

**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**

4[^]Q

INDIRIZZO SCIENTIFICO QUADRIENNALE

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

ESAME DI STATO a.s. 2021-2022

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 4[^]Q

INDICE DEL DOCUMENTO

1	COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	p. 2
2	STORIA DELLA CLASSE	p. 3
3	PROFILO DELLA CLASSE	p. 4
4	PROFILO ATTESO IN USCITA (D.P.R. 89/2010)	p. 5
5	PIANO DEGLI STUDI	p. 8
6	OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	p. 9
7	METODOLOGIE E STRUMENTI	p. 10
8	CRITERI DI VALUTAZIONE E MODALITA' DI VERIFICA	p. 11
9	SECONDA PROVA SCRITTA	p. 12
10	VIAGGI DI ISTRUZIONE	p. 15
11	ESPERIENZE SVOLTE NELL'AMBITO DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	p. 15
12	ATTIVITA' DI RECUPERO NEL TRIENNIO	p. 18
13	ALTRE ATTIVITA' COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE	p. 18
14	PERCORSI DISCIPLINARI	p. 21
	<i>Religione</i>	p. 21
	<i>Lingua e letteratura italiana</i>	p. 23
	<i>Lingua e cultura latina</i>	p. 31
	<i>Lingua e cultura straniera - inglese</i>	p. 37
	<i>Storia</i>	p. 42
	<i>Filosofia</i>	p. 47
	<i>Matematica</i>	p. 51
	<i>Informatica</i>	p. 55
	<i>Fisica</i>	p. 59
	<i>Scienze naturali</i>	p. 66
	<i>Disegno e Storia dell'Arte</i>	p. 71
	<i>Scienze motorie e sportive</i>	p. 74
	<i>Educazione civica</i>	p. 77
ALLEGATI RISERVATI		

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente Coordinatore della Classe: Morra Elena

Docenti	Materia
Mazzoni Roberta	Religione
Morra Elena*	Lingua e letteratura italiana
Morra Elena	Lingua e cultura latina
De Castro Laura	Lingua e cultura straniera - inglese
Pierini Federica*	Storia
Pasini Paola*	Filosofia
Frattagli Cristiano*	Matematica
Brigliadori Luca*	Fisica
Zabberoni Vanna	Informatica
Ricci Lisa*	Scienze naturali
Salzano Paola	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)

Maretti Matilde

Malaguti Vittoria

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 quarta

DISCIPLINE	I°	II°	III°	IV°
Religione	Mazzoni	Mazzoni	Mazzoni	Mazzoni
Italiano	Morra	Morra	Morra	Morra
Latino	Morra	Morra	Morra	Morra
Inglese	De Castro	De Castro	De Castro	De Castro
Storia e Geografia	Bendi			
Storia		Pasini	Pierini	Pierini
Filosofia		Pasini	Pasini	Pasini
Matematica	Frattagli	Frattagli	Frattagli	Frattagli
Informatica		Zabberoni	Zabberoni	Zabberoni
Fisica	Brigliadori	Brigliadori	Brigliadori	Brigliadori
Scienze naturali	Ricci Lisa	Ricci Lisa	Ricci Lisa	Ricci Lisa
Disegno e Storia dell'Arte	Salzano	Salzano	Salzano	Salzano
Scienze motorie	Strocchi	Strocchi	Strocchi	Strocchi

Numero alunni dalla classe prima alla quarta

CLASSE	NUMERO ALUNNI	TRASFERITI	NON AMMESSI
PRIMA	27	1	
SECONDA	26		
TERZA	26	1	
QUARTA	25		

IL CONSIGLIO DI CLASSE

I DOCENTI

Prof.ssa Morra Elena	Italiano
<hr/>	
Prof.ssa Morra Elena	Latino
<hr/>	
Prof.ssa De Castro Laura	Inglese
<hr/>	
Prof.ssa Pierini Federica	Storia
<hr/>	
Prof.ssa Pasini Paola	Filosofia
<hr/>	
Prof. Frattagli Cristiano	Matematica
<hr/>	
Prof.ssa Zabberoni Vanna	Informatica
<hr/>	
Prof. Briigliadori Luca	Fisica
<hr/>	
(coordinatore e segretario)	
Prof.ssa Ricci Lisa	Scienze naturali
<hr/>	
Prof.ssa Salzano Paola	Disegno e Storia dell'arte
<hr/>	
Prof.ssa Strocchi Cristina	Scienze motorie
<hr/>	
Prof.ssa Mazzoni Roberta	Religione
<hr/>	
Maretti Matilde	Rappresentante di Classe
<hr/>	
Malaguti Vittoria	Rappresentante di Classe
<hr/>	

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Olivetti

Dott.ssa Susi

Forlì, 16 maggio 2022

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-argomentati va	Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.
	Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.
	Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

Linguistica e comunicativa	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari(ortografia e morfologia) a quelli piu' avanzati (sintassi complessa,precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi.
	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura,cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale.
	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.
	Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture,modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di 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.
Storico-umanistica	Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.
	Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.
	Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione,scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...)e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici,immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.
	Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.
	Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.

	Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.
	Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.
	Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.
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

1	Aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico.
2	Saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica.
3	Comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura.
4	Saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi.
5	Aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali
6	Essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti.
7	Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

5. PIANO DEGLI STUDI

PIANO DEGLI STUDI LICEO SCIENTIFICO QUADRIENNALE				
disciplina	MONTE ORE SETTIMANALE			
	I Anno	II Anno	III Anno	IV Anno

Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4
Lingua e cultura latina	3	3	3	3
Lingua e cultura straniera	3	3	4	3
Storia e Geografia	3			
Storia		3	2	2
Filosofia		2	2	2
Matematica (con informatica nella classe 1 [^])	6	4	4	5
Fisica	3	3	3	3
Informatica		2	2	2
Scienze naturali	3	3	3	3
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1
Totale ore settimanali	30	32	32	32

6. OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Obiettivi programmati

Nella programmazione di inizio anno, nell'ambito delle finalità liceali generali, il Consiglio di classe della 4 Q ha ritenuto di dare priorità ai seguenti obiettivi trasversali,

riportati nel POF di classe allegato ai verbali delle sedute del Consiglio. Tali obiettivi risultano suddivisi in *soft skill* e *hard skill*.

Obiettivi formativi trasversali (NO COGNITIVE SKILL)

- 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
- Favorire le capacità di lavoro in team e di cooperative learning
- Sviluppare capacità di autovalutazione

Obiettivi cognitivi trasversali (COGNITIVE SKILL)

- Ricomporre i saperi in senso unitario e critico
- Acquisire una mentalità critica e metodologica di lavoro per problem solving
- Dare un senso alle conoscenze attraverso la contestualizzazione storica
- Saper acquisire rigore argomentativo
- Servirsi di un approccio razionale alla realtà attraverso categorie di analisi scientifica
- Comprendere un testo, organizzando e rielaborando in modo autonomo e critico i contenuti
- Usare i linguaggi specifici attraverso la conoscenza e la padronanza delle loro strutture
- Saper rielaborare in modo personale e/o critico quanto appreso attraverso astrazioni o generalizzazioni e/o attraverso confronti con situazioni nuove
- Saper trasferire le conoscenze e le abilità apprese in contesti reali
- Saper sviluppare un sapere divergente

Obiettivi raggiunti

Tali obiettivi sono stati conseguiti in modo diversificato dai singoli ragazzi, ma generalmente positivo è risultato il clima della classe: la presenza di un gruppo di alunni molto motivati ha avuto un effetto trainante anche nei riguardi di tutta la classe.

Alcuni alunni, dotati di ottime capacità, hanno lavorato in modo maturo e responsabile, raggiungendo un sapere organico e critico, sorretto anche da un comportamento molto responsabile, cooperativo e disponibile nei riguardi di docenti e compagni.

Altri alunni, pur conseguendo un discreto profitto disciplinare e valide competenze relazionali e di lavoro, non sono riusciti a personalizzare in modo critico e maturo le proprie conoscenze. Infine è presente nella classe un gruppo molto ristretto di alunni che, pur in un trend di generale miglioramento, ha raggiunto una preparazione non solida in alcune discipline. Va poi segnalata la presenza nella classe di alcuni alunni che hanno evidenziato particolare predisposizione verso alcune materie o settori disciplinari e che si sono distinti in progetti scolastici o extrascolastici.

7. METODOLOGIE E STRUMENTI

Programmazione per UDA

La programmazione annuale di ciascuna disciplina è stata suddivisa in Unità di apprendimento (UDA), cioè in un insieme di contenuti sufficientemente organici, concordati all'interno del Coordinamento disciplinare. All'inizio di ciascun periodo scolastico il Consiglio di classe ha programmato la scansione delle unità didattiche e delle verifiche, previste alla fine di ogni UDA in forma prevalentemente scritta, ma anche orale secondo la specificità delle singole materie.

Tutor didattici

Fin dalla classe prima in alcune materie i docenti sono stati affiancati per un certo numero di ore settimanali (1-2 ore) da colleghi della stessa classe di concorso disciplinare in funzione di tutor degli alunni. Nel presente anno scolastico sono state attuate attività di tutoraggio nelle seguenti discipline: Italiano/Latino, Inglese, Matematica, Fisica. Le ore di tutoraggio sono state impiegate per attività di compresenza col docente titolare oppure per l'effettuazione di sportelli pomeridiani durante la sesta ora di lezione per il recupero e il potenziamento, rivolti a tutta la classe o ad un gruppo di alunni. Gli sportelli si sono svolti sia in presenza sia anche in modalità on-line. I ragazzi hanno sempre apprezzato tale attività e hanno partecipato con regolarità alle attività di tutoraggio, apprezzando la possibilità di spiegazioni e metodologie anche diverse sullo stesso argomento trattato.

Attività laboratoriali e tecnologie didattiche innovative

Fin dal primo anno l'utilizzo da parte di tutti i docenti della piattaforma Learning Management System (LMS) di GSuite for Education è stata funzionale all'acquisizione delle competenze digitali di base da parte degli studenti che hanno imparato molto velocemente a muoversi all'interno di un ambiente di apprendimento digitale. Questa risorsa si è dimostrata preziosa durante il periodo di lockdown e di conseguente Didattica a distanza, avendo i ragazzi acquisito dimestichezza nell'uso di Classroom e della strumentazione accessoria.

Gli argomenti disciplinari sono stati affrontati dai docenti in modo che gli studenti fossero attori protagonisti e non spettatori passivi del processo formativo, mediante attività laboratoriali utilizzate in modo non sporadico per l'acquisizione di competenze disciplinari e trasversali. Tale approccio laboratoriale è stato limitato dalla normativa anti Covid e dalla didattica a distanza, ma comunque perseguito dall'intero corpo docente.

8. CRITERI DI VALUTAZIONE E MODALITA' DI VERIFICA

Le verifiche sia scritte sia orali sono state effettuate in ogni disciplina alla fine di ogni UDA secondo una precisa programmazione per periodi didattici (trimestre e pentamestre) da parte del Consiglio di classe. Le verifiche scritte si sono sempre svolte durante l'orario curricolare, le verifiche orali talvolta anche nel primo pomeriggio in una sesta ora aggiuntiva organizzando l'attività per piccoli gruppi. In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi fissati per UDA, gli studenti hanno svolto prove di recupero durante le pause didattiche appositamente programmate. Nel presente anno scolastico pochi alunni e in poche materie hanno effettuato recuperi di UDA, anche

Liceo Scientifico Statale Fulcieri Paulucci di Calboli –Forlì

grazie agli sportelli pomeridiani e all'affiancamento dei docenti tutor. 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. Come specifico di questa classe e del percorso quadriennale, i docenti hanno utilizzato, oltre ai voti ottenuti a fine unità, una valutazione in itinere basata su interventi, domande, contributi sistematicamente annotati sul registro di classe. 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 evidenza 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 SECONDA PROVA SCRITTA

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

2° anno : nessuno per normativa anti Covid

3° anno : nessuno per normativa anti Covid

4° anno : Viaggio d'istruzione di un giorno al Vittoriale e a Sirmione (grotte di Catullo)

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 2^Q ANNO SCOLASTICO 2019/20
X	Corso sulla sicurezza nel lavoro L. 81/2008 (formazione generale e formazione specifica rischio basso)	

ATTIVITA' COMPLEMENTARI		CLASSE 3^Q 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	Progetto Idee in Azione	
X	Progetto Crei-Amo l'impresa	

ATTIVITA' COMPLEMENTARI		CLASSE 4^Q ANNO SCOLASTICO 2021/22
X	Corso sulla sicurezza nel lavoro L. 81/2008 (formazione generale e formazione specifica rischio basso)	
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	Incontro di sensibilizzazione con AVIS-ADMO-AIDO	
X	Progetto Orientamento Rotary	
X	Notte dei ricercatori: pazienti digitali	

B. PERCORSI AD INDIRIZZO SPECIFICO

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

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

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

Percorsi attivati all'inizio dell'anno scolastico 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.

Gli alunni della classe 4Q hanno aderito singolarmente o a gruppi ai seguenti percorsi.

- Fotografia applicata al social marketing e all'e-commerce
- Laboratori aperti
- Nanotecnologie

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, co-progettati 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+.

In particolare due alunni della classe 4Q hanno partecipato al programma Erasmus+ a Cipro.

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 II

- Progetto "Vivano le api: stop ai pesticidi"

CLASSE III

- Visita mostra *Dante* Musei San Domenico di Forlì

CLASSE IV

- Progetto prevenzione tossicodipendenze in collaborazione con ASL
- Visione Film Belfast in inglese di Kenneth Branagh
- Visione spettacolo teatrale su Fritz Haber nell'ambito della Settimana della Scienza
- Incontro online sulle plastiche
- La NORMALE A SCUOLA - 'La guerra in Ucraina: le sue cause e le sue conseguenze' - Diretta streaming Normale

- Progetto *Un pozzo di Scienza* Conferenza del Dott. Mercalli: “Che clima sarebbe se...?”.

PROGETTO CLIL

Gli alunni hanno svolto l’attività didattica della materia di Storia nelle classi III e IV interamente in Inglese. Il percorso di studio relativo alla disciplina nel corso di entrambi gli ultimi due anni del liceo scientifico quadriennale si è avvalso interamente e ininterrottamente della metodologia CLIL. In lingua inglese sono state svolte tutte le spiegazioni dei contenuti, il loro approfondimento, la loro analisi, la loro contestualizzazione, così come in lingua inglese sono state svolte interamente le verifiche orali. Si rimanda alla relazione della docente di Storia per la declinazione del progetto.

ATTIVITA’ DI GRUPPI DI STUDENTI NELL’ARCO DEL TRIENNIO

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

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

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

CERTIFICAZIONI CONSEGUITE

Gli studenti hanno conseguito nel triennio le seguenti certificazioni :

Inglese Livello B2: n. 16 studenti

Inglese Livello C1: n. 0 studenti

Certificazione ECDL : n. 1 studente

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. Roberta Mazzoni

Profilo della classe

La 4Q è composta di 25 allievi, 18 dei quali si sono avvalsi dell’Insegnamento della Religione Cattolica.

L’atteggiamento dei ragazzi nei confronti della materia è sempre stato caratterizzato da grande disponibilità al dialogo educativo, apertura, curiosità e riflessione. Tutti gli alunni, dei quali si è avuto modo di apprezzare l’umanità e le potenzialità, hanno sempre mostrato un comportamento estremamente collaborativo. Ciò ha consentito di svolgere, nel corso degli anni, un lavoro molto proficuo.

Per quanto riguarda l’anno scolastico in corso, il lavoro in classe è stato svolto in un clima positivo e gli studenti hanno mostrato costante attenzione e motivazione verso le tematiche proposte, partecipando attivamente al dialogo con grande entusiasmo.

Il giudizio complessivo sulla classe è ottimo.

Relazione del docente

Nella prospettiva di un’educazione integrale della persona, il programma della classe 4Q ha inteso approfondire gli argomenti inerenti al fattore umano in riferimento 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 e in videoconferenza, della individuale capacità di argomentazione, approfondimento ed elaborazione dei contenuti affrontati e della puntualità nella consegna degli elaborati richiesti.

Programma svolto

UdA n.1 - La morale cristiana

- La moralità degli atti umani.
- Gli elementi costitutivi della moralità degli atti umani: l'oggetto, l'intenzione e le circostanze.
- Gli atti intrinsecamente cattivi (Veritatis Splendor, 80)
- Peccato mortale e peccato veniale; le tre condizioni del peccato mortale (materia grave, piena consapevolezza, deliberato consenso)
- La coscienza; coscienza certa, dubbia ed erronea (vincibile e invincibile)
- Il caso della legittima difesa.
- Visione del film "Gone baby gone".

UdA n.2 - La vita umana e il suo rispetto

- L'eutanasia. Etimologia del termine e definizione; eutanasia attiva e passiva; eutanasia volontaria, involontaria e non volontaria; evoluzione del termine, da Francesco Bacone al XX secolo; il giuramento di Ippocrate; il progetto Aktion T4;

la legalizzazione dell'eutanasia in Europa; l'eutanasia nel Magistero della Chiesa; differenza tra sedazione profonda ed eutanasia. Lo studio dei “livelli” e delle “turbe” di coscienza: lo stato di coma; lo stato vegetativo (permanente e persistente); neuroimaging e stato vegetativo; lo stato di minima coscienza; lo stato terminale; la morte cerebrale. Lettura dell'articolo "Sylvie Menard: «Scienziata e malata, dico no all'eutanasia»" di Lucia Bellaspiga, da Avvenire del 13 ottobre 2021. Visione del film "Premonitions".

- L'aborto e l'obiezione di coscienza. L'aborto post-parto: lettura dell'articolo "Infanticidio: torna Erode?" di Vincenzo Sansonetti. Le teorie dei bioeticisti Giubilini, Minerva e Singer. Visione del film "October Baby".
- La riproduzione assistita. Le tecniche intracorporee ed extracorporee: fecondazione artificiale, Gift, Fivet, Icsi. Le questioni etiche in discussione: il "diritto al figlio"; i rischi connessi; la riduzione embrionale; la diagnosi preimpianto; gli interessi economici coinvolti; altre questioni (mamme-nonne; bambini nati orfani; bambini nati per curare altre persone); casi di cronaca. Visione del film "Gattaca".
- Dibattito sull'utero in affitto. Il bambino: soggetto o oggetto di diritto? La richiesta dell'abolizione universale della maternità surrogata da parte del mondo femminista. Lettura dell'articolo "Le imprevedibili conseguenze psicologiche per un bimbo nato da utero in affitto" di Paolo Crepet, tratto da www.huffingtonpost.it. Il "bonding": il legame che si instaura nei nove mesi della gravidanza tra madre e bambino.

UdA n.3 - La Chiesa nell'età contemporanea

- Il genocidio armeno. La figura di Armin Wegner: lettura di parte dell'articolo "Il giusto dei due mondi" di Rodolfo Casadei, da *Tempi* 22/4/2015; il Metz Yeghéren; entità dello sterminio; autori del progetto e della messa in atto; moventi ideologici; modalità di esecuzione; la memoria.
- La Chiesa armena: l'organizzazione gerarchica; i Katholikossat e i patriarcati; la figura del Katholikos e il Vardapet; il monachesimo; la liturgia; i sacramenti; la spiritualità della croce.

UdA n.5 - Progettare la vita

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

Fede e ragione

- La credibilità della risurrezione: un caso di ragione applicata, dibattito tra ragioni favorevoli e ragioni contrarie. Le ragioni di credibilità: la tomba vuota e le apparizioni.

Tombola dell'Epifania con domande sui vangeli della nascita (canonici e apocrifi), sull'anno liturgico, sulle tradizioni natalizie e sull'arte.

Libri di testo in uso

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

Firma degli alunni rappresentanti di classe per presa visione del programma

ITALIANO

Ore settimanali 4

Prof. Morra Elena

PROFILO DELLA CLASSE (relativo alle materie di Italiano e Latino)

Ho accompagnato la classe nello studio di Italiano e Latino a partire dalla prima; la continuità di insegnamento, unita ad una positiva relazione docente/alunni ha favorito l'apprendimento e snellito l'attuazione delle programmazioni disciplinari. I ragazzi hanno mostrato interesse costante e un'ottima capacità di organizzazione didattica, evidenziando anche una consapevole responsabilità nello studio pomeridiano. Il clima delle lezioni è sempre stato determinato da proficua collaborazione e da un rapporto schietto e cordiale nei riguardi dell'insegnante. Gli alunni si sono mostrati sempre disponibili all'apprendimento e corretti nel comportamento scolastico; alcuni hanno espresso viva partecipazione e grande senso di collaborazione. L'applicazione e l'interesse sono risultati adeguati alle richieste dell'insegnante. L'approccio alle discipline nel corso degli anni è maturato ed alcuni ragazzi sono divenuti più consapevoli delle loro competenze, riuscendo ad operare in modo meno nozionistico e più personale. In una classe sempre attiva e propositiva sul piano didattico, spiccano alcuni alunni che hanno lavorato con motivazioni personali, dimostrando sensibilità e interesse specifico per la lettura e l'analisi dei testi letterari. Anche durante il lockdown e la conseguente Didattica a distanza i ragazzi si sono dimostrati molto collaborativi e puntuali nella partecipazione.

RELAZIONE DEL DOCENTE

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

Gli obiettivi di apprendimento della classe quinta possono essere così riassunti:

- Capacità di seguire un percorso letterario diacronico, nel quale possano essere opportunamente inseriti i principali movimenti letterari, le singole personalità artistiche e lo sviluppo dei generi letterari.
- Padronanza degli strumenti retorici e linguistici indispensabili per attuare una decodificazione dei testi letterari.
- Capacità di esporre i contenuti appresi e di operare opportuni collegamenti fra gli argomenti, anche attraverso sintesi e mappe concettuali.
- Maturazione di una sensibilità estetica per permettere un confronto personale con i contenuti e i valori che sono alla base dell'odierna civiltà occidentale.
- Consolidamento delle competenze linguistiche di comprensione e produzione di testi, con particolare attenzione al possesso dei lessici disciplinari specifici.

Tali obiettivi sono stati conseguiti in modo positivo dalla quasi totalità della classe: complessivamente buona è la conoscenza dei contenuti specifici, non per tutti adeguata la capacità di rielaborazione personale. La maggior parte degli alunni conosce a fondo le linee fondamentali del programma svolto ed è in grado di orientarsi positivamente nella comprensione e nell'analisi dei testi letterari. Non tutti hanno conseguito una sicura capacità di collegamento e di sintesi tra i vari autori e le diverse problematiche. Un gruppo abbastanza nutrito di ragazzi sa lavorare in modo personale, evidenziando valide capacità critiche.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

A livello metodologico, il lavoro è stato articolato in unità didattiche secondo due differenti modalità: lo studio degli autori e dei testi che, per la loro esemplarità, possono definirsi "classici", e lo sviluppo fondamentale dei generi letterari. L'analisi del testo, colto nelle sue caratteristiche stilistiche e contenutistiche, è stato il cardine dell'impostazione metodologica della disciplina. Il lavoro sul testo è stato sempre preceduto da lezioni introduttive sull'autore, oltre che sull'epoca storica di riferimento e ci si è avvalsi per questo degli strumenti multimediali a disposizione. Alla lezione frontale si sono alternate lezioni aperte con il contributo diretto degli alunni, percorsi di approfondimento personale e di gruppo.

Nel corso del mio insegnamento ho attribuito molto valore alla lettura ed al commento delle pagine letterarie, cercando di stimolare i ragazzi ad un confronto critico, in modo che riuscissero a percepire l'attualità e l'importanza formativa dei testi letterari, anche nella considerazione che, per molti alunni, questa sarà forse l'ultima occasione di uno studio sistematico delle materie umanistiche. Ho soprattutto inteso attivare un lavoro critico sui problemi esistenziali e culturali che le grandi opere del passato evidenziano, in un paragone continuo con le urgenze esistenziali personali e col contesto culturale attuale.

Per valorizzare interessi specifici e competenze personali, alcuni alunni hanno svolto attività di ricerca elettive (singolarmente o a gruppi), che poi hanno condiviso con l'intera classe attraverso presentazioni multimediali e che sono state regolarmente valutate nell'ambito del percorso disciplinare.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

Pur essendo prerogativa della sperimentazione del quadriennale l'attuazione di verifiche scritte, per favorire l'esposizione e per guidare gli alunni ad un dialogo sui testi letterari, le verifiche di letteratura italiana sono state impostate perlopiù come interrogazioni orali. Ad esse sono state affiancate verifiche scritte secondo tipologie differenziate e semi-strutturate: questionari, esercizi di riconoscimento e commento di passi letterari, tema tradizionale, analisi del testo, produzioni argomentative su tematiche di attualità, storiche, scientifiche. Le verifiche orali sono state impostate principalmente come dialogo sui testi letterari, sia all'interno del gruppo classe sia con l'insegnante. Dall'analisi del testo letterario si risaliva al pensiero dell'autore o al clima culturale di riferimento, anche tramite confronti con altre opere nell'ambito dello stesso genere letterario. Oltre alla valutazione delle conoscenze acquisite, sono state valorizzate le capacità di collegamento, di riflessione autonoma sui problemi, di esposizione organica e di giudizio critico. Si è cercato di abituare gli alunni ad un uso diversificato del linguaggio, anche attraverso lezioni specifiche sulla comunicazione scritta. I ragazzi nel corso dell'anno hanno affrontato diverse tipologie di scrittura, mostrandosi interessati ai vari tipi di linguaggio comunicativo.

Per la correzione degli elaborati scritti, ho utilizzato la griglia di valutazione concordata nel Dipartimento. Per la valutazione delle prove orali e dei questionari mi sono avvalsa della griglia valutativa di Istituto riportata nella parte iniziale. Mi preme precisare che la valutazione degli alunni ha tenuto conto delle capacità individuali, delle conoscenze, ma anche delle competenze acquisite in itinere, nonché della partecipazione, dell'interesse, della motivazione dimostrate durante tutto il corso dell'anno scolastico.

PROGRAMMA D'ESAME

UDA 1 L'ETA' DEL ROMANTICISMO, GIACOMO LEOPARDI (vol. 4)

Giacomo Leopardi: la formazione a Recanati, l'Illuminismo e il ruolo della ragione, il conflitto tra Natura e ragione, le fasi del pensiero leopardiano (pessimismo storico, cosmico ed eroico), la teoria del piacere, la poetica dell'idillio (indefinito, rimembranza, vago, doppia vista), la prima stagione poetica, le Operette morali e la pausa poetica, i Canti pisano-recanatesi, la nuova poetica leopardiana degli anni Trenta, la Ginestra.

Lecture

Canti	"L'infinito"	p. 53
	"Ultimo canto di Saffo"	p. 45
	"La sera del dì di festa"	p. 58
	"A Silvia"	p. 63
	"La quiete dopo la tempesta"	p. 70
	"Il Sabato del villaggio"	p. 75
	"Canto notturno di un pastore errante dell'Asia"	p. 87
	"A se stesso"	p. 97
	"La ginestra o il fiore del deserto" (strofe 1-2-3-4-7)	p. 138
Operette morali	"Dialogo della Natura e di un islandese"	p. 138
	"Dialogo di Plotino e di Porfirio"	p.151
	"Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere"	p. 157

UDA 2 IL PARADISO DI DANTE ALIGHIERI

Lettura, parafrasi, commento dei seguenti Canti: I-III-VI-XI-XVII-XXXIII.

UDA 3 IL SECONDO OTTOCENTO (VOL. 5)

Giosuè Carducci: il classicismo carducciano e l'adesione al positivismo, la poetica.

Lecture

Rime nuove	"San Martino"	fotocopia
	"Pianto antico"	p. 65

	“Traversando la Maremma toscana”	p. 68
Odi barbare	"Alla stazione in una mattina d'autunno"	p. 71

La Scapigliatura: la crisi delle certezze e la polemica anti-borghese.

La prosa del secondo Ottocento

Realismo, Positivismo, Naturalismo e Verismo, la letteratura come nuova scienza, la scoperta del vero.

Giovanni Verga: caratteri della narrativa pre-verista, la "conversione" al verismo, i documenti di poetica, le tecniche narrative, dai Malavoglia al Mastro Don Gesualdo, le scelte linguistiche.

Letture

Vita dei campi	“Rosso Malpelo”	p. 128
	“La lupa”	p. 143
I Malavoglia	“Prefazione”	p. 118
	“La partenza di ‘Ntoni e l’affare dei lupini”	p. 159
	“Il naufragio della Provvidenza”	p. 169
	“Il ritratto dello zio Crocifisso”	cap. 4
	“Mena e Alfio Mosca”	cap. 8
	“Il secondo naufragio della Provvidenza”	cap. 10
	“L’ultimo ritorno di ‘Ntoni e la conclusione del romanzo”	p. 178
Novelle rusticane	“La roba”	p. 188
Mastro Don Gesualdo	“Le sconfitte di Mastro-Don Gesualdo”	p. 207

UDA 4 L’ETA’ DEL DECADENTISMO (VOL. 5)

La letteratura della crisi, lo sperimentalismo del linguaggio poetico, Estetismo e Simbolismo.

Baudelaire e i poeti maledetti: la perdita dell’aureola e la nascita della poesia moderna, l’origine del simbolismo di Verlaine e Rimbaud.

Letture

I Fiori del male	"L'albatros"	p. 261
	"Corrispondenze"	p. 265
	“Spleen”	p. 269

Giovanni Pascoli: la poetica, l'intreccio tra vita e poesia, dall'impressionismo al simbolismo, l'estetismo dei Poemi conviviali, la rifondazione della parola poetica, significato dello stile pascoliano (saggio di Gianfranco Contini).

Letture

Il fanciullino	"Il fanciullino, simbolo della sensibilità poetica"	p. 328
Myricae	"Lavandare"	p. 346
	"X Agosto"	p. 349
	"L'assiuolo"	p. 351
	"Temporale"	p. 356
	"Il lampo"	p. 359
	"Novembre"	p. 363
Canti di Castelvecchio	"Il gelsomino notturno"	p. 371
	"La mia sera"	p. 375
Poemi conviviali	"Calypso"	p. 394

Gabriele D'Annunzio: una vita progettata come un'opera d'arte, la poetica, l'estetismo assoluto e l'approdo al romanzo, Il Piacere, le principali fasi della produzione lirica e narrativa, il rapporto con Nietzsche e il superomismo, il panismo.

Letture

Il Piacere	"Un destino eccezionale intaccato dallo squilibrio"	p. 430
	"Un ambiguo culto della purezza"	p. 434
Alcyone	"La sera fiesolana"	p. 444
	"Le stirpi canore"	p. 449
	"La pioggia nel pineto"	p. 453
Il Notturmo	"L'allucinazione del giacinto"	p. 471

LA POESIA DI INIZIO NOVECENTO TRA RINNOVAMENTO CULTURALE E AVANGUARDIE STORICHE (VOL. 6)

IL futurismo e l'esaltazione della modernità

F.T.Marinetti	"Il primo Manifesto del Futurismo"	p. 49
	"Il Manifesto tecnico della letteratura futurista"	p. 52

Parlare sottovoce: modelli e temi della poesia crepuscolare

Letture

Guido Gozzano	I Colloqui	"La signorina Felicita" (strofe I-III-VI)	p. 61
----------------------	------------	---	-------

LA PROSA DI INIZIO NOVECENTO (VOL. 6)

Caratteri del romanzo europeo decadente.

Luigi Pirandello, la poetica dell'Umorismo, concezione della vita e della realtà, la dialettica vita-forma, l'opera narrativa, l'innovazione teatrale.

Letture

L'umorismo	Passi dalla parte seconda del saggio	p. 151
Novelle per un anno	"Il treno ha fischiato"	p. 161
Il fu Mattia Pascal	"Maledetto sia Copernico"	p. 190
	"Lo strappo nel cielo di carta e la filosofia del lanternino"	p. 194
	"La conclusione del romanzo"	p. 198
Sei personaggi in cerca d'autore	"L'ingresso in scena dei sei personaggi"	p. 233
	"La scena del cappellino"	p. 236
Enrico IV	"La logica dei pazzi"	p. 245
Così è (se vi pare)	"La verità inafferrabile"	p. 252

Italo Svevo, le radici mitteleuropee, il bisogno di scrivere, il rapporto con la psicoanalisi, il percorso narrativo; il tema della malattia, lo scardinamento della struttura del romanzo ottocentesco, il personaggio dell'inetto.

Letture

Una vita	"La madre e il figlio"	p. 282
Senilità	"L'incontro tra Emilio e Angiolina"	p. 290
La coscienza di Zeno	"Prefazione"	p. 303
	"Il fumo"	p. 306
	"Zeno e il padre"	p. 312
	"Augusta: la salute e la malattia"	p. 321
	"La pagina finale"	p. 332

UDA 5 LA LIRICA DEL '900 (VOL. 6)

Giuseppe Ungaretti: la formazione, l'esperienza della guerra, il significato dell'Allegria, le novità stilistiche e la poetica del frammento, il ritorno alla tradizione in Sentimento del tempo e la volontà di canto.

Lecture

Allegria	"In memoria"	p. 443
	"Il porto sepolto"	p. 447
	"Fratelli"	p. 449
	"Sono una creatura"	p. 455
	"I fiumi"	p. 457
	"San Martino del Carso"	p. 462
	"Mattina"	p.468
	"Soldati"	p.468
Sentimento del tempo	"Dove la luce"	p. 483
	"Dannazione"	p. 486

Umberto Saba: la poetica alternativa al Simbolismo e all'Ermetismo, il rapporto con la tradizione, poesia e psicanalisi.

Lecture

Il Canzoniere	"A mia moglie"	p. 515
	"La capra"	p. 521
	"Città vecchia"	p. 524
	"Amai"	p. 537

Eugenio Montale, male di vivere e barlumi di salvezza

Gli Ossi e il rapporto dialettico con la tradizione, il male di vivere e l'impossibilità di dire, le scelte di lingua e di stile, gli arricchimenti della poetica delle Occasioni, la Bufera e gli sconvolgimenti della guerra, Satura e la poesia nel mondo della comunicazione di massa.

Lecture

Ossi di seppia	"I limoni"	p. 572
	"Non chiederci la parola"	p. 581
	"Merigiare pallido e assorto"	p. 584

	"Spesso il male di vivere ho incontrato"	p. 586
	"Forse un mattino andando in un'aria di vetro"	p. 589
	"Cigola la carrucola nel pozzo"	p. 593
Le occasioni	"La casa dei doganieri"	p. 602
	"Non recidere, forbice, quel volto"	p. 612
La bufera e altro	"L'anguilla"	p. 621
Satura	"Avevamo studiato per l'aldilà"	p. 630
	"Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale"	p. 632

Salvatore Quasimodo e l'Ermetismo

Lecture

Ed è subito sera	"Ed è subito sera"	p. 400
Giorno dopo giorno	"Uomo del mio tempo"	p. 411

UDA 6 LA PROSA DEL SECONDO '900, NEOREALISMO E DINTORNI (VOL. 6)

Questa parte del programma è stata svolta all'interno del percorso di narrativa e ripresa dopo il 15 maggio.

Caratteri generali del Neorealismo.

Beppe Fenoglio: la resistenza senza retorica, Neorealismo ed epica esistenziale.

Lettura integrale del romanzo *Una questione privata*.

Italo Calvino: la cultura e la poetica (Lezioni americane), la prima stagione e il Neorealismo, la componente fantastica de I nostri antenati, il pathos della distanza e la sfida al labirinto, il postmoderno.

Lecture

Lettura a scelta di un romanzo de "I nostri antenati" (*Il barone rampante, il cavaliere inesistente, Il visconte dimezzato*)

Il sentiero dei nidi di ragno	"L'incontro di Pin con i partigiani"	p. 925
Le cosmicomiche	"Tutto in un punto"	p. 948
Lezioni americane	"Esattezza"	p. 974

LIBRI DI TESTO IN USO

Terrile, Biglia, Terrile, *Una grande esperienza di sé*, Paravia, vol. 4-5-6.

Dante Alighieri, *Paradiso* (commento a scelta)

LATINO

Ore settimanali 3

Prof. Morra Elena

PROFILO DELLA CLASSE

Per quanto riguarda il profilo della classe si rimanda alla materia di Italiano.

RELAZIONE DEL DOCENTE

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

Gli obiettivi di apprendimento possono essere così riassunti.

- Progressiva acquisizione dei valori umani e letterari del mondo latino.
- Capacità di operare confronti tra la letteratura latina e quella italiana, particolarmente sulla problematica dei generi letterari.
- Approfondimento del problema delle fonti letterarie con riferimento alla letteratura italiana.
- Padronanza dell'analisi testuale e capacità di decodificare un testo d'autore.
- Conoscenza progressiva del sistema linguistico latino in funzione della comprensione e traduzione dei testi.

Tali obiettivi sono stati positivamente conseguiti dalla quasi totalità degli alunni.

Per quanto riguarda lo studio degli autori della letteratura latina, l'approccio della classe è stato positivo, e costante l'interesse verso gli scrittori della letteratura imperiale che hanno attratto i ragazzi per la loro originalità e per la sensibilità critica e pessimistica, anticipatrice della crisi odierna della modernità. In questo ultimo anno di corso, l'attività didattica è stata maggiormente dedicata all'approccio letterario e testuale rispetto allo studio linguistico-grammaticale. Il livello medio di profitto conseguito dalla classe è buono, con punte ottime conseguite da alcuni alunni.

- *Metodologia e strumenti utilizzati*

A livello metodologico ho lavorato sviluppando parallelamente lo studio della letteratura, quello degli autori e l'esercizio di traduzione dei testi. Il metodo di insegnamento si è basato su lezioni introduttive di carattere storico-letterario e sulla lettura dei testi, in lingua, ma anche in traduzione. Di tali testi sono stati evidenziati gli aspetti contenutistici, formali e, per quelli in lingua, anche grammaticali. Lo svolgimento del programma ha avuto un'impronta storica e non modulare, ma sono stati operati opportuni collegamenti all'interno dei generi letterari. Inoltre si è cercato, là dove era possibile, di collegare lo studio della letteratura latina con quella italiana.

- *Strumenti di verifica e criteri di valutazione*

La preparazione degli studenti è stata valutata prevalentemente attraverso verifiche scritte (traduzione nella prima parte dell'anno scolastico e analisi di testi in lingua nella seconda parte). Nelle verifiche ho proposto traduzioni di brani d'autore con commento tematico e stilistico, ma anche questionari di letteratura, comprensione e analisi di testi, attraverso domande sui contenuti e sullo stile degli autori.

La valutazione ha utilizzato l'intera gamma dei voti, da 1 a 10, secondo la griglia di Istituto allegata al presente documento, ed è stata guidata dai seguenti criteri: conoscenze generali e specifiche, competenze e abilità nell'analisi testuale, capacità espositive e di operare collegamenti e sintesi.

Modulo di EDUCAZIONE CIVICA svolto (ore 10)

Il modulo previsto nella programmazione del curriculum di Educazione civica riguardava la figura femminile nella società e nella letteratura latina. Si è approfondita la figura della donna e l'evoluzione del prototipo tradizionale di matrona romana in epoca imperiale (con particolare riferimento alle opere di Petronio, Giovenale, Tacito). Per aggiornare il contenuto di tale modulo didattico, su richiesta degli alunni stessi attraverso i loro rappresentanti di classe, è stato attuato, in convenzione con la Facoltà di Scienze Internazionali e Diplomatiche di Forlì, un progetto realizzato da studentesse universitarie dal titolo **Speak Up**, con lezioni interattive sulla parità di genere sui seguenti argomenti:

1. Stereotipi e pregiudizi
2. Stereotipi di genere
3. Differenza tra sesso biologico, identità di genere e orientamento sessuale
4. Intersezionalità
5. Gioco di ruolo sull'intersezionalità e gioco delle date
6. Discriminazione di genere
7. Omicidi e calo dal 1992
8. Violenza domestica (con anche gioco)
9. Violenza assistita
10. Parental abuse
11. Vittimizzazione secondaria
12. Molestie
13. Catcalling
14. Consenso (gioco)
15. Sexting
16. Revenge Porn

Al termine del progetto è stato somministrato un questionario agli alunni/e, il cui esito è stato registrato come valutazione di Educazione civica. Anche in questa occasione il comportamento degli alunni/e, anche secondo il giudizio delle esperte intervenute, è stato esemplare e molto partecipativo.

PROGRAMMA D'ESAME

UDA1 TITO LUCREZIO CARO

De rerum natura: il genere didascalico e i modelli, la scelta epicurea, la struttura, la poetica, le paure degli uomini, il pessimismo e il finale del poema, le scelte stilistiche.

Lecture

De rerum Natura I, 1-43	Inno a Venere	In lingua	Pag. 295
De rerum Natura I, 62-79	L'elogio di Epicuro	In lingua	Pag. 300
De rerum Natura I, 80-101	Il sacrificio di Ifigenia	In lingua	Pag. 303

UDA 2 LA PRIMA ETA' IMPERIALE: la letteratura nell'epoca dei Giulio-Claudi

Fedro e la favola in poesia: la favola come genere letterario e le novità apportate da Fedro, morale e società, lo stile.

Lecture

Appendix Perottina (I, 13)	“Lupus et agnus”	In traduzione	p. 628
-----------------------------------	------------------	---------------	--------

Lucio Anneo Seneca

La filosofia dell'interiorità. Opere filosofiche: De ira, De brevitae vitae, Trilogia a Sereno (De constantia sapientis, De tranquillitate animi, De otio). Opere politiche: De clementia.

Le Epistulae morales ad Lucilium: la ricerca della saggezza, il genere dell'epistolario.

Le opere drammatiche: le Tragedie, l'Apokolokyntosis.

Caratteri della prosa e dello stile senecani.

Lecture

De brevitae vitae	“Una protesta sbagliata”	In lingua	p. 653
De brevitae vitae (II, 1,2)	“Il tempo sprecato”	In lingua	p. 655
Epistulae ad Lucilium (47, 1-4)	“Gli schiavi sono uomini”	In lingua	fotocopia
Phaedra	“La confessione di Fedra”	In traduzione	p. 666
Medea	“Il lucido delirio di Medea”	In traduzione	p. 668

Marco Anneo Lucano

La Pharsalia e il nuovo genere del poema, le fonti e la struttura dell'opera, l'epica rovesciata, il mondo degli inferi, la visione della storia, i personaggi del poema (Cesare, Pompeo, Catone), lo stile.

Lecture

Pharsalia I, 1-32	“Proemio”	In traduzione	p. 682
Pharsalia VI, 642-649	“La necromanzia”	In traduzione	p. 685

Petronio

Una personalità fuori dal comune, i problemi di datazione e di attribuzione del Satyricon, il romanzo nell'antichità e i generi di riferimento dell'opera, le tecniche narrative e il realismo (la tesi di Auerbach), lo stile dell'opera.

Lecture

Satyricon	“Trimalchione si unisce al banchetto”	In traduzione	p. 712
	“L’apologia di Trimalchione”	In traduzione	p. 714
	“La descrizione di Fortunata”	In traduzione	p. 716

UDA 3 LA LETTERATURA NELL’ETA’ FLAVIA

Caratteri generali della società e della cultura.

Quintiliano

Il De causis corruptae eloquentiae e la risposta di Quintiliano alla crisi dell’oratoria. La struttura dell’Institutio oratoria: elementi di pedagogia, la formazione dell’oratore, il libro X e la critica letteraria, le scelte stilistiche e l’opposizione al modello senecano.

Lecture

Institutio oratoria	“E’ meglio educare in casa o alla scuola pubblica?”	In traduzione	p. 750
	“Inutilità delle punizioni corporali”	In traduzione	p. 758

Marziale

Il genere dell’epigramma tra Grecia e Roma. La scelta esclusiva del genere epigrammatico, i temi, l’aderenza al reale, gli Xenia e gli Apophoreta, lo schema compositivo, lo stile.

Lecture

Epigrammi	“Epigramma proemiale”	In traduzione	p. 772
	Antologia di epigrammi	In traduzione	p. 773

UDA 4 L’ETA’ DI TRAIANO

Decimo Giunio Giovenale

La satira sotto il principato, la poetica dell’indignatio, temi delle satire, caratteri stilistici

Lecture

Satire	“L’intellettuale” (VI, 434-473)	In traduzione	p. 791
---------------	---------------------------------	---------------	--------

Publio Cornelio Tacito

Il Dialogus de oratoribus e le cause della corruzione dell’eloquenza, l’Agricola, la Germania e la monografia etnografica, la tesi del determinismo ambientale, le Historiae e gli Annales e l’indagine sull’origine del principato, la storiografia tragica, le scelte stilistiche.

Lecture

Agricola	“Discorso di Calgaco”	In traduzione	p. 799
Agricola	“Grandi uomini sotto cattivi principi”	In traduzione	p. 800
Germania cap. 7	“I comandanti in battaglia”	In traduzione	p. 820
Germania cap. 8	“La battaglia e le donne”	In traduzione	p. 820
Germania cap. 12	“L’amministrazione della giustizia”	In traduzione	p. 825
Annales XIV 3-10	“L’assassinio di Agrippina”	In traduzione	p. 834

Plinio il Giovane

Il Panegyricus, un modello di oratoria celebrativa, l’Epistolario: temi e genere.

Lecture

Epistolario	“L’eruzione del Vesuvio e la morte di Plinio il Vecchio”	In traduzione	fotocopia
	“La lettera a Traiano sui cristiani”	In traduzione	p. 846

UDA 5 LA LETTERATURA TARDO ANTICA

La letteratura dell'epoca di Adriano e degli Antonini

Apuleio

L’Apologia e l’accusa di magia, Le Metamorfosi: struttura, genere, modelli, la curiositas e la soluzione religiosa, la favola di Amore e Psiche, cuore del “romanzo”.

Lecture

Metamorfosi	“L’asino e l’arrivo dei briganti”	In traduzione	p. 880
	“La preghiera alla luna: Lucio torna uomo”	In traduzione	p. 881
	“Le nozze mostruose di Psiche”	In traduzione	p. 883
	“Psiche contempla di nascosto Amore”	In traduzione	p. 887
	“Psiche scende agli Inferi”	In traduzione	p. 889

La letteratura cristiana antica

Le origini della cultura cristiana e l’innovazione linguistica.
Caratteri generali di Apologetica e Patristica.

Ambrogio

Gli Inni, caratteri generali.

Girolamo

L’epistolario e la traduzione dei Vangeli (Vulgata).

Agostino

La conversione al cristianesimo, la teoria del “sacro furto”, le Confessiones e la novità del genere autobiografico, il De civitate Dei e la concezione teologica della storia, il tema del tempo.

Letture

Confessiones di Agostino	“La concezione del tempo”	In traduzione	fotocopia
Confessiones di Agostino	“Il furto delle pere”	In traduzione	fotocopia

LIBRO DI TESTO IN USO

Diotti, Dossi, Signoracci, *Res et fabula*, vol. unico in due tomi, SEI, Torino.

Firma degli alunni rappresentanti di classe per presa visione dei programmi di Italiano e Latino

LINGUA E CULTURA STRANIERA - INGLESE

Ore settimanali: 3

Prof.ssa Laura De Castro

Profilo della classe

Vivaci e partecipi, gli studenti della classe 4^Q hanno dimostrato fin dal primo anno di liceo interesse e motivazione per la materia che insegno, sostenuti da impegno e senso di responsabilità nello studio. Consapevoli del loro ruolo di classe pilota della sperimentazione del liceo quadriennale, hanno affrontato il lavoro sia in classe che a casa con serietà e rigore, maturando ben presto buone capacità di organizzazione e autonomia nello studio. La presenza all'interno della classe di alcuni elementi trainanti per interessi e personalità ha favorito l'instaurarsi di un clima di collaborazione e di confronto. Chi per carattere più esuberante, chi più riflessivo, chi inizialmente insicuro dei propri mezzi espressivi, nel corso del tempo quasi tutti hanno trovato nella classe un proprio spazio di espressione, in cui si sono fatti coinvolgere volentieri dai temi proposti e in cui noi insegnanti abbiamo assistito alla loro crescita culturale e umana.

Pur con le inevitabili differenze che derivano dalle attitudini, dall'impegno e dalle capacità dei singoli, la maggior parte della classe dimostra di possedere una conoscenza chiara degli argomenti trattati e una notevole fluidità espositiva.

Nei periodi di didattica a distanza degli anni passati, la partecipazione e l'impegno si sono mantenuti generalmente costanti. Nonostante le difficoltà che ha comportato, la DAD è stata per molti la dimostrazione di un'acquisita autonomia e consapevolezza nello studio.

Relazione del docente

Obiettivi didattici e formativi

L'obiettivo dello studio del contesto letterario inglese e talvolta americano del 19° e 20° secolo è stato quello di fornire, insieme alle altre discipline, un quadro omogeneo del panorama culturale di quel periodo. La scelta dei testi letterari che figurano nel programma ha privilegiato lo studio di autori, opere e generi ritenuti rappresentativi di un periodo e il fenomeno letterario è stato analizzato sia in relazione all'ambiente storico e sociale che l'ha prodotto, sia in senso diacronico e come possibile chiave di lettura del presente.

Il principale obiettivo formativo dell'analisi del testo letterario in lingua è stato quello di trasmettere agli studenti la consapevolezza dell'unicità ed insostituibilità dell'esperienza di lettura in versione originale. Si è tentato inoltre di offrire, 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.

Conoscenze e competenze raggiunte

Alcuni studenti hanno evidenziato particolare attitudine per la materia e grazie a un impegno rigoroso e ad una partecipazione attiva e consapevole, sostenuta da notevoli capacità critiche, hanno conseguito ottime, talora eccellenti, competenze linguistiche e una preparazione solida e approfondita. La maggior parte degli studenti si è impegnata costantemente raggiungendo quasi sempre una buona competenza linguistica e una conoscenza omogenea degli argomenti trattati.

Nelle prove scritte quasi tutti gli studenti hanno dimostrato di poter produrre elaborati formalmente corretti e dai contenuti pertinenti e ben rielaborati.

Sedici dei venticinque studenti che compongono la classe hanno conseguito il First Certificate of English.

Metodologia e strumenti utilizzati

Il programma è stato svolto per nuclei tematici, ma con costante attenzione anche alla progressione cronologica dei fenomeni letterari. Nello studio della letteratura si è proceduto alla lettura e analisi dei testi, con approfondimenti critici e contestualizzazione all'interno dell'opera dell'autore e del periodo storico-letterario di cui tali testi sono l'espressione.

La didattica si è basata generalmente su lezioni dialogate, occasionalmente su lezioni frontali, alcune volte su “flipped classroom”. Il libro di testo è stato il principale punto di riferimento per la trattazione degli argomenti del programma, tuttavia si è fatto spesso ricorso ad altre fonti e a materiale audiovisivo e cinematografico.

Nei primi tre anni di liceo la classe ha potuto usufruire della compresenza in classe di un assistente di madrelingua inglese. In prima l'assistente è stato presente un'ora alla settimana per l'intero anno scolastico; in seconda e in terza un'insegnante di madrelingua inglese ha svolto moduli di potenziamento dell'abilità di “speaking” della durata di dodici ore per anno.

Verifiche e valutazione

La comprensione letterale dei testi è stata verificata attraverso domande di comprensione, attività di analisi del testo e traduzione in italiano. La preparazione orale degli studenti è stata verificata con colloqui individuali della durata di quindici/venti minuti su parti consistenti del programma, quali, per esempio, un intero periodo storico-letterario e con una revisione costante degli argomenti trattati all'inizio di ogni lezione. A volte è stato chiesto agli studenti di condurre la lezione e spiegare gli argomenti ai compagni, dopo che erano stati forniti loro materiale e indicazioni per prepararsi. Altre volte gli studenti, organizzati in gruppi, sono stati incaricati di approfondire autonomamente alcuni argomenti per poi presentarli alla classe.

Le prove scritte, limitate in questo ultimo anno al periodo del trimestre, sono state trattazioni sintetiche di temi del programma.

La preparazione degli studenti, sia nelle prove scritte che in quelle orali, è stata valutata sulla base della conoscenza, pertinenza, rielaborazione ed organizzazione dei contenuti, della correttezza e fluidità dell'esposizione, dell'appropriatezza lessicale e stilistica e della capacità di operare collegamenti tra gli argomenti trattati.

Programma d'esame

UdA 1: HAMLET, A MODERN HERO. FROM THE TRAGEDY OF HAMLET TO THE TRAGEDY OF 9/11

WILLIAM SHAKESPEARE

“Hamlet”

- “To be or not to be”

9/11 The attack to the Twin Towers,

Video: The Falling man- behind the photo

DON DE LILLO

“Falling Man”

- “Down the tower”

BOB DYLAN

- Song: “Murder most foul”

UdA 2: THE DYSTOPIAN NOVEL

The Cold War: Truman speech, Truman Doctrine, Marshall Plan, Nato, MacCarthyism, Korean War, Vietnam War.

The threat of a nuclear war.

GEORGE ORWELL,

“NINETEEN EIGHTY FOUR”

- “Big Brother is watching you”
- “Winston’s job”
- “The Newspeak”
- “Mrs Parson’s children”

Visione di alcune scene del film “1984” di Michael Radford

RAY BRADBURY

“FARENHEIT 451”,

- “Montag’s job”
- “Montag meets Faber”

Visione di alcune scene del film “Fahrenheit 451” di François Truffaut

Intervista a Ray Bradbury, video.

Lavoro di ricerca a gruppi e presentazione alla classe su alcuni argomenti correlati al tema della UdA:

- Stalin's Russia.
- Fascist youth in Italy.
- The Minculpop.
- Viktor Klemperer and “Language of the Third Reich”.
- The “desaparecidos” in Argentina and Chile.

UdA 3: ROMANTIC POETRY

The Industrial Revolution.

A new sensibility.

Romantic poetry.

WILLIAM BLAKE

“SONGS OF INNOCENCE AND OF EXPERIENCE”,

- “London”
- “The lamb”
- “The tyger”

WILLIAM WORDSWORTH

- “Lines composed upon Westminster Bridge”
- “Daffodils”
- “The rainbow”
- Preface to the 2nd edition of Lyrical Ballads: “A certain colouring of imagination”

SAMUEL COLERIDGE,

“THE RIME OF THE ANCIENT MARINER”,

- Part I: “The killing of the albatross”,
- Part II
- Part III: “Death and Life-in-Death”
- Alcune strofe dalle parti IV e VII
- Excerpt from “Biographia Literaria”

UdA 4: THE VICTORIAN NOVEL

The Victorian age

An age of reforms: main Victorian reforms. Workhouses.

Technological progress.

The Victorian Compromise,

The Victorian novel,

Victorian thinkers. Bentham's Utilitarianism.

CHARLES DICKENS,

“HARD TIMES”

Life in Victorian Britain,

Work and alienation,

- “Coketown”
- “Oliver Twist”

Lavoro di ricerca a gruppi su alcuni romanzi vittoriani e presentazione alla classe:

- Charlotte Bronte: Jane Eyre
- Emily Bronte: Wuthering Heights
- Nathaniel Hawthorne: The scarlet letter
- Oscar Wilde: The picture of Dorian Gray
- Thomas Hardy: Tess of the D'Urbervilles

UdA 5: THE THEME OF THE OVERREACHER

MARY SHELLEY

“FRANKENSTEIN”

- Chapter 1: Letters from Robert Walton to Miss Saville
- “The creation of the monster”

ROBERT LOUIS STEVENSON,

“THE STRANGE CASE OF DR JEKYLL AND MR HYDE”,

- “The story of the door”
- “Jekyll’s experiment”

UdA 6: THE IRISH QUESTION

The Irish Question.

The Irish potato famine.

The Easter Rising in Ireland.

The Irish War of Independence.

The Irish Troubles.

WILLIAM BUTLER YEATS,
“Easter 1916”

La trattazione della Questione irlandese è stata integrata dalla visione in lingua originale dei film:

- “Michael Collins” di Neil Jordan
- “Belfast” di Kenneth Branagh

UdA 7: JAMES JOYCE

The age of anxiety.

The crisis of certainties. Freud’s influence. The collective unconscious. The theory of relativity. A new concept of time.

The modern novel.

Modernism.

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 technique.

The interior monologue.

James Joyce,

“DUBLINERS”,

- “Eveline”
- “The sisters”
- “I think he died for me”, da “The Dead”

Visione di alcune scene del film “The Dead” di John Huston

“ULYSSES”,

- from Chapter 5: “The lotus eaters”

UdA 8: CONTEMPORARY DRAMA. FROM “HAMLET” TO “WAITING FOR GODOT”.

Contemporary drama. The theatre of the Absurd.

SAMUEL BECKETT

“WAITING FOR GODOT”

- “Waiting”

Libri di testo:

Spiazzi, Tavella, *Layton- Performer Heritage.blu*, ed. Zanichelli, Bologna 2018

Firma degli alunni rappresentanti di classe per presa visione del programma

STORIA con metodologia CLIL riguardante l'intero svolgimento del programma

Ore settimanali: 2

Prof. Pierini Federica

PROFILO DELLA CLASSE

Il docente sottoscritto ha assunto la titolarità dell'insegnamento in terza, subentrando alla prof. ssa Pasini Paola che aveva instaurato con gli alunni un proficuo rapporto professionale.

Nonostante il cambiamento, la classe ha fin da subito manifestato, in genere, interesse, partecipazione e disponibilità al dialogo educativo, dando di sé l'immagine di un gruppo positivo e costruttivo, a conferma di quanto riferito, nel passaggio delle consegne, dalla collega precedente.

Gli studenti, inoltre, si sono relazionati fra loro e con il docente, nel corso delle attività didattiche, in maniera educata, consolidando, nel tempo, i legami interpersonali.

Gli alunni hanno, inoltre, mostrato una sincera attenzione ai problemi dell'uomo, che gli argomenti storici costantemente riflettono. Tale sensibilità ha rappresentato un fattore motivante, consentendo alla classe, nel suo complesso, di misurarsi adeguatamente con i contenuti ampi, articolati e complessi del programma di quarta, di mantenere un atteggiamento responsabile verso lo studio e di garantire un'adeguata organizzazione del lavoro domestico anche nel periodo centrale-finale del pentamestre quando, in concomitanza con le prove di ammissione all'università e con varie attività extracurricolari, sono state messe a dura prova le risorse e la concentrazione degli studenti. Infine, la frequenza scolastica, sostanzialmente regolare, rispecchia una certa serietà nel sostenere i carichi e i ritmi di lavoro della quinta.

Tale profilo si riflette nei risultati conseguiti mediamente dalla classe. Infatti, sebbene diversi siano i livelli riscontrabili, corrispondenti ai vari gradi di impegno e alle specifiche attitudini degli allievi (per l'analisi dei quali si rimanda alla seconda parte del paragrafo successivo), è abbastanza ampio il gruppo di alunni che, consolidando in quest'ultimo anno liceale capacità e competenze, ha conseguito un grado di preparazione, in termini di conoscenze, del tutto conforme agli obiettivi fissati.

RELAZIONE DEL DOCENTE:

Obiettivi educativi e cognitivi e loro conseguimento da parte del gruppo classe

Sotto il profilo educativo il docente ha cercato di coinvolgere gli allievi ad interiorizzare eventi e problemi, passati e presenti, del panorama italiano e mondiale. In particolare, si è tentato di conseguire alcune finalità fondamentali, ovvero la consapevolezza che la fiducia di intervento nel presente è connessa con la capacità di conoscere in maniera critica il passato, soprattutto i drammi del secolo scorso, e che l'uomo vive in relazione con i suoi simili e con la natura, teso a sfruttare al meglio il patrimonio delle conoscenze accumulate, sia per governare le risorse sia per dare il proprio contributo alla crescita di una cultura dei diritti umani e della pace.

Sotto il profilo cognitivo si è ritenuta prioritaria l'acquisizione di conoscenze corrette, adeguatamente analizzate ed approfondite, senza le quali non è possibile attuare con efficacia altre operazioni, quali la rielaborazione, la comparazione e la valutazione

critica. Si è cercato, più precisamente, di sviluppare negli allievi, a vari livelli, le seguenti competenze specifiche:

- inserire il caso particolare in una trama di relazioni complesse;
- selezionare i vasti contenuti della disciplina per rispondere a richieste definite e/o per costruire visioni d'insieme;
- comparare eventi, periodi e fenomeni;
- esprimere giudizi rigorosamente fondati, che tengano conto degli studi storiografici.

Pertanto, conformemente a tali obiettivi, il profitto raggiunto dalla classe si attesta mediamente su livelli buoni o più che buoni, in linea con gli esiti del trimestre, pur in presenza di diversi gradi di preparazione, rappresentati da tre gruppi di allievi, non equivalenti dal punto di vista numerico:

- alcuni studenti sono abituati all'impegno intenso, metodico e/o grazie alle ottime / buone capacità, sia di analisi sia di sintesi, assimilano ampi contenuti in maniera generalmente ricca, corretta e rigorosa, rielaborando, in certi casi, anche criticamente le questioni; essi si esprimono in maniera appropriata, spedita ed autonoma.
- un secondo insieme di alunni, grazie alle buone capacità e/o ad un impegno intenso e regolare, sa trattare efficacemente gli argomenti, anche se in modo un po' meno ricco ed approfondito rispetto ai primi; alcuni rivelano una certa interiorizzazione delle tematiche; la loro esposizione è valida ed, in genere, autonoma, anche se all'orale gli spunti offerti dal docente possono contribuire ad integrare e a precisare meglio i contenuti.
- altri allievi, infine, sono meno esatti ed ampi nella proposta dei contenuti, a causa di un impegno meno diligente e/o di capacità meno efficaci; essi si esprimono, in genere, in maniera abbastanza corretta.

Metodologia e strumenti utilizzati

Il percorso di studio relativo alla disciplina nel corso di entrambi gli ultimi due anni del liceo scientifico quadriennale si è avvalso interamente e ininterrottamente della metodologia CLIL non applicata, però, a porzioni singole di programma, ma all'intero sviluppo della materia durante tutto l'anno scolastico. In lingua inglese sono state svolte tutte le spiegazioni dei contenuti, il loro approfondimento, la loro analisi, la loro contestualizzazione storico culturale attraverso lezioni frontali o dialogate, così come in lingua inglese sono state svolte interamente le verifiche orali. L'acquisizione di un corretto grado di comprensione e esposizione della lingua si è rivelato elemento imprescindibile rispetto allo studio della storia, che ne è stato arricchito anche dal punto di vista interdisciplinare. Il percorso ha seguito scrupolosamente la suddivisione in unità didattiche che ha consentito un approfondimento analitico e dettagliato di segmenti storici affini, per poi avvalersi anche di sintesi esplicative al fine di riassumere e configurare le caratteristiche salienti dei grandi snodi spazio temporali. L'acquisizione del lessico specifico della disciplina in lingua inglese è stata conseguita lezione dopo lezione, attraverso aree semantiche inerenti gli argomenti trattati che si sono poi via via ampliati attraverso l'acquisizione di contenuti e tematiche sempre più ricchi e articolati. Il grado

iniziale, in ogni modo, di comprensione in lingua da parte della classe era generalmente buono (a parte poche eccezioni) e ciò ha consentito uno svolgimento delle lezioni sempre estremamente attento e scrupoloso da parte degli studenti, pienamente motivati a migliorare le proprie competenze linguistiche e storiche

Strumenti di verifica e criteri di valutazione

Diversamente da quanto stabilito per il Liceo Quadriennale, la disciplina di Storia attraverso la metodologia CLIL ha seguito unicamente verifiche orali durante l'intero corso dell'anno scolastico per supportare maggiormente gli alunni nell'acquisizione di una materia da esporsi totalmente in lingua, obiettivo che sarebbe stato penalizzato se si fossero somministrate verifiche unicamente scritte. Gli alunni, attraverso il costante lavoro tramite verifiche orali, sono riusciti ad acquisire, nella maggioranza dei casi, quella sempre maggiore fluidità di esposizione che ha supportato notevolmente lo studio in lingua e ha fatto sì che i contenuti fossero contestualizzati in relazione ad una rete complessiva di nozioni e contenuti. Inoltre, prima di ogni lezione, i ragazzi erano parte attiva in quanto tenuti a rispondere a brevi domande da parte della docente atte a richiamare i precedenti contenuti oggetto di collegamento con le lezioni da svolgersi durante la medesima ora. Le valutazioni hanno seguito la griglia proposta dall'istituto e hanno sempre avuto un carattere formativo, di cui la docente ha esplicitato finalità e criticità in modo immediato al termine della valutazione stessa ad ogni singolo studente.

PROGRAMMA D'ESAME

L'ETÀ DELL'IMPERIALISMO E LA PRIMA GUERRA MONDIALE

UDA 1: L'imperialismo europeo e la crisi dell'equilibrio (spartizione di Africa e Asia; la Germania di Guglielmo II e il nuovo sistema di alleanze; la belle époque).

Lo scenario extraeuropeo (la Russia tra modernizzazione e opposizione politica; la rivoluzione del 1905; la rapida crescita economica degli USA; l'imperialismo degli USA).

L'Italia giolittiana (i progressi sociali e lo sviluppo industriale dell'Italia; la politica interna tra socialisti e cattolici; la politica estera e la guerra di Libia).

UDA 2: La prima guerra mondiale (la fine dei giochi diplomatici; 1914: il fallimento della guerra lampo; l'Italia dalla neutralità alla guerra; 1915-1916: la guerra di posizione; il fronte interno e l'economia di guerra; dalla caduta del fronte russo alla fine della guerra).

Dalla rivoluzione russa alla nascita dell'Unione sovietica (La rivoluzione di febbraio; la rivoluzione d'ottobre; Lenin alla guida dello stato sovietico; la Russia fra guerra civile e comunismo di guerra; la nuova politica economica e la nascita dell'URSS).

L'Europa e il mondo all'indomani del conflitto (la conferenza di pace e la Società delle Nazioni; i trattati di pace e il nuovo volto dell'Europa; la fine dell'impero turco e la spartizione del vicino Oriente; Europa senza stabilità; la repubblica in Cina).

L'ETÀ DEI TOTALITARISMI E LA SECONDA GUERRA MONDIALE

UDA 3: L'Unione Sovietica di Stalin (l'ascesa di Stalin e l'industrializzazione dell'URSS; il terrore staliniano e i gulag; il consolidamento dello stato totalitario).

Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo (le difficoltà economiche e sociali all'indomani del conflitto; nuovi partiti e movimenti politici nel dopoguerra; la crisi del liberalismo: la questione di Fiume e il biennio rosso; l'ascesa del fascismo; verso la dittatura).

Gli USA e la crisi del '29 (il nuovo ruolo degli USA e la politica isolazionista; gli Anni Venti tra boom economico e cambiamenti sociali; la crisi del '29; Roosevelt e il New Deal) La crisi della Germania repubblicana e il nazismo (la nascita della Repubblica di Weimar; Hitler e la nascita del nazionalsocialismo; il nazismo al potere; l'ideologia nazista e l'antisemitismo).

UDA 4: Il regime fascista in Italia (la nascita del regime; il fascismo fra consenso e opposizione; la politica interna ed economica; i rapporti tra Chiesa e fascismo; la politica estera; le leggi razziali).

L'Europa e il mondo verso una nuova guerra (I fascismi in Europa; l'impero militare del Giappone e la guerra in Cina; il riarmo della Germania nazista e l'alleanza con Italia e Giappone; la guerra civile spagnola; l'escalation nazista verso la guerra).

La seconda guerra mondiale (il successo della guerra lampo- 1939-40; la svolta del 1941: la guerra diventa mondiale; l'inizio della controffensiva alleata – 1942-43; la caduta del fascismo e la guerra civile in Italia; la vittoria degli Alleati; la guerra dei civili; lo sterminio degli ebrei).

IL MONDO BIPOLARE: LA GUERRA FREDDA

UDA 5: USA_URSS: dalla prima guerra fredda alla coesistenza pacifica (1945-47: USA e URSS da alleati a antagonisti; 1948-49: il sistema di alleanze durante la guerra fredda; l'Europa del dopoguerra e la ricostruzione economica; 1953-63: la coesistenza pacifica e le sue crisi).

Scenari di crisi dell'assetto bipolare (la Cina di Mao; la guerra del Vietnam e la crisi del sistema bipolare; una generazione in rivolta; l'America Latina fra dittature e democratizzazione).

MODULI DI EDUCAZIONE CIVICA SVOLTI

- Dittature e dittatura nella prima metà del Novecento tra Italia ed Europa
- Il fascismo, la Resistenza e i diritti umani e civili
- I nazionalismi e i governi liberali di fronte alle masse
- I totalitarismi e la negazione dei diritti umani nel primo Novecento (per gli obiettivi e le finalità, si veda il progetto di educazione civica trasversale relativo alla classe).

TESTO IN ADOZIONE

A. BRANCATI, T. PAGLIARANI, *Dialogo con la storia e l'attualità*, vol. III *L'età contemporanea*, La Nuova Italia.

Firma degli alunni rappresentanti di classe per presa visione del programma

FILOSOFIA

Ore settimanali: 2

Prof.ssa PASINI PAOLA

Profilo della classe

La classe 4[^] Q si è dimostrata, nell'arco di tre anni, un gruppo motivato, nei confronti dell'esperienza scolastica e del profilo sperimentale del proprio corso di studi, e corretto per quanto riguarda i rapporti interpersonali. Nel corso dell'ultimo anno scolastico la frequenza è stata regolare e la maggior parte degli alunni ha manifestato un sincero interesse verso gli autori e delle problematiche filosofiche trattate, cercando di comprenderne appieno il significato e operando in modo critico collegamenti e confronti tra pensatori diversi.

I tempi di attenzione e di applicazione sono stati adeguati e il livello di partecipazione, pur non omogeneo all'interno della classe, è stato comunque buono. Un gruppo di studenti si è rivelato desideroso di approfondire le proprie conoscenze e ha partecipato in modo attivo e proficuo alle lezioni, fornendo preziosi spunti di discussione con interventi e riflessioni pertinenti; altri, meno estroversi, hanno mostrato il loro coinvolgimento attraverso un'attenzione costante e una rielaborazione personale dei contenuti appresi, tramite la redazione di appunti e schematizzazioni.

La maggior parte degli alunni ha maturato la consapevolezza di dover estendere il proprio impegno a tutta l'attività didattica, sia a scuola sia nello studio a casa, concentrando ulteriormente i propri sforzi in vista delle verifiche orali e scritte, programmate secondo la scansione condivisa dal Consiglio di Classe. L'impegno nello studio e nella realizzazione degli elaborati è stato soddisfacente e, per molti studenti, costante ed approfondito.

Per quanto riguarda il profitto, alcuni allievi hanno raggiunto un livello discreto o buono di conoscenze, mentre un gruppo significativo di ragazzi ha conseguito risultati ottimi o eccellenti, sia per quanto riguarda le capacità espressive e l'uso del linguaggio disciplinare specifico, sia per quanto concerne l'acquisizione dei contenuti e la loro rielaborazione.

Relazione del docente

Obiettivi e loro conseguimento da parte del gruppo classe

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

Conoscenze:

- Conoscere i contenuti - termini e concetti - relativi ad autori, argomenti, sistemi di pensiero.
- Comprendere e utilizzare la terminologia specifica, chiarendo i concetti utilizzati dai pensatori.

Capacità:

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

Competenze:

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

Metodologia e strumenti utilizzati

Le metodologie utilizzate nello svolgimento dell'attività didattica sono state le seguenti: in prevalenza lezioni frontali esplicative in presenza - e/o sulla piattaforma Meet in videoconferenza in caso di attivazione della DAD -, aperte alle domande poste dagli

studenti, all'intervento e al dialogo, supportate in alcuni casi da schematizzazioni sugli argomenti svolti; lettura e analisi di brani e articoli riportati nel libro di testo o forniti dall'insegnante; lavori individuali di sintesi o di approfondimento.

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

Strumenti di verifica e criteri di valutazione

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

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

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

Programma d'esame

UdA 1 – Romanticismo e Idealismo

- I caratteri generali del Romanticismo e dell'Idealismo

- Johann Gottlieb Fichte

- La dottrina della scienza
- La superiorità della nazione tedesca

- Friedrich Wilhelm Joseph Schelling

- La filosofia della natura
- L'idealismo trascendentale e la concezione dell'Assoluto
- La teoria dell'arte

- Georg Wilhelm Friedrich Hegel

- L'identità tra ragione e realtà
- I tre momenti dell'idea
- La dialettica
- La prima parte della *Fenomenologia dello spirito*: le tappe o figure principali
- L'*Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio*: struttura e sintesi dell'opera
- Lo spirito oggettivo, la concezione dello stato e della storia
- Lo spirito assoluto: l'arte, la religione e la filosofia

UdA 2 – La critica della ragione: Schopenhauer, Kierkegaard, Marx

- Arthur Schopenhauer

- Il mondo come rappresentazione e il velo di Maya
- Il mondo come volontà
- La vita tra dolore e noia
- Le vie di liberazione dal dolore: arte, etica, ascesi

Lecture sul rapporto tra Schopenhauer e Leopardi e tra Schopenhauer e Wagner

- Søren Kierkegaard

- La verità del singolo e l'esistenza come possibilità e scelta
- Gli stadi dell'esistenza: la vita estetica, la vita etica e la vita religiosa
- L'angoscia; la disperazione
- La fede e l'irruzione dell'eterno nel tempo
- Ludwig Feuerbach: la religione come alienazione; la concezione dell'uomo
- Karl Marx
 - La critica a Hegel, al pensiero socialista, a Feuerbach e alla religione
 - L'alienazione
 - Il materialismo storico, struttura e sovrastruttura, il materialismo dialettico
 - Borghesia, proletariato e lotta di classe
 - Il Capitale: il valore della merce, la forza-lavoro, il ciclo economico capitalistico, il plusvalore e il profitto; le contraddizioni interne del capitalismo
 - La rivoluzione, la dittatura del proletariato, la società comunista

UdA 3 – La seconda metà dell'Ottocento: il Positivismo e Nietzsche

- Caratteri generali del Positivismo
- Auguste Comte
 - La legge dei tre stadi
 - La classificazione delle scienze
 - Charles Darwin e la teoria dell'evoluzione
 - Il positivismo inglese: cenni a Herbert Spencer e John Stuart Mill
- Friedrich Nietzsche
 - La nascita della tragedia: apollineo e dionisiaco, la funzione dell'arte
 - La critica allo storicismo
 - La critica alla metafisica e l'annuncio della "morte di Dio"
 - Il nichilismo
 - L'avvento del superuomo
 - L'eterno ritorno
 - Genealogia e critica della morale
 - La volontà di potenza

UdA 4 – Le filosofie del Novecento

- Henri Bergson
 - Il tempo della scienza e il tempo della coscienza
 - Il rapporto tra spirito e corpo, memoria e materia
 - Lo slancio vitale e l'evoluzione creatrice
- Sigmund Freud
 - La realtà dell'inconscio e lo sviluppo della psicoanalisi
 - La struttura della personalità: Es, Io e Super-Io
 - Le tappe dello sviluppo psico-sessuale del bambino; il complesso di Edipo
- Karl Popper: il criterio di falsificabilità
- I caratteri generali dell'Esistenzialismo

Modulo di EDUCAZIONE CIVICA svolto: Modulo 4 - Educazione alla libertà

- Fichte: la concezione della società e dello stato, la missione del dotto, i Discorsi alla nazione tedesca.
- Hegel: la famiglia, la società civile e lo Stato
- La figura di Edith Stein e il concetto di empatia; Hannah Arendt: le origini del totalitarismo e la banalità del male.

- Marx e il pensiero socialista: l'alienazione; i diritti dei lavoratori; la concezione della società e dello Stato; l'estinzione dello Stato e l'avvento della società comunista.
- John Stuart Mill: il pensiero liberale; la salvaguardia dell'individuo, la tutela della libertà di opinione e di espressione; l'emancipazione femminile.

Libri di testo in uso

- Domenico Massaro “*La Comunicazione Filosofica*” vol. 2, Il pensiero moderno; Paravia
- Domenico Massaro “*La Comunicazione Filosofica*” vol. 3A e 3B, Il pensiero contemporaneo; Paravia

Firma degli alunni rappresentanti di classe per presa visione del programma

PERCORSI DISCIPLINARI

Materia: Matematica

Ore settimanali: 5

Prof. Cristiano Frattagli

Profilo della classe

La classe è stata da me seguita per l'insegnamento di Matematica nell'arco dell'intero corso liceale, cosa che mi ha permesso di impostare un'azione didattica ed educativa su tempi lunghi e di seguire da vicino gli sviluppi della personalità, il definirsi delle attitudini e i progressi cognitivi dei ragazzi.

Sin dai primi passi di tale percorso compiuto insieme, il gruppo ha mostrato il carattere eterogeneo che ancor oggi lo contraddistingue. Spinti da motivazioni diverse, alcuni hanno profuso nello studio grandi energie, sottoponendosi a ritmi di lavoro anche molto intensi, che li hanno portati ad acquisire un metodo di lavoro efficace e autonomia nel gestire la propria preparazione; altri hanno sopperito con la diligenza dell'impegno a una certa fragilità sia sul piano del metodo, sia su quello della rielaborazione personale; altri, infine, non sempre hanno trovato dentro di sé le ragioni per valorizzare pienamente le loro capacità, per impegnarsi con continuità, e per sfruttare al meglio le occasioni di crescita loro offerte.

Al termine di questo percorso quadriennale il profilo della classe in termini di capacità cognitive, di qualità dell'apprendimento e di profitto riflette perciò l'eterogeneità di cui si è detto.

All'interno del gruppo è riconoscibile la presenza di 3 fasce distinte di livello:

- un nutrito numero di elementi motivati, sistematici nell'impegno, capaci di uno studio consapevole, che sempre più hanno consolidato le proprie abilità logiche, impadronendosi di strumenti di calcolo sicuri e di un linguaggio rigoroso e appropriato, così da attestarsi su livelli buoni, ottimi e talora anche eccellenti;
- un gruppo di alunni che, pur disponendo di tecniche di apprendimento meno solide, di una preparazione meno rielaborata e di strumenti di calcolo meno rigorosi, grazie all'impegno intenso hanno potenziato nel tempo le loro abilità, conseguendo risultati discreti o più che discreti;
- un gruppetto di ragazzi che, vuoi per persistenti incertezze nelle procedure di risoluzione dei problemi matematici, vuoi per un impegno talora discontinuo e una partecipazione modesta al dialogo educativo, non vanno al di là di un profitto sufficiente o più che sufficiente.

A prescindere dalle inevitabili differenze di livello con cui la classe si accinge a completare il suo percorso liceale quadriennale, la maggior parte dei ragazzi, impegnandosi con onestà e serietà, ha realizzato in questi anni una significativa crescita culturale e prodotto tangibili miglioramenti.

Gli obiettivi cognitivi che mi ero proposto si possono quindi dire complessivamente raggiunti.

Giova peraltro sottolineare come durante il lockdown tutti i ragazzi abbiano dato prova di grande disponibilità a collaborare al meglio per salvaguardare la qualità del lavoro, rispettando con serietà e consapevolezza impegni e scadenze.

Relazione del docente

Obiettivi e loro conseguimento da parte del gruppo classe

Competenze acquisite:

- Analizzare e interpretare dati e grafici
- Costruire e utilizzare modelli
- Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi
- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo

Metodologia e strumenti utilizzati

Il lavoro è stato svolto in primo luogo attraverso la spiegazione, la risoluzione di numerosi esempi ed esercizi, la formulazione di problemi e questioni con i quali la matematica interagisce. Ho sempre posto grande attenzione alla formulazione e alla lettura dei quesiti e all'utilizzo di una terminologia corretta, anche se il ricorso ad un linguaggio discorsivo, a volte è servito per rendere comprensibili concetti particolarmente complessi e perché il rigore eccessivo non fosse interpretato come aridità intrinseca della disciplina.

Ho cercato di dare una visione d'insieme degli argomenti trattati, stabilendo fra essi un filo conduttore e fornendo sempre un aggancio con i temi già trattati, sia per non perdere mai di vista quanto fatto in precedenza, sia per fare vedere come la conoscenza di nuovi modelli matematici risolve problemi prima irrisolti, sia per fornire metodi risolutivi alternativi rispetto a quelli già visti in precedenza.

A tale proposito non ho perso occasione per richiamare in ogni momento i concetti già visti per far capire allo studente come in matematica non sia possibile affrontare consapevolmente un argomento se non si ha la piena conoscenza di tutto ciò che è stato fatto fino a quel momento.

Molto proficuo è stato il lavoro svolto dal tutor specialmente a ridosso delle verifiche scritte.

Strumenti di verifica e criteri di valutazione

Verifiche formative con feedback su esercitazioni individuali o di gruppo, autonome o in classe, per raggiungere obiettivi di padronanza e non di prestazione, di tipologia variabile (es. verifica di abilità con esercizi brevi e mirati, allenamento all'esposizione orale, simulazioni scritte) a seconda dell'unità di apprendimento ed alla metodologie proposta. Attraverso un approccio autoregolativo e metacognitivo, gli alunni vengono aiutati nel processo di riconoscimento delle abilità necessarie allo svolgimento di compiti di apprendimento ed incoraggiati alla scelta ed alla più produttiva applicazione di adeguate strategie operative. *Criteri di valutazione:* partecipazione, collaborazione, progressi, impegno e rispetto delle scadenze condivise.

Verifica sommativa scritta al termine dell'UdA sulle competenze e abilità specifiche fissate per quell'unità. *Criteri di valutazione:* capacità di ragionamento, rielaborazione e collegamento, esposizione chiara, logica e coerente, padronanza del linguaggio matematico e di rigore argomentativo, capacità di sintesi e di analisi.

Programma d'esame

UDA n. 1: Funzioni e loro proprietà; limiti.

- Determinare il dominio e gli zeri e studiare il segno di una funzione reale di variabile reale
- Analizzare le proprietà di iniettività, suriettività, invertibilità di funzioni reali di variabile reale (ripasso)
- Analizzare le proprietà di parità, monotonia, periodicità di funzioni reali di variabile reale
- Determinare espressione analitica e proprietà dell'inversa di una funzione
- Riconoscere e applicare la composizione di funzioni
- Individuare le caratteristiche salienti del grafico di una funzione a partire dalla sua espressione analitica, e viceversa
- Applicare le trasformazioni geometriche per rappresentare il grafico di funzioni
- Riconoscere punti di accumulazione e punti isolati, estremo inferiore ed estremo superiore
- Verificare limiti di funzioni applicando, a seconda dei casi, l'opportuna definizione di limite
- Stabilire se una retta verticale o orizzontale è asintoto di una funzione
- Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni
- Calcolare limiti che si presentano in una forma indeterminata
- Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli
- Individuare e classificare i punti di singolarità e/o di discontinuità di una funzione
- Ricercare gli asintoti di una funzione
- Disegnare il grafico probabile di una funzione
- Applicare i teoremi di Weierstrass, dei valori intermedi e di esistenza degli zeri

UDA n. 2: Derivate

- Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione
- Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione
- Calcolare derivate di ordine superiore al primo
- Determinare la retta tangente al grafico di una funzione
- Individuare e classificare i punti di non derivabilità di una funzione
- Applicare i teoremi di Rolle, di Lagrange, di De L'Hospital
- Studiare crescita e decrescenza di una funzione
- Determinare gli intervalli di crescita e decrescenza di una funzione mediante la derivata prima
- Determinare massimi, minimi e flessi orizzontali di una funzione mediante la derivata prima
- Studiare la concavità e determinare i flessi di una funzione mediante la derivata seconda
- Risolvere problemi di ottimizzazione (di massimo e minimo)
- Studiare il comportamento e tracciare il grafico di funzioni algebriche razionali e irrazionali
- Studiare il comportamento e tracciare il grafico di funzioni trascendenti esponenziali, logaritmiche e goniometriche
- Studiare il comportamento e tracciare il grafico di funzioni con valori assoluti
- Ottenere dal grafico di una funzione informazioni sul grafico della sua derivata, e viceversa

- Utilizzare le funzioni per discutere equazioni parametriche

UDA n. 3 Integrali

- Calcolare integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità
- Calcolare integrali indefiniti con il metodo di sostituzione
- Calcolare integrali indefiniti con la formula di integrazione per parti
- Calcolare integrali indefiniti di funzioni razionali fratte
- Studiare le caratteristiche e rappresentare il grafico di funzioni integrali
- Calcolare integrali definiti
- Calcolare il valore medio di una funzione
- Calcolare l'area di superfici piane
- Calcolare il volume di solidi di rotazione
- Calcolare il volume di solidi con il metodo delle sezioni
- Calcolare integrali impropri

UDA n. 4 Geometria nello spazio

- Coordinate cartesiane nello spazio
- Vettori nello spazio
- Il piano: equazione, posizioni reciproche di due piani, distanza di un punto da un piano
- La retta: equazione, posizione reciproca di due rette
- Posizione reciproca di una retta e un piano
- Superficie sferica

Libri di testo:

L. Sasso, Colori della Matematica, vol 4 e 5, Petrini

Firma degli alunni rappresentanti di classe per presa visione del programma

INFORMATICA

Ore settimanali: 2

Prof. Vanna Zabberoni

Profilo della classe

La classe ha sempre tenuto un atteggiamento corretto e responsabile, partecipativo e in ogni situazione molto collaborativo. Gli studenti fin dalla classe seconda, in cui si è iniziato lo studio della disciplina, si sono dimostrati organizzati, tenaci e metodici. Il profitto in generale è buono, in molti casi ottimo o eccellente; solo un esiguo gruppo, che non ha mostrato particolare interesse per la disciplina, ha talvolta 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 in questo ultimo 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 conseguito tali obiettivi, anche se con livelli di padronanza e di consapevolezza diversificati. Le lezioni hanno privilegiato una modalità interattiva, accompagnate spesso dalla visione di filmati in lingua inglese su argomenti specifici, da cui sviluppare poi l'approfondimento dei contenuti. In alcuni casi la docente ha fornito materiali aggiuntivi ad integrazione dei contenuti del libro di testo. E' stata costantemente utilizzata la piattaforma digitale classroom, che ha consentito di effettuare attività, spesso in forma laboratoriale, a completamento di quanto proposto in classe. Quando possibile e se richiesto dalla tipologia dell'argomento trattato, le lezioni si sono svolte nel laboratorio di informatica. Le verifiche effettuate sono state in forma scritta (quesiti a risposta breve o a risposta chiusa). 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

Database relazionali e linguaggio SQL

- Modello relazionale: relazioni e chiavi
- Mapping da ER a relazionale
- Vincoli di integrità
- Il linguaggio SQL: origini e caratteristiche
- QL: la select
- JOIN (inner e outer join)
- Funzioni di aggregazione e clausola GROUP BY
- DDL e DML (cenni)

UD n. 2 **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. 3 **Le reti di computer: concetti introduttivi e le LAN**

- 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
- 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 Calcolo numerico

- Introduzione al 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
- Calcolo degli integrali definiti: metodo dei trapezi

Modulo di EDUCAZIONE CIVICA svolto

UD n. 2 La sicurezza informatica

Disciplina di riferimento Informatica

Ore svolte e periodo di svolgimento 5 ore più 1 per verifica
22 ottobre 2021 – 5 novembre 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.2* Programmazione orientata agli oggetti – Linguaggi per il web – Database relazionali - Zanichelli

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

Firma degli alunni rappresentanti di classe per presa visione del programma

FISICA

Ore settimanali: 3

Prof. Luca Briigliadori

Profilo della classe

Ho insegnato Fisica nell'attuale 4Q sin dal primo anno di corso, quindi la classe, come è idea fondante della sperimentazione quadriennale, si trova in una situazione di completa continuità per questa come per altre discipline. Sin dall'inizio di questa esperienza è risultato evidente il fatto che il rendimento medio degli studenti della classe fosse sicuramente molto buono, a seguito di un impegno che, con poche eccezioni, è stato elevato e abbastanza costante. Naturalmente tra gli studenti vi sono coloro per i quali la materia risulta più semplice da affrontare, ed altri che, nonostante l'indubbia volontà, mostrano difficoltà più o meno accentuate nei suoi confronti. Comunque, considerando appunto il livello medio e l'applicazione piuttosto continua nel seguire lo svolgimento del programma e nello svolgere quanto assegnato, le lezioni in 4Q sono spesso state interessanti e stimolanti, permettendo anche qualche approfondimento.

Dal punto di vista personale la classe non ritengo viceversa sia altrettanto positiva, esistendo chiaramente in molti studenti una esasperata ricerca della prestazione in termini di voto elevato e quindi uno studio finalizzato ad essa. Ed anche in termini della correttezza del comportamento e dei rapporti tra l'insegnante e la classe la situazione non è stata altrettanto buona come per altri aspetti.

Relazione del docente

OBIETTIVI E LORO CONSEGUIMENTO

Direi che sicuramente uno degli obiettivi fondamentali che ci si è posti nell'ambito della sperimentazione del liceo scientifico quadriennale è quello di riuscire ad avere un buon apprendimento delle materie in tutti i ragazzi. Questo viene perseguito seguendo più da vicino, grazie alle ore di tutoraggio, coloro maggiormente in difficoltà e dando la possibilità di ritornare sulle cose già affrontate dopo prove non sufficienti con verifiche di recupero, sistematicamente previste per ogni prova conclusiva di un' Unità di Apprendimento (UdA). Nel caso della 4Q questo obiettivo è stato sicuramente in gran parte raggiunto, come testimonia, almeno per Fisica, il numero di insufficienze nei voti conclusivi nelle varie UdA, evidentemente inferiore rispetto a quelle degli indirizzi più tradizionali. Naturalmente in questo l'impegno medio della classe nello studio, anche a fronte di eventuali insuccessi, cui si è già accennato, ha avuto un ruolo fondamentale.

Naturalmente la classe è stata anche un "laboratorio" per una rielaborazione e riordinamento dei contenuti del programma tradizionale, in particolare per quanto riguarda la scansione temporale di alcuni argomenti. Questo per puntare a dare una visione più coerente e unificata di alcuni concetti fondamentali che risultano trasversali a temi trattati solitamente in maniera più distante gli uni dagli altri (come ad esempio il concetto di "campo"). Anche in questo caso, seppur con qualche necessario aggiustamento rispetto alla programmazione iniziale, si può dire, almeno a mio parere, che l'obiettivo sia stato raggiunto.

Un punto invece critico, almeno per quanto riguarda la mia personale esperienza e sicuramente il mio personale modo di affrontare l'insegnamento della Fisica, è stato quello dello svolgimento di tutto il programma. A mio modo di vedere il programma previsto è fin troppo ampio anche nel liceo tradizionale, e nella sperimentazione quadriennale il problema si accentua in considerazione del fatto che comunque il numero di ore complessivamente svolte è minore. A questo naturalmente si devono

aggiungere le problematiche legate allo svolgimento delle lezioni durante le lunghe fasi di Didattica a Distanza. Tutto questo mi ha portato a non riuscire ad inserire nel programma d'esame argomenti assolutamente fondamentali come l'induzione magnetica o le equazioni di Maxwell nella loro forma generale, alla base di fenomeni quali le onde elettromagnetiche.

Va inoltre detto che una difficoltà comune è forse quella dell'esprimersi propriamente nel lessico della disciplina, aspetto questo che penso comunque non debba sorprendere particolarmente e che certamente non viene aiutato dalla mancanza di sistematiche verifiche orali (scelta particolare della sperimentazione, ma direi quasi obbligata in considerazione delle ore a disposizione e del programma teoricamente da svolgere).

METODOLOGIA E STRUMENTI UTILIZZATI

Nell'espone i vari argomenti durante le lezioni, così come nella soluzione e correzione degli esercizi, ho sempre cercato, come mia abitudine, l'interazione con gli studenti, facendo notare i possibili collegamenti, anticipando problematiche ed invitandoli a formulare ipotesi e/o proporre soluzioni. Nello svolgere le lezioni in 4Q questo è stato favorito, almeno nei momenti più a ridosso delle prove di verifica, dall'impegno di una buona parte degli studenti, come detto nel profilo della classe. A volte ho proposto la visione di immagini esplicative o di piccole esperienze di laboratorio con lo scopo di far notare alcuni fenomeni.

Ho sempre dedicato tempo ed attenzione allo svolgimento di esercizi, molto spesso richiesti dai ragazzi stessi, non mancando di richiamare continuamente, anche a scopo di ripasso, la base teorica e formale in cui andavano inseriti. Va detto che questo aspetto è probabilmente risultato penalizzante per quanto riguarda poi il completamento del programma e va forse corretto nell'ambito del liceo quadriennale, puntando sullo svolgimento della parte teorica e delegando maggiormente al tutor della disciplina le esercitazioni.

Ho sottolineato, quando ve ne è stata occasione, il necessario utilizzo di un corretto lessico della disciplina e sollecitato gli studenti a riportare dubbi e problemi su quanto svolto a casa o in classe, svolgendo e correggendo gli esercizi da loro richiesti.

Durante le fasi di didattica a distanza (DaD) nel secondo e terzo anno di corso, ho continuato a svolgere lezioni nel modo consueto, naturalmente in videoconferenza utilizzando Google Meet. Lo stile delle lezioni è rimasto il medesimo, anche se l'interazione con gli studenti è risultata inevitabilmente più difficile. Ho poi mantenuto alcune metodologie introdotte appunto durante la DaD, continuando a registrare quasi tutte le lezioni svolte e, quando possibile grazie alla presenza della LIM, salvato i files di quanto scritto durante la lezione. Ho quotidianamente condiviso questo materiale su Classroom in maniera che potesse essere eventualmente nuovamente utilizzato dagli studenti durante lo studio.

STRUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Le verifiche svolte sono sempre state scritte, basate quindi fondamentalmente sullo svolgimento di esercizi, spesso richiedendo però esplicitamente di esporre anche la spiegazione e le ragioni teoriche dello svolgimento. Questo aspetto risulta comunque spesso problematico per molti studenti, anche tra quelli più brillanti.

Nel progetto del liceo quadriennale sarebbe prevista una prova di verifica al termine di ciascuna Unità di Apprendimento (UdA), ma questo avrebbe spesso portato a verifiche eccessivamente distanti nel tempo e troppo dense di argomenti. Quindi ho optato quando opportuno per una divisione delle prove relative alle singole UdA.

In particolare ne sono state svolte due nel periodo corrispondente al primo trimestre e, al momento, tre nel pentamestre. Ognuna di queste è stata seguita, come prerogativa del liceo quadriennale, dalla successiva prova di recupero per gli studenti con risultato insufficiente. Le prove sono state tutte corrette in classe e discusse collettivamente e

questo prima dello svolgimento della prova di recupero. Quello che ho cercato di valutare è stata soprattutto la comprensione di un argomento nel suo insieme, proponendo tipicamente problemi di sintesi, che non si riducessero semplicemente alla diretta e mnemonica applicazione di una semplice formula. Conoscere la Fisica non è e non dovrebbe essere questo.

Un ulteriore elemento di valutazione è stato il dialogo con gli studenti durante le spiegazioni e la correzione degli esercizi.

Alla valutazione finale contribuiranno certamente il livello di responsabilità ed interesse mostrato durante le lezioni e nell'applicazione allo studio, oltre che la disponibilità al dialogo educativo.

SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

La scansione del programma ha seguito quella delle UdA previste inizialmente, svolgendo tutte quelle possibili compatibilmente con il tempo a disposizione. Personalmente ho sempre preferito privilegiare la qualità nello svolgimento di un argomento piuttosto che la quantità degli argomenti svolti.

Ho quindi iniziato con la teoria newtoniana della gravitazione, inquadrando la sua genesi dal punto di vista storico relativamente al problema del moto dei pianeti per poi passare, sulla base delle leggi di Keplero, alle proprietà fondamentali della legge della gravitazione universale e alla sua espressione vettoriale. Ho poi introdotto del tutto in generale il concetto di campo in relazione al problema dell'azione a distanza per poi definire il campo gravitazionale per una massa puntiforme, base per il calcolo del campo generato da una qualsiasi distribuzione di massa. Ho quindi interrotto momentaneamente la trattazione della gravitazione prima dell'introduzione dell'energia potenziale gravitazionale. Questo perché nella programmazione del liceo quadriennale è stato deciso di trattare la gravitazione praticamente in parallelo all'elettrostatica, in maniera da fornire agli studenti una visione più unitaria e coerente delle interazioni fondamentali. Sono quindi passato alle basi dell'interazione tra cariche elettriche giungendo quindi alla definizione del campo elettrostatico. Ho poi trattato specificamente i campi elettrostatici generati da alcune tipiche distribuzioni di carica, mostrando in alcuni casi come la loro espressione possa essere ricavata mediante l'utilizzo del teorema di Gauss. Ho poi affrontato la trattazione della teoria dell'energia potenziale elettrostatica e del potenziale elettrico, riprendendo quindi facilmente, data l'uguaglianza formale delle due interazioni, anche il caso dell'energia potenziale gravitazionale, sospesa precedentemente. Ho trattato argomenti collegati (energia in un condensatore, energia del campo elettrico, conduttori in equilibrio elettrostatico, velocità di fuga da un potenziale attrattivo). Ho poi affrontato la teoria dei circuiti in corrente continua, partendo dalla definizione di corrente elettrica. Mediante le leggi di Kirchhoff e/o il metodo delle resistenze equivalenti ho trattato negli esercizi circuiti complessi (2/3 maglie), comunque comprendenti solo resistenze. Ho poi considerato i transienti nei circuiti RC serie, sia per quanto riguarda la carica che la scarica di un condensatore. Ho mostrato come, utilizzando la legge delle maglie, si giunga all'equazione differenziale per la carica sulle armature del condensatore, dandone poi la soluzione come risultato, in considerazione del fatto che la soluzione di tali equazioni viene eventualmente svolta solamente nella fase conclusiva del programma di matematica.

Sono quindi passato all'elettromagnetismo, non mancando durante lo sviluppo delle lezioni di far notare gli aspetti di simmetria che via via emergevano (forza magnetica su una carica in moto – corrente come sorgente di campo magnetico – campo magnetico variabile come sorgente di campo elettrico).

Seguendo un percorso maggiormente legato all'evoluzione storica dell'argomento sono partito, dopo una breve introduzione sulla magnetostatica (magneti e poli magnetici), dalla descrizione dei principali fenomeni magnetici che coinvolgono correnti elettriche

(interazione tra magneti e correnti elettriche e tra correnti elettriche). Ho poi dato l'espressione vettoriale della forza su un filo percorso da corrente ed affrontato le sue tipiche applicazioni (momento torcente su una spira, motore elettrico). Ho sempre mostrato le espressioni di questa ed altre fondamentali grandezze nella loro rigorosa forma vettoriale, anche se va detto delle difficoltà spesso incontrate dagli studenti ad utilizzare tale formalismo.

Ho quindi introdotto la legge di Biot-Savart per il campo generato da un elemento di corrente in un punto

$$d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{i d\vec{\ell} \times \vec{r}}{r^3}$$

e dato le espressioni per i campi generati dalle più tipiche e semplici distribuzioni di corrente (filo rettilineo infinito, campo sull'asse di una spira circolare, campo di un solenoide ideale) trattate nel testo ed ottenibili integrando l'espressione precedente. Nel caso del campo al centro di una spira ho svolto anche la dimostrazione, seppur ovviamente in maniera matematicamente non completamente rigorosa. Infatti non ho in generale svolto dimostrazioni anche per la mancanza di conoscenza da parte degli studenti del calcolo integrale per buona parte dell'anno. Ho comunque introdotto sin dall'inizio la notazione e l'idea di integrale (definito) come "somma di infiniti termini infinitesimi", cosicché ad esempio fosse maggiormente chiaro il significato di scritture quali quelle che esprimono il flusso o la circuitazione di un campo vettoriale:

$$\Phi_S(\vec{E}) \equiv \oint_S \vec{E} \cdot d\vec{s} \qquad \Gamma_{\mathcal{L}}(\vec{E}) \equiv \oint_{\mathcal{L}} \vec{E} \cdot d\vec{\ell}$$

Ho quindi discusso il Teorema di Gauss per il campo magnetico e dato l'espressione del Teorema di Ampère (richiamando quindi appunto la definizione di "circuitazione di un campo vettoriale", comunque già trattata per il campo elettrico) generalizzando quanto esplicitamente ottenuto nel caso di un cammino circolare centrato su un filo rettilineo. In questo modo ho poi potuto mostrare le leggi fondamentali sin qui ottenute per il campo elettrostatico ed il campo magnetico (eq. di Maxwell nel caso statico).

Dalle idee di campo generato da una corrente elettrica e di forza agente su un filo percorso da corrente, sono quindi passato a trattare i fenomeni più fondamentali dovuti ad una singola carica elettrica in moto, dando in particolare l'espressione della forza di Lorentz, e descrivendo quindi vari effetti ed applicazioni (selettore di velocità, spettrometro di massa).

Purtroppo, causa la mancanza di tempo e di qualche aspetto della programmazione che deve forse essere rivisto e corretto non riuscirò probabilmente a svolgere, se non per qualche cenno, prima della stesura di questo documento argomenti estremamente importanti come l'induzione elettromagnetica ed il percorso che ha portato alla sintesi di Maxwell ed alla formulazione definitiva delle equazioni del campo elettromagnetico. Cercherò comunque di farlo entro la fine dell'anno scolastico per poter concludere e chiudere opportunamente un tema fondamentale come quello dell'elettromagnetismo.

Tutti gli argomenti sono stati accompagnati dallo svolgimento a casa ed in classe di numerosi esercizi, richiamando sistematicamente i fondamenti teorici alla loro base. Come già accennato, quello degli esercizi e delle applicazioni pratiche svolte in classe è un aspetto che va forse corretto, demandando maggiormente ai tutor di disciplina, se si vuole riuscire a completare in maniera migliore il quadro teorico in questa disciplina in considerazione delle ore effettivamente a disposizione in particolare nella sperimentazione del liceo quadriennale.

Non ho molto utilizzato il laboratorio di Fisica, per stile personale, ma anche per l'oggettiva impossibilità a farlo durante le lunghe fasi di DaD. Comunque, durante il quarto ed ultimo anno di corso ho a volte mostrato in classe o appunto in laboratorio alcune esperienze in cui si manifestano fenomeni trattati a livello formale e teorico.

Programma d'esame

- **UdA n. 1: Il modello dell'interazione a distanza: il campo gravitazionale (libro di testo, Vol 1, cap. 4)**

Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. Principio di sovrapposizione e forza di gravità tra corpi estesi. Determinazione di G e "pesatura della Terra". Massa inerziale e massa gravitazionale: il principio di equivalenza. Deduzione delle leggi di Keplero dalla legge di gravitazione universale; moto dei satelliti.

Il problema dell'azione a distanza: concetto di "campo" e campo gravitazionale.

- **UdA n. 2: Il modello dell'interazione a distanza: il campo elettrostatico**

- **Carica elettrica, forze elettriche, campo elettrostatico (libro di testo Vol. 2, cap.11)**

Fenomeni di elettrizzazione. La carica elettrica e le sue proprietà: "tipi" di carica e interazione tra essi, quantizzazione, conservazione.

Conduttori, isolanti, semiconduttori, superconduttori. Interpretazione microscopica dei fenomeni di elettrizzazione: per strofinio, per contatto, per induzione. Polarizzazione in un dielettrico.

La legge fondamentale dell'elettrostatica: forza di Coulomb; costante elettrostatica e costante dielettrica del vuoto. Confronto tra la legge fondamentale dell'elettrostatica e la legge di gravitazione universale; la carica elettrica e la massa gravitazionale.

Principio di sovrapposizione. La Forza di Coulomb in un dielettrico; costante dielettrica relativa ed assoluta.

Campo elettrico. Campo di una carica puntiforme. Linee del campo elettrico.

Campi elettrici di alcune distribuzioni di carica: piano infinito, condensatore a

facce parallele, filo rettilineo infinito, distribuzioni a simmetria sferica.

Teorema di Gauss. Campo elettrico in un conduttore in equilibrio elettrostatico. Distribuzione della carica in eccesso su un conduttore.

Teorema

di Coulomb.

- **Energia potenziale elettrostatica e gravitazionale (libro di testo Vol. 2, cap.11 e Vol. 1 cap. 4)**

Definizione di energia potenziale. Energia potenziale di un sistema di cariche puntiformi. Energia potenziale di una carica in un campo elettrico uniforme.

Conservazione dell'energia nei fenomeni elettrici;

Energia potenziale gravitazionale e della forza peso; conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali; energia potenziale gravitazionale e forma delle orbite; velocità di fuga; buchi neri e raggio di Schwarzschild.

Potenziale elettrico di una carica puntiforme e di un sistema di cariche puntiformi. Relazioni tra campo elettrico e variazione di potenziale; superfici equipotenziali. Circuitazione del campo elettrostatico: definizione e significato del suo valore nullo. Conduttori in equilibrio elettrostatico.

Capacità di un condensatore piano. Condensatori in serie e in parallelo. Energia immagazzinata in un condensatore carico. Energia del campo elettrostatico.

● **UdA n. 3: Corrente elettrica e circuiti in corrente continua**
(libro di testo Vol. 2, cap. 13)

La corrente elettrica; definizione ed unità di misura; generatore di tensione; forza elettromotrice. La resistenza e la prima legge di Ohm; resistività di un materiale. Resistori in serie e parallelo. Risoluzione di un circuito con il metodo delle resistenze equivalenti. Leggi di Kirchhoff e loro significato fondamentale. Risoluzione di circuiti a 2/3 maglie mediante le leggi di Kirchhoff. Energia e potenza nei circuiti elettrici; potenza dissipata su un resistore: effetto Joule. Circuiti RC serie; carica e scarica di un condensatore.

● **UdA n. 4: Il campo magnetostatico**
(libro di testo Vol. 2, cap. 14)

Il campo magnetico, magneti, poli magnetici. Forze tra magneti e correnti: esperienze di Oersted, di Faraday, legge di Ampère. Definizione dell'Ampère (unità di misura della corrente elettrica nel Sistema Internazionale). Definizione operativa dell'intensità del campo magnetico. Espressione della forza agente su un elemento di corrente:

$$d\vec{F} = i d\vec{\ell} \times \vec{B}$$

Momento torcente su una spira percorsa da corrente (motore elettrico).

Momento magnetico di una bobina:

$$\vec{\mu} = N i \vec{A}$$

Campi magnetici generati da correnti; legge di Biot-Savart:

$$d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{i d\vec{\ell} \times \vec{r}}{r^3}$$

e sue applicazioni: campo generato da un filo rettilineo, campo sull'asse di una spira circolare (con dimostrazione), campo di un solenoide.

Flusso del campo magnetico, Teorema di Gauss per il campo magnetico.

Circuitazione del campo magnetico: legge di Ampère (verifica nel caso del campo di un filo rettilineo). Equazioni di Maxwell nel caso statico.

Forza magnetica su una carica in moto:

$$\vec{F} = q \vec{v} \times \vec{B}$$

Forza di Lorentz. Lavoro della forza magnetica.

Moto di particelle cariche in un campo magnetico uniforme; selettore di velocità, spettrometro di massa.

• **Argomenti eventualmente trattati dopo il 15/5 a completamento del programma e non facenti parte del programma di Esame.**

○ **L'induzione elettromagnetica (libro di testo Vol. 3, cap. 15)**

Forza elettromotrice e corrente indotta; Legge di Faraday-Neumann-Lenz:

$$\varepsilon = - \frac{d\phi_{\vec{B}}}{dt}$$

Significato della legge di Lenz e verso della corrente indotta.
Il campo elettrico indotto e le sue proprietà.

○ **Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche (libro di testo Vol. 3, cap. 16)**

La sintesi di Maxwell: discussione delle asimmetrie nelle equazioni dell'elettromagnetismo dopo la formulazione della legge di Faraday. Introduzione della corrente di spostamento e la legge di Ampère-Maxwell.

Equazioni di Maxwell in forma integrale:

$$\begin{aligned} \oint_S \vec{E} \cdot d\vec{s} &= \frac{Q}{\varepsilon_0} & \oint_S \vec{B} \cdot d\vec{s} &= 0 \\ \oint_C \vec{E} \cdot d\vec{\ell} &= - \frac{d\phi_{\vec{B}}}{dt} & \oint_C \vec{B} \cdot d\vec{\ell} &= \mu_0 i + \mu_0 \varepsilon_0 \frac{d\phi_{\vec{E}}}{dt} \end{aligned}$$

Equazioni nel vuoto e nel caso statico.

Cenni sulle onde elettromagnetiche: generazione e propagazione del campo elettromagnetico.

Libri di testo in uso:

J.D.Cutnell et al., “La Fisica di Cutnell e Johnson” Voll.1, 2 e 3, Zanichelli

(da integrare con gli appunti presi a lezione, le videolezioni registrate e i files condivisi su Classroom)

Firma degli alunni rappresentanti di classe per presa visione del programma

Materia: Scienze Naturali

Ore settimanali: 3

Prof.ssa Lisa Ricci

Profilo della classe

Il clima durante le lezioni è stato sereno e favorevole all'apprendimento, caratterizzato da una buona relazione tra l'insegnante e gli studenti e da un atteggiamento corretto da parte di ogni alunno.

La classe si presenta eterogenea per quel che riguarda la partecipazione, l'impegno profuso nello studio e il rendimento. L'interesse è stato differenziato, a seconda delle tematiche affrontate, così come la disponibilità nel mettersi in gioco durante le lezioni.

Gli alunni si sono impegnati con regolarità e serietà, seppur non esprimendo con lo stesso grado le proprie potenzialità, in particolare dal punto di vista della padronanza espositiva e della rielaborazione critica. Un gruppo di studenti ha dimostrato, nell'arco di tutto il quadriennio, un metodo di studio assiduo ed efficace, accompagnato da un'ottima capacità di rielaborazione, di sintesi e di analisi. Diversi studenti sono cresciuti dalla prima, impegnandosi con costanza, acquisendo sicurezza e migliorando nel metodo di studio e nel rendimento. Alcuni hanno invece mantenuto uno studio più mnemonico e finalizzato alle verifiche, non acquisendo una visione sistemica delle connessioni tra le tematiche affrontate e raggiungendo un livello di competenze più superficiale.

Alcuni studenti hanno partecipato ad attività di eccellenza, qualificandosi per le fasi regionali dei Giochi della Chimica e delle Olimpiadi di Scienze Naturali; diversi alunni hanno colto l'opportunità di arricchire il proprio bagaglio culturale con incontri scientifici di approfondimento all'interno del Festival della Scienza *Marilena Zoffoli*.

Relazione del docente

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

I frequenti periodi di didattica a distanza e di DDI, intercorsi dal febbraio del 2020, hanno richiesto un riadattamento metodologico delle lezioni; tuttavia, gli studenti hanno sempre dimostrato serietà e collaborazione e non si è resa necessaria una rimodulazione della programmazione, proseguita sempre con un buon ritmo. Gli alunni sono maturati nella consapevolezza delle caratteristiche e dei metodi d'indagine della Scienza, acquisendo le competenze su livelli differenziati.

Si è puntato nello stimolare l'acquisizione di una *forma mentis* critica e aperta ai problemi, alla contemporaneità, alla complessità e all'interdisciplinarietà. Si è sollecitato lo studente ad affinare un metodo di studio autonomo e a ragionare, nell'ottica di cogliere i tratti distintivi della Scienza del nostro tempo e di distinguere l'opinione dall'informazione scientifica.

Si è insistito con gli studenti sulla necessità di aggiornarsi e di approfondire da fonti attendibili, come modalità per stare al passo con il carattere in divenire della Scienza e con gli sviluppi della ricerca.

Ampio respiro è stato dato alle problematiche ambientali in una visione integrata e sistemica delle variabili in gioco, come bagaglio formativo trasversale che contribuisce all'affermazione del cittadino attivo ed informato dal punto di vista scientifico, culturale ed etico. Ci si è soffermati nell'analisi dei dibattiti etici sollevati dalle applicazioni delle biotecnologie, per stimolare negli alunni un proprio punto di vista critico su questioni di grande attualità.

La rimodulazione del percorso quadriennale è stata coerente con le Indicazioni nazionali liceali, in particolare:

-per l'acquisizione delle competenze:

- sapere effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti;
- trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;
- comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando il linguaggio specifico;
- risolvere situazioni problematiche, applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico presente e dell'immediato futuro;

-per il raggiungimento degli obiettivi:

- ✓ acquisire 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 (*area metodologica*);
- ✓ 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 (*area logico argomentativa*);
- ✓ curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti (*area linguistica-comunicativa*);
- ✓ possedere i contenuti fondamentali delle Scienze naturali, 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 (*area scientifica, matematica e tecnologica*).

- ***Metodologia e strumenti utilizzati***

Per facilitare lo sviluppo di un apprendimento attivo e il coinvolgimento di ogni alunno, le lezioni hanno lasciato spazio alla ricorsività, alla gradualità e alla connessione tra gli argomenti trattati, attraverso una proposta di allenamento costante ad esporre ai compagni ed a rielaborare quanto appreso.

Seguendo un approccio autoregolativo e metacognitivo dell'apprendere, è stato dato spazio a molteplici metodologie didattiche che si sono realizzate con esercitazioni individuali o di gruppo, sia a distanza che in classe, con successivo feedback individualizzato da parte del docente, per raggiungere obiettivi di padronanza e non di prestazione. Sono state proposte diverse attività laboratoriali nell'arco del quadriennio, come, ad esempio, compiti di realtà, attività di problem-solving, produzioni scientifiche (di un elaborato, di una relazione di laboratorio o di un lavoro multimediale), esercitazioni di comprensione e riflessione su testi o video scientifici di approfondimento, a seconda dell'unità di apprendimento e delle metodologie proposte.

Per la Chimica organica e la Biochimica, l'acquisizione mnemonica delle formule chimiche, in particolare quelle complesse, è stata messa in secondo piano, per lasciare invece spazio al significato e alla comprensione dei processi in cui sono coinvolte, in relazione alla vita quotidiana.

Il tutoraggio è stato dedicato solo alla Chimica organica e a ridosso delle verifiche.

Per rispettare la tenuta attenta degli alunni e ridurre il carico cognitivo, si sono alternati linguaggi diversi durante le lezioni, facendo uso costante della multimedialità, integrando con alcune esperienze di Laboratorio di Chimica organica (Saggio di Tollens zuccheri riducenti/non riducenti, esterificazione dell'alcol isoamilico: aroma di banana, bioplastica da amido di mais) e proponendo incontri di Educazione civica con esperti esterni:

- Notte dei ricercatori 2021- *Pazienti digitali: sviluppo di farmaci e terapie personalizzate*
 - Dott. Polidori Edo *Droghe legali e illegali* SERT
 - Prof. Ivano Vassura *Dove va la plastica? Il ciclo di vita dei polimeri artificiali dalla produzione allo smaltimento*- Zanichelli a scuola
 - Dott. Mercalli *"Che clima sarebbe se..."* Progetto un Pozzo di Scienza
- **Strumenti di verifica e criteri di valutazione**

Il giudizio complessivo sul livello di competenze acquisito al termine di ogni unità di apprendimento tiene conto dei seguenti criteri:

- competenza espressiva
- padronanza del lessico scientifico e di rigore argomentativo
- capacità di sintesi, analisi e rielaborazione
- capacità di collegamento

Le verifiche al termine di ogni unità di apprendimento sono state scritte, ad eccezione dell'UDA6 per cui sono state orali. Sin dalla classe prima, gli alunni si sono anche allenati, durante tali verifiche, alla risoluzione di quesiti di test di ammissione alle facoltà biomediche, mettendosi in gioco nel riconoscimento delle abilità richieste e nell'applicazione di adeguate strategie operative.

Hanno contribuito nel definire la valutazione finale di ogni alunno l'impegno, la continuità nello studio, la collaborazione, la partecipazione, il rispetto delle scadenze condivise, le valutazioni formative sulle attività proposte durante le UDA.

Programma d'esame

UDA1 - DINAMICA ENDOGENA

1A) L'interno della Terra: le superfici di discontinuità sismiche e il modello della struttura dell'interno della Terra: crosta, mantello, nucleo; litosfera, astenosfera; confronto crosta oceanica/continentale; il calore interno della Terra; il campo magnetico terrestre e il paleomagnetismo

1B) Dalla teoria di Wegener alla teoria della tettonica delle placche: la teoria di Wegener della deriva dei continenti; lo sviluppo delle conoscenze sul fondale oceanico: dorsali, fosse e faglie; la teoria di Hess di espansione dei fondali oceanici; la teoria della tettonica delle placche: margini divergenti, conservativi, convergenti; il motore della tettonica delle zolle; fenomeni vulcanici e sismici su scala globale nei margini tra le placche; gli hot spots

UDA2 - CHIMICA ORGANICA I - IDROCARBURI

2A) Introduzione alla Chimica Organica: ibridazione sp^3 , sp^2 , sp ; legami singoli, doppi e tripli; legami σ e π ; rappresentazione dei composti organici e tipi di formula; il gruppo funzionale; carbonio primario, secondario, terziario; classificazione delle reazioni organiche radicaliche e ioniche. Tipi di isomeria

2B) Idrocarburi: classificazione

- saturi (alcani e cicloalcani): nomenclatura IUPAC; fonti e usi; proprietà fisiche; isomeria di struttura; stereoisomeria conformazionale degli alcani; reazione di combustione e alogenazione degli alcani
- insaturi (alcheni e alchini): nomenclatura IUPAC; fonti e usi; isomeria di struttura; stereoisomeria configurazionale geometrica; proprietà fisiche, reattività: l'addizione elettrofila agli alcheni (acqua, acidi, idrogeno, alogeni).
- aromatici: nomenclatura; la struttura del benzene; reattività: la sostituzione elettrofila

UDA3 - CHIMICA ORGANICA II – DERIVATI DEGLI IDROCARBURI E POLIMERI

3A) I derivati degli idrocarburi:

- Alogeno derivati: nomenclatura; usi e proprietà chimico-fisiche; reattività: la sostituzione nucleofila S_N1/S_N2 . La Chimica della Grande Guerra.

- Alcoli: nomenclatura; fonti e usi; proprietà chimico-fisiche; reattività degli alcoli: ossidazione, la sostituzione nucleofila
- Aldeidi e chetoni: il gruppo carbonilico; nomenclatura; fonti e usi; caratteristiche chimico-fisiche; reattività: prodotti dell'ossidazione e riduzione, formazione di emiacetali e acetali
- Acidi carbossilici e derivati: acidi carbossilici, nomenclatura; acidi grassi insaturi e saturi; fonti e usi; proprietà fisiche; la saponificazione. il legame ammidico, cenni su esteri e ammine;

3B) Polimeri: classificazione; applicazioni; impatto ambientale; The Great Pacific Garbage Patch; polimeri di poliaddizione, polimeri di policondensazione, con esempi; le plastiche: polietilene, PVC, PET, polistirene, polipropilene. La bakelite

UDA4 - BIOCHIMICA

4A) Biomolecole

- Carboidrati: classificazione; monosaccaridi (glucosio, fruttosio, ribosio); ciclizzazione del glucosio; disaccaridi (saccarosio, lattosio); il legame glicosidico; polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa).
- Lipidi: classificazione in saponificabili e insaponificabili, trigliceridi, fosfolipidi, steroidi.
- Amminoacidi e proteine: struttura degli amminoacidi; il legame peptidico e le proteine: funzioni e strutture; la denaturazione; struttura e funzione degli enzimi.
- Nucleotidi e Acidi Nucleici: i nucleotidi, struttura e funzioni del DNA e dell'RNA.

4B) Metabolismo

- il metabolismo: vie anaboliche, cataboliche e anfiboliche; cofattori, enzimi
- Metabolismo anaerobico glucidico: la glicolisi: fase d'investimento e di rendimento; la fermentazione lattica; la fermentazione alcolica; significato della gluconeogenesi, della glucogenosintesi e della via del pentoso-fosfato;
- Metabolismo terminale/aerobico glucidico: le fasi della respirazione cellulare: decarbossilazione ossidativa dell'acido piruvico, ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa (catena di trasporto degli elettroni e chemiosmosi); il bilancio globale di ATP.
- Metabolismo lipidico: il trasporto dei lipidi nel sangue; catabolismo dei trigliceridi: il destino del glicerolo e β -ossidazione degli acidi grassi, il destino dell'Acetil-CoA (metabolismo terminale e corpi chetonici); l'azione di insulina e glucagone sul metabolismo lipidico e glucidico.
- Cenni sul catabolismo degli amminoacidi
- Cenni sulla fotosintesi: significato, pigmenti e fotosistemi; la fase luminosa; la fase oscura; il destino della G3P

UDA5 - ATMOSFERA E CAMBIAMENTI CLIMATICI

5A) Le caratteristiche dell'atmosfera: differenza tra meteorologia e climatologia; monitoraggio e attendibilità delle previsioni meteo; composizione e stratificazione dell'atmosfera; il bilancio radiativo e l'effetto serra

5B) La dinamica dell'atmosfera: la pressione atmosferica, la carta sinottica e le isobare; cicloni e anticicloni; il gradiente barico; i venti; la circolazione atmosferica: i venti su grande scala (bassa troposfera e jet streams), su media scala (cicloni tropicali ed extratropicali) e su piccola scala (breeze di mare e di terra e venti locali); le perturbazioni alle nostre latitudini: fronti caldi, freddi e occlusi. L'umidità atmosferica assoluta e relativa; modalità di condensazione di vapor acqueo in atmosfera; le nubi e le nebbie; la brina e la rugiada; le precipitazioni; i tornado

5C) Le problematiche ambientali legate all'atmosfera

- su scala locale: l'inquinamento atmosferico; gli inquinanti: primari/secondari, naturali/xenobioti, biodegradabili/recalcitranti, bioaccumulo/biomagnificazione; microinquinanti: IPA e POPs (diossine, furani, PCB); macroinquinanti: polveri, CO, NO_x, SO_x, smog fotochimico
- su scala regionale: le piogge acide, cause e conseguenze
- su scala globale: aumento dell'effetto serra, riscaldamento globale e cambiamenti climatici, cause e conseguenze; i gas serra; il ruolo dell'IPCC. Il buco dell'ozono: cause e conseguenze; confronto ozono cattivo troposferico/buono stratosferico

UDA6 - BIOTECNOLOGIE

6A) Le basi delle Biotecnologie:

- Le tecnologie del DNA ricombinante: l'ingegneria genetica; le biotecnologie tradizionali e moderne; il Comitato Nazionale per la Bioetica; il clonaggio di un gene; le tecnologie del DNA ricombinante: gli enzimi di restrizione; l'elettroforesi su gel; la DNA-ligasi, i vettori plasmidici e il loro inserimento in una cellula ospite; le genoteche genomiche e cDNA; la PCR
- La Genomica: le Scienze omiche, la Genomica, il Progetto Genoma e Encode, il sequenziamento del DNA, Crispr-CAS9, la clonazione

6B) Applicazioni e implicazioni etiche delle biotecnologie:

- in campo medico: produzione di proteine ad uso farmacologico, vaccini, pharming, terapia genica, cellule staminali e medicina rigenerativa; clonazione animale, anticorpi monoclonali
- in campo agroalimentare: piante transgeniche resistenti a parassiti e erbicidi e con migliori proprietà nutrizionali, piante cisgeniche e da editing genomico
in campo ambientale: biorisanamento, biosensori, biofiltri, biocarburanti
- riflessioni sulle biotecnologie: domande aperte e potenzialità, implicazioni etiche dell'editing genomico, della terapia genica e della clonazione, il dibattito sulle piante transgeniche e sul glifosato, il dibattito etico sulle cellule staminali embrionali

Libri di testo:

- PIGNOCCHINO FEYLES CRISTINA, *SCIENZE DELLA TERRA + DVD - PER IL QUINTO ANNO / STRUTTURE E MODELLI*, SEI
- SADAVA DAVID, HILLIS DAVID M, HELLER GRAIG, *CARBONIO, GLI ENZIMI, IL DNA 2ED. ORGANICA, BIOCHIM. BIOTECN. (LDM) / CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA, BIOTECNOLOGIE*, ZANICHELLI

Firma degli alunni rappresentanti di classe per presa visione del programma

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Ore settimanali: 2

Prof.ssa Salzano Paola

Profilo della classe

La mia attività di docenza nella classe 4^aQ ha avuto inizio fin dalla prima.

La classe si è da sempre distinta per il livello e la qualità dello studio, dimostrando grandissimo interesse per la disciplina e una buona apertura al dialogo che è andato crescendo nel corso degli anni. Un ampio gruppo spicca per interesse, curiosità, ambizione. Gli studenti hanno affrontato lo studio della storia dell'arte in maniera approfondita e trasversale. I risultati raggiunti sono stati ottimi, con notevoli punte di eccellenza.

Relazione del docente

Obiettivi

La maggior parte degli studenti ha raggiunto livelli di conoscenza ottimi, in alcuni casi eccellenti; ha maturato appropriate competenze riuscendo a contestualizzare le correnti e a creare collegamenti fra le varie discipline.

Gli argomenti trattati sono stati approfonditi in maniera trasversale, sempre alla ricerca di collegamenti interdisciplinari.

Metodologia

Le due ore di Storia dell'arte sono state dedicate alle spiegazioni e alle lezioni partecipate. Le verifiche scritte al termine di ogni UDA sono state pianificate all'inizio di ciascun periodo.

Le lezioni si sono svolte con presentazioni di vario tipo e materiale realizzato e costruito *ad hoc* sulla classe sempre condiviso con gli studenti su Google Classroom e canale YouTube

La lezione è stata così impostata:

- Inquadramento generale del contesto storico-culturale di riferimento;
- Profilo biografico e artistico dell'autore in analisi;
- Lettura e analisi dell'opera, dal punto di vista iconografico-iconologico, sintattico-compositivo, storico-artistico;
- Confronti con esperienze letterarie e storico-filosofiche coeve al fine di sviluppare un pensiero critico;

Strumenti

- Manuale in adozione
- Materiale vario fornito dall'insegnante
- GSuite: Classroom, Meet
- Video e short documentaries autoprodotti - YouTube

Verifiche e valutazioni

Le verifiche scritte, alla fine di ogni UDA, pianificate in maniera condivisa con il C.d.C. hanno consentito di controllare la preparazione degli studenti sugli argomenti delle unità di apprendimento e la loro capacità di inserirli in una più ampia conoscenza della storia dell'arte e della sua evoluzione. Per l'ultima UDA sono state fatte delle verifiche orali per una valutazione più ampia delle competenze.

Nella valutazione si è tenuto conto delle competenze linguistiche ed espressive, delle capacità di elaborazione e organizzazione dei contenuti. La valutazione finale è stata fatta sulla base delle valutazioni di tutto l'anno scolastico, ma anche dell'impegno dimostrato, della correttezza e della partecipazione.

Programma d'esame

UDA 1

IL NEOCLASSICISMO

Canova: profilo dell'artista; *Teseo sul minotauro*; monumenti funebri; *Amore e Psiche*; *Ebe*; ritratti di Napoleone e Paolina Borghese; Tempio canoviano

David: profilo dell'artista; *Il Giuramento degli Orazi*; *La morte di Marat*

Goya: profilo dell'artista, opere

IL ROMANTICISMO

Friederich – Constable – Turner: profilo dell'artista; opere

Delacroix: *La Libertà che guida il popolo*; altre opere

Gericault: *La zattera della Medusa*; altre opere

Hayez: *Il bacio*; altre opere

IL REALISMO

Courbet: profilo dell'artista; *Le bagnanti*; altre opere

UDA 2

L'IMPRESSIONISMO

Manet: *Le déjeuner sur l'herbe*; *Olympia*; *Il bar alle Folies – Bergère*; *La prugna*.

Monet: *La Grenouillère*; *Impression soleil Levant*; *Rue de Montorgueil imbandierata*; *La cattedrale di Rouen*; *Lo stagno delle ninfee*.

Renoir: *La Grenouillère*; *Bal au Moulin de la Galette*; *Bagnanti*.

Degas: Il taglio fotografico e la pittura in atelier; *La lezione di ballo*; *L'assenzio*; *La tinozza*.

Cézanne: *La casa dell'impiccato*; *I giocatori di carte*; *La montagna di Sainte Victoire*; *Le bagnanti*.

IL POSTIMPRESSIONISMO

Gauguin: *Il Cristo giallo*, *Donne tahitiane*; *...E l'oro dei corpi*; *Da dove veniamo? Cosa siamo? Dove andiamo?*

Van Gogh: *Autoritratti*; *I mangiatori di patate*; *La camera da letto*; *Notte stellata*, *La chiesa di Auvers*; *Campo di grano con volo di corvi*.

Toulouse-Lautrec: *La toilette*; *Bal au Moulin Rouge*; *Sala di Rue de Moulins*; *Jane Avril*; *La Goulue*. Manifesti del Moulin Rouge; litografie.

UDA 3

ARTS & CRAFTS

Morris, Marshall, Faulkner & Co.

ART NOUVEAU

Le arti applicate; l'architettura nel panorama internazionale.

LA SECESSIONE VIENNESE

Josef Maria Olbrich: *Il Palazzo della Secessione*.

Otto Wagner: stazioni della Metropolitana di Vienna

Klimt: *L'idillio*, *Giuditta I*, *Giuditta II*, *Il bacio*, *Danae*, *Il Burgtheatre*, *Il Fregio di Beethoven*, *Ritratti*, *Nuda Veritas*; altre opere.

Schiele e Kokoschka: uno sguardo ad alcune opere.

I FAUVES

Matisse: *Lusso*, *Calma e Voluttà*; *Ritratto con la riga verde*; *La danza*; *La musica*; *Donna con Cappello*; *La stanza rossa*; *Pesci rossi*; *Signora in blu*.

DIE BRÜCKE - L'ESPRESSIONISMO

Kirchner: *Cinque donne per la strada*; *Scena di strada berlinese*.

Munch: *Il grido*; *Pubertà*; *Sera nel corso Karl Johann*.

UDA 4

IL CUBISMO

Le fasi: Protocubismo, cubismo analitico, cubismo sintetico.

Picasso: opere giovanili; Il periodo blu; il periodo rosa; la fase del cubismo analitico e di quello sintetico. Opere.

IL FUTURISMO

I manifesti.

Boccioni: *La città che sale; Visioni simultanee; Stati d'animo; Forme uniche della continuità nello spazio.*

Balla: *Dinamismo di un cane al guinzaglio; altre opere.*

L'ASTRATTISMO

Der Blaue Reiter (Kandinskij e Marc)

Kandinskij: *Il cavaliere azzurro; Impressioni; Improvisazioni; Composizioni;*

Uno sguardo agli altri artisti.

IL DADAISMO

Hugo Ball, Tristan Tzara, Marcel Janco, Hans Arp al *Cabaret Voltaire.*

Duchamp: *Nudo che scende le scale n.2; Ruota di bicicletta; Fontana; La Gioconda coi baffi (L.H.O.O.Q.)*

Man Ray.

UDA 5

IL SURREALISMO

Dalí: *Venere di Milo; Costruzione molle con fave bollite, presagio di guerra civile; apparizione di un volto e di una fruttiera su una spiaggia; Sogno causato dal volo di un'ape un attimo prima del risveglio; La persistenza della memoria; altre opere.*

Magritte: *Il tradimento delle immagini; L'impero delle luci; Gli amanti; altre opere.*

LA PITTURA METAFISICA

I due momenti: dechirichiano dal 1911 al 1914 e a Ferrara dal 1915 al 1920 con l'incontro tra Giorgio de Chirico, Savinio e Carrà.

De Chirico: *Canto d'amore; La piazza d'Italia; Le Muse inquietanti.* Altre opere.

MOVIMENTO MODERNO, BAUHAUS, ARCHITETTURA ORGANICA

Mies van der Rohe, Le Corbusier, Lloyd Wright.

UDA 6

ARTE INFORMALE

Action painting: Jackson Pollock: opere legate alla cultura degli indiani d'America; tecnica del *dripping* e del *pouring*.

Rothko: color field paintings

NEW DADA

Jasper Johns: *Three flags.*

Piero Manzoni: *Fiato d'artista, Merda d'artista, sculture viventi.*

POP ART

Arte e civiltà di massa; i linguaggi della società dei consumi; il rapporto tra arte e società.

Andy Warhol.

Libro di testo: ARTE SVELATA di Giuseppe Nifosi - ed. Laterza

Firma degli alunni rappresentanti di classe per presa visione del programma

MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

ORE SETTIMANALI: n° 2

Prof. CRISTINA STROCCHI

PROFILO DELLA CLASSE 4Q

La classe, che conosco da quattro 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 - CONTENUTI

UDA 1 Potenziamento 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 mobilitazione attiva e passiva individuale e a coppie, stretching).

UDA 2 Pratica delle attività sportive individuali e di squadra:

- 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 e corsa campestre d'Istituto

- Danza Sportiva: esercizi base e coreografie di gruppo con accompagnamento musicale
- Nordic Walching

UDA 3 Sport: elaborare programmi di allenamento:

- 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.

UDA 4 Capacità motorie:

- 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

UDA 5 Salute e benessere:

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)

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

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 1

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO

Ore previste e periodo di svolgimento

Traguardi di competenza

Obiettivi specifici di apprendimento

Contenuti

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)

Firma degli alunni rappresentanti di classe per presa visione del programma

EDUCAZIONE CIVICA

Ore annuali : 33

Docente coordinatore : Prof. Vanna Zabberoni

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA svolti

1.	DIRITTO ALLA SALUTE. RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE.
Ambito Discipline coinvolte	Ambito: Costituzione Scienze motorie e sportive
Monte ore complessivo	7h - Trimestre
Competenze obiettivo/traguardi di competenza	Argomentare l'obbligo morale e civile di prestare soccorso. Illustrare le indicazioni che fanno riferimento al Protocollo BLS.
Saperi /contenuti	Valutazione ambientale ed allarme, valutazione dello stato di coscienza, valutazione dell'attività respiratoria e cardiaca, la rianimazione cardiopolmonare.
Modalità di verifica	Verifica scritta e osservazione

2.	LA SICUREZZA INFORMATICA
Ambito Discipline coinvolte	Ambito: Cittadinanza digitale Informatica
Monte ore complessivo	5 ore più 1 per verifica 22 ottobre 2021 – 5 novembre 2021
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
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.	LA FIGURA DELLA DONNA, LA CONQUISTA DEI DIRITTI E LA LOTTA PER L'EMANCIPAZIONE FEMMINILE
Ambito Discipline coinvolte	Ambito: Costituzione Lingua e cultura italiana e latina
Monte ore complessivo	9 ore + 1 di verifica - Pentamestre
Competenze, obiettivo/traguardi di competenza	Avere consapevolezza del ruolo della donna nel mondo latino. Riflettere sull'evoluzione della figura femminile con particolare riferimento all'età imperiale. Comprendere il ruolo della donna nella società contemporanea. Problematizzare riguardo alle tappe storiche e normative che hanno portato alla parità di genere. Individuare e argomentare sui passi che ancora oggi sono da compiere per realizzare una effettiva parità di genere.
Saperi /contenuti	Le figure femminili di epoca imperiale: Fortunata in Satyricon di Petronio, la satira di Giovenale contro le donne, il ritratto di Agrippina di Tacito in Annales, il confronto tra le donne germaniche e quelle romane nella Germania. Attraverso il progetto Speakup sono stati trattati i seguenti argomenti: <ol style="list-style-type: none"> 1. Stereotipi e pregiudizi 2. Stereotipi di genere 3. Differenza tra sesso biologico, identità di genere e orientamento sessuale 4. Intersezionalità 5. Gioco di ruolo sull'intersezionalità e gioco delle date 6. Discriminazione di genere 7. Omicidi e calo dal 1992 8. Violenza domestica 9. Violenza assistita 10. Parental abuse 11. Vittimizzazione secondaria 12. Molestie 13. Catcalling 14. Consenso (gioco) 15. Sexting 16. Revenge Porn
Modalità di verifica	Questionario

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

Ambito Discipline coinvolte	Ambito: Costituzione Storia (4 ore) -Filosofia (6 ore)
Monte ore complessivo	10 ore - Pentamestre
Competenze obiettivo/ traguardi di competenza	<p>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; Sviluppo e definitiva conquista della cittadinanza “attiva” come espressione di responsabilità individuale e collettiva.</p> <p>In ambito storico: Comprendere il ruolo della comunicazione di massa nei regimi democratici in relazione ai temi coinvolgenti l'intera comunità; Agire da cittadini responsabili e partecipare pienamente alla vita civica e sociale (della propria città, in primis); 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.</p>
Saperi /contenuti	<p>Risultati di apprendimento in Filosofia: - Fichte: la concezione della società e dello stato, la missione del dotto, i <i>Discorsi alla nazione tedesca</i>. - Hegel: la famiglia, la società civile e lo Stato - La figura di Edith Stein e il concetto di empatia; Hannah Arendt: le origini del totalitarismo e la banalità del male. - Marx e il pensiero socialista: l’alienazione; i diritti dei lavoratori; la concezione della società e dello Stato; l'estinzione dello Stato e l'avvento della società comunista. - John Stuart Mill: il pensiero liberale; la salvaguardia dell'individuo, la tutela della libertà di opinione e di espressione; l'emancipazione femminile.</p> <p>Risultati di apprendimento in Storia: La strada dei nazionalismi e i governi liberali di fronte alle masse. I totalitarismi e la negazione dei diritti umani nel primo Novecento.</p>

Modalità di verifica	A scelta del team docente referente dell'UDA: osservazione, compiti di realtà, verifiche orali, lavori di gruppo, test a scelta multipla con una sola risposta esatta, test a scelta multipla con più di una risposta esatta, quesiti di completamento, quesiti Vero/Falso, immagini, grafici e figure da descrivere, completare o interpretare, problemi ed esercizi applicativi, problem solving, quesiti di rielaborazione a risposta aperta, quesiti di comprensione di un testo, stesura di definizioni, elaborati scritti, altre modalità a discrezione dell'insegnante.
-----------------------------	---

Incontri/attività con esperti:

- Notte dei ricercatori 2021- *Pazienti digitali: sviluppo di farmaci e terapie personalizzate*
- Dott. Polidori Edo *Droghe legali e illegali* SERT
- Prof. Ivano Vassura *Dove va la plastica? Il ciclo di vita dei polimeri artificiali dalla produzione allo smaltimento*- Zanichelli a scuola
- Dott. Mercalli *"Che clima sarebbe se..."* Progetto un Pozzo di Scienza