

**LICEO SCIENTIFICO STATALE  
FULCIERI PAULUCCI DI CALBOLI**

Via Aldo Moro,13 - 40121 Forlì

Tel. 0543 63095 – Cod. meccanografico: FOPS040002

[www.liceocalboli.gov.it](http://www.liceocalboli.gov.it) - [fops040002@istruzione.it](mailto:fops040002@istruzione.it)



**DOCUMENTO  
DEL  
CONSIGLIO DELLA CLASSE**

**5<sup>^</sup>H**

**INDIRIZZO SCIENTIFICO – OPZIONE SCIENZE APPLICATE**

**ANNO SCOLASTICO 2021/2022**

ESAME DI STATO a.s. 2021-2022

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. 4
4	PROFILO ATTESO IN USCITA (D.P.R. 89/2010)	p. 5
5	PIANO DEGLI STUDI	p. 8
6	OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	p. 8
7	METODOLOGIE E STRUMENTI	p. 9
8	CRITERI DI VALUTAZIONE E MODALITA' DI VERIFICA	p.10
9	SECONDA PROVA SCRITTA	p.10
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.16
13	ALTRE ATTIVITA' COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE	p.16
14	PERCORSI DISCIPLINARI	p.18
	<i>Religione</i>	p.19
	<i>Lingua e letteratura italiana</i>	p.21
	<i>Lingua e cultura straniera - inglese</i>	p.28
	<i>Storia</i>	p.34
	<i>Filosofia</i>	p.39
	<i>Matematica</i>	p.43
	<i>Informatica</i>	p.48
	<i>Fisica</i>	p.52
	<i>Scienze naturali</i>	p.55
	<i>Disegno e Storia dell'Arte</i>	p.61
	<i>Scienze motorie e sportive</i>	p.64
	<i>Educazione civica</i>	p.66
<b>ALLEGATI RISERVATI</b>		

## 1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

**Docente Coordinatore della Classe: Casadei Eva**

<b>Docenti</b>	<b>Materia</b>
Capasso Gabriella	Religione
De Simone Elisabetta*	Lingua e letteratura italiana
Benincà Sandra*	Lingua e cultura straniera – inglese
Casadei Eva	Storia
Casadei Eva	Filosofia
Tocco Elisabetta*	Matematica
Brighi Marco	Informatica
Foschi Alessandro*	Fisica
Astarita Vanessa*	Scienze naturali
Tricoli Alessandro*	Disegno e Storia dell'arte
Proscia Paolo	Scienze motorie e sportive
Susi Olivetti	Dirigente scolastico

\*Commissari interni all'esame di Stato

### **Rappresentanti di classe (Studenti)**

Vallicelli Elena

Fabbri Gianmarco

Il Documento è ratificato nella riunione del Consiglio di Classe del 16 maggio 2022 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	Bruschi	Bruschi	Vernia	Capasso	Capasso
Italiano	Cappiello	Cappiello	De Simone	De Simone	De Simone
Inglese	Orsucci	Pesci	Benincà	Benincà	Benincà
Storia e Geografia	Cappiello	Cappiello			
Storia			Casadei E.	Casadei E.	Casadei E.
Filosofia			Casadei E.	Casadei E.	Casadei E.
Matematica	Dall'Ara	Dall'Ara	Milandri G.	Tocco	Tocco
Informatica	Biancone	Bazzocchi	Dall'ara J.	Bazzocchi	Brighi
Fisica	Fabbri	Tassinari	Liberatoscioli	Foschi	Foschi
Scienze naturali	Bonfiglioli	Bonfiglioli	Astarita	Astarita	Astarita
Disegno e Storia dell'Arte	Flamigni	Flamigni	Flamigni	Flamigni	Tricoli
Scienze motorie	Proscia	Proscia	Proscia	Proscia	Proscia

### Numero alunni dalla classe prima alla quinta

CLASSE	NUMERO ALUNNI	TRASFERITI	NON AMMESSI
PRIMA	26	1	2
SECONDA	26 (di cui n.3 nuove iscrizioni)		2
TERZA	25 (di cui n. 1 nuova iscrizione)		
QUARTA	25		2
QUINTA	23		

## 3. PROFILO DELLA CLASSE

La classe risulta attualmente costituita da 23 studenti, di cui otto ragazze e quindici ragazzi, nel corso del quinquennio la composizione è variata ma il gruppo classe risulta abbastanza coeso.

La continuità didattica è stata mantenuta in quasi tutte le discipline, a partire dal triennio la classe ha infatti beneficiato della continuità didattica in storia, filosofia, inglese e scienze e dalla quarta la continuità su matematica, fisica e italiano. In quinta c'è stato l'inserimento di due nuovi docenti su informatica e storia dell'arte.

Nel corso del triennio gli alunni hanno lavorato cercando di coltivare le proprie potenzialità anche se in certi momenti, legati alla DAD in particolare, la classe ha evidenziato un atteggiamento dispersivo e non sempre adeguato alla situazione; va comunque rilevato lo sforzo che quest'anno, con il ritorno alla didattica in presenza, il gruppo classe ha cercato di mettere in atto per porsi in modo più serio e responsabile e per rispondere alle aumentate richieste di impegno nello studio.

Il livello di coesione è abbastanza buono; ci sono alcuni gruppetti, ma quest'anno i ragazzi sono più affiatati e l'atteggiamento fra studenti è nell'insieme corretto e collaborativo. Sono ragazzi educati e sostanzialmente rispettosi delle regole di convivenza civile e il rapporto con i docenti si è

profilato aperto e diretto nei momenti di necessario confronto anche se nella routine scolastica non sempre si sono dimostrati inclini al dialogo personale e al confronto.

E' una classe piuttosto eterogenea sia per quanto riguarda partecipazione, interesse e impegno, sia per quanto riguarda i risultati conseguiti. Un ristretto gruppo di studenti si è mostrato sempre attento e diligente, distinguendosi per serietà nell'approccio al lavoro scolastico, altri allievi sono decisamente maturati rispetto ai livelli di partenza mentre un certo numero di allievi ha continuato ad impegnarsi in modo settoriale o discontinuo, richiedendo da parte dei docenti ripetuti inviti a lavorare in modo più costante e organico.

Mediamente la classe ha raggiunto un discreto livello relativamente agli obiettivi di tipo cognitivo previsti nelle varie aree disciplinari e una discreta capacità critica nella rielaborazione dei contenuti ed una discreta autonomia nello studio.

All'interno del gruppo classe si individuano studenti che, grazie alla propensione e all' assiduità nello studio durante tutto il triennio, hanno raggiunto un buon livello di preparazione ottenendo esiti apprezzabili in tutte le discipline. D'altro canto, un numero relativamente ristretto di studenti ha invece conseguito una conoscenza complessivamente sufficiente dei contenuti disciplinari con fragilità che permangono principalmente nelle discipline dell'area scientifica.

Per quanto attiene alla preparazione del colloquio d'esame, i docenti hanno invitato gli studenti a curare una preparazione interdisciplinare relativamente ai contenuti affrontati nelle varie discipline, in modo da operare collegamenti ed approfondimenti in base alle proprie inclinazioni, alle conoscenze ed agli strumenti posseduti, così come anche sono stati invitati a curare l'esposizione dei Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento e la conoscenza dei percorsi di Cittadinanza e Costituzione.

Tutti gli alunni hanno svolto nel triennio i percorsi PCTO con interesse e disponibilità a partecipare alle varie attività proposte dal Liceo e dal territorio e nel monte ore complessivo sono confluite diverse esperienze tra le quali attività di formazione in aula, attività di orientamento e approfondimento svolte in orario curricolare per l'intera classe, partecipazione a conferenze.

#### 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.
	Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.

<b>Logico-argomentativa</b>	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.
<b>Linguistica comunicativa</b> e	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi.
	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale.
	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.
	Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
	Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.
	Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.
<b>Storico-umanistica</b>	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.
	Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.
	Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo.) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.

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

### OPZIONE SCIENZE APPLICATE

<b>1</b>	Aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio
<b>2</b>	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 evita 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 AD OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Materie	Ore per Classe				
	1° biennio		2° biennio		
	I	II	III	IV	V
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 cattolica/Att. alternative	1	1	1	1	1
<b>Totale ore</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

\* **Biologia, Chimica, Scienze della Terra**

## 6. OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il Consiglio di classe, coerentemente con il PTOF del Liceo ha definito nella programmazione di inizio d'anno quelli che sono gli obiettivi formativi e cognitivi trasversali che ha inteso perseguire per fornire agli studenti gli strumenti culturali e metodologici per comprendere e agire nella complessa realtà odierna.



## **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
- Saper sviluppare un sapere divergente

## **Obiettivi raggiunti**

Gli obiettivi in generale sono stati raggiunti dalla maggior parte degli studenti. Tutti gli alunni hanno intrapreso un percorso di crescita personale che li ha portati ad acquisire maggiore consapevolezza di sé, delle proprie potenzialità e dei propri interessi, a comprendere l'importanza del dialogo, del confronto e del rispetto e dell'essere collaborativi e rispettosi.

Rispetto agli obiettivi cognitivi, trattandosi di una classe piuttosto eterogenea, sono presenti diversi livelli di padronanza dei vari linguaggi disciplinari e competenze diverse in termini di rielaborazione personale rispetto a quanto incontrato durante il percorso scolastico.

## **7. METODOLOGIE E STRUMENTI**

I docenti si sono attenuti a quanto definito nella loro programmazione curricolare, utilizzando gli strumenti e le metodologie didattiche così come indicato nelle relazioni individuali. Oltre ai consueti strumenti della didattica, quando è stato possibile è stato utilizzato il laboratorio di scienze e si è fatto uso delle tecnologie multimediali di cui la scuola dispone per fornire agli studenti stimoli all'approfondimento personale. Il Consiglio di classe inoltre ha proposto diverse attività formative che si sono tenute all'interno dell'Istituto scolastico.

E' stato infine svolto un congruo numero di verifiche in tutte le discipline, cercando di pianificarne lo svolgimento così da rispettare quanto definito dal POF di classe ai fini di una buona razionalizzazione del lavoro scolastico.

## 8. CRITERI DI VALUTAZIONE E MODALITA' DI VERIFICA

L'apprendimento degli alunni è stato verificato attraverso verifiche scritte con quesiti a risposta aperta o chiusa, test, verifiche orali, presentazioni multimediali a gruppi, moduli google.

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 del tutto insufficienti. Incapacità di analisi, di sintesi, nonché di chiarezza ed ordine logico di idee o capacità non evidenziate per assenza di ogni impegno.
4	Nettamente Insufficiente	Preparazione frammentaria con gravi lacune. Capacità di analisi e di sintesi alquanto limitate ed ordine logico delle idee inadeguato. Esposizione non adeguata.
5	Insufficiente	Preparazione nozionistica, con alcune lacune. Modeste capacità di analisi, di sintesi e logiche. 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 elementare 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. E' 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 e contributi personali.

## 9. SECONDA PROVA SCRITTA

L'O.M. 65 del 14 marzo 2022 stabilisce che per l'anno scolastico 2021/2022 la disciplina oggetto della seconda prova scritta per ciascun percorso di studio del Liceo Scientifico (indirizzo tradizionale, opzione Scienze Applicate e sezione sportiva) è Matematica.

L'elaborazione delle proposte di tracce coinvolgerà i docenti titolari dell'insegnamento di Matematica in tutte le classi dei suddetti percorsi presenti nell'istituzione scolastica.

Le caratteristiche della prova devono essere conformi ai Quadri di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta di cui al D.M. 769 del 2018, i quali contengono indicazioni relative:

- alla struttura della prova d'esame,
- ai nuclei tematici fondamentali e agli obiettivi della prova
- alla valutazione della prova che avverrà attraverso un set di indicatori che saranno declinati in descrittori a cura delle Commissioni d'esame.

### Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella soluzione di un problema a scelta del candidato tra due proposte e nella risposta a quattro quesiti tra otto proposte.

Essa è finalizzata ad accertare l'acquisizione dei principali concetti e metodi della matematica di base in relazione ai contenuti previsti dalle vigenti Indicazioni Nazionali per l'intero percorso di studio del liceo scientifico.

I problemi e i quesiti potranno avere carattere astratto e/o applicativo.

Durata della prova: da quattro a sei ore (ciascuna sottocommissione, entro il giorno 21 giugno 2022, definisce collegialmente la durata)

Dopo un ampio confronto, i docenti di Matematica delle classi quinte e della classe quarta del percorso quadriennale hanno individuato i nuclei tematici e gli obiettivi irrinunciabili sui quali potrà essere predisposta la prova.

### Nuclei tematici fondamentali

#### **ARITMETICA E ALGEBRA**

Rappresentazioni dei numeri e operazioni aritmetiche

Algebra dei polinomi

Equazioni, disequazioni e sistemi

#### **GEOMETRIA EUCLIDEA E CARTESIANA**

Funzioni circolari

Sistemi di riferimento e luoghi geometrici

Figure geometriche nel piano e nello spazio

#### **INSIEMI E FUNZIONI**

Funzioni

Calcolo differenziale

Calcolo integrale

### Obiettivi

#### OBIETTIVI DELLA PROVA

Con riferimento ai Nuclei Tematici fondamentali, la prova intende accertare che il candidato sia in grado di:

- Utilizzare le diverse rappresentazioni dei numeri, riconoscendone l'appartenenza agli insiemi  $N$ ,  $Z$ ,  $Q$ ,  $R$ .
- Mettere in relazione le radici di un polinomio, i suoi fattori lineari ed i suoi coefficienti. Applicare il principio d'identità dei polinomi.
- Risolvere, anche per via grafica, equazioni e disequazioni algebriche (e loro sistemi) fino al 2° grado ed equazioni o disequazioni ad esse riconducibili.
- Utilizzare i risultati principali della geometria euclidea, in particolare la geometria del triangolo e del cerchio, le proprietà dei parallelogrammi, la similitudine e gli elementi fondamentali della geometria solida.

- Servirsi delle funzioni circolari per esprimere relazioni tra gli elementi di una data configurazione geometrica.
- Scegliere opportuni sistemi di riferimento per l'analisi di un problema.
- Determinare luoghi geometrici a partire da proprietà assegnate.
- Porre in relazione equazioni e disequazioni con le corrispondenti parti del piano.
- Applicare simmetrie, traslazioni riconoscendone i rispettivi invarianti.
- Studiare rette, coniche e loro intersezioni nel piano nonché rette, piani, superfici sferiche e loro intersezioni nello spazio utilizzando le coordinate cartesiane.
- Analizzare le proprietà di iniettività, suriettività, invertibilità di funzioni definite su insiemi qualsiasi. Riconoscere ed applicare la composizione di funzioni.
- Analizzare le proprietà di parità, monotonia, periodicità di funzioni definite sull'insieme dei numeri reali o su un suo sottoinsieme.
- Individuare le caratteristiche fondamentali delle funzioni polinomiali, lineari a tratti, razionali fratte, circolari, esponenziali e logaritmiche, modulo e loro composizioni semplici.
- A partire dall'espressione analitica di una funzione, individuare le caratteristiche salienti del suo grafico e viceversa; a partire dal grafico di una funzione, tracciare i grafici di funzioni correlate: l'inversa (se esiste), la reciproca, il modulo, o altre funzioni ottenute con trasformazioni geometriche.
- Discutere l'esistenza e determinare il valore del limite di una funzione, in particolare i limiti, per  $x$  che tende a 0, di  $\sin(x)/x$ ,  $(e^x-1)/x$  e limiti ad essi riconducibili.
- Riconoscere le caratteristiche di continuità e derivabilità di una funzione e applicare i principali teoremi riguardanti la continuità e la derivabilità.
- Determinare la derivata di una funzione ed interpretarne geometricamente il significato.
- Applicare il calcolo differenziale a problemi di massimo e minimo.
- Analizzare le caratteristiche della funzione integrale di una funzione continua e applicare il teorema fondamentale del calcolo integrale.
- A partire dal grafico di una funzione, tracciare i grafici della sua derivata e di una sua funzione integrale.
- Interpretare geometricamente l'integrale definito e applicarlo al calcolo di aree.
- Determinare primitive di funzioni utilizzando integrali immediati, integrazione per sostituzione o per parti.

## VALUTAZIONE DELLA PROVA

**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi contenuta nei Quadri di riferimento**

*(gli indicatori saranno declinati in descrittori a cura delle Commissioni d'esame)*

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
<p style="text-align: center;"><b>Comprendere</b></p> <p>Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.</p>	5

<b>Individuare</b> Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	<b>6</b>
<b>Sviluppare il processo risolutivo</b> Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	<b>5</b>
<b>Argomentare</b> Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	<b>4</b>

L'Art. 21 dell'O.M. 65 del 14 marzo 2022 stabilisce che il voto massimo della seconda prova è 10. Il punteggio finale si ricaverà utilizzando l'apposita tabella 3 di conversione riportata nell'allegato C all'O.M. (si dividerà per 2 il punteggio ottenuto con la suddetta griglia).

## 10. VIAGGI DI ISTRUZIONE

Nell'arco del triennio non sono stati effettuati viaggi d'istruzione a causa della pandemia Covid.

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

### 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

## Liceo Scientifico Statale Fulcieri Paulucci di Calboli –Forlì

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 seminari, 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

ATTIVITA' COMPLEMENTARI		CLASSE 3^H- SCOLASTICO 2019/20	ANNO
x	Corso sulla sicurezza nel lavoro L. 81/2008 (formazione generale e formazione specifica rischio basso)		
x	Lezioni di lingua inglese commerciale/scientifico		

ATTIVITA' COMPLEMENTARI		CLASSE 4^H- SCOLASTICO 2020/21	ANNO
x	Lezioni di lingua inglese scientifico/commerciale		
x	Orientamento in uscita: partecipazione ad eventi online proposti dalle varie Università		

ATTIVITA' COMPLEMENTARI		CLASSE 5^H- SCOLASTICO 2021/22	ANNO
x	Orientamento in uscita: partecipazione ad eventi online proposti dalle varie Università		
x	Orientamento in uscita: incontri in presenza con esperti del mondo del lavoro e delle professioni		
x	Evento online CRB-IRST		
x	Conferenze online "Notte dei Ricercatori"		
x	Incontro di sensibilizzazione con AVIS-ADMO-AIDO		

#### 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, coprogettati 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 2019/20 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 di durata più breve.

### **C. ATTIVITA' 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.

Gli studenti hanno avuto la possibilità di effettuare un percorso individuale di tirocinio all'estero previsto dal Bando Alternativo Studenti tramite il programma Erasmus.

### **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, incide per il 20% sul voto finale di Comportamento.

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

Si evidenzia che, nel corso dell'anno scolastico 2019/2020, a causa dell'emergenza Covid-19, a partire dal DPCM 4 marzo 2020 le attività PCTO in presenza sono state sospese fino al termine dell'anno scolastico stesso.

Il percorso PCTO svolto da ogni studente è rilevabile dal suo *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 di 15 ore per gli alunni con gravi insufficienze
- Corsi di sostegno interclasse o di classe di 4-9 ore per alunni con insufficienze non gravi
- Sportelli tematici
- 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. Le attività di sostegno e recupero sono state svolte in presenza o a distanza in funzione delle diverse disposizioni che si sono succedute nel corso degli anni scolastici.

## 13. ALTRE ATTIVITA' COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE

### ATTIVITA' COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE DELLA CLASSE

Nel corso del triennio la classe ha partecipato alle seguenti attività/iniziativa in quanto ritenute significative dal Consiglio di Classe per il raggiungimento degli obiettivi relazionali e culturali programmati.

#### CLASSE III

- Lezione concerto Zoo-Europa del prof. Giardinazzo sulla storia dell'Europa contemporanea attraverso le canzoni degli U2
- Visita all'IRST di Meldola
- Iniziative nell'ambito della settimana della Memoria

#### CLASSE IV

- Visita alla mostra "Cibo" di McCurry al Museo San Domenico.
- Iniziative nell'ambito della settimana della Memoria

#### CLASSE V

- Visita alla mostra "Essere umane" al Museo San Domenico.
- Incontri sul tema "Artico e cambiamento climatico"
- Videoconferenza su "Dove va la plastica"
- Incontro tenuto dal SERT di Forlì sul tema "Droghe legali e illegali"
- Lezione di approfondimento di storia contemporanea "Dagli Arditi alla Resistenza" (nell'ambito della Settimana della memoria)
- Lezione su "La guerra in Ucraina" incontro di approfondimento del prof. Trovini
- Videolezione della Scuola Normale di Pisa: "La guerra in Ucraina" nell'ambito dell'iniziativa "La Normale va a scuola".



- Uscita per lo spettacolo teatrale “The Haber Himmerwahr file. Scienza e nazionalismo nel dramma di Fritz Haber, Nobel dimenticato” al Teatro Testori.
- Uscita per la visione del film in lingua originale “Belfast” presso il cinema Astoria

### **PROGETTO CLIL**

All'interno della programmazione di Disegno e Storia dell'Arte è stato proposto il percorso CLIL dal titolo “Designing for a new lifestyle. Modernism in architecture”. Il modulo didattico, concentrato nel mese di marzo, si è articolato in quattro lezioni, svolte integralmente in lingua inglese. Durante le lezioni sono stati mostrati e messi a disposizione degli studenti materiali digitali predisposti dal docente. Il percorso si è concluso con un breve test volto ad accertare l'acquisizione dei contenuti generali del modulo e il grado di attenzione della classe durante le lezioni. I risultati del test, che ha avuto una durata di circa trenta minuti, hanno dimostrato una buona comprensione da parte della classe dei contenuti approfonditi durante l'unità didattica, nonostante si sia registrata qualche oscillazione tra i diversi alunni. Particolare attenzione è stata posta, oltre agli aspetti propriamente disciplinari, alla terminologia artistico-architettonica della lingua inglese, richiamata e approfondita più volte più durante le lezioni.

### **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. 11 studenti

Inglese Livello C1: n. 1 studenti

Certificazione ECDL: n.1 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 online agli Open day 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 sulla sezione del sito istituzionale dedicata all'orientamento in uscita
- 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)

## **14. PERCORSI DISCIPLINARI**

### **Materia: Religione**

**Ore settimanali: 1**

**Prof. Capasso Gabriella**

#### **Profilo della classe**

La 5H è composta di 23 allievi, di cui 19 si sono avvalsi dell’Insegnamento della Religione Cattolica.

La classe ha mantenuto abbastanza 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 sufficientemente 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 buona volontà di ascolto, una certa motivazione verso le tematiche proposte, ed un comportamento caratterizzato da modalità di partecipazione spesso attiva.

Il giudizio complessivo sulla classe è distinto.

#### **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 dell’Afghanistan e dei fatti accaduti di recente in questo paese.

La guerra in Ucraina con le implicazioni non tanto geopolitiche, ma umane: morte, rifugiati e disperazione.

Testimonianza di volontari Caritas che hanno consegnato più volte gli aiuti umanitari al confine con l’Ucraina.

Riflessione sulla cattiva distribuzione mondiale dei beni e del cibo.

Visione del film “Blood diamond” sull’argomento di cui sopra.

### **Libri di testo in uso**

“La strada con l’altro”, Antonello Famà/Tommaso Cera, ed. Marietti Scuola

**Materia: ITALIANO**

**Ore settimanali: 4**

**Prof.ssa De Simone Elisabetta**

**Profilo della classe 5 H**

La classe 5 H pur essendo caratterizzata da una certa eterogeneità di interesse e di attitudini ha compiuto un significativo processo di maturazione nel corso del triennio ed ha migliorato il proprio profilo in termini di partecipazione al dialogo educativo.

Il metodo di studio si è consolidato nel tempo così come le competenze linguistiche ed espressive portando a risultati globalmente discreti.

Si nota la presenza di un gruppo più motivato che è stato in grado di portare avanti l'impegno e la partecipazione in modo costante nel triennio raggiungendo un livello di preparazione buono e talvolta ottimo.

**Relazione del docente**

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

La classe appare abbastanza sicura nell'organizzazione dello studio letterario e nell'analisi critica dei testi, raggiungendo un livello di preparazione globalmente discreto. In alcuni casi il grado di padronanza dei contenuti e delle metodologie di studio è buono o discreto soprattutto da parte di alcuni studenti che si sono impegnati particolarmente nello studio dei temi trattati, mettendo in luce capacità critiche e di rielaborazione. In alcuni casi invece la comunicazione orale o scritta appare meno

soddisfacente. Tra gli obiettivi raggiunti da tutta la classe c'è sicuramente quello di sapere leggere e comprendere testi diversi per genere e forma individuando i caratteri specifici e di conoscere la letteratura italiana dall'800 al 900, mettendola in relazione al vissuto degli autori e alla loro poetica. Tutti gli studenti hanno migliorato il proprio lessico sviluppando le capacità di analisi e di uso personale delle strutture complesse della lingua ed usando il linguaggio specifico della disciplina.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Nell'ambito del programma di italiano si è adottato un approccio che ha privilegiato l'analisi diretta di testi dell'800 e 900 da cui far emergere le caratteristiche generali di un autore o di un'epoca letteraria. Molto spazio si è dato nel corso del triennio alla lettura integrale di testi e romanzi italiani e stranieri.

Ho organizzato il lavoro del quinto anno come una sintesi dello studio letterario svolto nel triennio privilegiando l'approccio critico agli autori, il momento del confronto tra l'800 e il 900, lo studio dell'evoluzione dei modelli letterari e delle correnti poetiche cercando di sviluppare una rielaborazione complessiva di questi due secoli mettendo spesso in parallelo autori anche distanti cronologicamente, ma che possano fare emergere una particolare affinità, per dare più spazio alle opere di autori che continuano ad influenzare e a suscitare interrogativi nel 900.

Gli strumenti utilizzati sono stati in particolare oltre al libro di testo gli strumenti audiovisivi, come documentari o video in rete o film inerenti al programma.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Le verifiche orali (almeno due per quadrimestre) si sono basate sulla capacità di leggere ed interpretare criticamente i testi, di saper svolgere i contenuti culturali in sintesi ordinatamente esposte, di saper attuare collegamenti e approfondimenti personali.

Le verifiche scritte sono state volte ad accertare la proprietà linguistica e le capacità espressive degli alunni, la pertinenza alla traccia, la coerenza delle argomentazioni, la presenza di apporti critici personali. Esse sono state incentrate su argomenti di attualità, storia, letteratura. Le tipologie testuali proposte sono: l'analisi del testo, l'analisi e produzione di un testo argomentativo, il tema di attualità, il questionario di letteratura. Il 17 maggio è stata effettuata la simulazione ministeriale della prima prova scritta. Per la misurazione delle prove si rimanda alla griglia di valutazione allegata basata su quella pubblicata dal MIUR.

### **Programma d'esame**

#### **Il Romanticismo in Italia**

**Manzoni** I promessi sposi cap. I : la scelta del realismo, La polifonia , il romanzo senza idillio.  
cap. XXXIII La vigna di Renzo

Leopardi dallo Zibaldone Entrate in un giardino

#### **Manzoni e il 900**

Pirandello da L'Umorismo : Don Abbondio personaggio umoristico

Gadda L'incendio di via Keplero

#### **Leopardi** La vita e le opere

Dai Canti : L'infinito  
La sera del dì di festa  
Le Ricordanze  
A Silvia  
Il sabato del villaggio  
Canto notturno di un pastore errante  
La ginestra

Dalle Lettere Lettera a P. Giordani  
Lettera al padre  
Lettera a Carlo

Dallo Zibaldone Una prova su mille  
La teoria del piacere  
La poetica del vago e dell'indefinito e della rimembranza

Dalle Operette Morali      Dialogo della natura e di un islandese  
                                         Dialogo di Plotino e Porfirio  
                                         Dialogo di Tasso e del suo genio  
                                         Dialogo di Colombo e Gutierrez

### **Leopardi e i moderni**

Leopardi e Proust: alla ricerca del tempo perduto

Da Dalla parte di Swann: La madeleine

### **Pirandello: la pietà e il riso**

Da L'Umoreismo :      il sentimento del contrario  
                                         La forma e la vita ( fotoc. )

Novelle                      Un cavallo nella luna  
                                         La patente  
                                         La carriola  
                                         Il treno ha fischiato

Da Maschere nude da Enrico IV :      “La pazzia cosciente di Enrico IV”  
                                         L'uomo dal fiore in bocca

### **Montale : vita e opere**

Da Ossi di seppia :      Non chiederci la parola  
                                         Forse un mattino  
                                         Merigiare pallido e assorto  
                                         I limoni  
                                         Spesso il male di vivere

Dalle Occasioni              Dora Markus

Da La Bufera e altro Piccolo testamento

## **IL SECONDO OTTOCENTO**

### **La Scapigliatura**

Praga Preludio  
Tarchetti da Fosca Attrazione morbosa  
Dossi I dolci ricordi  
Boito Lezione di anatomia

**Racconti italiani e stranieri dell'800 del 900**

R. Fucini Vanno in Maremma  
Tarchetti Un osso di morto  
Maupassant Lui ?  
Kafka La Metamorfosi  
Lettera al padre

**Naturalismo , Verismo , Neorealismo : caratteri generali .**

**F.lli Goncourt** Prefazione a Germinie Lacerteux

**Verga**

da Vita dei campi Rosso Malpelo

La Prefazione ai Malavoglia  
Da I Malavoglia cap. I, IV, III, XV.

Dalle Novelle rusticane Libertà  
La roba  
Da Mastro don Gesualdo La morte di mastro don Gesualdo

**De Roberto** I Vicere', parte III cap. IX

**T. di Lampedusa** da Il Gattopardo : Una Sicilia immobile. La conclusione del romanzo.

**Calvino** Prefazione al Sentiero dei nidi di ragno

**Fenoglio** da Il partigiano Johnny cap. I- II, XVI  
da La malora: La malora dei Rabino  
da Una Questione privata cap. II, XIII.

**Vittorini** Conversazione in Sicilia Gli astratti furori

**C. Levi** da Cristo si è fermato a Eboli cap. I, La politica e il brigantaggio.

**Estetismo Simbolismo Decadentismo**

**Baudelaire** Corrispondenze  
L'albatro



Da Lo spleen di Parigi, La caduta dell'aureola, Lo straniero , Il vecchio saltimbanco.

**Verlaine** Arte poetica

**Rimbaud** Vocali

**D'Annunzio** vita e opere  
Da Il piacere, cap. II

da Alcyone La sera fiesolana

La pioggia nel pineto

I pastori

Da Il Notturmo: Il cieco veggente

**G. Pascoli** vita e opere

dalle Prose Il fanciullino

da Myricae :

Lavandare

Novembre

X agosto

Orfano

Patria

Scalpitio

Dai Canti di Castelvecchio Nebbia

dai Poemetti Italy

Dai Poemi conviviali Alexandros

### **Le avanguardie del Novecento: Crepuscolari Futuristi Vociani**

**Corazzini** Desolazione di un povero poeta sentimentale

**Gozzano** La signorina felicità

Manifesto del Futurismo

Manifesto tecnico della letteratura futurista

**Marinetti** Da Zang zang tumb tumb La battaglia di Adrianopoli

**Palazzeschi** Lasciatemi divertire  
Chi sono ?

### **Poesia e Novecento**

**Ungaretti** da l'Allegria : I fiumi  
Allegria di naufragi  
Soldati  
Mattina  
Veglia  
Commiato

Da Sentimento del tempo Di luglio  
Da Il Dolore Nessuno mamma ha mai sofferto tanto  
da La terra Promessa Cori descrittivi di stati d'animo : Didone

**U.Saba** dal Canzoniere A mia moglie  
Città vecchia  
Amai  
Trieste  
Ulisse

### **Il romanzo moderno: la destrutturazione delle forme realistiche**

Svevo vita e opere  
dalla Coscienza di Zeno: Prefazione  
Preambolo  
Il fumo  
La morte del padre  
Storia del mio matrimonio  
Il finale

### **La Letteratura negli anni del boom economico**

P. Pasolini dagli scritti corsari Contro la televisione

visione del film "Mamma Roma"

### **Il postmoderno**

Italo Calvino dalle Lezioni americane L'elogio della leggerezza e della molteplicità

Palomar      La contemplazione delle stelle

Primo Levi    da I sommersi e i salvati      la memoria dell'offesa  
                  da Il sistema periodico      Vanadio

**Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti**

Percorso interdisciplinare con Inglese : la figura della donna nella Sicilia di fine 800

Pirandello L'esclusa : lettura integrale.

Lettura delle novelle Il viaggio , La veste lunga

Visita alla mostra Essere umane.

## **MATERIA: Lingua e Letteratura Inglese**

*Ore settimanali: 3*

**Prof.ssa Sandra Benincà**

### **Profilo della classe 5H**

La classe, composta da 23 alunni, non ha fruito di continuità didattica in questa materia nel corso dei primi due anni. L'insegnante titolare è subentrata dalla terza. Durante il percorso, l'atteggiamento non sempre partecipe e lo studio superficiale della materia mostrati da diversi studenti/studentesse della classe non sempre hanno permesso un confronto ordinato e costruttivo sulle tematiche proposte. In generale, tuttavia, il gruppo classe ha tenuto un comportamento corretto e rispettoso nei confronti dell'insegnante e dell'istituzione scolastica, anche nella situazione di forte disagio creatasi in seguito all'emergenza sanitaria legata alla pandemia.

### **Relazione del docente**

#### **Conoscenze e competenze raggiunte**

Solo parte dei ragazzi mostra di aver maturato un atteggiamento responsabile verso lo studio, serietà e metodo nel lavoro, consapevolezza e autonomia nel gestire la propria preparazione. Tuttavia, in diversi casi, il percorso di crescita compiuto in questi anni ha registrato buoni progressi, consentendo la messa a punto di più tecniche di studio adeguate e l'acquisizione di mezzi espressivi più efficaci.

All'interno della classe è riconoscibile la presenza di tre fasce distinte di livello:

- un piccolo gruppo di studenti e studentesse motivati e impegnati, capaci di uno studio sistematico, che sempre più hanno consolidato le proprie abilità acquisendo una preparazione completa, sorretta da un'esposizione scritta e orale corretta e fluida, così da attestarsi su livelli discreti/ottimi;
- un nutrito numero di alunni (circa la metà) che, pur disponendo di tecniche di apprendimento un po' meno solide, di una preparazione meno rielaborata e di strumenti critici ed espressivi meno raffinati, hanno tuttavia potenziato le loro abilità, conseguendo risultati più che sufficienti/buoni;
- un gruppo esiguo di ragazzi che, o per una certa fragilità espressiva, o per un impegno non sempre solido e continuo, non vanno al di là di un profitto sufficiente.

A prescindere dalle inevitabili differenze di livello, nella quasi totalità dei ragazzi si è notata una crescita culturale e un miglioramento. Gli obiettivi cognitivi che mi ero proposta si possono quindi dire pienamente raggiunti

Dei dodici studenti in possesso del First Certificate of English (B2), conseguito durante il corrente anno scolastico, una studentessa ha superato l'esame ottenendo il C1.

#### **Obiettivi didattici e formativi**

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 ed americano dei sec. XIX° e XX.
- L'affinamento di una capacità di analisi, sintesi ed interpretazione di testi letterari (poesia – romanzo, *short stories*).
- L'acquisizione delle competenze comunicative descritte dal livello B2 del Quadro Europeo di Riferimento.
- La preparazione al conseguimento del FIRST CERTIFICATE OF ENGLISH, certificazione di livello B2 rilasciata dall'Università di Cambridge, Regno Unito.

L'obiettivo dello studio del contesto storico letterario inglese e americano dal 1700 ai giorni nostri è stato quello di fornire, insieme alle altre discipline, un quadro omogeneo del panorama culturale di quel periodo. La scelta dei testi letterari che figurano nel programma ha privilegiato lo studio di

autori, opere e generi considerati rappresentativi di un periodo 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. Da qui la scelta di un percorso tematico che privilegia alcuni importanti periodi, quali la rivoluzione industriale, l'età vittoriana, il Modernismo, il primo e secondo dopoguerra. 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 la salvaguardia del passato, il rispetto delle diversità culturali e sociali, i diritti umani (Cittadinanza e Costituzione).

Il principale obiettivo formativo dell'analisi del testo letterario in lingua è stato quello di trasmettere agli studenti la consapevolezza dell'unicità dell'esperienza di lettura in versione originale.

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.

La preparazione al conseguimento del First Certificate, iniziata lo scorso anno e proseguita nel primo trimestre della quinta, ha avuto come obiettivo il potenziamento delle capacità espressive scritte e orali e l'acquisizione di contenuti e strumenti linguistici propedeutici per lo svolgimento del programma di letteratura e per la formazione permanente degli studenti.

### **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 letterale 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 della durata di dieci/quindici minuti su parti più consistenti del programma, quali, per esempio, un intero periodo storico-letterario. Le prove scritte/orali sono state, in questo ultimo anno, questionari a risposta chiusa e/o aperta, presentazioni multimediali in PPT e brevi testi argomentativi.

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.

## **PROGRAMMA D'ESAME**

### **SHORT STORIES MODULE**

Modern and contemporary short stories:

Analyzing short fiction, tools and texts (Key features: Setting · Characterization · Plot and Structure · Narrator and Point of View · Style · Theme; Use of dramatic, verbal, situational Irony).  
Photocopies and extra material on Classroom: texts, PPT, audio and video.

### **EDGAR ALLAN POE**

- "The Black Cat" (1843)
- "The Tell-Tale Heart" (1843)

### **KATE CHOPIN**

- "The Story of an Hour" (1894)
- "Emancipation: A Life Fable" (1963)

### **FREDRIC BROWN**

- "The Sentry" (1954)

- “The Weapon” (1961)

**ISAAC ASIMOV**

- “The Fun They Had” (1951)

**ERNEST HEMINGWAY**

- “In Another Country” (1926)

**THE ROMANTIC AGE:**

The industrial Revolution (p 156, 157, 158), A new sensibility (p 160), Early Romantic Poetry (p 162), The Gothic novel (p 163 164 165), Romantic poetry (p 169-170-171) Man and Nature The novel of Manners (p 174)

**WILLIAM BLAKE:** p 176, 177

“SONGS OF INNOCENCE AND OF EXPERIENCE”

- “London” p 178
- “The Lamb” p 180
- “The Tyger” p 181
- “The Chimney Sweeper” (photocopies/Classroom)

**MARY SHELLEY:** p 183

“FRANKENSTEIN, or the modern Prometheus” p 184-185

- “The creation of the monster” p 186
- TB18 - Frankenstein's death
- Frankenstein’s Preface to the 1831 Edition (photocopies/Classroom)

**WILLIAM WORDSWORTH:** p 188-189

- “My Heart Leaps Up” from “LYRICAL BALLADS” p 171
- “Composed upon Westminster Bridge” from “POEMS IN TWO VOLUMES” p 190
- “Daffodils” from “POEMS IN TWO VOLUMES” p 192

**SAMUEL TAYLOR COLERIDGE:** p194

“The Rime of the ancient mariner” p 195-196

- “The killing of the Albatross” p 197-198-199

Coleridge Rime and Rachael Boast poem “Silent Sea” (2015)

**JANE AUSTEN:** p 214-215

“Pride and Prejudice” p 216

- “Mr and Mrs Bennet” p 217-218

Scene selection from “**Pride and Prejudice**” (UK 2005)

**THE VICTORIAN AGE :**

Queen Victoria’s reign (p 224-225-226), The Victorian Compromise (p 227), Life in Victorian Britain (p 228-229), The Victorian Novel (p 236-237-238) Victorian education (extra photocopy, listening activity); Aestheticism and Decadence p.240;

**CHARLES DICKENS:** p 242-243

“HARD TIMES” p 244

-“Coketown” p 247-248

“OLIVER TWIST” (photocopies/classroom)

Charles Dickens and children; The story, London Life and the world of the workhouses, Poor Law and Factory Act, Victorian morality  
-“Oliver wants some more”

“DAVID COPPERFIELD”

Charles Dickens and the theme of education

Plot and setting, structure, characters, themes and style

- “Shall I ever forget those lessons?”
- “Murdstone and Grinby’s warehouse”

“BLEAK HOUSE”

- Extract about Jo - Comparing Jo to Rosso Malpelo (Photocopy)

### **THE BRONTEE SISTERS p. 252**

Life and works

#### **CHARLOTTE BRONTEE**

“Jane Eyre” p 252 253

- TB 37 “Punishment” (on photocopy/classroom)
- TB 38 “A dramatic incident” (on photocopy/classroom)
- T35 “Jane and Rochester”

#### **ROBERT L. STEVENSON p 270**

Life and works

“The strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde”

- T38 “Jekyll experiment” p. 272
- T41 “Story of the door” (on photocopy/ classroom)

#### **LEWIS CARROLL**

The nonsensical world, the theme of a dual identity, the child vs the adult world in “Alice’s adventures in Wonderland” (On photocopy)

#### **OSCAR WILDE**

Life and works, Art for Art’s sake, the rebel and the dandy (p 274 275)

“The Picture of Dorian Gray”

- “The painter’s studio” p. 277
- “Dorian’s death” p. 279  
(Vision of the movie “Dorian Gray” – 2009)

TB 43 “The Importance of Being Earnest” (on photocopy/classroom)  
“Mother’s worries”

### **THE MODERN AGE:**

From the Edwardian Age to the First World War (p. 304) The age of anxiety (p 307-308), Modernism (p 318), The modern poetry (p. 320) The modern novel (p 322-323), The Interior Monologue (p 324-325) Freud’s influence (p. 33 34 photocopies)

**JAMES JOYCE:**p. 372 373 374

Dubliners (Structure, Setting, Characters, Themes, Epiphany) p 375

- “Eveline” from Dubliners (377 378 379)
- “Gabriel’s epiphany” from *The Dead*, Dubliners (Text Bank 56)

**VIRGINIA WOOLF:** p. 383 384

- “Clarissa and Septimus” from Mrs Dalloway (1925) p. 387 388

### **THE DYSTOPIAN NOVEL:**

**GEORGE ORWELL:** p 390, 391

The theme of misinformation, how language can influence the mass (il totalitarismo, abuso dei diritti umani)

“1984” (extra digital material) p. 392 393

- “Big Brother is watching you” p. 394 395
- “Room 101” p. 396 397 398

**ALDOUS HUXLEY**

“Brave New World” – Plot, Setting, Characters and Themes (1932)

“The conditioning centre” from Brave New World (1932) (Text Bank 56)

### **THE MODERN POETRY**

**THE WAR POETS (p 320 e 330):**

**RUPERT BROOKE:** p 330

- “The Soldier” from “1914 AND OTHER POEMS” (1915) p 331

**WILFRED OWEN:**p 332

- “Dulce et Decorum Est” from “POEMS” (1920) p. 333

**SIEGFRIED SASSOON**

- “Suicide in the Trenches” (1918) – (File uploaded in classroom and photocopies)
- “Glory of women” (File uploaded in classroom and photocopies)

### **Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti:**

#### **HUMAN RIGHTS**

- The Birth of Human Rights
- The Legacy of the Magna Carta
- A timeline of the development of human rights from Magna Charta to the UN Rights of the Child
- The struggle for human rights – Three generations of rights

#### **CHILD LABOUR AND SDG 8**

#### **WILLIAM BLAKE AND CHILD LABOUR**

LINK TO TODAY: Article 32 of the UN Convention on the Rights of the Child; SDG 8 Decent Work and Economic Growth Agenda 2030; Definition of child labour as a violation of human rights; World Day against Child Labour ; Iqbal Masih – a fight against Child Labour, factories employ children, solutions to thisproblem, Organizations for the protection of Childhood; Still living with slavery

#### **CHARLES DICKENS and VERGA: CHILD LABOUR, CHILDREN’S EXPLOITATION**

London Life; The world of the *workhouses*, *The Poor Law*, *Child Labour Reforms in Britain*, slum housing, neglect of contagious diseases and of the educational needs of children



**LINK TO TODAY:** The main aim of SDG 8 DECENT WORK AND ECONOMICGROWTH. Examples of children working in slums and mines.

**WOMEN’S RIGHTS, GENDER EQUALITY, WOMEN’S EMPOWERMENT AND THE SDG 5**

The Fights for women’s rights

The Suffragettes p 304

“The long struggle for equality” (p. 348 349 photocopies and Classroom)

**CHIMAMANDA NGOZI ADICHIE**

*TED TALK* : “We should all be Feminists” (2012)

**MONICA ALI : GENDER EQUALITY and ARRANGED MARRIAGE**

BRICK LANE(2003)

“All Those Handkerchiefs”

“Any Wife is better than No Wife”

Texts on photocopies and Classroom

**WOMEN’S EMANCIPATION**

Analysis of the short story “Eveline” from **DUBLINERS** by **J. Joyce**

Analysis of the short story “**STORY OF AN HOUR**” by **K. Chopin**

**LINK TO TODAY** - Definition of child marriage and forced marriage

**Libro di testo utilizzato:**

Performer Heritage.blu: From the Origins to the Present Age; Spiazzi, Tavella, Layton, Zanichelli editore

## **STORIA**

**Ore settimanali: 2**

**Prof.ssa Eva Casadei**

### **Profilo della classe**

La classe, di cui ho la titolarità dalla classe terza si presenta come una classe eterogenea per capacità, interesse e impegno nei confronti del lavoro scolastico.

In linea generale gli alunni hanno lavorato in modo sostanzialmente serio e responsabile manifestando nel complesso una discreta attitudine e interesse per lo studio della storia con un livello di partecipazione abbastanza soddisfacente.

Nel gruppo classe si evidenziano livelli diversi di apprendimento delle conoscenze e delle competenze che variano dall'ottimo al più che sufficiente: un buon gruppo di studenti ha acquisito autonomia e capacità di rielaborazione personali raggiungendo livelli di apprendimento più che buoni e anche ottimi. Altri si sono avvalsi di uno studio più mnemonico e meno personale conseguendo una preparazione più scolastica ma pur sempre soddisfacente.

A conclusione, sottolineo che i rapporti con i ragazzi sono sempre stati buoni e improntati al rispetto reciproco.

### **Relazione del docente**

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

L'insegnamento della storia si propone di condurre lo studente a ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti; mira a promuovere la consapevolezza che lo studio del passato, oltre a dare conoscenza di un patrimonio comune, è fondamento per la comprensione del presente e della sua evoluzione. L'insegnamento della storia inoltre vuole a consolidare l'attitudine a problematizzare e ad effettuare collegamenti con altre aree disciplinari e infine, (ma non da ultimo) vuole promuovere la sensibilità alle differenze e al rispetto dei diritti e della pace.

A tal fine si sono individuati i seguenti obiettivi:

- ricavare informazioni dal manuale e da altri testi;
- collocare i fatti storici all'interno di un contesto temporale e spaziale;
- stabilire rapporti di causa ed effetto tra gli eventi storici e operare confronti;
- creare collegamenti logici tra eventi storici, sociali e culturali;
- organizzare le informazioni raccolte ed esporle in modo chiaro;
- porre in relazione lo studio della storia col mondo attuale.

Gli obiettivi sono stati conseguiti dagli studenti a livelli diversi di competenza, come già evidenziato nella relazione sulla classe.

- *metodologia e strumenti utilizzati*

La metodologia didattica che ho seguito è quella tradizionale basata su lezioni frontali (durante le quali gli studenti erano invitati a prendere appunti) e partecipate, assegnazione di letture di materiale ad integrazione di quanto trattato in classe, richiesta di individuazione e messa a fuoco di relazioni tra i vari fatti storici che ponessero difficoltà di comprensione, studio autonomo con ausilio del libro di testo con domande di guida allo studio, dispense, fotocopie, video e documenti condivisi on line. Gli studenti inoltre sono stati ripetutamente invitati ad acquisire maggiore padronanza dei contenuti curricolari e del lessico specifico della disciplina attraverso uno studio

regolare del manuale e non dei soli appunti, nella convinzione che sia necessaria l'integrazione di questi due strumenti di studio per conseguire adeguate capacità espositive e riflessive.

- *strumenti di verifica e criteri di valutazione:*

Nel corso dell'anno sono state fatte prove scritte con quesiti a risposta aperta, (due nel trimestre e due nel pentamestre), verifiche orali, valutazione di interventi spontanei, interesse e partecipazione. I criteri di valutazione sono quelli indicati nel POF d'Istituto.

## **Programma d'esame**

### **1. L'ITALIA DAL 1876 AL 1900:**

- la sinistra storica e il trasformismo di Depretis, il protezionismo (appunti);
- il governo Crispi: riforme, repressione e colonialismo;
- Leone XIII e la Rerum Novarum
- nascita del PSI;
- la crisi di fine di fine secolo, l'assassinio di Umberto I.

### **L'ETÀ DELL'IMPERIALISMO:**

- caratteri e ragioni dell'imperialismo;
- interpretazione di Hobson e degli intellettuali marxisti;
- forme di controllo: colonia, protettorato e zone d'influenza;
- la guerra anglo boera e i campi di concentramento;
- il colonialismo belga e il saccheggio del Congo;
- confronto tra i campi di concentramento durante l'imperialismo e durante l'età del totalitarismo.

### **MASSE E POTERE TRA I DUE SECOLI:**

- La società di massa: definizione, caratteristiche, relazione con la II rivoluzione industriale;
- nascita dei partiti di massa e loro caratteristiche;
- definizione di "secolo breve".

### **L'ETÀ GIOLITTIANA:**

- i caratteri dell'età giolittiana e la strategia politica di Giolitti;
- la crescita industriale, il divario rispetto al Sud, la grande emigrazione;
- socialisti riformisti e massimalisti;
- il doppio volto di Giolitti;
- la svolta nazionalista e la guerra di Libia;
- la riforma elettorale e il Patto Gentiloni: la fine dell'astensionismo cattolico;

### **LA BELLE EPOQUE E LE SUE CONTRADDIZIONI:**

- definizione di Belle Epoque;
- la diffusione del nazionalismo e i diversi nazionalismi;
- la logica di potenza, il militarismo e il dilagare del razzismo;
- le giustificazioni teoriche del razzismo (A. de Gobineau, H. S. Chamberlain);
- l'antisemitismo e i Protocolli dei Savi Anziani di Sion;
- la seduzione delle masse e l'opera di G. Le Bon.

### **VERSO LA PRIMA GUERRA MONDIALE:**

- dal Congresso di Berlino del 1878 alle crisi marocchine (sintesi);

- il sistema delle alleanze;
- la "polveriera balcanica" (sintesi).

### **LA PRIMA GUERRA MONDIALE:**

- le origini del conflitto (cause politiche, economiche, culturali);
- la reazione delle popolazioni alla notizia dello scoppio della guerra;
- il piano Schlieffen e l'invasione del Belgio, le prime fasi del conflitto;
- dalla guerra di movimento alla guerra di logoramento: gli anni 1915 e 1916;
- la vita nelle trincee e le nuove armi; (lettura brano da "Niente di nuovo sul fronte occidentale");
- il blocco navale e la guerra sottomarina;
- l'anno della svolta: l'intervento degli USA e il significato storico dell'intervento americano, i 14 punti di Wilson, il crollo della Russia;
- la fine del conflitto e la Conferenza di pace di Parigi;
- i trattati di pace (in particolare il Trattato di Versailles), J.M. Keynes e la "pace cartaginese".

### **L'ITALIA NELLA GRANDE GUERRA:**

- il problema dell'intervento, lo scontro tra neutralisti e interventisti, D'Annunzio e il "maggio radioso";
- il Patto di Londra;
- i fronti della guerra in Italia e la strategia militare del generale Cadorna, il 1915 e 1916;
- da Caporetto a Vittorio Veneto, la strategia del generale A. Diaz.

### **LA RIVOLUZIONE RUSSA E LA NASCITA DELL'URSS:**

- la situazione della Russia prima dello scoppio della I guerra mondiale: arretratezza economica e politica;
- le opposizioni politiche allo zarismo: socialrivoluzionari, bolscevichi e menscevichi;
- la rivoluzione del febbraio 1917, l'abdicazione del zar, il governo provvisorio e il Soviet;
- il ritorno di Lenin, le tesi di aprile e la preparazione della rivoluzione;
- la rivoluzione d'ottobre: la presa del Palazzo d'Inverno, la caduta di Kerensky e i primi provvedimenti di Lenin;
- dall'Assemblea Costituente alla dittatura del partito;
- la guerra civile e il comunismo di guerra;
- la fine della guerra civile e la Nuova politica Economica;
- arte e cultura nella Russia bolscevica
- Stalin al potere: l'industrializzazione della Russia e la collettivizzazione forzata;
- il totalitarismo e il culto del capo, l'eliminazione di ogni opposizione, i Gulag e "Arcipelago Gulag" di Solzenicyn

### **LA CRISI DEL '29:**

- i ruggenti anni 20: la crescita della produzione e dei consumi, l'isolazionismo americano, il proibizionismo;
- il boom della Borsa, segnali di crisi, il crollo della Borsa nel "giovedì nero" e il crollo del sistema bancario;
- l'elezione di Roosevelt e il New Deal: l'intervento dello stato nell'economia, la nascita del Welfare State.

### **IL PRIMO DOPOGUERRA IN ITALIA E L'ASCESA DEL FASCISMO:**

- conseguenze economiche, politiche e sociali della prima guerra mondiale;
- dalla "vittoria mutilata" all'occupazione di Fiume: l'esperienza fiumana come laboratorio

- del fascismo, il trattato di Rapallo;
- nascita del PPI e del PCI;
- il biennio rosso: l'occupazione delle fabbriche e la mediazione di Giolitti;
- il movimento fascista e Benito Mussolini: dai Fasci di combattimento al fascismo agrario;
- la nascita del Partito Nazionale Fascista;
- dallo squadristico agrario alla marcia su Roma: l'ascesa al potere di Mussolini;
- il delitto Matteotti e le "leggi fascistissime";
- la dottrina del fascismo, la propaganda, la costruzione del consenso, il mito dell'uomo nuovo;
- i Patti Lateranensi, il totalitarismo imperfetto;
- la guerra d'Etiopia, la proclamazione dell'impero, il patto dell'Asse Roma-Berlino;
- le leggi razziali.

### **LA GERMANIA TRA LE DUE GUERRE:**

- la Repubblica di Weimar: dalla rivoluzione spartachista alla Costituzione;
- il trattato di Versailles, la leggenda della "pugnalata alla schiena" e i "criminali di novembre";
- la crisi economica, l'occupazione della Ruhr e l'iperinflazione;
- Adolf Hitler: il putsch di Monaco, il processo, il *Mein Kampf* e i fondamenti ideologici del nazismo;
- la nascita del NSPDAP, le elezioni del '32, la nomina a cancelliere;
- l'incendio del Reichstag e l'assunzione dei pieni poteri, il *fuhrerprinzip*;
- la nazificazione dello stato: la propaganda, il controllo, la repressione, il sistema dei lager;
- il regime nazista e le fasi della persecuzione degli ebrei, le leggi di Norimberga;
- la politica economica tedesca: l'industrializzazione e il piano quadriennale;
- la politica estera di Hitler: dal plebiscito della Saar alla conferenza di Monaco, il patto Molotov von Ribbentrop;
- i rapporti con l'Italia: dal patto dell'Asse al patto d'Acciaio, il coinvolgimento nella guerra civile spagnola.
- I caratteri del totalitarismo e la riflessione di H. Arendt

### **LA GUERRA CIVILE SPAGNOLA**

#### **LA SECONDA GUERRA MONDIALE:**

- definizione di guerra totale e le fasi della guerra;
- dall'invasione della Polonia all'invasione della Francia: la guerra lampo;
- la battaglia d'Inghilterra e il sostegno degli USA;
- dall'Operazione Barbarossa all'ingresso in guerra degli Stati Uniti, l'attacco di Pearl Harbor;
- la guerra nel Pacifico e nel Nord Africa, la controffensiva sovietica a Stalingrado e le prime vittorie alleate;
- lo sbarco in Normandia e la resa della Germania;
- la bomba atomica su Hiroshima e Nagasaki e la resa del Giappone;
- le conferenze di Teheran, Yalta e Potsdam.

#### **L'ITALIA NELLA SECONDA GUERRA MONDIALE:**

- la decisione dell'intervento dell'Italia e la campagna in Grecia;
- la guerra nel Nord Africa e l'intervento della Germania;
- lo sbarco degli alleati in Sicilia: dall'armistizio alla caduta di Mussolini;
- il governo Badoglio e la Repubblica di Salò;
- l'occupazione nazista dell'Italia, i rastrellamenti e le deportazioni degli ebrei, la Resistenza partigiana;

- l'avanzata degli alleati, la liberazione di Milano, la morte di Mussolini.

**L'ITALIA REPUBBLICANA:**

- la nascita della Repubblica: dal referendum alla Costituzione.

**Libro di testo in uso:**

**“Dialogo con la storia e l'attualità” di Brancati – Pagliarani ed. La Nuova Italia**

**Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti**

Educazione alla libertà: tutela e violazione dei diritti civili

**Contenuti**

- Le caratteristiche dei regimi totalitari;
- Le leggi fascistissime;
- Le leggi razziali in Germania e in Italia;
- L'antifascismo, la Resistenza e la riconquista della libertà.
- Dall'Assemblea Costituente alla Costituzione italiana;
- Gli art. 1,2, 3 e 4 della Costituzione
- Stato e Chiesa: i Patti lateranensi e gli articoli della Costituzione riguardanti i rapporti tra Stato e chiesa; la libertà religiosa.

## **FILOSOFIA**

**Ore settimanali: 2**

**Prof.ssa Eva Casadei**

### **Profilo della classe:**

La classe, di cui ho la titolarità dalla classe terza si presenta come una classe eterogenea per capacità, interesse e impegno nei confronti del lavoro scolastico.

Sono ragazzi educati e sostanzialmente rispettosi che, in linea generale, nel corso dell'anno si sono dimostrati abbastanza partecipi e interessati, in generale, perché un piccolo gruppo si è purtroppo dimostrato passivo e poco interessato. Trattandosi di un gruppo eterogeneo, c'è stato chi si è impegnato seriamente durante tutto l'anno e chi invece ha profuso energie e impegno solo a ridosso delle verifiche non riuscendo sempre, tra l'altro, a conseguire risultati sufficienti. L'acquisizione di un adeguato metodo di studio, regolare e sistematico appartiene ad un certo numero di studenti mentre per altri è ancora in via di acquisizione. Alla luce di ciò, ne consegue che diversi sono i livelli di competenza e conoscenza raggiunti: un ristretto gruppo ha acquisito una capacità di rielaborazione personale che gli consente di spaziare tra diversi ambiti disciplinari con ottimi risultati, altri, avvalendosi di un metodo di studio più scolastico hanno comunque conseguito livelli soddisfacenti di apprendimento e altri che, vuoi per un limitato impegno nello studio vuoi per lacune pregresse, si attestano al livello della sufficienza.

### **Relazione del docente**

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

La finalità dello studio del pensiero filosofico è far acquisire agli studenti la consapevolezza dei maggiori problemi che la filosofia ha affrontato nel corso della sua storia e avviare ad un corretto utilizzo del linguaggio filosofico per una adeguata comprensione dei contenuti della disciplina e delle loro relazioni con gli altri ambiti del sapere. A tal fine si sono individuati i seguenti obiettivi per portare gli studenti a padroneggiare capacità argomentative e di rielaborazione dei problemi, in modo da applicare criticamente strumenti e metodi filosofici anche all'analisi dei problemi della società contemporanea:

- conoscenza e contestualizzazione degli autori, delle scuole e dei sistemi filosofici fondamentali del pensiero dell'età moderna e contemporanea;
- capacità di esprimersi in forme lessicalmente corrette;
- capacità di esporre in modo organico e coerente il tema centrale di una corrente di pensiero o di un filosofo, individuandone e analizzandone rapporti causali e relazioni con autori diversi.

Gli obiettivi sono stati conseguiti dagli studenti a livelli diversi di competenza, come già evidenziato nella relazione sulla classe.

- *metodologia e strumenti utilizzati*

La metodologia didattica che ho seguito è quella tradizionale basata su lezioni frontali (durante le quali gli studenti erano invitati a prendere appunti) e partecipate, assegnazione di letture di brani degli autori, richiesta di individuazione e messa a fuoco dei concetti che ponessero difficoltà di comprensione, studio autonomo con ausilio del libro di testo con domande di guida allo studio, dispense, fotocopie, video e documenti condivisi su classroom. Gli studenti inoltre sono stati ripetutamente invitati ad acquisire maggiore padronanza dei contenuti curricolari e del lessico specifico della disciplina attraverso uno studio regolare del manuale e non dei soli appunti, nella

convinzione che sia necessaria l'integrazione di questi due strumenti di studio per conseguire adeguate capacità espositive e riflessive.

Per quanto riguarda l'assegnazione di alcune letture di brani filosofici tratti dalla parte antologica del manuale, questi avevano lo scopo di approfondire e anche consolidare quanto già trattato durante la lezione.

- *strumenti di verifica e criteri di valutazione:*

Nel corso dell'anno sono state fatte prove scritte con quesiti a risposta aperta, (una nel trimestre e una nel pentamestre), verifiche orali, valutazione di interventi spontanei, interesse e partecipazione. Dopo il 15 maggio verranno effettuate verifiche orali come ripasso in vista dell'esame. I criteri di valutazione sono quelli indicati nel POF d'Istituto.

### **Programma d'esame**

#### **ROMANTICISMO E IDEALISMO:**

- caratteri generali del Romanticismo e confronto con l'Illuminismo;
- le nuove vie per raggiungere l'infinito;
- la discussione sul criticismo e la critica di Schulze a Kant,
- caratteri generali dell'idealismo.

#### **HEGEL:**

- vita e opere;
- i capisaldi della filosofia hegeliana:
  - storicità del reale;
  - la razionalità del reale: analisi della frase "ciò che è razionale...";
  - l'Assoluto come soggetto: il rapporto finito e infinito;
  - la dialettica e i suoi tre momenti, significato di concreto e astratto;
- la funzione della filosofia, la nomenclatura di Minerva;
- il giustificazionismo hegeliano;
- la struttura del sistema hegeliano;
- la Fenomenologia dello Spirito: la figura dell'autocoscienza e la dialettica servo-padrone, la coscienza infelice, il passaggio dall'autocoscienza alla Ragione e allo Spirito;
- la struttura del sistema hegeliano;
- lo Spirito oggettivo e la concezione dello Stato

**Destra e sinistra hegeliana: le rispettive posizioni rispetto alla filosofia hegeliana, in particolare rispetto a stato e religione.**

#### **LUDWIG FEUERBACH:**

- la critica alla filosofia hegeliana;
- l'umanesimo di Feuerbach e il compito della filosofia;
- la riduzione della teologia ad antropologia: l'alienazione religiosa.

#### **KARL MARX:**

- vita e opere;
- Marx critico di Hegel, della sinistra hegeliana e degli economisti classici;
- filosofia come prassi;
- la critica alla religione;
- l'alienazione umana e l'emancipazione politica, la concezione del lavoro e le forme dell'alienazione (art. 1 e 4 della Costituzione);



- il materialismo storico: struttura e sovrastruttura, i modi di produzione nella storia;
- il materialismo dialettico, il ruolo della borghesia, la lotta di classe (lettura di un brano del Manifesto del Partito Comunista);
- il Capitale:
  - il valore delle merci;
  - plusvalore e pluslavoro;
  - confronto con l'economia pre-capitalistica;
  - il ciclo economico capitalistico e la sua crisi;
- l'avvento del comunismo:
  - i presupposti della rivoluzione;
  - la dittatura del proletariato, necessità e suo superamento;
  - l'avvento del comunismo.

#### **ARTHUR SCHOPENHAUER:**

- vita e opere;
- la critica all'irrazionalità e affinità con Kierkegaard;
- "Il mondo come volontà e rappresentazione" e il rapporto con la filosofia kantiana, il platonismo e la filosofia orientale;
- le forme a priori di spazio e tempo, la categoria di causalità, il principio di ragion sufficiente e le sue quattro determinazioni;
- la Volontà di vivere, il velo di Maya, la rivalutazione del corpo e la critica a Kant;
- la vita fra dolore e noia;
- la critica all'ottimismo cosmico, sociale e storico (lettura di alcuni passi);
- le vie di liberazione attraverso l'arte, l'etica e l'ascesi;
- dalla voluntas alla noluntas.

#### **IL POSITIVISMO:**

- definizione e orientamenti di fondo;
- significato del termine "positivo";
- il primato della scienza e l'importanza del "fatto";
- il rapporto con Illuminismo e Romanticismo;
- il metodo "positivo".

#### **A. COMTE:**

- vita e opere (in sintesi);
- la riorganizzazione della società, l'ordine e il progresso;
- la legge dei tre stadi;
- la classificazione delle scienze;
- la sociologia come fisica sociale e la sua divisione in statica e dinamica.

#### **J. S. MILL E LA DIFESA DELLA LIBERTÀ INDIVIDUALE**

- Il problema del rapporto tra individuo e Stato
- La tutela della sfera privata: limiti e possibilità dello Stato
- La tutela della diversità e del pensiero critico

#### **F. NIETZSCHE:**

- vita e opere;
- Nietzsche maestro del sospetto e la filosofia del martello;
- le tre fasi del pensiero nietzschiano;
- il rapporto con Schopenhauer e Wagner;
- "La nascita della tragedia" e lo spirito dionisiaco e apollineo;

- la critica a Socrate, allo scientismo e allo storicismo;
- il distacco da Schopenhauer e da Wagner;
- la genesi della morale: metodo genealogico, morale dei signori e degli schiavi, la critica al cristianesimo;
- la morte di Dio e della metafisica, (analisi di un brano tratto da “La Gaia Scienza”);
- nichilismo passivo e attivo;
- le tre metamorfosi dello spirito: dal cammello all’oltreuomo, la volontà di potenza e la trasvalutazione dei valori;
- l’eterno ritorno e le sue interpretazioni;
- Nietzsche e il nazismo.

### **S. FREUD E LA PSICOANALISI:**

- vita e opere;
- Freud maestro del sospetto;
- dall’ipnosi alla psicoanalisi, gli studi sull’isteria;
- rimozione, inconscio, lapsus e interpretazione dei sogni;
- il concetto di libido e la sessualità infantile;
- la struttura della psiche: Es, Ego, Super-Ego;
- “Il disagio della civiltà”, istinto di vita e istinto di morte;
- Il carteggio Einstein e Freud “Perché la guerra”.

### **H. BERGSON**

- vita e opere;
- la concezione del tempo
- lo slancio vitale

### **Libri di testo in uso**

D. Massaro “La comunicazione filosofica”, vol. 3 ed. Pearson

### **Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti**

**Educazione alla libertà: le matrici filosofico politiche e gli eventi storici della Costituzione italiana come compromesso istituzionale. 5h**

#### **Contenuti**

- Hegel: la famiglia, la società civile e lo Stato etico.
- Karl Marx e il pensiero socialista: uguaglianza formale e sostanziale, l’alienazione del lavoro e i diritti dei lavoratori.
- Hannah Arendt: l’origine del totalitarismo e la banalità del male.
- J. S. Mill: il Saggio sulla libertà; la riflessione sulla libertà civile e politica dell’individuo e sulla tutela della libertà di opinione e di espressione.
- Freud e la riflessione sulla guerra alla luce del carteggio Einstein Freud.
- Le tre “anime” della Costituzione (cattolica, liberale, socialista) e i principi fondamentali.

**MATERIA:MATEMATICA**

**Ore settimanali: 4**

**Prof.ssa Tocco Elisabetta**

**Profilo della classe**

Dal punto di vista cognitivo la classe si è sempre caratterizzata per una marcata eterogeneità, per interessi, stili e ritmi di apprendimento e per competenze espressive. La classe nel corso dei cinque anni ha seguito le lezioni in modo diversificato, non tutti gli studenti hanno mantenuto lo stesso grado di attenzione e d'interesse, per alcuni la partecipazione è stata costante e proficua, per altri l'ascolto e l'attenzione spesso non sono stati adeguati. Un piccolo gruppo di studenti ha sempre mostrato di saper affrontare lo studio con costanza e puntualità raggiungendo un buon livello di preparazione e in alcune discipline ottimi. Un'altra parte di alunni ha raggiunto un sufficiente o discreto livello di conoscenza dei contenuti, dei concetti ed una capacità espositiva lineare, con qualche difficoltà però nel cogliere le analisi o i collegamenti più complessi. Un gruppo di studenti mantiene un profitto sufficiente e qualcuno appena sufficiente dovuto ad uno studio irregolare o poco consolidato unito a qualche difficoltà nell'analisi e nelle relazioni tra fatti, documenti e teorie, e nell'esposizione corretta dei contenuti. Vi sono, infine, alunni che non sono riusciti ad adottare un metodo di studio proficuo sia a causa di lacune pregresse sia per un impegno poco adeguato.

**Relazione del docente**

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

Le conoscenze derivanti dallo studio della matematica sono finalizzate a conoscere “l'universo matematico”: entrare in sintonia con il “metodo matematico” in senso assoluto e saper utilizzare le conoscenze acquisite per poterle utilizzare nei vari ambiti e in contesti diversi.

In questa fase della vita scolastica lo studio della matematica vuole promuovere in particolare:

- la maturazione dei processi di astrazione e formalizzazione;
- l'abitudine alla precisione del linguaggio;
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche;
- la consapevolezza delle conoscenze e degli strumenti acquisiti;
- la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in ambiti e situazioni diverse (sviluppo delle competenze);
- l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze;
- la consapevolezza dell'importanza sociale ed economica delle discipline scientifiche.

Gli studenti hanno raggiunto i seguenti obiettivi:

- saper disporre con abilità di tutti gli strumenti algebrici e geometrici acquisiti negli anni precedenti;
- sapere risolvere problemi di qualsiasi tipo nel piano cartesiano (rette, coniche, affinità);
- conoscere le equazioni cartesiane dei principali luoghi geometrici nello spazio (rette, piani, sfera);
- conoscere il significato analitico di limite di una funzione;
- saper calcolare ogni tipo di limite;

- conoscere il significato analitico di derivata;
- saper calcolare la derivata di una qualunque funzione;
- saper individuare gli asintoti, i punti di massimo, di minimo, di flesso di una qualunque funzione e saper tracciarne il grafico;
- conoscere il significato analitico di integrale definito;
- saper determinare l'area di regioni di piano utilizzando il calcolo integrale e il calcolo numerico;
- saper applicare i concetti di analisi a problemi fisici;
- conoscere i principali teoremi sulla continuità, derivabilità e integrabilità delle funzioni;
- saper applicare il calcolo delle probabilità;
- saper applicare metodi numerici per determinare gli zeri di una funzione o per approssimare il calcolo integrale.

### Metodologia e strumenti utilizzati

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;
- eventuale materiale cartaceo per approfondimento o per esercitazioni di consolidamento dei contenuti;
- pc e/o lavagna multimediale o proiettore;
- software come Geogebra o Excel.

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.

### Strumenti di verifica e criteri di valutazione

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 gli alunni hanno avuto la possibilità di essere seguiti nelle diverse fasi di studio ed elaborazione delle unità didattiche rilevando celermente eventuali difficoltà e ritardi nella preparazione e nello stesso tempo 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 stata differenziata e si è previsto di inserire 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 scritte;
- elaborati individuali.

Inoltre, ogni momento di partecipazione all'attività didattica è stato inteso sia come momento di apprendimento sia di verifica dell'acquisizione delle conoscenze; pertanto, ogni intervento, spontaneo o richiesto dall'insegnante, è stato oggetto di valutazione (non necessariamente quantitativa) per migliorare la formulazione del giudizio complessivo sull'apprendimento dell'alunno.

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

- esposizione chiara, logica e coerente;
- padronanza del lessico specifico della disciplina e di rigore argomentativo;
- capacità di sintesi, analisi e rielaborazione;
- capacità di collegamento e di traduzione tra vari registri rappresentativi (numerico, grafico, algebrico, geometrico).

L'impegno e la continuità nello studio durante l'anno contribuiscono alla valutazione complessiva di fine Trimestre e Pentamestre.

<b>Voto</b>	<b>Giudizio</b>	<b>Significato (orientativo) attribuito al voto</b>
1 2 3	Gravemente insufficiente	Contenuti del tutto insufficienti. Incapacità di analisi, di sintesi, nonché di chiarezza ed ordine logico di idee o capacità non evidenziate per assenza di ogni impegno.
4	Nettamente	Preparazione frammentaria con gravi lacune ed alquanto limitate

	Insufficiente	capacità di analisi e di sintesi ed ordine logico delle idee.
5	Insufficiente	Preparazione nozionistica, con alcune lacune e modeste capacità di analisi e di sintesi.
6	Sufficiente	L'alunno ha le basi essenziali e le competenze essenziali per affrontare il programma dell'anno successivo. Le sue capacità di analisi e sintesi sono coerenti. Sa dare un accettabile ordine logico alle idee.
7	Discreto	L'alunno ha una discreta preparazione e discrete capacità logiche e di sintesi. Possiede un adeguato metodo di studio. Si esprime in modo chiaro e corretto.
8	Buono	L'alunno ha solide conoscenze di base e buone capacità logiche, di sintesi e di critica. Sa discernere le cose essenziali da quelle secondarie. E' in grado di fare valutazioni autonome. Sa dare chiarezza ed ordine logico alle idee.
9 1 0	Ottimo Eccellente	L'alunno dimostra ottime conoscenze della materia e il possesso di evidenti abilità tecnico-professionali. Dimostra lodevoli capacità di analisi, di logica e di sintesi unite da un'apprezzabile creatività e da una responsabile autonomia di giudizio. Possiede ricchezza e proprietà di linguaggio. Partecipa in modo attivo alla vita della scuola con iniziative e contributi di livello collaborativo.

### Programma d'esame

#### Limiti

- Ripasso del concetto di funzione reale a variabile reale: dominio e segno di una funzione, definizione di funzioni pari e dispari.
- Definizione di continuità, punti di discontinuità e relativa classificazione. Teoremi sulle funzioni continue: Weierstrass, dei valori intermedi e di esistenza degli zeri (con controesempi)
- Definizione e classificazione degli asintoti di una funzione, con esempi.
- Limiti notevoli

#### Derivate

- Definizione di derivata.
- Calcolo delle derivate delle funzioni elementari, con dimostrazioni.
- Algebra delle derivate, con dimostrazioni (prodotto, quoziente, reciproco)
- Interpretazione geometrica della derivata in un punto.

- Teoremi sulla derivabilità: teorema di Rolle (con dimostrazione), teorema di Lagrange (con dimostrazione), teorema di De l'Hospital.
- Definizione di punti stazionari ed teorema di Fermat (con dimostrazione)
- Condizioni per la determinazione dei punti di massimo, di minimo e di flesso di una funzione.
- Punti di non derivabilità e relativa classificazione, con esempi.
- Relazione tra continuità e derivabilità (teorema con dimostrazione)

### **Grafico di una funzione**

- Studio completo di funzioni e grafici deducibili.
- Applicazione dello studio di funzione alle equazioni. Metodo di bisezione.
- Dedurre dal grafico di una funzione quello della sua derivata.

### **Integrazione**

- Primitive e integrale indefinito. Integrazione per parti (con dimostrazione).
- Il concetto di integrale definito. Primo teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione), determinazione di aree di regioni di piano e di volumi di solidi con il calcolo integrale.
- Integrali impropri e criteri di convergenza.
- Definizione di funzione integrale e secondo teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione). Teorema del valor medio (con dimostrazione).

### **Equazioni differenziali**

Definizione di equazione differenziale. Equazioni differenziali del primo ordine: a variabili separabili e lineari. Integrale generale di un'equazione differenziale lineare (con dimostrazione).

### **Geometria analitica nello spazio**

- Punto nello spazio: distanza tra due punti, punto medio di un segmento, vettori e operazioni, vettori paralleli e perpendicolari.
- Piani nello spazio: equazione di un piano e condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due piani.
- Rette nello spazio: equazione di una retta e condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due rette e tra un piano e una retta.
- La distanza di un punto da una retta e da un piano
- La superficie sferica e la sfera.

## **INFORMATICA**

**Ore settimanali: 2**  
**Prof. Brighi Marco**

### **Profilo della classe**

Ho conosciuto la classe all'inizio dell'attuale anno scolastico. Sin dalle prime lezioni ho notato una classe poco interessata alla materia. Ad eccezione di un gruppo di studenti attivi e partecipi, la maggior parte degli studenti segue le lezioni in modo completamente passivo.

Nonostante la passività diffusa, il clima nella classe è buono. Tra gli studenti sembra essersi creato un buon legame, anche se non sempre tra di loro sembra esserci un supporto reciproco.

Una buona parte degli studenti lavora e studia con un livello adeguato di impegno e serietà. Al contrario, la restante parte degli studenti mette in atto il necessario impegno solo in prossimità del compito in classe. La scena che si manifesta durante le lezioni è molto chiara: una parte degli studenti prende appunti ed è in quindi in grado di organizzare adeguatamente le conoscenze per un successivo studio; la restante parte si limita all'ascolto passivo.

La passività mostrata in classe si riflette anche nello svolgere gli esercizi assegnati per casa. Buona parte degli studenti svolge gli esercizi per casa solo saltuariamente ed in modo piuttosto approssimativo. Complessivamente, il livello degli studenti della classe è mediamente buono. Purtroppo, chi presenta un atteggiamento completamente passivo alla materia si preoccupa esclusivamente del raggiungimento della sufficienza, eliminando così la possibilità di raggiungere risultati migliori.

In conclusione, credo che la classe sia composta da studenti certamente capaci ma poco propensi all'impegno. In questo scenario sono comunque presenti eccezioni in grado di raggiungere ottimi risultati.

### **Relazione del docente**

Gli obiettivi indicati nella programmazione disciplinare riguardano principalmente due grandi tematiche: le reti di calcolatori ed 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 evidenziato 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 i 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 la maggior parte dei ragazzi questi obiettivi sono stati raggiunti. In particolare, alcuni studenti hanno ottenuto risultati ottimi non limitandosi ad un semplice apprendimento di tipo nozionistico. Una buona parte degli studenti si è invece limitata ad apprendere l'essenziale per poter raggiungere un buon voto nel compito in classe. Il programma previsto all'inizio dell'anno è stato svolto in maniera sostanzialmente completa.

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 sul livello di apprendimento del singolo alunno e dell'intera classe.

### **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
- 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 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
  - 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

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

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. ALESSANDRO FOSCHI**

### **Profilo della classe**

Disponibili al dialogo educativo, hanno evidenziato un sufficiente interesse e una partecipazione attiva solo se stimolata. Nonostante l'attenzione mostrata, non sempre è poi corrisposto un apprendimento duraturo e convincente alternando a periodi di maggiore impegno altri di minore efficacia. La classe si è caratterizzata per la diversificazione riguardo attitudini, partecipazione e impegno. Accanto ad un gruppo di alunni capace e che si è distinto per l'interesse e per il metodo efficace di studio, si segnalano alunni che hanno saputo dare maggiore regolarità al proprio impegno e altri che a vario titolo hanno dimostrato una preparazione meno diligente ed a volte poco efficace. Con un impegno maggiore nell'ultima parte dell'anno scolastico e le strategie introdotte per il recupero sia motivazionale che di apprendimento hanno permesso un sostanziale raggiungimento degli obiettivi minimi prefissati.

### **Relazione del docente**

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Sono state adottate le seguenti metodologie didattiche: lezioni frontali e discusse, condivisione di materiale sulla piattaforma Gsuite e puntuale correzione dei compiti assegnati.

Durante le lezioni si sono alternati momenti di spiegazione con altri di discussione dove gli alunni sono stati chiamati a riflettere e cercare di costruire mappe concettuali degli argomenti trattati. Lo strumento dell'esercizio è stato utilizzato sia come semplice applicazione degli argomenti trattati sia come esempio rilevante a completamento della spiegazione. Alla luce della modifica della struttura dell'esame di Stato, nell'ultima parte dell'anno, il percorso didattico è stato incentrato principalmente sugli aspetti conoscitivi e storico evolutivi della disciplina. Sono stati visti e commentati alcuni filmati del PSSC. Il laboratorio di fisica è stato utilizzato come supporto alla didattica fornendo gli spazi e gli strumenti per exhibit da cattedra e per alcune attività laboratoriali di gruppo.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Durante l'anno oltre ad un congruo numero di compiti scritti, sono state anche somministrate prove volte a saggiare le conoscenze teoriche, costituite da domande aperte ed esercizi a rapida esecuzione. Le prove scritte hanno avuto sempre una durata di 60 minuti e sono state articolate sia sulla conoscenza che sull'applicazione, anche se generalmente ricondotta ad un livello di calcolo medio.

Ad ogni quesito è stato assegnato un punteggio, crescente in funzione della difficoltà. Il punteggio complessivo risultante dalla somma dei punteggi attribuiti ai singoli quesiti.

Il punteggio della prova scritta rivolta alle abilità e alle competenze, è stato ottenuto come risultante dalla somma dei punteggi attribuiti ai singoli descrittori secondo la griglia approvata dal dipartimento di matematica e fisica e pubblicato nel PTOF della scuola.

La sufficienza è stata attribuita a chi ha mostrato una conoscenza generale dei contenuti trattati, espressi in modo relativamente corretto e una capacità anche parziale di trovare correlazioni tra essi.

Oltre ai risultati conseguiti dall'allievo, si sono tenuti in considerazione per la valutazione periodica e finale anche i seguenti criteri: il progresso rispetto ai livelli di partenza; conoscenza dei contenuti e la loro assimilazione critica; continuità nell'impegno e nello studio; correttezza e chiarezza

espositiva; partecipazione costruttiva al dialogo scolastico; eventuali difficoltà personali dell'allievo; sviluppo delle capacità logiche, riflessive e critiche.

### **Programma d'esame**

Il programma di fisica si è sviluppato dallo studio della corrente elettrica nei solidi alla sintesi fra fenomeni elettrici e magnetici, attraverso le esperienze di Oersted, Ampere e Faraday: dalle interazioni tra magneti e correnti alla scoperta delle correnti indotte. Le equazioni di Maxwell come sintesi teorica del campo elettromagnetico e come punto di crisi della fisica classica.

## • IL CAMPO ELETTROSTATICO

Il vettore  $E$  intensità del campo elettrico ( $\vec{E} = k \frac{Q}{r^2} \hat{r}$ ). Linee di forza del campo elettrico.

Principio di sovrapposizione dei vettori campo elettrico. Campo elettrico generato da una carica elettrica. Campo generato da due cariche puntiformi.

Campo elettrico generato da una distribuzione piana indefinitamente estesa e campo tra due distribuzioni piane. Campo elettrico di una sfera conduttrice carica.

Lavoro ed energia potenziale elettrica di un campo elettrico uniforme e radiale. Potenziale elettrico e differenza di potenziale. Differenza di potenziale per un campo uniforme. Potenziale di un insieme di cariche puntiformi. Superfici equipotenziali. Effetto delle punte. Circuitazione e conservabilità del campo elettrico:  $\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = 0$ . Il flusso del campo elettrico. Flusso attraverso una superficie piana.

Teorema di Gauss ( $\Phi_{\Sigma}(\vec{E}) = \frac{\sum q}{\epsilon_0}$ ) dimostrazione per il campo generato da una carica ed

applicazioni: calcolo del campo elettrico di un conduttore carico (teorema di Coulomb), di una sfera piena carica uniformemente, di una distribuzione lineare infinita di cariche, di una distribuzione piana infinita di cariche e tra due distribuzioni piane di cariche.

## • I CONDENSATORI

La capacità di un conduttore. La capacità di un condensatore piano. Il ruolo dell'isolante in un condensatore. Il gradiente del potenziale e il suo legame con il campo elettrico. Condensatori in serie e in parallelo. L'energia immagazzinata in un condensatore

## • LA CONDUZIONE NEI SOLIDI

La corrente elettrica nei conduttori metallici. L'intensità di corrente. Intensità istantanea di corrente. Il circuito elettrico elementare. Dipoli attivi e passivi. Le leggi di Ohm

( $R = \frac{V}{i}$ ;  $R = \rho \frac{l}{S}$ ). Resistività. Dipendenza della resistenza dalla temperatura. Cenni alla

superconduttività. Classificazione dei materiali in base ai valori della resistività: conduttori, semiconduttori e isolanti. La forza elettromotrice. Dipoli attivi in serie e in parallelo. La legge di

Ohm estesa ad un intero circuito ( $i = \frac{f}{R+r}$ ). Le resistenze in serie e in parallelo. I principi di

Kirchhoff. L'amperometro, il voltmetro e il loro utilizzo per misurare intensità di correnti e d.d.p. L'effetto Joule: lavoro e potenza della corrente. La carica e scarica di un condensatore in un circuito RC.

## • IL CAMPO MAGNETICO

I magneti e le loro interazioni. Il campo magnetico. La declinazione e l'inclinazione magnetica del campo terrestre.

Le linee di forza del campo magnetico. Il campo magnetico generato da una corrente: filo rettilineo, spira circolare, solenoide. Le azioni magneti corrente e campo magnetico generato dal moto rettilineo uniforme di cariche.

Il vettore  $B$  induzione magnetica e sue unità di misura. Regola della mano destra. L'azione magnetica sulla corrente:  $\vec{F} = i \vec{l} \times \vec{B}$ . La forza di Lorentz ( $\vec{F} = q \vec{v} \times \vec{B}$ ). L'induzione magnetica di un filo rettilineo (legge di Biot-Savart), di una spira circolare al centro, di un solenoide percorsi da corrente. Permeabilità magnetica nel vuoto e relativa. Interazioni corrente-corrente

( $F = \frac{\mu_0}{2\pi d} i_1 i_2 l$ ). Definizione di Ampere. Il teorema d'Ampere (circuitazione di B:  $\oint \vec{B} = \mu_0 \sum i$ ). Correnti concatenate con B. Utilizzo della circuitazione per il calcolo del campo all'interno di un solenoide percorso da corrente. Il flusso dell'induzione magnetica. Il teorema di Gauss per il campo magnetico ( $\oint \vec{B} = 0$ ).

Il momento torcente di un campo magnetico su una spirale percorsa da corrente. Sostanze paramagnetiche, diamagnetiche e ferromagnetiche.

- **IL MOTO DI CARICHE IN CAMPO MAGNETICO ED ELETTRICO**

La forza di Lorentz. Carica elettrica in campi di forze:  $\vec{F} = q(\vec{E} + \vec{v} \times \vec{B})$ . Il moto di una carica in direzione parallela e perpendicolare alle linee di un campo elettrico uniforme. Il moto di una carica in campo magnetico costante (frequenza e raggio). Il moto elicoidale di una particella carica. Le aurore. Le fasce di Van Allen.

- **L'INDUZIONE MAGNETICA E ONDE ELETTROMAGNETICHE**

La generazione di correnti indotte. F.e.m. indotta: legge Faraday Neumann ( $f = -\phi'_B(t)$ ). La legge di Lenz e il suo significato fisico. Il campo elettrico indotto da un campo magnetico variabile. Energia del campo magnetico ( $U = \frac{1}{2} Li^2$ ). Densità d'energia del campo magnetico ( $u_B = \frac{1}{2} \frac{B^2}{\mu_0}$ ). Dinamo e motori a corrente alternata. Induttanza. Autoinduzione. Mutua induzione e trasformatori. Il circuito RL in chiusura e in apertura. La corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell. Genesi e ricezione di una perturbazione elettromagnetica. Le caratteristiche di un'onda elettromagnetica: spettro, energia trasportata, impulso e polarizzazione.

**LIBRO DI TESTO IN USO**

IL libro di testo: "La fisica di Cutnell e Johnson" aut. Cutnell e altri; editore: Zanichelli.

## **SCIENZE NATURALI**

**Ore settimanali: 5**

**Prof. ssa Astarita Vanessa**

### **Profilo della classe**

Durante l'anno scolastico gli alunni hanno mostrato un livello di partecipazione complessivamente adeguato. Un piccolo gruppo ha mantenuto sempre costante l'attenzione in classe e l'impegno nello studio casalingo, raggiungendo buoni risultati, qualche ragazzo non ha raggiunto pienamente gli obiettivi minimi, mentre la maggior parte ha conseguito risultati sufficienti o più che sufficienti.

Sicuramente la situazione particolare che si è instaurata a causa del covid negli anni precedenti, non ha agevolato questa classe, che ha fatto fatica a lavorare in modo continuativo e proficuo, talvolta approfittando delle lezioni in Dad, facendo sì che le fragilità già esistenti permanessero e rendendo più faticoso l'apprendimento della materia, soprattutto dell'ultimo anno. A questo si associa un atteggiamento non sempre propositivo e costruttivo, anzi talvolta un po' polemico.

Lo studio, in generale, è stato discontinuo e concentrato per lo più a ridosso delle verifiche, tanto da risultare non sempre proficuo, anche se negli ultimi mesi di scuola i ragazzi hanno mostrato un atteggiamento più maturo e responsabile.

Le lezioni si sono svolte in un clima sereno. In generale c'è stato rispetto tra docente e alunni e complessivamente anche fra di loro, nonostante si sia percepita nel tempo una evidente separazione in piccoli gruppi.

### **Relazione del docente**

Le finalità della materia sono ad ampio spettro e hanno previsto, nell'arco dei tre anni vissuti con i ragazzi, la maturazione di una coscienza critica, tale da permettere loro osservazioni personali, rielaborazioni puntuali, collegamenti con la realtà che ci circonda, utilizzando un linguaggio specifico, basandosi su fatti osservati o attraverso la lettura di capitoli di libri scientifici, filmati, webinar o incontri in presenza con esperti.

Si è sempre cercato di stimolare la curiosità personale per indurli a lavorare in modo autonomo, attraverso l'acquisizione di un metodo scientifico come strumento indispensabile per la comprensione dei fenomeni naturali e del valore della scienza come componente culturale per la lettura e l'interpretazione della realtà, anche attraverso l'uso dei laboratori di Chimica, di Biologia e di Scienze della Terra.

Nel dialogo quotidiano ci si è sempre soffermati sul valore delle proprie azioni e sulle conseguenze che ne derivano sia nei confronti della propria persona che dell'ambiente che ci circonda. Attraverso percorsi mirati di educazione alla salute i ragazzi hanno lavorato su se stessi e sul loro stile di vita, valutando in maniera critica le conseguenze del loro agire quotidiano. Questa stessa modalità è stata utilizzata anche negli ultimi anni, quando sono stati trattati problemi più a livello globale, come la pandemia da Covid-19 e gli effetti dell'inquinamento ambientale e del cambiamento climatico.

A causa del Covid, i programmi hanno subito un lieve rallentamento, ma nel complesso gli obiettivi educativi generali e cognitivi della materia sono stati raggiunti. Qui sotto vengo riportati nel dettaglio:

### **OBIETTIVI EDUCATIVI GENERALI**

- sviluppare, attraverso attività operative, la capacità di relazionarsi con gli altri, di assunzione di responsabilità e di lavoro di gruppo;
- acquisire le capacità di attenzione, memorizzazione e concentrazione;
- sviluppare un atteggiamento di apertura e di ascolto positivo;

- presentare il proprio punto di vista agli altri con un atteggiamento assertivo, rispettando quello degli altri;
- rispettare i tempi e le scadenze condivise;
- essere educati verso gli altri e rispettosi dell'ambiente;
- acquisire autocontrollo e la gestione di sé;
- comprendere l'enorme valore e bellezza dell'apprendimento, come strumento di arricchimento e crescita individuale

### OBIETTIVI COGNITIVI DIDATTICI

- analizzare un testo, interpretarlo e coglierne gli elementi essenziali;
- conoscere attraverso quali fasi si sviluppa il sapere moderno, con particolare riguardo verso quello scientifico-tecnologico;
- acquisire un lessico preciso e formale;
- costruire un proprio metodo di studio;
- imparare ad applicare le competenze acquisite in contesti nuovi;
- diventare autonomi nel proprio processo di apprendimento.

### METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI

Per favorire il processo di apprendimento si è sempre lavorato in un clima di apertura e serenità, che ha permesso ai ragazzi di dialogare costantemente con l'insegnante e di costruire insieme lezioni, partendo dalla programmazione specifica.

Le lezioni sono state impostate di volta in volta partendo dal libro di testo o da video e documentari su YouTube o da quanto proposto dai quotidiani o da relatori per mantenere sempre saldo il rapporto tra quanto proposto in classe e la realtà, stimolando la curiosità dei ragazzi e inducendo un percorso di maturazione e rielaborazione personale. Laddove è stato possibile, in appoggio alle lezioni teoriche, hanno fatto seguito quelle pratiche in laboratorio, dove i ragazzi hanno potuto verificare sperimentalmente quanto emerso in classe. Purtroppo a causa delle restrizioni dettate dal Covid, soprattutto nell'anno precedente, si sono potuti sfruttare meno, ma si è cercato di supplire con internet, cercando di volta in volta esperienze simili.

Nel percorso scolastico si è anche cercato di stimolare una ricerca personale, che andasse oltre la semplice lezione quotidiana, stimolando la naturale curiosità che caratterizza i ragazzi.

### ATTIVITA' DI LABORATORIO:

- Analisi qualitativa di acidi e basi
- Costruzione di molecole organiche con i modelli a sfere e stanghette
- Polarimetro
- Elettrolisi dell'acqua
- Pila Daniell
- Preparazione di un disinfettante
- Saggio di Tollens
- Saponificazione
- Esterificazione
- Sintesi di bioplastiche

### ATTIVITA' CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI:

- Giornata di sensibilizzazione AVIS, AIDO, ADMO
- Dove va la plastica? Il ciclo di vita dei polimeri artificiali dalla produzione allo smaltimento, referente Ivano Vassura
- Dentro lo smartphone - Incontri notte dei ricercatori, relatore Marco Crescentini
- Artico e cambiamenti climatici, relatore Adamo Buitoni



- Teatro Testori “The Haber - Immerwahr file. Scienza e nazionalismo nel dramma di Fritz Haber, Nobel dimenticato”
- Conferenza “Usare il cervello per conoscere il cervello. Un viaggio nelle neuroscienze”, professore Edoardo Bonicelli

### MODALITA' DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE PER L'APPRENDIMENTO

La valutazione complessiva, sia sommativa che formativa degli alunni, è scaturita dalle valutazioni orali, scritte e pratiche. Si è tenuto conto non solo del raggiungimento dei meri obiettivi cognitivi, ma anche della capacità espressiva e dell'uso del linguaggio specifico, delle capacità logico-deduttive, della capacità di trovare relazioni con il vissuto quotidiano e più in generale con l'ambiente che ci circonda.

Durante il periodo di didattica a distanza si è fatto riferimento ai criteri guida condivisi e approvati durante l'anno scolastico, quindi, si è tenuto conto dei progressi dei singoli ragazzi in termini di autogestione e regolazione dei propri compiti quotidiani, del percorso generale di crescita e di maturazione che li ha coinvolti e segnati fortemente.

### Programma d'esame

#### CHIMICA ORGANICA

Il carbonio e le sue caratteristiche: ibridazione  $sp^3$ ,  $sp^2$ ,  $sp$ ; legami sigma e pi greco; legami singoli e multipli; i gruppi funzionali; carbonio primario, secondario, terziario; formula di Lewis, razionale, condensata, topologica o schematica; reazioni organiche radicali omolitiche (radicaliche) e eterolitiche (ioniche); reagenti nucleofili ed elettrofili; effetto induttivo e risonanza; l'isomeria di struttura (di catena, di posizione, di gruppo funzionale) e la stereoisomeria di conformazione, di configurazione cis/trans e l'enantiomeria ottica: carbonio chirale e achirale, l'attività ottica degli enantiomeri; proiezioni di Fischer, la convenzione Fischer-Rosanoff o convenzione relativa D, L, la convenzione assoluta R,S.

Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani: nomenclatura IUPAC, fonti e usi, proprietà fisiche e chimiche, isomeria di struttura, stereoisomeria conformazionale, reazione di combustione e alogenazione degli alcani.

Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini: nomenclatura IUPAC, fonti e usi, isomeria di struttura, stereoisomeria configurazionale geometrica, proprietà fisiche e chimiche, reattività: addizione elettrofila (acqua, acidi alogenidrici, alogeni, idrogeno), regola di Markovnikov, cenni sui dieni (cumulati, coniugati, isolati).

Gli idrocarburi aromatici: la struttura del benzene e sue caratteristiche fisiche e chimiche, nomenclatura IUPAC e tradizionale, reazioni di sostituzione elettrofila ed effetto dei gruppi sostituenti (attivanti/orto-para orientanti e disattivanti/meta orientanti), idrocarburi aromatici policiclici concatenati e condensati..

I derivati degli idrocarburi: alogeno derivati: nomenclatura, usi e proprietà chimico-fisiche, reattività e sostituzione nucleofila  $SN_1$  e  $SN_2$ , effetti dannosi sull'ambiente.

Alcoli: nomenclatura IUPAC e tradizionale, fonti e usi, proprietà chimico-fisiche, reattività: ossidazione, disidratazione, esterificazione, condensazione, preparazione degli alcoli: da riduzione di alcuni e da sostituzione nucleofila di alogeno derivati.

Fenoli: proprietà fisiche e chimiche.

Polialcoli: nomenclatura, cenni su dioli (glicole etilenico) e trioli (glicerolo e sua esterificazione con acidi grassi e acido fosfatidico).

Gli eterocicli: definizione, composti eterociclici pentatomici (pirrolo, imidazolo) e sui composti eterociclici esatomici: piridina e suoi derivati (NAD e NADP), pirimidina, eterocicli ad anelli condensati: purina, adenina, guanina e FAD.

Tioli: cenni sul gruppo funzionale e le caratteristiche chimico-fisiche, cenni sull'importanza biologica in alcune molecole come l'acetil-CoA e l'aminoacido cisteina.

Eteri: caratteristiche chimiche e fisiche, nomenclatura.

Aldeidi e chetoni: il gruppo carbonilico, nomenclatura IUPAC e tradizionale, fonti e usi, caratteristiche chimico-fisiche, sintesi, reattività: prodotti dell'ossidazione e della riduzione, reattivi di Fehling e di Tollens, formazione di emiacetali (emichetali) e di acetali (chetali), reazioni di addizione nucleofila al gruppo carbonilico, tautomeria cheto-enolica, condensazione aldolica.

Acidi carbossilici: caratteristiche chimiche del gruppo carbossilico, caratteristiche chimiche e fisiche, nomenclatura IUPAC e tradizionale, acidi grassi saturi e insaturi, fonti e usi, la saponificazione. Sintesi degli acidi carbossilici. Comparazione tra l'acidità degli acidi con quella degli alcoli. Reazioni degli acidi: salificazione, sostituzione nucleofila acrilica, decarbossilazione.

Derivati degli acidi carbossilici: esteri (nomenclatura, cenni alla sintesi e reazioni di salificazione), ammidi (nomenclatura, caratteristiche chimiche, legame ammidico/peptidico), cenni ad anidridi e alogeni acilici (gruppo funzionale); cenni alle ammine (nomenclatura e caratteristiche chimiche).

### **BIOCHIMICA**

I polimeri: naturali e sintetici, omopolimeri e copolimeri, massa polimerica, polimeri di addizione radicalica, cationica, anionica e sostituzione elettrofila, composizione chimica e disposizione spaziale delle catene polimeriche, proprietà fisiche e loro classificazione, degradazione (termica, meccanica, ossidativa, fotochimica), biodegradabilità.

I carboidrati: caratteristiche e classificazione, monosaccaridi, enantiomeri D e L, ciclizzazione del glucosio e formule di Haworth, i disaccaridi (lattosio, maltosio, saccarosio e cellobiosio), i polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa, chitina), reazioni di ossidazione e saggio di Tollens e Fehling.

I lipidi: caratteristiche e classificazione i saponificabili (trigliceridi, glicolipidi, fosfolipidi) e non saponificabili (steroidi: colesterolo, acidi biliari e ormoni steroidei), le vitamine liposolubili (A, D, E, K) e le vitamine idrosolubili (gruppo B e vitamina C), reazioni dei trigliceridi: idrogenazione (es. margarina) e idrolisi alcalina o saponificazione, l'azione detergente dei saponi.

Gli aminoacidi e le proteine: struttura degli aminoacidi, chiarezza degli aminoacidi, nomenclatura e classificazione degli aminoacidi, struttura ionica dipolare o switterione, proprietà fisiche e chimiche degli aminoacidi, punto isoelettrico, i peptidi e il legame peptidico, le proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria, denaturazione delle proteine.

Nucleotidi e acidi nucleici: struttura dei nucleosidi e dei nucleotidi, il legame fosfodiesterico, struttura e funzioni del DNA e dell'RNA,

Metabolismo: vie anaboliche e cataboliche, funzioni e struttura degli enzimi, la regolazione dell'attività enzimatica, fattori che influenzano gli enzimi: pH e temperatura, ATP, coenzimi NAD e FAD. Gli enzimi: apoenzimi e oloenzimi, cofattori (attivatori e coenzimi), velocità di reazione e azione catalitica degli enzimi, la specificità degli enzimi (ossidoreduttasi, transferasi, idrolasi, liasi, isomerasi, ligasi) e il modello dell'adattamento indotto, l'attività enzimatica e l'effetto della temperatura, del pH, della concentrazione dell'enzima e del substrato, la regolazione dell'attività enzimatica (effettori allosterici e inibitori enzimatici).

Metabolismo anaerobico e aerobico glucidico: la glicolisi: fase endoergonica ed esoergonica, la fermentazione lattica e alcolica, la respirazione cellulare: la decarbossilazione ossidativa del piruvato, il ciclo di Krebs e la fosforilazione ossidativa, il bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio; cenni alle vie alternative del metabolismo del glucosio: la via del pentoso fosfato, la gluconeogenesi, la glicogenosintesi e la glicogenolisi.

Metabolismo lipidico e degli aminoacidi: il trasporto dei lipidi nel sangue: colesterolo HDL e LDL, catabolismo dei trigliceridi: il destino del glicerolo e la beta-ossidazione degli acidi grassi, il destino dell'acetil-CoA (metabolismo terminale e corpi chetonici), biosintesi dei lipidi; catabolismo degli aminoacidi e ciclo dell'urea.

## **LE BIOTECNOLOGIE**

Le biotecnologie e le tecnologie del DNA ricombinante. Cenni sull'espressione genica l'operone, i geni strutturali o costitutivi e l'espressione genica regolata, la genetica dei virus: ciclo litico e lisogeno nel Fago T4, i virus eucariotici: i virus dell'influenza e dell'HIV, il virus del Covid-19, i plastidi e il trasferimento genico orizzontale (coniugazione, trasduzione, trasferimento/trasfezione), i trasposoni (a RNA e i trasposoni), l'ingegneria genetica e i suoi strumenti: enzimi di restrizioni, ligasi, vettori plasmidici e virali, l'elettroforesi su gel, il clonaggio, la PCR e le sue applicazioni: il DNA fingerprinting, le librerie genomiche, il sequenziamento del DNA con il metodo Sanger, uso delle sonde, le scienze omiche: la genomica funzionale, la bioinformatica, la genomica comparativa, la trascrittomica e la proteomica.

Cenni alle biotecnologie tradizionali e moderne, gli OGM, principali produttori e colture OGM, uso dell'*Agrobacterium tumefaciens* per veicolare geni selezionati (Golden rice e piante Bt), il biorisanamento, i bifiltri, i biosensori, le biopile, il compostaggio, i biocarburanti, produzione di proteine a scopo farmacologico, vaccini, pharming, anticorpi monoclonali, terapia genica, cellule staminali e medicina rigenerativa, clonazione animale e la tecnica CRISPR/Cas.

## **L'INTERNO DELLA TERRA**

La struttura interna della Terra attraverso l'uso delle onde sismiche: struttura chimica e fisica: strati interni e discontinuità. Confronto tra crosta oceanica e continentale. Il calore interno della Terra. Il campo magnetico terrestre e il paleomagnetismo. Wegener e la deriva dei continenti. La scoperta dei fondali oceanici: dorsali oceaniche, fosse e faglie. Hess e la teoria dell'espansione dei fondali oceanici. La teoria della tettonica delle placche: margini convergenti, divergenti e conservativi. Holmes e i modelli convettivi del mantello. Distribuzione dei vulcani e dei terremoti su scala globale lungo i margini di placca e gli hot spots. Correlazione tra collocazione dei vulcani e tipo di vulcanismo. Prove a favore della tettonica delle placche: paleomagnetismo e hot spots.

## **CLIMATOLOGIA**

L'atmosfera: composizione chimica e sua stratificazione in base alla temperatura e alla pressione. La radiazione solare e il bilancio termico della Terra. La temperatura dell'aria nella troposfera e i fattori che la controllano. Isotherme. La pressione atmosferica e i fattori che la influenzano. Le isobare e le carte sinottiche. Il gradiente barico e i venti. Cenni sulla classificazione dei venti: costanti, periodici (monsoni e brezze di mare e di monte) e irregolari. L'umidità atmosferica e le perturbazioni atmosferiche, le idrometeore (pioggia, grandine, neve), la rugiada e la brina, i tornado e i cicloni tropicali, fronti caldi, freddi e occlusi.

## **Modulo/i di EDUCAZIONE CIVICA svolti**

A causa dell'emergenza Covid e del minor tempo a disposizione per la trattazione, dei due obiettivi proposti a inizio anno, se ne è portato avanti uno solo:

- Interpretare la contemporaneità: i cambiamenti climatici

### **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO**

- Analizzare i cambiamenti climatici, individuando le cause e le conseguenze
- Comprendere la gravità dell'impatto delle attività umane sul clima globale
- Descrivere le cause e le conseguenze delle piogge acide e dell'impoverimento dell'ozono atmosferico
- Analizzare i principali inquinanti atmosferici su scala locale e lo smog fotochimico
- Descrivere le conseguenze dovute all'attività umana sull'idrosfera (acidificazione delle acque, scioglimento dei ghiacciai e innalzamento del livello del mare, gli effetti sul permafrost)
- Sapere definire cause ed effetti della deforestazione e dello sfruttamento dei combustibili fossili

- Adottare nuovi stili di vita per una nuova sostenibilità

A tale scopo sono state proposte sia videoconferenze, come “Clima, biodiversità, inquinamento: trappole globali da evitare” del professor Luca Mercalli, la videoconferenza “Dove va la plastica? Il ciclo di vita dei polimeri artificiali dalla produzione allo smaltimento” tenuta dal professor Ivano Vassura, la videoconferenza “Dentro lo smartphone”, tenuta dal dottor Crescentini dell’Università di Bologna polo di Cesena, che conferenze tenute in classe dal professor Adamo Buitoni su “Artico e Cambiamento climatico”; i ragazzi hanno visto anche il film-documentario “Before the blood” di Leonardo Di Caprio del 2016, integrato da ulteriori approfondimenti da parte dell’insegnante sia in riferimento al libro di testo che a capitoli tratti da “I bottoni di Napoleone” Au. Penny Le Couteur, Jay Burreson, Ed. Longanesi, in particolare “I clorocarburi”. Alla fine di tale percorso i ragazzi sono stati valutati attraverso la somministrazione di una attività pratica/gioco di ruolo, nel quale hanno simulato delle mini interviste fra luminari del settore, relative ai problemi legati ai cambiamenti climatici e tenendo conto dell’attenzione mostrata durante le conferenze e la partecipazione diretta con domande e curiosità.

### **Libri di testo in uso**

MODELLI GLOBALI GEOLOGIA E TETTONICA, AU. TARBUCK/LUTGENS, ED. LINX  
MODELLI GLOBALI SCIENZE DELL’ATMOSFERA, AU. TARBUCK/LUTGENS, ED. LINX  
IL CARBONIO, GLI ENZIMI, IL DNA. CHIMICA ORGANICA, POLIMERI, BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE 2.0, AU. SADAWA, HILLIS, HELLER, POSCA, ROSSI, RIGACCI, ED. ZANICHELLI

## **MATERIA: DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

**Ore settimanali: 2**

**Prof. Alessandro Tricoli**

### **Profilo della classe**

La mia attività didattica nella classe 5H è incominciata nell'attuale anno scolastico. Nella fase iniziale del corso ho potuto rilevare come la preparazione disciplinare degli studenti fosse in generale buona, anche se non sempre supportata da un sufficiente grado di impegno e di attenzione. Il prosieguo dell'anno scolastico ha confermato le prime valutazioni: la preparazione si è mantenuta su buoni livelli, ma la partecipazione alle lezioni, ad eccezione di qualche elemento, non si è dimostrata particolarmente attiva e collaborativa. In generale gli studenti hanno rispettato le consegne assegnate, anche se qualche alunno non si è impegnato con puntualità e continuità nelle attività formative individuali proposte dal docente.

### **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, con un profitto abbastanza omogeneo tra gli studenti della classe.

- *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 semplici elaborati artistici con alcune tecniche dell'arte moderna;
- approfondimenti grafico-progettuali dedicati al tema del design.

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:

- |                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| - zioni orali;                                                       | interroga |
| - formative <i>in itinere</i> ;                                      | verifiche |
| - sommative scritte e/o grafiche semi-strutturate e non strutturate; | verifiche |
| - ed esercitazioni individuali.                                      | elaborati |

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 assegnate.

### **Programma d'esame**

#### **1. Le tendenze post-impressioniste**

- Caratteri generali del movimento.
- Paul Cézanne: *La casa dell'impiccato\**, *I bagnanti*, *I giocatori di carte\**.
- Paul Gauguin: la biografia, *L'onda*, *Il Cristo giallo\**, *Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?\**.
- Vincent Van Gogh: la biografia, il disegno, *I mangiatori di patate\**, *Autoritratti*, *Girasoli*, *Notte stellata\**, *Campo di grano con volo di corvi\**.
- Henri de Toulouse-Lautrec: la biografia, *Al Moulin Rouge\**, *La Toilette*.

#### **2. Le Arts & Crafts e L'Art Nouveau**

- 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 (*Glasgow Art School\**), Antoni Gaudì (*Sagrada Família\**, *Casa Milà*).

#### **3. Vienna e La Secessione Viennese**

- La Secessione Viennese: caratteri generali, *Il palazzo della Secessione*.
- Gustav Klimt: la biografia, il disegno, *Giuditta\**, *Il bacio\**, *Danae*.

#### **4. I Fauves**

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

#### **5. 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\**).

## 6. 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; Umberto Boccioni (*La città che sale\**, *Stati d'animo\**, *Forme uniche nella continuità dello spazio\**).
- Il Dada: caratteri generali, Marcel Duchamp (labiografia, *Fontana\**, *L.H.O.O.Q.\**).
- 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*), Salvador Dalì (*La persistenza della memoria\**, *Costruzione molle con fave bollite*).
- L'Astrattismo: caratteri generali. A) Der Blaue Reiter: Franz Marc (*I cavalli azzurri\**); Vassily Kandinsky (la biografia, *Il cavaliere azzurro*, *Verso l'Astrattismo: Primo acquerello astratto\**, *Impressioni-Improvvvisazioni-Composizioni\**). B) De Stijl: Piet Mondrian (*Composizione II\**).

## 7. Il Razionalismo in architettura

- Il Movimento Moderno in Europa: caratteri generali, l'International Style, Walter Gropius (l'esperienza del Bauhaus\*), Ludwig Mies Van Der Rohe (*Padiglione della Germania\**; *Seagram Building\**), Le Corbusier (i cinque punti dell'architettura\*, *Villa Savoye\**, *l'Unità di Abitazione a Marsiglia\**; *la Cappella di Ronchamp*).
- Il Movimento Moderno negli Stati Uniti: Frank Lloyd Wright (l'architettura organica, *Robie House*, *Casa sulla cascata\**, *MuseoGuggenheim*).

Modulo svolto in lingua inglese all'interno del **percorso CLIL** dal titolo "Designing for a new lifestyle. Modernism in architecture".

## 8. L'arte italiana tra le due guerre

- L'architettura dell'Italia fascista: Il Razionalismo in Italia, l'urbanistica fascista, Giuseppe Terragni (*Casa del Fascio\**), Marcello Piacentini (*Palazzo di Giustizia di Milano\**).
- La pittura italiana: la Metafisica, Giorgio de Chirico (*Le Muse inquietanti\**); Novecento e Novecento Italiano, Carlo Carrà (*Le figlie di Loth\**).

## 9. L'arte del Secondo Dopoguerra

- L'Arte Informale e l'Espressionismo Astratto: caratteri generali, Alberto Burri (*Cretti\**), Jackson Pollock (*Foresta incantata\**).
- La Pop-Art: caratteri generali, Andy Warhol (la biografia, *Marilyn Monroe\**).

\* = le opere contrassegnate con l'asterisco sono considerate fondamentali per la conoscenza degli autori e dei movimenti artistici indicati nel Programma.

## **MATERIA: SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE**

**Ore settimanali: 2**

**Prof. PROSCIA PAOLO**

### **Profilo della classe**

La classe ha avuto continuità didattica nella materia per tutti i cinque anni.

Gli studenti hanno mostrato, un buon impegno, e disponibilità durante alle attività proposte .

Hanno raggiunto gli obiettivi prefissati nonostante i pre-requisiti personali non omogenei.

La disponibilità mostrata e la partecipazione attiva alle attività svolte in palestra, hanno contribuito alla creazione di un clima sereno e costruttivo mostrando una notevole capacità collaborativa il rispetto reciproco e consapevolezza delle diverse abilità motorie presenti all'interno della classe.

La classe ha partecipato ai vari tornei di Istituto.

Anche coloro che privilegiano sport individuali sono comunque stati propositivi nel partecipare alle proposte didattiche.

Il livello generale della classe è da considerarsi prevalentemente buono, anche con profili ottimi.

### **Relazione del docente**

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

Durante l'anno scolastico le lezioni si sono svolte regolarità permettendo quindi di raggiungere gli obiettivi generali:

- potenziamento fisiologico
- rielaborazione degli schemi motori
- consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico
- *conoscenza e pratica delle attività sportive.*

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Nelle lezioni svolte sono stati coinvolti la generalità degli alunni, compresi i meno dotati ed ogni forma di competizione è stata diretta a valorizzare la personalità dei singoli anche come risorsa per il gruppo e quindi in un'ottica di collaborazione.

Il lavoro è stato impostato in modo da stimolare la motivazione all'impegno con il fine di migliorare l'autocontrollo nell'esecuzione, la collaborazione ed al fair-play degli studenti.

Nei momenti ritenuti più opportuni, inoltre, sono state eseguiti dei test motori oggettivi sulla capacità cardio-circolatoria e respiratoria e sulle capacità coordinative generali e speciali.

*Le attività si sono svolte nelle palestre -con uso di piccoli a grandi attrezzi-, nella pista di atletica leggera e negli spazi esterni ad essa attigui.*

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

La valutazione risulta dalla sommatoria degli esiti dei test motori oggettivi somministrati in itinere e degli elaborati su argomenti teorici, dall'osservazione degli studenti da parte dell'insegnante con riferimento al miglioramento dei risultati ottenuti, nonché dall'impegno personale, dalla partecipazione alle lezioni, e dall'applicazione e osservanza delle regole.

### **Programma d'esame**

Le capacità motorie assimilate negli anni precedenti sono servite da base per praticare attività sempre più complesse ed intense, tese ad affinare il gesto tecnico e a migliorare le capacità individuali.



Gli esercizi eseguiti e i mezzi operativi usati per consentire agli alunni di raggiungere gli obiettivi sopra indicati sono stati:

1. esercizi a carico naturale, di resistenza; esercizi ripetuti con o senza attrezzi; corse in ambienti naturali per durata e ritmi progressivamente crescenti. La corsa ed i vari esercizi svolti, tutti curati con il graduale aumento dell'intensità e della durata hanno giovato in particolare al miglioramento delle funzioni cardio-respiratorie ed al potenziamento muscolare.
2. esercizi con gli attrezzi nella ricerca di rapporti non abituali del corpo nello spazio e nel tempo, eseguiti individualmente, a coppie, in gruppo.
3. esercizi individuali, a coppie, in gruppo, per l'acquisizione delle tecniche di base e l'applicazione degli schemi di gioco; forme di competizione come partite.
4. partecipazione al torneo d'istituto di basket pallavolo e calcio a 5, nonché alla rappresentativa d'istituto che hanno implicato il rispetto delle regole predeterminate, il gioco leale, l'assunzione di ruoli e compiti di arbitraggio.

Sono stati inoltre trattati diversi argomenti teorici , spesso scaturiti da domande e richieste da parte dei ragazzi.

### **Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti**

L'attività di EDUCAZIONE CIVICA si è svolta nel Pentamestre ed ha avuto uno svolgimento di 5 ore.

L'argomento trattato è stato: "Le Olimpiadi Moderne".

In particolare si sono trattati i seguenti aspetti:

- Curiosità sulle varie edizioni dei Giochi;
- Film che hanno raccontato vicende e/o atleti;
- Le varie situazioni in cui i Giochi sono stati strumentalizzati per motivi politici (razzismo, terrorismo, boicottaggi, etc.);
- Atleti partecipanti ad edizioni Olimpiche diventati poi famosi in altri settori della vita;
- Il ruolo della donna nel mondo sportivo generale ed olimpico in particolare;
- Atleti di Forlì (sia di nascita che di adozione) che hanno partecipato ad Olimpiadi;
- Le Paraolimpiadi.

## EDUCAZIONE CIVICA

**Ore annuali: 33**

**Docente coordinatore: Prof.ssa Eva Casadei**

### Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

#### **1. La sicurezza informatica**

Discipline coinvolte: Informatica

Monte ore complessivo: 5

Periodo di svolgimento: Trimestre

Competenze obiettivo/traguardi di competenza:

- riconoscere 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 ed utilizzare i servizi di firma ed identità digitale;
- cogliere l'importanza della sicurezza per le applicazioni Web;
- saper analizzare la sicurezza di un servizio Internet individuando potenziali minacce e soluzioni per la protezione;
- competenza digitale (competenza chiave per l'apprendimento permanente).

Saperi/contenuti:

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

Modalità di verifica:

Al termine del modulo gli studenti sono stati valutati attraverso una prova scritta semistrutturata. Nell'esecuzione della prova è possibile verificare la comprensione dei principali concetti e la capacità di organizzare e presentare conoscenze ed abilità apprese. L'esito delle prova è determinato da un'attività di misurazione del punteggio realizzata sulla base di una precisa rubrica valutativa. La valutazione è espressa sulla base delle quattro aree di competenza previste per la disciplina nel PTOF d'Istituto.

#### **2. LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA/GENDER EQUALITY (GOAL 8 e GOAL 5 AGENDA 2030)**

Discipline coinvolte: Inglese (lingua e letteratura) - Italiano (Lingua e letteratura)

Monte ore complessivo: 7 ore (inglese) + 4 ore (italiano)

Periodo di svolgimento: Trimestre

Ambito: IMPARARE AD IMPARARE (Diritti Umani, minoranze, donne e bambini)

Competenze obiettivo/traguardi di competenza:

INGLESE:

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

ITALIANO:

Riconoscere l'importanza del lavoro come mezzo di edificazione sociale e morale dell'uomo. Valutare la necessità di abolire e reprimere ogni forma di sfruttamento di lavoro nel mondo. Riconoscere la solidarietà come valore portante della società civile Considerare l'educazione e l'istruzione come valore imprescindibile per il cammino verso la libertà e la conquista dei diritti dell'uomo Sorvegliare su ogni forma di discriminazione sociale. Riflettere sulla problematica della tutela della donna lavoratrice.

Saperi /contenuti (inglese) :

W. BLAKE and CHILD LABOUR:

LINK TO TODAY: Article 32 of the UN Convention on the Rights of the Child;SDG 8.Decent Work and Economic Growth Agenda 2030; Child Labour Today: definition of child labour as a violation of human rights; World Day against Child Labour, Iqbal Masih – a fight against Child Labour, factories employ children, solutions to this problem, Organizations for the protection of Childhood; Still living with slavery

C.DICKENS and VERGA: CHILD LABOUR, CHILDREN'S EXPLOITATION:

London Life; The world of the *workhouses*, *The Poor Law*, *Child Labour Reforms in Britain*, slum housing, neglect of contagious diseases and of the educational needs of children.

LINK TO TODAY: The main aim of SDG 8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH. Examples of children working in slums and mines.

WOMEN'S RIGHTS, GENDER EQUALITY, WOMEN'S EMPOWERMENT AND THE SDG 5: The Fights for women's rights; The Suffragettes; "The long struggle for equality"

CHIMAMANDA NGOZI ADICHIE:

*TED TALK* : "We should all be Feminists" (2012) video on youtube

LINK TO TODAY: SDG 5 and gender equality, INTERNATIONAL WOMEN DAY, Students search the web for info about the reforms on issues regarding women in your country: political representation, violence, work and maternity rights. Presenting the most important events/data.

MONICA ALI: GENDER EQUALITY and ARRANGED MARRIAGE:

BRICK LANE (2003)

"All Those Handkerchiefs"; "Any Wife is better than No Wife"

LINK TO TODAY: Is arranged marriage still a current reality? Examples on the net.

J. JOYCE and K. CHOPIN WOMEN'S EMANCIPATION

Analysis of the short story "Eveline" from DUBLINERS by J.Joyce

Saperi /contenuti (italiano)

La figura della donna nella Sicilia di fine 800  
Pirandello L'esclusa: lettura integrale.  
Lettura delle novelle Il viaggio, La veste lunga.  
Visita alla mostra Essere umane.

Modalità di verifica

(INGLESE) Valutazione osservativa dell'esposizione orale in lingua dei contenuti sia letterari che d'attualità attraverso interrogazioni orali a gruppi.

(ITALIANO)

Valutazione degli elaborati scritti su Classroom di relazione sulla visita alla mostra fotografica Essere umane.

### **3. Titolo Unità di Apprendimento: Educazione alla libertà: le matrici filosofico politiche e gli eventi storici della Costituzione italiana come compromesso istituzionale**

Discipline coinvolte: Storia e Filosofia

Monte ore complessivo: 5h+5h

Periodo di svolgimento: Pentamestre

#### **STORIA**

Traguardi e obiettivi:

Agire da cittadini responsabili; Comprendere il senso della vita democratica e del funzionamento delle istituzioni stesse mediante il principio della pluralità e della difesa del dissenso; Potenziare l'interiorizzazione dei diritti civili, politici e sociali nel pieno possesso della dimensione del dovere.

Obiettivi specifici di apprendimento:

Delineare consapevolmente un percorso ideale di conquista delle libertà personali e di un intero popolo percorrendone le tappe storiche essenziali e significative fino all'approvazione della Costituzione Repubblicana; rafforzare l'acquisizione dei principi fondamentali della nostra Costituzione e del nostro Stato, dimostrando una maggiore e personale consapevolezza del rispetto delle istituzioni.

Contenuti:

Le caratteristiche dei regimi totalitari; Le leggi fascistissime; Le leggi razziali in Germania e in Italia; L'antifascismo, la Resistenza e la riconquista della libertà; Dall'Assemblea Costituente alla Costituzione italiana; Gli art. 1, 2, 3 e 4 della Costituzione; Stato e Chiesa: i Patti lateranensi e gli articoli della Costituzione riguardanti i rapporti tra Stato e chiesa; la libertà religiosa.

Per quanto riguarda gli art. della Costituzione, gli studenti li hanno analizzati lavorando sul testo degli articoli stessi.

#### **FILOSOFIA**

Traguardi di competenza:

Essere disponibili all'ascolto ed al confronto critico e costruttivo; manifestare tolleranza, esprimere e comprendere punti di vista diversi; esprimere, interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni comunicando e relazionandosi con gli altri in modo corretto.

Obiettivi specifici di apprendimento:

Sviluppo e definitiva conquista della cittadinanza “attiva” come espressione di responsabilità individuale e collettiva; comprendere le radici filosofiche della Costituzione; fare proprio il significato di “compromesso istituzionale” finalizzato al consolidamento del senso di appartenenza e al rafforzamento del senso dello Stato e del rispetto delle Istituzioni.

Contenuti:

Hegel: la famiglia, la società civile e lo Stato etico; L'importanza del lavoro tra la filosofia hegeliana e marxiana; Karl Marx e il pensiero socialista: uguaglianza formale e sostanziale, l'alienazione del lavoro e i diritti dei lavoratori; J. S. Mill: il Saggio sulla libertà, la riflessione sulla libertà civile e politica dell'individuo e sulla tutela della libertà di opinione e di espressione; le tre “anime” della Costituzione (cattolica, liberale, socialista) e i principi fondamentali.

Modalità di verifica:

Al termine del modulo i ragazzi sono stati valutati attraverso una presentazione multimediale sui principi fondamentali della Costituzione alla luce delle sue matrici storico- filosofiche.

#### **4. Interpretare la contemporaneità: cambiamenti climatici e problematiche ambientali, olimpiadi moderne**

Discipline coinvolte: Scienze Naturali e Scienze Motorie

Monte ore complessivo: 7 ore Scienze Naturali + 5 ore Scienze Motorie

Periodo di svolgimento: pentamestre

Competenze obiettivo/traguardi di competenza:

- Argomentare l'importanza dell'obiettivo 13 dell'Agenda 2030, relativo alla lotta contro i cambiamenti climatici, con un approccio interdisciplinare e sistemico delle variabili in gioco, riconoscendo le strategie necessarie a livello internazionale
- Attuare comportamenti responsabili quotidiani nel rispetto del pianeta per contribuire a ridurre i cambiamenti climatici e le altre problematiche ambientali
- Acquisire una coscienza ecologica, un saper essere e un sapere stare all'interno dell'ecosistema Terra
- Comprendere le strette relazioni che legano ciascun individuo con l'ambiente circostante
- Analizzare i cambiamenti climatici, individuando le cause e le conseguenze
- Comprendere la gravità dell'impatto delle attività umane sul clima globale
- Adottare nuovi stili di vita per una nuova sostenibilità
- Comprendere il ruolo dello sport e delle Olimpiadi nelle diverse epoche storiche.

Saperi/contenuti:

I cambiamenti climatici: aumento dell'effetto serra e gas responsabili; riscaldamento globale e cambiamenti climatici: cause e conseguenze; il ruolo dell'IPCC; piogge acide: cause e conseguenze; il buco nell'ozono: cause e conseguenze; inquinanti su scala locale e smog fotochimico.

Modalità di verifica:

Alla fine di tale percorso i ragazzi sono stati valutati attraverso la produzione di un elaborato finale a gruppi e tutte le osservazioni fatte durante gli incontri proposti nell'anno scolastico.