

**LICEO SCIENTIFICO STATALE
FULCIERI PAULUCCI DI CALBOLI**

Via Aldo Moro,13 - 40121 Forlì

Tel. 0543 63095 – Cod. meccanografico: FOPS040002

www.liceocalboli.gov.it - fops040002@istruzione.it



**DOCUMENTO
DEL
CONSIGLIO DELLA CLASSE**

5[^]C

INDIRIZZO SCIENTIFICO – OPZIONE SCIENZE APPLICATE

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

ESAME DI STATO a.s. 2021-2022

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^C

INDICE DEL DOCUMENTO

1	COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	p. 3
2	STORIA DELLA CLASSE	p. 4
3	PROFILO DELLA CLASSE	p. 5
4	PROFILO ATTESO IN USCITA (D.P.R. 89/2010)	p. 6
5	PIANO DEGLI STUDI	p. 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.11
10	VIAGGI DI ISTRUZIONE	p.13
11	ESPERIENZE SVOLTE NELL'AMBITO DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	p.14
12	ATTIVITA' DI RECUPERO NEL TRIENNIO	p.17
13	ALTRE ATTIVITA' COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE	p.17
14	PERCORSI DISCIPLINARI	p.19
	<i>Religione</i>	p.19
	<i>Lingua e letteratura italiana</i>	p.21
	<i>Lingua e cultura straniera - inglese</i>	p.26
	<i>Storia</i>	p.35
	<i>Filosofia</i>	p.40
	<i>Matematica</i>	p.45
	<i>Informatica</i>	p.47
	<i>Fisica</i>	p.50
	<i>Scienze naturali</i>	p.54
	<i>Disegno e Storia dell'Arte</i>	p.61
	<i>Scienze motorie e sportive</i>	p.65
	<i>Educazione civica</i>	p.69
ALLEGATI RISERVATI		

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente Coordinatore della Classe: Lundi Nadia

Docenti	Materia
Capasso Gabriella	Religione
Ghidetti Maria Cristina*	Lingua e letteratura italiana
Milanesi Antonella*	Lingua e cultura straniera – inglese
Bernabei Angela*	Storia
Bernabei Angela	Filosofia
Zangaglia Silvia*	Matematica
Zabberoni Vanna*	Informatica
Bacchi Massimiliano	Fisica
Lundi Nadia*	Scienze naturali
Ortali Cinzia	Disegno e Storia dell'arte
Strocchi Cristina	Scienze motorie e sportive
Susi Olivetti	Dirigente scolastico

*Commissari interni all'esame di Stato

Rappresentanti di classe (Studenti)
Balzani Riccardo
Pentoli Ginevra

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	Casula	Casula	Ghidetti	Ghidetti	Ghidetti
Inglese	Bondi	Bondi	Bondi	Bondi	Milanesi
Storia e Geografia	Galotta	Casula			
Storia			Flamigni M.	Dall'Olio	Bernabei
Filosofia			Viteritti	Dall'Olio	Bernabei
Matematica	Maltoni C.	Maltoni C.	Spagnolo	Casadei G.	Zangaglia
Informatica	Zabberoni	Zabberoni	Zabberoni	Zabberoni	Zabberoni
Fisica	Tassinari	Tassinari	Bacchi	Bacchi	Bacchi
Scienze naturali	Lundi	Versari Laura	Lundi	Lundi	Lundi
Disegno e Storia dell'Arte	Pianelli	Vallicelli F.	Ortali	Ortali	Ortali
Scienze motorie	Strocchi	Strocchi	Strocchi	Strocchi	Strocchi

Numero alunni dalla classe prima alla quinta

CLASSE	NUMERO ALUNNI	TRASFERITI	NON AMMESSI
PRIMA	26	2	1
SECONDA	25 (di cui n.2 nuove iscrizioni)	1	
TERZA	24	2	
QUARTA	24 (di cui n.2 nuove iscrizioni)	2	
QUINTA	22		

3. PROFILO DELLA CLASSE

L'attuale 5C, nel corso del quinquennio, non ha subito dei consistenti cambiamenti nella sua composizione; le oscillazioni nel numero di studenti non hanno mai condizionato il processo di consolidamento del gruppo che alla fine del percorso risulta particolarmente unito e caratterizzato da buone dinamiche relazionali.

Gli studenti hanno dimostrato un discreto grado di adattamento agli approcci metodologici diversificati dei docenti che frequentemente si sono avvicinati, anche nel passaggio tra il quarto e quinto anno.

Con tutti i docenti la relazione è sempre stata serena e costruttiva, gli studenti hanno accolto le proposte formative con curiosità e collaborazione, con un grado di coinvolgimento naturalmente subordinato alle attitudini e all'interesse, quindi diversificato nei vari ambiti disciplinari.

La materia che più ha risentito della mancanza di continuità è stata la matematica in cui molti studenti hanno riscontrato alcune fragilità, complici anche i precedenti periodi di didattica a distanza e la consuetudine di alcuni di loro a concentrarsi solo su obiettivi a breve scadenza mancando quindi nell'organizzazione temporale dei carichi di lavoro.

La partecipazione complessivamente sentita, è stata a tratti condizionata dalle attitudini e dagli interessi disciplinari; a fronte di numerosi studenti fortemente motivati che hanno portato contributi di notevole spessore all'attività didattica e all'intera vita scolastica, ci sono altri che, per incertezza nei loro mezzi espressivi o per superficialità nella loro preparazione, hanno stentato a emergere.

Gli studenti di questa classe, come è ovvio, presentano livelli differenziati in termini di atteggiamento nei confronti dello studio e di profitto.

Un cospicuo numero ha raggiunto buoni e anche ottimi risultati in tutti i settori disciplinari ed extracurricolari grazie alle notevoli capacità intuitive, unite ad un impegno metodico e rigoroso, a un atteggiamento nei confronti della vita scolastica improntato a grande responsabilità.

La consapevolezza del valore formativo dello studio li ha guidati in un percorso di maturazione del pensiero critico e delle capacità riflessive, nel desiderio di approfondimento stimolato dalla continua curiosità

Accanto a questo gruppo convivono studenti con un percorso liceale più eterogeneo, caratterizzato da incertezze nell'approccio metodologico e/o nella continuità del lavoro individuale; nel complesso molti di loro sono riusciti a migliorare significativamente i loro risultati, se pur diversificati nelle varie materie, a seguito di una maggiore determinazione nel perseguire i risultati, abbandonando progressivamente l'iniziale approccio mnemonico a conferma di un continuo e graduale processo di maturazione.

Solo pochi con maggiori difficoltà metodologiche unite ad un impegno discontinuo e superficiale, hanno una preparazione prevalentemente nozionistica, non consolidata in modo soddisfacente in tutti gli ambiti disciplinari.

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

LICEI

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

Storico-umanistica	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.
Scientifica, matematica e tecnologica	Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
	Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
	Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

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

5. PIANO DEGLI STUDI

Piano degli Studi Liceo Scientifico – Opzione Scienze Applicate

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

* Biologia, Chimica, Scienze della Terra

6. OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Obiettivi programmati

Coerentemente al PTOF del Liceo, i docenti del Consiglio di Classe hanno condiviso in modo prioritario l'obiettivo di fornire agli studenti gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, per porsi con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisire conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi post liceali, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali.

Obiettivi formativi trasversali

Coerentemente al profilo culturale, educativo e professionale per i Licei Scientifici, sono stati perseguiti gli obiettivi ovvero:

- 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.

Nella programmazione di classe di inizio anno, il Consiglio di Classe ha individuato come priorità il raggiungimento dei seguenti obiettivi trasversali:

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;
- 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;
- rielaborare in modo personale e/o critico quanto appreso attraverso astrazioni o generalizzazioni e/o attraverso confronti con situazioni nuove;
- trasferire le conoscenze e le abilità apprese in contesti reali;
- sviluppare un sapere divergente.

Obiettivi raggiunti

Tutti gli alunni sono maturati in un percorso di crescita personale, rafforzando l'autoconsapevolezza dei propri processi metacognitivi. Gli studenti sono in grado di orientarsi tra i linguaggi della contemporaneità, di rispettare la pluralità dei punti di vista e di argomentare una propria idea, seppur su piani diversificati.

Infatti, il conseguimento delle competenze nell'arco del quinquennio è influenzato dalle attitudini e dai talenti di ognuno, rendendone l'acquisizione un processo strettamente individuale e adattato a molteplici livelli di profondità.

Il grado di disponibilità degli studenti nel mettersi in gioco davanti ad ogni percorso formativo, disciplinare e non, ha determinato un raggiungimento differenziato degli obiettivi trasversali condivisi dai docenti.

Per il raggiungimento degli obiettivi disciplinari, si rimanda al par. 14.

7. METODOLOGIE E STRUMENTI

Ogni docente ha rispettato quanto definito nella propria programmazione curricolare, utilizzando le metodologie e gli strumenti riportati nelle relazioni individuali.

Durante l'attività didattica gli insegnanti hanno utilizzato linguaggi diversi durante le lezioni, sfruttando le tecnologie multimediali e i laboratori di cui l'Istituto dispone e fornendo agli alunni stimoli di collegamento interdisciplinare e di approfondimento personale. Il Consiglio di Classe si è dimostrato attento alle proposte formative ed ai progetti presentati in Istituto, aderendo con la classe ad alcune iniziate la cui progettazione e realizzazione è stata fortemente condizionata dalla pandemia.

Nel periodo dell'emergenza sanitaria, il Consiglio di Classe si è coordinato per rendere sostenibile l'impegno online degli alunni, eliminare sovrapposizioni orarie delle attività ed evitare un eccessivo carico cognitivo.

Sono state messe in atto le seguenti metodologie e strumenti deliberati dal Collegio Docenti nel *Piano scolastico per la didattica digitale integrata*:

- creazione di un ambiente comune virtuale come comunità di apprendimento;
- videoconferenze;

- scambi di materiale su Classroom, con trasmissione ragionata di materiali didattici con successiva rielaborazione e discussione operata direttamente o indirettamente con il docente;
- assegnazione di lavori individuali e altre attività su Classroom, con successiva rielaborazione e discussione operata direttamente o indirettamente con il docente;
- registrazioni video di lezioni;
- registrazioni audio.

Una volta che l'emergenza sanitaria è parzialmente rientrata, alcune di queste metodologie hanno continuato ad arricchire e diversificare l'attività didattica.

8. CRITERI DI VALUTAZIONE E MODALITA' DI VERIFICA

L'apprendimento degli alunni è stato valutato attraverso verifiche orali, prove scritte, produzione di elaborati, test, questionari a risposte aperte e strutturati.

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 e loro proprietà

Calcolo differenziale

Calcolo integrale

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)
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	5
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	6
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	5
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	4

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

3° anno: il viaggio programmato con destinazione Roma non è stato realizzato per il sopraggiungere dell'emergenza sanitaria;

4° anno: nessun viaggio programmato

5° anno: uscita didattica di un giorno a Firenze

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

PREMESSA

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

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

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

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

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

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

PROGETTO PCTO DI CLASSE

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

A. ATTIVITA' COMPLEMENTARI

ATTIVITA' COMPLEMENTARI		CLASSE 3^C- ANNO SCOLASTICO 2019/20
X	Corso sulla sicurezza nel lavoro L. 81/2008 (formazione generale e formazione specifica rischio basso)	
	Lezioni di diritto	
X	Lezioni di lingua inglese commerciale/scientifico	
X	Incontri con esperti del mondo del lavoro e delle professioni	
X	Visite presso strutture esterne (IRST)	

X	Progetto “Quanto è resistente il tuo cioccolato” CNR/ISTEC
X	Attività sperimentale con LabCar-Fondazione Golinelli

ATTIVITA' COMPLEMENTARI		CLASSE 4^C- ANNO SCOLASTICO 2020/21
X	Lezioni di lingua inglese scientifico/commerciale	
X	Orientamento in uscita: incontri con esperti dell'Università, del mondo del lavoro e delle professioni	
X	Orientamento in uscita: partecipazione ad eventi online proposti dalle varie Università	
X	Convegno con premiazione “Il Linguaggio della Ricerca” CNR	

ATTIVITA' COMPLEMENTARI		CLASSE 5^C- ANNO SCOLASTICO 2021/22
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	
X	Incontro con Dott. Polidori “Droghe legali e illegali”	
X	Incontro con Dott. Polidori “La Cannabis questa (s)conosciuta”	
X	Attività online “Expo Dubai 2021: Soccer & Data cup”	
X	Masterclass-INFN-Bologna	

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:

- Percorso Energia sulla piattaforma “Educazione digitale”
- Percorso storico-documentaristico

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 alunna/o 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 effettuato le seguenti attività, ritenute dal Consiglio di Classe particolarmente significative per il raggiungimento degli obiettivi relazionali e culturali programmati.

CLASSE III

- Spettacolo teatrale "The Zooropa"
- Mostra ai musei San Domenico "Cibo"- Steve McCurry
- Film "Aquile randagie"

CLASSE IV

- Incontro, possiamo fare di più per sconfiggere COVID-19?"

CLASSE V

- Mostra ai musei San Domenico "Essere umane"
- Film "Belfast"
- Spettacolo teatrale "THE HABER_IMMERSWAHR FILE – Scienza e nazionalismo nel dramma di Fritz Haber, Nobel dimenticato".
- Conferenze nell'ambito del Festival della Scienza

PROGETTO CLIL

Il modulo non è stato svolto in quanto nel Consiglio di Classe non è presente alcun docente con i requisiti per effettuare il modulo CLIL.

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

- 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. 3 studenti

Inglese Livello C1: n. 1 studenti

Certificazione ECDL: n. 0 studenti

ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO POST-DIPLOMA

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

- invio di tutte le comunicazioni relative alla partecipazione 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

RELIGIONE

Ore settimanali: 1

Prof. ssa Capasso Gabriella

Profilo della classe

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

La classe ha mantenuto costanti, nei confronti della materia, interesse, partecipazione e coinvolgimento. Anche il comportamento è stato caratterizzato da ottima disponibilità al dialogo educativo non mostrando mai alcun momento di indifferenza.

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

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

Il giudizio complessivo sulla classe è ottimo.

Relazione del docente

Nella prospettiva di una collaborazione alla formazione umana della persona, il programma della classe 5C 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, dell’attenzione e della 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

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Ore settimanali: 4

Prof. ssa Ghidetti Maria Cristina

Profilo della classe

La classe si presenta complessivamente interessata e ben disposta verso la materia, riportando complessivamente risultati più che discreti, sebbene non manchino alunni poco partecipi e scarsamente motivati, comunque migliorati nel corso del triennio.

Relazione del docente

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

Gli obiettivi della materia sono stati complessivamente raggiunti sia a livello di esposizione orale sia per quanto riguarda la produzione scritta. Gli allievi sono in grado di orientarsi sui testi letterari, collocandoli nella giusta prospettiva storica ed interpretandoli sia dal punto di vista contenutistico che formale. A causa dell'irregolarità di percorso dei precedenti anni, le abilità di scrittura sono risultate un po' sacrificate, perciò alcuni studenti manifestano ancora difficoltà di esposizione scritta. Sebbene poi i due anni di didattica a distanza o integrata non abbiano consentito l'intero svolgimento del programma prestabilito, gli argomenti svolti sono stati adeguatamente approfonditi e si è preferito non completare totalmente il programma piuttosto che svolgerlo approssimativamente e superficialmente.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

Gli strumenti utilizzati sono stati principalmente la lezione frontale con verifica orale per tutti gli alunni al termine di ogni unità didattica, onde evitare "buchi" nello studio del programma svolto; per questo la classe ha complessivamente sempre raggiunto risultati discreti o buoni.

Programma d'esame

Primo Ottocento

Alessandro Manzoni: la vita e le opere; la poetica di Manzoni e il suo posto nella storia della letteratura; dalle poesie giovanili agli *Inni sacri*; le odi civili; le tragedie; le idee di Manzoni sulla letteratura; il romanzo: dal *Fermo e Lucia* ai *Promessi sposi*.

Letture: dagli *Inni sacri*: La Pentecoste; dalle *Odi*: Marzo 1821; Il cinque maggio; dall'*Adelchi*: Coro dell'atto III; dalla *Lettre a Monsieur Chauvet sur l'unité de temps et de lieu dans la tragédie*: Verità storica e invenzione poetica; da *Lettera del 22 settembre 1823 a Cesare d'Azeglio*: Sul Romanticismo; *I Promessi Sposi*.

Giacomo Leopardi: la vita e le opere; le lettere; vita, poesia e filosofia; i *Canti*; le *Operette Morali*.

Letture: dai *Canti*: Ultimo canto di Saffo; Il passero solitario; L'infinito; La sera del dì di festa; A Silvia; Canto notturno di un pastore errante dell'Asia; La quiete dopo la tempesta; Il sabato del villaggio; A se stesso; La ginestra o fiore del deserto; dalle

Operette Morali: Storia del genere umano; Dialogo della Natura e di un Islandese; Cantico del Gallo Silvestre; Dialogo di un Venditore d'almanacchi e di un Passeggere; Dialogo di Tristano e di un amico.

L'età postunitaria

Scenario; storia, società e cultura; la lingua dell'Italia unita

La letteratura nell'età del Risorgimento: la memorialistica; il romanzo storico.

Il romanzo del secondo Ottocento: l'età del realismo; *Madame Bovary* di Gustave Flaubert; *Delitto e castigo* di Fëdor Dostoevskij; *Anna Karenina* di Lev Tolstòj.

Charles Baudelaire: la vita e *I fiori del male*.

La Scapigliatura: le idee, gli autori; la poesia; la prosa;

Letture: Emilio Praga, Preludio; Iginio Ugo Tarchetti, da *Fosca*: Il rischio del contagio (cap. XXXVIII); Camillo Boito, da *Senso*: Tra vendetta e desiderio.

Giosue Carducci: la vita; Carducci, il poeta nazionale: le idee, la poetica; *Rime nuove*; *Odi barbare*.

Letture: da *Rime Nuove*: Davanti San Guido; Traversando la Maremma toscana; Funere mersit acerbo; Pianto antico; San Martino; dalle *Odi barbare*: Alla stazione in una mattina d'autunno.

Il Verismo: le radici culturali del Verismo; il Positivismo; Zola e il Naturalismo; dal Naturalismo al Verismo; Federico de Roberto;

Letture: Emile Zola, da *Il romanzo sperimentale*: Come si scrive un romanzo sperimentale; da *L'ammazzatoio*: Come funziona un romanzo naturalista? Federico de Roberto, da *I Viceré*: Il deputato Consalvo.

Giovanni Verga: la vita; le opere; i temi e la tecnica; *Vita dei campi*; *I Malavoglia*; *Le Novelle rusticane*; *Mastro-don Gesualdo*.

Letture: da *Vita dei campi*: Fantasticheria; Rosso Malpelo; da *I Malavoglia*: Uno studio sincero e spassionato (prefazione); Padron 'Ntoni e la saggezza popolare (cap. I); L'affare dei lupini (cap. I); L'addio di 'Ntoni (cap. XV); da *Novelle Rusticane*: La roba; Libertà; da *Mastro-don Gesualdo*: Una giornata-tipo di Gesualdo (I, cap. IV); Cattivi presagi. Gesualdo ha fatto un patto col diavolo? (I, cap. IV); Splendore della ricchezza e fragilità dei corpi (IV, cap. V); Gesualdo muore da "vinto" (IV, cap. V).

Pinocchio, Cuore e Sandokan: Pinocchio; falli piangere! Il libro *Cuore*; avventure nei mari del Sud: Sandokan.

Letture: Carlo Collodi, da *le avventure di Pinocchio*: La prima pagina (cap. I); Sciagurato figliuolo! (cap. III); Edmondo de Amicis, da *Cuore*, I miei compagni; Emilio Salgari, da *Le tigri di Mompracem*: Un tuffo nell'esotico; Entra in scena Sandokan.

Simbolismo e Decadentismo in Europa

Il Decadentismo; Arthur Rimbaud; Paul Verlaine; Stéphane Mallarmé; Il romanzo nell'età del Decadentismo: La vita come opera d'arte, Joris-Karl Huysmans; l'oscuro, il morboso e l'irrazionale, *Il ritratto di Dorian Gray* di Oscar Wilde.

Lecture: Arthur Rimbaud, da *Poesie*: Vocali; Paul Verlaine, da *Romanze senza parole*: Arte poetica; Stéphane Mallarmé, da *Poesie*: Brezza Marina; Joris-Karl Huysmans, da *Controcorrente*: Il triste destino di una tartaruga (cap. IV); Oscar Wilde, *Il ritratto di Dorian Gray*.

Giovanni Pascoli: la vita; la sperimentazione che apre al Novecento; *Myricae*; i *Poemetti*; i *Canti di Castelvecchio*; i *Poemi conviviali*; *Il fanciullino*.

Lecture: da *Myricae*: Arano; Lavandare; X Agosto; L'assiuolo; Novembre; Temporale; da *Primi Poemetti*: Digitale purpurea; L'aquilone; da *Canti di Castelvecchio*: Nebbia; da *Poemi conviviali*: Solon; da *Il fanciullino*: Una dichiarazione di poetica (cap. I, III, IV).

Gabriele d'Annunzio: la vita; il personaggio, l'opera, la visione del mondo; d'Annunzio cronista mondano; d'Annunzio romanziere: *Il piacere*; d'Annunzio poeta; d'Annunzio memorialista: *Notturmo*.

Lecture: da *Scritti giornalistici*: Il primo concerto (vol. I); Il caso Wagner (vol. II); da *Il piacere*: Tutto impregnato d'arte (libro I, cap. II); da *Alcyone*: La sera fiesolana; La pioggia nel pineto; L'onda.

Il primo Novecento

Scenario: storia, società e cultura.

Luigi Pirandello: la vita; la visione del mondo e della letteratura; storie di amori, beffe e follie: le *Novelle per un anno*; alla ricerca di nuove possibilità narrative: Pirandello romanziere; maschere nude: il lungo percorso del teatro pirandelliano.

Lecture: da *Novelle per un anno*: Certi obblighi; Il treno ha fischiato; Il fu Mattia Pascal; da *Uno, nessuno e centomila*: Tutta colpa del naso (I, cap. I-II); La vita non conclude (VIII, cap. II e IV); da *Così è (se vi pare)*: L'enigma della signora Ponza (atto III, scene 6-9).

Italo Svevo: la vita; generi, temi e tecniche; *Una vita*; *Senilità*; *La coscienza di Zeno*.

Lecture: da *La coscienza di Zeno*: Prefazione (cap. I); L'origine del vizio (cap. III); «Muoi!» (cap. IV); Zeno, il Veronal e il funerale sbagliato (cap. VII); Psico-analisi (cap. VIII).

La nuova poesia italiana: i poeti crepuscolari; il futurismo; i poeti della «Voce».

Lecture: Sergio Corazzini, Bando; Desolazione del povero poeta sentimentale; Aldo Palazzeschi, La casa di Mara; Guido Gozzano: da *Colloqui*: Invernale; La Signorina Felicita ovvero la felicità; Filippo Tommaso Marinetti da *Teoria e invenzione futurista*: Una cartolina da Adrianopoli bombardata: Zang Tumb Tumb; Dino Campana, dai *Canti orfici*: L'invetriata; Clemente Rebora, da *Poesie sparse*: Viatico.

Dalla prima alla seconda guerra mondiale

Lo scenario: storia, società e cultura.

Giuseppe Ungaretti: vita di un uomo; la poetica di Ungaretti; *L'Allegria*; il *Sentimento del tempo*; il tempo nell'ultimo Ungaretti: *Il dolore* e *Il taccuino del vecchio*.

Letture: da *L'allegria*: Veglia, Fratelli; San Martino del Carso, Mattina, Soldati; da *Il dolore*: Tutto ho perduto.

Eugenio Montale: la vita; la poetica di Montale; il significato storico di Montale; *Ossi di seppia*; *Le occasioni*; *La bufera e altro*.

Letture: da *Ossi di seppia*: I limoni; Merigiare pallido e assorto; Spesso il male di vivere; Non chiederci la parola; da *Le occasioni*: La casa dei doganieri; da *Satura*: Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale.

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

Titolo unità di apprendimento: Lavoro dignitoso e crescita

Traguardi di competenza: 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 minorile nel mondo. Dimostrare senso di responsabilità nei confronti del diritto alla salute e al benessere dei minori. Riconoscere la solidarietà come valore portante della società civile. Argomentare sull'importanza del diritto all'infanzia nel rispetto di tutte le sue declinazioni. 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. Dimostrare senso di responsabilità. Problematizzare il rapporto legale/illegale, lecito/illecito, lavoro nero e lavoro sottopagato. Riflettere sulla problematica della tutela della donna lavoratrice. Confronto attivo e costruttivo con gli obiettivi 1-2-3-4-5 dell'agenda 2020, gli articoli 4 e 37 della costituzione italiana, con i principi dell'Unicef, ILO, e Carta dei diritti dei ragazzi allo sport. Riflettere sulla situazione del lavoro nei paesi anglofoni. Comprendere l'importanza del lavoro come fondamento di una società civile. Riconoscere i valori di "etica ed epica" del lavoro. Riflettere sullo sfruttamento del lavoro minorile nel corso della storia dalla prima rivoluzione industriale ai giorni nostri. Conoscere altre forme di sfruttamento: le forme di abuso sessuale dei minori a scopo di lucro, la triste realtà dei bambini-soldato e delle spose bambine. Mettere in relazione e valutare criticamente dati e report sulle varie tipologie di sfruttamento del lavoro minorile nel mondo attuale.

Obiettivi specifici di apprendimento: i diritti umani tra l'Ottocento e i giorni nostri; lettura delle novelle di Giovanni Verga, Rosso Malpelo e Libertà; Lettura attenta e critica degli articoli 4 e 37 della Costituzione italiana, legge 977/1967 e d'lgs 345/1999, Convenzione n.182 ILO, art 32 della carta dei diritti fondamentali dell'UE. Rapporti Unicef e Save The Children.

Metodologia e strumenti utilizzati: analisi in classe delle problematiche da affrontare e lettura in classe degli obiettivi dell'agenda 2030 e degli articoli della costituzione; assegnazione lavori di approfondimento a gruppi; relazione dei diversi gruppi sugli approfondimenti da loro svolti.

Strumenti utilizzati e criteri di valutazione: Relazione in classe a gruppi con l'ausilio di presentazioni multimediali, articoli e brevi filmati; ciascuno studente ha relazionato, all'interno del gruppo di riferimento, su un diverso aspetto del problema, per cui il voto ha tenuto conto dell'ampiezza della ricerca e della capacità comunicativa dello studente.

Risultati di apprendimento (contenuti): Approfondimento delle tematiche proposte attraverso lavori di gruppo sul problema delle spose bambine e dello sfruttamento minorile, sul diritto all'istruzione nel mondo, sulla persistenza delle discriminazioni sociali e sullo sfruttamento nel mondo del lavoro, sul concetto di legalità ieri e oggi.

Libri di testo in uso

Claudio Giunta, *Cuori Intelligenti, mille anni di letteratura*, edizione blu, Garzanti Scuola, voll. 2, *dal Barocco al Romanticismo; Giacomo Leopardi*; 3a, *dal secondo Ottocento al primo Novecento*; 3b, *dal secondo Novecento a oggi*.

LINGUA E CULTURA STRANIERA - INGLESE

Ore settimanali: 3

Prof. ssa Milanese Antonella

Profilo della classe

Ho lavorato con la classe solo da quest'anno scolastico, subentrando alla Prof.ssa Bondi. L'impressione iniziale è stata di una adeguata preparazione linguistica e di una partecipazione però non sempre vivace e generalizzata: questa ha infatti richiesto una certa stimolazione, con risultati via via più apprezzabili dal punto di vista della spontaneità di intervento e della condivisione dialogata delle conoscenze. Rilevo comunque che una parte della classe resta piuttosto inerte e fatica a farsi coinvolgere nel dialogo educativo, al traino di un esiguo numero di studenti che invece si esprime con vivacità e spirito critico, mettendo in campo le proprie conoscenze e curiosità.

La classe ha sempre mantenuto un atteggiamento corretto e puntuale nei confronti delle interrogazioni e in generale della fase di verifica dei moduli didattici, senza sottrarsi mai con assenze strategiche o giustificazioni estemporanee, mostrando in questo un buon livello di maturità.

La presenza è stata costante per quanto riguarda la mia disciplina e non ha subito flessioni, così come l'attenzione, che in generale appare buona.

Dal punto di vista del profitto, tutti hanno compiuto un percorso significativo, migliorando il loro livello espressivo sia scritto sia orale, ed imparando a gestire i contenuti letterari abbastanza agevolmente.

Sono presenti alcune eccellenze, che si distinguono per l'elevato livello degli strumenti linguistici e critici, e circa un terzo della classe mostra un grado di preparazione dal discreto al buono. Solo pochi si attestano su un livello di preparazione che si può definire sufficiente ma fragile dal punto di vista sia dei mezzi espressivi nella lingua bersaglio, sia dell'impegno di studio, non sempre costante e adeguato. Non si segnalano alunni in situazione gravemente critica al momento.

A prescindere dalle inevitabili differenze di livello, nella quasi totalità dei ragazzi si sono notati una crescita culturale e un miglioramento: gli obiettivi disciplinari ed educativi prefissati si possono quindi dire sostanzialmente raggiunti.

Numerosi alunni hanno acquisito il First Certificate English (B2). Una fra questi è riuscita a raggiungere il Certificate for Advanced English (C1).

Relazione del docente

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 dei sec. fine XVII, XVIII, XIX e XX.
- L'affinamento della capacità di analisi, sintesi ed interpretazione di testi letterari (poesia - romanzo).
- Il collegamento fra i movimenti studiati e quelli analoghi in altri paesi Europei, soprattutto in Italia
- L'acquisizione delle competenze comunicative descritte dal livello B2 del Quadro Europeo di Riferimento.

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

culturale e il fenomeno letterario è stato analizzato sia in relazione all'ambiente storico e sociale che l'ha prodotto, sia in senso diacronico e come possibile chiave di lettura del presente, sia in comparazione ai contemporanei fenomeni letterari europei. Da qui la scelta di un percorso che privilegia alcuni importanti periodi, quali l'Illuminismo, il Romanticismo, la Rivoluzione Industriale, l'Età Vittoriana, l'Estetismo, il Modernismo. Si è mirato inoltre alla trattazione di temi che avessero attinenza con l'attualità, con la realtà degli studenti e con argomenti di valore educativo, quali le grandi battaglie per il rispetto delle diversità di genere, culturali e sociali, i diritti umani.

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

Metodologia e strumenti utilizzati

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

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

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

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

Ad integrazione e supporto dell'attività didattica, alla classe è stata assegnata la visione autonoma del film e documentario in lingua originale:

“**Jane Eyre**”, regia di Cary Fukunaga (UK 2011) tratto dal romanzo di Emily Brontë e il documentario della BBC “**The Victorians - Home sweet home**”. “**Creation**”, sulla figura di Charles Darwin, e parte di “**Modern Times**” di e con Charlie Chaplin (USA 1936), sono stati guardati e commentati durante le lezioni. Il film sulla questione irlandese “**Belfast**” è stato visto al cinema.

Per quanto riguarda la metodologia, la lezione dialogata e il lavoro di gruppo, soprattutto nell'educazione civica, sono stati sempre lo sfondo su cui declinare l'uso dei diversi strumenti didattici, quali Jamboard, audiovisivi, materiali di internet, immagini delle arti visive etc.

Programma d'esame

THE CIVIL WAR AND THE COMMONWEALTH pg. 55

- **The two parties**
- **The Commonwealth**

THE RESTORATION AND THE AUGUSTAN AGE pg. 114

- **The restoration of the monarchy**
 - Charles II
 - The Great Plague and the Great Fire
- **The Age of Reason**
 - A golden age
 - Civility and moderation
 - The role of women
 - A new view of the natural world
 - Explorations
 - Cultural insight: the Enlightenment
- **A survey of Augustan literature**
 - The reading public
 - Prose
- **The rise of the novel**
 - The fathers of the English novel
 - The writer's aim
 - The message of the novel
 - The characters
 - The narrative technique
 - The setting
 - Daniel Defoe
 - Life and works
 - Defoe's novels
 - reading of all the novel *Robinson Crusoe* (school edition) and of the passage "Man Friday" (pg. 139)
 - A spiritual autobiography
 - Plot
 - Robinson's island
 - Characters
 - Style

THE ROMANTIC AGE pg. 152

- **Britain and America**
 - George III
 - The Declaration of Independence
 - William Pitt the Younger
 - The new United Kingdom
- **The Industrial Revolution**
 - Technological innovation
 - The workers' life
- **The French Revolution , riots and reforms**

- The French Revolution and the Napoleonic Wars
- Riots and reforms
- George IV and William IV
- **A new sensibility**
 - Towards subjective poetry
 - A new concept of nature
 - The sublime
 - Analysis of the paintings “*The Nightmare*” by Fuesli and “*Wanderer above the sea of fog*” by Friedrich
- **The Gothic novel**
 - New interests in fiction
 - Features of the Gothic novel
 - **Mary Shelley**
 - **Life and works**
 - Reading of all the novel “*Frankenstein, or the modern Prometheus*” (school edition): analysis of plot and setting, origins, the influence of science, narrative structure, characters, the theme of the double
 - Passage: “*The creation of the monster*” and analysis of the scene
- **Romantic poetry**
 - The Romantic imagination
 - The figure of the child
 - The importance of the individual
 - The cult of the exotic
 - The view of nature
 - Poetic technique
 - The relationship between man and nature
 - **William Blake**
 - **Life and works**
 - **Songs of Innocence and Songs of Experience**
 - **Imagination and the poet**
 - **Blake’s interest in social problems**
 - **Style**
 - *The Lamb*
 - *The Tyger*
 - *London*
 - *The Chimney Sweeper - Songs of Innocence*
 - *The Chimney Sweeper - Songs of Experience*
 - **William Wordsworth**
 - **Life and works**
 - **The Manifesto of English Romanticism**
 - **The relationship between man and nature**
 - **The importance of the senses and memory**
 - **The poet’s task and style**
 - *Daffodils*

THE VICTORIAN AGE pg. 222

- **Queen Victoria's reign**
 - Queen Victoria
 - An age of reforms
 - The Workhouses
 - Chartism
 - The Irish Potato Famine
 - Technological progress
 - Foreign policy
 - The Liberal and the Conservative Parties
 - The great reforms of the era by Disraeli and Gladstone
- **The Victorian Compromise**
 - A complex age
 - Respectability
 - BBC documentary "*The Victorians: home sweet home*": the Victorian compromise seen through paintings.
- **Victorian thinkers**
 - Utilitarianism
 - Challenges from the scientific field: Charles Darwin
 - Watching of the film "Creation"
 - Social Darwinism and patriotism
- **The Victorian novel**
 - Readers and writers
 - The publishing world
 - The Victorian interest in prose
 - The novelist's aim
 - The narrative technique
 - Setting and characters
 - Types of novels
 - Women writers
 - Charles Dickens
 - Life and works
 - Characters
 - A didactic aim
 - Style and reputation
 - Dickens's narrative
 - *Hard Times*
 - Plot
 - Setting
 - Structure
 - Characters
 - A critique of materialism
 - *Mr Gradgrind*
 - *Coketown (lines 4-15)*
 - The Brontë sisters: Charlotte Brontë
 - Life and works
 - *Jane Eyre*: watching of the film

- Plot
- Settings
- Characters
- Themes
- Style
- Robert Louis Stevenson
 - Life and works
 - *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*
 - Plot
 - The double nature of the setting
 - Style
 - Sources
 - Influence and interpretations
 - Good and evil
 - *Jekyll's experiment*
- **Aestheticism and Decadence**
 - The birth of the Aesthetic Movement
 - The theorist of English Aestheticism
 - Walter Pater's influence
 - The features of Aesthetic works
 - Oscar Wilde
 - Life and works
 - The rebel and the dandy
 - Art for art's sake
 - *The Picture of Dorian Gray*: reading of the whole novel
 - Plot and setting
 - Characters
 - Narrative technique
 - Allegorical meaning
 - *The Preface (on Classroom)*
 - The manifesto of Aestheticism in Britain

THE MODERN AGE pg. 302

- **From the Edwardian Age to the First World War**
 - Britain at war
 - A war of attrition
 - **The War Poets**
 - Rupert Brooke
 - *The soldier*
 - Wilfred Owen
 - *Dulce et Decorum Est*
- **The age of anxiety**
 - The crisis of certainties
 - Freud's influence
 - The theory of relativity
 - A new concept of time: James and Bergson

- A new picture of man
- **Modernism**
 - The advent of Modernism
 - Main features of Modernism
 - Towards a cosmopolitan literature
 - Cultural insight: “*La Strada Entra nella Casa*” by Boccioni and “*The Son of Man*” by Magritte
- **The modern novel**
 - The origins of the English novel
 - The new role of the novelist
 - Experimenting with new narrative techniques
 - A different use of time
 - The stream of consciousness and the interior monologue
- **The interior monologue**
 - Subjective consciousness
 - Main features of the interior monologue
 - Types of interior monologue
 - James Joyce
 - Life and work
 - The rebellion against the church
 - Style
 - *Dubliners*
 - Structure and setting
 - Characters
 - Realism and symbolism
 - The use of epiphany
 - Style
 - *Eveline*
 - Analysis of style and meanings
 - *Ulysses*
 - Structure and setting
 - Characters
 - The epic method
 - Excerpt from *Ulysses’ Molly’s Monologue* as an example of direct interior monologue (pg. 327)
 - George Orwell
 - Early life
 - First hand experiences
 - An influential voice of the 20th century
 - The artist’s development
 - Social themes
 - *Animal Farm*
 - Animation movie: themes and meanings
 - *Nineteen Eighty-Four*
 - Plot

- Historical background
- Setting
- Characters
- Themes
 - *Big Brother is watching you*
 - *Room 101*

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

Obiettivi di apprendimento

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 minorile nel mondo.

Dimostrare senso di responsabilità nei confronti del diritto alla salute e al benessere dei minori.

Riconoscere la solidarietà come valore portante della società civile.

Argomentare sull'importanza del diritto all'infanzia nel rispetto di tutte le sue declinazioni.

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.

Riflettere sulla situazione del lavoro nei paesi anglofoni.

Comprendere l'importanza del lavoro come fondamento di una società civile.

Riflettere sullo sfruttamento del lavoro minorile nel corso della storia dalla prima rivoluzione industriale ai giorni nostri.

Mettere in relazione e valutare criticamente dati e report sulle varie tipologie di sfruttamento del lavoro minorile nel mondo attuale.

Metodologia e strumenti di lavoro

I ragazzi hanno lavorato prima con me sui testi citati nel programma, poi a gruppi, operando un'analisi critica dei testi e ricavandovi le tematiche del lavoro minorile, dello sfruttamento durante la prima rivoluzione industriale e della deprivazione sociale cui tutto ciò ha portato, soprattutto dal punto di vista educativo. Gli studenti hanno compiuto ricerche su internet per ampliare le loro conoscenze sugli argomenti in oggetto.

Criteri di valutazione

La valutazione è stata di tipo osservativo, di concerto con il collega di italiano, e si è focalizzata sul modo di lavorare in gruppo e sulla capacità di riportare i risultati della ricerca e dell'analisi alla classe.

Contenuti

Lavoro dignitoso e crescita economica (4 h):

- The industrial Revolution: living condition of workers (slums, no rights, unemployment, child and women labour, social problem like crime and alcoholism in the degraded cities)
- "London" by W. Blake: analysis of the exploited figures in the 18th century industrialised society. Groupwork: The Chimney Sweeper (Songs of Innocence and Songs of Experience): independent analysis of the poems.

- Groupwork: analysis of the two Blake's poems "The Chimney Sweeper" and focus on the social issues, the institutions accused of exploitation, the symbols used by Blake and the images of his universe.

Libri di testo in uso

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

Materia: STORIA

Ore settimanali: 2

Prof.ssa ANGELA BERNABEI

Profilo della classe 5C

La classe è composta da 22 studenti ed è una classe che ho conosciuto quest'anno. Durante le attività didattiche hanno sempre tenuto un comportamento educato e rispettoso e si sono mostrati generalmente attenti, silenziosi e abbastanza partecipi. In generale gli alunni hanno lavorato in modo serio e responsabile manifestando nel complesso interesse per lo studio della storia e hanno maturato un metodo di studio via via sempre più autonomo. Il livello di partecipazione, non omogeneo all'interno del gruppo classe, è stato comunque abbastanza soddisfacente: alcuni studenti in particolare sono intervenuti con riflessioni originali, personali ed aggiuntive dimostrando una gran passione per questa materia; non sono mancati i riferimenti all'attualità che hanno contribuito a rendere il lavoro più vivace e stimolante. Nel gruppo classe si evidenziano livelli diversi di apprendimento delle conoscenze e delle competenze che variano dall'ottimo al sufficiente: un buon gruppo di studenti ha acquisito autonomia e capacità di rielaborazione personali. Altri si sono avvalsi di uno studio più mnemonico e meno personale conseguendo una preparazione più scolastica ma pur sempre soddisfacente. Un solo studente arriva a malapena alla sufficienza.

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 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 soprattutto su lezioni frontali (durante le quali gli studenti erano invitati a prendere appunti). Sono state assegnate 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, fotocopie, video e documenti. 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 è stata fatta una prova scritta con quesiti a risposta aperta e chiusa, (nel trimestre), verifiche orali, valutazione di interventi spontanei, interesse e partecipazione.

I criteri di valutazione sono quelli indicati nel POF d'Istituto.

Programma d'esame

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:

1. caratteri e ragioni dell'imperialismo;
2. La spartizione dell'Africa e dell'Asia
3. Giappone e Cina nel confronto-scontro con l'occidente (sintesi).

MASSE E POTERE TRA I DUE SECOLI:

- La società di massa: definizione, caratteristiche;
- nascita dei partiti di massa e loro caratteristiche;

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;
- la logica di potenza, il militarismo e il dilagare del razzismo;
- l'antisemitismo e i Protocolli dei Savi Anziani di Sion;
- gli Stati Uniti tra crescita economica ed imperialismo.

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);
- 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 ;
- 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).

L'ITALIA NELLA GRANDE GUERRA:

- il problema dell'intervento, lo scontro tra neutralisti e interventisti;
- il Patto di Londra;
- i fronti della guerra in Italia e la strategia militare del generale Cadorna, gli anni 15 e 16;
- 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 (sintesi);
- la guerra civile e il comunismo di guerra;
- la fine della guerra civile e la Nuova politica Economica;
- Stalin al potere: l'industrializzazione della Russia e la collettivizzazione forzata;
- il totalitarismo e il culto del capo (manifesti di propaganda), l'eliminazione di ogni opposizione, i Gulag.

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.

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: i Fasci italiani di combattimento;
- la nascita del Partito Nazionale Fascista;
- dallo squadristo 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;
- 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”;
- 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;
- 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;
- 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.

LA GUERRA CIVILE SPAGNOLA

- la dittatura fascista di Primo de Rivera;
- dal fronte popolare allo scoppio della guerra civile;
- Spagna come terreno di scontro tra fascismo e antifascismo;
- l’inizio della dittatura franchista.

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.

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;
- la liberazione di Milano, la morte di Mussolini.

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

Educazione alla libertà: tutela e violazione dei diritti civili: 5ore

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;
- La propaganda nei regimi totalitari: aspetti comuni;
- L'antifascismo, la Resistenza e la riconquista della libertà (dalla macrostoria alla microstoria).
- la nascita della Repubblica dal referendum alle elezioni del'48;
- Dall'Assemblea Costituente alla Costituzione italiana;
- Gli art. 1, 2, 3, 4 e 12 della Costituzione.

Metodologia e strumenti utilizzati:

La metodologia didattica utilizzata è stata quella tradizionale basata su lezioni frontali (durante le quali gli studenti erano invitati a prendere appunti), durante le lezioni gli studenti sono stati chiamati a dare il loro contributo personale e il loro punto di vista. Lo studio autonomo è stato integrato con ausilio di fotocopie, video e documenti. Alcune tematiche sono state presentate con presentazioni ppt.

Criteri di valutazione:

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 e sulle lezioni degli eventi relativi al 1943-1945 in Romagna.

Per quel che riguarda i criteri di valutazione si rimanda alla griglia di valutazione per il curriculum di educazione civica contenuta nel PTOF di Istituto.

Libri di testo in uso

A. Brancati – T: Pagliarani “Dialogo con la storia e l'attualità” ultima parte del vol.2, vol.3

FILOSOFIA

Ore settimanali: 2

Prof. ANGELA BERNABEI

Profilo della classe 5C

La classe è composta da 22 studenti, che ho conosciuto quest'anno.

Attenti, silenziosi e, nel complesso, abbastanza partecipi, durante le attività didattiche hanno sempre tenuto un comportamento rispettoso.

In generale gli alunni hanno lavorato in modo serio e responsabile. In alcuni emerge attitudine e interesse per la materia e, nel complesso, la classe ha maturato un metodo di studio generalmente autonomo.

Nel gruppo classe si evidenziano diversi livelli di apprendimento delle conoscenze e delle competenze che variano dall'ottimo al sufficiente: un buon gruppo di studenti ha acquisito autonomia e capacità di rielaborazione personali raggiungendo livelli di apprendimento più che buoni. Altri utilizzano uno studio più mnemonico conseguendo una preparazione più scolastica ma pur sempre soddisfacente, mentre un ristretto gruppo di studenti evidenzia alcune difficoltà nella produzione scritta e nella rielaborazione personale ed autonoma.

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 storia, una adeguata comprensione dei contenuti della disciplina e delle loro relazioni con gli altri ambiti del sapere e avviare all'utilizzo del linguaggio specifico della filosofia. 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:

- contestualizzazione storico-culturale e sociale dei principali movimenti filosofici presentati;
- 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 soprattutto su lezioni frontali (durante le quali gli studenti erano invitati a prendere appunti), assegnazione di letture di brani degli autori, studio autonomo con ausilio del libro di testo, fotocopie, video e alcuni 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.

Sono state svolte alcune alcune letture di brani filosofici tratti dalla parte antologica del manuale, o da altri testi; questi avevano lo scopo di approfondire e 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 due 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

1. Romanticismo e idealismo:

- caratteri generali del Romanticismo e confronto con l'Illuminismo;
- caratteri generali dell'idealismo.

2. Fichte

- La dottrina della scienza: tesi, antitesi e sintesi
- La missione del dotto e il ruolo storico della nazione tedesca

3. 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;
- la funzione della filosofia, la nittola 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;
- lo spirito oggettivo e la concezione dello Stato

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

5. Feuerbach:

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

6. Marx:

- vita e opere;
- Marx critico di Hegel, della sinistra hegeliana e degli economisti classici;
- la critica alla religione;

- l'alienazione umana e l'emancipazione politica, la concezione del lavoro e le forme dell'alienazione;
 - 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.
7. 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;
 - la Volontà di vivere, il velo di Maya, la rivalutazione del corpo;
 - 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.
8. Kierkegaard:
- vita e opere;
 - la critica a Hegel, la critica al Cristianesimo;
 - l'uso degli pseudonimi;
 - la categoria del singolo e della possibilità;
 - gli stadi dell'esistenza: estetico, etico e religioso e le figure di riferimento;
 - angoscia e disperazione.
9. Il Positivismo:
- definizione e orientamenti di fondo;
 - significato del termine "positivo";
 - il primato della scienza.
10. Comte:
- vita e opere (in sintesi);
 - la legge dei tre stadi;
 - la classificazione delle scienze;
 - la sociologia come fisica sociale e la sua divisione in statica e dinamica.
11. Spencer
- vita e opere (in sintesi);
 - la nascita dell'evoluzionismo sociale;
 - la legge dell'evoluzione.

12. 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

13. Nietzsche:

- vita e opere;
- Nietzsche e la filosofia del martello;
- le 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 critica al cristianesimo;
- la morte di Dio e della metafisica, (analisi di un brano tratto da “La Gaia Scienza”);
- 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.

14. Freud e la psicoanalisi:

- vita e opere;
- 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”.

15. Bergson

- vita e opere;
- i caratteri dello Spiritualismo;
- la concezione del tempo
- lo slancio vitale

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

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

Traguardi di competenza:

- Essere disponibili all’ascolto ed al confronto critico e costruttivo;
- manifestare tolleranza, esprimere e comprendere punti di vista diversi;

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

- Il positivismo evolucionistico di H. Spencer
- Karl Marx e il pensiero socialista: 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
- Freud: Il disagio della civiltà
- Le tre “anime” della Costituzione (cattolica, liberale, socialista) e i principi fondamentali

Metodologia e strumenti utilizzati:

La metodologia didattica utilizzata è stata quella tradizionale basata su lezioni frontali (durante le quali gli studenti erano invitati a prendere appunti). Durante la lezione si sono continuamente poste domande agli studenti per stimolare il loro interesse e la loro partecipazione. È stato chiesto uno studio sistematico basato sugli appunti presi durante la lezione e sul manuale, a volte sono stati forniti fotocopie, video e documenti.

Criteri di valutazione:

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. Per quel che riguarda i criteri di valutazione si rimanda alla griglia di valutazione per il curriculum di educazione civica contenuta nel PTOF di Istituto.

Libri di testo in uso

D. Massaro “La Comunicazione filosofica” vol.2, vol3A e vol3B

Materia: MATEMATICA

Ore settimanali: 4

Prof.ssa Silvia Zangaglia

Profilo della classe

Ho curato la preparazione dei ragazzi solo in quinta. Le prime prove eseguite hanno subito evidenziato una preparazione carente dal punto di vista di uno sviluppo corretto dal punto di vista logico dei problemi. Maneggiano con difficoltà gli strumenti di calcolo quali equazioni e disequazioni di vario genere e commettono spesso errori di calcolo. Anche a livello espressivo hanno evidenziato lacune nella proprietà di linguaggio e difficoltà nello sviluppo logico del discorso. Hanno comunque risposto positivamente al lavoro proposto per ovviare a queste carenze e la maggioranza di loro ha partecipato attivamente al lavoro svolto in classe anche se lo studio domestico non è stato regolare e produttivo. Tuttavia alcuni non sono riusciti a superare le difficoltà incontrate sia per lo scarso impegno profuso che per la poca predisposizione e hanno rifiutato lo studio della disciplina con i conseguenti risultati sul piano del profitto. Diversi alunni si sono impegnati con lodevoli sforzi superando i limiti presenti nella loro preparazione conseguendo una discreta, e per alcuni buona/ottimi, padronanza dei contenuti e dei metodi.

Relazione del docente

- Il percorso didattico seguito dagli alunni è risultato differenziato. La conoscenza dei contenuti è stata acquisita dalla maggioranza della classe anche se in modo differenziato: per alcuni si è trattato di una conoscenza mnemonica e pur esprimendosi in modo chiaro e corretto durante le prove orali, hanno rivelato difficoltà, chi in misura maggiore chi in misura minore, ad individuare la consequenzialità logica con cui viene sviluppato l'argomento trattato e ad effettuare collegamenti fra vari temi; solo pochi hanno riflettuto sui contenuti appresi riuscendo così a conseguire una preparazione omogenea ed approfondita.

Le prove scritte hanno rivelato che diversi ragazzi incontrano ancora difficoltà a far ricorso in modo logico, ordinato e corretto alle proprie conoscenze e talvolta commettono errori di calcolo algebrico.

Alcuni studenti sono riusciti ad acquisire capacità di sintesi e ad intuire come lo stesso strumento matematico possa applicarsi alla soluzione di problemi anche molto diversi tra loro; gli altri hanno invece conseguito una preparazione più legata alla singola problematica di volta in volta proposta.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*
 - 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.

Facendo ricorso alle seguenti risorse

- libro di testo;
- eventuale materiale cartaceo per approfondimento o per esercitazioni di consolidamento dei contenuti;
- pc e/o lavagna multimediale;

- software come Geogebra.
- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Le verifiche saranno effettuate mediante:

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

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).

Programma d'esame

ANALISI:

- teoremi sui limiti (unicità, confronto, permanenza del segno)
- continuità e calcolo dei limiti
- limiti notevoli fondamentali
- asintoti del grafico di una funzione
- punti di discontinuità
- teoremi sulle funzioni continue (Weierstrass, di esistenza degli zeri e dei valori intermedi)
- definizione e calcolo delle derivate
- teoremi sulla derivabilità (Rolle, Lagrange, Cauchy, De l'Hopital)
- determinazione dei punti di massimo, di minimo e di flesso
- studio completo di funzione
- problemi di massimo e di minimo (geometria analitica, trigonometria, geometria euclidea)
- integrazione
- teorema fondamentale del calcolo integrale
- determinazione di aree di regioni di piano e di volumi di solidi di rotazione con il calcolo integrale

GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO:

- conoscere le equazioni di un piano, di una retta e di una sfera in un sistema di riferimento cartesiano dello spazio euclideo

ELEMENTI DI ANALISI NUMERICA:

- metodi numerici per determinare gli zeri di una funzione (bisezione, tangenti)
- integrazione numerica (formula dei rettangoli, dei trapezi)

INFORMATICA

Ore settimanali: 2

Prof. ssa Vanna Zabberoni

Profilo della classe

La classe ha sempre tenuto un atteggiamento corretto e responsabile, discretamente partecipativo e in ogni situazione molto collaborativo. Il profitto in generale è buono, in alcuni casi ottimo; un esiguo gruppo, che non ha mostrato particolare interesse per la disciplina, ha faticato a mantenere l'attenzione durante le lezioni ed evidenziato un'abitudine a studiare solo in prossimità delle verifiche.

Relazione del docente

Gli obiettivi della disciplina al quinto anno si prefiggono lo studio dei principi teorici della computazione, dei principali algoritmi del calcolo numerico ed è richiesto di affrontare le tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di internet e dei servizi di rete. In generale il gruppo classe ha sostanzialmente conseguito tali obiettivi, anche se certamente con livelli di padronanza e di consapevolezza molto diversi. Le lezioni sono state per lo più frontali, talvolta accompagnate dalla visione di filmati in lingua inglese su argomenti specifici. In alcuni casi la docente ha fornito materiali aggiuntivi ad integrazione dei contenuti del libro di testo.

Le verifiche effettuate sono state sia in forma scritta (quesiti a risposta breve o a risposta chiusa) sia in forma orale. I criteri di valutazione adottati hanno privilegiato la conoscenza degli argomenti, la capacità di esposizione degli stessi, l'uso di un linguaggio appropriato, il grado di rielaborazione autonoma dei concetti, l'utilizzo di brevi e significativi esempi a corredo della trattazione, nonché la capacità di creare e individuare collegamenti fra gli argomenti.

La valutazione finale terrà in considerazione l'esito delle prove effettuate e ogni altro elemento significativo emerso come lavoro autonomo di approfondimento, con eventuale esposizione alla classe, nonché il grado di partecipazione alle attività proposte.

Programma d'esame

UD n. 1

La sicurezza informatica (modulo di Educazione Civica)

- Importanza della sicurezza informatica
- I principali attacchi ai sistemi informatici
- Le tecniche crittografiche
- Crittografia simmetrica e asimmetrica
- La macchina Enigma e Alan Turing
- Algoritmo RSA (cenni)
- La firma digitale
- La blockchain, i bitcoin e il data mining
- SPID e identità digitale

UD n. 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
- I protocolli di comunicazione
- Il modello di riferimento OSI

UD n. 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 Ethernet, lo switch
- Le LAN wireless

UD n. 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: metodo classful, subnetting e metodo classless
- L'accesso remoto a Internet: DHCP, router, ISP

UD n. 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 WWW, gli URL, i proxy server, i cookie
- La posta elettronica: protocolli SMTP, IMAP e POP3
- Il DNS
- La sicurezza nella suite TCP/IP e il firewall (cenni a SSL o TLS)

UD n. 6 **Introduzione all'analisi numerica**

- Introduzione all'analisi numerica (o calcolo numerico)
- La qualità e la complessità degli algoritmi
- Complessità computazionale e concetto di O grande
- Classificazione dei problemi
- I numeri macchina
- Gli errori e l'attendibilità dei risultati
- Uso di Octave: ambiente di lavoro, funzioni, vettori e matrici, grafici
- Un'applicazione: bilanciare reazioni chimiche con le matrici

UD n. 7 **Algoritmi per il calcolo numerico**

- Calcolo degli zeri di una funzione
- Metodo di bisezione
- Metodo delle tangenti (o di Newton)

Modulo di EDUCAZIONE CIVICA svolto

UD n. 1 **La sicurezza informatica**

Disciplina di riferimento Informatica

Ore svolte e periodo di svolgimento 8 ore più 1 per verifica
15 settembre 2021 – 13 ottobre 2021

Obiettivi Conoscere i possibili attacchi alla sicurezza dei dati e i concetti di riservatezza, integrità e disponibilità
Conoscere le diverse tecniche crittografiche e saperne cogliere le differenze
Conoscere le caratteristiche della firma digitale
Cogliere l'importanza della sicurezza per i siti web

Competenze Avere una visione di insieme delle problematiche di sicurezza connesse alla trasmissione di dati sulle reti e dei sistemi di protezione
Valutare gli aspetti legati alla sicurezza dei servizi internet più diffusi.

Conoscenze

- Importanza della sicurezza informatica
- I principali attacchi ai sistemi informatici
- Le tecniche crittografiche
- Crittografia simmetrica e asimmetrica
- La macchina Enigma e Alan Turing
- Algoritmo RSA (cenni)
- La firma digitale
- La blockchain, i bitcoin e il data mining
- SPID e identità digitale

Modalità di verifica Elaborato scritto con quesiti aperti e quesiti a risposta chiusa, anche in forma di brevi esercizi (compiti di realtà)

Libri di testo in uso

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

Materia: FISICA

Ore settimanali: 3

Prof. Bacchi Massimiliano

Profilo della classe

Il docente ha preso in carico la classe all'inizio del terzo anno. La maggioranza degli studenti si è mostrata fin da subito molto curiosa nei confronti della materia, ponendo spesso domande finalizzate a chiarire i temi svolti, ma anche a soddisfare propri ragionamenti autonomi a volte molto interessanti e stimolanti. Questo modo positivo ed a volte entusiasta di partecipare alla lezione è stato tipico di una buona parte di loro; un altro gruppo della classe invece si è dimostrato spesso poco incline a portare il proprio contributo alla lezione, rimando in silenzio e senza intervenire. Questi ultimi sono coloro che hanno poi mostrato un lavoro domestico di approfondimento e di applicazione pomeridiani spesso concentrati a ridosso delle verifiche scritte ed orali, con esiti conseguentemente non sempre soddisfacenti. Per una buona parte della classe invece lo studio è stato sistematico e continuativo, ed ha portato alcuni di loro a risultati anche molto soddisfacenti.

Per quanto riguarda il metodo di lavoro che si è cercato di sviluppare in questi tre anni, dopo una fase iniziale di difficoltà, una buona parte della classe ha risposto positivamente al tentativo messo in campo da parte del docente di approcciare alla materia basandosi sul ragionamento e la logica invece che su uno studio passivo e mnemonico; infatti alcuni ragazzi sono giunti, come detto in precedenza, ad ottenere ottimi risultati ed una buona capacità di padroneggiare gli argomenti. Permane però una certa difficoltà, da parte di alcuni, nell'affrontare le verifiche scritte: la sola comprensione del testo del problema è già il primo ostacolo, mentre il concepimento di una strategia risolutiva adeguata resta per diversi un obiettivo arduo da raggiungere.

Dal punto di vista disciplinare la classe ha avuto con il sottoscritto sempre un comportamento corretto e il rapporto che nel tempo si è instaurato è sinceramente buono e basato sul reciproco rispetto e sulla fiducia. La maggioranza dei ragazzi in svariate occasioni ha dimostrato un comportamento maturo e responsabile.

Nel complesso quindi la classe si presenta come eterogenea ma sostanzialmente di un livello più che discreto con alcune eccellenze. In una sua parte minoritaria è debole e fragile nella materia, a causa soprattutto di uno studio carente e saltuario ma anche di debolezze strutturali. Vi è poi un gruppo abbastanza folto che con sufficiente impegno e una certa serietà ha raggiunto risultati fra il discreto ed il buono. Vi sono poi diversi ragazzi che grazie alle proprie capacità logico deduttive ed un lavoro domestico approfondito e responsabile hanno raggiunto livelli molto buoni se non ottimi.

Relazione del docente

Obiettivi

La programmazione degli obiettivi è stata determinata dalla situazione didattica della classe presente alla fine dello scorso anno scolastico, ovvero in ritardo rispetto alle linee indicate nei Quadri di Riferimento. Si è quindi stati costretti a ripartire da alcuni concetti relativi alla programmazione della classe quarta (concetto di campo, campo elettrico, energia potenziale e potenziale elettrico, differenza di potenziale) ed ad affrontare successivamente gli obiettivi inerenti al quinto anno, ovvero:

- circuiti elettrici;
- magnetismo;

- elettromagnetismo ed equazioni di Maxwell;

Purtroppo non è stato possibile, per motivi di tempo, affrontare in maniera approfondita la Relatività Ristretta; se ne sono fatti solo dei cenni, per dare maggiore completezza alla formazione scientifica dei ragazzi, dopo la data del 15 maggio. Per lo stesso motivo, ed a maggior ragione, la Meccanica Quantistica non è stata affrontata neanche per sommi capi. Per onestà bisogna anche dire che, poiché centrare gli ambiziosi ed utopistici traguardi presenti nei Quadri di Riferimento, unitamente al vincolo di non poter proseguire con le spiegazioni dopo la data del 15 maggio, è normalmente estremamente difficile, in un biennio contraddistinto da tutti i problemi derivanti dal Covid è stato assolutamente impossibile.

Metodologia

Nel quinto anno lo studio della Fisica ha spostato l'attenzione dagli aspetti prevalentemente empirici e di osservazione analitica verso gli aspetti concettuali, la formalizzazione teorica e i problemi di sintesi e valutazione. Si è cercato inoltre di coinvolgere, quando possibile, gli studenti in un lavoro sperimentale, ma a causa delle carenze oggettive del laboratorio in merito agli argomenti trattati ed al poco tempo che, assurdamente, il monte ore riserva ad una materia fondamentale come la Fisica nel percorso di un Liceo Scientifico, l'attività è stata molto limitata e concentrata solo su alcuni argomenti.

Il metodo utilizzato è dipeso dall'argomento da affrontare; si può delineare a grandi linee il seguente schema seguito:

- Si è osservato in laboratorio, quando possibile, un fenomeno e si sono raccolti dati su di esso. Da questi si è cercato, con la loro elaborazione, di dedurre una legge fisica che spiegasse ciò che si è osservato.
- Successivamente si è dato un inquadramento più rigoroso sia teorico che formale di ciò che si è osservato con lezioni frontali e con discussione in classe dei risultati ottenuti.
- Quando non è stato possibile partire dall'esperienza diretta in laboratorio, si è cercato di sfruttare filmati ed sussidi informatici e, ove presenti, simulazioni di esperimenti per ricalcare la linea didattica sopra esposta.
- Ogni volta che è stato possibile sono stati fatti collegamenti fra l'argomento fisico trattato ed episodi storici legati alle scoperte scientifiche ed agli scienziati coinvolti, alle loro applicazioni ed implicazioni nella vita di tutti i giorni.
- Sono state utilizzate presentazioni in PowerPoint degli argomenti trattati, inserendo al loro interno simulazioni, link a siti di interesse didattico in riferimento all'argomento trattato, immagini e video. Tali presentazioni sono poi state fornite agli studenti, in modo tale da utilizzarle durante lo studio in sinergia con il libro di testo.

Il libro di testo è stato utilizzato per riprendere più organicamente gli argomenti da parte degli studenti nel loro studio personale e per lo svolgimento di esercizi e problemi.

Strumenti di verifica

- Prove scritte con esercizi e problemi di vario tipo con frequenza di 2-3 a periodo per la valutazione sommativa.
- Interrogazioni basate su brevi domande dal posto per la valutazione formativa.

Criteri di valutazione

- È stata data importanza al formalismo ed all'uso di un linguaggio scientificamente corretto, ma soprattutto alla coerenza ed alla logicità del ragionamento risolutivo proposto. La valutazione delle capacità logico-deduttive e la partecipazione in classe, unita all'impegno nel lavoro domestico, faranno parte del giudizio complessivo finale.

- Nella valutazione dei problemi si è deciso di assegnare la sufficienza anche in presenza di un risultato finale errato a causa di banali errori di calcolo se l'impianto logico della risoluzione era corretto.

Programma d'esame

- Corpi elettricamente carichi e neutri. Cariche elettriche e loro segno. Attrazione e repulsione elettrica fra oggetti carichi
- Elettrizzazione per strofinio
- Unità di misura Coulomb
- Quantizzazione della carica
- Legge di conservazione della carica
- Conduttori ed isolanti elettrici
- Elettrizzazione per contatto
- Elettrizzazione per induzione
- Elettroforo di Volta
- Polarizzazione
- Bilancia di torsione e legge di Coulomb. Analogie e differenze fra forza gravitazionale e forza elettrica.
- Principio di sovrapposizione
- Forza elettrica in un mezzo
- Problematica sull'azione a distanza e sull'esistenza dell'etere
- Concetto di campo, campo gravitazionale, campo elettrico
- Linee di campo
- Campo elettrico dentro un conduttore e gabbia di Faraday
- Flusso e Teorema di Gauss
- Campi elettrici da distribuzioni particolari di carica: piano infinito, filo rettilineo infinito, sfera piena e cava, condensatore piano
- Energia potenziale elettrica, potenziale elettrico e differenza di potenziale
- Superfici equipotenziali e potere delle punte
- Condensatori, definizione di capacità, dielettrico
- Capacità con dielettrico, forza di Coulomb con dielettrico
- Capacità di un condensatore a facce piane e parallele con e senza dielettrico
- Energia immagazzinata in un condensatore, densità d'energia di un campo elettrico
- Circuiti elettrici, nodi, rami, maglie
- Generatori, f.e.m., corrente elettrica, velocità di deriva degli elettroni
- Corrente convenzionale
- Prima e seconda legge di Ohm
- Potenza elettrica, effetto Joule
- Connessioni in serie, resistori in serie, resistenza equivalente e potenza
- Connessioni in parallelo, resistori in parallelo, resistenza equivalente e potenza
- Semplificazione di un circuito formato da resistori
- Resistenza interna
- Prima e seconda legge di Kirchhoff
- Condensatori in parallelo, condensatori in serie
- Circuito RC: carica e scarica e costante di tempo
- Uso delle derivate applicate alla Fisica
- Magnetismo: calamite, bussole, campo magnetico, linee di campo chiuse, campo magnetico terrestre, declinazione magnetica
- Forza di Lorentz: modulo ed equazione vettoriale, definizione operativa di B, unità di misura di B

- Convenzione grafica su vettori entranti ed uscenti
- Selettore di velocità
- Effetto Hall e tensione di Hall
- Carica in moto in un campo elettrico ed in uno magnetico, lavoro fatto dai due campi
- Forza di Lorentz come forza centripeta, legame fra $r-v-B$
- Moto circolare ed elicoidale di una particella in un campo magnetico
- Spettrometro di massa
- Aurore boreali
- Forza su un filo percorso da corrente immerso in un campo magnetico
- Spira in un campo magnetico e momento torcente
- Momento magnetico di una spira
- Motore elettrico in corrente continua
- Generatore elettrico in corrente continua
- Esperienza Oersted, campo magnetico creato da un filo percorso da corrente
- Legge di Biot-Savart, forze fra fili paralleli percorsi da correnti
- Definizione operativa di Ampere, definizione di Coulomb
- Campo B creato sull'asse ed al centro di una spira, campo in un solenoide ed elettromagnete
- Teorema di Gauss applicato al campo magnetico
- Sostanze ferro-para-dia magnetiche, domini di Weiss
- Permeabilità magnetica relativa, ciclo di isteresi magnetica
- Magnetizzazione permanente, temperatura di Curie
- Induzione elettromagnetica, f.e.m. indotta, f.e.m. cinetica e dinamo
- Legge di Farady-Neumann, legge di Lenz, f.e.m. istantanea come derivata del flusso
- Correnti parassite, pendolo di Waltenhofen, freni magnetici
- Equivalenza energia meccanica ed energia elettrica in circuito con f.e.m. cinetica indotta
- Generatore di corrente in CA o alternatore e f.e.m. variabile di un generatore di corrente in CA, motore elettrico in CA
- Mutua induzione
- Autoinduzione e forza controelettromotrice
- Definizione di induttanza e sua unità di misura, induttanza legata alle caratteristiche del solenoide
- Circuito RL e costante di tempo
- Energia immagazzinata in un campo magnetico, densità di energia in B
- Trasformatori
- Circuitazione di un campo vettoriale
- Circuitazione di un campo elettrostatico e conservatività campo elettrico
- Correnti concatenate, circuitazione di B o Teorema di Ampere, non conservatività di B
- Equazioni campi E e B statici (flusso e circuitazione)
- Circuitazione campo E indotto e sua non conservatività, legge di Faraday-Neumann-Lenz generalizzata
- Teorema di Ampere generalizzato, ricerca termine mancante e corrente di spostamento
- Equazioni di Maxwell, campo elettromagnetico e onde elettromagnetiche
- Luce come onda elettromagnetica, sua velocità nel vuoto e in un mezzo
- Misura velocità della luce nell'esperimento di Michelson

SCIENZE NATURALI

Ore settimanali: 5

Prof.ssa Ludi Nadia

Profilo della classe

Il percorso della mia disciplina, nell'indirizzo delle Scienze Applicate, è fonte di notevole soddisfazione in quanto fornisce la possibilità di sperimentare approfondimenti e approcci didattici diversificati.

Tutto questo è stato possibile in quanto, la classe 5C, che segno dal primo anno di studi, con una interruzione in seconda, ha sempre dimostrato grande interesse e curiosità per le attività proposte, diversi studenti hanno continuamente arricchito le lezioni con contributi personali di notevole spessore non semplicemente circoscritti all'ambito scolastico, indice di un processo di maturazione che ha portato allo sviluppo di un pensiero critico atto a vagliare e distinguere le informazioni provenienti da vari contesti e situazioni.

Con i ragazzi si è instaurato, nel corso del tempo, un rapporto di fiducia e stima reciproca con continui scambi di idee, opinioni rendendo la lezione in classe estremamente soddisfacente e piacevole. Altrettanto costruttivo è stato il tempo dedicato al laboratorio, nonostante l'attività nel triennio sia stata fortemente penalizzata dalla pandemia. Il percorso laboratoriale ha evidenziato le doti applicative di molti studenti che, via via si sono resi più autonomi nell'impostazione e nella realizzazione delle esperienze spesso arricchite di fantasia e sempre di grande passione.

Alla realizzazione di questo clima ha certamente influito la presenza di un nutrito gruppo di studenti dotati di una notevole motivazione per le scienze, buone e anche ottime attitudini, capacità logiche e applicative unite ad un deciso rigore nel metodo di lavoro dimostrato anche, dai risultati raggiunti, per alcuni, in percorsi di eccellenza quali "Giochi della Chimica", "Olimpiadi di Scienze Naturali" e "Olimpiadi delle Neuroscienze" svolte nel corso del quinquennio.

Accanto a questo gruppo convivono, alcuni studenti con un percorso caratterizzato da alcune incertezze nell'approccio metodologico e nella continuità del lavoro individuale; nel complesso, tali studenti sono comunque riusciti a raggiungere risultati positivi a seguito di un processo di maturazione contraddistinto da una maggiore determinazione nell'impegno; tuttavia alcuni non hanno completamente abbandonato un approccio concentrato su obiettivi a breve scadenza con conseguenti risultati altalenanti che hanno condizionato l'acquisizione di una preparazione approfondita e completa.

Relazione del docente

Obiettivi e competenze

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

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

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

- possedere i contenuti fondamentali delle scienze naturali padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine;
- saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni anche interdisciplinari;
- saper analizzare un testo, un articolo scientifico e una raccolta dati (tabella, grafico....) e trarre le adeguate conclusioni;
- saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale;
- esporre un processo utilizzando il linguaggio scientifico specifico;
- esporre i contenuti in maniera logica e coerente alla traccia proposta;
- saper analizzare situazioni problematiche e ipotizzare possibili soluzioni;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella società;
- avere acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori.

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

Metodologia e strumenti utilizzati

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

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

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

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

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

L'intera classe ha partecipato in terza al laboratorio proposto dalla “Fondazione Golinelli -Scienze in pratica”, allestito nel laboratorio di chimica del Liceo.

In terza alcuni studenti hanno partecipato con un ottimo risultato al progetto del CNR “Il linguaggio della ricerca” creando un blog di divulgazione scientifica

Strumenti di verifica e criteri di valutazione

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

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

Programma d'esame

GEOLOGIA

L'interno della Terra: la struttura interna della Terra e lo studio delle onde sismiche, gli strati della Terra, calore interno e andamento delle temperature all'interno della Terra, il campo magnetico terrestre.

La storia di una teoria: fissismo, principio dell'attualismo, isostasia, la deriva dei continenti, l'espansione dei fondali oceanici, il paleomagnetismo.

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

CHIMICA ORGANICA

La chimica del carbonio

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

Idrocarburi alifatici

Classificazione e diffusione in natura

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

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

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

I dieni: struttura, cumulati, coniugati, isolati.

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

Idrocarburi aromatici

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

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

Composti eteroaromatici

Stereoisomeria ottica

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

Alogenoderivati

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

Alcoli, Fenoli

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

Eteri e tioli

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

Aldeidi e Chetoni

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

Acidi carbossilici

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

Esteri

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

Ammidi

Gruppo funzionale, serie omologa e diffusione, classificazione, proprietà fisiche, basicità.

Ammine

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

Polimeri

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

BIOCHIMICA

Carboidrati

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

I lipidi

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

Amminoacidi e proteine

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

Nucleotidi e Acidi Nucleici (ripasso)

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

L'energia e gli enzimi

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

Metabolismo energetico

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

Metabolismo dei carboidrati

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

Bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio.

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

Metabolismo dei lipidi

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

Metabolismo degli amminoacidi

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

Regolazione delle vie metaboliche

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

La fotosintesi

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

La fase indipendente dalla luce, ciclo di Calvin.

REGOLAZIONE GENICA

Importanza della regolazione genica in procarioti ed eucarioti, i livelli di regolazione, regolazione prima della trascrizione, eterocromatica, eucromatina, epigenetica, metilazione del DNA, metilazione e acetilazione degli istoni, regolazione durante la trascrizione, regolazione dopo la trascrizione, maturazione di mRNA, splicing alternativo, regolazione traduzionale e post-traduzionale

BIOTECNOLOGIE

Tecnologie

Tecnologia dei DNA ricombinante, enzimi di restrizione, elettroforesi su gel, DNAligasi, i vettori plasmidici, il clonaggio di un gene con la trasformazione batterica, la PCR, le proteine ricombinanti, utilizzo della trascrittasi inversa in RT-PCR, le tecniche di analisi per la diagnosi di COVID-19, le genoteche a DNA e a cDNA, le sonde di oligonucleotidi, i test genetici in ambito forense, i marcatori genetici STR, DNA fingerprinting, sequenziamento del DNA con il metodo Sanger, il Progetto Genoma, genomica, trascrittomica e proteomica.

Applicazioni

Dalle biotecnologie tradizionali alle biotecnologie moderne, le applicazioni delle biotecnologie in agricoltura, piante transgeniche, *golden rice* e piante Bt, problematiche legate alle coltivazioni OGM, biotecnologie per l'ambiente e l'industria, le biotecnologie in campo medico, produzione di farmaci, anticorpi monoclonali, terapia genica, le cellule staminali e la medicina rigenerativa, la clonazione animale. Implicazioni etiche. La tecnica CRISPR/Cas9.

ATMOSFERA

Le caratteristiche dell'atmosfera

Composizione chimica e stratificazione in funzione della temperatura.

Modulo di EDUCAZIONE CIVICA

ore svolte: 10 nel pentamestre

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

Traguardi di competenza

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

Obiettivi specifici di apprendimento

- Analizzare i principali inquinanti atmosferici su scala locale e lo smog fotochimico
- analizzare i cambiamenti climatici, individuando le cause e le conseguenze;
- descrivere le cause e le conseguenze delle deposizioni acide e dell'impoverimento dell'ozono stratosferico;
- analizzare i provvedimenti relativi ai cambiamenti climatici e all'assottigliamento dello strato di ozono;
- argomentare il dibattito sulle piante OGM, la normativa vigente, le evidenze scientifiche in termini di rischi e benefici, con esempi;
- confrontare i biocarburanti con i combustibili tradizionali;
- riflettere sulle motivazioni del divieto della sperimentazione della terapia genica sul fronte germinale e la possibilità solo su quella somatica;
- riflettere sull'utilizzo delle cellule staminali nella ricerca medica

Contenuti

Agenda 2030 (obiettivo 13). Definizione di inquinamento, inquadramento normativo. Inquinamento a livello locale, principali inquinanti, fonte di emissione, effetti sulla salute e sull'ambiente. La classificazione dei cancerogeni secondo IARC. Il ruolo dell'Arpae.

Il bilancio termico della Terra, la temperatura dell'aria nella troposfera, i fattori che controllano la temperatura. Inquinamento su scala planetaria, cambiamenti climatici, cause e conseguenze, negoziati sul clima, il ruolo dell'IPPC. L'assottigliamento dello strato di ozono, principali provvedimenti, le deposizioni acide.

Webinar con Ivano Vassura "Dove va la plastica? Il ciclo di vita dei polimeri artificiali dalla produzione allo smaltimento".

Webinar con Luca Mercalli "Che clima sarebbe se.....?"

Coltivazione di piante OGM e relativa normativa, utilizzo di cellule staminali, il Comitato Nazionale di Bioetica.

A completamento del modulo di Educazione civica della classe quarta sono state eseguite tre ore di Educazione alla Salute (obiettivo 3 di Agenda 2030) riguardante le droghe, in collegamento con il programma di chimica organica.

Metodologie e strumenti utilizzati

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

Verifiche

La valutazione, dedotta da verifiche scritte e orali (test, presentazione di studenti su temi assegnati), contributi degli studenti durante le lezioni, ha tenuto conto degli obiettivi sopra riportati.

Libri di testo in uso

CHIMICA/BIOLOGIA: D.SADAVA, D.M.HILLIS, H.C. HELLER. *Il carbonio, gli enzimi, il DNA. Chimica organica, polimeri, biochimica e biotecnologie 2.0.* Ed. ZANICHELLI

SCIENZE DELLA TERRA: TARBUCK, LUTGENS. *Modelli globali-geologia e tettonica.* Ed. LINX-PEARSON/ TARBUCK, LUTGENS. *Modelli globali-scienze dell'atmosfera.* Ed. LINX-PEARSON

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Ore settimanali: 2

Prof. ssa Ortali Cinzia

Profilo della classe

La classe 5^a C è composta da 22 studenti: 8 femmine e 14 maschi. Complessivamente il rendimento e la partecipazione sono abbastanza buoni, con alcune eccellenze e alcuni che invece si accontentano della sufficienza.

Relazione del docente

- Obiettivi e loro conseguimento da parte del gruppo classe
Inquadrare l'opera d'arte in un contesto cronologico, geografico e culturale, riconoscendone le tecniche esecutive. • Identificare i Caratteri stilistici e le funzioni dell'opera d'arte, riconoscere e spiegarne gli aspetti iconografici e simbolici, la committenza e la destinazione. • Saper leggere l'opera d'arte utilizzando un metodo e una terminologia appropriata (arricchimento lessicale), al fine di saper produrre una scheda tecnica. • Saper riconoscere analogie e differenze tra opere attraverso il confronto sincronico e diacronico.

- Metodologia e strumenti utilizzati
- Lezioni frontali con riferimento agli argomenti e alle immagini del libro di testo (sia cartaceo che video e altre immagini contenute nell'ebook) • Uso di testi condivisi su Classroom e fruibili anche da Smartphone personale • Approfondimenti da riviste specializzate e altre pubblicazioni fornite in formato digitale • Utilizzo di un quaderno personale per appunti e schemi di storia dell'arte • Lavoro individuale in classe e/o da casa in video lezione • Lavoro di gruppo in classe e/o da casa in video lezione • Uscite nel territorio (se possibili, nel rispetto delle norme anti-covid)

- Strumenti di verifica e criteri di valutazione
 - o interrogazioni orali
 - o verifiche sommative scritte strutturate
 - o elaborati individuali
 - o lavori di gruppo

Programma svolto

L'impressionismo: Caratteri generali: La rivoluzione dell'attimo fuggente (pagg. 296-303).

Manet: Colazione sull'erba; Il bar delle Folies Bergère; La Grenouillère.

Monet: Impression, sole nascente; La stazione Saint-Lazare, Le opere in "serie"; La fortuna dell'Impressionismo negli USA e il rapporto con l'arte americana del dopoguerra ovvero l'informale astratto pag.290 (articolo da periodico). **Degas:** La lezione di danza. **Renoir:** La Grenouillère; Moulin de la Galette. **Caillebotte:** I rasieratori di parquet, Il ponte dell'Europa.

La fotografia: Il dagherrotipo; Le sequenze fotografiche: Muybridge e Marey, Il rapporto della fotografia con la pittura.

* **APPROFONDIMENTO:** *Uscita alla mostra “Essere Umane”*

Competenze obiettivo/ traguardi di competenza: Avere consapevolezza del ruolo della donna- artista Riflettere sull’evoluzione della figura femminile con particolare riferimento alla fotografia dagli anni ‘20 al contemporaneo.

Saper riconoscere i contenuti etici/estetici all’interno dell’opera d’arte.

L’arte come strumento di denuncia/propaganda.

Il messaggio dell’opera e il messaggio dell’artista (il contenuto e il produttore)

Saperi /contenuti: La donna nella fotografia come autrice e soggetto dell’opera. In particolare la selezione di fotografe e di opere esposte ai Musei di San Domenico in occasione di “Essere Umane”.

Il postimpressionismo:

Caratteri generali: Alla ricerca della solidità dell’immagine (pag. 354)

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

Seurat: Il neoimpressionismo o impressionismo scientifico o *Pointillisme* o divisionismo. Una baignade à Asnières, La grande Jatte. **Signac:** Il palazzo dei papi ad Avignone. **Gauguin:** “Via dalla pazza folla”; Il Cristo giallo, *Aha oe feii?*; Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo? **Van Gogh:** I mangiatori di patate, Notte stellata, Campo di grano con volo di corvi.

Il divisionismo italiano: **Segantini:** Mezzogiorno sulle Alpi; **Morbelli:** In risaia, Per 80 centesimi; **Pellizza da Volpedo:** Il quarto stato

L’art Nouveau

Caratteri generali: I presupposti dell’Art Nouveau, Il nuovo gusto borghese. **Hector**

Guimard: La metropolitana di Parigi. **Art and Craft:** Caratteri generali, l’opera di William Morris. **Antoni Gaudì:** Caratteri generali dell’architettura e Sagrada Familia.

Secessione viennese: **Olbrich:** Palazzo della Secessione; **Gustav Klimt:** Paesaggi, Giuditta I, Giuditta II, Il bacio. **Egon Schiele:** Il disegno; Abbraccio. **Oskar Kokoschka:** Ritratto di Adolf Loos; La sposa del vento.

Le avanguardie storiche del primo ‘900

Fauves: Caratteri generali. **Matisse:** La stanza rossa; La danza.

Espressionismo: L’exasperazione della forma. **James Ensor:** L’entrata di Cristo a Bruxelles. **Munch:** La fanciulla malata; Sera nel corso Karl Johann, L’urlo. **Il gruppo Die Brücke.** **Kirchner:** Due donne per Strada.

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

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

Futurismo: **Filippo Tommaso Marinetti** e l’estetica futurista. Zang Tumb Tumb. Il primo manifesto del Futurismo. Il secondo manifesto “La ricostruzione futurista dell’universo” p.101. **Umberto Boccioni:** La città che sale; Stati d’animo I e II versione; Forme uniche nella continuità dello spazio. **Fortunato Depero:** Il complesso plastico (con Balla). Un mago futurista tra pittura, design e arte pubblicitaria. **Giacomo Balla:** Dinamismo di un cane al guinzaglio.

Dada: “Non ci convinceranno a mangiare il pasticcio putrefatto...”. Ready-made, i fotomontaggi e il collage. **Duchamp:** Fontana, L.H.O.O.Q. **Man Ray:** *Cadeau*, *Le violon d’Ingres*.

Il surrealismo: “Automatismo psichico puro”.

Max Ernst: La puberté proche, le tecniche del Frottage, grattage e collage. **Joan Mirò:** Il carnevale di Arlecchino. **René Magritte:** Il tradimento delle immagini (Ceci n’est pas une pipe); Golconda. **Salvador Dalí:** Il metodo paranoico critico, Sogno causato dal volo di un’ape, Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia; Crocifissione. **Frida Kahlo:** Le due Frida; Autoritratto come tehuana.

Astrattismo: Caratteri generali dell’astrattismo lirico e geometrico.

Der blaue reiter: nascita del movimento e delle composizioni astratte. **Franz Marc:** I cavalli azzurri.

Wassily Kandinskij: *Il colore come musica*; Impressioni, Improvvisazioni, Composizioni.

Neoplasticismo (DeStijl): Caratteri generali. **Mondrian:** Mulini, L’albero rosso, Composizione 10 in bianco e nero.

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

Movimento Moderno: Il Razionalismo in architettura.

L’international style: **Gropius** (sede del Bauhaus a Dessau), **Le Corbusier** (Il disegno e la pittura; I cinque punti dell’architettura, L’unità di abitazione, Notre Dame Du Haut, Villa Savoye) e **Ludwig Mies Van Der Rohe** (poltrona Barcellona e sede della Germania all’expo universale di Barcellona).

Il **Bauhaus** di Weimar e di Dessau: “Dalle cattedrali del socialismo alla soppressione nazista”.

Alvar Aalto: Chiesa di Santa Maria Assunta e Sanatorio di Paimio

Architettura Organica: F. L. Wright: casa Kaufmann, Museo Guggenheim di N.Y.

La pittura in Italia nella prima metà del ‘900

La Metafisica: Caratteri generali e nascita del movimento. **Giorgio De Chirico:** L’enigma dell’ora, Interni metafisici, Le Muse inquietanti. Caratteri generali dell’opera di **Carlo Carrà**, **Alberto Savinio**, **Giorgio Morandi**.

Novecento e ritorno all’ordine (pag. 216):

Il fascismo in rapporto ad arte e architettura. Margherita Sarfatti.

Mario Sironi: L’architetto, L’allieva.

Casorati: Silvana Cenni

La scuola romana:

Mario Mafai: Modelli nello studio

Informale:

In Italia: Emilio Vedova, Alberto Burri.

Negli USA: Jackson Pollock e l’espressionismo astratto: Caratteri generali, in collegamento con le ultime opere dell’impressionista **Claude Monet**.

L’arte contemporanea:

Le principali riviste d’arte pubblicate oggi in Italia: Art&Dossier, Flash Art, FMR.

Francesco Vezzoli: Unique forms of continuity in high heels (after Umberto Boccioni) e il concetto di postmoderno nelle arti visive.

Maurizio Cattelan: Caratteri generali del principale artista italiano di oggi; L.O.V.E. monumento contemporaneo.

Libro di testo in uso

Cricco - Di Teodoro, Itinerario nell'arte, Zanichelli

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

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

Integrazioni video e link su classroom.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Ore settimanali: 2

Prof.ssa Strocchi Cristina

PROFILO DELLA CLASSE 5C

La classe, che conosco da cinque anni scolastici, si è dimostrata disponibile all'attività motoria e sportiva, interessata e partecipa alle proposte didattiche curriculari ed extracurriculari. Nell'ultimo anno ha mostrato buone capacità organizzative, collaborative e propositive nello svolgimento delle lezioni sia pratiche che teoriche, individuali e di gruppo.

Con interesse e soddisfazione li ho seguiti nel loro accrescimento fisico-motorio e nella loro formazione culturale, vedendoli progredire anche nei loro rapporti sociali di classe: hanno dimostrato interesse e serietà nell'affrontare nuovi argomenti e nel praticare varie discipline sportive, individuali e di squadra.

Hanno partecipato con successo ai Tornei d'Istituto di Calcio a 5, Pallavolo, Pallacanestro, inoltre alcuni studenti si sono resi disponibili per svolgere compiti di arbitraggio.

Il comportamento complessivamente è stato buono. Avendo esperienze motorie diverse e a differenti livelli si è avuto riguardo dei tempi d'apprendimento e delle capacità di ognuno.

Alcuni praticano attività sportiva agonistica presso società del territorio, altri frequentano corsi di Fitness e altri praticano liberamente attività motoria. Gli Studenti hanno mostrato assiduità ed impegno, la classe ha ottenuto un ottimo profitto con punte d'eccellenza.

RELAZIONE DEL DOCENTE

Gli obiettivi prefissati nella programmazione annuale per U.D.A., sono stati raggiunti dal gruppo classe con livelli di approfondimento differenziato.

Sono stati raggiunti gli obiettivi educativi generali (relazionarsi con gli altri in modo positivo, saper lavorare a coppie o in gruppo, comprendere e rispettare le regole, stabilire relazioni d'aiuto con i compagni durante le attività sportive e generare capacità di autocontrollo, impegnarsi con costanza e responsabilità, riconoscere e rispettare la diversità), gli obiettivi cognitivi generali (prendere coscienza delle proprie capacità, conoscere e utilizzare in modo appropriato attrezzi e spazi, conoscere e rispettare le regole dei giochi di squadra, cogliere il vero significato dell'agonismo e controllare la propria aggressività durante il gioco, comprendere l'importanza di assumere uno stile di vita "sano"), gli obiettivi specifici di apprendimento (dimostrare un miglioramento in itinere delle proprie abilità motorie, padroneggiare gli schemi motori e posturali, potenziare la funzionalità cardio-respiratoria, migliorare le capacità condizionali e coordinative, adattarsi velocemente alle variabili spazio-temporali, conoscere e praticare almeno una disciplina sportiva, conoscere le norme elementari di comportamento ai fini della prevenzione degli infortuni, comprendere l'esigenza di un "sano" movimento come abitudine di vita).

Dopo aver verificato il livello di competenze di ciascun allievo, è stato strutturato un percorso di U.D.A. capace di migliorare le abilità di ognuno e di valorizzare le potenzialità di tutti.

Nello svolgimento della lezione si è fatta attenzione al coinvolgimento attivo di tutta la classe, riducendo al minimo i tempi di attesa. Attraverso la D.A.D. è stato messo in atto un percorso formativo continuo, tenendo conto del coinvolgimento attivo dei ragazzi/e.

L'insegnamento si è svolto in forma collettiva con il metodo globale al quale è stato sostituito, in caso di bisogno, il metodo analitico per raggiungere precisione nella tecnica esecutiva del movimento.

Si è cercato di proporre situazioni motorie di “problem solving” per stimolare la capacità di scelta e la risoluzione di problemi.

Le lezioni pratiche sono state svolte in palestra e nel campo di atletica leggera, quelle teoriche in classe e sono state riprogettate in modalità a distanza alcune attività didattiche.

Durante la D.A.D. si è mantenuto un contatto diretto con gli alunni attraverso Videoconferenze e Chat, per creare un ambiente di apprendimento comune. Sono stati assegnati lavori individuali attraverso Classroom con successiva rielaborazione e discussione operata direttamente con il docente o indirettamente attraverso registrazioni audio/video e si è cercato di favorire l'acquisizione di conoscenze e abilità.

Le lezioni pratiche, iniziate sempre con il riscaldamento muscolare, sono state programmate per U.D.A. ponendo obiettivi minimi da raggiungere: affrontare gli argomenti stabiliti o giocare le partite previste dai calendari dei tornei d'Istituto.

Nei giochi di squadre o nelle attività sportive la classe ha sempre mantenuto uno spirito competitivo nei limiti del “sano agonismo”.

Si è fatto uso del lavoro di gruppo e della libera ideazione per stimolare negli allievi creatività, socialità, collaborazione, autocontrollo.

Nel pentamestre gli alunni hanno realizzato un elaborato di Educazione Civica di approfondimento personale illustrando il valore dello Sport dall'antichità ad oggi cogliendone le differenze, comprendendo il ruolo dello Sport e delle Olimpiadi nelle diverse epoche storiche.

I test pratici sono stati svolti dopo un'opportuna preparazione fisica.

La valutazione finale si è basata sulla rilevazione dei livelli di partenza e miglioramento delle prestazioni individuali, test pratici, osservazioni sistematiche, impegno e partecipazione, interesse, regolarità nell'applicazione, rispetto delle regole generali di comportamento, compiti di giuria e arbitraggio, partecipazione ai Tornei d'Istituto e praticare sport ad un buon livello agonistico.

PROGRAMMA D'ESAME

1) Potenziamiento fisiologico:

- Resistenza (camminata veloce, corsa continua, corsa con variazione di ritmo)
- Forza (esercizi a carico naturale e con palle mediche, esercizi di isometria, percorso di tonificazione dei vari gruppi muscolari: addominale, dorsali, arti inferiori e superiori, salita alla pertica), esercizi di total body
- Velocità (esercizi sulla rapidità gestuale, andature di agilità e destrezza)
- Mobilità articolare (esercizi di mobilizzazione attiva e passiva individuale e a coppie, stretching).

2) Rielaborazione schemi motori:

- Coordinazione generale (saltelli con la funicella, agility ladder, circuit training, nordic walching)
- Coordinazione oculo-manuale (tiri a canestro piazzati e in movimento, partite di Tennis tavolo) e oculo-podalica (percorsi per conduzione palla, funicella)
- Equilibrio (esercizi statici e dinamici al suolo, elementi in volo, esercizi sulla trave)
- Ritmo (libera espressione corporea eseguiti con accompagnamento musicale, terzo tempo a basket)

- Educazione respiratoria e al rilassamento con esercizi yoga

3) Conoscenza e pratica delle attività sportive:

- Pallavolo (esercizi individuali e a coppie sui fondamentali di gioco, giocare partite di classe e del Torneo d'Istituto, arbitraggio di partite)
- Pallacanestro (esercizi sui fondamentali individuali e di squadra, giocare partite di classe, arbitraggio di partite)
- Calcio a 5 (esercizi sui fondamentali individuali, giocare partite di classe e del torneo d'Istituto, arbitraggio di partite)
- Tennis Tavolo: giocare partite
- Atletica: salto quintuplo, lancio del peso
- Danza Sportiva: esercizi base e coreografie di gruppo con accompagnamento musicale
- Nordic Walching

4) Sviluppo della socialità e del senso civico:

- Giochi a squadre e individuali (dodgeball, fulmine, scoutball)
- Esecuzione di esercizi a coppie e in gruppo
- Preparazione ed esecuzione del riscaldamento muscolare da eseguire con la classe
- Valutazione obiettiva dei risultati
- Compiti di arbitraggio nelle partite dei tornei d'Istituto.

5) Conoscenze teoriche e argomenti di approfondimento individuale:

PREVENZIONE PER MANTENERSI IN SALUTE

- norme di sicurezza in palestra
- Il fumo, tutti i danni
- Legislazione in materia di tabacco, art. 51 Lg. 3/2003 (Legge Sirchia)

EDUCAZIONE ALIMENTARE

- Diete squilibrate e tumori
- I disturbi alimentari (anoressia, bulimia, obesità)

PRIMO SOCCORSO

- Valutazione ambientale e allarme
- Valutazione dello stato di coscienza (GAS, guardo, ascolto e sento)
- Rianimazione cardio polmonare (RCP) progetto VIVA
- Massaggio cardiaco esterno (MCE) prove con apposito manichino
- Visione video sull'uso del defibrillatore
- Soffocamento e manovra di Heimlich
- Alterazioni e traumi dell'apparato scheletrico, articolare, cardio circolatorio, respiratorio e del sistema muscolare e nervoso

PRIMO SOCCORSO NELL'ESERCIZIO FISICO

- Alterazioni e traumi dell'apparato scheletrico (frattura, lesioni ai dischi intervertebrali, metatarsalgia, periostite tibiale, pubalgia, talalgia)
- Alterazioni e traumi dell'apparato articolare (artrosi e artriti, distorsione, epicondilite, lesione meniscale, lussazione, versamento articolare)

ALTERAZIONI E TRAUMI DELL'APPARATO CIRCOLATORIO

- Attacco cardiaco
- Emorragia interna e nasale

ALTERAZIONI E TRAUMI DELL'APPARATO RESPIRATORIO

- Arresto respiratorio

ALTERAZIONI E TRAUMI DEL SISTEMA MUSCOLARE

- Affaticamento e dolore muscolare tardivo
- Contrattura
- Contusione muscolare
- Crampo
- Rottura del tendine
- Rottura totale del muscolo
- Stiramento
- Strappo
- Tendinite

ALTERAZIONI E TRAUMI DEL SISTEMA NERVOSO

- Commozione cerebrale
- Eemicrania
- Lesioni midollari
- Lesioni dei nervi

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

Con riferimento alla normativa, vista la connotazione trasversale di questo insegnamento, per i percorsi e i progetti programmati di educazione alla Cittadinanza e Costituzione si fa riferimento al *Piano dell'Offerta Formativa della classe*.
Nell'ambito di questa disciplina sarà svolto il seguente modulo:

MODULO 3

OLIMPIADI MODERNE

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Ore previste e periodo di svolgimento

5 ore-Pentamestre

Traguardi di competenza

Illustrare il valore dello sport dall'antichità ad oggi e coglierne le differenze. Comprendere il ruolo dello sport e delle Olimpiadi nelle diverse epoche storiche.

Obiettivi specifici di apprendimento

Gare presenti nei giochi olimpici antichi, gare presenti nei giochi olimpici moderni, motto olimpico, simboli olimpici, cerimonia di apertura, cerimonia di chiusura, modalità di premiazione.

EDUCAZIONE CIVICA

Ore annuali: 43

Docente coordinatore: Prof.ssa Ortali Cinzia

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

1. LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA (GOAL 8 AGENDA 2030)

Discipline coinvolte: Lingua e letteratura italiana - Lingua e cultura straniera Inglese

Monte ore complessivo: 9 h

Periodo di svolgimento: Trimestre

Competenze obiettivo/traguardi di competenza: 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 minorile nel mondo. Dimostrare senso di responsabilità nei confronti del diritto alla salute e al benessere dei minori. Riconoscere la solidarietà come valore portante della società civile. Argomentare sull'importanza del diritto all'infanzia nel rispetto di tutte le sue declinazioni. 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. Dimostrare senso di responsabilità. Problematizzare il rapporto legale/illegale, lecito/illecito, lavoro nero e lavoro sottopagato. Riflettere sulla problematica della tutela della donna lavoratrice. Confronto attivo e costruttivo con gli obiettivi 1-2-3-4-5 dell'agenda 2020, gli articoli 4 e 37 della costituzione italiana, con i principi dell'Unicef, ILO, e Carta dei diritti dei ragazzi allo sport. Riflettere sulla situazione del lavoro nei paesi anglofoni. Comprendere l'importanza del lavoro come fondamento di una società civile. Riconoscere i valori di "etica ed epica" del lavoro. Riflettere sullo sfruttamento del lavoro minorile nel corso della storia dalla prima rivoluzione industriale ai giorni nostri. Conoscere altre forme di sfruttamento: le forme di abuso sessuale dei minori a scopo di lucro, la triste realtà dei bambini soldato e delle spose bambine. Mettere in relazione e valutare criticamente dati e report sulle varie tipologie di sfruttamento del lavoro minorile nel mondo attuale.

Saperi/contenuti: Il diritti umani tra l'Ottocento e i nostri giorni. Il lavoro nelle fabbriche inglesi, Child Labour in the Victorian Age. Passi tratti dai romanzi di Charles Dickens 'David Copperfield' e/o 'Oliver Twist' o altre opere/autori a discrezione del docente. Lettura delle novelle di Giovanni Verga, Rosso Malpelo e Libertà; approfondimento delle tematiche proposte attraverso lavori di gruppo sul problema delle spose bambine e dello sfruttamento minorile, sul diritto all'istruzione nel mondo, sulla persistenza delle discriminazioni sociali e sullo sfruttamento nel mondo del lavoro, sul concetto di legalità ieri e oggi.

Modalità di verifica: Per la parte inerente Lingua e letteratura italiana, sono stati svolti dei lavori di gruppo che sono poi stati riferiti e spiegati di volta in volta all'intera classe.

2. LA SICUREZZA INFORMATICA

Ambito: Cittadinanza digitale.

Discipline coinvolte: Informatica

Monte ore complessivo: 8 ore più 1 per verifica (15 settembre 2021 – 13 ottobre 2021)

Periodo di svolgimento: Trimestre

Competenze obiettivo/traguardi di competenza: Avere una visione di insieme delle problematiche di sicurezza connesse alla trasmissione di dati sulle reti e dei sistemi di protezione. Valutare gli aspetti legati alla sicurezza dei servizi internet più diffusi.

Saperi/contenuti:

- Importanza della sicurezza informatica
- I principali attacchi ai sistemi informatici
- Le tecniche crittografiche
- Crittografia simmetrica e asimmetrica
- La macchina Enigma e Alan Turing
- Algoritmo RSA (cenni)
- La firma digitale
- La blockchain, i bitcoin e il data mining
- SPID e identità digitale

Modalità di verifica: Elaborato scritto con quesiti aperti e quesiti a risposta chiusa, anche in forma di brevi esercizi (compiti di realtà)

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

Discipline coinvolte: Scienze - Scienze motorie

Ambito: Sviluppo sostenibile

Monte ore complessivo: 10h Scienze naturali, 5h Scienze motorie

Periodo di svolgimento: Pentamestre

Scienze naturali

Traguardi di competenza

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

Obiettivi specifici di apprendimento

- Analizzare i principali inquinanti atmosferici su scala locale e lo smog fotochimico
- analizzare i cambiamenti climatici, individuando le cause e le conseguenze;

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

Contenuti

Agenda 2030 (obiettivo 13). Definizione di inquinamento, inquadramento normativo. Inquinamento a livello locale, principali inquinanti, fonte di emissione, effetti sulla salute e sull'ambiente. La classificazione dei cancerogeni secondo IARC. Il ruolo dell'Arpa.

Il bilancio termico della Terra, la temperatura dell'aria nella troposfera, i fattori che controllano la temperatura. Inquinamento su scala planetaria, cambiamenti climatici, cause e conseguenze, negoziati sul clima, il ruolo dell'IPPC. L'assottigliamento dello strato di ozono, principali provvedimenti, le deposizioni acide.

Webinar con Ivano Vassura "Dove va la plastica? Il ciclo di vita dei polimeri artificiali dalla produzione allo smaltimento".

Webinar con Luca Mercalli "Che clima sarebbe se.....?"

Coltivazione di piante OGM e relativa normativa, utilizzo di cellule staminali, il Comitato Nazionale di Bioetica.

A completamento del modulo di Educazione civica della classe quarta sono state eseguite tre ore di Educazione alla Salute (obiettivo 3 di Agenda 2030) riguardante le droghe, in collegamento con il programma di chimica organica.

Metodologie e strumenti utilizzati

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

Verifiche

La valutazione, dedotta da verifiche scritte e orali (test, presentazione di studenti su temi assegnati), contributi degli studenti durante le lezioni, ha tenuto conto degli obiettivi sopra riportati.

Scienze motorie

Competenze obiettivo/traguardi di competenza

Illustrare il valore dello sport dall'antichità ad oggi e coglierne le differenze.

Comprendere il ruolo dello sport e delle Olimpiadi nelle diverse epoche storiche.

Saperi/contenuti : Gare presenti nei giochi olimpici antichi, gare presenti nei giochi olimpici moderni, motto olimpico, simboli olimpici, cerimonia di apertura, cerimonia di chiusura, modalità di premiazione.

Modalità di verifica:

ELABORATO SCRITTO

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

Ambito: Costituzione

Discipline coinvolte: Storia-Filosofia

Monte ore complessivo: 10h

Periodo di svolgimento: Pentamestre.

Competenze obiettivo/traguardi di competenza:

In ambito filosofico:

- 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;
- Formulare ed esprimere argomentazioni in maniera convincente e appropriata al contesto, sempre rispettosa della prospettiva altrui;
- Comprendere la dimensione e 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;

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.

Risultati di apprendimento in Filosofia:

- Il positivismo evoluzionistico di H. Spencer
- Karl Marx e il pensiero socialista: 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
- Freud: Il disagio della civiltà
- Le tre “anime” della Costituzione (cattolica, liberale, socialista) e i principi fondamentali.

Metodologia e strumenti utilizzati:

La metodologia didattica utilizzata è stata quella tradizionale basata su lezioni frontali (durante le quali gli studenti erano invitati a prendere appunti). Durante la lezione si sono continuamente poste domande agli studenti per stimolare il loro interesse e la loro partecipazione. È stato chiesto uno studio sistematico basato sugli appunti presi durante la lezione e sul manuale, a volte sono stati forniti fotocopie, video e documenti.

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. Per quel che riguarda i criteri di valutazione si rimanda alla griglia di valutazione per il curriculum di educazione civica contenuta nel PTOF di Istituto.

In ambito storico:

- 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:

- Delimitare 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.

Risultati di apprendimento in Storia:

- Le caratteristiche dei regimi totalitari;
- Le leggi fascistissime;
- La propaganda nei regimi totalitari: aspetti comuni;
- L'antifascismo, la Resistenza e la riconquista della libertà (dalla macrostoria alla microstoria).
- Dall'Assemblea Costituente alla Costituzione italiana;
- Gli art. 1, 2, 3, 4 e 12 della Costituzione.

Metodologia e strumenti utilizzati:

La metodologia didattica utilizzata è stata quella tradizionale basata su lezioni frontali (durante le quali gli studenti erano invitati a prendere appunti), durante le lezioni gli studenti sono stati chiamati a dare il loro contributo personale e il loro punto di vista. Lo studio autonomo è stato integrato con ausilio di fotocopie, video e documenti. Alcune tematiche sono state presentate con presentazioni ppt.

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 e sulle lezioni degli eventi relativi al 1943-1945 in Romagna.

Per quel che riguarda i criteri di valutazione si rimanda alla griglia di valutazione per il curriculum di educazione civica contenuta nel PTOF di Istituto.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

I DOCENTI

Prof.ssa Ghidetti M. Cristina	Italiano	_____
Prof.ssa Milanesi Antonella	Inglese	_____
Prof.ssa Bernabei Angela	Storia	_____
Prof.ssa Bernabei Angela	Filosofia	_____
Prof.ssa Zangaglia Silvia (Segretario)	Matematica	_____
Prof.ssa Zabberoni Vanna	Informatica	_____
Prof. Bacchi Massimiliano	Fisica	_____
Prof.ssa Lundi Nadia (Coordinatore)	Scienze Naturali	_____
Prof.ssa Ortali Cinzia	Disegno e Storia Dell'arte	_____
Prof.ssa Strocchi Cristina	Scienze Motorie	_____
Prof.ssa Capasso Gabriella	Religione	_____
Balzani Riccardo	Rappresentante di Classe	_____
Pentoli Ginevra	Rappresentante di Classe	_____

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Dott.ssa Susi Olivetti

Forlì, 16 maggio 2022