

**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[^]H

INDIRIZZO SCIENTIFICO – OPZIONE SCIENZE APPLICATE

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

ESAME DI STATO a.s. 2023-2024
DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^H
INDICE DEL DOCUMENTO

1	COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	p.3
2	STORIA DELLA CLASSE	p.4
3	PROFILO DELLA CLASSE	p.5
4	PROFILO ATTESO IN USCITA (D.P.R. 89/2010)	p.6
5	PIANO DEGLI STUDI	p.9
6	OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	p.10
7	METODOLOGIE E STRUMENTI	p.11
8	CRITERI DI VALUTAZIONE E MODALITA' DI VERIFICA	p.12
9	SIMULAZIONI PROVE D'ESAME	p.13
10	VIAGGI DI ISTRUZIONE	p.13
11	ESPERIENZE SVOLTE NELL'AMBITO DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	p.13
12	ATTIVITA' DI RECUPERO NEL TRIENNIO	p.17
13	ALTRE ATTIVITA' COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE	p.18
14	PERCORSI DISCIPLINARI	p.20
	<i>Religione</i>	p.20
	<i>Lingua e letteratura italiana</i>	p.22
	<i>Lingua e cultura straniera - inglese</i>	p.30
	<i>Storia</i>	p.37
	<i>Filosofia</i>	p.42
	<i>Matematica</i>	p.47
	<i>Informatica</i>	p.53
	<i>Fisica</i>	p.57
	<i>Scienze naturali</i>	p.66
	<i>Disegno e Storia dell'Arte</i>	p.75
	<i>Scienze motorie e sportive</i>	p.79
	<i>Educazione civica</i>	p.82
ALLEGATI RISERVATI		

CLASSE 5^H

	Cognome	Nome
1	ATLASIK	KEVIN MATTEO
2	BALZANI	ALESSANDRO
3	BALZANI	MICHELE
4	BARDI	GIULIA
5	BAZZOTTI	ARIANNA
6	CASTAGNOLI	NICOLO'
7	CAVALIERE	ELISA
8	CENESI	GIACOMO
9	COROMANO	ILARIA
10	FANTINI	LUDOVICA
11	FERRERI	RAFFAELE
12	FOSCHI	CESARE
13	FRANCHINI	CRISTIAN
14	GALEOTTI	LORENZO
15	LAHLIOUI	YOUSRA
16	MARZOCCHI	GRETA
17	MENGOZZI	GIACOMO
18	MICCOLI	NICOLE
19	MICHELACCI	LUDWIG
20	PIOVACARI	ANNA
21	PIRACCINI	FRANCESCO
22	RAVAIOLI	ANNA
23	SCALZULLI	MASSIMILIANO
24	SCARDOVI	SIMONE
25	TAPPARI	GIOVANNI
26	VALDINOCI	TOMMASO

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente Coordinatore della Classe: Ghirardelli Matteo

Docenti	Materia
Capasso Gabriella	Religione
Ghirardelli Matteo*	Lingua e letteratura italiana
Lugli Giulia	Lingua e cultura straniera - inglese
Pasini Paola	Storia
Pasini Paola	Filosofia
Ugolini Alessandro	Matematica
Brighi Marco	Informatica
Lorenzano Emanuele*	Fisica
Lundi Nadia*	Scienze naturali
Tricoli Alessandro	Disegno e Storia dell'arte
Cavaletti Carlo	Scienze motorie e sportive
Susi Olivetti	Dirigente scolastico

*Commissari interni all'esame di Stato

Rappresentanti di classe (Studenti)

Castagnoli Nicolo'

Tappari Giovanni

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	Vernia	Capasso	Capasso	Capasso	Capasso
Italiano	Casula	Casula	Ghirardelli	Ghirardelli	Ghirardelli
Inglese	Nitti	Maltese	Agnoletti	Lugli i	Lugli i
Storia e Geografia	Fiorentini	Fiorentini			
Storia			Pasini	Pasini	Pasini
Filosofia			Pasini	Pasini	Pasini
Matematica	Casalboni	Casalboni	Gasperini	Ugolini	Ugolini
Informatica	Vallicelli	Scheda	Brighi	Brighi	Brighi
Fisica	Tassinari	Tassinari	Tassinari	Lorenzo	Lorenzo
Scienze naturali	Lopardo	Michelio	Michelio	Lundi	Lundi
Disegno e Storia dell'Arte	Flamigni	Flamigni	Triocoli	Triocoli	Triocoli
Scienze motorie	Proscia	Gatta	Valbonesi	Cavaletti	Cavaletti

Numero alunni dalla classe prima alla quinta

CLASSE	NUMERO ALUNNI	TRASFERITI/RITIRATI	NON AMMESSI
PRIMA	31	2	
SECONDA	29	2	3
TERZA	25 (di cui n.1 nuova iscrizione)	1	
QUARTA	26 (di cui n.2 nuove iscrizioni)	1	
QUINTA	26 (di cui n.1 nuova iscrizione)		

3. PROFILO DELLA CLASSE

La classe VH è attualmente composta da 24 alunni, di cui 6 ragazze. Nel corso del triennio gli studenti hanno potuto avvalersi della continuità didattica solo il IV e V anno, con un robusto avvicendamento di molte discipline tra la III e IV, con inevitabile interruzione dell'attività didattico-educativa e conseguenti ricadute didattiche e relazionali. A questo proposito il Consiglio di classe ha cercato di assicurare un percorso formativo e culturale stabile e coerente negli obiettivi e nei metodi, sempre volto alla crescita individuale e collettiva degli alunni.

Gli allievi e le allieve hanno evidenziato un interesse e una partecipazione al dialogo educativo non omogenei e differenziati nell'ambito delle discipline. La classe, in cui sono convissute personalità estroverse con altre riservate, è molto eterogenea per attitudini, impegno, livello di apprendimento, capacità di analisi e sintesi e stili comportamentali.

Pochi alunni, più interessati e motivati, hanno partecipato con un buon grado di attenzione e un impegno regolare conseguendo una preparazione equilibrata nelle diverse discipline e di buon livello.

Altri allievi, pur disponendo di tecniche di apprendimento più mnemoniche che critiche, di una padronanza espressiva più acerba e/o d'interessi e attitudini più selettive e di un'attenzione non sempre adeguata, sono risultati fragili in alcuni settori disciplinari, conseguendo una preparazione nel complesso mediamente discreta o sufficiente.

Si segnalano altresì allievi che per motivazioni modeste, per la scarsa disponibilità al dialogo educativo, per un'attenzione spesso passiva e superficiale, per un impegno saltuario, per irrisolte difficoltà nell'organizzare il proprio studio hanno mantenuto certe fragilità, talora anche nette, conseguendo una preparazione in parte lacunosa dove permangono carenze a livello logico e operativo, non sempre sostenute da un adeguato pensiero critico e da una metodologia di studio personale.

Da un punto di vista relazionale, la classe ha mantenuto nel triennio la propria fisionomia di comunità accogliente, ma non sempre interattiva nel dialogo educativo. L'atteggiamento a volte di passività, altre di impulsività che ha caratterizzato alcuni studenti ha reso, in certi frangenti, difficoltosa la reciprocità dei rapporti con il corpo docente.

Si vuole segnalare, ad ogni modo, l'apertura della classe, per tutto il triennio, a un dialogo onesto e schietto con il corpo docente, marcando una capacità di confronto da valorizzare in sé, indipendentemente dagli esiti ottenuti in relazione ai cambiamenti auspicati in impegno, partecipazione, rendimento.

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 piu' 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

	<p>Riferimento.</p> <p>Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.</p> <p>Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.</p>
<p>Storico-umanistica</p>	<p>Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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 statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.</p>

	<p>Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.</p> <p>Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.</p>
<p>Scientifica, matematica e tecnologica</p>	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>

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	2	2	3	3	3
	7	7	0	0	0
Educazione Civica: 33 ore annue trasversali alle discipline					

* Biologia, Chimica, Scienze della Terra

6. OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Obiettivi programmati

Obiettivi formativi trasversali

- 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

Obiettivi cognitivi trasversali

- 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

Obiettivi raggiunti

I suddetti obiettivi sono stati raggiunti dalla classe in modo differente in funzione della partecipazione al dialogo educativo, 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.

7. METODOLOGIE E STRUMENTI

Le metodologie didattiche applicate nei diversi ambiti disciplinari sono state: lezione frontale, lezione dialogata, dibattito in classe, insegnamento per temi/problemi, esercitazioni individuali in classe, lavori di cooperative learning, videoconferenze, scambi di materiale su Classroom (trasmissione ragionata di materiali didattici con successiva rielaborazione e discussione operata direttamente o indirettamente con il docente), registrazioni video di lezioni. Si è cercato di utilizzare anche attività laboratoriali, sia in classe sia nei laboratori attrezzati della scuola: laboratorio di scienze e fisica, laboratorio linguistico. Come strumenti sono stati utilizzati: libri di test ,fotocopie, utilizzo di mediatori didattici facilitanti l'apprendimento (immagini, mappe...), lavagna, video, proiettore, sistemi multimediali, Google Suite for Education (in tale ambito si evidenzia l'importanza della Google Classroom) e il dominio @liceofulcieri.it.

8. CRITERI DI VALUTAZIONE E MODALITA' DI VERIFICA

L'apprendimento degli alunni è stato verificato attraverso prove scritte, orali, pratiche e miste. L'apprendimento degli alunni è stato costantemente verificato attraverso i seguenti strumenti.

- Valutazione formativa
- Riflessione sull'errore
- Qualità dell'interazione: interventi o domande durante la lezione in presenza e in eventuale videoconferenza
- Test/verifiche di autovalutazione
- Verifiche intermedie all'interno di moduli e/o unità didattiche
- Brevi e mirati colloqui orali

- Valutazione sommativa

- Verifiche scritte di vario tipo
- Verifiche orali
 - Insieme di elementi di valutazione, particolarmente significativi, raccolti attraverso risposte o esercitazioni
 - Relazioni e prodotti anche multimediali

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.

10. VIAGGI DI ISTRUZIONE

3° anno. Sospensione per Covid-19.

4° anno. Nessun viaggio di istruzione.

5° anno. Viaggio d'istruzione di 4 giorni – 3 notti a Londra dal 26/02/2024 al 29/02/2024

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. ATTIVITA' COMPLEMENTARI

(le attività in elenco corrispondono a quelle proposte a tutte le classi, qualora si ritenga di evidenziare alcune attività non in elenco si possono aggiungere nella voce "Altro")

Inserire una X solo per le attività effettivamente svolte

ATTIVITÀ COMPLEMENTARI	CLASSE 3^H- ANNO SCOLASTICO 2021/22
X Lezioni di lingua inglese commerciale/scientifico	
X Incontri con esperti del mondo del lavoro e delle professioni	

	Visite presso strutture esterne
X	Corso sulla sicurezza nel lavoro L. 81/2008 (formazione specifica rischio basso)
	Altro...

ATTIVITÀ COMPLEMENTARI		CLASSE 4^H- 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	
	Altro...	

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, gli alunni della classe hanno partecipato ai seguenti percorsi: Forlì Creativa, Progetto Meteo, Fotografia, Educazione Digitale.

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. ATTIVITA' 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.

ALTRE ATTIVITA' COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE

ATTIVITA' 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, IV, V.

- *Progetto tracce della memoria, sentieri di libertà*, all'interno della Settimana della memoria.
- *Festival della Scienza*.

ATTIVITA' 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.

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.

- PET, First and Cae certificate
- ECDL
- Olimpiadi di Matematica
- Olimpiadi di Fisica
- Olimpiadi di Neuroscienze
- Olimpiadi di Scienze Naturali
- Giochi della Chimica
- Olimpiadi di Robotica
- Olimpiadi di Informatica
- Gare provinciali e regionali di atletica leggera

CERTIFICAZIONI CONSEGUITE

Gli studenti hanno conseguito nel triennio le seguenti certificazioni:

Inglese Livello B2: n. 12 studenti

Inglese Livello C1: n. 0 studenti

Certificazione ECDL : n. 0 studenti

ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO POST-DIPLOMA

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

- invio di tutte le comunicazioni relative alla partecipazione agli Open day online e in presenza delle varie Università con particolare attenzione all'UniBo e al Campus di Forlì e Cesena;

- invio di tutte le comunicazioni relative alle lezioni aperte agli studenti dalle varie Università;
- incontro in streaming informativo sugli aspetti tecnici di superamento dei TOLC e sui corsi di Laurea che non saranno più ad accesso programmato;
- incontri, organizzati in collaborazione con il Rotary, con figure professionali del campo della medicina e chirurgia, ingegneria biomedica, giurisprudenza, economia e ingegneria meccanica;
- incontro con la società VEM Sistemi SpA, in collaborazione con il Dipartimento di Informatica (solo quinte indirizzo scienze applicate).

13.PERCORSI DISCIPLINARI

Materia: Religione

Ore settimanali: 1

Prof. Capasso Gabriella

Profilo della classe

La 5H è composta di 26 allievi, di cui 22 si sono avvalsi dell’Insegnamento della Religione Cattolica.

La classe ha mantenuto costanti, nei confronti della materia, interesse, partecipazione e coinvolgimento. Anche il comportamento è stato caratterizzato da buona disponibilità al dialogo educativo e pochi elementi hanno mostrato momenti di indifferenza a fasi alterne.

Ciò ha consentito di svolgere un lavoro abbastanza proficuo per quanto concerne i contenuti, e di instaurare un rapporto molto collaborativo con gli alunni, dei quali si è avuto modo di apprezzare l’intelligenza, la profondità, la maturità, la simpatia e la schiettezza di diversi.

In particolare, per quanto riguarda l’anno scolastico in corso, gli studenti hanno mostrato un’ottima volontà di ascolto, di motivazione verso le tematiche proposte, ed un comportamento caratterizzato da modalità di partecipazione molto attiva.

Il giudizio complessivo sulla classe è eccellente.

Relazione del docente

Nella prospettiva di una collaborazione alla formazione umana della persona, il programma della classe 5H ha inteso approfondire gli argomenti inerenti alle ricorrenti domande di senso. Attraverso la trattazione di tematiche d’attualità, si sono voluti avvicinare gli alunni all’analisi di alcune argomentazioni legate alla storia della Chiesa, alla società contemporanea e al costante dibattito su fede e ragione.

Dal punto di vista metodologico, si è cercato di alternare lezioni frontali e dialogate ad attività individuali, sfruttando diversi strumenti: film, articoli di giornale, brani tratti da libri, giochi, presentazioni multimediali. Si è cercato, comunque, di favorire il più possibile il dialogo all’interno della classe cercando di dare spazio all’intervento di tutti. Per la valutazione si è tenuto conto principalmente della partecipazione in classe, all’attenzione e alla capacità individuale di argomentazione, approfondimento ed elaborazione dei contenuti affrontati.

Programma svolto

Progettare la vita

Il viaggio come metafora della vita. Brainstorming con la parola "viaggio".

Il viaggio come conoscenza dell’“altro”.

Dal viaggio per conoscere l'altro al viaggio "dentro se stessi".
Riflessione su aforismi di personaggi famosi sul tema del viaggio.

Elementi di storia della Chiesa
Spiegazione di come è nata la celebrazione del "compleanno di Gesù" da parte delle prime comunità cristiane.

Quiz natalizio con domande sui vangeli della nascita (canonici e apocrifi), sull'anno liturgico e sulle tradizioni natalizie.
Spiegazione della Pasqua cristiana ed ebraica a loro volta rifacentesi alla festa di primavera dei raccolti.

Attualità
Storia dei rapporti tra Israele e Palestina e dei fatti accaduti di recente in questi paesi.

Il Futuro è una scommessa? Le paure; le speranze; la vocazione; le cose migliori e le cose peggiori del mondo d'oggi.

Riflessione sull'importanza di ragionare con la propria intelligenza e il coraggio di andare controcorrente.
Visione del film "L'attimo fuggente" sull'argomento di cui sopra.

Libri di testo in uso

"La strada con l'altro", Antonello Famà/Tommaso Cera, ed. Marietti
Scuola

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Ore settimanali: 4

Prof. Ghirardelli Matteo

Profilo della classe

Sin da principio, fin da quando, cioè, il percorso didattico e formativo è stato avviato nel triennio, la classe è apparsa nel suo complesso non sempre e non uniformemente propensa ad una partecipazione diligente, con una saltuaria consapevolezza della necessità di un sapere articolato e problematico. L'azione didattica ed educativa è stata perciò orientata ad aiutare gli alunni nella costruzione di una visione del mondo capace di coglierne la complessità e la stratificazione, a partire dai collegamenti e dalle relazioni che si possono istituire all'interno della disciplina di cui sono titolare per suggerire quelli fra ambiti disciplinari diversi.

Il desiderio di migliorare il proprio profilo culturale, sentito da una parte degli allievi, ha favorito un clima tranquillo in classe, caratterizzato da una generale discreta attenzione durante le spiegazioni, ma non sostenuta dall'abitudine, se non di pochissimi, di prendere appunti e di disporre dei materiali necessari alla lezione. La classe si è rivelata piuttosto reticente e silenziosa dal punto di vista dell'interazione dialettica con il docente (a parte una strettissima minoranza, che l'ha resa proficua, dimostrando uno studio costante, autentico, ragionato), cosa che ha reso lo scambio emotivo e culturale, presupposto imprescindibile di una disciplina umanistica, quasi totalmente assente da parte della maggioranza degli alunni.

Tutti gli alunni, assai diversificati per impegno, interesse, conoscenze, capacità e competenze, sono tuttavia maturati, rispetto ai livelli di partenza, raggiungendo nella maggioranza gli obiettivi cognitivi fissati, taluni in forma molto semplice e schematico, altri in modo pieno: se qualcuno supplisce con doti logico-intuitive ad un'applicazione non sistematica e/o determinata da interessi settoriali, sia i ragazzi il cui punto di forza consisteva, prima dell'ultimo anno, in uno studio coscienzioso, ma talora ancorato ad acquisizioni manualistiche, sia quelli che finalizzavano la preparazione alle verifiche hanno compreso i limiti di tali procedure ed hanno cercato di superarli; altri hanno acquisito maggiore fiducia e consapevolezza delle proprie potenzialità, appropriandosi di un metodo di studio più ordinato e preciso e di mezzi espressivi sufficientemente adeguati, altri ancora hanno dato prova di un approccio personale e rielaborato al sapere con sicura padronanza espositiva. Una minoranza è rimasta ad un livello solo sufficiente e non del tutto soddisfacente rispetto alle richieste e all'impegno dovuto.

Relazione del docente

Obiettivi e loro conseguimento da parte del gruppo classe

La classe, rispetto ai livelli di partenza, ha raggiunto nell'insieme gli obiettivi cognitivi fissati, taluni in forma semplice e schematica, altri in modo pieno; alcuni hanno supplito con doti logico-intuitive ad un'applicazione non sistematica alle lezioni e allo studio. Un discreto gruppo ha acquisito maggiore fiducia e consapevolezza delle proprie potenzialità, appropriandosi di un metodo di studio più ordinato e preciso e di mezzi espressivi sufficientemente adeguati; altri ancora hanno dato prova di un approccio personale e rielaborato al sapere con sicura padronanza espositiva. Una minoranza è invece rimasta ad un livello non del tutto sufficiente rispetto alle richieste e all'impegno dovuto. La partecipazione e l'interesse, pur non sempre costanti, sono risultati genuini.

Metodologia e strumenti utilizzati

Chi scrive è convinto che l'insegnamento scolastico, linguistico e letterario, non consista in un Bignami degli esami di "Storia della letteratura universitari", quanto, diversamente, da una ricognizione - non minimale - di aspetti, problemi, questioni e soluzioni.

La lettura dei testi antologici (poetici, narrativi, saggistici) ha svolto il nucleo fondamentale della lezione: essi sono stati analizzati per intero in classe, per alleggerire il carico di lavoro domestico, e riesaminati, quando poi affidati ad un approccio personale. Essi sono stati la chiave d'accesso allo scrittore (o a una corrente o ad una temperie culturale) per metterne in luce le tensioni ideali, la poetica (o le poetiche), le tematiche, le scelte stilistiche, l'evoluzione del pensiero e delle forme; ad essi è stata subordinata la biografia dell'autore e/o l'inquadramento politico-filosofico di un periodo storico. Per ogni autore, infine, ho voluto procedere per "idee". "Idea" tiene in sé, a partire da Platone, il riferimento all'unità e, insieme, alla molteplicità: l'idea è l'uno dei molti. L'idea è un tratto che unifica un fenomeno complesso, senza tradirlo.

Strumenti di verifica e criteri di valutazione

Ogni compito in classe è stato corredato della griglia di valutazione, condivisa in sede di dipartimento disciplinare, per il duplice scopo di rendere gli studenti consapevoli delle competenze acquisite o da potenziare e di far risultare trasparente secondo i parametri considerati la correzione degli elaborati.

Gli indicatori e i descrittori della griglia si attengono alle indicazioni dell'art. 3 della Legge 10 dicembre '97 n. 425, con le successive modifiche; essi comprendono:

- la correttezza dell'esposizione, per morfosintassi, ortografia e lessico,
- la correttezza e la pertinenza delle conoscenze,
- la coerenza e la coesione della trattazione,

- la profondità della rielaborazione e/o della originalità.
Ad ognuno degli indicatori è stato riconosciuto pari valore.

Le verifiche orali sono state due in ciascun periodo, per poi procedere al ripasso. Le interrogazioni sono state condotte di solito con domande specifiche su uno o più testi, di confronto su motivi, temi, aspetti del pensiero di uno o più autori, abitualmente affiancate da quesiti scritti con numero predefinito di righe.

La costante esperienza di tali verifiche su tutto il programma svolto si è inscritta nell'obiettivo di far acquisire, rafforzare e consolidare un metodo di studio teso all'efficacia e all'autonomia, così da presentare i contenuti in modo il più possibile ordinato, logico ed organico ai fini di una rielaborazione personale e critica. L'esperienza è stata faticosa per gli studenti, ma si è rivelata fruttuosa, perché gli allievi sono divenuti più consapevoli delle proprie potenzialità e capacità, nonché dei propri punti deboli, e si sono impegnati a curare non solo la pertinenza delle conoscenze, ma anche la precisione e la correttezza sia dell'esposizione sia dell'espressione.

I criteri per la valutazione delle prove orali, condivisi fra i docenti di lettere e coerenti con i criteri di valutazione approvati dal Collegio dei Docenti di cui vi è copia nella prima parte del Documento, hanno considerato:

- conoscenze approssimative, incerte e parziali presentate con una esposizione non sicura e non corretta per livelli diversi di insufficienza;
- il possesso di conoscenze semplici e fondamentali, espone in modo egualmente semplice e corretto, per il raggiungimento della sufficienza;
- conoscenze più articolate, complete ed approfondite espresse con competenze comunicative sempre più solide per conseguire valutazioni proporzionalmente crescenti fino all'eccellente, se la capacità di rielaborazione critica e/o l'originalità risultano evidenti.

Le valutazioni conclusive hanno poi tenuto conto anche dell'impegno, della partecipazione e dell'interesse dimostrati, come pure dell'evoluzione dell'atteggiamento e del profitto rispetto ai livelli di partenza.

Programma svolto

ALESSANDRO MANZONI. Un'idea di Manzoni: volti della responsabilità.

La responsabilità dell'intellettuale e dello scrittore:

verso la comunità (*Lettera del 1823 a Massimo D'Azeglio*);

verso la Storia, in relazione al Romanzo (*Lettera a Mr. Chauvet*).

Responsabilità e istituzioni: *Storia della colonna infame*: "Introduzione" (in fotocopia) e "La mattina del 21 giugno 1630".

Cecidere manus: la risposta dell'uomo di fronte al mistero del dolore e di Dio: "Natale del 1833", "Cinque Maggio".

Sondaggi del Novecento: Altri esiti, e modi, della responsabilità.

Sciaccia, Leonardo: "introduzione" alla riedizione della *Storia della colonna infame*; *La scomparsa di Majorana*. Levi, Primo: "la zona grigia" da *I Sommersi e i salvati*. Arendt, Hannah: passi scelti da *La banalità del male*. Calvino: "Il mare dell'oggettività", da *Una pietra sopra*. Tabucchi Antonio, *Sostiene Pereira*.

GIACOMO LEOPARDI Un'idea di Leopardi: *il vero come soggetto*.

Manzoni e Leopardi: esiti dell'aderenza al "vero". Alcune "stagioni", schematicamente proposte e poi discusse, del suo percorso: lo studio "matto e disperatissimo"; "La conversione al Bello"; "L'arido vero". Leopardi non è "pessimista": confutazione di alcuni luoghi comuni e di possibili motivi del loro apparire, es. "biografismo crociano". Il centro generatore di ogni posizione leopardiana: il materialismo sensista e l'essere umano come "finito a se stesso infinito". L'immaginazione come facoltà terrena di una creatura "finita". Le categorie kantiane di "confine" e "limite" per spiegare la natura "materiale" dell'immaginazione e dell'illusioni, inquadrare all'interno di una "teoria" generale del "piacere", al cui interno si definiscono le relative categorie di "noia", "dolore", "corpo".

Testi: Lettera a De sinner (fotocopia); Da *Canti: Idilli*: "L'infinito"; "La sera del dì di festa"; L'ultimo canto di Saffo"; "A Silvia"; "Canto notturno di un pastore errante dell'Asia". Altri componimenti: "La Ginestra" (versi: 1-13; 1-155; 297-315).

Operette Morali: "Dialogo di Torquato Tasso e del suo genio familiare"; "Dialogo di un venditore di Almanacchi"; "Dialogo di un islandese e della Natura"; "Dialogo di Tristano e di un amico".

Zibaldone: "Indefinito del materiale; materialità dell'infinito"; "poesia, filosofia e scienza"; "Natura e Ragione"; "La poetica del vago e dell'indefinito"; "La teoria del piacere" (in fotocopia).

POSITIVISMO, NATURALISMO, VERISMO.

Il "soggetto della Storia": la "Seconda rivoluzione industriale" e il "mondo delle merci". Il Positivismo: tratti caratterizzanti. Naturalismo: poetica e tecniche narrative. L'effetto di reale: impersonalità, discorso indiretto libero, "morte dell'eroe".

Testi: E. e J. de Goncourt: "Romanzo e inchiesta sociale" da *Germinie Lacertaux*; E. Zola: "Romanzo e scienza: uno stesso metodo", da *Il Romanzo sperimentale*.

GIOVANNI VERGA. Un'idea di Verga: "l'infinita violenza delle cose".

Verga "mondano" e Verga "verista": prospettive ed esiti differenti di una comune tensione: raccontare il "vero". Il "vinto" non è "l'inetto". Il secolo delle merci e delle "illusioni perdute": il feticcio della "roba".

Testi: "Prefazione" ad *Eva*; Premessa all'*Amante di Gramigna*; Prefazione ai *Malavoglia*. *Vita dei campi*: Fantasticherie; Rosso Malpelo. *Novelle rusticane*: La roba; Libertà. I *Malavoglia*: "La famiglia Malavoglia" e "L'addio". *Mastro Don Gesualdo*: "La morte di Gesualdo".

DECADENTISMO

Il problema di una definizione. Geografia e motivi del Decadentismo. La reazione contro la "ratio" positivista: il simbolo e il veggente. La nuova natura dell'uomo: la metropoli. Il sublime moderno: i "Fiori del male". Due risposte al secolo delle merci e all'emarginazione dell'intellettuale: Simbolismo ed Estetismo.

Baudelaire: *Fiori del male*: "Al lettore", "Spleen", "L'albatro". Rimbaud: "La lettera del veggente".

UN PARADIGMA PER ORIENTARSI TRA FINE OTTOCENTO E PRIMO NOVECENTO: POETI VEGGENTI E POETI PROFETI

Dall'esperienza seminale di Baudelaire e Rimbaud, a partire dai quali il poetare assume il compito di restituire una traccia dell'enigma del vivere in una parola simbolica che non lo tradisca, si avranno due esiti possibili: il poeta che si mette a servizio della comunità, presente o a venire, come tramite anonimo di una verità più ampia e profonda; tale sarà il poeta "profeta". L'altra possibilità, speculare, consiste nel personalizzare, elevando, il ruolo di tramite dell'intellettuale/poeta rispetto all'Assoluto, affermando la legittimità e l'obbligo di farsi banditore, presso le genti, della parola trascendente: tale sarà il poeta "vate".

GIOVANNI PASCOLI. Un'idea di Pascoli: un poeta di "lingua morta".

Fare la tara a Pascoli: distinguere gli aspetti regressivi - querulo, bamboleggiante, eccessivamente patetico - dovuti al trauma infantile, ai quali però non si riduce la modernità della sua figura, da quelli squisitamente "moderni". *Scrivere in lingua morta*: il Fanciullino come il vivente che è prossimo alla soglia della vita, alla morte cioè, e dunque più esposto e ricettivo all'enigma del reale, che verrà tradotto in "simbolo". La parola, disarticolata e glossolalica, è il correlato della capacità adamitica del poeta fanciullo di abitare un mondo e un linguaggio non usurati e compromessi dall'uso e dalla ragione, tanto quella positivista tanto illuminista: entrambe hanno prodotto il disincanto del mondo e la strage delle illusioni. Temi, oggetti e spazi pascoliani: luoghi naturali, circoscritti e violati. Il nido, la patria, il campo, la nebbia. Pascoli "cosmico": il mondo "umano", visto da un lontano "inumano".

Il Fanciullino: "Dentro di noi è un fanciullino..."

Myrica: “Patria”; “Novembre”; “X Agosto”; “Il lampo e il Tuono”; “L’assiuolo”.

Canti di Castelvechio: “Nebbia”; “Il Gelsomino notturno”.

GABRIELE D’ANNUNZIO. Un’idea di D’Annunzio: il “vivere inimitabile”.

Sono state proposte tre rubriche entro cui comprendere l’idea di partenza: biografica (il poeta vate; il superuomo), artistica (tratti di Estetismo e Simbolismo, variamente modulati), politico (antiparlamentarismo; disprezzo della democrazia; guerra come lavacro entro cui provare la “salute” propria e del proprio “popolo”). Alcuni esiti dannunziani: Crepuscolarismo e “comico” montaliano di Satura.

Canto Novo: “Falce di luna calante”; “Canta la gioia”.

Terra Vergine: “Dalfino”.

Il Piacere: “L’attesa”; “Il ritratto di Andrea Sperelli”.

Poema paradisiaco: “Consolazione”.

Alcyone: “Sera fiesolana”; “Pioggia nel pineto”; “i Pastori”.

Marino Moretti: *Poesie scritte col lapis*: “A Cesena”.

Eugenio Montale: *Satura*: “Piove”.

LE AVANGUARDIE: IL FUTURISMO

L’età dell’ansia: il primo Novecento tra frenesia e angoscia. Significato del termine “avanguardia”. Il Futurismo.

Filippo Tommaso Marinetti: “Manifesto del Futurismo”; “Manifesto tecnico della letteratura futurista”.

ESPERIENZE PRIMO NOVECENTESCHE: CREPUSCOLARI E VOCIANI; UMBERTO SABA

“Attraversare” Pascoli e D’annunzio: la poesia primo novecentesca. La vergogna della poesia, l’aridità esistenziale, la *noluntas*, la povera quotidianità.

Palazzeschi: *Poemi*: “Chi sono io?”; Corazzini: *Piccolo libro inutile*: “Desolazione del povero poeta sentimentale”; Gozzano. *I Colloqui*: “Totò Merumeni”; Sbarbaro. *Pianissimo*: “Taci anima, stanca di godere”. Saba e la “poesia onesta”. *Canzoniere*: “Amai”, “La gatta”; “Trieste”.

GIUSEPPE UNGARETTI. *Un’idea di Ungaretti: la “nuda” vita.*

Alcuni tratti, tematici e tecnici: i versiculi, il verso libero, la funzione del simbolo, la “nuda vita”.

Allegrìa di naufragi: “Il porto sepolto”; “Sono una creatura”; “San Martino del Carso”; “I Fiumi”; “Soldati”; “Veglia”.

EUGENIO MONTALE.*Un'idea di Montale: il valore di resistenza della negazione.*

Elementi di poetica relativi alle prime due raccolte: la rete, il varco, la negazione. Raccordi con la tradizione pascoliana e dannunziana; ripresa di alcuni motivi coevi (Crepuscolari; Ungaretti).

Ossi di seppia: “In limine”; “I limoni”; “Non chiederci la parola...”; “Merigiare pallido e assorto”; “Spesso il male di vivere ho incontrato”.
Occasioni: “La casa dei doganieri”.

IL ROMANZO NOVECENTESCO

La prosa “spezzata” del mondo: il tempo, lo spazio, il personaggio. Dal narratore onnisciente e impersonale alla voce della “coscienza”. Dall'eroe all'inetto. Dalla forma all'informe": il problema del senso e della sua espressione.

ITALO SVEVO.*Un'idea di Svevo: un “personaggio” pirandelliano.*

Persona e personaggio: Ettore Schmitz e Italo Svevo; la cultura di Svevo: la filosofia di Schopenhauer, la psicanalisi, Darwin. Una vita e Senilità: la figura dell'inetto e riassunto delle trame. La novità strutturale in *La coscienza di Zeno*. Composizione e trama. La consapevolezza, la malattia, la salute, l'ordigno. La crisi della borghesia e la crisi dell'uomo moderno.

Da *Una vita*: “Le ali del Gabbiano”;

Da *La coscienza di Zeno*: “Prefazione/Preambolo”; “Il Fumo”; “Il Padre”; “Lo schiaffo”; “La profezia di un'apocalisse cosmica”.

Letture di corredo:

Freud. “Nota sull'inconscio”, da *Opera omnia*.

Gunther Anders. “Introduzione” e “Cosa non è la bomba”, dal volume primo di *L'uomo è antiquato*.

LUIGI PIRANDELLO.*Un'idea di Pirandello: “la stanza della tortura”.* Alcune opposizioni qualificanti: forma/vita (Ontologia); Umorismo/comico (Poetica/estetica della letteratura); Maschera/maschera nuda (Teatro); Maschera/volto (Epistemologia)

Da *L'umorismo*: “Avvertimento e sentimento del contrario”; Da *Novelle per un anno*: “Il treno ha fischiato”; “Ciaula scopre la luna”; da *Il fu Mattia Pascal*: Prima e seconda premessa”; “Un po' di nebbia”; “Lo strappo nel cielo di carta”; “La lanterninosofia”. Da *Uno, nessuno, centomila*: “Non conclude”; da *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*: “Lo sguardo, la scrittura, la macchina”. *Sei personaggi in cerca di autore*: “L'entrata in scena dei personaggi”; “La scena finale”.

DANTE: IL PARADISO

La terza cantica è stata affrontata durante il quarto anno. Nell'anno corrente, sono stati ripresi il I e il XXXIII canto, con due focalizzazioni specifiche: il motivo dell'“ineffabilità” in relazione alla trascendenza; il

tratto “immateriale” della espressione della terza cantica, di cui Dante si serve per descrivere ciò che non ha sostanza, ma intensità, ritmo, luce, proporzione. Entrambi i motivi sono stati funzionali per fare da controcanto a numerose esperienze - soprattutto novecentesche - in cui la parola e la sua possibilità vengono meno.

EDUCAZIONE CIVICA

<p>Titolo UDA, ambito, periodo di realizzazione, discipline coinvolte</p>	<p>LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA (goal 8 Agenda 2030) Ambito: IMPARARE AD IMPARARE (Diritti Umani, minoranze, donne e bambini) Periodo: Trimestre Discipline coinvolte : Letteratura Italiano</p>
<p>Monte ore complessivo</p>	<p>3 ore ottobre - dicembre 2021</p>
<p>Competenze obiettivo/traguardi di competenza</p>	<p>Reperire e organizzare informazioni, gestire e utilizzare i diversi materiali scelti, acquisire un metodo di studio autonomo e critico interpretando e rielaborando, avere padronanza delle conoscenze acquisite, stabilire nessi e relazioni fra diversi ambiti disciplinari</p>
<p>Saperi /contenuti</p>	<p>GIOVANNI VERGA; LUIGI PIRANDELLO: Novelle: <i>Rosso Malpelo; Ciaula scopre la luna.</i> Il lavoro che deforma e non sviluppa le possibilità umane. Un ostacolo alla dignità dell'uomo e del lavoro: partecipazione della voce narrante e incomprensione del coro. Forme della solidarietà e del disprezzo tra pari in una condizione di miseria. Indagine Franchetti-Sonnino: i “numeri” della condizione delle zolfatare in Sicilia. Lettura dell’epilogo della inchiesta.</p>
<p>Modalità di verifica</p>	<p>Valutazione osservativa e valutazione scritta</p>

Libri di testo in uso: Corrado Bologna, *Rosa Fresca novella*, Volumi 3° e 3b, Loescher.

LINGUA E CULTURA STRANIERA - INGLESE

Ore settimanali: 3

Prof. Giulia Lugli

Profilo della classe

Presentazione della classe

La classe è composta da n. 26 studenti e si mostra non del tutto omogenea per competenze, abilità, conoscenze pregresse e impegno. Ho conosciuto la classe nel corso della classe quarta. Per quanto ho potuto constatare, il gruppo si è così delineato: un buon numero di alunni ha conseguito la certificazione B2 (14) durante le classi quarta e quinta, è presente un ristretto gruppo di eccellenza, un più consistente numero di studenti con competenze buone o discrete e sussiste un esiguo numero di studenti che dimostra un livello di conoscenze inferiori o addirittura carenti.

La partecipazione in classe è attiva da parte di diversi ragazzi, che contribuiscono con apporti personali, sia alle lezioni di letteratura sia a quelle di attualità. Quando ciò avviene, la lezione si rivela interattiva, dinamica ed arricchente per tutti; in altri momenti, riflessione e partecipazione necessitano di un maggiore stimolo da parte della docente. Il gruppo dimostra un adeguato impegno verso lo studio puntuale degli argomenti in programma, la necessaria acquisizione di linguaggio specifico e la capacità di strutturare in modo efficace un elaborato, sia esso scritto o orale.

Pertanto, di fronte alle richieste dell'ultimo anno di studi ed in particolare dell'Esame di Stato, il gruppo si è così distinto: un discreto numero di studenti impegnati, diligenti e costanti nello studio domestico hanno via via acquisito e consolidato buone capacità di contestualizzazione, di comprensione e analisi del testo letterario, con soddisfacenti risultati anche nella produzione orale e scritta; un altro gruppo di studenti, anche se studiosi, hanno mostrato maggiori fragilità e una propensione allo studio mnemonico con minori capacità di inferenza, di analisi e di collegamento e una produzione non sempre adeguata per quanto riguarda strutture e lessico; infine, un esiguo numero di studenti ha dimostrato interesse e partecipazione limitati con risultati non del tutto soddisfacenti.

Il comportamento in classe e nei confronti della docente è sempre stato corretto così come la partecipazione al dialogo educativo.

Relazione del docente

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

Gli obiettivi didattici raggiunti nel corso di questo anno scolastico sono stati:

-La conoscenza delle tematiche principali di autori e movimenti, del contesto storico, sociale ed artistico inglese dei sec. fine XVII, XVIII, XIX e XX.

-L'affinamento della capacità di analisi, sintesi ed interpretazione di testi letterari (poesia - romanzo).

-Il collegamento fra i movimenti studiati e quelli analoghi in altri paesi Europei, soprattutto in Italia

-L'acquisizione delle competenze comunicative descritte dal livello B2 del Quadro Europeo di Riferimento.

L'obiettivo dello studio del contesto storico letterario inglese dal 1700 ai giorni nostri è stato quello di fornire, insieme alle altre discipline, un quadro omogeneo del panorama culturale di tale periodo. La scelta dei testi letterari che figurano nel programma ha privilegiato lo studio di autori, opere e generi rappresentativi del rispettivo contesto culturale e il fenomeno letterario è stato analizzato sia in relazione all'ambiente storico e sociale che l'ha prodotto, sia in senso diacronico e come possibile chiave di lettura del presente, sia in comparazione ai contemporanei fenomeni letterari europei. Da qui la scelta di un percorso che privilegia alcuni importanti periodi, quali la Rivoluzione Industriale, l'Età Vittoriana, l'Estetismo, il Modernismo. Si è mirato inoltre alla trattazione di temi che avessero attinenza con l'attualità, con la realtà degli studenti e con argomenti di valore educativo, quali le grandi battaglie per il rispetto delle diversità di genere, culturali e sociali, i diritti umani.

Si è tentato inoltre di offrire agli studenti, anche attraverso il ricorso a fonti diverse dal libro in adozione, gli strumenti per un'analisi autonoma, in grado di coniugare l'oggettività critica con il piacere del testo. In particolare si è fatto costante ricorso a fonti afferenti alle arti visuali, come la pittura, l'architettura e il cinema, per fornire diversi stimoli e punti di vista sugli autori, le opere e in generale i movimenti e i concetti affrontati.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Nello studio della letteratura è stato adottato un approccio misto, che ha privilegiato a volte l'analisi diretta dei testi, altre volte l'attenzione alle caratteristiche generali di un autore, di un periodo e/o di una corrente letteraria. Per la trattazione di alcuni argomenti si è fatto ricorso a materiale

cinematografico e documentaristico, che costituisce parte integrante del programma.

La comprensione letteraria dei testi è stata verificata attraverso domande riguardanti il contenuto, attività di analisi del testo e traduzione in italiano.

La preparazione orale degli studenti è stata verificata in primo luogo con domande di revisione degli argomenti svolti rivolte al gruppo classe all'inizio di ogni lezione, poi con colloqui individuali strutturati su parti più consistenti del programma, quali, per esempio, un intero periodo storico-letterario. Le prove scritte sono state prevalentemente questionari a risposta aperta, completamenti, multiple choice e vero/falso, oltre che prove di reading e use of English tipiche dell'esame di certificazione First attinenti agli argomenti della verifica.

La preparazione degli studenti è stata valutata sulla base della conoscenza e rielaborazione dei contenuti, della correttezza e fluidità dell'esposizione e della capacità di interagire nel contesto comunicativo specifico del discorso letterario. Per la valutazione degli indicatori utilizzati in ogni prova scritta, si rimanda alle griglie presentate nel documento del Consiglio.

Per quanto riguarda il raggiungimento del livello B2 previsto dalla normativa, 14 studenti hanno sostenuto l'esame per la certificazione di livello che per uno di. Un gruppo ristretto di studenti può essere considerato al di sotto del livello B2.

L'approccio metodologico-didattico è stato di tipo funzionale comunicativo, basato sull'acquisizione di abilità e competenze e sostenuto dalla conoscenza delle strutture strettamente linguistiche. La lingua è stata sempre presentata in contesti reali, l'interazione fra insegnante ed allievi è avvenuta esclusivamente in lingua inglese, per qualsiasi necessità ed evenienza. È stato inoltre privilegiato il metodo induttivo. Eguale attenzione è stata data nell'arco del triennio allo sviluppo delle quattro abilità (leggere, scrivere, parlare/interagire e ascoltare). Per quanto riguarda la produzione orale in questo ultimo anno, si è cercato di consolidare e praticare le strutture e le strategie necessarie per il monologo breve e per la presentazione, analisi e interpretazione di un'opera letteraria, in funzione dell'Esame di Stato. Similmente, la produzione scritta si è concentrata sulla scrittura articolata legata alla tipologia di testi di vario genere. Per ogni elaborato è stato fornito feed-back individuale.

Per quanto riguarda lo studio dei testi letterari, si è cercato di stimolare negli studenti la capacità di analisi e sintesi, nonché l'acquisizione di tecniche di decodifica, interpretazione, comparazione e valutazione. A tale scopo, durante il lavoro di lettura ed analisi dei testi, gli allievi sono stati guidati con indicazioni e domande, con l'intento di stimolare il confronto fra gli autori, i testi e i contesti, sia parte della cultura anglosassone, che propri di altre discipline. L'intento di addentrarsi nel territorio dell'inferenza, dell'interpretazione e della comparazione era quanto mai necessario, anche se non sempre ha prodotto i risultati sperati.

Si è cercato di facilitare la produzione orale autonoma degli studenti attraverso dibattiti, interviste, resoconti, relazioni su tematiche letterarie e di attualità favorendo l'espressione di diversi punti di vista, operazioni di sintesi e di ampliamento di contenuti, sviluppi di tesi partendo da ipotesi date.

Mezzi di insegnamento

I supporti didattici di cui la docente si è avvalsa per il perseguimento degli obiettivi disciplinari sono i seguenti: libro di testo; fotocopie di recupero e di approfondimento fornite dalla docente (schede di libri di testo non in adozione, materiale autentico rielaborato dalla docente, articoli dalla stampa internazionale e da Internet, video e documentari); Computer con accesso ad internet/videoproiettore; piattaforma Classroom e repository del registro elettronico in dotazione all'Istituto; Spazio virtuale: altri sussidi e materiali didattici (per es., siti internet e applicazioni dei principali media internazionali)

- ***Strumenti di verifica e criteri di valutazione***

I criteri di valutazione adottati sono quelli afferenti alla scala di valutazione condivisa dal Collegio dei Docenti e pubblicata nel POFT del Liceo.

Le verifiche sono state di carattere formativo, volte a misurare non solo l'effettivo percorso degli studenti verso il raggiungimento degli obiettivi prefissati e il loro ritmo di apprendimento, ma per verificare l'efficacia dell'intervento didattico ed apportare le necessarie modifiche. Ciò attraverso colloqui individuali e discussioni di gruppo e il feed-back del lavoro svolto in classe e a casa.

Il successivo momento della verifica sommativa è avvenuto attraverso test scritti (prove strutturate e semi strutturate) e interrogazioni orali (colloqui individuali, presentazioni).

Programma d'esame

1. **The Romantic Age**

Proto-romanticism and Romanticism.

Emotion vs reason, A new sensibility, the emphasis on the individual. Nature and man.

- William Blake : Blake the artist, Blake the poet, Blake the prophet, "complementary opposites". Imagination and the poet, Blake's interest in social problems, style;

Texts:

London,

The Tyger,

The Lamb

Mary Shelley : the influence of science, literary influences, narrative technique, themes.

Text

From Frankenstein

“The Creation of the monster”

“Who was I?”

- William Wordsworth : Wordsworth and the relationship with nature, the importance of the senses, recollection in tranquillity, the poet’s task, 1798

Texts:

Lyrical Ballads: the manifesto of English Romanticism,

Composed upon Westminster Bridge

Daffodils

2. The Victorian Age

Background: The Victorian Age; The life of young Victoria; Victoria and Albert; The first half of Victoria’s reign Life in the Victorian Town; The Victorian Compromise; The Victorian novel; Charles Dickens and Charlotte Brontë and the theme of education.

- Charles Dickens : Dickens as a novelist; style and themes; Dickens’ attitude to the Victorian society; the reading public.

Texts

From “Hard Times“

Coketown

The definition of a horse

From “Oliver Twist”

Oliver wants some more

- The Bronte Sisters : Literary and family background. Main topics of their novels.

Texts

From Jane Eyre

“Women feel just as men feel”

- Thomas Hardy : Hardy philosophical views in relation to Victorian society. Hardy and religion.

Texts

From Tess of the D’Urbervilles

Alec and Tess

Tess’ baby

- The Aesthetic Movement in England and Europe. Main features.

Oscar Wilde : life as a work of art. The figure of the dandy.

Texts:

From “The picture of Dorian Gray”

Dorian’s death

The early XX century and WWI

The Edwardian age;; World War I; The great watershed: A deep cultural crisis; Sigmund Freud: a window on the unconscious;; The Modernist Spirit; pag. Modern poetry. New Literary Techniques; Main themes in Modernism;

The war poets

R. Brooke

The soldier

W. Owen

Dulce et decorum est

T.S. Eliot– The alienation of modern man; The Objective Correlative; themes

Text

From “The waste land”

The burial of the dead

James Joyce – A modernist writer – “*Dubliners*” – the origin of the collection, the use of epiphany, a pervasive theme: paralysis, narrative techniques.

Text

“Eveline”

Brave new worlds

The dystopian novel; Utopian and Dystopian Fiction – Intellectuals and the war; propaganda; totalitarisms in the 20th century; forms of social control; the manipulation of language and history; the use of science and technology to control citizens; opposition to power; the consumer society; the dangers of an all-powerful state.

George Orwell and political dystopia

Texts

From “1984”

Winston Smith

Big Brother is watching you

Argomentiaffrontatidopoil 15 maggio: lettura di un ulteriorebrano da 1984: “*Newspeak*”; riflessioni sul ruolo storico del Regno Unito nella Seconda Guerra Mondiale

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

Nel modulo svolto, di quattro ore, si è analizzata la tematica dei diritti umani e civili, in particolare attraverso la visione di film, dei quali era stata assegnata la visione durante le vacanze estive, che sono stati analizzati ed esposti alla classe durante il trimestre: negli stessi venivano affrontate tematiche di natura storico-sociale, sulle quali i ragazzi hanno riportato le proprie riflessioni. La verifica è stata effettuata proponendo agli studenti di effettuare rielaborazioni individuali su tutti i temi proposti, riflessioni individuali, in forma orale.

Libri di testo in uso

M. spiazzi, M. Tavella: Performer Heritage.blu - Zanichelli

STORIA

Ore settimanali: 2

Prof.ssa Pasini Paola

Profilo della classe

Nel corso degli ultimi tre anni scolastici i rapporti interpersonali tra gli alunni e con l'insegnante si sono mantenuti generalmente corretti e improntati alla collaborazione, nel rispetto degli altri e delle norme di convivenza civile. La frequenza è stata nel complesso regolare per la maggior parte degli studenti.

L'interesse nei confronti delle attività di Storia proposte è stato buono e i tempi di attenzione e di applicazione sono stati adeguati. Il livello di partecipazione, pur non omogeneo all'interno del gruppo, è stato comunque positivo, con momenti di confronto e arricchimento significativi. Un buon numero di studenti si è rivelato desideroso di approfondire le proprie conoscenze, partecipando in modo attivo e intervenendo in modo proficuo durante le lezioni, con riflessioni pertinenti e opportuni collegamenti, stimolati dal docente, tra gli eventi del passato e le vicende dell'attualità. Altri, meno estroversi, hanno comunque mostrato il loro coinvolgimento attraverso un comportamento attento e una rielaborazione personale dei contenuti appresi; solo alcuni allievi hanno assunto, talvolta, un atteggiamento meno partecipe.

Una parte degli alunni ha maturato la consapevolezza di dover estendere il proprio impegno a tutta l'attività didattica, sia a scuola sia nello studio a casa, mentre altri hanno finalizzato i propri sforzi soprattutto in vista delle verifiche orali e scritte. L'impegno nello studio e nella realizzazione degli elaborati è stato nel complesso soddisfacente e, per alcuni studenti, costante ed approfondito. Qualche studente, particolarmente motivato, ha inoltre seguito gli incontri del progetto di istituto: "A proposito di secolo breve", un ciclo di lezioni su importanti snodi del xx secolo.

Per quanto riguarda il profitto, la maggior parte degli allievi ha sin qui raggiunto un livello discreto di conoscenze, mentre un gruppo di ragazzi ha ulteriormente consolidato e approfondito la propria preparazione, conseguendo risultati ottimi, in alcuni casi eccellenti.

Relazione del docente

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

In termini di conoscenze, capacità e competenze, gli obiettivi raggiunti sono i seguenti:

Conoscenze:

- Conoscere i contenuti - termini e concetti - relativi a fatti e processi storici.
- Comprendere e utilizzare la terminologia specifica.

Capacità:

- Comprendere lo sviluppo diacronico di un processo storico e saper confrontare in senso sincronico le principali tematiche storiche.
- Trasferire le conoscenze acquisite nella codificazione dei fenomeni culturali e sociali.

Competenze:

- Esporre ed argomentare il proprio punto di vista nell'ambito di una riflessione storica.
- Prendere coscienza della cultura della cittadinanza e dei processi storici, politici e culturali attraverso cui si è formata nel corso dei secoli.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Le metodologie utilizzate nello svolgimento dell'attività didattica sono state le seguenti: lezioni frontali esplicative, aperte alle domande poste dagli studenti, all'intervento e al dialogo, supportate in alcuni casi da schematizzazioni sugli argomenti svolti; presentazioni multimediali, lettura e analisi di documenti storici, brani e articoli riportati nel libro di testo o forniti dall'insegnante; lavori individuali di sintesi o di approfondimento.

Come strumenti didattici di supporto all'attività sono stati utilizzati il 3° volume del manuale di Storia in adozione, schede in formato pdf, fotocopie, presentazioni in Power Point, schemi di sintesi, predisposti dall'insegnante per integrare gli argomenti trattati; immagini, mappe geografiche e supporti multimediali.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Le prove di verifica, orali e scritte, hanno avuto lo scopo di accertare le conoscenze, le competenze e le capacità acquisite dagli studenti, la continuità del grado di apprendimento e gli elementi di progresso nel percorso di apprendimento medesimo, in sintonia con gli obiettivi sopra indicati.

Nel primo periodo didattico (trimestre) sono state condotte due prove di verifica: una orale e una scritta, mentre nel secondo periodo didattico (Pentamestre) sono state previste tre verifiche, due scritte e una orale, oltre a quella relativa al modulo di Educazione civica.

Per formulare la valutazione finale, oltre ai risultati delle suddette prove, si terrà conto di altri elementi, quali: risposte corrette a domande dal posto, lavori svolti individualmente dagli studenti, interventi pertinenti e significativi nel corso delle lezioni, collegamenti effettuati con altre

discipline nell'ambito di una conversazione in classe; interventi durante i colloqui e le lezioni.

Programma d'esame

Modulo 1 – Imperialismo e colonialismo

- I caratteri del colonialismo tra la fine dell'Ottocento e gli inizi del Novecento
- Gli aspetti salienti della conquista dell'Asia e della spartizione dell'Africa
Lettura: R. Kipling, *Il fardello dell'uomo bianco*

Modulo 2 – L'alba del XX secolo

- L'avvento della società di massa
- L'Europa nella Belle Époque
 - Le maggiori potenze agli inizi del secolo
 - I nazionalismi
 - I nuovi modelli economici e sociali
- L'Italia giolittiana
 - Lo stato e la società italiana agli inizi del Novecento
 - La strategia di Giolitti in politica interna, economica ed estera
 - La Guerra di Libia

Lettura: G. Pascoli, *La grande proletaria si è mossa*

Lettura: G. Le Bon, da *La Psicologia delle folle*

Modulo 3 – Guerra e rivoluzione

- La prima guerra mondiale
 - L'avvio del conflitto
 - Interventisti e neutralisti; il successivo ingresso in guerra dell'Italia
 - La guerra di logoramento nelle trincee e le nuove tecnologie militari
 - Le fasi salienti del conflitto, in particolare sul fronte italiano
 - La disfatta di Caporetto e la vittoria di Vittorio Veneto
 - La conclusione del conflitto, i trattati di pace e il nuovo assetto europeo

Lettura: Trilussa, *Ninna nanna della guerra*

Lettura di alcuni approfondimenti: *I romagnoli nel primo conflitto mondiale; la memoria dei caduti e il Milite Ignoto; Tolkien e la Grande Guerra; l'Indipendenza dell'Irlanda*

- La rivoluzione russa
 - Le fasi della rivoluzione dal febbraio all'ottobre del 1917
 - Dittatura e guerra civile; la Terza Internazionale; la NEP
 - La nascita dell'U.R.S.S.; da Lenin a Stalin
- L'eredità della Grande Guerra in Europa

- Le conseguenze sociali ed economiche del conflitto
- Il biennio rosso in Europa; la Repubblica di Weimar
- L'avvento del fascismo in Italia
 - I problemi del dopoguerra e il biennio rosso in Italia
 - Movimenti e partiti politici
 - L'ascesa del fascismo fino alla conquista del potere
 - Le leggi "fascistissime" e la fine dello stato liberale

Letture: G. D'Annunzio, alcuni articoli da *La Carta del Carnaro*

Letture: G. Gentile, alcuni passi da *Il Manifesto degli intellettuali fascisti*

Letture: B. Croce, alcuni passi dal *Manifesto degli intellettuali antifascisti*

Modulo 4 – L'età dei totalitarismi

- La grande crisi
 - I ruggenti Anni Venti
 - Le cause della crisi del '29 negli U.S.A.
 - Le conseguenze della crisi negli Stati Uniti e le ripercussioni in Europa
 - Il New Deal di Roosevelt
- L'Europa dei totalitarismi
 - L'avvento del nazismo in Germania, i riferimenti ideologici e l'antisemitismo
 - La nascita del Terzo Reich
 - L'Unione Sovietica e lo stalinismo
 - L'economia pianificata; i campi di lavoro forzato
 - La guerra civile spagnola
- L'Italia fascista
 - Il totalitarismo "imperfetto"; il consolidamento del regime
 - Il coinvolgimento delle masse
 - L'antifascismo
 - La politica interna ed economica
 - La politica estera; la guerra in Etiopia, l'Impero e le leggi razziali

Letture: passi trad. da C. J. Friedrich e Z.R. Brzezinski, *Totalitarian Dictatorship and Autocracy*

Modulo 5 – La seconda guerra mondiale

- La seconda guerra mondiale
 - Le origini e il successo della guerra lampo
 - L'ingresso in guerra dell'Italia; la caduta della Francia; la battaglia di Inghilterra
 - L'attacco all'Unione Sovietica; l'intervento degli Stati Uniti
 - Il "nuovo ordine" nell'Europa occupata; le persecuzioni degli ebrei e la Shoah
 - L'Italia divisa: la caduta del fascismo, l'armistizio, la Resistenza, la RSI

- La risalita degli Alleati nella Penisola; gli eccidi di civili; la Liberazione
- Le fasi finali della guerra: la sconfitta della Germania e del Giappone

Modulo 6 – Il mondo diviso

- La “guerra fredda”
 - La cortina di ferro
 - I due blocchi contrapposti;
- L’Italia repubblicana e la Costituzione

Modulo 7 – L’Unione europea

- L’Unione europea
 - Le principali tappe dell’unificazione europea

Modulo di Educazione Civica svolto: Educazione alla libertà: le matrici filosofico-politiche e gli eventi storici della Costituzione Italiana

- Giornata della Memoria – “La discriminazione, la persecuzione e lo sterminio degli ebrei”
- Giornata del Ricordo: le vicende del confine orientale italiano - Fiume, la Carta del Carnaro e il Trattato di Rapallo; le foibe, l’esodo
- I rapporti tra Stato e Chiesa secondo i Patti Lateranensi e la Costituzione Italiana
- Le principali tappe verso l’unificazione europea
- L’Assemblea Costituente e la nascita della Costituzione repubblicana

Libri di testo in uso

- A. Brancati – T. Pagliarani“*Dialogo con la storia e l’attualità*” vol. 3, L’età contemporanea; La Nuova Italia Editrice

FILOSOFIA

Ore settimanali: 2

Prof.ssa Pasini Paola

Profilo della classe

Nell'arco del triennio il gruppo classe si è mostrato abbastanza motivato nei confronti dell'esperienza scolastica e generalmente corretto per quanto riguarda i rapporti interpersonali. Nel corso dell'ultimo anno scolastico la frequenza è stata nel complesso regolare e la maggior parte degli alunni ha manifestato interesse verso gli autori e le problematiche filosofiche trattate, anche operando in modo critico collegamenti e confronti tra pensatori diversi.

Il livello di partecipazione, pur non omogeneo all'interno del gruppo, è stato comunque positivo. Un buon numero di studenti si è rivelato desideroso di approfondire le proprie conoscenze, partecipando in modo attivo e intervenendo in modo proficuo durante le lezioni, altri, meno estroversi, hanno comunque mostrato il loro coinvolgimento attraverso un comportamento attento e una rielaborazione personale dei contenuti appresi; solo alcuni allievi hanno assunto, talvolta, un atteggiamento meno partecipe.

Una parte degli alunni ha maturato la consapevolezza di dover estendere il proprio impegno a tutta l'attività didattica, sia a scuola sia nello studio a casa, mentre alcuni hanno finalizzato i propri sforzi soprattutto in vista delle verifiche orali e scritte. L'impegno nello studio e nella realizzazione degli elaborati è stato nel complesso soddisfacente e, per alcuni studenti, costante ed approfondito.

Per quanto riguarda l'utilizzo del lessico disciplinare specifico, gli alunni hanno mostrato apprezzabili progressi, mentre per ciò che concerne il profitto, la maggior parte degli allievi ha sin qui raggiunto un livello discreto di conoscenze. Un gruppo di ragazzi ha ulteriormente consolidato e approfondito la propria preparazione, conseguendo risultati ottimi, in alcuni casi eccellenti.

Relazione del docente

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

In termini di conoscenze, capacità e competenze, gli obiettivi raggiunti sono i seguenti:

Conoscenze:

- Conoscere i contenuti - termini e concetti - relativi ad autori, argomenti,

sistemi di pensiero.

- Comprendere e utilizzare la terminologia specifica, chiarendo i concetti utilizzati dai pensatori.

Capacità:

- Operare collegamenti e confronti tra autori diversi.
- Trasferire le conoscenze acquisite nella codificazione dei fenomeni culturali e sociali.

Competenze:

- Esporre ed argomentare il proprio punto di vista nell'ambito di una riflessione filosofica.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Le metodologie utilizzate nello svolgimento dell'attività didattica sono state le seguenti: lezioni frontali esplicative, aperte alle domande poste dagli studenti, all'intervento e al dialogo, supportate in alcuni casi da schematizzazioni sugli argomenti svolti; presentazioni multimediali, lettura e analisi di brani e articoli riportati nel libro di testo o forniti dall'insegnante; lavori individuali di sintesi o di approfondimento.

Come strumenti didattici di supporto all'attività sono stati utilizzati i manuali di Filosofia in adozione - il 2° volume per la trattazione dell'Idealismo tedesco e il 3° volume per tutti gli altri autori e temi filosofici indicati nella programmazione - e diversi materiali, come schede in formato pdf, fotocopie, schemi di sintesi, presentazioni in Power Point, predisposti dall'insegnante per integrare gli argomenti trattati; immagini e supporti multimediali.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Le prove di verifica, orali e scritte, hanno avuto lo scopo di accertare le conoscenze, le competenze e le capacità acquisite dagli studenti, la continuità del grado di apprendimento e gli elementi di progresso nel percorso di apprendimento medesimo, in sintonia con gli obiettivi sopra indicati.

Nel primo periodo didattico (trimestre) sono state condotte due prove di verifica: una scritta e una orale, mentre nel secondo periodo didattico (pentamestre) sono state previste tre verifiche, due scritte e una orale, oltre a quella relativa al modulo di Educazione civica.

Per formulare la valutazione finale, oltre ai risultati delle suddette prove, si terrà conto di altri elementi, quali: risposte corrette a domande dal posto, lavori svolti individualmente dagli studenti, interventi pertinenti e significativi nel corso delle lezioni, collegamenti effettuati con altre discipline nell'ambito di una conversazione in classe; interventi durante i colloqui e le lezioni.

Programma d'esame

Modulo 1 – Romanticismo e Idealismo

- I caratteri generali del Romanticismo e dell'Idealismo
- Johann Gottlieb Fichte
 - La dottrina della scienza
 - La superiorità della nazione tedescaLettura: J.G.Fichte, passi da *Discorsi alla nazione tedesca*
- Friedrich Wilhelm Joseph Schelling
 - La filosofia della natura
 - L'idealismo trascendentale e la concezione dell'Assoluto
 - La teoria dell'arte
- Georg Wilhelm Friedrich Hegel
 - L'identità tra ragione e realtà
 - I tre momenti dell'idea
 - La dialettica
 - La prima parte della *Fenomenologia dello spirito*: le figure servo – padrone, stoicismo – scetticismo, coscienza infelice
 - L'*Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio*: struttura e sintesi dell'opera
 - Lo spirito oggettivo, la concezione dello Stato e della storia
 - Lo spirito assoluto: l'arte, la religione e la filosofia

Modulo 2 – La critica della ragione

- Arthur Schopenhauer
 - Il mondo come rappresentazione e il velo di Maya
 - Il mondo come volontà
 - La vita fra dolore e noia
 - Le vie di liberazione dal dolore: arte, etica, ascetiLettura: A. Schopenhauer, da *Parerga e Paralipomena*, “il dilemma del porcospino”
Lettura: F. De Sanctis, passi da *Schopenhauer e Leopardi*
- Søren Kierkegaard
 - La verità del singolo e l'esistenza come possibilità e scelta
 - Gli stadi dell'esistenza: la vita estetica, la vita etica e la vita religiosa
 - L'angoscia; la disperazione
 - La fede

Modulo 3 – Karl Marx

- Ludwig Feuerbach: la religione come alienazione; la concezione dell'uomo

- Karl Marx

- La critica a Hegel, al pensiero socialista e alla religione
- L'alienazione
- Il materialismo storico, struttura e sovrastruttura, il materialismo dialettico
- Borghesia, proletariato e lotta di classe
- Il Capitale: il valore della merce, la forza-lavoro, il ciclo economico capitalistico, il plusvalore e il profitto; le contraddizioni interne del capitalismo
- La rivoluzione, la dittatura del proletariato, la società comunista

Modulo 4 – Il Positivismo

- Caratteri generali del Positivismo

- Auguste Comte

- La legge dei tre stadi
- La classificazione delle scienze

Lettura: A. Comte, passi da *Il discorso sullo spirito positivo*

- Il positivismo inglese

- la riflessione sulla libertà di John Stuart Mill

Modulo 5 – Friedrich Nietzsche

- La nascita della tragedia: apollineo e dionisiaco, la funzione dell'arte
- La concezione della storia
- La critica alla metafisica e l'annuncio della "morte di Dio"
- Il nichilismo
- L'avvento dell'oltreuomo
- L'eterno ritorno
- La critica della morale
- La volontà di potenza

Lettura: F. Nietzsche da *La gaia scienza*, "l'annuncio del puro folle"

Modulo 6 – Henri Bergson

- Il tempo della scienza e il tempo della coscienza
- Il rapporto tra spirito e corpo, memoria e materia
- Lo slancio vitale e l'evoluzione creatrice

Modulo 7 – Sigmund Freud

- La fondazione della psicoanalisi
- La prima topica della personalità: conscio, preconsciouso e inconscio
- La seconda topica della personalità: Es, Io e Superio
- Il complesso di Edipo

Karl Popper: il criterio di falsificabilità

Modulo di EDUCAZIONE CIVICA svolto: Educazione alla libertà: le matrici filosofico-politiche e gli eventi storici della Costituzione Italiana

- Hegel: la famiglia, la società civile e lo Stato
- Marx e il pensiero socialista: la concezione della società e dello Stato; l'estinzione dello Stato e l'avvento della società comunista
- John Stuart Mill: il pensiero liberale; la salvaguardia dell'individuo, la tutela della libertà di espressione e di azione; la riflessione sulla condizione femminile

Libri di testo in uso

- Domenico Massaro “*La meraviglia delle idee*” vol. 2, La filosofia moderna; Paravia
- Domenico Massaro “*La meraviglia delle idee*” vol. 3, La filosofia contemporanea; Paravia

MATEMATICA

Ore settimanali: 4

Prof. ALESSANDRO UGOLINI

Profilo della classe

La classe è composta da 26 studenti, tra cui 9 ragazze.

Il docente ha seguito la classe durante il quarto e il quinto anno e nel corso degli anni l'attenzione e la partecipazione sono in generale migliorati per tutti gli studenti, per cui è stato possibile svolgere regolarmente le lezioni, grazie anche ad un clima sereno di lavoro e a rapporti collaborativi e costruttivi.

Il gruppo è vivace e motivato e prevale un'atmosfera di attiva partecipazione e un diffuso interesse per la materia.

Per quanto riguarda apprendimento e rendimento, la situazione è piuttosto eterogenea per abilità, competenze dimostrate e impegno, e non si segnalano situazioni di conclamata difficoltà.

Sono numerosi gli studenti che hanno raggiunto risultati in generale buoni o molto buoni, ottimi per alcuni, grazie a spiccate capacità e interessi personali, che li hanno portati ad una conoscenza organica e critica dei concetti studiati, raggiungendo pienamente gli obiettivi formativi e cognitivi della disciplina.

Per alcuni ragazzi la mancanza di un metodo di studio efficace e l'impegno discontinuo hanno accentuato la fatica ad affrontare i vari argomenti, giungendo spesso ad una conoscenza parziale e superficiale degli stessi. A questi studenti non è comunque mai mancata la volontà di applicarsi costantemente. Le buone capacità presentate da alcuni non sono state sempre sostenute e potenziate, per cui i risultati sono stati alterni e non sempre sufficienti.

Sono pochi gli alunni che, pur evidenziando applicazione e studio abbastanza costanti, non hanno ottenuto risultati positivi o adeguati all'impegno, sia per minori attitudini personali, sia per difficoltà di rielaborazione dei vari argomenti che per la necessità di tempi diversi per organizzare le prove da affrontare. Da alcuni il programma di quest'anno è stato affrontato con particolare fatica, soprattutto per i contenuti più densi e impegnativi di quelli degli anni precedenti; per questi ragazzi permangono difficoltà soprattutto nelle prove scritte.

La disciplina è stata sempre presentata con rigore nell'uso della terminologia appropriata, favorendo un linguaggio adeguato e preciso con cui formalizzare le dimostrazioni proposte e le definizioni dei vari concetti, anche provenienti da introduzioni prima intuitive e più semplici. Tutto il programma è stato sostenuto soprattutto dalla risoluzione di numerosi esercizi applicativi, vari e di difficoltà graduate, che oltre alla conoscenza dei contenuti specifici hanno cercato di favorire il ragionamento.

Le verifiche sono state sia di natura orale che scritta; queste ultime si sono svolte in generale con scadenza mensile o al termine della trattazione di argomenti significativi. Le prove scritte, inoltre, hanno avuto la caratteristica di prove strutturate, in modo da poter evidenziare sia la conoscenza teorica dei contenuti che la loro applicazione consapevole, ma soprattutto le capacità di ragionamento e anche di scelta di strategie risolutive veloci e originali. Nelle prove orali è stato dato spazio alle applicazioni e agli esercizi piuttosto che ad un approccio solo teorico e formale.

Nella valutazione si è quindi tenuto conto di:

- esatta comprensione e interpretazione dei quesiti posti ;
- capacità di organizzare la risoluzione utilizzando adeguati strumenti;
- ordine, coerenza e logicità nei vari passaggi;
- precisione, chiarezza espositiva e appropriatezza della terminologia e del linguaggio specifico;
- organicità e sinteticità globali;
- originalità e scelta di procedimenti intuitivi e veloci.
- correttezza e fluidità del calcolo.

Relazione del docente

Gli obiettivi di inizio anno, e più in generale quelli dell'intero corso di studi, riguardano lo sviluppo delle capacità logiche degli studenti, l'abitudine ad un approccio e ad un'analisi critica delle situazioni problematiche e ad argomentare correttamente i vari passaggi dimostrando chiarezza di linguaggio e di ragionamento, il potenziamento della capacità di formalizzazione di situazioni problematiche e di matematizzazione della realtà.

L'obiettivo principale è far comprendere agli studenti che la disciplina non è un insieme astratto di formule e calcoli, ma è il risultato di secoli di studio e progresso e la porta che conduce al progresso futuro, è la chiave per cogliere la forma dei modelli che schematizzano e governano la realtà, è lo strumento per risolvere problemi irrisolti. A tal fine, la proposta didattica è stata arricchita con elementi di storia della matematica e approfondimenti su personaggi e scoperte particolari, nonché con la citazione di esempi concreti e storie reali, anche finalizzate alla riflessione sui percorsi futuri, sia universitari che extra-universitari.

Inoltre è stata data grande importanza all'aspetto metacognitivo dello studio, privilegiando un approccio che favorisse l'autoconsapevolezza dello studente circa il proprio livello di conoscenze e abilità, la responsabilità individuale e la personale tensione al miglioramento, senza dare alla valutazione numerica eccessiva o esclusiva importanza.

Per la maggior parte degli studenti questi obiettivi sono stati conseguiti o quanto meno gli stessi dimostrano di aver acquisito un metodo di lavoro efficace, improntato su questi principi e adatto anche all'inserimento nel mondo universitario e in quello lavorativo.

Per altri gli obiettivi sono stati raggiunti sono in maniera parziale o superficiale, mentre permangono diversi casi di studenti che non hanno dimostrato sufficiente padronanza della materia e non hanno ancora elaborato un metodo di studio e di lavoro efficace. Per questi ultimi, le carenze in conoscenze e abilità sono state un freno al raggiungimento degli obiettivi.

L'attività di insegnamento si è svolta secondo le seguenti modalità:

- lezioni frontali esplicative;
- momenti collettivi d'aula in forma discorsiva;
- momenti dedicati a chiarimenti di dubbi emersi durante il lavoro domestico;
- lettura, analisi e discussione del testo, secondo necessità;
- pause didattiche.

Al fine poi di dare ai ragazzi gli strumenti adeguati ad affrontare le tematiche specifiche del corso di scienze applicate i vari argomenti sono stati trattati con applicazioni a problemi legati alle altre discipline scientifiche favorendo, quando possibile, un approccio laboratoriale.

Si è fatto uso dei seguenti strumenti:

- libro di testo;
- materiale cartaceo e digitale per approfondimento o per esercitazioni di consolidamento dei contenuti;
- pc e lavagna multimediale o proiettore;
- software come Geogebra o Excel o altri affini.

In generale il singolo intervento didattico si è articolato come segue:

- spiegazione dei concetti e dei nessi logici;
- dimostrazione di teoremi;
- presentazione di esempi significativi;
- proposta di quesiti con diversi percorsi risolutivi e relativa discussione con particolare attenzione alla lettura e all'interpretazione dei testi;
- utilizzo dei modelli matematici per risolvere problemi di realtà o relativi ad altre discipline.

Le operazioni di verifica, frequenti e sistematiche, hanno avuto lo scopo di valutare e accertare le conoscenze acquisite dagli alunni, la continuità del grado di apprendimento, gli elementi di progresso dialettici e cognitivi, nonché l'abilità nell'interpretare il testo e nell'utilizzare le strategie risolutive più efficaci.

In questo modo tutti sono stati seguiti nelle diverse fasi di studio ed elaborazione delle unità didattiche ed hanno potuto acquistare o conservare e rafforzare la fiducia nelle proprie capacità e il gusto della ricerca, della scoperta e della deduzione.

A tale scopo la natura degli esercizi è sempre stata differenziata, con inserimento di temi di graduale difficoltà sia per verificare il raggiungimento degli obiettivi minimi, prefissati in sede di dipartimento

disciplinare e contenuti nel PTOF d'Istituto, sia per evidenziare migliori capacità di approfondimento e rielaborazione personale.

Le verifiche sono state effettuate mediante:

- interrogazioni orali (formali e informali);
- verifiche formative *in itinere*;
- verifiche sommative scritte strutturate/semi-strutturate/non strutturate/monoargomentali;
- elaborati individuali.

Moduli di Educazione Civica svolti

Nessun modulo di Educazione Civica previsto per Matematica in quinta.

Programma d'esame

- Funzioni e limiti. Limiti di funzioni. Limiti notevoli. Infiniti e infinitesimi. Gerarchia degli infiniti. Teoremi sui limiti: teorema dell'unicità del limite, teorema del confronto. Continuità di una funzione in un punto e in un intervallo. Funzioni definite a tratti. Discontinuità di una funzione in un punto e classificazione: I specie, II specie, III specie. Asintoti del grafico di una funzione: verticali, orizzontali, obliqui. Teoremi sulle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri, teorema dei valori intermedi e teorema di Weierstrass.
- La derivata di una funzione. La derivata prima di una funzione mediante la definizione di limite del rapporto incrementale. Interpretazione geometrica. La retta tangente al grafico di una funzione. Retta tangente e retta normale. Legame tra derivabilità e continuità. Derivate delle funzioni elementari. Regole di derivazione. Derivata di una funzione composta e della funzione inversa. Classificazione dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale. Punti a tangente verticale. Applicazioni geometriche del concetto di derivata. Applicazioni delle derivate alla fisica. Derivate di ordine superiore al primo.
- I teoremi del calcolo differenziale. Il teorema di Fermat sui punti stazionari, il teorema di Rolle, il teorema di Lagrange. Il teorema di Cauchy e il teorema di De L'Hopital. Applicazioni del teorema di De L'Hopital al calcolo dei limiti.
- I massimi, i minimi e i flessi. Estremanti relativi e assoluti. Punti stazionari. 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 e determinazione dei punti di flessomediante lo studio della derivata seconda. Problemi di massimo e di minimo di realtà, di geometria piana, geometria analitica e trigonometria.

- Lo studio delle funzioni. Studio di funzione e relativa rappresentazione grafica. Grafici deducibili. Dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e viceversa. Grafico della reciproca e dell'inversa di una funzione. Applicazioni dello studio di funzione alle equazioni. Metodi numerici per la risoluzione approssimata di un'equazione: metodo di bisezione e metodo delle tangenti (o di Newton). Famiglie di funzioni. Discussione di equazioni parametriche.
- 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 e integrazione per scomposizione. Integrazione di funzioni composte. Integrazione per sostituzione (cambiamento di variabile). Integrazione per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte.
- Gli integrali definiti. Trapezoide e area di un trapezoide. Somma di Riemann. Integrale definito come limite di una somma di Riemann. Interpretazione geometrica: area con segno. Integrali di funzioni pari o dispari su intervalli simmetrici rispetto all'origine. La regola generale per il calcolo di integrali definiti (teorema fondamentale del calcolo integrale o teorema di Torricelli-Barrow). Applicazioni geometriche dell'integrale definito: calcolo di aree e volumi. Area della regione di piano limitata dal grafico di due funzioni. Volume di un solido ottenuto tramite il metodo delle sezioni con piani perpendicolari all'asse x e all'asse y . Volumi di solidi di rotazione intorno agli assi cartesiani o a rette parallele agli assi cartesiani. Metodo dei gusci cilindrici. Cenni alle formule che definiscono la lunghezza di un arco di curva e l'area di una superficie di rotazione. Applicazioni degli integrali alla fisica. Valore medio di una funzione. Integrali impropri o generalizzati: integrali di funzioni illimitate e integrali di funzioni definite su un dominio illimitato. La funzione integrale. Funzione integrale come primitiva di una funzione continua (teorema fondamentale del calcolo integrale o teorema di Newton-Leibniz). Derivata di una funzione integrale.
- Le equazioni differenziali. Concetto di equazione differenziale ordinaria. Ordine di un'equazione differenziale. Integrale generale e integrale particolare. Curva integrale. Equazioni differenziali lineari del primo ordine. Equazioni differenziali a variabili separabili. Problema di Cauchy. Verifica delle soluzioni di equazioni differenziali di ordine superiore al primo.
- Geometria euclidea nello spazio. Definizioni e assiomi fondamentali. Ripasso delle formule per il calcolo di volumi e superfici dei principali solidi. I solidi platonici e i loro duali (cenni).
- Geometria analitica nello spazio. Sistema di riferimento cartesiano nello spazio. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. Vettori e operazioni tra essi. Parallelismo e perpendicolarità tra vettori. Piani e rette nello spazio. Equazioni parametriche e cartesiane. 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.

Libri di testo in uso

COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BLU - VOLUME 4
di Sasso Leonardo edizioni Petrini

COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BLU - VOLUME 5
di Sasso Leonardo edizioni Petrini

COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BLU - VERSO
L'ESAME
di Sasso Leonardo edizioni Petrini

INFORMATICA

Ore settimanali: 2

Prof. Marco Brighi

Profilo della classe

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.

In generale, gli studenti della classe hanno mostrato negli anni un discreto livello di interesse verso la materia, con alcune eccezioni in positivo ed altre in negativo. Un tratto distintivo della classe è una certa passività durante la lezione, la quale è interrotta raramente da richieste di chiarimento o approfondimento. L'impegno nello studio e nello svolgimento delle attività richieste è mediamente buono. Un gruppo di studenti, maggiormente interessato alla disciplina, eccelle in termini di impegno e risultati. Al contrario, alcuni studenti affrontano la materia con l'unico scopo di raggiungere la sufficienza limitando l'attività di studio ai giorni che precedono il compito in classe.

Il clima nella classe è complessivamente buono, nonostante si sia verificato un sensibile peggioramento durante il quinto anno. In particolare, l'ultimo anno è stato caratterizzato da un continuo rinviare lo svolgimento di attività imposto da assenze o giustificazioni infondate. Con la maggior parte degli studenti è stato possibile instaurare un rapporto positivo basato sulla leale collaborazione.

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'assegnamento 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. Emanuele Lorenzano

Profilo della classe

Per quanto tranquillo e piacevole, il clima di lavoro in classe è stato caratterizzato da una partecipazione fortemente passiva da parte della quasi totalità degli studenti, che raramente hanno colto le opportunità di dialogo e gli stimoli all'approfondimento offerti dal docente. Questa inerzia è andata progressivamente crescendo nel corso dell'anno, specialmente a seguito di esito non positivo delle prove valutative.

Salvo pochissime eccezioni, non è emerso particolare interesse nei confronti della disciplina: la sensazione di chi scrive è che la maggior parte degli studenti si sia approcciata ai contenuti presentati con pragmatismo, al solo fine di conseguire una valutazione positiva, forse vivendo le richieste del docente come un ostacolo al conseguimento dei propri obiettivi personali.

Sul fronte dell'impegno, lo studio e l'esercizio personale sono apparsi generalmente discontinui e comunque concentrati a ridosso dei momenti di valutazione.

Dal punto di vista relazionale, al di là della mera didattica, l'atteggiamento della maggior parte degli studenti è sempre stato cordiale e accogliente, con numerosi momenti di scambio anche informale.

Relazione del docente

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

Immediata conseguenza dell'atteggiamento passivo di cui al paragrafo precedente è stato il drastico accorciamento dei tempi originariamente pianificati per i vari nuclei di apprendimento. Nonostante le continue sollecitazioni del docente, la quasi totale assenza di feedback da parte degli studenti ha giocoforza accelerato i tempi didattici sia nella presentazione dei contenuti che nella risoluzione degli esercizi, rendendo così possibile coprire tutto il programma previsto a inizio anno scolastico, a dispetto dell'elevato numero di ore di lezione utilizzate per attività "altre" (assemblee, prove INVALSI, uscite didattiche) o non svolte perché concomitanti a festività nazionali o sospensione delle attività didattiche.

La padronanza dei contenuti (indirettamente) manifestata in classe non ha trovato riscontro sul piano del profitto che, al momento in cui viene redatta questa relazione, risulta in generale poco soddisfacente, specialmente sul fronte delle prove scritte. Eccezion fatta per un paio di eccellenze e per un piccolo gruppo di studenti con risultati discreti o buoni, diversi sono i profili scarsi o gravemente insufficienti. Tra gli aspetti più diffusamente problematici, sono da segnalare l'uso rigoroso del linguaggio specifico della disciplina, l'applicazione delle abilità matematiche e l'argomentazione corretta e formale. Molti studenti non hanno inoltre maturato una visione trasversale dei contenuti né la capacità di comprendere a fondo le situazioni fisiche loro proposte, rifugiandosi spesso nella meccanica ripetizione dei processi risolutivi mostrati in classe.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

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

Spunti di approfondimento, consigli e dialogo didattico sono stati mediati anche da una classe virtuale. A supporto delle lezioni teoriche sono stati spesso sfruttati simulatori online e video didattici.

Il libro di testo è stato impiegato principalmente come fonte per l'esercizio personale, ma anche come termine di riferimento per i contenuti teorici; questi ultimi sono stati frequentemente integrati da materiale didattico messo a disposizione del docente.

- *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 in modo sia informale (*valutazione formativa*) che formale (*valutazione sommativa*).

La prima è stata fondata sulle osservazioni del docente e sul dialogo docente-studente, prendendo il via dai momenti di interazione in classe (ripasso di vecchi contenuti, discussione di nuovi concetti, risoluzione di esercizi), dal lavoro personale a casa, dai lavori di gruppo. Tale forma di valutazione è stata finalizzata a fornire un feedback allo studente rispetto al suo livello di preparazione e impegno, anche tramite annotazioni sul registro elettronico.

La valutazione sommativa è invece seguita a colloqui orali (principalmente focalizzati sui contenuti teorici) e prove scritte (strutturate e/o semi-strutturate, centrate sulla risoluzione di problemi).

L'attribuzione dei voti è avvenuta coerentemente alle griglie pubblicate sul PTOF dell'Istituto, tenendo conto di aspetti quali capacità di sintesi, analisi e

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.

Energia potenziale e potenziale elettrici

- Circuitazione di campo elettrico in condizioni stazionarie: carattere conservativo del campo elettrostatico, indipendenza del lavoro della forza elettrostatica dal percorso seguito, esistenza e definizione della funzione energia potenziale elettrica
- Lavoro della forza elettrostatica e variazione dell'energia potenziale elettrica
- Energia potenziale elettrica di un sistema di cariche: definizione e significato, caso particolare di 2 cariche puntiformi e caso generale di n cariche puntiformi
- Applicazioni del teorema dell'energia cinetica e del principio di conservazione dell'energia meccanica
- Potenziale elettrico: definizioni e proprietà
- Differenza di potenziale elettrico: relazione con il lavoro della forza elettrostatica (con discussione della differenza tra lavoro motore e resistente), definizione di elettronvolt
- Potenziale generato da una carica puntiforme: calcolo, discussione del segno, principio di sovrapposizione, rappresentazione dell'andamento in funzione della distanza dalla carica sorgente
- Moto spontaneo di cariche elettriche in presenza di una tensione elettrica
- Superfici equipotenziali: definizione e relazione con le linee di forza del campo elettrostatico
- Relazione tra campo elettrostatico e potenziale: gradiente del potenziale, determinazione del campo elettrico a partire dalla distribuzione di potenziale e viceversa
- Corpi conduttori carichi all'equilibrio elettrostatico: distribuzione di potenziale
- Potenziale generato da una sfera conduttrice
- Messa a terra
- Capacità di un conduttore: definizioni
- Capacità di un conduttore sferico

- Condensatori: definizione e scopo, capacità, caso particolare di condensatori con armature piane e parallele (con determinazione del campo elettrico tra le armature), effetto di un dielettrico sulla capacità di un condensatore, applicazioni (tastiere capacitive, touchscreen)

Circuiti in corrente continua

- Concetto di corrente elettrica
- Intensità di corrente elettrica: valore medio, valore istantaneo e unità di misura, definizione di mAh
- Verso reale e convenzionale di circolazione della corrente elettrica
- Concetto di corrente continua
- Velocità del moto dei portatori di carica
- Generatori di tensione ideali: funzione, definizione e unità di misura della forza elettromotrice
- Generatori di tensione reali: resistenza interna e sua rappresentazione, misura della forza elettromotrice
- Prima e seconda legge di Ohm
- Resistività di un conduttore ohmico e sua dipendenza dalla temperatura del conduttore stesso, con interpretazione microscopica
- Effetto Joule: definizione, interpretazione microscopica, calcolo della potenza e dell'energia dissipate in conduttori generici e ohmici
- Energia assorbita da dispositivi domestici: calcolo delle kWh e spesa legata ai consumi elettrici
- Concetto di circuito elettrico e simbolo degli elementi circuitali (generatori, resistori, capacitori, lampadine, interruttori)
- Resistori in serie e in parallelo: definizione e calcolo della resistenza equivalente, concetto di partitore di tensione e di corrente, verifica ed esercitazioni in laboratorio
- Capacitori in serie e in parallelo: definizione e calcolo della capacità equivalente
- Nodi, rami e maglie di un circuito complesso
- Leggi di Kirchhoff e relativa interpretazione (conservazione della carica elettrica e conservatività del campo elettrico in condizioni stazionarie)
- Risoluzione di un circuito
- Amperometro e voltmetro: utilizzo e caratteristiche ideali (con esercitazione in laboratorio)
- Circuiti RC: derivazione delle equazioni caratteristiche a partire dalla legge di Faraday-Neumann-Lenz e loro risoluzione; costante di tempo; andamento temporale della carica sulle armature del condensatore, della

tensione tra le stesse e dell'intensità di corrente nel resistore; bilancio energetico

- Energia immagazzinata in un condensatore e densità di energia del campo elettrico

Il magnetismo

- Fenomeni magnetici (in laboratorio): interazione tra corpi magnetizzati, distinzione tra polo N e polo S, assenza di monopoli magnetici, caratteristiche delle linee di campo magnetico, forza di origine magnetica su conduttori percorsi da corrente e su particelle cariche in movimento
- Vettore induzione magnetica e determinazione operativa delle relative linee di forza
- Campo magnetico terrestre: corrispondenza tra poli geografici e poli magnetici, angoli di inclinazione e declinazione, valore medio
- Forza magnetica su un conduttore percorso da corrente: intensità e caratteristiche vettoriali, regola della mano destra, determinazione operativa del modulo del vettore induzione magnetica
- Esperienza di Oersted e “nascita” dell'elettromagnetismo
- Campi magnetici generati da circuiti elettrici: conduttori rettilinei indefiniti (determinazione delle linee di forza tramite regola della mano destra, legge di Biot-Savart), spire circolari/bobine (linee di forza, intensità del campo nel centro della spira, analogia con poli magnetici) e solenoidi ideali (linee di forza, intensità del campo all'interno e all'esterno)
- Forze magnetiche tra fili rettilinei percorsi da corrente: esperienza di Ampère, carattere attrattivo/repulsivo della forza magnetica e suo modulo (con applicazione del terzo principio della dinamica e della legge di Biot-Savart)
- Forza di Lorentz: intensità e caratteristiche vettoriali, legame con la forza magnetica su un conduttore percorso da corrente, regola della mano destra e ruolo del segno della carica elettrica
- Lavoro della forza di Lorentz
- Moto di una particella carica in campo magnetico: traiettorie rettilinee, circolari (determinazione del raggio e della frequenza di ciclotrone) ed elicoidali (determinazione del passo)
- Selettore di velocità
- Spettrometro di massa
- Momento torcente su una bobina rigida percorsa da corrente continua in

campo di induzione magnetica uniforme e costante

- Momento magnetico di una bobina
- Motore elettrico a corrente continua e sue applicazioni
- Teoremi di Gauss e di Ampère per il campo di induzione magnetica
- Natura non conservativa del campo di induzione magnetica
- Applicazione del teorema di Ampère per la dimostrazione della legge di Biot-Savart

L'induzione elettromagnetica

- Esperienze di Faraday (in laboratorio)
- Forza elettromotrice indotta e sue applicazioni tecnologiche
- Flusso di campo di induzione magnetica concatenato a un circuito
- Legge di Faraday-Neumann
- Legge di Lenz e sua interpretazione in termini del principio di conservazione dell'energia
- Forza elettromotrice cinetica: interpretazione sia in termini microscopici (forza di Lorentz su cariche libere all'interno di un conduttore in moto all'interno di un campo di induzione magnetica) che in termini di flusso tagliato; verifica della legge di Lenz tramite bilancio energetico
- Correnti parassite e loro applicazioni tecnologiche, discussione del pendolo di Waltenhofen (in laboratorio)
- Alternatore e sue applicazioni
- Valori efficaci in un circuito in corrente alternata
- Autoinduzione: flusso di campo di induzione magnetica auto concatenato; induttanza e sua interpretazione come "inerzia" di un circuito elettrico; calcolo dell'induttanza di un solenoide ideale
- Trasformatore: equazione caratteristica per tensione e intensità di corrente nei circuiti primario e secondario; bilancio energetico; trasporto della corrente elettrica tramite linee ad alta tensione

Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche

- Campo elettrico indotto e generalizzazione della legge di Faraday-Neumann-Lenz
- Differenze tra campo elettrostatico e campo elettrico indotto
- Caratterizzazione del campo elettrico in prossimità di un solenoide percorso da corrente variabile nel tempo.
- Paradosso di Ampère
- Correnti di conduzione e spostamento, teorema di Ampère-Maxwell

- Equazioni di Maxwell, concetto di campo elettromagnetico e sua propagazione
- Unificazione di elettromagnetismo e ottica, previsione dell'esistenza delle onde EM e conferma sperimentale da parte di Hertz
- Onde EM: caratteristiche ondulatorie; relazione tra i vettori campo elettrico, campo di induzione magnetica e velocità di propagazione come terna destrorsa; indice di rifrazione assoluto, lunghezza d'onda e frequenza; quantità di moto trasportata da un'onda EM; espressione matematica nel caso di onde piane sinusoidali; produzione, ricezione e spettro (descrizioni qualitative)
- Circuiti RL: derivazione delle equazioni caratteristiche a partire dalla legge di Faraday-Neumann-Lenz e loro risoluzione; extra-correnti di chiusura e di apertura; costante di tempo alla chiusura e all'apertura; bilancio energetico
- Energia immagazzinata in un solenoide e densità di energia del campo magnetico

Relatività ristretta

- Revisione del concetto di sistema inerziale, del principio di relatività classico, delle trasformazioni di Galileo e della legge di composizione classica delle velocità
- Contesto scientifico alla fine del XIX secolo, contraddizioni tra meccanica newtoniana ed elettromagnetismo
- Teoria dell'etere luminifero, esperimenti di Michelson-Morley (senza discussione dell'apparato sperimentale) e reazioni della comunità scientifica all'esito negativo dell'esperimento
- Trasformazioni di Lorentz e loro confronto con quelle di Galilei
- Limite superiore alle velocità (c)
- 1905, *Annus Mirabilis*: articoli di Einstein e rivoluzione del pensiero classico
- Postulati della relatività ristretta
- Concetto di evento e definizione operativa di simultaneità di due eventi
- Relatività della simultaneità
- Tempo proprio e tempo dilatato
- Lunghezza propria e lunghezza contratta, invarianza delle dimensioni ortogonali alla direzione del moto
- Conferme sperimentali della teoria della relatività (esperimenti di Hafele & Keating, Rossi & Hall, Bertozzi)
- Relatività della simultaneità, dilatazione temporale, contrazione delle

lunghezze a partire dalle trasformazioni di Lorentz

- Composizione relativistica delle velocità
- Interpretazione relativistica del campo elettromagnetico
- Principi della dinamica classica e loro revisione in ambito relativistico
- Quantità di moto relativistica
- Massa a riposo e massa relativistica
- Conservazione della massa-energia
- Energia cinetica relativistica
- Principio di conservazione dell'energia totale in presenza di sole forze conservative (applicazione: moto di un elettrone in presenza di un campo elettrico)
- Urti relativistici e variazione di massa (analisi macro- e microscopica delle energie coinvolte)
- Lettura critica di alcuni passaggi di “Mr. Tompkins in Paperback” di George Gamow

SCIENZE NATURALI

Ore settimanali: 5

Prof. Lundi Nadia

Profilo della classe

Il percorso didattico-educativo con la 5H è iniziato a partire dal terzo anno. Il clima in classe è sempre stato favorevole all'apprendimento, caratterizzato dalla disponibilità, evidenziata dalla maggioranza degli studenti, nel recepire le proposte didattiche del docente.

Pur avendo una partecipazione tendenzialmente riservata, molti di loro hanno sempre mostrato un sentito interesse e attenzione rigorosa; l'attitudine alla collaborazione è emersa anche con il coinvolgimento nell'attività sperimentale per gli studenti delle scuole medie nell'ambito del Festival della Scienza e durante le giornate di orientamento istituzionali.

Solo per alcuni l'atteggiamento in classe è stato caratterizzato, a tratti, da superficialità in linea con la discontinuità nello studio individuale.

Alla realizzazione del clima complessivamente positivo ha certamente contribuito la presenza di un nutrito gruppo di studenti dotati di buone e anche ottime attitudini e capacità logiche che, comprendendo il valore dello studio, si è applicato con continuità e rigore raggiungendo una preparazione 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" e "Olimpiadi delle neuroscienze"

Accanto a questo gruppo convivono studenti che, hanno mostrato incertezze sul fronte dell'approccio metodologico o dell'approfondimento e della continuità del lavoro personale.

Molti studenti pur non abbandonando mai completamente un approccio mnemonico alcuni o concentrato su obiettivi a breve scadenza altri, sono riusciti a raggiungere risultati positivi, con un lavoro più continuativo e rigoroso.

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 la 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 la 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 lo specifico disciplinare coinvolgendo l'intera classe o singoli studenti.

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

I 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 dei 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 topi knock out come modelli animali, l'editing genomico e il sistema, 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, *goldenrice*, 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.

EDUCAZIONE CIVICA

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'impovertimento 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”

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. Alessandro Tricoli

Profilo della classe

La mia attività didattica nella classe 5H è incominciata nell'anno scolastico 2021-2022, quando gli alunni frequentavano il terzo anno di corso. Nel triennio nel quale ho potuto seguire il percorso formativo della classe, si è registrata una progressiva suddivisione degli studenti in tre gruppi nettamente distinti. Il primo, composto da sei-sette alunni, ha dimostrato fin dall'inizio un notevole interesse per la materia e nel corso del tempo ha acquisito conoscenze disciplinari di ottimo livello. Il secondo gruppo, formato da circa quindici studenti, pur non avendo mostrato in genere una partecipazione particolarmente attiva, si è attestato, grazie a uno studio abbastanza costante, su una preparazione discreta o buona. Infine, il terzo e ultimo gruppo, composto da tre-quattro alunni, non solo non ha sviluppato in modo appropriato le pur buone potenzialità di partenza, ma ha mostrato, senza sostanziali variazioni nel corso degli anni, un comportamento spesso poco maturo e poco rispettoso, diventando in molti casi d'ostacolo per lo svolgimento di un percorso didattico sereno e proficuo.

Relazione del docente

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

Gli obiettivi specifici del corso sono stati:

- la comprensione del significato storico-culturale del patrimonio artistico;
- la capacità di orientarsi criticamente nell'ambito storico-artistico e di stabilire corretti collegamenti disciplinari ed interdisciplinari;
- l'attenzione alle specificità culturali dei fenomeni artistici;
- la capacità di usare in modo appropriato la terminologia specifica della disciplina.

Gli obiettivi sopra indicati possono considerarsi raggiunti: in particolare la classe è in grado di contestualizzare storicamente e criticamente le differenti espressioni artistiche affrontate nel programma, utilizzando il lessico specifico della disciplina.

Il grado di preparazione raggiunto dalla classe può definirsi nel complesso buono; sono presenti alcune punte di eccellenza, così come alcuni casi di studenti che si sono attestati su una stretta sufficienza.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

La didattica si è svolta principalmente attraverso lezioni frontali, nelle quali si è cercato di sviluppare sistematici collegamenti con le altre discipline, in particolare la storia, la storia della filosofia e la storia della letteratura. Altri strumenti utilizzati sono stati:

- presentazioni digitali predisposte dal docente;
- brani antologici tratti da importanti studi storico-critici;
- documentari dedicati alle opere e ai movimenti artistici trattati nelle lezioni;
- spezzoni di opere cinematografiche, di brani musicali e di *performance* artistiche;
- esercizi di consolidamento, svolti sia in classe sia a casa;
- produzione di elaborati grafici basati sulle tecniche delle Avanguardie Storiche;
- approfondimenti grafico-progettuali dedicati al tema dei musei.

Libro di testo adottato: G. CRICCO, F. P. DI TEODORO, *Itinerario nell'Arte*, versione arancione, vol. 4 e vol. 5, Zanichelli, Bologna, 2018.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Le verifiche sono state effettuate mediante i seguenti strumenti:

- test scritti basati su domande aperte;
- interrogazioni orali;
- valutazione di elaborati grafico-testuali di ricerca e di approfondimento;
- valutazione di elaborati grafico-progettuali individuali;
- approfondimenti e lavori individuali e/o di gruppo.

Le valutazioni sono state espresse considerando i seguenti criteri:

- esposizione chiara, logica e coerente;
- padronanza del lessico specifico della disciplina e rigore argomentativo;
- capacità di sintesi, analisi e rielaborazione e capacità di collegamento;
- ordine visivo, qualità grafica e completezza nella presentazione dei lavori;
- puntualità e continuità nelle consegne.

Programma d'esame

1. L'Impressionismo

- Caratteri generali del movimento.
- Édouard Manet: *Colazione sull'erba*, *Olympia*, *Il bar delle Folies Bergère*.

- Claude Monet: *Impressione. Sole nascente, La serie della Cattedrale di Rouen, Lo stagno delle ninfee.*
- Edgar Degas: *La lezione di danza, L'assenzio.*
- Pierre-Auguste Renoir: *La grenouillère, Il Moulin de la Galette.*

2. Le tendenze post-impressioniste

- Caratteri generali del movimento.
- Paul Cézanne: *La casa dell'impiccato, Natura morta con amorino in gesso, I giocatori di carte.*
- Il Puntinismo: caratteri generali, *Un dimancheaprès-midi à l'Île de la Grande Jatte* di Georges Seurat, *Il palazzo dei papi ad Avignone* di Paul Signac.
- Paul Gauguin: la biografia, *L'onda, Il Cristo giallo, Ahaohefeii, "Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?"*.
- Vincent Van Gogh: la biografia, il disegno, *I mangiatori di patate, Gli autoritratti, La camera di Van Gogh ad Arles, Notte stellata, Campo di grano con volo di corvi.*
- Henri de Toulouse-Lautrec: la biografia, l'opera grafica, *Al Moulin Rouge.*

3. Le Arts & Crafts e L'Art Nouveau

3. Il movimento Arts&Crafts: caratteri generali e la figura di William Morris.
- L'Art Nouveau: caratteri generali, il rinnovamento del gusto, le arti applicate. L'architettura: Hector Guimard (*Metropolitana di Parigi*), Charles Rennie Mackintosh (il design, *Glasgow Art School*), Antoni Gaudì (*Sagrada Família, Casa Milà*), Josef Hoffman (*Palazzo Stoclet*).

4. Vienna e La Secessione Viennese

- La Secessione Viennese: caratteri generali, la Kunstgewerbeschule, *Il palazzo della Secessione.*
- Gustav Klimt: la biografia, il disegno, *I paesaggi, Giuditta I, Giuditta II, Ritratto di Adele Bloch-Bauer, Il bacio*, lo stile fiorito.

5. I Fauves

- Caratteri generali del movimento.
- Henri Matisse: *Donna con cappello, La gitana, La stanza rossa, La danza, Signora in blu.*

6. L'Espressionismo

- Caratteri generali del movimento.

- I precursori: James Ensor (la biografia, *L'entrata di Cristo a Bruxelles*); Edvard Munch (la biografia, *La fanciulla malata, Sera nel corso Karl Johann, Il grido*).
- Il gruppo Die Brücke: caratteri generali, Ernst Ludwig Kirchner (*Due donne per strada*), Erich Heckel (*Giornata limpida*), Emil Nolde (*I due orafi*).
- L'Espressionismo austriaco: Oskar Kokoschka (*La sposa del vento*), Egon Schiele (*L'abbraccio*).

7. Le Avanguardie Storiche

- Caratteri generali delle Avanguardie Storiche.
- Il Cubismo: caratteri generali, Pablo Picasso (la biografia, il disegno, *Poveri in riva al mare, Famiglia di saltimbanchi, Les demoiselles d'Avignon, Ritratto di Ambroise Vollard, Natura morta con sedia impagliata, I tre musicisti, Guernica*).
- Il Futurismo: caratteri generali del movimento; Filippo Tommaso Marinetti (*Zang Tumb Tumb*), Umberto Boccioni (*La città che sale, Gli stati d'animo, Forme uniche nella continuità dello spazio*), Giacomo Balla (*Dinamismo di un cane al guinzaglio*), l'Aeropittura.
- Il Dada: caratteri generali, Hans Arp (*Ritratto di Tristan Tzara*), Raoul Hausmann (i collage, *Lo spirito del nostro tempo*), Marcel Duchamp (la biografia, *Ruota di bicicletta, Fontana, L.H.O.O.Q.*), Francis Picabia (*Machine Tournez Vite*), Man Ray (i Rayogrammi).
- Il Surrealismo: caratteri generali, Max Ernst (*Due bambini sono minacciati da un usignolo, La vestizione della sposa*), Joan Mirò (*Il carnevale di Arlecchino, La scala dell'evasione*), René Magritte (*Il tradimento delle immagini, La condizione umana, L'impero delle luci*), Salvador Dalì (*La persistenza della memoria, Venere di Milo con cassetti, Costruzione molle con fave bollite*).
- L'Astrattismo: caratteri generali. Der Blaue Reiter: Franz Marc (*I cavalli azzurri*); Vassily Kandinsky (la biografia, gli scritti teorici, *Il cavaliere azzurro, Coppia a cavallo, Murnau. Cortile del castello, Primo acquerello astratto, Impressioni-Improvisazioni-Composizioni, Alcuni cerchi*).

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Ore settimanali: 2

Prof. Cavaletti Carlo

Profilo della classe 5H

La classe ha mostrato partecipazione e interesse verso la materia.

Nonostante in qualche occasione alcuni studenti hanno avuto bisogno di sollecitazioni per lo svolgere alcune attività, nel complesso si sono solitamente fatti trovare pronti per cimentarsi nei vari sport e nelle prove fisiche, dimostrato di possedere delle buone capacità motorie.

Dal punto di vista disciplinare, pur essendo una classe nel complesso vivace, gli studenti hanno mantenuto un comportamento collaborativo e rispettoso verso l'insegnante.

Anche se all'interno del gruppo di studenti si sono creati alcuni sottogruppi più piccoli, anche la collaborazione tra loro è stata nel complesso buona.

Nel corso dell'anno scolastico gli studenti si sono mostrati generalmente preparati verso i compiti richiesti: anche se alcuni componenti della classe dimenticava ancora a casa una parte del materiale, la maggior parte di loro ha sempre portato con sé il necessario per lo svolgimento dell'attività.

La classe si è sempre dimostrata rispettosa verso le regole adottate nella zona delle palestre e dell'area esterna della scuola (utilizzo del materiale, rispetto dei tempi e degli spazi).

Relazione del docente

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

La classe ha sempre dimostrato confidenza verso la disciplina, e anche coloro che inizialmente esitavano un po' nello svolgimento delle varie attività, la voglia di mettersi in gioco e l'attenzione verso le indicazioni fornite dall'insegnante ha fatto sì che lo sviluppo delle capacità condizionali e coordinative si stato raggiunto in maniera soddisfacente.

Gli studenti si sono dimostrati abili nell'adattare tali capacità nelle diverse situazioni motorie presentategli, adattando gli schemi motori conosciuti a situazioni nuove o insolite.

Anche gli obiettivi riguardanti le competenze trasversali sono stati raggiunti.

Attraverso l'attività sportiva, la classe ha dimostrato di conoscere il valore della legalità, della sana competizione, il rispetto delle regole comuni e i valori etici che sono alla base della convivenza civile.

Gli studenti hanno dimostrato di saper lavorare in gruppo, di collaborare e di offrire il proprio contributo per il raggiungimento comune di un obiettivo.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Ogni seduta in palestra iniziava con un breve riscaldamento per poi passare alle esercitazioni o alla pratica dei vari sport.

Nello svolgimento lezioni è sempre stata coinvolta l'intera classe in modo attivo per ridurre il più possibile i tempi di attesa.

Alcune metodologie deduttive (come la prescrittiva o l'assegnazione dei compiti) sono state alternate ad altre induttive (problemsolving o scoperta guidata).

Le lezioni sono sempre state svolte in una delle due palestre o nell'area esterna della scuola, e in qualche rara occasione nella palestra della scuola Melozzo.

Nelle lezioni è stato utilizzato il materiale sportivo della scuola.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Strumenti di verifica

- Osservazioni sistematiche;
- Test pratici;
- Relazioni ed esposizione orale (per alunni esonerati o ed. civica);

Criteri di valutazione

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

Programma d'esame

Durante l'anno scolastico sono state trattate le seguenti unità didattiche:

- Capacità condizionali: In particolare
Resistenza: test di Cooper
Velocità: 100m piani
Forza: Getto del peso
Forza e flessibilità: Yoga
- Capacità Coordinative: non sono stati svolti esercizi puramente specifici per le capacità coordinative, tuttavia, come mezzo per lo sviluppo di queste (ritmo, orientamento spazio temporale, reazione, differenziazione, ...) sono stati utilizzati gli sport individuali e di squadra.
- Sport individuali: Come sport individuali sono stati particolarmente

approfonditi il getto del peso e lo Yoga, e tramite il modulo di ed. civica sono state trattate anche altre discipline olimpiche.

- Sport di squadra: In continuità agli sport approfonditi l'anno scolastico precedente, la classe ha praticato basket, calcio e pallavolo, partecipando anche ai tornei d'istituto.
- Sport di rinvio: Spikeball, tennis tavolo, rapatennis, badminton.

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

- Interpretare la contemporaneità: Le Olimpiadi Moderne (5 ore)

EDUCAZIONE CIVICA

Ore annuali: 33

Docente coordinatore: Prof. Ghirardelli Matteo.

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

PERIODO: TRIMESTRE	NUMERO ORE E VALUTAZIONE	AREE DI COMPETENZA
<p>1)Diritti umani e civili - Lavoro dignitoso e crescita economica (GOAL 8 AGENDA 2030) - Inclusione sociale - Tutela delle minoranze</p> <p>2) Sicurezza informatica</p>	<p>1)italiano: 4 h – Inglese: 4h (valutazione osservativa)</p> <p>2) Informatica: 5h</p>	<p>1)SVILUPPO SOSTENIBILE</p> <p>2) CITTADINANZA DIGITALE</p>

PERIODO: PENTAMESTRE	NUMERO ORE E VALUTAZIONE	AREE DI COMPETENZA
<p>1)Educazione alla libertà: le matrici filosofico-politiche e gli eventi storici della Costituzione Italiana come compromesso Istituzionale.</p> <p>2)Interpretare la contemporaneità: cambiamenti climatici e problematiche ambientali, implicazioni etiche delle biotecnologie; Olimpiadi moderne</p>	<p>1)Storia 5h - Filosofia 5h (valutazione osservativa)</p> <p>2)Scienze 5h - Scienze motorie 5h</p>	<p>1)COSTITUZIONE</p> <p>2)SVILUPPO SOSTENIBILE</p>

Si rinvia alle singole programmazioni per i programmi svolti.