIA DELLA CLASSE

Docenti dalla classe prima alla quinta

DISCIPLINE	I°	II°	III°	IV°	V°
Religione	Montanari	Montanari	Montanari	Montanari	Montanari
Italiano	Petronici	De Finis	Santuzzi	Santuzzi	Santuzzi
Inglese	Valentini	Venturi	Venturi	Venturi	Venturi
Storia e Geografia	Casadei M.	Cappiello			
Storia			Villani	Bonazzi Del Poggetto	Figini
Filosofia			Villani	Bonazzi Del Poggetto	Figini
Matematica	Giosa	Giunchi	Casalboni	Casalboni	Casalboni
Informatica	Vallicelli M.	Scheda	Brighi	Brighi	Brighi
Fisica	Fanti	Tocco	Tassinari	Manetti	Carnaccini
Scienze naturali	Donati	Gasperi	Gasperi	Lundi	Lundi
Disegno e Storia dell'Arte	Ortali	Ortali	Ortali	Ortali	Ortali
Scienze motorie	Strocchi	Benedetti	Valbonesi	Valbonesi	Valbonesi

Numero alunni dalla classe prima alla quinta

CLASSE	NUMERO ALUNNI	TRASFERITI/RITIRATI	NON AMMESSI
PRIMA	31	1	
SECONDA	30	2	
TERZA	28	1	3
QUARTA	24		
QUINTA	25 (di cui n.1 nuova iscrizione)	1	

3. PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5C attualmente risulta costituita da 24 studenti, di cui 14 maschi e 10 femmine. Il livello di coesione è abbastanza buono; alcuni ragazzi appaiono più selettivi ma nella sostanza gli alunni costituiscono un gruppo affiatato. L'atteggiamento fra gli studenti è sostanzialmente corretto e collaborativo. Il comportamento della classe è stato in generale sempre abbastanza maturo e responsabile, tranne per periodi limitati dell'ultimo anno in cui si sono concentrate assenze ed entrate in ritardo di alcuni studenti, che denotano un modo di porsi non pienamente rispettoso delle regole comuni, abbinato ad un impegno nello studio non sempre adeguato, che, per alcuni, è possibile rilevare in tutto il triennio. Il rapporto con i docenti è stato buono, caratterizzato da grande interesse, disponibilità, partecipazione e curiosità; ciò ha portato a creare, in molti casi, una vera e propria relazione d'affetto. L'interazione con gli studenti è stata spesso sincera e onesta. In poche rare e sporadiche occasioni, e solo da parte di alcuni ragazzi, si è dovuta registrare una modalità non sempre improntata alla collaborazione.

Si evidenzia come la maggioranza dei ragazzi ha rivelato un vero interesse e una partecipazione costruttiva e propositiva, mostrandosi molto curiosa verso le attività proposte. Per alcuni di loro però, questo atteggiamento non si è poi tradotto in un impegno casalingo dello stesso tenore: infatti si sono riscontrate discontinuità nello studio che talvolta risulta concentrato prevalentemente nel periodo immediatamente prossimo alle verifiche. D'altra parte, però, un nutrito gruppo di studenti ha lavorato sempre con grande passione, ed ha anche maturato un metodo rigoroso e personale che ha permesso loro di affrontare l'attività scolastica con grande autonomia.

La composizione interna del gruppo degli studenti ha subito alcune variazioni nel corso degli anni. Soltanto alla fine del terzo anno vi sono state delle non ammissioni alla classe successiva (tre), mentre nell'intero quinquennio sono stati in totale cinque gli alunni trasferiti o ritirati.

La composizione dei Consigli di Classe è variata diverse volte soprattutto nel passaggio dal biennio al triennio, ovviamente anche a causa di un naturale avvicendamento dei docenti: in particolare in Fisica, in Storia e in Filosofia si sono succeduti insegnanti diversi ogni anno, mentre in Scienze Naturali vi è stata continuità didattica solamente negli ultimi due anni.

I risultati ottenuti dalla classe sono complessivamente positivi. Alcuni studenti, al momento della stesura del presente documento, presentano situazioni problematiche in alcune materie, in certi casi per carenze nell'impegno e in altri per debolezza nelle attitudini specifiche.

Vi è poi una parte della classe che sa unire a conoscenze concettuali abbastanza buone anche discrete capacità di rielaborazione e un'esposizione fondamentalmente corretta e risulta pertanto collocata su livelli discreti, sostanzialmente sufficienti in tutte le materie. Si può dire che un certo numero di componenti della classe abbia buone capacità logiche ed elaborative, controllo dei contenuti ed utilizzo appropriato dei mezzi espressivi. Questi hanno raggiunto livelli di preparazione buoni e in alcuni casi molto buoni, conseguendo obiettivi importanti non solo sul piano della conoscenza ma anche su quello della crescita intellettuale.

Infine vi sono alcune eccellenze le cui ottime capacità, sia in campo scientifico che letterario, si evidenziano in tutte le discipline.

4. PROFILO ATTESO IN USCITA (D.P.R. 89/2010)

LICEI

Area	Competenza
Metodologica	Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.
	Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.
	Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.
Logico-argomentativa	Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.
	Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.
	Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.
Linguistica e comunicativa	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi.
	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale.
	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.
	Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
	Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.
	Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.
Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.	
Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo.) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati	

Storico-umanistica	statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.
	Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.
	Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.
	Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.
	Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.
	Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.
Scientifica, matematica e tecnologica	Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
	Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
	Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

OPZIONE SCIENZE APPLICATE

1	Aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio.
2	Elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica.
3	Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.
4	Individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali).
5	Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana.
6	Saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico.
7	Saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

5. PIANO DEGLI STUDI

Liceo Scientifico - Opzione Scienze Applicate

Attività e insegnamenti	Classe				
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3	-	-	-
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali*	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione /Att. alternative	1	1	1	1	1
Totale	27	27	30	30	30
Educazione Civica: 33 ore annue trasversali alle discipline					

* Biologia, Chimica, Scienze della Terra

6. OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Obiettivi programmati

Nella programmazione di inizio anno, all'interno delle finalità liceali generali, il Consiglio di classe della 5C ha individuato come priorità il raggiungimento dei seguenti obiettivi trasversali, riportati nel POF di classe:

- Richiedere agli alunni un comportamento corretto, nel rispetto delle regole della vita scolastica, degli ambienti, dei materiali e degli strumenti di lavoro, nel rispetto di sé e degli altri.
- Educare al benessere psicofisico.
- Educare alla capacità di ascolto, di dibattito, di dialogo costruttivo nel rispetto di opinioni, punti di vista e culture diverse.
- Educare alla cittadinanza attiva attraverso l'assunzione di responsabilità e di protagonismo, nella consapevolezza della distinzione dei ruoli, al fine di conseguire una maturazione personale, civile e solidale.
- Valorizzare attitudini e talenti, stili cognitivi e differenze, anche attraverso una didattica inclusiva, nel riconoscimento delle capacità individuali.
- Sostenere impegno e metodo di studio autonomo ed efficace, favorendo un apprendimento consapevole e critico.
- Promuovere l'acquisizione di strategie per affrontare il disagio scolastico.
- Sviluppare capacità di autovalutazione.
- Ricomporre i saperi in senso unitario e critico.
- Acquisire una mentalità critica e metodologica di lavoro per problem solving.
- Dare un senso alle conoscenze attraverso la contestualizzazione storica.
- Saper acquisire rigore argomentativo.
- Approccio razionale alla realtà attraverso categorie di analisi scientifica.

- Comprensione di un testo, organizzazione e rielaborazione autonoma e critica dei contenuti.
- Corretto uso dei linguaggi attraverso la conoscenza e la padronanza delle loro strutture.
- Saper rielaborare in modo personale e/o critico quanto appreso attraverso astrazioni o generalizzazioni e/o attraverso confronti con situazioni nuove.
- Saper trasferire le conoscenze e le abilità apprese in contesti reali.
- Saper sviluppare un sapere divergente.

Obiettivi raggiunti

Tali obiettivi trasversali sono stati conseguiti dalla classe in maniera diversificata in funzione del coinvolgimento personale e dello specifico interesse disciplinare. Alcuni studenti li hanno conseguiti pienamente e consapevolmente, altri in modo più frammentato e non sempre completo. Alcuni di loro, infatti, hanno mostrato motivazioni culturali settoriali e hanno raggiunto risultati talora disomogenei all'interno di un quadro di profitto con alcune lacune.

Va infine detto che le finalità elencate alla voce "Obiettivi" sono state perseguite attraverso le metodologie, gli strumenti e le attività di seguito indicati.

Per il raggiungimento degli obiettivi disciplinari, si rimanda ai percorsi disciplinari descritti da ciascun docente del Consiglio di classe nel par. 14.

7. METODOLOGIE E STRUMENTI

Le metodologie didattiche applicate nei diversi ambiti disciplinari sono state: lezione frontale, lezione dialogata, dibattito in classe, cooperative learning, lavori di gruppo, brainstorming, esercitazioni individuali in classe, visione di film, documentari e video didattici.

Come strumenti sono stati utilizzati: libri di testo, fotocopie, dispense e materiale di approfondimento condiviso su Classroom, lavagna, videoproiettore, televisore e sistemi multimediali. Si è cercato di svolgere anche attività ed esperienze di tipo laboratoriale, sia in classe sia nei laboratori attrezzati dell'istituto, in particolare nel laboratorio di scienze, nel laboratorio di fisica e in quello di informatica.

8. CRITERI DI VALUTAZIONE E MODALITÀ DI VERIFICA

L'apprendimento degli alunni è stato verificato, in chiave sommativa, attraverso interrogazioni orali, prove scritte di varia tipologia, esercitazioni, questionari e test.

Un ruolo importante ha rivestito anche la valutazione in chiave formativa, in particolare tramite riflessione sull'errore, test di autovalutazione, interventi o domande durante la lezione, brevi e mirati colloqui orali.

La valutazione ha tenuto conto, oltre al raggiungimento degli obiettivi specifici di ogni disciplina, dell'impegno profuso, della partecipazione al dialogo educativo e del progresso rispetto ai livelli di partenza. Per informazioni più dettagliate si rimanda alle singole relazioni disciplinari.

Il significato attribuito e il giudizio relativo ai voti sono stati coerenti con quanto approvato dal Collegio Docenti ed inserito nel PTOF del Liceo:

Voto	Giudizio	Significato (orientativo) attribuito al voto
1, 2, 3	Gravemente Insufficiente	Contenuti lacunosi ed errati. Capacità di analisi e di sintesi del tutto inadeguate. Esposizione confusa, mancanza di chiarezza e di argomentazioni logiche. Impegno saltuario o assente.

4	Nettamente Insufficiente	Preparazione frammentaria con lacune persistenti e diffuse. Capacità di analisi e di sintesi non adeguate. Argomentazioni logiche poco chiare e non coerenti. Esposizione inappropriata.
5	Insufficiente	Preparazione nozionistica, con alcune lacune. Analisi e sintesi spesso non adeguate. Argomentazioni logiche poco chiare e non sempre coerenti. Esposizione con qualche incertezza ed approssimazione.
6	Sufficiente	L'alunno ha le basi e le competenze essenziali. Le capacità di analisi e sintesi sono complessivamente coerenti. Sa dare un sufficiente ordine logico alle idee. Si esprime in modo semplice e sostanzialmente corretto.
7	Discreto	L'alunno ha una discreta preparazione e discrete capacità logiche, di analisi e di sintesi. Possiede un adeguato metodo di studio ed evidenzia apprezzabili competenze. Si esprime in modo chiaro e corretto.
8	Buono	L'alunno ha solide conoscenze di base e buone capacità logiche, di sintesi e di critica. Sa discernere gli elementi fondamentali da quelli secondari. Sa dare chiarezza ed ordine logico alle idee. Si esprime correttamente ed in modo appropriato. È in grado di formulare valutazioni personali/autonome.
9, 10	Ottimo Eccellente	L'alunno dimostra ottime conoscenze della materia e il possesso di evidenti capacità logiche, di analisi e di sintesi, unite ad un'apprezzabile creatività e/o autonomia di giudizio. Possiede ricchezza e proprietà di linguaggio. Partecipa in modo attivo alla vita della classe/scuola con spirito collaborativo nelle iniziative anche extracurricolari, apportando i propri contributi personali.

9. SIMULAZIONI PROVE D'ESAME

ITALIANO

Per tutte le classi quinte e la classe 4[^]Q è stata predisposta, unica per tutta la scuola, una simulazione della prima prova d'esame nella mattina del 16/05/2024 con una durata di 5 ore.

MATEMATICA

Per tutte le classi quinte e la classe 4[^]Q è stata predisposta, unica per tutta la scuola, una simulazione della seconda prova d'esame nella mattina del 22/05/2024 con una durata di 5 ore.

Inoltre il docente di matematica ha utilizzato, nell'ambito del pacchetto di 20 ore pomeridiane di approfondimento disciplinare assegnato ad ogni consiglio delle classi quinte, una parte cospicua di tali ore per svolgere attività di consolidamento, ripasso e approfondimento con la classe attraverso esercitazioni e simulazioni guidate della seconda prova scritta d'esame. Anche la docente di lingua inglese ha svolto alcune ore con la classe come attività di rinforzo e approfondimento disciplinare.

10. VIAGGI DI ISTRUZIONE

3° anno: Nessun viaggio

4° anno: Nessun viaggio

5° anno: Viaggio d'istruzione a **Madrid dal 31/01/2024 al 03/02/2024**

11. ESPERIENZE SVOLTE NELL'AMBITO DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

PREMESSA

L'Alternanza Scuola Lavoro (ASL), dall'entrata in vigore della Legge 107/15, costituisce una componente curricolare, come tale fondamentale ed obbligatoria, della formazione liceale.

Con la Legge 145/18 i percorsi di Alternanza Scuola Lavoro sono stati rinominati in **Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO)**.

I PCTO si configurano come una modalità didattica che aiuta a consolidare le competenze acquisite dall'alunno, nel pieno rispetto del profilo educativo del percorso di studi intrapreso, in modo da concorrere a qualificare l'offerta didattica, esaltare la flessibilità, rispondere ai diversi bisogni formativi degli alunni, valorizzando le vocazioni personali, gli stili di apprendimento, gli interessi, le attitudini e favorendo l'orientamento del percorso di studio, ed in seguito di lavoro.

I PCTO svolgono un ruolo significativo nella formazione del profilo liceale e nel conseguimento del successo formativo, poiché facilitano il processo che consente che le conoscenze disciplinari e le abilità operative apprese siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dell'alunno.

I PCTO contribuiscono all'acquisizione, interiorizzazione e consolidamento, da parte di ciascun alunno, delle competenze chiave per l'apprendimento permanente (secondo la Raccomandazione del Consiglio Europeo del 22 maggio 2018), delle competenze comuni a tutti i licei e di quelle specifiche per i licei Scientifici, oltre che delle competenze trasversali.

A partire da tali premesse è stato elaborato il Progetto PCTO del Liceo Scientifico Statale Fulcieri Paulucci di Calboli e sono state introdotte metodiche di apprendimento flessibile, mediante un percorso triennale comprensivo di attività quali lezioni frontali, incontri seminariali, esperienze laboratoriali, visite guidate, attività pratiche sotto forma di corsi di potenziamento, attività di tirocinio, attività progettuali, ecc.

PROGETTO PCTO DI CLASSE

Ogni Consiglio di Classe, anche aderendo alle proposte avanzate dalla Commissione PCTO - Orientamento in uscita d'Istituto e usufruendo del supporto progettuale e organizzativo della stessa, nel corso del secondo biennio e del quinto anno, ha predisposto, approvato e realizzato il proprio Progetto PCTO, suddiviso in attività complementari di classe ed individuali, percorsi ad indirizzo specifico, attività di tirocinio.

A. ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

ATTIVITÀ COMPLEMENTARI		CLASSE 3 [^] C - ANNO SCOLASTICO 2021/22
X	Lezioni di lingua inglese scientifico/commerciale	
X	Corso sulla sicurezza nel lavoro L. 81/2008 (formazione specifica rischio basso)	

ATTIVITÀ COMPLEMENTARI		CLASSE 4 [^] C - ANNO SCOLASTICO 2022/23
X	Lezioni di lingua inglese scientifico/commerciale	

X	Orientamento in uscita: incontri con esperti dell'Università, del mondo del lavoro e delle professioni
X	Orientamento in uscita: partecipazione ad eventi online proposti dalle varie Università

Durante l'a.s. 2023/2024, in base alle Linee guida per l'Orientamento (DM n.328 del 22 dicembre 2022), le attività complementari sono state sostituite dai moduli di ORIENTAMENTO caricati nella piattaforma UNICA e visibili nel Curriculum dello studente.

B. PERCORSI AD INDIRIZZO SPECIFICO

I percorsi, a numero chiuso, si sviluppano nell'arco di un biennio o di un triennio, di norma a classi aperte, a cui aderiscono liberamente gli alunni, all'inizio del secondo biennio, di corsi/classi diverse.

Le attività, incentrate su un apprendimento teorico-pratico, si possono svolgere sia durante l'anno scolastico, principalmente in orario pomeridiano, sia dopo il termine delle lezioni, in estate, per un monte-ore variabile da percorso a percorso.

I percorsi, co-progettati dai docenti interni e da figure professionali esterne, sono organizzati e gestiti sulla base di apposite convenzioni con una o più strutture, che collaborano alla gestione ed organizzazione delle attività proposte, e sono finalizzati a favorire l'orientamento universitario, a valorizzare le vocazioni personali, gli stili di apprendimento, gli interessi e le attitudini degli alunni, anche attraverso l'utilizzo di metodologie didattiche innovative.

Percorsi attivati all'inizio dell'anno scolastico 2021/22 a cui potevano aderire gli alunni della classe:

1. Percorso ad indirizzo specifico in biologia con curvatura biomedica;
2. Percorso ad indirizzo specifico scientifico/ambientale;
3. Percorso ad indirizzo specifico economico (online);
4. Percorso ad indirizzo specifico di simulazione d'impresa Associazione Cooperativa Scolastica;
5. Percorso ad indirizzo specifico ingegneristico;
6. Percorso ad indirizzo specifico informatico;
7. Percorso ad indirizzo specifico umanistico "A scuola di giornalismo";
8. Percorso ad indirizzo specifico giuridico;
9. Percorso ad indirizzo specifico sportivo (riservato alla classe del Liceo Scientifico Sportivo).

Nel corso del secondo biennio e del quinto anno, possono essere attivati, con le suddette modalità, anche percorsi aggiuntivi ad indirizzo specifico.

In particolare, alcuni studenti della classe hanno frequentato i seguenti percorsi:

- Corso di fotografia;
- Corso di orientamento attivo Scuola - Università con UniBo;
- Progetto Meteo;
- Educazione digitale;
- Progetto ICARO - EUROAVIA.

C. ATTIVITÀ DI TIROCINIO

I percorsi di tirocinio sono progettati, attuati, verificati e valutati sulla base di apposite convenzioni con strutture ospitanti esterne, considerate come “luoghi di apprendimento” in cui l'alunno sviluppa nuove competenze e consolida quelle apprese durante l'attività didattica.

I percorsi individuali di tirocinio, coprogettati dai tutor scolastici e dai tutor esterni, sono svolti di norma durante la sospensione delle attività didattiche, dopo il termine delle lezioni in giugno, presso Aziende, Imprese, Enti, Associazioni, Cooperative, Fondazioni, Università, ecc. individuate dal Liceo.

In alcuni casi particolari, anche le famiglie possono contribuire all'individuazione delle strutture ospitanti, in base alla coerenza della proposta con le finalità formative, educative e di orientamento del percorso di studio e della possibilità di sviluppare le competenze trasversali/competenze comuni per i licei e specifiche per i licei Scientifici.

Per ogni studente è predisposto un percorso formativo personalizzato.

D. VALUTAZIONE

La valutazione dell'attività PCTO, per quanto riguarda l'acquisizione, l'interiorizzazione e il consolidamento, da parte di ogni alunno, delle competenze trasversali/competenze comuni per i licei e specifiche per i licei Scientifici, viene convogliata nella valutazione delle discipline secondo lo schema seguente:

- PCTO SPORTIVO in Discipline sportive;
- PCTO BIOMEDICO E PCTO AMBIENTALE in Scienze Naturali;
- PCTO INFORMATICO in Informatica solo per l'indirizzo Scienze Applicate e in Educazione Civica per gli alunni frequentanti gli altri indirizzi;
- PCTO “A SCUOLA DI GIORNALISMO” in Lingua e Letteratura Italiana;
- PCTO INGEGNERISTICO, ACS, GIURIDICO, ECONOMICO in Educazione Civica.

Per la definizione dei percorsi individuali seguiti da ciascun alunno/a si rimanda al Curriculum dello studente.

12. ATTIVITÀ DI RECUPERO NEL TRIENNIO

Questo Liceo, in ottemperanza a quanto stabilito dall'OM 92/2008, ha attivato attività di sostegno e recupero secondo le seguenti modalità:

- Corsi strutturati interclasse per gli alunni con gravi insufficienze
- Corsi di sostegno interclasse o di classe per alunni con insufficienze non gravi
- Sportelli settimanali
- Sportelli individuali
- Pause didattiche
- Articolazioni didattiche diversificate

N.B. Nella classe quinta non sono stati avviati corsi di recupero/sostegno, ma attività di approfondimento e di potenziamento tenute dai docenti della classe.

13. ALTRE ATTIVITÀ COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE

ATTIVITÀ COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE DELLA CLASSE

Nel corso del triennio la classe ha effettuato le seguenti attività, ritenute dal Consiglio di Classe particolarmente significative per il raggiungimento degli obiettivi relazionali e culturali programmati.

CLASSE III

- Visita alla mostra “Maddalena. Il mistero e l’immagine”, presso il Museo Civico di San Domenico a Forlì

CLASSE IV

- Uscita didattica alla Biennale d’Arte di Venezia
- Uscita didattica a Firenze
- Spettacolo teatrale “Gli occhiali di Rosalind”

CLASSE V

- Spettacolo teatrale: “The Haber_Immerwahr File”
- Conferenza interdisciplinare in lingua inglese sui poeti di guerra (The Poets’ War – La Guerra dei Poeti)

ATTIVITÀ DI GRUPPI DI STUDENTI NELL’ARCO DEL TRIENNIO

Nel corso del triennio, sono state proposte le seguenti iniziative e Progetti d’Istituto che hanno coinvolto singoli studenti particolarmente motivati o gruppi di alunni, in orario curricolare o extracurricolare.

- First and Cae Certificate
- ECDL
- Educazione alla salute e al benessere dello studente
- Olimpiadi di Matematica
- Olimpiadi di Fisica
- Olimpiadi delle Neuroscienze
- Olimpiadi di Scienze Naturali
- Giochi della Chimica
- Olimpiadi di Robotica
- Olimpiadi di Informatica
- Gruppo sportivo e campionati studenteschi

Il *CURRICULUM DELLO STUDENTE* contiene per ciascuno studente una presentazione delle attività a cui ha partecipato. A tale documento, in ottemperanza alle disposizioni del Garante per la protezione dei dati di cui alla nota Prot. 10719 del 21.03.2017, si fa pertanto rinvio.

CERTIFICAZIONI CONSEGUITE

Gli studenti hanno conseguito nel triennio le seguenti certificazioni:

Inglese Livello B2: n.5 studenti

Inglese Livello C1: n.1 studente

Certificazione ECDL: n.1 studente

ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO POST-DIPLOMA

Numerose attività già elencate hanno avuto finalità orientativa ai percorsi post-liceali; a queste si aggiunge:

- partecipazione ai 3 moduli proposti da ARL su “Tecniche di ricerca occupazionale” nell’ambito del progetto “Territorio e Scuola”;
- laboratorio di rielaborazione dell’esperienza PCTO in funzione dell’Esame di Stato in collaborazione con l’operatrice di Sviluppo Lavoro Italia S.p.A.;
- partecipazione ad eventi fuori sede (Università/ITS, open day...) da autocertificare;
- partecipazione ad “Alleniamoci ai test” su base volontaria;
- partecipazione al PMI day (Quattordicesima Giornata Nazionale delle Piccole e Medie Imprese), incontro di orientamento con realtà del territorio organizzato in collaborazione con Piccola Industria Confindustria;
- orientamento alla competenza multilinguistica svolto in orario curricolare;
- attività per la costruzione in itinere del personale progetto di vita culturale e professionale condiviso con il Docente Tutor;
- incontri in collaborazione con il Rotary Club di Forlì di orientamento alle professioni;
- incontro con le Referenti orientamento del Campus di Forlì e del Campus di Cesena (Progetto Almaorienta);
- incontro con Fondazioni ITS ER;
- incontro di promozione e sensibilizzazione del Servizio Civile (su base volontaria);
- progetto ICARO Associazione EUROAVIA (su base volontaria);
- corso di eccellenza di Fisica - Università di Ferrara (su base volontaria).

14. PERCORSI DISCIPLINARI

RELIGIONE

Ore settimanali: 1

Prof. Paolo Montanari

Profilo della classe

La classe è formata da un gruppo di ragazzi positivi, nella quasi totalità disposti al confronto ed al dialogo volto alla crescita personale. Durante l'anno gli studenti si sono confrontati a partire dal tema scelto, impegnandosi nel confronto, portando i loro contributi costruttivi e stimolanti.

Relazione del docente

- *Obiettivi e loro conseguimento da parte del gruppo classe*

Per la quinta il tema scelto è stato “Come scopro qual è la mia strada?” partendo dalla domanda che più urge ai ragazzi in questo momento. Il percorso svolto non voleva dare risposte né essere di orientamento universitario ma fornire un metodo, degli strumenti, affinché ogni ragazzo possa essere aiutato a scoprire, a partire dalle sue inclinazioni e passioni, dove poter investire le energie alla ricerca della realizzazione personale.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Le lezioni si sono svolte in gran parte sottoforma di dialogo. L'argomento proposto veniva di volta in volta sviscerato attraverso dialoghi, riflessioni personali, visione di film e documentari, testimonianze di percorsi di studio e di lavoro.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Nel valutare gli studenti si è guardata la loro partecipazione e i contributi che ciascuno ha saputo dare a tutta la classe nei momenti di confronto e dialogo.

Programma d'esame

La ricerca della propria strada: inclinazioni naturali, condizioni inevitabili, il bisogno del mondo.

Visione di film, documentari e cortometraggi per approfondire i punti trattati:

- Soul
- Will Hunting - Genio ribelle
- Sully
- Man of honor
- Hancock
- Il percorso di Alberto Naska
- La storia dei tre spaccapietre

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Ore settimanali: 4

Prof.ssa Sara Santuzzi

Profilo della classe

La classe risulta attualmente composta da 25 elementi, di cui 10 ragazze e 15 ragazzi; uno studente, inserito nella classe all'inizio dell'anno, ha però interrotto la frequenza dopo pochi mesi. Il dialogo didattico-educativo si è rivelato buono, il gruppo classe è apparso corretto nel comportamento e nella relazione, normalmente rispettoso del regolamento scolastico. L'impegno domestico è stato generalmente costante anche se non sempre ugualmente accurato. Nel corso del triennio la frequenza alle lezioni è sempre stata abbastanza regolare, salvo alcuni casi di reiterati ritardi, tuttavia nell'ultimo pentamestre si sono riscontrate numerose assenze. La classe ha generalmente dimostrato un buon interesse nei confronti della disciplina, a cui generalmente è stata fatta corrispondere un'adeguata preparazione in occasione delle prove di verifica. Lo svolgimento del programma è stato regolare e la continuità didattica è stata garantita per tutto il triennio durante il quale la relazione con le famiglie è rimasta sempre costante. L'andamento didattico complessivo risulta dunque buono.

Relazione del docente

Il lavoro è stato finalizzato al conseguimento dei seguenti obiettivi: sviluppare le capacità di analisi e di uso personale delle strutture complesse della lingua; migliorare l'adeguatezza del proprio lessico; leggere e comprendere testi diversi per genere e forma individuandone i caratteri specifici; produrre testi di varia tipologia (analisi testuale, saggio, testo argomentativo); conoscere la letteratura italiana dall'Ottocento al Novecento; cogliere le costanti tematiche in testi di genere ed epoche diverse; comprendere lo sviluppo di un genere letterario entro un determinato arco temporale, individuando caratteristiche costanti e mutamenti; cogliere i tratti di un autore attraverso le sue opere; mettere in relazione l'autore con il panorama storico-culturale coevo; ricostruire forme della cultura della civiltà mettendo in relazione storia, ideali, letteratura; comprendere la struttura di un'opera, analizzarne lo stile, interpretarne i contenuti; padroneggiare gli strumenti espressivi per gestire l'iterazione comunicativa in vari contesti; produrre scritti di varia natura in relazione ai diversi scopi comunicativi e in linea con le tipologie d'esame. Tutti gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente da un'ampia maggioranza della classe.

Oltre alla tradizionale lezione frontale, funzionale alla trasmissione mediata dei contenuti, si è cercato di privilegiare anche la lezione dialogata per rendere partecipi in modo attivo tutti gli studenti, portandoli ad attivare le precedenti conoscenze in modo da integrare e completare le nuove nozioni, stabilendo nessi causa-effetto, operando collegamenti diacronici e sincronici ed evidenziando permanenze e discontinuità nel divenire storico-letterario, oltre a mantenere naturalmente più viva l'attenzione durante la lezione.

Allo stesso scopo si è cercato di utilizzare anche la modalità di verifica orale in modo da coinvolgere l'intero gruppo classe e in modo che questa fosse percepita dagli studenti come un momento di apprendimento partecipato e non solo di verifica delle conoscenze di un singolo.

Si è preferito affiancare ai colloqui orali anche verifiche scritte, nella forma di domande aperte e trattazione sintetica di argomenti. Questa modalità ha dato la possibilità di indirizzare i contenuti della prova in modo più funzionale alla preparazione degli alunni. Si è dato quotidianamente spazio al controllo, alla rielaborazione, all'approfondimento e alla valutazione il lavoro domestico, in modo da renderlo il più possibile funzionale alla preparazione delle verifiche e allo studio individualizzato.

Quali strumenti di verifica sono stati utilizzati questionari scritti a risposta aperta, verifiche formative in itinere, elaborati individuali, colloqui e prove scritte rispondenti alle tipologie previste per la prima prova dell'Esame di Stato.

Per la valutazione del colloquio si sono presi in considerazione i seguenti elementi: conoscenza dei contenuti, competenze espressive ed espositive, conoscenza ed uso della terminologia specifica, capacità di argomentare ed operare collegamenti, capacità di sintesi, analisi e rielaborazione, capacità valutative e critiche, esposizione chiara logica e coerente, rigore argomentativo, padronanza del lessico specifico.

Per la valutazione degli elaborati sono stati utilizzati gli indicatori presenti nella griglia di valutazione allegata: pertinenza e completezza, contenuto informativo, competenze linguistico-espressive, capacità di organizzare un testo, capacità di interpretare e valutare un testo.

Saranno elementi di valutazione in sede di scrutinio anche l'interesse, la partecipazione e l'impegno ed i progressi evidenziati.

Voto	Giudizio	Significato (orientativo) attribuito al voto
1, 2, 3	Gravemente Insufficiente	Contenuti del tutto insufficienti. Incapacità di analisi, di sintesi, nonché di chiarezza ed ordine logico di idee o capacità non evidenziate per assenza di ogni impegno.
4	Nettamente Insufficiente	Preparazione frammentaria con gravi lacune ed alquanto limitate capacità di analisi e di sintesi ed ordine logico delle idee.
5	Insufficiente	Preparazione nozionistica, con alcune lacune e modeste capacità di analisi e di sintesi.
6	Sufficiente	L'alunno ha le basi essenziali e le competenze essenziali per affrontare il programma dell'anno successivo. Le sue capacità di analisi e sintesi sono coerenti. Sa dare un accettabile ordine logico alle idee.
7	Discreto	L'alunno ha una discreta preparazione e discrete capacità logiche e di sintesi. Possiede un adeguato metodo di studio. Si esprime in modo chiaro e corretto.
8	Buono	L'alunno ha solide conoscenze di base e buone capacità logiche, di sintesi e di critica. Sa discernere le cose essenziali da quelle secondarie. E' in grado di fare valutazioni autonome. Sa dare chiarezza ed ordine logico alle idee.
9, 10	Ottimo Eccellente	L'alunno dimostra ottime conoscenze della materia e il possesso di evidenti abilità tecnico-professionali. Dimostra lodevoli capacità di analisi, di logica e di sintesi unite da un'apprezzabile creatività e da una responsabile autonomia di giudizio. Possiede ricchezza e proprietà di linguaggio. Partecipa in modo attivo alla vita della scuola con iniziative e contributi di livello collaborativo.

Programma d'esame

- **Giacomo Leopardi:** vita, idee, poetica, caratteristiche delle opere.

Testi: L'infinito, La sera del dì di festa, A Silvia, La quiete dopo la tempesta, Il sabato del villaggio, Canto notturno di un pastore errante dell'Asia, La ginestra, Dialogo della natura e di un islandese, Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere.

- **Scapigliatura:** quadro storico-culturale, caratteristiche del movimento.

Testi: Vendetta postuma (Emilio Praga), Lezione d'anatomia (Arrigo Boito).

- **Positivismo, Realismo, Naturalismo e Verismo:** quadro storico-culturale, caratteristiche di movimenti e degli autori.

Testi: Madame Bovary: Il ballo (Gustave Flaubert), Il romanzo sperimentale (estratto) (Emile Zola); L'ammazzatoio (estratto) (Emile Zola); prefazione a Germinie Lacerteux (Edmond e Jules de Goncourt).

- **Giovanni Verga:** vita, idee, poetica, caratteristiche delle opere.

Testi: Rosso Malpelo, Libertà, La roba, I Malavoglia: prefazione, cap. I (estratto); Mastrodon Gesualdo: La morte di Gesualdo (cap. V).

- **Decadentismo:** quadro storico-culturale, simbolismo, "poeti maledetti".

Testi: Languore (Paul Verlaine), Vocali, Dico che bisogna essere veggente (Arthur Rimbaud), Il ritratto di Dorian Gray (lettura integrale) (Oscar Wilde).

- **Charles Baudelaire:** vita, idee, poetica, caratteristiche delle opere.

Testi: Perdita d'aureola (da Piccoli poemi in prosa), Spleen, Corrispondenze, L'albatro.

- **Giovanni Pascoli**: vita, idee, poetica, caratteristiche delle opere.

Testi: X agosto, Lavandare, Novembre, Nebbia, L'assiuolo, Il lampo, Il tuono, Temporale, Il Fanciullino (estratto), Prefazione a Myrica.

- **Gabriele D'Annunzio**: vita, idee, poetica, caratteristiche delle opere.

Testi: Il compito del poeta (Le Vergini delle rocce), La pioggia nel pineto, Il piacere: Il ritratto di Andrea Sperelli (cap. II), Il caso Wagner.

- **Luigi Pirandello**: vita, idee, poetica, caratteristiche delle opere.

Testi: La signora Frola e il sig. Ponza, suo genero, La patente, L'umorismo: il sentimento del contrario, Il fu Mattia Pascal (lettura integrale).

- **Italo Svevo**: vita, idee, poetica, caratteristiche delle opere.

Testi: La coscienza di Zeno: prefazione, la morte del padre, la salute di Augusta, quale salute?

- **Giuseppe Ungaretti**: vita, idee, poetica, caratteristiche delle opere.

Testi: Mattina, Soldati, San Martino del Carso, Veglia, Sono una creatura, Fratelli, Il porto sepolto, Commiato.

- **Eugenio Montale**: vita, idee, poetica, caratteristiche delle opere.

Testi: Spesso è il male di vivere, I limoni, Non chiederci la parola, Meriggiare pallido e assorto, Ho sceso dandoti il braccio.

- **Salvatore Quasimodo**:

Testi: Ed è subito sera, Alle fronde dei salici, Uomo del mio tempo.

- **Primo Levi**:

Testi: Se questo è un uomo (lettura integrale).

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

- **Titolo**: Il lavoro dignitoso e i diritti umani.

- **Obiettivi**: riconoscere l'importanza del lavoro come mezzo di edificazione sociale e morale dell'uomo; comprendere l'importanza del lavoro come fondamento di una società civile; riflettere sullo sfruttamento del lavoro minorile nel corso della storia dalla prima rivoluzione industriale ai giorni nostri; sorvegliare su ogni forma di discriminazione sociale; riconoscere la solidarietà come valore portante della società civile.

- **Attività svolte**: lettura dei testi Rosso Malpelo (Verga), Libertà (Verga), La Sicilia nel 1876 Capitolo Supplementare Il lavoro dei fanciulli nelle zolfare siciliane (Franchetti e Sonnino).

LINGUA E CULTURA STRANIERA - INGLESE

Ore settimanali: 3

Prof.ssa Paola Venturi

Profilo della classe

La classe, con cui ho lavorato per quattro anni, ha mostrato un atteggiamento attento e partecipe, improntato al rispetto reciproco e alla collaborazione. Nell'insieme, anche lo studio è stato adeguato alle richieste. Nel corso della classe quarta sei studenti hanno sostenuto e superato l'esame di certificazione internazionale di lingua inglese FCE (livello B2 del Common European Framework).

Al di là delle competenze specifiche conseguite dai singoli, il clima di lavoro è stato positivo, sia sul piano dell'ascolto sia – specie per alcuni studenti – su quello dell'adesione agli argomenti e ai testi introdotti. Qualche studente ha rivelato anche una forte spinta alla lettura, con la decisione autonoma di leggere integralmente le opere viste in classe o altri testi extracurricolari. I risultati sono in linea generale abbastanza soddisfacenti per impegno, benché diversi nel profitto individuale: lo studio puntuale e le competenze acquisite consentono a un buon numero di studenti di raggiungere un profitto molto buono o ottimo; per un altro gruppo di alunni le competenze e le capacità espressive sono più modeste, ma l'impegno consente il raggiungimento di risultati discreti; un numero più ridotto di studenti consegue infine un profitto sufficiente o più che sufficiente, mentre per un alunno si segnalano gravi lacune pregresse nella competenza linguistica, mai pienamente colmate, nonché un profitto insoddisfacente.

Relazione del docente

- *Obiettivi e loro conseguimento da parte del gruppo classe*

Per le finalità specifiche della disciplina, obiettivo principale è stato il pieno consolidamento delle competenze comunicative descritte dal **livello B2** del Common European Framework. L'area di lavoro è stata in prevalenza quella letteraria, attraverso un'attività didattica mirata alla conoscenza del testo poetico e di quello narrativo e all'analisi dei meccanismi che presiedono alla loro articolazione fra il tardo Seicento e l'età moderna e contemporanea – con un'incursione nel teatro di fine Ottocento.

Nel dettaglio, gli **obiettivi didattici specifici** di quest'anno includevano la capacità di fare analisi testuali e operare collegamenti mostrando doti di analisi, sintesi e giudizio critico, e la capacità di sostenere in modo efficace, fluido e pertinente il colloquio d'esame in lingua inglese. Quello che segue è un elenco dettagliato degli obiettivi disciplinari perseguiti sul piano della comprensione e produzione orali e scritte, corredato da notazioni sul loro effettivo conseguimento:

- **COMPRESIONE ORALE** - Comprendere enunciati orali di complessità crescente, articolati su argomenti di carattere letterario in cui siano utilizzate funzioni comunicative e forme lessicali e morfosintattiche avanzate, individuando le informazioni principali e quelle specifiche (obiettivo nell'insieme raggiunto).
- **PRODUZIONE ORALE** - Articolare in modo chiaro e efficace brevi analisi di testi letterari, saper esprimere concetti, nozioni e opinioni relative ai testi letterari affrontati, al contesto culturale e agli autori in modo pertinente, fluido, corretto e appropriato sul piano del linguaggio specifico. Produrre enunciati su temi progressivamente più complessi, curandone la coesione e la coerenza (obiettivo raggiunto dalla maggioranza della classe, anche se per qualcuno l'esposizione permane modesta, non molto fluida e ancora segnata da errori, nella pronuncia e

nell'intonazione, così come nell'uso del lessico e delle strutture morfo-sintattiche).

- **COMPRESIONE SCRITTA** - Comprendere i meccanismi che regolano il testo espressivo/letterario, individuandone l'argomento centrale, la funzione, gli elementi tipici del genere (poetico e narrativo, in prevalenza), gli elementi di coesione e coerenza e quelli di deviazione dalla norma. Individuare le informazioni referenziali e al tempo stesso operare inferenze (obiettivo globalmente raggiunto).
- **PRODUZIONE SCRITTA** - Saper redigere brevi testi relativi ai periodi, agli autori e ai testi introdotti, facendo uso corretto, appropriato e fluido del linguaggio specifico. Redigere composizioni che seguano le norme della prosa anglosassone in termini di una corretta suddivisione in paragrafi e di una organizzazione coerente dei contenuti che includa l'uso di frasi topiche e connettivi. Condurre e redigere in modo sufficientemente critico e autonomo analisi di testi letterari (obiettivo globalmente raggiunto, con qualche eccezione).
- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Sul **piano metodologico** si è cercato di favorire la partecipazione attiva della classe all'apprendimento di lingua e contenuti. Alla lezione frontale, condotta prevalentemente in inglese, si sono pertanto alternati in classe momenti di lavoro individuale o a piccoli gruppi, seguiti da discussione e sistematizzazione dei risultati.

Per la parte di Educazione Civica, agli studenti è stato altresì chiesto di fare ricerche in modo autonomo, di organizzarne i contenuti e di esporli in forma orale e scritta, se necessario servendosi di supporti digitali e presentazioni multimediali. Questo obiettivo trasversale è andato di pari passo con l'acquisizione del codice specifico proprio delle discipline umanistiche e con la progressiva conoscenza dei fenomeni più significativi del contesto storico-letterario inglese tra la seconda metà del Seicento e l'età moderna.

Sul piano culturale, interculturale e formativo, permangono gli obiettivi trasversali relativi all'apprendimento della lingua straniera come strumento di riflessione, conoscenza e accettazione di culture diverse dalla propria, in un'ottica storica, artistica, filosofica e civile, oltre che linguistica. Sempre sul piano dei **metodi didattici**, lo studio della letteratura ha dato preminenza alla lettura, alla comprensione e all'analisi stilistica dei testi, e ha avuto come finalità primaria la comprensione dei meccanismi che regolano l'elaborazione del testo letterario (quello narrativo, quello poetico e in parte quello teatrale), nell'ambito di una progressione cronologica che va dalla fine del Seicento alla metà del Novecento. L'impianto cronologico ha permesso di osservare e inserire la produzione dei singoli autori in un più ampio quadro di sviluppo dei generi testuali. A questo fine, l'analisi dei testi si è accompagnata a una contestualizzazione dell'opera dell'autore e del periodo storico-culturale che li ha generati. L'osservazione di periodi storici, movimenti culturali, autori e opere ha fornito anche spunti di riflessione sulle competenze di Cittadinanza e Costituzione. La biografia dell'autore è stata vista se in connessione diretta con i testi e per rendere più vivo l'avvicinamento all'opera, e se ne è richiesta la memorizzazione solo per i tratti salienti in rapporto ai testi analizzati.

Oltre alle generali competenze di Cittadinanza e Costituzione richiamate sopra, è stato infine svolto un modulo in inglese di Educazione Civica sui diritti umani i cui contenuti sono dettagliati nella sezione specifica del presente documento.

Sul piano delle **competenze trasversali** e metalinguistiche, si è incoraggiato un uso autonomo e responsabile dei libri di testo, del quaderno di lingua, e dei relativi strumenti multimediali/digitali come mezzo di approfondimento, nonché lo svolgimento puntuale e

preciso del lavoro a casa. Si è poi cercato di incentivare la collaborazione con i compagni in situazioni di *peer education* e *collaborative learning*, tramite lavori a gruppi in classe o a casa. Infine, soprattutto, alla luce della maggiore quantità di materiale da memorizzare e tenere sotto controllo, uno degli obiettivi principali è stato il consolidamento del metodo di studio attraverso l'uso di domande di revisione, di schemi forniti dall'insegnante e di Power Point allegati al libro di testo. La collaborazione, la serietà nella partecipazione alle lezioni e la puntualità nel rispetto delle scadenze per la consegna dei lavori individuali hanno infine costituito un'ulteriore elemento di valutazione della condotta e delle competenze di cittadinanza.

Quanto agli **strumenti** utilizzati, il libro di testo *Performer Heritage BLU* è stato integrato all'occorrenza da testi primari e secondari forniti dall'insegnante e dall'analisi di contenuti multimodali legati agli argomenti in programma (in prevalenza podcast, PPT, film o spezzoni di documenti filmati, documentari, canzoni, saggi critici). Sono state infine fornite agli studenti indicazioni e occasioni di pratica delle prove INVALSI.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

- **Verifiche**

Nel corso dell'anno, le verifiche - formative e sommative - sono state effettuate mediante:

- interrogazioni orali individuali in forma di colloquio;
- prove scritte individuali in forma di *essay*, domande a risposta aperta, questionari, analisi di brevi testi letterari.

Nel corso dell'intero anno, le conoscenze degli studenti sono state verificate complessivamente con sette prove incentrate sulle diverse abilità. Le prove scritte sono state modellate su esercizi simili a quelli svolti in classe o a casa, e hanno avuto come obiettivo la valutazione delle abilità di comprensione scritta e di produzione scritta, in ambito generale e letterario, con attenzione all'acquisizione delle strutture, del registro, del lessico specifico e alla conoscenza degli argomenti. La valutazione della preparazione orale si è basata soprattutto su colloqui individuali, integrati da un giudizio sommativo risultante dalle conoscenze e dalla capacità di interazione e partecipazione che gli studenti hanno dimostrato durante lo svolgimento delle lezioni. Il voto orale è stato determinato da interrogazioni individuali integrate dalla somma degli elementi formativi individuali raccolti nel corso dell'attività didattica.

- **Criteri di valutazione**

In linea generale, i **criteri di valutazione**, esplicitati agli studenti, includono per la **prova orale** comprensione, pertinenza rispetto all'argomento, precisione, fonologia (pronuncia, accento, intonazione), fluidità, accuratezza grammaticale e sintattica, appropriatezza e varietà del lessico, adeguatezza del registro, capacità di reale interazione comunicativa con un parlante. Le **verifiche scritte** - in forma di *essay*, trattazione sintetica di un tema secondo i criteri della prosa anglosassone, domande a risposta aperta di lunghezza variabile e analisi testuali - sono state valutate in base alla conoscenza dei contenuti, alle capacità di rielaborazione e sintesi, alla fluidità della lingua e alla correttezza di registro, lessico e strutture morfosintattiche.

Hanno poi contribuito alla valutazione finale la raccolta di dati durante le interrogazioni formali, la raccolta di dati relativi a competenze e conoscenze possedute, la raccolta di dati relativi a vari aspetti della personalità e del sapere acquisito dallo studente (capacità critica, proprietà espressiva, partecipazione, collaborazione, creatività, approfondimenti

e letture autonome, ma anche rispetto di consegne e scadenze e sistematicità nello svolgimento del lavoro in classe e a casa).

Nella correzione delle verifiche scritte, in relazione al tipo di prova, la **soglia della sufficienza** è stata determinata, in linea di massima, dallo svolgimento corretto di almeno due terzi della prova. Le valutazioni sono state attribuite su scala decimale completa e formulate utilizzando come riferimento gli indicatori riportati dal PTOF.

Programma d'esame

Il programma si è articolato in cinque moduli, uno a carattere seminariale e quattro di impianto più tradizionale e cronologico.

Module 1. Reading and analyzing short fiction: seminar on narrative techniques and point of view

Modulo a carattere seminariale:

lettura e analisi di cinque racconti moderni e/o contemporanei: “Why Don’t you Dance?” (1978) di Raymond Carver, “Genesis and Catastrophe: a True Story” (1960) di Roald Dahl, “Hills like White Elephants” (1927) di Ernest Hemingway, “The Parting Gift” (2007) di Claire Keegan e “Mr. Know-All” (1924) di W. Somerset Maugham. Identificazione degli strumenti di base che regolano la prosa narrativa delle *short stories* (punto/obiettivo principale del racconto, tecniche narrative e punto di vista, narratore omo-diegetico e etero-diegetico, filtro della narrazione, presenza o assenza di “riflettore”, ambientazione, caratterizzazione dei personaggi, uso del dialogo, il ruolo del non detto. (Dispensa fornita dall’insegnante).

Module 2. 18th century’s England and the rise of the novel

- Età Augustea e Illuminismo (1660-1760): panorama storico-culturale (prosperità, “coffee houses”, circolazione delle idee, ruolo crescente della borghesia, ampliamento del pubblico dei lettori); nascita del romanzo come genere realistico; sviluppo di diversi tipi di romanzo (picaresco, epistolare, utopico, l’anti-romanzo di Sterne).
- Il romanzo realistico: Daniel Defoe (1660-1731), *Robinson Crusoe* (1719), temi centrali e stile; brani a pp. 131, 136-140.

Module 3. Late 18th century and early 19th century: the development of fiction and the Romantic Movement

- Età Romantica (1760-1837): panorama storico-culturale (la rivoluzione americana; la rivoluzione industriale e le sue conseguenze sulla società del tempo; competenze di cittadinanza: avvio del processo di graduale democratizzazione nell’ambito dei diritti umani e civili; l’emergere di una nuova sensibilità legata alla natura e al “sublime” teorizzato da Edmund Burke); la nascita del Gotico come genere letterario: caratteristiche generali del romanzo gotico e cenni alla *Graveyard Poetry*.
- La poesia romantica: elementi centrali e motivi ricorrenti (il ruolo creativo dell’immaginazione, la figura del bambino, l’individualismo e l’isolamento della figura del poeta, il poeta come visionario e come guida, la centralità della natura, l’esotismo e la fuga nel passato, il nuovo linguaggio poetico).
- William Blake (1757-1827): vita e opere, idee centrali e stile. Lettura e analisi di “London”, p. 178, e “The Tyger”, p. 181, da *Songs of Experience* (1794).

- William Wordsworth (1770-1850), vita e opere, *Lyrical Ballads* (1798) e la prefazione all'edizione del 1800, manifesto del movimento romantico inglese ("Preface to *Lyrical Ballads*"). Temi centrali: ruolo del poeta, visione panteistica della natura, uomo e natura: sensi, emozioni, immaginazione e memoria, la figura del bambino e le persone appartenenti al mondo rurale, la semplicità delle cose quotidiane trasfigurata dalla poesia, il nuovo linguaggio poetico, il processo della creazione poetica. Lettura di uno stralcio da "Lines composed a few miles above Tintern Abbey"; lettura e analisi più dettagliata di "Composed Upon Westminster Bridge", p. 190. Diverse visioni della città industrializzata: la "London" di Blake e la Londra descritta da Wordsworth.
- Samuel Taylor Coleridge (1772-1834): idee centrali, la forma della ballata, "fancy", "primary" e "secondary imagination"; il proprio compito e quello di Wordsworth nella composizione di *Lyrical Ballads* (da *Biographia Literaria*, 1817). Lettura e analisi di "The Killing of the Albatross", da *The Rime of the Ancient Mariner* (1798), pp. 197-9.
- Lo sviluppo del romanzo nel primo Ottocento: Jane Austen (1775-1817): elementi salienti della sua prosa, personaggi, ambientazione, stile. Il *novel of manners* (cf. p. 174). Elementi di stilistica multimodale: lettura e analisi dell'incipit di *Pride and Prejudice* (1813), pp. 217-8, e visione della scena iniziale del film diretto da Joe Wright (2005): similarità e differenze sul piano della costruzione di scena, punto di vista e personaggi. Lettura individuale e integrale del primo capitolo di *Pride and Prejudice* (cf. pp. 217-8).

Module 4. The Victorian Age

- L'Età Vittoriana (1837-1901): panorama storico-culturale: espansione industriale e politica, principali correnti di pensiero e loro esponenti - Jeremy Bentham, Charles Darwin, John Stewart-Mill. William Morris e il movimento *Arts and Crafts*. Lettura di uno stralcio tratto dal romanzo utopico *News from Nowhere* (1890): la visione utopica, arcadica, medievaleggiante e socialista della Londra del futuro (materiale fornito dall'insegnante). Competenze di cittadinanza: processo di graduale democratizzazione nell'ambito dei diritti umani e civili; sviluppo e massima diffusione del romanzo. Il romanzo vittoriano e le sue caratteristiche.
- Charles Dickens (1812-1870): vita e opere; tratti principali dei romanzi; temi e ambientazione. Lettura e analisi di due brani tratti da *Hard Times* (1854), pp. 245 e 247-8: idee centrali e tecnica narrativa. Coketown: devastazione e disumanizzazione nella città industriale. La comicità in Dickens: sarcasmo e comicità caricaturale in *Hard Times*; umorismo e comicità in *David Copperfield* e in "A Christmas Carol". Lettura e analisi di un brano tratto da *David Copperfield* (1850), dal capitolo 24, "My First Dissipation": meccanismi comici più sottili e punto di vista (materiale fornito dall'insegnante). Lettura integrale individuale della prima parte del racconto "A Christmas Carol" (1843) e osservazioni sulla scrittura e sull'uso del punto di vista. Lettura integrale del saggio critico "David Copperfield Conscripted: Italian Translations of the Novel" (P. Venturi, *Dickens Quarterly*, 2009) a corredo del lavoro svolto (materiale fornito dall'insegnante).
- Il tardo Ottocento: il teatro e il romanzo di Oscar Wilde (1854-1900). Lettura e analisi del primo atto del testo teatrale *The Importance of Being Earnest* (1895): dialogo e meccanismi comici; la scena del colloquio tra Jack e Lady Bracknell (materiale fornito dall'insegnante). Estetismo e Decadentismo, caratteristiche principali: lettura e analisi di un brano tratto da *The Picture of Dorian Gray* (1891), p. 277-8. Confronto tra il Wilde drammaturgo e il Wilde romanziere.

Module 5: the Modern Age (1901-1945): the War Poets, Modernism and Dystopia

- L'Età Moderna (1901-1945): panorama storico-culturale. La prima guerra mondiale. Tra le due guerre: la crisi delle certezze, lo sviluppo delle teorie legate all'inconscio e al relativismo: Sigmund Freud, Carl Gustav Jung, Henri Bergson, Albert Einstein, Sir James George Frazer; competenze di cittadinanza: Karl Marx e i diritti dei lavoratori.
- I Poeti di Guerra: Rupert Brooke (1887-1915) e la visione idealizzata e patriottica del conflitto: lettura e analisi di "The Soldier", pp. 331; la verità della guerra in Wilfred Owen (1893-1918): lettura e analisi di "Dulce et Decorum est", p. 333. Confronto con la poesia di guerra di Giuseppe Ungaretti: lettura di qualche componimento da *Allegria di Naufragi* (1919).
- Il Modernismo e il Romanzo Modernista: complessità e frammentazione. nuove forme e nuove tecniche narrative per rendere la nuova visione della vita, il flusso della coscienza individuale, la percezione del tempo, i processi della memoria e del pensiero soggettivo.
- Virginia Woolf (1882-1941): vita e opere, il Bloomsbury Group; l'attività di saggista e la definizione critica del romanzo modernista. *To the Lighthouse* (1927): punti chiave (visione della vita, coscienza, percezione, tempo individuale e tempo cronologico, ricchezza dei processi mentali e dell'interiorità dei personaggi, scarso peso di dialogo e trama) e analisi della sovversione delle tecniche narrative tradizionali, orchestrazione del punto di vista. Breve confronto tra la scrittura di Virginia Woolf e quella di James Joyce (cf. pp. 325-7): punteggiatura, uso/eliminazione della voce narrante; resa narrativa e stilistica del "monologo interiore". Lettura individuale e analisi del primo capitolo di *To the Lighthouse* (1927) (materiale fornito dall'insegnante).
- Totalitarismo e scrittura distopica: George Orwell, *Nineteen Eighty-Four* (1949): idee centrali del romanzo, trama, ambientazione, personaggi; il *newspeak* e il controllo del linguaggio. Lettura individuale e analisi del primo capitolo (cf. pp-394-5).

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

Titolo: Lo sviluppo dei diritti umani civili tra Settecento e Novecento

Discipline coinvolte: Inglese e Italiano

Monte ore complessivo: 5h+3h

Periodo di svolgimento: trimestre

Competenze: il modulo si incentra sul progressivo sviluppo dei diritti umani dal Settecento ai nostri giorni. L'obiettivo principale è stato quello di consolidare e ampliare la consapevolezza umana e civile degli studenti in relazione al riconoscimento e all'applicazione dei diritti umani fondamentali.

Saperi/contenuti: i contenuti fanno riferimento alle nozioni di pluralità, diversità e inclusività e coprono un'ampia area di ricerca che include i diritti dei lavoratori e delle minoranze (donne, minori, persone con disabilità), i diritti religiosi, quelli legati all'etnicità o all'orientamento sessuale e, in senso ampio, il fondamentale diritto di ciascuno alla libertà, all'eguaglianza e alla piena espressione di sé.

Modalità di verifica: orale, sulla base delle presentazioni di lavori di gruppo. Modalità: alle lezioni frontali tenute dall'insegnante hanno fatto seguito ricerche a piccoli gruppi su argomenti scelti dagli studenti all'interno di un ventaglio di aree tematiche. I voti di verifica individuale sono frutto della valutazione delle presentazioni e della partecipazione attiva al lavoro svolto.

Per la parte di inglese, si riporta un programma dettagliato degli argomenti trattati e della scansione delle lezioni:

Structure and steps:

Step 1: the decriminalization of homosexuality. LGBTQ+ rights in the UK and identification of different areas of research for the class (two lessons, teacher-whole class);

Step 2: students' research in small groups, oral presentations of the results, discussion and final evaluation (three lessons, group work and oral presentations).

Step 1

Lesson 1 (teacher led). The decriminalization of homosexuality and LGBT rights. From crime to identity: a historical and cultural perspective.

Materials

- Introduction: a brief history of LGBTQ+ rights in the UK and the progressive decriminalisation of homosexuality (reading a passage from The British Library Website; listening: BBC Radio 4 programme *Witness: When Homosexuality was a crime*, and an episode of BBC Radio 4 podcast *The Battles that Won our Freedoms*)
- *Bronsky Beat: Smalltown Boy*: a podcast inspired by a song: homosexuality and discrimination in the 80s; listening to and discussing an episode of the BBC Radio 4 podcast *Soul Music*.

Lesson 2 (teacher led):

a. Two artists and a scientist: Oscar Wilde, W.H. Auden and Alan Turing

- Oscar Wilde and his trial: basic facts and a few excerpts from “De Profundis” (reading, discussing); clips from the film *Wilde*.
- W.H. Auden: “Funeral Blues” (+ excerpt from *Four Weddings and a Funeral*): listening, reading, discussing.
- Alan Turing: a few excerpts from *Turing: Pioneer of the Information Age* by B. Jack Copeland (reading, discussing); clips from the film *The Imitation Game*.

b. Possible topics for the students' group work

- The history of civil rights: the French and American revolutions; slavery, racism and colonialism; asserting the right to freedom and equality, representation, happiness and self-fulfilment;
- The exploitation of workers and the gradual recognition of their rights: child labour and women; immigration; housing;
- Women as a minority. Women's rights: the right to equality in vote, education, work and public life, pay and lifestyle; maternity; ageism;
- People with disabilities: the right to be recognized and supported by society and the right to play an active part in it (study, sport, work, public life);
- Religious discrimination;
- Freedom of expression (beliefs, thoughts, ideas).

STORIA

Ore settimanali: 2

Prof. Roberto Figini

Profilo della classe

La classe è composta da 24 alunni: 10 femmine e 14 maschi. Il sottoscritto è entrato nella classe solo quest'anno sostituendo il collega precedente che è andato in pensione. Inoltre è mancato per motivi di salute in tre periodi dell'anno: un mese tra ottobre e novembre e un altro mese tra gennaio e febbraio, sostituito da due supplenti diversi; e in un'altra settimana prima delle vacanze pasquali, questa volta senza sostituzione.

Nonostante questi inconvenienti il lavoro in classe è stato svolto dignitosamente grazie anche a una buona dose di maturità dei ragazzi stessi che si sono mostrati sempre, nella maggioranza dei casi, diligenti e collaborativi. Nel complesso i risultati si attestano su livelli di profitto decisamente buoni per la maggioranza della classe con qualche punta di eccellenza. Qualcuno di loro manifesta qualche difficoltà di espressione e di correttezza lessicale, in alcuni casi accompagnati da una stima di sé non sempre pienamente consolidata.

Relazione del Docente

- *Obiettivi e loro conseguimento da parte del gruppo classe*

Il percorso dell'anno è partito da periodi storici non trattati a fine dello scorso anno scolastico, per cui ci siamo attardati un po' a partire col programma di questo anno. Ciò nonostante la classe ha lavorato e rimboccandosi le maniche ha recuperato abbastanza del tempo perduto; in questo modo siamo riusciti ad arrivare al periodo della guerra fredda e della decolonizzazione a livello mondiale e all'Italia repubblicana fino agli anni di piombo. Gli obiettivi di ricostruire il contesto storico degli eventi andando alla ricerca delle cause che li hanno prodotti e delle conseguenze, anche di lungo periodo, che li hanno accompagnati sono stati raggiunti nella maggioranza dei casi.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Per la maggior parte delle lezioni si è proceduto con lezioni frontali; qualche volta si è ricorsi a video di conferenze o alla visione di film (ad esempio "La marcia su Roma" di Dino Risi); o, altre volte ancora, alla produzione, da parte degli studenti, di mappe concettuali o appunti con cui relazionare alla classe.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Nel corso dell'anno sono state svolte sia verifiche scritte sia verifiche orali. La valutazione delle prove orali e scritte si è basata sui parametri contenuti nella griglia di valutazione allegata alla programmazione disciplinare.

Programma d'esame

U.D.1 DALLA BELLA ÉPOQUE ALLA PRIMA GUERRA MONDIALE

Cap 1: Il mondo all'inizio del Novecento

1. La bella époque
2. Primato della nazione e mito della razza
3. Il quadro politico europeo
4. Giappone e Russia

5. Gli USA

Cap 2: L'età giolittiana in Italia

1. Riforme sociali e sviluppo economico
2. La “grande migrazione”: 1900-1915
3. La politica interna tra socialisti e cattolici
4. Occupazione della Libia e caduta di Giolitti

Cap 3: La Prima guerra mondiale

1. La rottura degli equilibri
2. Inizio del conflitto e fallimento della guerra lampo
3. L'Italia dalla neutralità alla guerra
4. La guerra di posizione
5. Verso la fine del conflitto

Cap 4: L'Europa e il mondo dopo la prima guerra mondiale

1. I trattati di pace e la società delle nazioni
2. Lo scenario extra europeo tra nazionalismo e colonialismo
3. La repubblica cinese e la guerra con il Giappone

Cap 5: Le Rivoluzioni del 1917 in Russia

1. La rivoluzione di febbraio
2. Dalla rivoluzione d'ottobre al comunismo di guerra
3. La NEP e la nascita dell'URSS

U.D.2 IL MONDO TRA LE DUE GUERRE MONDIALI

Cap 6: Dopo la guerra: sviluppo e crisi

1. Crisi e ricostruzione economica
2. Trasformazioni sociali e ideologie
3. Gli anni Venti: benessere e nuovi stili di vita
4. La crisi del '29 e il New Deal di Roosevelt

Cap 7: Il regime fascista in Italia

1. Le trasformazioni politiche nel dopoguerra
2. La crisi dello stato liberale
3. L'ascesa del Fascismo
4. La costruzione dello stato fascista
5. La politica sociale ed economica
6. La politica estera e le leggi razziali

Cap 8: La Germania del Terzo Reich

1. La Repubblica di Weimar
2. Hitler e la nascita del nazionalsocialismo
3. La costruzione dello Stato totalitario
4. Ideologia nazista e antisemitismo
5. La politica estera aggressiva di Hitler

Cap 9: L'Urss di Stalin

1. L'ascesa di Stalin e l'industrializzazione sovietica
2. Il terrore staliniano e i Gulag
3. Il consolidamento dello stato totalitario

Cap 10: L'Europa fra democrazie e fascismi

3. La guerra civile spagnola

U.D.3 SECONDA GUERRA MONDIALE E GUERRA FREDDA

Cap 11. La Seconda guerra mondiale

1. La guerra lampo
2. La svolta del 1941: il conflitto diventa mondiale
3. La controffensiva alleata
4. La caduta del fascismo e la guerra civile in Italia
5. La vittoria degli Alleati

Cap 12: Guerra ai civili, guerra dei civili

3. La guerra dei civili

Cap 13: La guerra fredda

1. USA e URSS da alleati ad antagonisti
2. Le “due Europe” e la crisi di Berlino
3. La guerra fredda nello scenario internazionale
4. La “coesistenza pacifica” e le sue crisi
5. Oltre la politica dei due blocchi
6. La Cina di Mao
7. L’URSS e la crisi di Praga
8. Gli USA e la guerra del Vietnam

Libro di testo: BRANCATI-PAGLIARANI, Comunicare storia - età contemporanea, volume 3, La Nuova Italia

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

La libertà: momenti storici di forte richiamo ed educazione alla libertà: liberazione dai regimi oppressivi: in Spagna; nella seconda guerra mondiale; nel periodo della decolonizzazione.

La libertà nella Costituzione Italiana.

FILOSOFIA

Ore settimanali: 2

Prof. Roberto Figini

Profilo della classe

La classe è composta da 24 alunni: 10 femmine e 14 maschi. Il sottoscritto è entrato nella classe solo quest'anno sostituendo il collega precedente che è andato in pensione. Inoltre è mancato per motivi di salute in tre periodi dell'anno: un mese tra ottobre e novembre e un altro mese tra gennaio e febbraio, sostituito da due supplenti diversi; e in un'altra settimana prima delle vacanze pasquali, questa volta senza sostituzione.

Nonostante questi inconvenienti il lavoro in classe è stato svolto dignitosamente grazie anche a una buona dose di maturità dei ragazzi stessi che si sono mostrati sempre, nella maggioranza dei casi, diligenti e collaborativi. Nel complesso i risultati si attestano su livelli di profitto decisamente buoni per la maggioranza della classe con qualche punta di eccellenza. Qualcuno di loro manifesta qualche difficoltà di espressione e di correttezza lessicale, in alcuni casi accompagnati da una stima di sé non sempre pienamente consolidata.

Relazione del Docente

- *Obiettivi e loro conseguimento da parte del gruppo classe*

Il percorso dell'anno è partito dal pensiero di Kant, trattato a fine dello scorso anno scolastico, ma mai verificato, per cui ci siamo attardati un po' a partire col programma di quest'anno. Ciò nonostante la classe ha lavorato e rimboccandosi le maniche ha recuperato abbastanza del tempo perduto. Ma non siamo riusciti ad affrontare minimamente la quarta UDA preventivata sul pensiero di Bergson e Heidegger. Anche la terza UDA, dal Positivismo all'epistemologia di Popper, è stata trattata abbastanza frettolosamente negli ultimi 15 giorni. Gli obiettivi di ricostruzione del contesto storico degli autori e delle tematiche affrontate, nonché delle argomentazioni alla base delle visioni filosofiche incontrate sono stati raggiunti in buona parte dei casi, anche se permangono difficoltà in alcuni soggetti della classe, poco inclini allo studio costante e metodico.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Le lezioni si sono svolte privilegiando la lezione frontale con sottolineatura e lettura di alcuni passi del manuale in uso e sollecitando il coinvolgimento degli studenti nel tentativo di motivare e ricostruire le argomentazioni degli autori via via affrontati.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Nel corso dell'anno sono state svolte sia verifiche scritte sia verifiche orali. La valutazione delle prove orali e scritte si è basata sui parametri contenuti nella griglia di valutazione allegata alla programmazione disciplinare.

Programma d'esame

0. KANT

- Vita e opere
- La Critica della Ragion Pura: estetica T., analitica T.; dialettica T.

- Critica della Ragion Pratica
- Critica del Giudizio
- Il passaggio dal Criticismo all'Idealismo

1. SVILUPPO DEL PENSIERO DIALETTICO TEDESCO FINO A MARX

HEGEL

- Gli scritti teologico-politici (Lo spirito del Cristianesimo e il suo destino)
- I capisaldi del sistema hegeliano
- La dialettica
- La Fenomenologia dello Spirito: significato e posto nel sistema; la figura del Servo e del Signore
- L'Enciclopedia delle scienze filosofiche: Logica (cenni); La filosofia dello Spirito oggettivo e Assoluto

DESTRA E SINISTRA HEGELIANA

FEUERBACH

- Rovesciamento di Hegel
- La teologia è antropologia

MARX

- Vita e scritti
- Ideologia
- Critica:
 - della società moderna
 - dell'economia classica
 - di Feuerbach
 - del socialismo utopistico
- Materialismo storico e dialettico
- Il capitale
- Le fasi della futura società comunista

2. GLI OPPOSITORI DELL'IDEALISMO

KIERKEGAARD

- Vita e scritti
- I tre stadi della vita
- La disperazione e il pentimento
- Angoscia e disperazione

SCHOPENHAUER

- Vita e scritti
- Il rapporto con Kant
- Fenomeno e noumeno
- Dolore, piacere e noia
- Le vie di liberazione

NIETZSCHE

- Vita e scritti; stili e fasi del pensiero
- La nascita della tragedia
- Apollineo e Dionisiaco

- Sull'utilità e il danno della storia
- Umano, troppo umano e la Gaia scienza
- Così parlò Zarathustra
- L'eterno ritorno dell'uguale
- Il superuomo
- Genealogia della morale
- Nichilismo e prospettivismo

FREUD

- Vita, formazione e importanza storica
- Introduzione alla psicanalisi Lez.16
- Il sogno e la sua interpretazione
- La teoria della personalità
- La teoria della sessualità
- Il disagio della civiltà
- Totem e tabù

3. POSITIVISMO, NEOPOSITIVISMO , EPISTEMOLOGIA CONTEMPORANEA ***

POSITIVISMO

- Contesto storico-politico
- Rapporto con illuminismo e romanticismo

COMTE

- La legge dei tre stadi
- La classificazione delle scienze
- La sociologia
- Scienza e filosofia

NEOPOSITIVISMO

- I caratteri generali
- Il principio di verificabilità

POPPER

- Vita e opere
- Popper critico del Neopositivismo e della filosofia analitica
- Contro l'induttivismo e l'osservativismo; problemi e creatività, genesi e controllo delle ipotesi
- Il principio di falsificabilità e il progresso della scienza
- Falsificazione logica e metodologica
- Significatività delle teorie metafisiche e loro razionalità
- Storicismo e olismo
- La società aperta e la società chiusa
- La teoria politica e la teoria epistemologica
- Le regole della Democrazia e i nemici della società aperta

***** Questa terza UDA è trattata nelle ultimissime ore di lezione e non sarà né molto approfondita né forse conclusa.**

Libro di testo: ABBAGNANO-FORNERO, Con-filosofare, volume 3, Paravia

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

Cenni a “L’età dei diritti” di N. Bobbio;

La libertà nel pensiero di Bergson e Popper; le regole della democrazia.

MATEMATICA

Ore settimanali: 4

Prof. Ivan Casalbani

Profilo della classe

La 5C Scienze Applicate è una classe attualmente formata da 24 ragazze e ragazzi. Quando, tre anni fa, li conobbi erano qualcuno in più e la classe era profondamente diversa da quella che è diventata oggi. Ricordo il primo giorno di lezione con loro come se fosse ieri: era appena suonata la fine della ricreazione, entrai in aula e praticamente tutti mi ignorarono completamente, nonostante fossi il nuovo docente di matematica e il nuovo coordinatore di classe. Non credo di aver fatto loro una buona impressione. Dovetti lottare molto le prime settimane per ottenere il loro rispetto e un comportamento in classe per quanto possibile decoroso e dignitoso, anche se posso affermare senza timore di essere smentito che il primo anno fu comunque abbastanza travagliato ed io arrivai al termine dell'anno scolastico non particolarmente soddisfatto. C'è anche da dire che quello fu l'ultimo anno in cui il Covid-19 ancora imperversava e che, a livello scolastico, ciò provocò importanti scompigli, tra infezioni, mascherine e didattica mista o unicamente a distanza, in caso di classi in isolamento per un alto numero di contagi.

L'anno successivo arrivò invece, in maniera del tutto inaspettata per me, un cambiamento radicale sia per l'atteggiamento sia per il modo di porsi da parte della classe: i ragazzi iniziarono a crescere molto e a maturare, ad essere molto più rispettosi dei docenti e dei compagni, diventarono e sono tuttora una classe molto accogliente e generosa in cui si sta veramente molto bene sia dal punto di vista delle relazioni umane sia da quello più prettamente didattico-educativo.

Nel complesso la 5C è formata da studenti corretti, attenti, partecipi, curiosi e disponibili ad imparare. Intervengono tantissimo, danno un grande contributo allo svolgersi della lezione e gran parte di loro sono interessati alla mia disciplina e, più in generale, alle materie scientifiche. È una classe caratterizzata da un clima di lavoro molto sereno in cui si ha la sensazione di lasciare spesso un segno importante, e di ricevere in cambio interesse, stima e gratitudine.

All'interno della classe si trova un gruppo numeroso di studenti brillanti, che potranno certamente mettere a frutto le loro capacità, le loro potenzialità e le loro spiccate attitudini in ambito tecnico-scientifico negli anni a venire, a partire dai percorsi universitari che sceglieranno al termine del percorso liceale.

Ci sono anche altri studenti e studentesse, che hanno sempre lavorato in maniera encomiabile mettendoci tantissimo impegno e forza di volontà, che hanno avuto forse un approccio troppo ansioso verso la mia materia che, talvolta, ne ha condizionato in maniera negativa il rendimento, soprattutto nelle prove di verifica, nonostante la voglia di recuperare e di migliorare sia sempre stata presente.

Tuttavia non tutti in questi tre anni trascorsi insieme hanno lavorato con impegno, costanza e serietà giorno per giorno con continuità anche tra le mura domestiche. Infatti in questi ultimi mesi del quinto anno alcuni ragazzi, vuoi per stanchezza vuoi per superficialità vuoi per scarsa consapevolezza dell'importanza di un lavoro approfondito di consolidamento dei concetti visti in classe, hanno svolto esercizi e intensificato lo studio solamente in prossimità delle prove di verifica e questa loro mancanza ha avuto, come effetto collaterale abbastanza prevedibile, un peggioramento dei risultati. Questo aspetto è divenuto particolarmente evidente nel corso di quest'anno scolastico, dove vi sono continui collegamenti con gli argomenti precedentemente svolti, fortemente legati tra loro in maniera inestricabile.

Infine vi è un gruppo di studenti in cui permangono lacune e fragilità talvolta anche gravi che hanno condizionato l'acquisizione di una preparazione adeguata.

In ultimo, mi sento di dire che personalmente credo di aver dato moltissimo in questi tre anni a questi ragazzi, e di aver ricevuto in cambio altrettanto, sia sottoforma di affetto, stima e gratitudine, sia dal lato dell'impegno, dell'interesse, della curiosità, della voglia di migliorarsi e di non deludere mai il proprio docente, oltre che se stessi.

L'anno scorso l'alluvione che ha colpito drammaticamente la Romagna e in particolare il forlivese e ha avuto effetti devastanti sulla popolazione e su tutti noi ha comunque avuto l'effetto positivo, per quanto si possa trovare un piccolo lato positivo in una tragedia terribile, di aver consolidato il rapporto umano che si era creato all'inizio dell'anno tra me e la classe. Tale rapporto in tutto il quinto anno è sempre stato molto positivo e mi ha spinto ad accompagnarli a Madrid in viaggio d'istruzione, una bellissima esperienza che ha permesso ai ragazzi di conoscersi meglio, di maturare e di fare finalmente qualcosa di piacevole insieme dopo gli anni difficili della pandemia.

Porterò sempre questa classe nel cuore e spero che questi tre anni passati assieme possano costituire anche per questi ragazzi un bellissimo ricordo negli anni a venire.

Relazione del docente

- *Obiettivi e loro conseguimento da parte del gruppo classe*

Gli obiettivi e le finalità generali che mi ero posto soprattutto all'inizio del quinto anno ma, più in generale, già dall'inizio del triennio con questa classe erano:

- lo sviluppo e la successiva maturazione delle capacità di ragionamento logico;
- l'abitudine ad argomentare e giustificare correttamente i vari passaggi dimostrando precisione e chiarezza di linguaggio e di ragionamento;
- il potenziamento dei processi di astrazione e formalizzazione di situazioni problematiche;
- l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze.

Alla fine della quinta, infatti, ogni studente dovrebbe essere in grado di operare collegamenti e di individuare i segmenti del programma svolto che possono trovare applicazione anche in altri ambiti. Le conoscenze acquisite nel corso degli anni, perciò, devono essere rielaborate in un quadro organico che, a partire dal contesto disciplinare, porti ad un sapere unico e ricco di riflessioni personali.

Essendo diventato docente di questa classe all'inizio del terzo anno sono riuscito ad intraprendere un percorso a lungo termine e quindi ad impostare il lavoro in modo da poter raccordare in maniera più efficace le programmazioni delle varie annualità.

Ho sempre cercato di trasmettere ai miei ragazzi l'idea che la mia disciplina non è divisa in compartimenti separati e non è un insieme di formule e calcoli aridi e astratti, ma permette sempre di stabilire un filo conduttore in modo che la conoscenza di nuovi modelli matematici sia, da un lato, in grado di risolvere problemi prima irrisolti, dall'altro di utilizzare metodi risolutivi alternativi rispetto a quelli già visti in precedenza. Infatti la matematica non è calcolo o strategia risolutiva da applicarsi in modo meccanico, ma impone un'analisi attenta del contesto, un metodo di indagine rigoroso, la scomposizione delle difficoltà presenti in un problema per poterle affrontare una per volta, in un ordine che non può essere casuale e infine una valutazione attenta dei modelli interpretativi, all'interno dei quali poter individuare le strategie necessarie per arrivare alla soluzione.

Ad esempio il lavoro sulla parte di analisi matematica, nucleo centrale del programma di quest'anno, ha permesso l'acquisizione di concetti e tecniche utili per affrontare problemi di fisica o di geometria che fino a quel momento erano stati compresi, ma non risolti, per mancanza delle tecniche di calcolo.

In sintesi, gli obiettivi e le finalità specifiche della disciplina che mi ero posto con la classe erano:

- saper riconoscere i concetti fondamentali e le strutture di base che unificano i diversi aspetti e le varie branche della matematica;
- utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo e saper risolvere correttamente situazioni problematiche di varia natura, scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio più opportune;
- saper gestire correttamente le proprie conoscenze in modo da sviluppare capacità di collegamento e di deduzione;
- saper utilizzare in modo rigoroso ed appropriato il linguaggio matematico.

Per un numeroso gruppo di ragazzi della classe questi obiettivi sono stati raggiunti in maniera piena e consapevole o almeno potenzialmente la strada tracciata è quella giusta e darà i propri frutti più a lungo termine, nel corso degli anni di studio universitario.

Per altri di loro, invece, gli obiettivi sono stati conseguiti in maniera parziale o, talvolta, in modo molto più disomogeneo, frammentato e superficiale.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Per quanto riguarda le metodologie utilizzate, l'attività di insegnamento si è svolta prevalentemente mediante lezioni frontali esplicative basate sulla presentazione di contenuti teorici alternate allo svolgimento di esempi ed esercizi di difficoltà crescente, da quelli di base a quelli di approfondimento.

Inoltre vi sono stati spesso momenti di confronto e discussione delle procedure di risoluzione e, quando possibile e opportuno, anche di dimostrazione, per guidare gli alunni nella ricerca delle strategie più adatte ed efficaci; molto tempo è stato dedicato al chiarimento di dubbi emersi durante il lavoro domestico, anche mediante la condivisione delle correzioni della maggior parte degli esercizi assegnati sul loro Classroom. Vi sono stati anche momenti di pausa didattica, in particolar modo nelle lezioni che precedevano una prova di verifica scritta o al termine dello svolgimento di un modulo didattico o di un macro-argomento.

Per quanto attiene agli strumenti utilizzati, ho fatto uso del libro di testo soprattutto come eserciziario, ma anche come punto di riferimento per la parte teorica per i ragazzi, nel caso volessero integrare gli appunti presi a lezione o avere un confronto puntuale e preciso con un testo scritto.

Nell'ultimo triennio è stato notevolmente incrementato l'utilizzo del digitale a scuola, causa pandemia, e quindi l'utilizzo di Google Meet e di Google Classroom è diventato una costante nel lavoro scolastico quotidiano. A tale riguardo quasi sempre, ma soprattutto in prossimità delle verifiche scritte, ho condiviso con i ragazzi su Classroom la correzione degli esercizi assegnati, specialmente quelli più significativi.

Inoltre talvolta ho fornito alla classe dispense personali di appunti, materiale di approfondimento e/o esercizi aggiuntivi significativi.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Relativamente agli strumenti di verifica e ai criteri di valutazione utilizzati, ho cercato, per quanto possibile, di valutare e accertare, oltre che la continuità del grado di apprendimento raggiunto, le conoscenze acquisite, le abilità operative ed anche le capacità di ragionamento.

Le prove di verifica sono state effettuate mediante prove scritte individuali sommative ed interrogazioni orali, formali e informali. Inoltre sono stati proposti numerosi problemi e quesiti sul modello delle prove uscite all'Esame di Stato negli ultimi anni. Un ruolo importante ha rivestito anche la valutazione in chiave formativa, in particolare tramite riflessione sull'errore e interventi o domande durante la lezione.

Essendo, infatti, ogni momento di partecipazione all'attività didattica pensato sia come momento formativo di apprendimento sia come occasione di verifica dell'acquisizione delle conoscenze, ogni intervento, spontaneo o richiesto dall'insegnante, ha contribuito a migliorare la formulazione del giudizio complessivo sull'apprendimento del singolo alunno e dell'intera classe in merito ad ogni argomento trattato.

Programma d'esame

1. Funzioni e limiti

- Ripasso: calcolo di limite. Forme indeterminate. Limiti notevoli.
- Infiniti e infinitesimi. Ordine di infinito e ordine di infinitesimo.
- Gerarchia degli infiniti.
- Principio di sostituzione degli infiniti e degli infinitesimi.
- Equivalenza asintotica e stime asintotiche.

2. Continuità e asintoti

- Continuità di una funzione in un punto e in un intervallo.
- Continuità da destra e da sinistra. Continuità delle funzioni elementari.
- Punti di discontinuità o singolarità e relativa classificazione: di prima specie (a salto), di seconda specie (essenziale), di terza specie (eliminabile).
- Prolungamento continuo di una funzione in un suo punto di discontinuità eliminabile.
- Teoremi sulle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri (di Bolzano), teorema di Weierstrass e teorema dei valori intermedi. Algoritmo di bisezione.
- Asintoti del grafico di una funzione: verticali, orizzontali, obliqui.

3. Derivata prima

- La derivata prima di una funzione mediante la definizione di limite del rapporto incrementale. Derivata destra e sinistra.
- Interpretazione geometrica e fisica del concetto di derivata prima.
- La retta tangente al grafico di una funzione. Rette tangenti e rette normali.
- Legame tra derivabilità e continuità.
- Proprietà di linearità dell'operatore di derivazione.
- Derivate delle funzioni elementari.
- Regole di derivazione (algebra delle derivate): derivata di una somma algebrica, di un prodotto, della reciproca di una funzione, di un quoziente. Derivata di una funzione composta (regola della catena). Derivata della funzione inversa. Derivata di $f(x)^{g(x)}$.
- Classificazione dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi e semicuspidi, flessi a tangente verticale, punti a tangente verticale.
- Teorema del limite della derivata.
- Applicazioni geometriche del concetto di derivata prima: retta tangente e retta normale, angolo formato tra due curve, tangenza tra due curve.
- Applicazioni delle derivate alla fisica e alle scienze.
- Derivate di ordine superiore al primo.

4. I teoremi del calcolo differenziale

- Il teorema di Fermat sui punti stazionari.
- Il teorema di Rolle.
- Il teorema di Lagrange (del valor medio differenziale) e i suoi corollari.
- Il teorema di Cauchy (degli accrescimenti finiti).
- Il teorema di De L'Hopital.

5. I massimi, i minimi e i flessi

- Estremi relativi e assoluti. Punti stazionari e punti critici.
- Determinazione dei massimi, dei minimi e dei flessi orizzontali mediante lo studio della derivata prima. Criterio di monotonia per le funzioni derivabili.
- Concavità e convessità. Criterio di convessità per le funzioni derivabili due volte.
- Classificazione dei punti di flesso: a tangente orizzontale, verticale, obliqua, flessi ascendenti e discendenti. Determinazione dei punti di flesso mediante lo studio della derivata seconda. Tangente inflessionale.
- Problemi di ottimizzazione (di massimo e minimo) di argomento vario.

6. Lo studio delle funzioni

- Schema generale dello studio del grafico di una funzione. Studio completo di una funzione e relativa rappresentazione qualitativa del suo grafico cartesiano.
- Grafici deducibili: dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e viceversa. Relazioni tra il grafico di una funzione e quelli della derivata prima e della derivata seconda.
- Dal grafico di una funzione a quello della sua reciproca.
- Applicazioni dello studio di funzione alle equazioni.
- Separazione delle radici di un'equazione.
- Teoremi di esistenza e unicità della soluzione di un'equazione.
- Metodi grafici e metodi numerici per la risoluzione in modo approssimato di un'equazione: metodo di bisezione e metodo di Newton.

7. Gli integrali indefiniti

- Primitive di una funzione su un intervallo e concetto di integrale indefinito come insieme delle primitive di una funzione.
- Proprietà di linearità dell'integrale indefinito.
- Integrali immediati o primitive delle funzioni elementari.
- Integrazione per scomposizione. Integrali quasi immediati o primitive di funzioni composte.
- Cenni al concetto di differenziale di una funzione $f(x)$ relativo ad un punto x e ad un incremento dx . Approssimazione lineare.
- Integrazione per sostituzione (cambiamento di variabile). Sostituzioni particolari: integrazione di funzioni irrazionali e di funzioni goniometriche che dipendono in modo razionale da $\sin x$ e $\cos x$.
- Metodo di integrazione per parti.
- Integrazione di funzioni razionali fratte. Metodo dei fratti semplici. Estensione del metodo dei fratti semplici.

8. Gli integrali definiti

- Concetto di trapezoide e di area di un trapezoide. Area come limite di una somma.
- Somme di Riemann o di Cauchy-Riemann. Integrale definito come limite di una somma di Riemann. Interpretazione geometrica dell'integrale definito.
- Proprietà dell'integrale definito: orientazione, linearità, additività rispetto all'intervallo d'integrazione, monotonia rispetto alla funzione integranda.
- Integrali di funzioni pari o dispari su intervalli simmetrici rispetto all'origine.
- Il teorema fondamentale del calcolo integrale (Newton-Leibniz e Torricelli-Barrow).
- Cambiamento di variabile negli integrali definiti.
- Applicazioni geometriche degli integrali definiti: calcolo di aree e volumi. Area della regione di piano limitata dal grafico di una curva e dagli assi cartesiani. Area della regione di piano limitata dal grafico di due o più funzioni. Volume di un solido ottenuto tramite il metodo delle sezioni con piani perpendicolari all'asse x e all'asse y . Volume di un solido generato dalla rotazione di un trapezoide intorno all'asse x o all'asse y . Estensione al caso in cui l'asse di rotazione è una retta parallela ad uno degli assi cartesiani. Metodo dei gusci cilindrici.
- Valor medio integrale e teorema della media integrale.
- La funzione integrale e relativa interpretazione geometrica. Derivata di una funzione integrale. Generalizzazione della formula alle funzioni integrali composte.
- Funzioni integrabili secondo Riemann. Integrali impropri o generalizzati: integrali di funzioni illimitate e integrali di funzioni definite su un dominio illimitato. Integrali convergenti e divergenti. Applicazioni alle aree e ai volumi.

9. Le equazioni differenziali

- Concetto di equazione differenziale ordinaria. Ordine di un'equazione differenziale.
- Soluzioni di un'equazione differenziale: integrale generale e integrali particolari. Curve integrali.
- Equazioni differenziali del primo ordine: lineari e a variabili separabili.
- Problemi di Cauchy del primo ordine.
- Problemi di argomento vario che hanno come modello equazioni differenziali del primo ordine.

10. Geometria analitica nello spazio

- Coordinate cartesiane e sistema di riferimento cartesiano nello spazio. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento.
- Vettori nello spazio e operazioni tra di essi. Parallelismo e perpendicolarità tra vettori.
- Rette e piani nello spazio e posizioni reciproche tra di essi.
- Equazioni parametriche e cartesiane di rette e piani nello spazio.
- Parallelismo e perpendicolarità tra due piani, tra due rette, tra un piano e una retta.
- Distanza di un punto da una retta e da un piano.
- Superficie sferica e sfera. Piano tangente ad una superficie sferica in un suo punto.

INFORMATICA

Ore settimanali: 2

Prof. Marco Brighi

Conosco la classe sin dal terzo anno del loro percorso. Di conseguenza, grazie alla continuità didattica, è stato possibile entrare in contatto con svariati aspetti della materia.

Nel suo complesso, la classe ha dimostrato di essere interessata alla materia ed alle sue applicazioni. La maggiorparte degli studenti si è impegnata con costanza nello studio degli argomenti teorici e nella relativa applicazione in casi specifici. Inoltre, una parte degli studenti è stata oggetto di un miglioramento progressivo e significativo, anno dopo anno. Purtroppo, alcuni studenti, in numero largamente minoritario, hanno limitato il loro coinvolgimento nella materia ad un semplice interesse accompagnato da un'attività di studio non all'altezza delle richieste.

Il clima nella classe è ottimo. Con la maggiorparte degli studenti è stato possibile instaurare un rapporto positivo basato sulla leale collaborazione. Inoltre, il passare degli anni ha reso possibile la costruzione di legami solidi tra i ragazzi.

Relazione del docente

Gli obiettivi indicati nella programmazione disciplinare riguardano principalmente due grandi tematiche: le reti di calcolatori e il calcolo scientifico. In particolare, nonostante il forte carico teorico delle tematiche trattate, ho cercato di fornire agli studenti un costante riscontro con la realtà nella quale applicare le conoscenze, anche attraverso semplici esercitazioni di laboratorio. Inoltre, durante la trattazione del calcolo scientifico, ho sottolineato frequenti collegamenti con le altre discipline scientifiche ponendo in evidenza l'unitarietà del sapere.

Gli obiettivi su cui si è lavorato nel corso dell'anno scolastico sono le seguenti:

- avere una visione di insieme delle tecnologie e delle applicazioni nella trasmissione di dati sulle reti;
- saper analizzare una rete in base alle sue caratteristiche ed ai suoi parametri fondamentali;
- saper riconoscere le principali caratteristiche dei più importanti protocolli di rete in funzione di una loro applicazione;
- utilizzare i principali servizi offerti dalla rete;
- riconoscere le problematiche legate alla sicurezza informatica ed individuare alcune delle più importanti tecniche per affrontarle;
- comprendere le basi e le applicazioni del calcolo numerico;
- essere in grado di stimare la complessità computazionale di un semplice algoritmo;
- saper confrontare gli algoritmi in base alle classi di complessità;
- saper sviluppare semplici algoritmi utili a risolvere problemi comuni del calcolo numerico.

Per buona parte dei ragazzi questi obiettivi sono stati raggiunti. In particolare, un gruppo ristretto di studenti ha ottenuto risultati ottimi non limitandosi ad un semplice apprendimento di tipo nozionistico.

Per quanto riguarda gli strumenti, ho utilizzato il libro di testo come punto di riferimento per la parte teorica. Nella costruzione delle lezioni ho cercato di seguire in modo piuttosto

rigoroso il percorso tracciato dal libro per agevolare gli studenti nello studio. Il libro di testo utilizzato è:

- Federico Tibone – Progettare e programmare Vol.3 Reti di computer - Calcolo scientifico e intelligenza artificiale - Zanichelli.

Al libro di testo ho aggiunto slide capaci di schematizzare, e talvolta approfondire, i singoli temi con l'obiettivo di aiutare gli studenti nell'organizzazione delle conoscenze. Infine, ho presentato varie volte agli studenti articoli di giornale e notizie collegate ai temi trattati con l'obiettivo di alimentare un breve dibattito. Nello svolgimento delle attività di laboratorio ho fornito agli studenti esercizi da svolgere ed esercizi svolti da cui trarre spunto. In particolare, per quanto riguarda la parte di calcolo scientifico è stato utilizzato il software Octave. Tutto il materiale è stato reso disponibile sulla piattaforma Google Classroom.

La principale metodologia utilizzata è stata certamente la lezione attiva partecipata nella quale ho cercato di presentare contenuti e stimolare un ragionamento su di essi attraverso domande. L'assegnazione di piccoli esercizi da svolgere a casa sulla piattaforma Classroom ha rappresentato un momento di valutazione formativa nel quale misurare il livello di apprendimento raggiunto dagli studenti. Infine, le attività in laboratorio sono state realizzate con l'obiettivo di concretizzare i concetti teorici analizzati in aula.

La valutazione degli studenti è stata compiuta realizzando prevalentemente prove semi-strutturate. In queste prove è stato possibile verificare la comprensione dei principali concetti e la capacità di organizzare e presentare conoscenze ed abilità apprese. Attraverso gli esercizi per casa è stato possibile realizzare una valutazione formativa in itinere con l'obiettivo di arrivare al compito in classe adeguatamente preparati. Infine, per coloro che non hanno raggiunto la sufficienza, è stata offerta la possibilità di svolgere un'interrogazione orale. L'esito delle prove scritte è determinato da un'attività di misurazione del punteggio realizzata sulla base di una precisa rubrica valutativa. La valutazione delle prove orali avviene in modo del tutto analogo. In generale, i criteri alla base della valutazione sono:

- conoscenza dei concetti fondamentali del tema;
- esposizione chiara, logica e coerente utilizzando il lessico specifico della disciplina;
- capacità di analisi e rielaborazione;
- capacità di collegamento delle singole conoscenze;
- capacità di applicazione dei concetti teorici su problemi reali assegnati.

L'impegno e la continuità nello studio, identificabile anche dalla precisione nella consegna degli esercizi per casa, contribuiscono alla valutazione complessiva dello studente. Inoltre, essendo ogni momento di partecipazione all'attività didattica pensato sia come momento formativo di apprendimento sia come occasione di verifica dell'acquisizione delle conoscenze, ogni intervento, spontaneo o richiesto dall'insegnante, ha contribuito a migliorare la formulazione del giudizio complessivo sull'apprendimento del singolo alunno e dell'intera classe in merito ad ogni argomento trattato.

Programma d'esame

1. La sicurezza informatica (modulo di Educazione Civica)

- Il ruolo della sicurezza informatica
- I principali attacchi ai sistemi informatici
- Le tecniche crittografiche
- Crittografia simmetrica e asimmetrica
- Il firewall
- La firma digitale

- L'identità digitale
 - Lo SPID
 - GDPR
- 2. Le reti di computer: concetti introduttivi**
- La comunicazione fra computer
 - Gli elementi fondamentali di una rete
 - Componenti hardware: dispositivi e mezzi fisici
 - Criteri per la classificazione delle reti: estensione, architettura, topologia
 - Topologie di rete
 - La trasmissione delle informazioni: simplex, half-duplex e full-duplex
 - Velocità di una rete
 - I protocolli di comunicazione
 - Il modello di riferimento OSI
- 3. La trasmissione dei dati nelle LAN**
- Il livello fisico: i mezzi trasmissivi
 - Il livello fisico: la codifica di linea
 - Il livello datalink: sottolivelli LLC e MAC
 - Le LAN wireless
- 4. Dalle reti locali alle reti di reti**
- Le origini di Internet
 - La suite di protocolli TCP/IP
 - Lo strato Internet del TCP/IP
 - Gli indirizzi IP
 - L'accesso remoto a Internet
- 5. Il livello di trasporto e il livello di applicazione**
- I protocolli del livello di trasporto
 - TCP e UDP
 - Il livello di applicazione
 - Le applicazioni di rete
 - Il protocollo HTTP
 - Il protocollo FTP
 - La tecnologia VoIP
 - La posta elettronica
 - Il DNS
 - La sicurezza nella suite TCP/IP e il firewall
 - Protocolli di sicurezza nel livello applicazione (cenni)
 - Protocolli di sicurezza nel livello trasporto (cenni)
- 6. Introduzione all'analisi numerica**
- La qualità e la complessità degli algoritmi
 - Ricerca lineare e binaria
 - I numeri macchina
 - Gli errori e l'attendibilità dei risultati
- 7. Algoritmi per il calcolo numerico**
- Trovare gli zeri di una funzione
 - Metodo di bisezione
 - Metodo di Newton
 - Calcolo di integrali
 - Metodo dei rettangoli e del punto medio
 - Metodo dei trapezi
 - Fattorizzazione

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

Come indicato nel POF realizzato all'inizio dell'anno scolastico, un modulo del programma di Educazione Civica rientra nella materia Informatica. In particolare, il modulo tratta il tema della sicurezza informatica.

Gli obiettivi del modulo sono i seguenti:

- conoscere i possibili attacchi alla sicurezza dei dati e i concetti di riservatezza, integrità e disponibilità;
- comprendere le diverse tecniche crittografiche e saperne cogliere le differenze;
- conoscere le caratteristiche della firma e dell'identità digitale;
- cogliere l'importanza della sicurezza per le applicazioni Web.

Le competenze previste per il modulo sono le seguenti:

- saper analizzare la sicurezza di un servizio Internet individuando potenziali minacce e soluzioni per la protezione;
- competenza digitale (competenza chiave per l'apprendimento permanente).

Il programma realizzato per il modulo è il seguente:

- Il ruolo della sicurezza informatica
- I principali attacchi ai sistemi informatici
- Le tecniche crittografiche
- Crittografia simmetrica e asimmetrica
- Il firewall
- La firma digitale
- L'identità digitale
- Lo SPID
- GDPR

Nella realizzazione di questo modulo ho utilizzato metodologie e strumenti comuni a tutti gli altri previsti per la materia Informatica. Tuttavia, una maggiore rilevanza è stata assegnata alla presentazione e successiva discussione di situazioni reali individuate in giornali e siti Web collegati al tema. Si è quindi cercato di stimolare con ancor maggior forza una discussione tra diversi punti di vista incoraggiando l'uso del pensiero critico. Questo modulo di Educazione Civica prevede la realizzazione di una valutazione sommativa, la quale è stata realizzata attraverso una prova scritta semi-strutturata.

FISICA

Ore settimanali: 3

Prof. Francesco Carnaccini

Profilo della classe

L'atteggiamento generale della classe è sempre stato corretto, disciplinato e rispettoso: i richiami all'ordine sono stati rari e l'entrata in classe puntuale anche se con qualche sporadico ritardo riconducibile alla posizione marginale della classe nella scuola.

Il clima di lavoro in classe è stato caratterizzato da un ottimo livello di partecipazione: le spiegazioni erano piacevolmente intervallate da domande di chiarimento che davano vita a dialoghi costruttivi e partecipati da un elevato numero di studenti, sebbene non tutti. Anche durante le interrogazioni dei compagni la classe ha mostrato un buon livello di interesse, chiedendo anche in quelle occasioni chiarimenti o precisazioni al docente. Le attività proposte (in classe o in laboratorio) sono sempre state colte positivamente mostrando anche in questo caso un buon livello di partecipazione e attenzione.

Sul fronte dell'impegno, il livello generale è stato buono, ma si segnala una preparazione piuttosto disomogenea tra gli elementi della classe: qualche studente ha mostrato un lavoro discontinuo finalizzato principalmente al raggiungimento del voto e diversi elementi hanno mostrato una certa fragilità nel metodo di studio.

Il problema principale riscontrato nella classe riguarda la sfera emotiva: qualche alunno ha mostrato difficoltà ad affrontare il carico di stress soprattutto in occasione di verifiche o interrogazioni, ma gli incidenti, comunque sporadici, sono sempre stati risolti in breve tempo.

Relazione del docente

- *Obiettivi e loro conseguimento da parte del gruppo classe*

Nell'arco dei cinque anni la classe ha cambiato numerosi docenti di fisica e questo ha creato diverse difficoltà, soprattutto negli elementi più fragili. All'inizio dell'anno la classe era messa molto bene con il programma svolto, ma mostrava lacune diffuse soprattutto sui concetti di base dei primi anni.

Diversi elementi della classe mostravano durante le verifiche orali difficoltà nell'esposizione degli argomenti e a fare collegamenti, mentre nelle verifiche scritte non c'era ancora molta cura per il formalismo specifico della materia.

Per queste ragioni (le lacune sugli argomenti pregressi, le difficoltà espositive e lo scarso livello di formalismo) ho deciso di dedicare diverse ore durante l'anno per potenziare questi aspetti a discapito del numero degli argomenti svolti.

Durante l'anno ho visto un buon miglioramento in queste aree di fragilità, grazie anche e soprattutto al lavoro dei colleghi che so che come me hanno spinto la classe in quella medesima direzione.

La padronanza nei contenuti è piuttosto eterogenea all'interno della classe anche se in generale è di livello soddisfacente: sono presenti diverse eccellenze così come elementi fragili che ancora (al momento della stesura) faticano nel riuscire ad esporre in modo approfondito i concetti richiesti rifugiandosi spesso nella meccanica ripetizione dei processi risolutivi mostrati in classe. Infine si segnala che molti studenti non hanno ancora maturato una visione trasversale dei contenuti.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

I contenuti sono stati affrontati attraverso lezioni dialogate e, ogni qualvolta possibile, sfruttando una didattica laboratoriale.

Terminata la spiegazione di un nuovo modulo, per prepararsi alla prova scritta conclusiva dell'UDA, gli argomenti e le tipologie di esercizio sono stati ripassati in prima battuta con brevi domande alla classe e successivamente tramite le valutazioni formative.

Nel caso dell'ultima UDA il ripasso è stato svolto anche tramite un quiz a squadre nel tentativo di alleggerire lo stress del gruppo classe presentando le domande in un contesto ludico.

A supporto delle lezioni, per ogni argomento affrontato, sono stati forniti ai ragazzi delle presentazioni PowerPoint contenenti oltre che la parte teorica anche vari animazioni, link a video didattici e simulatori online.

Sui primi argomenti sono stati forniti agli studenti anche formulari (per favorire l'impostazione corretta del lavoro di ripasso), mentre in vista del ripasso conclusivo è stato fornito un foglio Excel che "estraeva" domande casuali da un elenco di potenziali domande sugli argomenti affrontati.

Il libro di testo è stato impiegato principalmente come fonte per l'esercizio personale, ma anche come termine di riferimento per i contenuti teorici.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

La valutazione, finalizzata ad accertare conoscenze e abilità degli alunni, nonché la continuità del loro apprendimento, è stata espressa per l'intera durata dell'anno scolastico sia tramite la valutazione formativa che sommativa.

La valutazione formativa è stata fondata sull'osservazione dell'alunno in classe, sul dialogo docente-studente e sui lavori di gruppo.

In merito all'osservazione in classe sono stati valutati gli interventi effettuati dall'alunno sia durante le lezioni dedicate alla spiegazione (per esempio richiamando vecchi contenuti o ragionamenti sui concetti appena affrontati) che durante le valutazioni orali dei compagni.

La valutazione formativa è stata finalizzata a fornire un feedback allo studente rispetto al suo livello di preparazione e impegno, talvolta come veri e propri voti e talvolta come semplici annotazioni (+ o -) nel registro elettronico.

La valutazione sommativa, effettuata a conclusione di ogni modulo, è stata composta da prove scritte semi-strutturate, centrate sulla risoluzione di esercizi e quesiti.

L'attribuzione dei voti è avvenuta coerentemente alle griglie pubblicate sul PTOF dell'istituto tenendo conto di aspetti quali capacità di sintesi, analisi, rielaborazione, capacità di collegamento, padronanza dei contenuti con applicazione degli stessi, impiego corretto del linguaggio specifico e del formalismo della disciplina, esposizione chiara e logica, capacità di argomentare ragionamenti e processi risolutivi.

Programma d'esame

Si riportano nel seguito i contenuti affrontati nei diversi nuclei tematici.

Ripasso di elettrostatica

Generale ripasso degli argomenti conclusivi del quarto anno, in particolare:

- Legge di Coulomb;
- Campo elettrico;

- Flusso del campo elettrico;
- Teorema di Gauss;
- Applicazione del teorema di Gauss alla lamina carica;
- Applicazione del teorema di Gauss al condensatore;
- Applicazione del teorema di Gauss al filo carico;
- Definizione di energia potenziale elettrica;
- Energia potenziale elettrica in un condensatore;
- Energia potenziale elettrica di un sistema di cariche;
- Definizione di potenziale elettrico;
- Circuitazione del campo elettrico su una linea chiusa;
- Definizione di capacità;
- Capacità di un conduttore sferico;
- Capacità di un conduttore piano;
- Energia immagazzinata in un condensatore.

Circuiti elettrici in corrente continua

- Definizioni di alcuni termini del linguaggio specifico relativo ai circuiti elettrici (generatore, resistenza, circuito elettrico, nodo, ramo e maglia);
- Corrente elettrica;
- Verso reale e convenzionale di circolazione della corrente elettrica;
- Forza elettromotrice;
- Velocità di deriva;
- Prima legge di Ohm;
- Seconda legge di Ohm;
- Effetto Joule;
- Resistenze in serie e in parallelo (resistenza equivalente di un circuito);
- Resistenza interna ad un generatore;
- Prima legge di Kirchhoff;
- Seconda legge di Kirchhoff;
- Amperometro e voltmetro;
- Carica/scarica di un condensatore (circuiti RC);
- Condensatori in serie e in parallelo (capacità equivalente di un circuito).

Il magnetismo

- Fenomeni magnetici (calamita, polo nord, polo sud, bussola, assenza monopoli magnetici, linee di campo magnetico, campo magnetico terrestre);
- Forza di Lorentz;
- Moto di cariche in un campo magnetico (MRU, circolare, elicoidale);
- Aurora boreale e fasce di Van Allen;
- Televisore a raggi catodici;
- Ciclotrone;
- LHC;
- Selettore di velocità;
- Spettrometro di massa;
- Forza magnetica su un filo percorso da corrente;
- Momento torcente e momento magnetico di una spira;
- Motore elettrico (corrente che produce un movimento);
- Esperienza di Ørsted;
- Legge di Biot-Savart;

- Forze magnetiche tra due fili percorsi da corrente (forza di Ampere);
- Circuitazione del campo magnetico (teorema di Ampere);
- Teorema di Gauss per il campo magnetico;
- Campo magnetico al centro di una spira circolare o di una bobina circolare;
- Sostanze ferromagnetiche, paramagnetiche e diamagnetiche;
- Campo magnetico di un solenoide;
- Elettromagneti.

Il campo elettromagnetico

- Legge di Faraday-Neumann-Lenz;
- F.e.m. cinetica;
- Dinamo di una bicicletta;
- Motore elettrico (movimento che produce una corrente);
- Alternatore;
- Correnti parassite (freni magnetici, pendolo di Waltenhofen, magnete che cade in un tubo di rame, spira quadrata che cade in una regione di campo magnetico);
- F.e.m. autoindotta;
- Definizione di induttanza e induttanza di un solenoide;
- Apertura/chiusura di un circuito RL;
- Energia immagazzinata da un induttore;
- Trasformatore;
- Le quattro equazioni di Maxwell;
- Cenni alle onde elettromagnetiche (propagazione, velocità, generazione e ricezione).

Relatività ristretta

- Paradossi che mettono in crisi la fisica classica: il filo percorso da corrente, la lampadina al centro dell'astronave, il treno e i fulmini (variante con la sirena);
- Breve excursus storico sulla velocità della luce;
- Interferometro di Michelson e Morley;
- Il paradosso di Einstein;
- I postulati della relatività ristretta;
- Verifiche dell'invarianza della velocità della luce (esperimento del CERN sul decadimento dei pioni, osservazioni sui sistemi binari di stelle di Willem de Sitter);
- Definizione di evento;
- Relatività della simultaneità (spiegazione del paradosso del treno e dei fulmini);
- Dilatazione del tempo e concetto di tempo proprio (dimostrazione con gli orologi a luce);
- Il fattore di Lorentz;
- Il paradosso dei gemelli;
- L'esercizio di Alfa Centauri;
- La contrazione delle lunghezze e il concetto di lunghezza propria;
- Spiegazione del paradosso del filo;
- Trasformazioni di Lorentz (e confronto con le trasformazioni di Galileo);
- Compatibilità delle trasformazioni di Lorentz con la dilatazione del tempo;
- Compatibilità delle trasformazioni di Lorentz con la contrazione delle lunghezze;
- Composizione relativistica delle velocità;
- Dimostrazione della relazione tra massa ed energia;
- Massa a riposo e massa relativistica;
- La fusione nucleare;

- Compatibilità tra le tre leggi della dinamica e la relatività di Einstein;
- Velocità di un corpo soggetto ad una forza costante e il concetto di “c” come velocità limite;
- Energia cinetica relativistica.

SCIENZE NATURALI

Ore settimanali: 5

Prof.ssa Nadia Lundi

Profilo della classe

Il percorso didattico-educativo con la 5C è iniziato a partire dal quarto anno. Gli studenti hanno subito dimostrato grande disponibilità, correttezza e notevole senso di responsabilità adeguandosi immediatamente al diverso approccio metodologico.

La classe è rappresentata da studenti partecipi, interessati, corretti e animati da un atteggiamento di apertura e disponibilità di fronte alle proposte del docente. Il clima in classe è sempre stato sereno e favorevole all'apprendimento, alimentato da una buona relazione tra l'insegnante e gli studenti. L'atteggiamento collaborativo è emerso anche nella sentita partecipazione all'attività sperimentale con gli studenti delle scuole medie nell'ambito del Festival della Scienza e durante le giornate di orientamento istituzionali.

Alla realizzazione di questo clima ha sicuramente contribuito positivamente la presenza di un nutrito gruppo di studenti dotati di una notevole motivazione per le scienze, buone e anche ottime attitudini, capacità logiche e rielaborative unite ad un deciso rigore nel metodo di studio.

La preparazione raggiunta risulta quindi completa ed organica evidenziabile nel percorso di eccellenza attuato, per alcuni, anche al di fuori dell'ambito strettamente curricolare quali "Giochi della Chimica", "Olimpiadi di Scienze Naturali".

Accanto a questo gruppo convivono studenti che hanno mostrato alcune incertezze nell'approccio metodologico e nella continuità del lavoro individuale ma che, nel complesso, sono riusciti a raggiungere risultati positivi, ovviamente diversificati, procedendo in un percorso caratterizzato dalla continua voglia di migliorare, trascinati anche dal clima positivo presente in classe.

In pochi studenti permangono alcune fragilità che hanno condizionato l'acquisizione di una preparazione approfondita e completa.

Relazione del docente

- *Obiettivi e competenze*

La finalità principale che ho perseguito in quest'ultimo anno del corso, è stata quella di potenziare ed affinare il metodo personale di studio improntato su una visione logica dei fenomeni più che su un approccio mnemonico-nozionistico.

Si è sempre cercato di stimolare nello studente un atteggiamento critico nei confronti delle tematiche di attualità inerenti alla disciplina al fine di contribuire alla costruzione di una coscienza civile nei confronti dell'ambiente ma anche per riuscire ad interpretare e vagliare gli stimoli provenienti dalle varie fonti di informazione scientifica o pseudoscientifica.

La programmazione si è articolata al fine di far acquisire e consolidare le competenze/obiettivi di seguito elencati:

- possedere i contenuti fondamentali delle scienze naturali padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine;
- saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni anche interdisciplinari;

- saper analizzare un testo, un articolo scientifico e una raccolta dati (tabella, grafico....) e trarre le adeguate conclusioni;
- saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale;
- esporre un processo utilizzando il linguaggio scientifico specifico;
- esporre i contenuti in maniera logica e coerente alla traccia proposta;
- saper analizzare situazioni problematiche e ipotizzare possibili soluzioni;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella società;
- avere acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace gli studi universitari.

Tali obiettivi e competenze sono stati conseguiti a livelli differenziati in ragione delle attitudini individuali, della motivazione e della continuità e profondità nello studio personale, situazione in linea con il profilo della classe.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

La metodologia didattica che ho seguito è riferibile a lezioni frontali con utilizzo di presentazioni condivise con gli studenti utilizzando la piattaforma Classroom, video ed esperienze di laboratorio.

Si è cercato di stimolare la partecipazione attiva con continui collegamenti a fenomeni già trattati o inerenti alla vita quotidiana o, ancora temi di attualità.

Si è preferito inquadrare i processi in un'ottica generale piuttosto che fermarsi al semplice nozionismo. Mi riferisco, in particolare alle parti di chimica organica e biochimica dove si è dato ampio spazio alla comprensione delle caratteristiche chimico-fisiche delle famiglie confrontandole tra loro e delle vie metaboliche, lasciando in secondo piano l'acquisizione mnemonica delle formule chimiche, in particolare quelle più complesse.

Per il raggiungimento degli obiettivi sopra citati sono state attivati percorsi inerenti allo specifico disciplinare coinvolgendo l'intera classe o singoli studenti.

Il riferimento riguarda incontri di approfondimento relativi al corrente anno scolastico (lo spettacolo teatrale "THE HABER_IMMERSWAHR FILE – Scienza e nazionalismo nel dramma di Fritz Haber, Nobel dimenticato" e altre conferenze inerenti al modulo di educazione civica), che hanno coinvolto tutta la classe e la partecipazione, per alcuni studenti, alle "Olimpiadi delle Scienze naturali" e ai "Giochi della chimica" .

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Oltre a continue verifiche formative, effettuate mediante richieste di contributi e di riflessioni durante le lezioni, sono state proposte verifiche sommative orali e scritte in forma di soluzione di esercizi e test.

La valutazione è stata attribuita tenendo conto degli obiettivi sopra riportati. Contribuiscono alla valutazione anche l'interesse e la partecipazione attiva, la continuità e l'approfondimento nel lavoro personale.

Programma d'esame

GEOLOGIA

Dai fenomeni sismici al modello interno della Terra: come si studia l'interno della Terra, le superfici di discontinuità, i due modelli della struttura interna della Terra, calore interno e flusso geotermico, il campo magnetico terrestre.

La dinamica della litosfera: fissismo, principio dell'attualismo, isostasia, la deriva dei continenti, l'espansione dei fondali oceanici, il paleomagnetismo.

La tettonica delle placche: la suddivisione della litosfera in placche, caratteristiche dei margini, (convergenti, divergenti, trasformi-oceanici, continentali), attività vulcanica/terremoti e tettonica delle placche, il movimento delle placche e le prove a sostegno del modello, i punti caldi, il motore delle placche. Le strutture della litosfera (continentale e oceanica), genesi delle dorsali oceaniche e delle fosse oceaniche, orogenesi.

CHIMICA ORGANICA

La chimica del carbonio

Breve storia della chimica organica, l'atomo di carbonio, ibridazione sp^3 , sp^2 , sp , legami singoli, doppi e tripli, legami σ e π , i tipi di formula, carbonio primario, secondario, terziario, il gruppo funzionale, isomeria strutturale (catena, posizione, gruppo funzionale), stereoisomeria (conformazionale e configurazionale), proprietà fisiche e legami intermolecolari, reattività e modalità di rottura del legame covalente (omolitica, eterolitica), reagenti elettrofilici e nucleofili, effetto induttivo.

Idrocarburi alifatici

Classificazione e diffusione in natura

Alcani: formula generale e serie omologa, nomenclatura IUPAC, isomeria di struttura, stereoisomeria conformazionale (conformazione eclissata e sfalsata dell'etano), proprietà fisiche, reazione di combustione e alogenazione, meccanismo di sostituzione radicalica.

Cicloalcani: formula generale e serie omologa, conformazione a sedia, barca e treccia del cicloesano, isomeria geometrica cis-trans, reattività.

Alcheni: formula generale e serie omologa, nomenclatura IUPAC, isomeria di struttura e di catena, isomeria cis-trans (E-Z), proprietà fisiche, reazione di addizione elettrofila con meccanismo di reazione (con acqua, acidi, idrogeno, alogeni), regola di Markovnikov, ossidazione degli alcheni.

I dieni: struttura, cumulati, coniugati, isolati. Risonanza nei dieni coniugati, addizione 1,2 e addizione 1,4.

Alchini: formula generale e serie omologa, acidità degli alchini, reazione di addizione al triplo legame, la tautomeria cheto-enolica.

Idrocarburi aromatici

Il benzene, tossicità, struttura di Kekulé, teoria della risonanza, teoria degli orbitali molecolari, energia di risonanza, regola di Hückel, nomenclatura IUPAC e nomi comuni dei derivati del benzene monosostituiti, bisostituiti, polisostituiti, la reazione di sostituzione elettrofila aromatica, meccanismo di reazione per alogenazione e nitratura, sostituenti orto-para orientanti (attivanti) e sostituenti meta orientanti (disattivanti).

Idrocarburi policiclici aromatici (IPA). Il benzo(a)pirene e gli aspetti legati alla sua tossicità.

Composti eteroaromatici (cenni).

Alogenoderivati

Gruppo funzionale, serie omologa e diffusione, classificazione, nomenclatura IUPAC, preparazione degli alogenuri alchilici, la reazione di sostituzione nucleofila con meccanismo S_N2 e S_N1 , la reazione di eliminazione con meccanismo E2 e E1.

Stereoisomeria ottica

Isomeria e stereoisomeria, chiralità e proprietà chimico-fisiche degli enantiomeri, l'attività ottica, nomenclatura degli enantiomeri, convenzione relativa D e L, convenzione assoluta R e S.

Alcoli, Fenoli

Gruppo funzionale, serie omologa e diffusione, nomenclatura IUPAC, classificazione, proprietà fisiche, acidità ed effetto induttivo, ossidazione, formazione di alcolati, reazione di sostituzione nucleofila (S_N2 e S_N1) reazione di eliminazione (disidratazione), preparazione di alcoli. I polialcoli.

Eteri, tioli

Gruppo funzionale, serie omologa e diffusione, nomenclatura. Caratteristiche chimico-fisiche dei tioli. I disolfuri.

Aldeidi e Chetoni

Gruppo funzionale, serie omologa e diffusione, nomenclatura IUPAC e nomi comuni, proprietà fisiche, acidità delle aldeidi e loro comportamento in ambiente alcalino (reazione di Cannizzaro e condensazione aldolica), reattività del gruppo carbonilico, ossidazione e saggio di Tollens, le riduzioni, reazioni di addizione nucleofila, addizione di alcoli e formazione di emiacetali e acetali.

Acidi carbossilici

Gruppo funzionale, serie omologa e diffusione, nomenclatura IUPAC e nomi comuni, proprietà fisiche, acidità, reazioni caratteristiche, formazioni di sali, decarbossilazione, sostituzione acilica, esterificazione, acidi polifunzionali (bicarbossilici, idrossiacidi, chetoacidi).

Esteri

Gruppo funzionale, serie omologa e diffusione, sintesi, i trigliceridi, la saponificazione.

Ammidi

Gruppo funzionale, serie omologa e diffusione, classificazione, proprietà fisiche, la risonanza del legame ammidico e le caratteristiche acido/base.

Ammine

Gruppo funzionale, serie omologa e diffusione, classificazione, nomenclatura IUPAC, proprietà fisiche, basicità di ammine alifatiche e ammine aromatiche, confronto con ammidi.

Polimeri

Caratteristiche chimiche fondamentali, polimeri per poliaddizione (polietilene, polistirene, teflon, polipropilene), stereochimica dei polimeri di addizione e i catalizzatori Ziegler-Natta, polimeri per condensazione (poliesteri, poliammidi), i polimeri e la vita quotidiana, Impatto ambientale dei polimeri sintetici.

BIOCHIMICA

Carboidrati

Classificazione, proprietà ottiche dei monosaccaridi, la chiralità e le proiezioni di Fischer, enantiomeri D e L, ciclizzazione dei monosaccaridi, formule di Haworth (cicliche), mutarotazione, anomeri α e β , le reazioni di ossidazione e di riduzione dei monosaccaridi. I disaccaridi (saccarosio, lattosio), il legame glicosidico, i polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa).

Lipidi

Classificazione in saponificabili e insaponificabili, trigliceridi, reazione di idrogenazione e idrolisi alcalina (saponificazione), fosfolipidi, glicolipidi, steroidi, le vitamine liposolubili.

Amminoacidi e proteine

Struttura e classificazione degli amminoacidi, chiralità e configurazione D e L, la struttura ionica dipolare degli amminoacidi, le proprietà chimiche e fisiche degli amminoacidi, punto isoelettrico, il legame peptidico e la catena polipeptidica, le strutture primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine, struttura proteica e attività biologica, la denaturazione, classificazione delle proteine.

Nucleotidi e Acidi Nucleici (ripasso)

Struttura dei nucleotidi, le basi azotate purine e pirimidine, il legame fosfodiesterico, la struttura del DNA e dell'RNA, i vari tipi di RNA.

L'energia e gli enzimi

Struttura e funzione dell'ATP, reazione di idrolisi e di sintesi dell'ATP, specificità degli enzimi e meccanismo d'azione, interazione enzima-substrato, coenzimi, inibizione enzimatica, inibitore competitivo e non competitivo, enzimi allosterici, attività enzimatica e temperatura.

Metabolismo energetico

Vie anaboliche, cataboliche e anfiboliche, reazioni di riduzione e ossidazione, i coenzimi NAD⁺, NADP⁺, FAD.

Metabolismo dei carboidrati

Glicolisi, fermentazione lattica, fermentazione alcolica, le fasi della respirazione cellulare, decarbossilazione ossidativa dell'acido piruvico e produzione di acetyl-CoA, ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni, fosforilazione ossidativa, chemiosmosi e produzione di ATP.

Bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio.

Via del pentoso-fosfato, gluconeogenesi, glicogenolisi, glicogenosintesi.

Metabolismo dei lipidi

Trasporto dei lipidi nel sangue, le lipoproteine LDL, HDL, VLDL, catabolismo dei lipidi e la β -ossidazione, biosintesi di acidi grassi, metabolismo del colesterolo.

Metabolismo degli amminoacidi

Catabolismo, transaminazione e deaminazione ossidativa, eliminazione dei prodotti azotati come urea, acido urico o ione ammonio, amminoacidi come precursori di molecole, biosintesi di amminoacidi, gli amminoacidi essenziali.

Regolazione delle vie metaboliche

Il collegamento tra le vie metaboliche, integrazione tra vie cataboliche e anaboliche e loro regolazione.

La fotosintesi

Struttura dei cloroplasti, fase luminosa, i pigmenti fotosintetici e i fotosistemi, la produzione di ossigeno, NADPH e ATP, la fotofosforilazione.

La fase indipendente dalla luce, ciclo di Calvin.

BIOTECNOLOGIE

Tecnologie

Tecnologia del DNA ricombinante, enzimi di restrizione, elettroforesi su gel, DNA ligasi, i vettori plasmidici e i marcatori di selezione, il clonaggio di un gene con la trasformazione batterica, le librerie genomiche a DNA e a cDNA, le sonde di oligonucleotidi, la PCR, le proteine ricombinanti, utilizzo della trascrittasi inversa in RT-PCR, i test genetici in ambito forense, i marcatori genetici STR, DNA fingerprinting, il sequenziamento del DNA, clonazione, animali transgenici e topi knock out come modelli animali, l'editing genomico e il sistema CRISPR/Cas9, genomica, trascrittomica e proteomica.

Applicazioni

Dalle biotecnologie tradizionali alle biotecnologie moderne, le biotecnologie in campo medico, produzione di farmaci e vaccini ricombinanti, pharming, anticorpi monoclonali, terapia genica, le cellule staminali e la medicina rigenerativa. Implicazioni etiche. Le applicazioni della tecnica CRISPR/Cas9 in ambito medico, farmaco per l'anemia falciforme e strategie per eradicare la malaria che rendano le zanzare incapaci di trasmettere il Plasmodium falciparum.

Le applicazioni delle biotecnologie in agricoltura, confronto tra selezione convenzionale, modificazione genetica ed editing del genoma. Transgenesi e cisgenesi, piante transgeniche resistenti a patogeni ed erbicidi, le piante BT, piante transgeniche con migliori proprietà nutrizionali, *golden rice*, piante transgeniche per la sintesi di farmaci e vaccini, diffusione degli OGM, il dibattito sulle piante transgeniche, tecnologia CRISPR/Cas9 applicata alle piante cisgeniche e l'editing del genoma. Biotecnologie per l'ambiente e l'industria, biorisanamento, biofiltri e biosensori, produzione di energia sostenibile.

ATMOSFERA

Le caratteristiche dell'atmosfera

Composizione chimica e stratificazione in funzione della temperatura, caratteristiche principali degli strati.

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

Interpretare la contemporaneità: cambiamenti climatici e problematiche ambientali, implicazioni etiche delle biotecnologie.

Traguardi di competenza

- argomentare l'importanza dell'obiettivo 13 dell'Agenda 2030, relativo alla lotta contro i cambiamenti climatici, con un approccio interdisciplinare;
- riconoscere l'urgenza di strategie condivise a livello internazionale per far fronte alle problematiche ambientali e ai cambiamenti climatici che affliggono il pianeta;
- orientarsi in modo critico nell'analisi delle informazioni provenienti dai mass-media e in rete, riconoscendo l'attendibilità delle fonti;
- attuare comportamenti responsabili quotidiani nel rispetto del pianeta, per contribuire a ridurre i cambiamenti climatici e le altre problematiche ambientali;
- operare scelte consapevoli nel rispetto della tutela della salute e dell'ambiente e della conservazione della biodiversità e degli ecosistemi.

Obiettivi specifici di apprendimento

- analizzare i principali inquinanti atmosferici su scala locale e lo smog fotochimico;
- analizzare i cambiamenti climatici, individuando le cause e le conseguenze;
- descrivere le cause e le conseguenze delle deposizioni acide e dell'impoverimento

dell'ozono stratosferico;

- analizzare i provvedimenti relativi ai cambiamenti climatici e all'assottigliamento dello strato di ozono;
- argomentare il dibattito sulle piante OGM, la normativa vigente, le evidenze scientifiche in termini di rischi e benefici, con esempi;
- confrontare i biocarburanti con i combustibili tradizionali;
- riflettere sulle motivazioni del divieto della sperimentazione della terapia genica sul fronte germinale e la possibilità solo su quella somatica;
- riflettere sull'utilizzo delle cellule staminali nella ricerca medica.

Contenuti

Definizione di inquinamento, inquadramento normativo. Inquinamento a livello locale, fattori che condizionano la concentrazione degli inquinanti, bioaccumulo, biomagnificazione, inquinanti primari e secondari, principali inquinanti (ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio, particelle sospese, composti organici volatili (VOC), idrocarburi policiclici aromatici (IPA), ozono troposferico, metalli pesanti), fonte di emissione, effetti sulla salute e sull'ambiente. La classificazione dei cancerogeni secondo IARC. Il ruolo dell'Arpa.

Inquinamento su scala planetaria, l'assottigliamento dello strato di ozono, principali provvedimenti, le deposizioni acide.

Il bilancio termico della Terra, la temperatura dell'aria nella troposfera, i fattori che controllano la temperatura, effetto serra, cambiamenti climatici, cause e conseguenze, negoziati sul clima, il ruolo dell'IPPC e della Conferenza delle Parti (COP).

- Incontro con Dott.ssa Sanna Antonella della Fondazione CMCC-Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici.
- Incontro con Dott.ssa Silvia Camporesi, bioeticista "Introduzione alla bioetica ed etica delle biotecnologie".
- Incontro con Dott.ssa Katia Guernaccini: "Diete a confronto".

Metodologie e strumenti utilizzati

La metodologia didattica che ho seguito è riferibile a lezioni frontali con utilizzo di presentazioni fornite agli studenti utilizzando la piattaforma Classroom, video, analisi di siti istituzionali, conferenze di esperti.

Verifiche

La valutazione, dedotta da elaborati su temi assegnati e da contributi degli studenti durante le lezioni, ha tenuto conto degli obiettivi sopra riportati.

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Ore settimanali: 2

Prof.ssa Cinzia Ortali

Profilo della classe

Composizione: 24 studenti, di cui 10 femmine e 14 maschi.

Situazione disciplinare e andamento scolastico

Chi scrive ha seguito la classe per tutti i cinque anni.

Va ricordato, a titolo di premessa, che questi cinque anni sono stati caratterizzati da momenti di grande difficoltà a causa prima della pandemia da Covid-19 e poi dall'alluvione della scorsa primavera. Entrambi questi sciagurati eventi con la loro improvvisa e ineludibile comparsa hanno rivoluzionato le nostre vite e con esse il nostro modo di fare scuola e di vivere in gruppo, comunicare, socializzare.

In questo lungo percorso il rapporto umano è cresciuto ma sono poche le persone che hanno avuto un rendimento costante, fatte poche eccezioni.

Nel complesso i risultati non sono mancati e la media risulta discreta con pochi alunni scarsamente preparati (Martino, Ravaioli, Zozzi) e poche eccellenze (Mordenti, Perini, Torelli).

Relazione del docente

- *Obiettivi e loro conseguimento da parte del gruppo classe*

Riguardo alla programmazione curricolare sono stati perseguiti e, a differenti livelli, conseguiti i seguenti obiettivi in termini di conoscenze, competenze e abilità:

- saper inquadrare l'opera d'arte in un contesto cronologico, geografico e culturale, riconoscendone le tecniche esecutive;
- identificare i caratteri stilistici di un'opera, le funzioni comunicative, riconoscere e saper spiegare gli aspetti iconografici e simbolici, la committenza e la destinazione;
- saper leggere l'opera d'arte utilizzando un metodo e una terminologia appropriata;
- saper riconoscere analogie e differenze tra opere attraverso il confronto sincronico e diacronico.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

- Lezioni frontali con diretto riferimento al libro di testo e alle sue immagini. Collegamenti con autori contemporanei, mostre d'arte e beni culturali presenti sul territorio e con la letteratura, approfondimenti sulle tecniche artistiche.
- Sono state richieste ricerche e relazioni su argomenti trasversali o approfondimenti.

Libro di testo in uso: Cricco - Di Teodoro, Itinerario nell'arte, Zanichelli

Vol. 4 - Dal Barocco al Postimpressionismo (versione arancione)

Vol. 5 - Dall'Art Nouveau ai giorni nostri (versione arancione)

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Nel corso dell'anno sono state svolte sia verifiche orali che scritte. La valutazione delle prove orali e scritte si è basata sui parametri contenuti nella griglia di valutazione allegata alla programmazione disciplinare.

Programma d'esame

Impressionismo

Caratteri generali dell'impressionismo in relazione alla città di Parigi dove nasce e si sviluppa e alle innovazioni tecnologiche dell'epoca.

La pittura *en plein air*, i generi più praticati e lo studio della luce nelle serie più famose di Monet. Confronto con i temi e il segno pittorico nei quadri di Renoir, Caillebotte e la pittrice Berthe Morisot.

Mercato dell'arte

Monet: l'artista degli investimenti. Cosa caratterizza la fortuna dell'Impressionismo e in particolare di C. Monet negli USA e quale impatto avrà l'arte americana del dopoguerra: Pollock e la tecnica del dripping in ambito di pittura informale.

Il postimpressionismo

Caratteri generali: Alla ricerca della solidità dell'immagine.

Cezanne: Trattare la natura secondo il cono, il cilindro e la sfera, La montagna di Saint Victoire.

Gauguin: "Via dalla pazza folla"; Il Cristo giallo, Aha oe feii?; Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

Van Gogh: I mangiatori di patate, Notte stellata, Campo di grano con volo di corvi.

Seurat: Il neoimpressionismo o impressionismo scientifico o cromoluminismo o Pointillisme o divisionismo. Una baignade à Asnières, La grande Jatte.

Signac: Il palazzo dei papi ad Avignone.

Il divisionismo italiano:

Segantini: Mezzogiorno sulle Alpi.

Morbelli: In risaia, Per 80 centesimi.

Pellizza da Volpedo: Il quarto stato.

L'Art Nouveau

Caratteri generali: I presupposti dell'Art Nouveau, Il nuovo gusto borghese.

Hector Guimard: La metropolitana di Parigi.

Art and Craft: caratteri generali, l'opera di William Morris.

Secessione viennese:

Olbrich: Palazzo della Secessione.

Gustav Klimt: Idillio (Imprese, Allegorie ed emblemi), Paesaggi, Giuditta I, Giuditta II, Il bacio.

Egon Schiele: Il disegno; Abbraccio.

Oskar Kokoschka: Ritratto di Adolf Loos; La sposa del vento (autoritratto con Alma Mahler). Dei due abbiamo approfondito il rapporto nella lettura.

Le avanguardie storiche del primo '900

Fauves: caratteri generali.

Matisse: La stanza rossa; La danza.

Espressionismo

L'exasperazione della forma;

James Ensor: L'entrata di Cristo a Bruxelles.

Munch: La fanciulla malata; Sera nel corso Karl Johann, L'urlo.

Kirchner: Due donne per Strada.

Arte e dittatura

Contenuti politici in artisti considerati "degenerati", perseguitati e scherniti nella mostra nazista ENTARTETE KUNST a Monaco 1937. Sul tema del reduce della prima guerra

mondiale confronto tra gli altorilievi della base della colonna forlivese di piazzale della Vittoria e il dipinto di Otto Dix “ I mutilati di guerra”. Anna Coleman Ladd: scultrice americana di volti vista alla Biennale di Venezia l'anno scorso.

Cubismo

“Un pittore non deve mai fare quello che la gente si aspetta da lui”, influsso di Cézanne sul cubismo, cubismo analitico, cubismo sintetico, Papiers collés e collage.

Picasso: periodo blu, periodo rosa, Le demoiselles d'Avignon, Ritratto di Ambroise Vollard, Natura morta con sedia impagliata, “Alla ricerca di un nuovo classicismo”, Guernica.

Futurismo

Filippo Tommaso Marinetti e l'estetica futurista. Punti chiave dei manifesti del Futurismo.

Umberto Boccioni: La città che sale; Stati d'animo I e II versione; Forme uniche nella continuità dello spazio.

Fortunato Depero: Il complesso plastico (con Balla). Un mago futurista tra pittura, design e arte pubblicitaria.

Giacomo Balla: Dinamismo di un cane al guinzaglio. Compenetrazioni iridescenti.

Gli assemblaggi di E. Prampolini: Intervista con la materia.

Dada

Poetica antimilitare e antiautoritaria di un gruppo internazionale di artisti che dissente dall'arte ufficiale e combatte col *nonsense* l'orrore delle guerre.

“Non ci convinceranno a mangiare il pasticcio putrefatto...”.

Tecniche del Ready-made, fotomontaggi, assemblaggi polimaterici e collage.

Duchamp: Fontana, L.H.O.O.Q..

Man Ray: Cadeau, Le violon d'Ingres.

Il surrealismo

“Automatismo psichico puro”. Surrealismo: paradossale, atmosferico, metamorfico, biomorfico, astratto.

Max Ernst: La puberté proche, le tecniche del frottage, grattage e collage.

Joan Mirò: Il carnevale di Arlecchino. Pittura. La scala dell'evasione.

René Magritte: Il tradimento delle immagini (Ceci n'est pas une pipe); Golconda.

Salvador Dalí: Il metodo paranoico critico, Sogno causato dal volo di un'ape, Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia; Crocifissione.

Frida Kahlo: Le due Frida; Autoritratto come tehuana.

Astrattismo

Caratteri generali dell'astrattismo lirico e geometrico.

Vassily Kandinskij: le opere figurative di carattere fiabesco dalla tradizione grafica russa. Il colore come musica; Impressioni, Improvvvisazioni, Composizioni.

De Stijl e Neoplasticismo

Caratteri generali. Mondrian: Mulini, L'albero rosso, Composizione 10 in bianco e nero.

Suprematismo

Kazimir Malevič: raccolta della segale; quadrangolo, quadrato bianco su fondo bianco; composizioni suprematiste.

Il Bauhaus di Weimar e di Dessau

“Dalle cattedrali del socialismo alla soppressione nazista”.

Bauhaus Spirit, l'eredità del Bauhaus nell'architettura oggi (film 2018). L'architettura del Bauhaus a Dessau di Gropius e cenni sull'international stile e il razionalismo in architettura (Villa Savoye di Le Corbusier) contrapposto con l'architettura organica di F. L. Wright, La casa sulla cascata.

La Metafisica

Caratteri generali e nascita del movimento. Giorgio De Chirico: *Le chant d'amour*, L'enigma dell'ora, Interni metafisici, Le Muse inquietanti.

Novecento e ritorno all'ordine (pag. 216)

Mario Sironi: L'architetto, L'allieva.

Casorati: Silvana Cenni.

La scuola romana

Mario Mafai: Modelli nello studio.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Ore settimanali: 2

Prof. Sandro Valbonesi

Profilo della classe

Classe composta da 24 alunni, 14 ragazzi e 10 ragazze con buone capacità motorie, interesse discreto e partecipazione costante. L'atteggiamento durante la materia è, in generale, molto buono e propositivo.

Relazione del docente

- *Obiettivi e loro conseguimento da parte del gruppo classe*

La classe ha raggiunto buoni risultati acquisendo i principi fondamentali di igiene degli sport, della fisiologia dell'esercizio fisico e sportivo. Ha raggiunto un buon livello di competenze nella conoscenza dell'attività sportiva intesa come valore etico, del confronto e della competizione.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Dopo aver verificato il livello di capacità pregresse di ciascun allievo, è stato strutturato un percorso didattico che ha portato ad un miglioramento coordinativo-motorio di ciascuno e nello stesso tempo finalizzato a valorizzare le potenzialità di tutti.

Nello svolgimento della lezione si è cercato di coinvolgere attivamente tutta la classe e, non sempre, l'obiettivo è stato raggiunto.

Si è cercato di proporre situazioni motorie di "problem solving" per stimolare nei ragazzi la capacità di scelta e risoluzione di problemi.

Le lezioni si sono svolte nelle 2 palestre della scuola presso il Centro Studi o nel campo esterno di atletica leggera.

Si è utilizzato il materiale sportivo della scuola.

Le sedute in palestra hanno avuto inizio con la fase del riscaldamento muscolare e poi si sono affrontati gli argomenti stabiliti o le partite previste dai calendari d'Istituto.

Nei giochi a squadre o nelle attività sportive si è cercato sempre di mantenere lo spirito competitivo entro i limiti del "sano agonismo".

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

I momenti di verifica, hanno avuto lo scopo di valutare e accertare le competenze acquisite dagli alunni.

Le modalità di valutazione sono state, a seconda dell'unità didattica svolta:

- osservazioni sistematiche;
- test motori;
- lavori di gruppo.

Coerentemente alla griglia sottostante presente nel PTOF d'Istituto, le valutazioni vengono espresse considerando i seguenti criteri:

- esecuzione delle esercitazioni pratiche e teoriche;
- partecipazione attiva alle lezioni;
- partecipazione al dialogo educativo;
- miglioramento dei livelli di partenza;
- interesse;
- regolarità nell'applicazione;

- impegno.

Voto	Giudizio	Significato (orientativo) attribuito al voto
1, 2, 3	Gravemente Insufficiente	Contenuti del tutto insufficienti. Incapacità di analisi, di sintesi, nonché di chiarezza ed ordine logico di idee o capacità non evidenziate per assenza di ogni impegno.
4	Nettamente Insufficiente	Preparazione frammentaria con gravi lacune ed alquanto limitate capacità di analisi e di sintesi ed ordine logico delle idee.
5	Insufficiente	Preparazione nozionistica, con alcune lacune e modeste capacità di analisi e di sintesi.
6	Sufficiente	L'alunno ha le basi essenziali e le competenze essenziali per affrontare il programma dell'anno successivo. Le sue capacità di analisi e sintesi sono coerenti. Sa dare un accettabile ordine logico alle idee.
7	Discreto	L'alunno ha una discreta preparazione e discrete capacità logiche e di sintesi. Possiede un adeguato metodo di studio. Si esprime in modo chiaro e corretto.
8	Buono	L'alunno ha solide conoscenze di base e buone capacità logiche, di sintesi e di critica. Sa discernere le cose essenziali da quelle secondarie. E' in grado di fare valutazioni autonome. Sa dare chiarezza ed ordine logico alle idee.
9, 10	Ottimo Eccellente	L'alunno dimostra ottime conoscenze della materia e il possesso di evidenti abilità tecnico-professionali. Dimostra lodevoli capacità di analisi, di logica e di sintesi unite da un'apprezzabile creatività e da una responsabile autonomia di giudizio. Possiede ricchezza e proprietà di linguaggio. Partecipa in modo attivo alla vita della scuola con iniziative e contributi di livello collaborativo.

Programma svolto

Potenziamento fisiologico

Capacità di utilizzare le qualità condizionali adattandole alle diverse esperienze motorie ed ai vari contenuti tecnici.

Rielaborazione degli schemi motori di base

Un significativo miglioramento delle capacità coordinative in situazioni complesse portate dalla pratica sportiva.

Conoscenza e pratiche delle attività sportive

Saper organizzare e gestire incontri sportivi a livello scolastico.

Praticare con etica corretta sport individuali e/o di squadra anche in un contesto agonistico.

Basi di atletica leggera: corsa, lanci e salti.

Sviluppo della socialità e del senso civico

Conoscere i principi fondamentali di una corretta alimentazione per un sano stile di vita.

Praticare attività fisica seguendo le regole ed il fair play.

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

Storia delle Olimpiadi Moderne. In particolare:

- Atene 1896
- Berlino 1936
- Roma 1960
- Monaco 1972
- Montreal 1976

EDUCAZIONE CIVICA

Ore annuali: 36

Docente coordinatore: Prof. Sandro Valbonesi

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

1. IL LAVORO DIGNITOSO E I DIRITTI UMANI - LO SVILUPPO DEI DIRITTI UMANI CIVILI TRA SETTECENTO E NOVECENTO

- **Discipline coinvolte:** Inglese - Italiano
- **Monteore complessivo:** 5h + 3h
- **Periodo di svolgimento:** Trimestre
- **Competenze obiettivo/traguardi di competenza:**
 - Inglese: il modulo si incentra sul progressivo sviluppo dei diritti umani dal Settecento ai nostri giorni. L'obiettivo principale è stato quello di consolidare e ampliare la consapevolezza umana e civile degli studenti in relazione al riconoscimento e all'applicazione dei diritti umani fondamentali.
 - Italiano: riconoscere l'importanza del lavoro come mezzo di edificazione sociale e morale dell'uomo; comprendere l'importanza del lavoro come fondamento di una società civile; riflettere sullo sfruttamento del lavoro minorile nel corso della storia dalla prima rivoluzione industriale ai giorni nostri; sorvegliare su ogni forma di discriminazione sociale; riconoscere la solidarietà come valore portante della società civile.
- **Saperi/contenuti:**
 - Inglese: i contenuti fanno riferimento alle nozioni di pluralità, diversità e inclusività e coprono un'ampia area di ricerca che include i diritti dei lavoratori e delle minoranze (donne, minori, persone con disabilità), i diritti religiosi, quelli legati all'etnicità o all'orientamento sessuale e, in senso ampio, il fondamentale diritto di ciascuno alla libertà, all'eguaglianza e alla piena espressione di sé.
 - Italiano: lettura dei testi Rosso Malpelo (Verga), Libertà (Verga), La Sicilia nel 1876 Capitolo Supplementare Il lavoro dei fanciulli nelle zolfare siciliane (Franchetti e Sonnino).
- **Modalità di verifica:**
 - Inglese: orale, sulla base delle presentazioni di lavori di gruppo. Alle lezioni frontali tenute dall'insegnante hanno fatto seguito ricerche a piccoli gruppi su argomenti scelti dagli studenti all'interno di un ventaglio di aree tematiche. I voti di verifica individuale sono frutto della valutazione delle presentazioni e della partecipazione attiva al lavoro svolto.
 - Italiano: il modulo viene verificato contestualmente al secondo modulo di letteratura italiana.

2. LA SICUREZZA INFORMATICA

- **Discipline coinvolte:** Informatica
- **Monteore complessivo:** 5h
- **Periodo di svolgimento:** Trimestre
- **Competenze obiettivo/traguardi di competenza:**
 - Conoscere i possibili attacchi alla sicurezza dei dati e i concetti di riservatezza, integrità e disponibilità
 - Conoscere le diverse tecniche crittografiche e saperne cogliere le differenze
 - Conoscere le caratteristiche della firma digitale
 - Cogliere l'importanza della sicurezza per le applicazioni Web

- Avere una visione di insieme delle problematiche di sicurezza connesse alla trasmissione di dati sulle reti e dei sistemi di protezione
- Valutare gli aspetti legati alla sicurezza dei servizi internet più diffusi
- **Saperi/contenuti:**
 - Il ruolo della sicurezza informatica
 - I principali attacchi ai sistemi informatici
 - Le tecniche crittografiche
 - Crittografia simmetrica e asimmetrica
 - Il firewall
 - La firma digitale
 - L'identità digitale
 - SPID
 - GDPR
- **Modalità di verifica:** prova scritta semi-strutturata.

3. INTERPRETARE LA CONTEMPORANEITÀ: CAMBIAMENTI CLIMATICI E PROBLEMATICHE AMBIENTALI, IMPLICAZIONI ETICHE DELLE BIOTECNOLOGIE - OLIMPIADI MODERNE

- **Discipline coinvolte:** Scienze Naturali - Scienze Motorie
- **Monteore complessivo:** 5h + 5h
- **Periodo di svolgimento:** Pentamestre
- **Competenze obiettivo/traguardi di competenza:**
 - Scienze Naturali:
 - argomentare l'importanza dell'obiettivo 13 dell'Agenda 2030, relativo alla lotta contro i cambiamenti climatici, con un approccio interdisciplinare;
 - riconoscere l'urgenza di strategie condivise a livello internazionale per far fronte alle problematiche ambientali e ai cambiamenti climatici che affliggono il pianeta;
 - orientarsi in modo critico nell'analisi delle informazioni provenienti dai mass-media e in rete, riconoscendo l'attendibilità delle fonti;
 - attuare comportamenti responsabili quotidiani nel rispetto del pianeta, per contribuire a ridurre i cambiamenti climatici e le altre problematiche ambientali;
 - operare scelte consapevoli nel rispetto della tutela della salute e dell'ambiente e della conservazione della biodiversità e degli ecosistemi.
 - Scienze Motorie: si fa riferimento al curriculum di Educazione civica.
- **Obiettivi specifici di apprendimento:**
 - Scienze Naturali:
 - analizzare i principali inquinanti atmosferici su scala locale e lo smog fotochimico;
 - analizzare i cambiamenti climatici, individuando le cause e le conseguenze;
 - descrivere le cause e le conseguenze delle deposizioni acide e dell'impoverimento dell'ozono stratosferico;
 - analizzare i provvedimenti relativi ai cambiamenti climatici e all'assottigliamento dello strato di ozono;
 - argomentare il dibattito sulle piante OGM, la normativa vigente, le evidenze scientifiche in termini di rischi e benefici, con esempi;
 - confrontare i biocarburanti con i combustibili tradizionali;
 - riflettere sulle motivazioni del divieto della sperimentazione della terapia genica sul fronte germinale e la possibilità solo su quella somatica;
 - riflettere sull'utilizzo delle cellule staminali nella ricerca medica.
 - Scienze Motorie: si fa riferimento al curriculum di Educazione civica.

- **Saperi/contenuti:**

Scienze Naturali: Definizione di inquinamento, inquadramento normativo. Inquinamento a livello locale, fattori che condizionano la concentrazione degli inquinanti, bioaccumulo, biomagnificazione, inquinanti primari e secondari, principali inquinanti (ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio, particelle sospese, composti organici volatili (VOC), idrocarburi policiclici aromatici (IPA), ozono troposferico, metalli pesanti), fonte di emissione, effetti sulla salute e sull'ambiente. La classificazione dei cancerogeni secondo IARC. Il ruolo dell'Arpa. Inquinamento su scala planetaria, l'assottigliamento dello strato di ozono, principali provvedimenti, le deposizioni acide. Il bilancio termico della Terra, la temperatura dell'aria nella troposfera, i fattori che controllano la temperatura, effetto serra, cambiamenti climatici, cause e conseguenze, negoziati sul clima, il ruolo dell'IPPC e della Conferenza delle Parti (COP).

- Incontro con Dott.ssa Sanna Antonella della Fondazione CMCC-Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici.
- Incontro con Dott.ssa Silvia Camporesi, bioeticista "Introduzione alla bioetica ed etica delle biotecnologie".
- Incontro con Dott.ssa Katia Guernaccini: "Diete a confronto".

Scienze Motorie: Storia delle Olimpiadi Moderne. In particolare:

- Atene 1896
- Berlino 1936
- Roma 1960
- Monaco 1972
- Montreal 1976

- **Modalità di verifica:**

Scienze Naturali: la valutazione, dedotta da elaborati su temi assegnati e da contributi degli studenti durante le lezioni, ha tenuto conto degli obiettivi sopra riportati.

Scienze Motorie: valutazione osservativa.

4. EDUCAZIONE ALLA LIBERTÀ. LE MATRICI FILOSOFICO-POLITICHE E GLI EVENTI STORICI DELLA COSTITUZIONE ITALIANA COME COMPROMESSO ISTITUZIONALE.

- **Discipline coinvolte:** Storia - Filosofia

- **Monteore complessivo:** 5h + 5h

- **Periodo di svolgimento:** Pentamestre

- **Competenze obiettivo/traguardi di competenza:**

- In ambito storico: si fa riferimento al curriculum di Educazione civica.
- In ambito filosofico: si fa riferimento al curriculum di Educazione civica.

- **Saperi/contenuti:**

- In ambito storico: La libertà: momenti storici di forte richiamo ed educazione alla libertà; liberazione dai regimi oppressivi: in Spagna; nella seconda guerra mondiale; nel periodo della decolonizzazione. La libertà nella Costituzione Italiana.
- In ambito filosofico: Cenni a "L'età dei diritti" di N. Bobbio; la libertà nel pensiero di Bergson e Popper; le regole della democrazia.

- **Modalità di verifica:** valutazione orale.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

I DOCENTI

Prof.ssa	Santuzzi Sara	Italiano	_____
Prof.ssa	Venturi Paola	Inglese	_____
Prof.	Figini Roberto	Storia	_____
Prof.	Figini Roberto	Filosofia	_____
Prof.	Casalboni Ivan (Coordinatore e Segretario)	Matematica	_____
Prof.	Brighi Marco	Informatica	_____
Prof.	Carnaccini Francesco	Fisica	_____
Prof.ssa	Lundi Nadia	Scienze Naturali	_____
Prof.ssa	Ortali Cinzia	Disegno e Storia dell'arte	_____
Prof.	Valbonesi Sandro	Scienze Motorie	_____
Prof.	Montanari Paolo	Religione	_____
	Sartini Beatrice	Rappresentante di classe	_____
	Buscherini Pietro	Rappresentante di classe	_____

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Dott.ssa Susi Olivetti

Forlì, 15 maggio 2024