



IE IIS EUROPA UNITA
LICEO SCIENTIFICO F. ENRIQUES
ISTITUTO TECNICO EUROPA UNITA

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE LISSONE

LICEO SCIENTIFICO “F. ENRIQUES”

DOCUMENTO FINALE DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5FS – opzione delle Scienze Applicate

Anno scolastico 2023-2024

NPQ.1 M 08 rev.6, 06-04-2024

VIALE MARTIRI DELLA LIBERTÀ 124, 20851 LISSONE (MB)
mbis007007@istruzione.it mbis007007@pec.istruzione.it CF 94506510158 TEL 039 480765
www.iiseue.edu.it

SOMMARIO

	PAG.
1. Consiglio di classe e continuità didattica.....	3
1.1 Composizione del consiglio di classe.....	3
1.2 Continuità didattica.....	3
2. Fisionomia del gruppo classe.....	3
3. Finalità e obiettivi del corso di studi.....	4
3.1 Finalità formative e educative del corso di studi liceale.....	4
3.2 Obiettivi trasversali effettivamente acquisiti:	5
• Competenze comportamentali.....	5
• Competenze cognitive-formative.....	5
3.3 Strategie per il conseguimento delle competenze.....	5
4. Criteri di valutazione.....	6
4.1 Criteri generali di valutazione.....	6
4.2 Valutazione del credito scolastico e formativo	9
5. Attività curriculari ed extracurriculari.....	11
6. Attività di orientamento (DM n. 328 del 22-12-2022)	12
6a. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO)	14
6a.1 Introduzione.....	14
6a.2 Percorsi di classe.....	14
• Terzo anno.....	14
• Quarto anno.....	15
• Quinto anno.....	15
6a.3 Significativi percorsi individuali.....	16
7. Attività interdisciplinari/pluridisciplinari	16
8. Progettazioni disciplinari.....	17
EDUCAZIONE CIVICA	18
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	21
LINGUA E CULTURA STRANIERA, INGLESE	25
STORIA e FILOSOFIA	29
MATEMATICA e FISICA	34
INFORMATICA	41
SCIENZE NATURALI	44
DISEGNO e STORIA DELL'ARTE	50
SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE	57
RELIGIONE CATTOLICA	59
9. Simulazioni di prove d'esame.....	61
10.1 Simulazione della prima prova scritta.....	61
10.2 Simulazione della seconda prova scritta.....	64
10.3 Simulazioni del colloquio	69

1. Consiglio di classe e continuità didattica

1.1. Composizione del Consiglio di classe

Docente	Disciplina
Calandra Maurizio	Scienze Motorie e Sportive – Educazione Civica
Carozzi Alessandro	Disegno e Storia dell'Arte – CLIL
Mariani Roberto	Religione Cattolica – Educazione Civica
Mendicino Clara	Informatica
Molteni Ofelia	Matematica e Fisica – Educazione Civica
Pasqua Antonella	Scienze Naturali – Educazione Civica
Radaelli Francesca	Lingua e Letteratura Italiana – Educazione Civica
Tanzarella Carmen	Storia e Filosofia – Educazione Civica
Villa Marina	Lingua e Cultura Straniera, Inglese – Educazione Civica

1.2. Continuità didattica

Si segnalano situazioni di discontinuità didattica per diverse discipline nel corso del triennio finale degli studi:

- docenti diversi di Inglese e Scienze Naturali in ognuno dei tre anni,
- docenti di Informatica e di Religione Cattolica di terza diversi da quelli attuali,
- docente di Italiano di terza e quarta diversa da quella attuale.

2. Fisionomia del gruppo classe

La classe è composta da 19 alunni, 6 studentesse e 13 studenti, uno dei quali ripete l'anno. Nel corso del quarto anno uno studente ha frequentato il primo quadrimestre all'estero (USA) e due alunni hanno frequentato l'intero anno scolastico all'estero (USA).

Nel corso del triennio finale il numero degli studenti è variato secondo quanto di seguito riportato:

	Alunni iscritti all'inizio dell'anno scolastico	Ingressi di nuovi alunni all'inizio dell'anno scolastico	Alunni respinti/ritirati/ trasferiti
A.s. 2021-2022	21	/	2
A.s. 2022-2023	15 nel corso del I quadrimestre 16 nel corso del II quadrimestre	/	1 (un trasferimento all'inizio dell'a.s.)
A.s. 2023-2024	19	1	

La composizione della classe è rimasta sostanzialmente immutata nel corso del triennio. Dall'inizio gli studenti si sono caratterizzati per una certa autonomia decisionale nelle questioni scolastiche, sebbene non sempre sufficientemente ponderata, e da una certa riservatezza nei confronti dei docenti. Infatti, se da una parte, sul piano strettamente didattico, la maggioranza degli alunni ha mantenuto un atteggiamento partecipe e collaborativo durante le lezioni, intervenendo

opportunamente e apportando contributi pertinenti e interessanti, dall'altra diversi studenti hanno aderito a attività extracurricolari organizzate dalla scuola ed hanno evidenziato i propri interessi personali solo se ripetutamente sollecitati. A tal proposito, come di seguito indicato nel presente documento, per gli studenti non sono certo mancate le occasioni di misurarsi con situazioni del mondo reale e di coltivare uno spirito critico, senza, comunque perdere di vista la priorità delle attività curricolari. Per la peculiarità della classe sopra indicata, i significativi cambiamenti del gruppo docente nel corso del triennio sono stati meno traumatici del previsto, sebbene abbiano comunque comportato una naturale modifica delle tipologie d'approccio per le discipline coinvolte. Per quanto riguarda l'impegno nell'affrontare il lavoro scolastico si può sicuramente affermare che una buona parte della classe abbia rispettato con puntualità le consegne di studio, sviluppandole in modo ragionato e approfondito, mentre un rimanente gruppo minoritario di studenti ha faticato a misurarsi con il ritmo imposto a lezione. Ciò da un lato è giustificato da una mancanza di motivazioni o di costanza nel seguire le indicazioni fornite dai docenti, dall'altro anche da una reale difficoltà nell'analizzare con efficacia i nessi e i nuclei fondanti di alcuni percorsi disciplinari che hanno via via acquisito maggiore complessità. I docenti si sono impegnati ad accompagnare il più possibile gli studenti in difficoltà affinché acquisissero un'autonomia di lavoro, e per facilitare il percorso di apprendimento hanno concordato con tali alunni di programmare delle prove di verifica e, in alcuni casi, anche di operare delle suddivisioni all'interno dei percorsi da valutare. Di conseguenza, gli obiettivi fissati nella programmazione di classe, sia a livello comportamentale che delle competenze acquisite, sono stati raggiunti dagli studenti in modo differenziato: un buon numero di alunni ha progressivamente costruito una visione globale critica e ben strutturata dei percorsi disciplinari, arricchita da integrazioni e da letture personali sfruttando opportunamente le proprie potenzialità, altri studenti hanno conseguito una preparazione complessiva pienamente accettabile, meno omogenea e sicura di quella precedentemente segnalata, principalmente a causa di un impegno un po' più selettivo e meno tenace. Infine, una parte della classe ha ancora delle fragilità in alcune discipline, a volte anche a fronte di un certo impegno, dovute a lacune pregresse, mai pienamente colmate. Lo dimostra anche il numero limitato di debiti formativi assegnati nella classe terza e quarta che hanno riguardato poche materie di studio, che, in alcuni casi sono rimaste le stesse in entrambi gli anni. I risultati mediamente di livello più alto nelle materie di indirizzo sono relativi alle discipline di Scienze Naturali e di Informatica, campi che hanno riscontrato un maggiore interesse degli alunni anche per quanto riguarda le adesioni a attività extracurricolari in ambito sanitario e delle biotecnologie. Una parte degli studenti ha maturato una propensione per gli studi a carattere ingegneristico.

3. Finalità e obiettivi del corso di studi

3.1. Finalità formative ed educative del corso di studi liceale

Dalla sua istituzione, risalente ormai ad un secolo fa, il Liceo Scientifico si è evoluto da scuola per l'élite a scuola inclusiva. Una mutazione avvenuta naturalmente, per lo stesso carattere eclettico che il corso di studi presenta oggi: molta matematica, materie scientifiche, ma anche lingua, cultura, umanesimo in una parola. Il Liceo delle Scienze Applicate, in particolare, valorizza una formazione di tipo sperimentale e creativa, che, anche grazie al corso di informatica, forma studenti già orientati e confidenti con gli ambienti di lavoro e di ricerca. In entrambe le opzioni del liceo è intento comune dei docenti coinvolgere i ragazzi in un lavoro quotidiano di studio e di frequentazione dei temi didattici, finalizzati alla costruzione di uno spirito critico adattabile a contesti sempre più complessi, un cammino comune di educazione alla ragione. Se gli studenti del

liceo tradizionale privilegiano nello studio la dimensione riflessiva, coltivando la loro propensione alla concettualizzazione e all'astrazione, gli studenti del liceo delle scienze applicate manifestano in genere un'attitudine alla formalizzazione dei saperi tramite l'intuizione e il learning by doing. Il liceo "F. Enriques" fonda il suo progetto didattico sull'interesse ai giovani non solo in quanto studenti, ma anche in quanto persone: la qualità della formazione è una priorità, tanto quanto il benessere delle persone che studiano e lavorano nelle nostre aule. A partire dalla lezione in classe, che viene condotta preferibilmente in modo dialogante, anche attraverso metodologia laboratoriale, e non solo nelle materie scientifiche. Sempre in quest'ottica, è costante la proposta di attività extracurricolari, sia di sostegno e recupero, sia per la valorizzazione delle eccellenze, anche attraverso i PCTO (scuola/lavoro) e l'adesione a concorsi e progetti interni ed esterni alla scuola.

3.2. Obiettivi trasversali effettivamente acquisiti

Competenze comportamentali:

- Avere rispetto di sé, degli altri, dei regolamenti e dell'ambiente scolastico.
- Valorizzare delle occasioni di incontro organizzate dalla scuola, per un leale confronto, così da sviluppare capacità critiche e di autocritica.
- Far emergere i propri interessi curricolari ed extracurricolari per sviluppare una personalità più ricca e per riuscire ad attuare scelte future in modo più responsabile.
- Saper organizzare le proprie attività curricolari ed extracurricolari.

Competenze cognitive-formative:

- Seguire le attività di classe con attenzione e concentrazione il più possibile costanti.
- Effettuare interventi ponderati e pertinenti.
- Elaborare gli appunti ed integrarli con il testo.
- Comprendere i contenuti proposti anche conformemente alle indicazioni date.
- Individuare le informazioni principali.
- Esprimere in forma appropriata e corretta i contenuti di studio.
- Applicare con autonomia i concetti appresi.
- Sviluppare autonomia di lavoro e gestione ottimale del proprio tempo.
- Organizzare il lavoro personale domestico.

3.3. Strategie per il conseguimento delle competenze

Per il conseguimento degli obiettivi comportamentali:

- Promuovere il dialogo interno alla classe.
- Far riflettere gli studenti sull'importanza delle regole.
- Aiutare a gestire eventuali situazioni di disagio (frustrazione, ansia, intolleranza ecc..).

Per il raggiungimento degli obiettivi cognitivi/formativi, ogni docente utilizzando la metodologia più adatta alla propria disciplina, si è impegnato a:

- Attivare la motivazione allo studio, informando la classe circa gli obiettivi da raggiungere ed il percorso da compiere.
- Stimolare la comprensione dei contenuti e delle procedure di lavoro, attraverso suggerimenti, esempi e confronti.
- Stimolare, mediante ripassi, la revisione delle conoscenze già acquisite che risultano necessarie per un nuovo percorso.

- Mettere gli allievi in condizione di verificare/valutare le proprie prestazioni, fissando i criteri di correzione ed esplicitando le finalità del percorso intrapreso.
- Promuovere l'applicazione dei contenuti attraverso esercitazioni guidate e compiti assegnati per lo studio individuale.
- Monitorare l'acquisizione e l'utilizzo della terminologia specifica

4. Criteri di valutazione

4.1 Criteri generali di valutazione

La valutazione rappresenta il punto culminante di quella strategia globale di intervento che è la programmazione. La valutazione consta di vari momenti di cui le prove formative e sommative costituiscono gli elementi portanti, insieme con una costante osservazione dell'approccio didattico dello studente. Attraverso le varie fasi di "misurazione" l'insegnante verifica il raggiungimento degli obiettivi, considera l'opportunità del recupero e attua strategie metodologiche atte a promuoverlo.

Legenda:

- A) Esposizione
- B) Memorizzazione e comprensione
- C) Analisi
- D) Sintesi
- E) Abilità operativa

Per comodità analitica si distinguono quattro criteri valutativi che vengono declinati ai vari livelli (ottimo, buono, discreto, sufficiente, insufficiente, gravemente insufficiente) a cui vengono fatti corrispondere i voti.

Eccellente (10)

- Piena padronanza del lessico, esposizione sciolta e appropriata in uno stile personale (A).
- Conoscenza puntuale e complessiva dello sviluppo disciplinare e inquadramento degli argomenti nel loro contesto storico – culturale (B e C).
- Capacità di sintetizzare gli argomenti a partire da ipotesi di lettura originali, frutto di curiosità e creatività personali (D).
- Competenza operativa efficace ed autonoma (E).

Ottimo (9)

- Uso ampio e sicuro del lessico ed esposizione precisa ed efficace (A).
- Conoscenza precisa e approfondita degli argomenti (B e C).
- Capacità di affrontare senza difficoltà tematiche complesse e di istituire in modo critico fondati collegamenti (D).
- Competenze operative corrette ed autonome (E).

Buono (8)

- Uso ampio del lessico ed esposizione efficace (A).
- Conoscenza approfondita degli argomenti (B e C).
- Capacità di affrontare tematiche complesse e di istituire in modo critico fondati

collegamenti (D).

- Competenze operative corrette ed autonome (E).

Discreto (7)

- Correttezza nell'uso del lessico e chiarezza nell'esposizione (A).
- Conoscenza adeguata degli argomenti (B).
- Capacità di cogliere i problemi nelle loro diverse componenti (C).
- Capacità di orientamento nello sviluppo storico e/o nel complesso disciplinare e di connessione delle tematiche(D).
- Competenze operative globalmente appropriate (E).

Sufficiente (6)

- Uso di una terminologia appropriata ma limitata, esposizione povera ma corretta (A).
- Conoscenze circoscritte ma essenziali (B).
- Capacità di cogliere gli aspetti principali del problema (C).
- Capacità di connettere i vari argomenti in modo coerente se guidato (D).
- Competenze operative accettabili in situazioni semplici (E).

Insufficiente (5)

- Terminologia ed esposizione approssimativa e/o confusa (A).
- Conoscenza fragile, imprecisa e puramente mnemonica delle nozioni (B).
- Difficoltà a focalizzare le richieste e a centrare le questioni (C).
- Collegamenti impropri, superficiali e generici (D).
- Incertezze nelle competenze operative basilari (E).

Gravemente insufficiente

(4 - 3)

- Terminologia quasi sempre errata ed esposizione stentata (A).
- Conoscenza molto limitata o errata nella quasi totalità (B).
- Collegamenti molto superficiali e a volte inesistenti (C e D).
- Competenze operative completamente inadeguate (E).

(2 - 1)

- Terminologia totalmente errata ed esposizione molto stentata (A).
- Nozioni assenti o errate nella totalità (B).
- Mancanza di collegamenti tra le nozioni e assenza di ragionamenti coerenti (C e D).
- Competenze operative inesistenti (E).
- Rifiuto di sostenere la prova.

Per la disciplina IRC le valutazioni sono espresse attraverso le voci Non sufficiente, Sufficiente, Buono, Distinto, Ottimo, corrispondenti alle precedenti fasce Insufficiente, Sufficiente, Discreto, Buono, Ottimo.

Il Consiglio di classe, nella definizione dei criteri che concorrono alla valutazione intermedia e finale, ha considerato anche l'acquisizione di un valido metodo di studio, la partecipazione all'attività didattica, l'impegno, i progressi rispetto al livello di partenza e il livello generale della classe.

Le verifiche di valutazione e/o di controllo della preparazione degli studenti hanno utilizzato varie forme e modalità:

- Interrogazioni
- Verifiche scritte
- Esercizi
- Prove strutturate (test) e semi strutturate
- Quesiti a risposta aperta
- Relazioni
- Prove pratiche e grafiche
- Simulazioni di prove d'esame

Criteri di valutazione dell'insegnamento trasversale di educazione civica

La valutazione dell'insegnamento trasversale di educazione civica fa riferimento ai criteri di valutazione comuni sopra elencati, ma ha utilizzato anche altre forme, quali ricerche, esposizioni, produzione di video.

Criteri di valutazione del comportamento:

Considerato che

- la valutazione si riferisce a tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica e comprende anche gli interventi educativi posti in essere al di fuori di essa;
- la valutazione deve tenere conto dell'insieme dei comportamenti posti in essere dallo studente nel corso dell'anno scolastico;
- la valutazione deve scaturire da un giudizio complessivo sulla maturazione e la crescita culturale e civile dello studente;
- la valutazione del comportamento concorre, unitamente alla valutazione degli apprendimenti, alla valutazione complessiva dello studente;
- la valutazione insufficiente del comportamento produce come effetto la non ammissione all'anno successivo o all'Esame di Stato;
- alla fine di ogni quadrimestre o dell'anno scolastico il Consiglio di classe ha il compito di valutare in modo specifico e circostanziato il comportamento di ogni singolo studente considerando tutti gli aspetti di sviluppo del processo di crescita personale, culturale e civile, oltre che di relazione con l'ambiente scolastico dello stesso;

il Consiglio di classe adotterà i seguenti criteri di valutazione del comportamento degli studenti:

<p>10 Punti 1, 2, 3, 4 e almeno uno dei punti 5, 6</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ha tenuto un comportamento corretto e irreprensibile. 2. Ha mostrato rispetto per tutti coloro che operano nella scuola, per gli spazi e i beni comuni. 3. Ha mostrato puntualità e regolarità nella frequenza e rispettato consegne e scadenze. 4. Non ha avuto note disciplinari. 5. Ha partecipato in modo costruttivo alle attività di classe e/o di istituto. 6. Ha avuto un ruolo propositivo all'interno della classe.
<p>9 Tutti i punti 1, 2, 3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ha tenuto un comportamento corretto (non ha preso note disciplinari o ne ha presa una sola mostrando poi ravvedimento e serietà nel lavoro). 2. Ha mostrato rispetto per tutti coloro che operano nella scuola, per gli spazi e i beni comuni. 3. Ha complessivamente mostrato puntualità e regolarità nella frequenza e rispettato consegne e scadenze.

<p>8 Anche uno solo dei punti indicati</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ha tenuto un comportamento non sempre corretto. 2. Non sempre ha mostrato rispetto per coloro che operano nella scuola, per gli spazi e i beni comuni. 3. Non ha mostrato puntualità e regolarità nella frequenza. 4. Ha manifestato superficialità nel rispetto di consegne e scadenze. 5. Ha avuto una o due note disciplinari e/o più richiami. 6. Ha avuto un ammonimento formale da parte del Dirigente scolastico.
<p>7 Punti 1 o 2 o 5 o 6, o congiuntamente i punti 3 e 4</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ha frequentemente tenuto un comportamento non corretto segnalato da note disciplinari. 2. In più occasioni non ha mostrato rispetto per coloro che operano nella scuola, per gli spazi e i beni comuni, segnalato da note disciplinari. 3. Ha frequentato le lezioni in modo discontinuo e/o ha effettuato numerosi ingressi in ritardo e/o uscite anticipate. 4. Ha manifestato un'attenzione nulla verso il rispetto di consegne e scadenze. 5. Ha avuto due ammonimenti formali da parte del Dirigente scolastico. 6. Ha avuto sanzioni disciplinari quali l'assegnazione di lavori socialmente utili o sospensione dalle lezioni per un giorno.
<p>6 Anche uno solo dei punti indicati</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ha avuto tre o più ammonimenti formali da parte del Dirigente scolastico. 2. È stata/o sospesa/o dalle lezioni per un numero complessivo di giorni compreso tra due e quindici. 3. È stata/o sospesa/o dalle lezioni per un periodo anche complessivo superiore ai 15 giorni, manifestando poi ravvedimento e acquisendo un comportamento maggiormente costruttivo e responsabile.
<p>5</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. È stata/o sospesa/o dalle lezioni per un periodo anche complessivo superiore ai 15 giorni senza poi manifestare ravvedimento e acquisire un comportamento maggiormente costruttivo e responsabile.

4.2 Valutazione del credito scolastico e formativo

Criteria per l'attribuzione del credito scolastico

Al fine di assicurare criteri omogenei per tutte le classi della Scuola, trasparenza e maggiore oggettività, i Consigli di classe dovranno attenersi alle seguenti disposizioni nell'attribuire i punteggi del credito scolastico:

1. Con la media dei voti delle discipline, gruppo delle discipline e della condotta, conseguiti in sede di scrutinio finale, viene definita la banda di oscillazione dei punteggi in base alla tabella di cui al Decreto Ministeriale n. 99 del 16/12/2009, Decreto Legislativo n. 62 del 13 aprile 2017 riportata nel PTOF e seguenti indicazioni operative;
2. Con lo scopo di valorizzare l'eccellenza si attribuisce l'estremo superiore della fascia in caso di media dei voti maggiore di 8.

Per medie inferiori o uguali a 8 si attribuisce l'estremo superiore della fascia, a condizione che lo studente non abbia debiti formativi nello scrutinio di giugno, nei casi sottoelencati:

- Primo decimale della media dei voti uguale o superiore a 5;
- oppure:
- primo decimale della media dei voti inferiore a 5 con il verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni:

- attività formative esterne alla scuola riconosciute dal Consiglio di classe (ex credito formativo),
- assiduità alle lezioni e impegno nello studio,
- partecipazione attiva al dialogo educativo,
- partecipazione attiva alle iniziative complementari ed integrative proposte dalla scuola.

Per medie inferiori o uguali a 8 si attribuisce l'estremo inferiore della fascia nei casi sottoelencati:

- Primo decimale della media dei voti inferiore a 5;
oppure:
- presenza di uno o più debiti formativi allo scrutinio di giugno.

Si precisa che per gli alunni della classe quinta l'ammissione all'Esame di Stato con una disciplina insufficiente è equiparata all'assegnazione di un debito formativo ai fini dell'assegnazione del credito.

3. Fermo restando il massimo dei 40 punti complessivamente attribuibili, si potrà integrare il punteggio complessivo conseguito dall'alunno in considerazione del particolare impegno e merito scolastico dimostrati nel recupero di situazioni di svantaggio presentatesi negli anni precedenti in relazione a situazioni familiari o personali dell'alunno stesso, che hanno determinato un minor rendimento. Le deliberazioni, relative a tale integrazione, opportunamente motivate, vanno ampiamente verbalizzate con riferimento alle situazioni oggettivamente rilevanti ed idoneamente documentate (art. 11 comma 4 del D.P.R. 23/07/1998 n. 323).

Per attività complementari ed integrative organizzate e gestite dalla scuola si intendono tutti i progetti relativi all'ampliamento dell'offerta formativa e in particolare:

1. corsi pomeridiani finalizzati: al potenziamento delle competenze linguistiche, scientifiche, tecniche e professionali, delle capacità espressive e comunicative; al miglioramento delle attività motorie; all'arricchimento e alla valorizzazione della preparazione delle eccellenze;
2. corsi pomeridiani di preparazione per il conseguimento del certificato della patente europea del computer;
3. stages formativi e orientativi.

Il credito formativo, così come stabilito dal D.M. n. 452 del 12/11/1998, è la parte di credito assegnato dal Consiglio di classe in base alle esperienze maturate dallo studente al di fuori della scuola, in ambiti e settori della società civile legati alla formazione della persona ed alla crescita umana, civile e culturale quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, allo sport.

Per il riconoscimento dei crediti formativi, le esperienze devono essere:

- qualificate e coerenti con gli obiettivi educativi e formativi definiti dall'indirizzo di studi;
- debitamente documentate da enti, associazioni, istituzioni presso i quali il candidato ha realizzato l'esperienza e contenente una sintetica descrizione dell'esperienza stessa, la durata complessiva e la relativa frequenza;
- acquisite al di fuori dell'ambito scolastico e in attività che presentano le seguenti caratteristiche:

- volontariato esercitato per un arco di tempo non inferiore a tre mesi;
- ricreative come animatore di comunità;
- corsi finalizzati allo sviluppo di competenze artistiche, certificati da enti esterni della durata minima di 20 ore e con una presenza di almeno 80% delle ore previste;
- collaborazione attiva a circoli culturali;
- partecipazione costante ad iniziative di solidarietà e di tutela ambientale;
- attività sportive praticate a livello agonistico in campionati federali o preagonistico presso associazioni o enti di preparazione sportiva in maniera continuativa.

Inoltre, sono riconosciuti le certificazioni che attestano abilità linguistiche, informatiche, ecc., rilasciate da enti nazionali o europei riconosciuti nel Paese di riferimento (ECDL, PET, ecc.).

5. Attività curriculari ed extracurricolari

Nel corso del triennio sono state proposte a livello di Istituto delle attività a cui gli studenti hanno aderito individualmente:

- Partecipazione alle gare di Matematica, alle Olimpiadi di Italiano, di Filosofia e di Chimica.
- Partecipazione al corso pomeridiano di potenziamento della matematica.
- Partecipazione ai corsi di preparazione ai test d'ingresso alle facoltà universitarie (lauree sanitarie, Politecnico).
- Partecipazione al progetto Wedebate.
- Partecipazione ad attività orientative promosse dalle Università del nostro territorio.

Anno scolastico 2021-2022

- Partecipazione allo spettacolo teatrale "biograVIE - A spasso per le Vite della città" di A. Oliva e C. Decio, regia Al. Oliva al Teatro Carcano di Milano.
- Incontro in diretta streaming con la Ministra della Giustizia Marta Cartabia sul tema: "Giustizia - libertà - giustizia riparativa - diritti e doveri individuali e collettivi".
- Incontro on-line con la comunità di recupero di San Patrignano.
- Spettacolo e laboratorio teatrale "Love is all you need". Progetto per la prevenzione del bullismo omofobico.

Anno scolastico 2022-2023

- Adesione al progetto di Istituto "Camera penale".
- Incontro a scuola con rappresentanti dell'Associazione Italiana Donatori di Organi.
- Incontro a scuola sul tema "Qual è il nostro prezzo? Criminalità organizzata e corruzione".
- Incontro-testimonianza a scuola sul tema della leucemia in età pediatrica, "Nati per vivere".
- Uscita didattica giornaliera a carattere scientifico (LabEx, laboratorio didattico del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Milano Bicocca).
- Uscita giornaliera a carattere sportivo (vela).
- Uscita giornaliera presso Il Teatro della Scala di Milano.
- Uscita giornaliera per visita guidata a luoghi significativi del Rinascimento a Milano.
- Viaggio di istruzione di quattro giorni a carattere sportivo a Bibione.
- Incontro orientativo a scuola in collaborazione con Informagiovani di Lissone.
- Partecipazione al corso di preparazione alla certificazione Cambridge FCE di Inglese (adesione libera).
- Simulazione dei test di ammissione a cura di AlphaTest (adesione libera).

Anno scolastico 2023-2024

- Viaggio di istruzione a Monaco e Berlino, 11-16 marzo 2024.
- Uscita didattica giornaliera a carattere scientifico (LabEx, laboratorio didattico del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Milano Bicocca).
- Uscita giornaliera a carattere sportivo (rafting).
- Simulazione dei test di ammissione a cura di AlphaTest.
- Partecipazione allo spettacolo teatrale "La banalità del male" di e con Paola Bigatto, presso il Centro Asteria Milano.
- Incontro a carattere orientativo "Mi parli di lei" in collaborazione con Informagiovani di Lissone.
- Incontro/conferenza a scuola "Si può abolire" a cura di Emergency.
- Incontro-testimoniaza a scuola sul tema "Gli scioperi del 1944 e la Resistenza in Brianza".
- Corso pomeridiano di fisica nucleare e di fisica applicata (adesione libera).
- Partecipazione ai tornei CSS (adesione libera).
- Partecipazione ai campionati studenteschi (adesione libera).

6. Attività di orientamento (DM n. 328 del 22-12-2022)

In linea con quanto previsto dal DM 328 del 22/12/2022 concernente l'adozione delle Linee Guida per l'orientamento, il nostro Istituto si è attivato proponendo quanto segue:

- per le classi del triennio: moduli di orientamento formativo per complessive 30 ore curriculari integrate con i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) nonché con le attività di orientamento promosse dal sistema della formazione superiore e con le azioni orientative degli ITS Academy.

Le attività svolte nella classe quinta per l'a.s. 2023-24 risultano così articolate:

ATTIVITA'	COMPETENZE	ATTORI	N.ORE SVOLTE
Presentazione della riforma dell'orientamento/PCTO; istruzioni sulla compilazione dell'e-portfolio/monitoraggio in itinere	Digitale Personale	Docente tutor/Coordinatore di Classe	4
Uscite didattiche di 1 giorno associate a un modulo di didattica orientativa Es: CUSMIBIO/LABEX/Visite a laboratori/Visita aziendale	Cittadinanza Personale Consapevolezza ed espressioni culturali Competenze specifiche (Matematica/tecnologica/ scientifica/digitale/ linguistica)	Docenti interni	8
Viaggio di istruzione di più giorni (5gg)	Consapevolezza ed espressioni culturali Personale Cittadinanza	Docenti interni	15
Conferenze sul tema dell'Orientamento "MI parli di lei"	Imprenditoriale Personale	Referenti di informagiovani	2
Simulazioni test universitari	Imprenditoriale Personale	Alphatest	2
Incontro di presentazione dei corsi ITS Accademy	Cittadinanza Consapevolezza ed	Docente interno, ex studenti	1

	espressioni culturali Imprenditoriale Personale		
Sicurezza in palestra	Cittadinanza Personale Competenze specifiche	Docente interno	2
Partecipazione di classe a progetti PLS o a progetti PCTO individuali o di classe	Cittadinanza Consapevolezza ed espressioni culturali Imprenditoriale Personale + competenze specifiche del progetto	Atenei del territorio (Bicocca/Politecnico/Statale) Docenti interni	Variabile
Partecipazione individuale a workshop/attività culturali/open day/saloni dello studente	Consapevolezza ed espressioni culturali Personale	Atenei del territorio/ITS	Al massimo 2 assenze in 1 anno (4 ore per giornata)
Partecipazione alle attività di orientamento in ingresso (Apertura laboratori/ministage/accoglienza ecc...)	Alfabetica funzionale Personale Cittadinanza Competenze specifiche a seconda delle attività svolte	Docenti interni	Fino a 5 ore
Partecipazione individuale a gare di istituto, gare matematiche, olimpiadi della chimica, olimpiadi di filosofia, debate, olimpiadi di italiano ecc	Alfabetica funzionale Imprenditoriale Personale + competenze specifiche	Docenti interni /enti organizzatori	Da 2 a n ore a seconda delle attività scelte

Le attività proposte sono ulteriormente implementate con le attività culturali a tema orientativo che vengono organizzate lungo l'anno in orario pomeridiano; alcuni esempi sono:

- Corso in preparazione al test di ammissione al Politecnico
- Corso in preparazione al test di ingresso a medicina e professioni sanitarie
- Corso di logica in preparazione dei test universitari organizzato da Alphatest (a pagamento e organizzato su richiesta)
- Conferenze, incontri, workshop organizzati a scuola con autori, referenti per l'orientamento, ex studenti, docenti universitari di specifiche discipline ecc..
- Corso sulla stampante 3D e AUTOCAD
- Progetto biblioteca
- Attività di PCTO pomeridiane
- Partecipazione a conferenze, spettacoli teatrali, incontri ecc...

6a. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

6a.1 Introduzione

Le attività dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento sono scelte dai docenti dei Consigli di classe del nostro Istituto che si avvalgono della collaborazione di enti esterni finalizzati a favorire l'orientamento post-diploma dello studente, verso il mondo del lavoro o quello universitario, attraverso attività con aziende, musei, istituti e luoghi della cultura e delle arti performative, nonché con gli uffici centrali e periferici del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo. Per le classi del triennio, l'Istituto organizza attività di formazione in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, in collaborazione con un ente esterno, accreditato dalla Regione Lombardia nella formazione, obbligatorio per tutti gli studenti che partecipano al progetto. Altre attività comprendono quelle di stage, di tirocinio e di didattica in laboratorio presso le imprese e gli enti pubblici e privati disponibili all'attivazione dei percorsi. A titolo di orientamento e per uniformare in tutte le classi parallele del triennio le ore dei percorsi di alternanza scuola-lavoro, il Collegio dei docenti ha approvato la ripartizione delle ore nelle classi del secondo biennio e quinto anno come segue.

Classi terze: 40% del numero totale di ore previste

Classi quarte: 40% del numero totale di ore previste

Classi quinte: 20% del numero totale di ore previste

6a.2 Percorsi di classe

Si elencano di seguito i progetti di classe più significativi.

3° anno

Progetto: Corso di sicurezza

Tipologia attività: Corso di formazione online.

Contenuti: Sicurezza sul lavoro.

Tempi di svolgimento: 4 ore nel primo quadrimestre

Ente proponente: Agicomstudio

Obiettivi generali: Favorire la consapevolezza e la prevenzione dei rischi in ambiente scolastico.

Progetto: Gocce di sostenibilità

Tipologia attività: Lezione introduttiva della docente di fisica e moduli di apprendimento in e-learning tramite la piattaforma "Educazione Digitale", e applicazione delle conoscenze acquisite in un project work.

Contenuti: Economia circolare e finanza sostenibile, alimentazione e crisi climatica mondiale.

Tempi di svolgimento: 25 ore nel primo quadrimestre.

Ente proponente: Flowe +

Obiettivi generali: Sensibilizzare gli studenti sul tema della sostenibilità attraverso la presentazione di situazioni esemplificative e scientificamente giustificate degli squilibri tra uomo e natura, promuovere comportamenti virtuosi per la tutela dell'ambiente; favorire una scelta consapevole del proseguimento degli studi.

Progetto: “Analisi di dati sperimentali relativi ai cambiamenti climatici”

Tipologia attività: Lezioni introduttive del tutor universitario e della docente di fisica, attività laboratoriale a gruppi per la raccolta dei dati relativi alle temperature e alle precipitazioni di una località a scelta per un periodo di 10 anni e successiva rielaborazione per individuare una possibile tendenza. Presentazione al tutor dei risultati ottenuti in un work shop finale.

Contenuti: Cambiamenti climatici del nostro territorio, modalità di raccolta e di archivio dei dati meteorologici.

Tempi di svolgimento: 15 ore nei mesi di marzo-aprile 2022

Ente proponente: Università degli Studi dell’Insubria

Obiettivi generali: Il progetto ha perseguito il duplice scopo di far acquisire consapevolezza del cambiamento climatico in atto e di insegnare come, mediante l’analisi di dati, si possa arrivare ad un modello matematico descrittivo di un fenomeno in evoluzione. Gli obiettivi sono così declinati:

- saper riconoscere fonti attendibili per la ricerca di dati;
- saper utilizzare il foglio elettronico come strumento di rielaborazione di dati;
- saper costruire un semplice modello matematico descrittivo di un fenomeno;
- saper relazionare oralmente o per iscritto;
- saper riconoscere l’attendibilità scientifica di notizie relative al clima;
- comprendere i fondamenti scientifici che supportano la tesi del cambiamento climatico;
- favorire una scelta consapevole del proseguimento degli studi.

4° anno

Progetto “Premio Asimov”

Tipologia attività: Presentazione del percorso e del concorso da parte delle docenti di italiano e di fisica, attività di lettura, analisi e recensione delle opere in gara da parte degli studenti.

Tempi di svolgimento: 30 ore nel trimestre dicembre 2022 – febbraio 2023

Ente proponente: INFN (Istituto Nazionale Di Fisica Nucleare) – ALI (Associazione Librai Italiani)

Obiettivi generali: Avvicinare gli studenti alla cultura scientifica, attraverso la valutazione e la lettura critica delle opere in gara; favorire una scelta consapevole del proseguimento degli studi.

Progetto: Percorsi PNRR di orientamento nella transizione scuola-università

Attività svolta da 6 studenti in ambiti diversi: Matematica (Modelli vs Realtà), Chimica (Creiamo assieme i profumi della frutta: dalla preparazione chimica al riconoscimento olfattivo), Medicina (Lo sport che mette il turbo al rendimento scolastico, focus neuroscienze - Come nasce un farmaco? il percorso dal laboratorio al paziente- Mi attirano le scienze della salute, ma non so proprio se fanno per me. Scopriamolo insieme! . Nanomedicina e biomateriali per la salute).

Tipologia attività: Corso di formazione, attività di didattica laboratoriale.

Tempi di svolgimento: 15 ore

Ente proponente: Università degli Studi di Milano Bicocca

Obiettivi generali: Favorire una scelta consapevole del proseguimento degli studi.

5° anno

Ai pochi studenti che non avevano ancora completato le 90 ore previste per le attività PCTO al termine della classe quarta e agli alunni interessati a svolgere ulteriori approfondimenti, sono stati proposti diversi percorsi a partecipazione individuale:

- Percorso PNRR di orientamento nella transizione scuola-università in ambito sanitario – uno studente – 15 ore.

- Progetto "School of rock" - Il progetto presenta la forma d'arte musicale come approfondimento personale, offre l'opportunità agli studenti di realizzare brani inediti con relativa esperienza professionale in studio di registrazione. Il prodotto finale è inserito nel contesto "Notte Bianca 2024" dell'istituto con relativa esibizione. I ragazzi, divisi in gruppi, hanno elaborato un personale brano musicale, con lo stile a loro più congeniale, che è stato arrangiato e registrato in uno studio professionale di registrazione.
Referente prof. Carozzi – quattro studenti – 20 ore.
- Percorsi di Educazione digitale - uno studente - 35 ore.

6a.3 Significativi percorsi individuali

Si segnala che alcuni studenti hanno svolto soddisfacenti stage estivi presso l'Università degli Studi dell'Insubria (2 alunni), presso il laboratorio del Dipartimento di Medicina dell'Università degli Studi di Milano Bicocca a Monza (una studentessa), presso associazioni/aziende (4 studenti).

7. Attività interdisciplinari/pluridisciplinari

Titolo del tema	Obiettivo generale	Discipline coinvolte	Strumenti di verifica inter./pluridisciplinare
Il tempo	Acquisizione delle competenze per il colloquio dell'Esame di Stato	Fisica, Italiano, Inglese, Storia dell'Arte, Filosofia	Simulazione di colloquio
Intellettuali e potere	Acquisizione delle competenze per il colloquio dell'Esame di Stato	Fisica, Italiano, Inglese, Storia dell'Arte, Storia	Simulazione di colloquio
L'uomo e la natura	Acquisizione delle competenze per il colloquio dell'Esame di Stato	Fisica, Italiano, Inglese, Storia dell'Arte, Storia	Simulazione di colloquio

8. Progettazioni disciplinari

EDUCAZIONE CIVICA

Prof. ssa Molteni Ofelia (coordinatrice dell'insegnamento)

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

I docenti di tutte le discipline, nel corso degli studi, si sono impegnati a promuovere lo sviluppo delle competenze e dei comportamenti di "cittadinanza attiva", ispirata ai valori della responsabilità, della legalità, della partecipazione e della solidarietà. I nuclei tematici, impliciti negli epistemi delle discipline, sono stati sviluppati per il percorso liceale attorno ai seguenti tre nuclei concettuali: Costituzione e Unione Europea (diritto, legalità e solidarietà); Sviluppo sostenibile (educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio); Cittadinanza digitale.

In particolare, nel corso di quest'ultimo anno scolastico l'insegnamento è stato declinato in forma modulare e i relative metodi, mezzi, spazi e tempi seguono gli orientamenti dei docenti designati dal Consiglio di Classe, ai sensi della legge 20 agosto 2019, n. 92.

Obiettivi raggiunti

L'acquisizione degli obiettivi disciplinari, definiti sulla base delle Linee Guida ministeriali per l'insegnamento di Educazione Civica e riportati nel relativo curriculum di Istituto, è specificata nei singoli moduli dei percorsi didattici del corrente anno scolastico.

Percorsi didattici

Modulo: RAZZISMO E SPORT (proff. Calandra e Mariani) - 5 ore nel primo quadrimestre

Descrizione: La discriminazione razziale nel mondo sportivo durante il periodo della seconda guerra mondiale. Alcuni casi di abusi e razzismo oggi nello sport.

Metodologia e strumenti: Visione e successiva discussione in classe del film "Race for glory", regia di Stefano Mordini. Lavoro in gruppi e produzione di un elaborato su una delle questioni trattate.

Obiettivi: Cogliere il rapporto tra sport e società, acquisire consapevolezza delle potenzialità inclusive dello sport, valorizzare il senso delle relazioni umane, sviluppare la capacità di lavorare in team per la produzione di un documento a commento e rielaborazione dei contenuti trattati.

Modulo: DONNA, ISTRUZIONE E SCIENZA (prof.ssa Molteni) - 5 ore nel primo quadrimestre

Descrizione: L'istruzione femminile in Italia tra '800 e '900, con particolare attenzione all'istruzione scientifica. Studio di figure di scienziate.

Metodologia e strumenti: Lezione frontale introduttiva, lavori a piccoli gruppi su un percorso progettato dagli studenti che metta in evidenza i successi o la mancanza di riconoscimento dei contributi apportati al progresso scientifico da parte di scienziate. Esempi virtuosi che promuovono l'istruzione femminile in paesi sottosviluppati (Jocelyn Bell Burnell, Lise Meitner, Marie Curie, Samantha Cristoforetti, Il sistema educativo keniano e il contributo di "Maasai Girls Education Fund", Associazione internazionale che promuove il diritto all'istruzione delle donne Act!onAid).

Obiettivi: Prendere consapevolezza e riflettere criticamente sull'obiettivo 5 dell'Agenda 2030, saper progettare in modo chiaro e opportunamente strutturato una presentazione in Power Point del lavoro di gruppo svolto da comunicare al resto della classe.

Modulo: COMPOSTI AROMATICI: UTILIZZO E TOSSICITÀ (prof.ssa Pasqua) - 4 ore nel primo quadrimestre

Descrizione: Struttura, origine antropica, destino ambientale, effetti nocivi sulla salute di: IPA, PCB, diossine e PCDF. Contaminazioni e incidenti rilevanti legati alle diossine: l'incidente Seveso.

Metodologia e strumenti: Didattica progettuale, lezione partecipata, lavoro in gruppi, consultazione e analisi testi.

Obiettivi: Prendere consapevolezza e riflettere criticamente sul tema del rapporto uomo-natura, saper progettare in modo chiaro e opportunamente strutturato una presentazione in Power Point del lavoro di gruppo svolto da comunicare al resto della classe.

Modulo: GLOBAL GOAL 16: PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS - 4 ore nel secondo quadrimestre

Descrizione: Analisi di discorsi/documenti relativi all'importanza della pace e della giustizia. (Churchill, Mandela)

Metodologia e strumenti: Lezione partecipata, discussione, lavoro di gruppo, analisi di testi

Obiettivi: Favorire la promozione di società pacifiche ed inclusive ai fini dello sviluppo sostenibile, e sottolineare la necessità di perseguire l'accesso universale alla giustizia attraverso istituzioni responsabili ed efficaci a tutti i livelli.

Modulo: LE MADRI COSTITUENTI (prof.ssa Radaelli) - 5 ore nel secondo quadrimestre

Descrizione: Il contributo delle donne nella scrittura della Costituzione. Approfondimenti sulle storie personali e politiche delle donne che parteciparono all'assemblea costituente. Riflessione sulla parità di genere e sul ruolo della donna oggi.

Metodologia e strumenti: Lezione partecipata sui principi introdotti nella Costituzione italiana grazie al contributo delle "Madri" costituenti, con riferimento agli articoli 3, 29, 30, 37 e 51. Lettura e analisi di testi biografici e discorsi.

Obiettivi: Favorire il riconoscimento della pari dignità sociale e giuridica dei cittadini, in particolare delle donne, nei diversi ambiti della società.

Modulo: LA COSTITUZIONE ITALIANA (prof.ssa Tanzarella) - 5 ore nel secondo quadrimestre

Descrizione: Struttura della Costituzione; ordinamento della Repubblica; riflessione guidata su alcuni principi fondamentali della Costituzione.

Metodologia e strumenti: Lezione frontale, analisi del testo, discussione guidata in classe.

Obiettivi: Far cogliere il carattere lungimirante e non contingente della nostra Carta fondamentale e il valore di guida che tale Carta assume, ancora oggi, per i singoli cittadini e per le istituzioni che regolano la vita associata.

Attività nell'ambito del progetto di Istituto di Educazione Civica a cui la classe ha partecipato

- Spettacolo teatrale "La banalità del male", di e con Paola Bigatto, presso il Centro Asteria Milano
- Incontro/conferenza a scuola "Si può abolire" a cura di Emergency, sui valori della solidarietà e del rispetto dei diritti umani, impiegando la testimonianza come strumento di informazione, per parlare del rifiuto della violenza e della guerra, dell'importanza di gesti concreti per costruire la pace
- Incontro-testimonianza a scuola sul tema "Gli scioperi del 1944 e la Resistenza in Brianza", con interventi della dr.ssa Monia Colaci, storica della fondazione "Istituto per la Storia dell'Età Contemporanea" di Sesto San Giovanni, Rossella Stucchi, figlia di Giovan Battista Stucchi

partigiano e combattente della Resistenza e un rappresentante dell'Associazione Nazionale Partigiani d'Italia.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof.ssa Radaelli Francesca

Percorso formativo: mezzi, metodi, spazi, tempi

La docente ha seguito la classe unicamente nel presente anno scolastico.

L'attività didattica è stata svolta tramite lezioni frontali e partecipate, con l'ausilio dei testi e dei materiali presenti nel libro di testo, integrati da ulteriori materiali forniti dalla docente e caricati su Microsoft Teams. A ciò si aggiunge la lettura individuale di due romanzi, affrontati durante il periodo estivo e ripresi in classe.

Le modalità di verifica degli apprendimenti sono state sia scritte che orali. Le verifiche scritte sono state strutturate secondo le tipologie della prima prova dell'Esame di Stato (tipologia A,B,C); le verifiche orali invece, si sono basate sull'analisi tematica e stilistica di testi affrontati in classe e sulla costruzione di percorsi tematici di collegamento e confronto tra autori, testi e movimenti culturali inseriti in programma, nell'ottica di una corretta preparazione al colloquio d'Esame.

Nel complesso gli studenti hanno maturato un corretto metodo di studio e una discreta capacità critica nell'approccio ai testi.

Obiettivi raggiunti

La partecipazione della classe è stata complessivamente positiva, consentendo la costituzione di un clima di lavoro sereno e costruttivo. Gli studenti hanno mostrato un comportamento corretto e responsabile; si è rilevata una discreta partecipazione e disponibilità all'ascolto e a seguire suggerimenti di lavoro.

La preparazione disciplinare, al termine dell'anno scolastico, risulta nel complesso discreta: alcuni allievi hanno raggiunto ottimi risultati, altri mostrano un profitto sufficiente.

Gli obiettivi didattici programmati, che si riportano di seguito, sono stati globalmente raggiunti, anche se con alcuni casi di difficoltà, a causa di metodi di studio eccessivamente mnemonici o poco organizzati.

Fruizione di testi

- Consolidamento di tutti gli obiettivi di quarta;
- Attualizzazione dei contenuti di studio;
- Sviluppare le capacità di collegamento degli argomenti di studio in senso pluridisciplinare;
- Saper individuare problematiche rilevanti in un argomento di studio e saperle collegare all'ambito degli interessi personali.

Produzione testuale

- Maturare confidenza con le tipologie di scrittura previste per l'esame di stato (A,B,C);
- Saper proporre opinioni personali, valutazioni pertinenti e giudizi motivati

Percorsi didattici e nuclei fondanti della disciplina

In linea con le indicazioni nazionali, durante il quinto anno sono stati affrontati, accanto alla lettura del Paradiso della Commedia, gli autori e i testi che più hanno marcato l'innovazione profonda delle forme e dei generi, prodottasi nel passaggio cruciale fra Ottocento e Novecento, nella prosa e nella poesia, a cui si sono aggiunti alcuni riferimenti al teatro pirandelliano. Si è completato all'inizio del primo quadrimestre il percorso relativo a Ugo Foscolo con la lettura dei "Sepolcri". Di seguito sono elencati gli argomenti trattati. I testi fanno riferimento al libro di letteratura in adozione, **Amor mi mosse di Langella, Frare, Gresti e Motta (Pearson) vol. 4,5,6,7**, mentre per quanto riguarda la **Divina Commedia**, ogni studente ha utilizzato un'edizione a scelta del Paradiso.

Il Romanticismo: le caratteristiche principali in Europa e in Italia. La polemica classici - romantici

Ugo Foscolo: *Dei Sepolcri*

Testi:

- *Dei Sepolcri*: lettura di versi scelti (vv.1-3, 26-42, 51-53, 97-100,151-212, 279-295) e struttura dell'opera

Alessandro Manzoni: vita, opera (Le Odi civili, I Promessi Sposi, le tragedie) e poetica

Testi:

- *Il cinque maggio*
- I Promessi Sposi: il sistema dei personaggi. "Il sugo di tutta la storia"
- Lettera al signor Chauvet sull'unità di tempo e di luogo nella tragedia
- *Adelchi*: struttura e caratteristiche generali dell'opera, il coro dell'atto terzo

Giacomo Leopardi: vita e caratteristiche generali delle opere (Zibaldone, Canti, Operette morali, Ciclo di Aspasia, La ginestra)

Testi:

- *Lo Zibaldone dei pensieri*: la teoria del piacere, la poetica del vago e dell'indefinito
- *I Canti*: idilli – L'infinito, Alla luna; grandi idilli – A Silvia, Canto notturno, La quiete dopo la tempesta, Il sabato del villaggio.
- *Operette morali*: Dialogo della Natura e di un islandese, Dialogo della Moda e della Morte, Dialogo di un venditore di almanacchi e un passeggiere
- *Ciclo di Aspasia*: A se stesso
- *La ginestra*: struttura, lettura dei vv.1-85; 111-155; 125-126

L'evoluzione del romanzo in Francia: realismo e naturalismo

La Scapigliatura: caratteristiche e temi del movimento

- *Lezione di anatomia* di Arrigo Boito

Giovanni Verga: la poetica verista, vita e opera (le raccolte di novelle, il ciclo dei Vinti)

Testi

- *Vita dei campi*: Rosso Malpelo, Fantasticheria, La lupa
- *Novelle rusticane*: La roba
- *Il ciclo dei Vinti*: progetto e vicende compositive, lettura della prefazione; lettura integrale individuale de *I Malavoglia* (ripresa in classe dei seguenti brani: incipit, "La leva di 'Ntoni", "Il negozio dei lupini", "Pasta e carne tutti i giorni", "L'espiazione dello zingaro"), presentazione dell'opera *Mastro don Gesualdo*

Decadentismo e simbolismo francese: caratteristiche e temi

Testi:

- *Corrispondenze* di Charles Baudelaire
- *Il poeta veggente* di Arthur Rimbaud

Giovanni Pascoli: la poetica simbolista, vita e opera (Il fanciullino; Myricae; I canti di Castelvecchio)

Testi:

- *Il fanciullino*
- *Myricae*: Il lampo-il tuono; X agosto; L'assiuolo
- *I canti di Castelvecchio*: Il gelsomino notturno

Gabriele D'Annunzio: la poetica (decadentismo), vita e opera (Il Piacere, Le Laudi)

Testi:

- *Il Piacere*: La vita come un'opera d'arte, Una donna fatale
- *Laudi*: La pioggia nel pineto, La sera fiesolana

Le avanguardie poetiche del primo '900: i crepuscolari, gli anarchici, i futuristi, i vociani

Testi:

- S. Corazzini: Desolazione del povero poeta sentimentale (solo i primi versi)
- G. Gozzano: La signorina Felicita
- A. Palazzeschi: E lasciatemi divertire
- F.T. Marinetti: Manifesto del futurismo

Umberto Saba: presentazione e poetica

Testi:

- *Il Canzoniere*: Amai, Mio padre è stato per me l'assassino, La capra

Italo Svevo: vita e opera (Una vita, Senilità, La coscienza di Zeno), la figura dell'inetto

Testi:

- *La coscienza di Zeno*: Prefazione e Preambolo; L'ultima sigaretta; La morte del padre; Zeno incontra Edipo; La liquidazione della psicanalisi; Il "trionfo" di Zeno e la "catastrofe inaudita"

Luigi Pirandello: vita e opera (narrativa - Le novelle per un anno; Il fu Mattia Pascal; Uno, nessuno e centomila, teatro – Le maschere nude). Lettura integrale individuale de Il fu Mattia Pascal. Il teatro grottesco e il teatro nel teatro.

Testi:

- *L'umorismo*: La riflessione e il sentimento del contrario
- *Novelle per un anno*: Il treno ha fischiato
- *Il fu Mattia Pascal* : lettura integrale, ripresa in classe dei seguenti brani: "Una babilonia di libri", "Maledetto sia Copernico"; "Lo strappo nel cielo di carta", "La lanterninosofia", "Eh, caro mio...Io sono il fu Mattia Pascal";
- *Uno, nessuno e centomila* – "Non conclude"
- *Il berretto a sonagli* – Le tre corde (video)
- Sei personaggi in cerca di autore – L'ingresso dei personaggi (video)

Giuseppe Ungaretti: vita e opera (Il porto sepolto, L'allegria, Il sentimento del tempo)

Testi:

- *Il porto sepolto*: Il porto sepolto, Veglia, Fratelli, I fiumi, San Martino del Carso
- *L'allegria*: Mattino; Soldati

Eugenio Montale: vita, opera (Ossi di seppia, Le occasioni, La bufera e altro) e poetica

Testi:

- *Ossi di seppia*: I limoni, Non chiederci la parola, Merigiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato.

Primo Levi: vita, opera (Se questo è un uomo, La tregua, I sommersi e i salvati, Il sistema periodico)

Testi:

- *Il sistema periodico*: Carbonio

Italo Calvino: vita e opera (la narrativa partigiana e il neorealismo, la narrativa "scientifica", la saggistica)

Testi

- *Lezioni americane*: La leggerezza
- *Le cosmicomiche*: Tutto in un punto*

Divina Commedia, Paradiso: struttura e caratteristiche dell'opera. Lettura integrale dei canti: I, III, VI, XXXIII. Lettura parziale del canto XI (vv.28-117), del canto XV (vv.88-148), del canto XVII (vv.37-142).

LINGUA E CULTURA INGLESE

Prof.ssa Villa Marina

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi e tempi

Sono stata la docente della classe solo durante questo anno scolastico. Fin dall'inizio il clima di lavoro instauratosi in classe mi è sembrato corretto, collaborativo e sereno.

Nel complesso gli studenti hanno sempre risposto in modo positivo alle proposte didattiche e hanno accolto con disponibilità le indicazioni metodologiche fornite dall'insegnante per poter migliorare le proprie competenze.

Gli alunni hanno inoltre evidenziato un livello di attenzione alle lezioni generalmente adeguato, anche se la partecipazione è stata attiva e costante solo in alcuni. Una buona parte è infatti intervenuta solo se sollecitata dalla docente. Il livello di partenza della classe è apparso generalmente positivo, con alcune eccellenze. Solo pochi alunni hanno evidenziato lacune sia nella produzione scritta che orale. Nel corso dell'anno si sono comunque registrati dei miglioramenti, anche se non tutte le difficoltà sono state colmate.

Le lezioni sono state prevalentemente di tipo frontale e frontale partecipato. Per sollecitare gli alunni più passivi e per migliorare la produzione orale ho cercato di stimolare la lezione partecipata con collegamenti alle altre discipline e alla nostra realtà.

Dopo una prima fase di presentazione del contesto storico, sociale, letterario e di sintesi della figura dell'autore, è stato dato ampio spazio alla lettura e interpretazione di testi. L'analisi di testi è stata svolta sollecitando il contributo e la partecipazione attiva della classe con proprie riflessioni e considerazioni, anche in ottica interdisciplinare. Si sono privilegiati autori particolarmente rappresentativi della loro epoca e si sono trattate tematiche che favorissero un approccio multidisciplinare e un maggior coinvolgimento degli studenti. Ho inoltre sottoposto materiali come spunto per collegamenti interdisciplinari.

La classe ha anche svolto esercitazioni in classe e on line in preparazione alla Prova Invalsi.

I mezzi utilizzati sono stati il libro di testo, gli appunti presi dagli alunni, il materiale fornito dall'insegnante, la visione di brevi filmati, l'analisi di immagini.

I tempi sono stati scanditi da lezioni di spiegazione, lezioni di recupero, lezioni dedicate alle verifiche orali e scritte. Sono state effettuate verifiche scritte a domanda aperta riguardanti autori, contesto storico, analisi di testi noti. Le verifiche orali si sono basate soprattutto sull'analisi, interpretazione e contestualizzazione di testi, altre domande hanno riguardato il contesto storico, sociale e letterario, i temi, il confronto fra autori.

Obiettivi raggiunti

Complessivamente la classe lavorando con continuità e responsabilità ha raggiunto gli obiettivi definiti in base alle indicazioni del PTOF e del dipartimento evidenziando un livello di preparazione adeguato, con qualche punta di eccellenza. Come già sottolineato, in pochi casi, pur con dei miglioramenti, permangono alcune difficoltà nella produzione, soprattutto orale.

Percorsi didattici e nuclei fondanti della disciplina

Dal libro di testo in adozione: **Amazing Minds 1**

THE ROMANTIC AGE :

Historical, literary, social and cultural background	pp. 294-302
The sublime	p. 304
The Declaration of American Independence	p. 311
<i>All Men are created equal</i>	p312-313
A New Sensibility	pp.322-323

William Wordsworth

<i>Preface to Lyrical Ballads</i>	pp.336-337
<i>My Heart leaps up</i>	pp.338-339
<i>I wandered Lonely as a Cloud</i>	p. 341
<i>Tintern Abbey (lines 1-28)</i>	p. 342

materiale fornito dall'insegnate

Samuel Taylor Coleridge

<i>The Rime of the Ancient Mariner</i>	pp.349-350
Part 1	pp. 350-352

materiale fornito dall'insegnate

From Part 7: <i>A sadder and wiser man</i> (lines 29-44)	pp. 357-358
---	-------------

Mary Shelley

<i>Frankenstein, or The Modern Prometheus</i>	p. 409
<i>A Spark of being into the lifeless thing</i>	pp.409-412
	pp. 413-41

Dal testo in adozione: **Amazing Minds 2**

THE VICTORIAN AGE :

historical, literary, social and cultural background	pp. 18-21
--	-----------

Dickens

<i>Oliver Twist</i>	pp. 26-31
<i>I want some more</i>	pp. 66,68
<i>Hard Times</i>	pp. 72-74
<i>Nothing but facts</i>	pp. 74-75
<i>Coketown</i>	pp. 87-88
<i>Bleak House</i>	p. 89
<i>Jo</i>	p. 91
	p. 84

Wilde

<i>The Picture of Dorian Gray</i>	p.108
110	pp.109-
<i>All art is quite useless</i>	p.111
<i>Dorian Gray kills Dorian Gray</i>	pp. 113-114

<u>Stevenson</u>	p. 100
The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde	pp.101-
102	
<i>The Truth about Dr Jekyll and Mr Hyde</i>	pp.106-
107	
THE AGE OF CONFLICTS-The World at War	
Historical, social and cultural background.	pp.162-170
WAR POETS	
<u>Brooke</u>	p.182
<i>The Soldier</i>	pp.183
<u>Owen,</u>	
<i>Dulce et Decorum est</i>	<i>materiale fornito dall'insegnate</i>
<u>Sassoon</u>	p.185
<i>Glory of Women</i>	<i>materiale fornito dall'insegnate</i>
The Stream of Consciousness	pp.224-225
Expressing the destruction of life	p.226
The Stream of Consciousness on the page	p.227
Sigmund Freud	p. 228
<u>James Joyce</u>	p. 230
<i>Dubliners</i>	pp. 231-232
<i>Eveline</i>	<i>materiale fornito dall'insegnate</i>
<i>From The Dead :She was fast asleep</i>	pp.232-233
<i>Ulysses</i>	p.235
<i>Yes! said yes I will Yes</i>	p. 236
Man and Absolute Power	
<u>George Orwell</u>	p.266
<i>Animal Farm</i>	
<i>Old Major's speech</i>	<i>materiale fornito dall'insegnate</i>
<i>The Seven Commandments</i>	<i>materiale fornito dall'insegnate</i>
<i>Some Animals are more equal than others</i>	<i>materiale fornito dall'insegnate</i>
<i>Nineteen Eighty-Four</i>	pp. 267-268
<i>The Object of power is power</i>	pp.269-270
<u>J.R.R.Tolkien</u>	p. 334
<i>The Fellowship of the Ring</i>	pp.334-335
<i>The One Ring</i>	pp.336-337
<u>William Golding</u>	p.329

Lord of the Flies pp.329-330
The ritual dance pp.331-332
Man and Science
Androids, robots, clones, aliens

Science Fiction : A new subversive genre *materiale fornito dall'insegnate*

Asimov
The Three Laws of Robotics
Runaround *materiale fornito dall'insegnate*

P.K. Dick
Do Androids dream of Electric Sheep? *materiale fornito dall'insegnate*

F. Brown
The Sentry *materiale fornito dall'insegnate*

A. Huxley
Brave New World *materiale fornito dall'insegnate*
An unforgettable lesson *materiale fornito dall'insegnate*

K. Ishiguro
Never Let Me Go *materiale fornito dall'insegnate*

Testi in adozione:
M.Spicci,T.A.Shaw, **Amazing Minds 1**, Pearson
M.Spicci,T.A.Shaw, **Amazing Minds 2**, Pearson

NUCLEI FONDANTI

Man and Nature
Memories of War
Man and Science
Man and Power
The Loss of Certainties

FILOSOFIA e STORIA

Prof.ssa Tanzarella Carmen

Percorso formativo : metodi, mezzi, spazi e tempi

La docente ha seguito la classe a partire dal terzo anno del percorso scolastico.

Nel complesso, la classe, ha mostrato interesse per le tematiche trattate e ha partecipato alla discussione sugli argomenti proposti con interesse e curiosità.

Il livello raggiunto è, nel complesso, più che sufficiente, e in alcuni casi molto buono; particolare interesse è emerso su tematiche di natura etica, politica e sociale.

L'impegno profuso da tutta la classe e lo sforzo per arrivare a una piena comprensione delle tematiche trattate, pur nella diversità dei risultati, è stato alto.

Le votazioni sono state attribuite sulla base delle griglie di valutazione proposte dal Dipartimento e hanno tenuto conto della costanza e dell'impegno nello studio.

Le lezioni sono state di tipo prevalentemente frontale e frontale partecipato, anche se il momento dialogico e il tentativo di stimolare un apprendimento attivo è stato l'obiettivo primario; si è cercato di stimolare una riflessione critica sulle correlazioni tra pensiero filosofico e comprensione degli avvenimenti storici e di favorire la capacità di analisi e riflessione sui temi esistenziali in modo da restituirli nella loro complessità.

In Storia l'obiettivo principale è stato fornire una chiave di lettura del Novecento al fine di stimolare la consapevolezza della complessità del mondo in cui sono inseriti.

Per quanto riguarda Filosofia, la scelta degli autori trattati ha tenuto conto dei nuclei tematici imprescindibili per la disciplina, ed è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri:

- Si sono privilegiati autori che, per le tematiche trattate, risultassero particolarmente rappresentativi dell'epoca in cui hanno operato e che avessero rappresentato un nodo attorno a cui fosse avvenuto lo sviluppo del pensiero filosofico; particolare attenzione è stata rivolta a quegli autori che fornissero spunti di collegamento interdisciplinare.

Per la verifica sommativa si sono utilizzate:

- verifiche scritte a domanda aperta
- interrogazioni orali basate sul confronto tra autori e sulla capacità di rielaborazione personale delle tematiche trattate.

L'assimilazione degli argomenti trattati è stata favorita dall'uso dei manuali in adozione, da letture storiografiche ed estratti di opere filosofiche, dalla visione di brevi filmati e immagini iconografiche.

Obiettivi raggiunti:

In sede dipartimentale gli obiettivi disciplinari sono stati declinati nei seguenti indicatori:

- la padronanza dei contenuti;
- l'utilizzo e la comprensione del lessico specifico;
- lo sviluppo di competenze argomentative in senso analitico e sintetico;
- la comprensione del pensiero degli autori e la riflessione sulle tematiche centrali;
- il potenziare la comprensione dei nessi tra il sapere filosofico e gli sviluppi della società contemporanea;
- lo sviluppo della capacità di confronto.

Gli obiettivi disciplinari sopra esposti, sono stati generalmente raggiunti, anche se per gli studenti più fragili lo sviluppo di capacità critiche autonome risulta acquisito solo parzialmente. Da questo quadro ne discende un rendimento della classe sostanzialmente positivo, con valutazioni

mediamente sufficienti o discrete e singoli casi che si sono distinti tutto l'anno per la costanza dell'impegno, la qualità dello studio, l'ottimo livello dei risultati.

Percorsi didattici e nuclei fondanti della disciplina

FILOSOFIA

Nucleo fondante: KANT

- La critica della ragion pratica
- La religione nei limiti della ragione
- Il diritto e lo Stato
- La critica del Giudizio
- Per la pace perpetua

Nucleo fondante: L'IDEALISMO - HEGEL

- Caratteri generali dell'idealismo con riferimento al pensiero di Fichte e Schelling
- I capisaldi del sistema hegeliano
- Idea, Natura , Spirito
- La dialettica
- La Fenomenologia dello Spirito
- Lo spirito oggettivo
- Lo Stato Etico
- Lo Spirito Assoluto

Nucleo fondante: SCHOPENHAUER

- Introduzione all'autore
- Il parziale ritorno a Kant
- Il mondo come volontà e rappresentazione
- Voluntas e Noluntas

Nucleo fondante: KIERKEGAARD

- Introduzione all'autore
- L'istanza del singolo e la filosofia come testimonianza
- I concetti di angoscia e disperazione
- Aut-Aut
- Timore e tremore

Nucleo fondante: MARX

- Le caratteristiche generali del marxismo
- Il concetto di alienazione
- Il materialismo storico e dialettico
- Il Manifesto del partito comunista
- I manoscritti economico-filosofici del '44
- Dalla lotta di classe alla rivoluzione proletaria
- Il Capitale

Nucleo fondante: Il POSITIVISMO

- Caratteri generali e contesto storico

- Caratteri generali del positivismo evoluzionistico
- Il darwinismo sociale e le sue ricadute storiche

Nucleo fondante: Lo Spiritualismo e BERGSON

- Le reazioni al positivismo
- L'attenzione per la coscienza
- Tempo e Durata
- Lo slancio vitale

Nucleo fondante: NIETZSCHE

- La crisi delle certezze
- Il rapporto con il nazismo
- Apollineo e Dionisiaco
- La morte di Dio
- Übermensch ed eterno ritorno
- La trasvalutazione dei valori
- La volontà di potenza
- Il nichilismo e il suo superamento

Nucleo fondante: FREUD

- La scoperta dell'inconscio
- Le topiche freudiane
- La psicoanalisi
- Super-io collettivo
- La teoria psicoanalitica dell'arte

Nucleo fondante: HANNAH ARENDT

- La banalità del male e il processo di Eichmann
- L'origine dei totalitarismi

Testo: Abbagnano-Fornero, Vivere la Filosofia, Paravia, voll 2, 3.

Percorsi didattici e nuclei fondanti della disciplina

STORIA

Nucleo fondante: L'età dell'Imperialismo (1870-1914)

- Dal concetto di Nazione al nazionalismo
- L'emergere dell'antisemitismo
- La seconda rivoluzione industriale e il capitalismo monopolistico
- Il marxismo e i suoi sviluppi
- Il sistema delle Alleanze, il Congresso di Berlino, la Triplice Alleanza
- Le crisi internazionali di inizio '900 e la formazione della Triplice Intesa
- Belle Epochè e società di massa

L'Italia dopo l'unificazione

- Destra e sinistra storica
- L'età crispina
- Questione cattolica e questione meridionale
- Dalla crisi di fine secolo all'età giolittiana
- Il nazionalismo italiano

Nucleo fondante: la Prima guerra mondiale e la Rivoluzione russa

- L'incubazione del conflitto
- Giugno-agosto 1914
- I caratteri di novità del conflitto
- L'Italia dalla neutralità all'intervento
- Il 1917
- L'intervento americano
- I trattati di pace e i 14 punti wilsoniani
- La rivoluzione russa del 1905
- La rivoluzione di febbraio, i Soviet, Lenin e le Tesi di Aprile
- Il colpo di Stato bolscevico
- La guerra civile, il comunismo di guerra, la nascita dell'Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche

Nucleo fondante: democrazie e autoritarismi nel primo dopoguerra

- L'Europa nell'immediato dopoguerra

Il caso italiano:

- Il mito della vittoria mutilata
- Biennio rosso, biennio nero e la crisi del sistema liberale
- Dalla marcia su Roma al delitto Matteotti
- L'affermazione del regime fascista
- La crisi del '29 e le sue ripercussioni internazionali
- Roosevelt e il New Deal
- Keynes
- La crisi della Repubblica di Weimar e l'ascesa del nazismo
- Totalitarismi al confronto: fascismo, nazismo e regime staliniano
- Gli anni '30: regime fascista e politica internazionale

Nucleo fondante: La Seconda guerra mondiale

- Le cause del conflitto
- L'Italia in guerra
- La campagna di Russia
- L'intervento statunitense
- Le sconfitte dell'Asse e il crollo del fascismo
- La Resistenza in Europa
- La conclusione del conflitto

Nucleo fondante: il secondo dopoguerra

- Truman e il Piano Marshall

- Il 1946 in Italia
- La Costituzione (vd. Programma di Ed. civica)
- I partiti di massa e le elezioni del '48
- La divisione della Germania
- Il Patto Atlantico e la NATO

Nucleo fondante: il mondo bipolare

- Aspetti del bipolarismo e della guerra fredda

Testo: Prosperi, Zagrebelsky, Viola, Battini, Storia. Per diventare cittadini, Mondadori, voll 2,3

MATEMATICA E FISICA

Prof. ssa Molteni Ofelia

Premessa

In questa classe ho insegnato con continuità Matematica e Fisica e ricoperto il ruolo di coordinatrice di classe e di referente di Educazione Civica nel corso del triennio finale, cercando di ottimizzare i tempi da dedicare agli impegni indicati in modo da penalizzare il meno possibile il lavoro didattico curricolare. In particolare quest'anno, pur non essendo il tutor dell'Orientamento, ma avendo sostenuto il corso di formazione previsto, ho presentato alla classe la riforma dell'orientamento e ho tenuto la registrazione delle attività svolte.

MATEMATICA

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

Durante le lezioni lo sviluppo della programmazione di matematica, quando possibile, ha privilegiato l'approccio operativo per la presentazione dei concetti e degli strumenti di calcolo, in modo da abituare gli studenti a misurarsi con le richieste tipiche della prova scritta d'esame e a trovare nessi nell'ambito fisico. Ciò ha poi favorito la fase successiva di puntualizzazione dei concetti e dell'impianto teorico, di cui si è sollecitato l'apprendimento in modo continuativo mediante domande, revisioni, ricerca di collegamenti con altre discipline di studio, ma anche grazie agli interventi degli studenti più interessati. Si è cercato di mettere in luce l'importanza di saper esporre, sia in forma scritta che oralmente, i contenuti focalizzando quanto richiesto e utilizzando il linguaggio opportuno. Principalmente i momenti metodologici per l'approccio alla disciplina possono essere riassunti come segue:

- lezioni frontali. Dopo l'introduzione al tema della lezione, la spiegazione è sempre avvenuta in forma dialogata, rivolgendo agli studenti domande dirette, assegnando loro qualche calcolo di approfondimento, risolvendo e discutendo insieme esercizi significativi,
- esercitazioni di approfondimento e di applicazione, sia svolti dal docente, sia svolti dagli studenti alla lavagna o in piccoli gruppi,
- correzione sia dei compiti assegnati e segnalati dagli studenti, che una precisa e curata analisi delle risoluzioni di tutte le prove scritte effettuate, come occasione di ripasso dei contenuti ad esse relativi e per dare a tutti la possibilità di imparare dai propri errori,
- recupero in itinere e quadrimestrale.

Nel corso dell'anno sono state effettuate verifiche scritte e orali di vario tipo in cui si è sono stati testati il livello delle competenze di teoria, la correttezza elaborativa e l'efficacia espositiva, le capacità di analisi e sintesi, l'acquisizione del calcolo, le abilità nell'individuare lo schema logico dei problemi e le corrette strategie risolutive.

Per dare una visione completa del lavoro svolto, segnalo che nel secondo biennio e nel quinto anno la scansione degli argomenti è stata effettuata secondo la programmazione di dipartimento e in considerazione delle esigenze della classe, nel modo di seguito riportato in forma sintetica.

- Classe terza: equazioni e disequazioni, funzioni, geometria analitica del piano e trasformazioni del piano (isometrie), esponenziali e logaritmi.
- Classe quarta: goniometria e trigonometria, numeri complessi, geometria solida, calcolo combinatorio, calcolo delle probabilità, geometria euclidea e analitica nello spazio
- Classe quinta: analisi matematica, cenni sulle equazioni differenziali.

Obiettivi raggiunti

Nelle riunioni di Dipartimento è stata fissata una scala di livelli per gli obiettivi disciplinari suddivisi in conoscenze e abilità alla quale si è fatto riferimento anche per le valutazioni. Attraverso l'attività svolta si è cercato di sollecitare gli studenti a:

- possedere il significato della propria elaborazione matematica,
- comprendere l'apparato teorico della disciplina,
- gestire efficacemente la produzione scritta,
- superare la semplice ripetizione di tecniche e di procedure,
- puntare alla risoluzione ragionata e controllata dei problemi tipici del quinto anno.

Più in particolare, essi si sono poi articolati nei seguenti obiettivi conoscitivi:

- I limiti di funzioni reali e la continuità.
- Le derivate di funzioni.
- I teoremi del calcolo differenziale.
- Il calcolo integrale indefinito e definito con i principali teoremi relativi.
- Le equazioni differenziali (cenni).

I livelli di raggiungimento degli obiettivi indicati sono piuttosto differenziati. Un ristretto gruppo di alunni si è sempre distinto per una partecipazione consapevole e attenta alle lezioni, supportata da uno studio individuale sistematico e puntuale, che ha permesso il conseguimento di una preparazione teorica di buon livello e una capacità di affrontare quesiti e problemi di una certa complessità. Si può affermare che tale gruppo ha raggiunto un adeguato livello di padronanza e di sintesi dei contenuti. Una seconda parte della classe ha raggiunto una preparazione accettabile, anche se non omogenea e non sempre adeguatamente solida, un altro gruppo mostra ancora fatica a conseguire obiettivi di livello minimo, a causa di uno studio poco sistematico e di lacune pregresse.

Si segnala, inoltre, che non sempre i risultati che gli studenti hanno conseguito, soprattutto nelle prove scritte, hanno evidenziato a pieno il percorso di preparazione degli alunni. Infatti, a volte, le risoluzioni proposte risultano inficiate da errori di calcolo, dovute a disattenzioni e da una scarsa cura per le giustificazioni delle procedure adottate.

Le competenze trasversali disciplinari si possono sintetizzare in:

- saper 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.

Esse possono essere poi articolate in:

- esprimersi ed argomentare in forma corretta ed in modo efficace, comprendere testi a livello crescente di complessità.
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale, usarle in particolare nel risolvere problemi di varia natura
- utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi
- istituire collegamenti e confronti concettuali e di metodo con altre discipline come la fisica, le scienze naturali, la filosofia.

Percorsi didattici e nuclei fondanti della disciplina

La scansione dei contenuti fa riferimento al testo in adozione:

Bergamini, Trifone, Barozzi

Corso base blu di matematica - vol 5

Zanichelli

Nota: dei teoremi contrassegnati con (*) è compresa la dimostrazione, la parte del percorso che sarà affrontata dopo il 15 maggio è scritta in corsivo.

1. NUCLEO FONDANTE: FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Insiemi infiniti, equipotenti e numerabili. Richiami sull'insieme dei numeri reali. L'insieme dei numeri reali ha la potenza del continuo. Minoranti, maggioranti, minimo, massimo, estremo inferiore ed estremo superiore di sottoinsiemi ordinati di \mathbb{R} . Intervalli di numeri reali. Intorni. Punti isolati, punti di accumulazione.

Ripasso: definizione di funzione, di dominio, di codominio, di grafico di una funzione. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzioni composte. Funzioni inverse. Funzioni crescenti, decrescenti, limitate. Funzioni pari e funzioni dispari. Funzioni periodiche. Massimo assoluto, minimo assoluto di una funzione.

Approccio intuitivo al concetto di limite. Definizione topologica e metrica del limite finito per $x \rightarrow x_0$. Teorema dell'unicità del limite (*). La retta estesa: intorni di infinito. Definizione topologica e metrica del limite infinito per $x \rightarrow x_0$. Limite destro e limite sinistro, limite per eccesso e limite per difetto. Definizione topologica e metrica del limite infinito per x che tende all'infinito. Teoremi sui limiti: teorema della permanenza del segno (*), teorema del confronto per il limite finito (*) e per il limite infinito, teorema fondamentale sulle operazioni con i limiti (con dimostrazione del solo caso della somma (*)). Il calcolo in $\tilde{\mathbb{R}} = \mathbb{R} \cup \{-\infty, +\infty\}$. Forme indeterminate. Alcuni limiti notevoli: limiti delle funzioni razionali, limiti delle funzioni irrazionali, il limite notevole $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ (*), il limite che dà il numero di Nepero e i limiti da essi deducibili.

Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui.

Le varie definizioni di continuità. Continuità della funzione costante, della funzione $y = x$, della funzione esponenziale $y = a^x$ (*), delle funzioni goniometriche $y = \sin x$, $y = \cos x$ (*). Teoremi sulle funzioni continue: teorema della permanenza del segno per le funzioni continue, teoremi sulle operazioni con le funzioni continue (* caso della somma), teoremi sulla continuità delle funzioni composte e della funzione inversa. La continuità delle funzioni elementari. Punti di discontinuità. Le proprietà globali delle funzioni continue (teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, proprietà degli zeri).

2. NUCLEO FONDANTE: DERIVATA DI UNA FUNZIONE E STUDIO DEL SUO GRAFICO

Il problema delle tangenti nell'età di Cartesio; la nascita del calcolo differenziale.

Rapporto incrementale e suo significato geometrico.

Derivata e derivata destra, sinistra di una funzione. Il significato geometrico della derivata. Punti angolosi, cuspidi e punti di flesso a tangente verticale. Derivate delle funzioni elementari. Derivata finita e continuità: teorema (*). Teoremi sul calcolo delle derivate: somma (*), prodotto, quoziente. Derivata delle funzioni composte (*). Equazione della tangente ad una curva in un suo punto. Derivate di ordine superiore.

Teoremi fondamentali del calcolo differenziale: il teorema di Rolle (*), il teorema di Lagrange (*), il teorema di Cauchy, il teorema di De L'Hospital.

Massimi e minimi relativi. Punti critici o stazionari di una funzione. Teorema di Fermat (*). Funzioni crescenti e decrescenti: teorema (*). Criterio generale per la determinazione degli estremi relativi.

Concavità e convessità. Flessi. Secondo criterio per la ricerca degli estremi relativi.

Applicazione delle derivate in fisica.

Studio di funzioni.

Problemi di ottimizzazione.

Dal grafico di una funzione a quello della sua derivata.

3. NUCLEO FONDANTE: INTEGRAZIONE DELLE FUNZIONI REALI DI UNA VARIABILE REALE

Il problema delle aree: la "quadratura" dei poligoni; l'area del cerchio e il metodo di esaustione, la nascita del calcolo integrale.

Definizione generale di integrale definito come limite di somme di Cauchy-Riemann, sua interpretazione geometrica. Esempi di interpretazione cinematica e meccanica dell'integrale definito. Classi di funzioni integrabili. Proprietà degli integrali definiti. Il teorema della media (*).

La funzione integrale. Il teorema fondamentale del calcolo integrale (*).

Funzioni primitive di una funzione. Integrali indefiniti. Integrali immediati. Integrazione per scomposizione, per sostituzione, per parti. Integrazione delle funzioni razionali fratte.

Integrali impropri (solo metodi per calcolarli).

Applicazione del calcolo integrale per la determinazione di aree e di volumi.

4. NUCLEO FONDANTE: LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Introduzione alle equazioni differenziali ordinarie: esempi di modelli differenziali. Definizione di: equazione differenziale di ordine n , soluzione, integrale generale, condizioni iniziali, problema di Cauchy, soluzione del problema di Cauchy. Cenni sui metodi risolutivi di semplici equazioni ed esempi.

FISICA

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

Le lezioni di fisica sono state organizzate con la seguente modalità:

- parte introduttiva, atta a focalizzare le domande e i problemi, principali e significativi di un certo argomento seguiti poi da lezioni esplicative e di chiarimento in risposta a sollecitazioni, o di esercitazione diretta,
- sollecitazioni al dialogo educativo per una verifica ed una correzione continue e fruttuose,
- riflessioni, approfondimenti, esercizi in classe svolti da tutte le componenti,
- precisazioni sull'uso dei termini e del linguaggio specifico,
- correzione delle prove di verifica come occasione di revisione e puntualizzazione.

Sono state effettuate in laboratorio delle attività sperimentali riguardanti:

- misure di grandezze relative ai circuiti elettrici a corrente continua,
- misure relative alle microonde,
- misure relative alle onde elettromagnetiche (esperimento di Hertz),
- misure relative all'effetto fotoelettrico.

Nel corso dell'anno gli studenti sono stati chiamati a cimentarsi con verifiche di tipo diverso, che prevedevano la risposta a domande aperte, a test a risposta singola e la risoluzione di problemi. I problemi assegnati erano principalmente di media difficoltà, mentre problemi più complessi sono stati affrontati in classe sotto la guida dell'insegnante

Obiettivi raggiunti

Nelle riunioni di Dipartimento è stata fissata una scala di livelli per gli obiettivi disciplinari suddivisi in conoscenze e abilità. In particolare:

- individuazione dell'ambito fenomenologico, delle leggi e dei concetti ad esso pertinenti,
- comprensione dei nessi logici e dei concetti trasversali,
- organizzazione del discorso con l'uso del linguaggio specifico e degli strumenti matematici,
- capacità di trasferire leggi e principi alla risoluzione di semplici questioni.

Nel corso del primo quadrimestre sono emerse difficoltà sia nello studio della teoria, che a volte è risultato parziale e frammentario, che, soprattutto, nelle verifiche applicative, in molti casi poco argomentate e curate. All'inizio del secondo quadrimestre, così come successo anche per matematica, gli studenti hanno iniziato a prendere maggior consapevolezza della fragilità del proprio metodo di lavoro e hanno mostrato, una maggiore sistematicità e serietà nello studio,

ottenendo risultati in generale più accettabili, anche se non tutti in modo costante. Un gruppo di allievi ha, pertanto, conseguito delle competenze disciplinari e una preparazione talvolta incerte e, in qualche caso lacunose, al contrario, una parte della classe ha maturato una consapevolezza sui contenuti più strutturata.

Percorsi didattici e nuclei fondanti della disciplina

La scansione dei contenuti fa riferimento al testo in adozione:

Cutnell J.D., Johnson K.W., Young D., Stadler S.

La fisica di Cutnell e Johnson

Volumi 2 e 3

Nota: la parte del percorso affrontata dopo il 15 maggio è scritta in corsivo.

1. NUCLEO FONDANTE: L'ELETTROSTATICA E L'ELETTRODINAMICA

Ripasso: Legge di Coulomb, campo elettrico come modello per interpretare l'interazione tra cariche elettriche. Vettore campo elettrico. Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss per l'elettrostatica. Campo elettrico generato da una distribuzione lineare e infinita e da una distribuzione piana e infinita di cariche, da una sfera carica. Definizione di campo conservativo. Energia potenziale elettrica. Potenziale elettrico. Differenza di potenziale. Superficie equipotenziali. Relazione tra il campo elettrico e potenziale. Campo e potenziale generato da un conduttore sferico carico.

Circuitazione del campo elettrico e conservatività del campo elettrico. Capacità elettrica di un conduttore. Capacità di un condensatore piano, capacità in presenza di un dielettrico tra le armature e polarizzazione della materia. Condensatori in serie e in parallelo. Energia immagazzinata in un condensatore. Densità di energia in un campo elettrostatico.

Moto di una carica in un campo elettrico uniforme. Portatori di carica nei solidi conduttori, nei liquidi e nei gas. Corrente elettrica. Intensità di corrente. Generatore ideale di tensione. Resistenza elettrica. Relazione tra fem e ddp per un generatore reale di tensione. Leggi di Ohm. Resistività. Dipendenza della resistività dalla temperatura. Effetto Joule. Potenza elettrica. Collegamenti di resistenze, resistenze in serie e in parallelo. Circuiti complessi e leggi di Kirchhoff. Circuito RC in corrente continua.

2. NUCLEO FONDANTE: IL CAMPO MAGNETICO

Interazioni magnetiche. Esperimento di Oersted, genialità e limiti dell'interpretazione amperiana di tale esperienza. Campo di induzione magnetica \vec{B} e forza di Lorentz. Effetto Hall. Campo \vec{B} generato da un filo rettilineo indefinito, da una spira e da un solenoide percorsi da una corrente costante. Mutua interazione tra due fili percorsi da corrente. Azione del campo \vec{B} su una spira quadrata percorsa da corrente. Momento magnetico di una spira. Leggi del flusso e della circuitazione per il campo magnetico. Moto di una carica in un campo magnetico. Descrizione

qualitativa dei seguenti argomenti: ciclotrone, spettrometro di massa, esperimento di Thomson, esperimento di Millikan per la misura della carica dell'elettrone.

3. NUCLEO FONDANTE: L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA E LA CORRENTE ALTERNATA

Esperimenti di Faraday. Corrente indotta e caratteristiche del campo elettromotore che la genera. La legge di Faraday-Neumann-Lenz e conservazione dell'energia. Alternatore e forma armonica della tensione alternata. Circuiti a corrente alternata con la sola resistenza. Valori medi, massimi ed efficaci delle correnti alternate. Induttanza in un circuito elettrico. Induttanza di un solenoide. Calcolo delle correnti per il circuito R-L in tensione continua. Energia associata ad un campo magnetico. Trasformatori e trasporto di energia elettrica. Il paradosso del teorema di Ampere e la corrente di spostamento.

4. NUCLEO FONDANTE: LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

Interdipendenza tra campo elettrico e campo magnetico. Sintesi formale dell'elettromagnetismo. Previsione dell'esistenza di una radiazione elettromagnetica. Onde elettromagnetiche piane nel vuoto, trasversalità dei campi, velocità della luce nel vuoto. Generazione della radiazione elettromagnetica. Energia, intensità, quantità di moto e pressione della radiazione elettromagnetica. Spettro elettromagnetico. Polarizzazione della luce. Passaggio della luce attraverso i polarizzatori e la legge di Malus.

5. NUCLEO FONDANTE: LA RELATIVITÀ RISTRETTA

Relatività galileiana. Ipotesi dell'etere e l'esperimento di Michelson-Morley. Einstein e il superamento della fisica classica. Trasformazioni di Lorentz. Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze. Invariante spazio-temporale. Cenni ai diagrammi spazio-tempo di Minkowski. Composizione relativistica della velocità. Effetto Doppler relativistico. La massa relativistica. Revisione delle leggi fondamentali della dinamica. Il rapporto massa-energia. Espressione relativistica dell'energia cinetica. L'invariante energia-quantità di moto. L'ipotesi relativistica di un carattere corpuscolare della luce.

6. NUCLEO FONDANTE: LA FISICA QUANTISTICA

Successi e contraddizioni della fisica di fine '800. Crisi della fisica classica. Problema dell'energia irraggiata dal corpo nero, curve sperimentali e previsione teorica della radianza spettrale del corpo nero, ipotesi di Planck, deduzione della legge di Stefan-Boltzmann e della legge della potenza irraggiata. Ipotesi di Einstein ed effetto fotoelettrico, frequenza di soglia, intensità della radiazione e numero di fotoni. Difficoltà classiche sull'atomo di idrogeno. Effetto Compton. *Cenni su lunghezza d'onda di De Broglie e onde di materia. Principio di indeterminazione.*

INFORMATICA
Prof.ssa Mendicino Clara

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi e tempi

Nel corso del quinto anno sono stati affrontati gli argomenti relativi a: reti di computer, linguaggio HTML per la creazione di pagine web statiche, subnetting, protocolli di rete, modello OSI e TCP/IP, architettura Web e servizi di Internet, crittografia, firma digitale, protocolli del livello applicativo, sicurezza informatica, regolamento sulla privacy (GDPR). Durante l'attività didattica gli strumenti utilizzati sono stati: il libro di testo, come elemento di riferimento, ma anche diverse slide fornite dalla docente; la LIM, il laboratorio didattico della scuola (per la progettazione di pagine web, il linguaggio HTML e diverse esercitazioni per realizzare siti Web statici), la piattaforma MT.

Le lezioni si sono svolte nelle seguenti modalità: lezione frontale e dialogata, lezione in laboratorio. Per le verifiche degli apprendimenti sono state utilizzate principalmente prove scritte (a risposta aperta) e prove orali con valutazione su scala decimale, nonché diversi esercizi svolti su specifici argomenti e consegnati sulla piattaforma MT. Nella valutazione finale si terrà conto, oltre all'acquisizione dei contenuti e delle abilità, anche della partecipazione al lavoro scolastico, allo svolgimento dei compiti assegnati e all'impegno profuso.

Obiettivi raggiunti

Un gruppo di studenti ha dimostrato particolare interesse e assiduità nello studio della materia raggiungendo risultati più che ottimi. Il resto della classe, ha raggiunto comunque un livello sufficiente e in molti casi discreto, anche se alcuni studenti, soprattutto all'inizio dell'anno, non avevano mostrato una certa continuità nello studio.

Obiettivi raggiunti sono i seguenti:

- Approfondire le conoscenze sulle reti acquisite negli anni precedenti.
- Avere una visione di insieme delle tecnologie e delle applicazioni nella trasmissione di dati sulle reti.
- Rilevare gli standard e i protocolli presenti nelle tecnologie delle reti.
- Rilevare le problematiche relative alla sicurezza e alla protezione dei dati.
- Conoscere le caratteristiche della crittografia
- Conoscere le problematiche relative alla progettazione di un sito Web
- Realizzare un sito Web con HTML
- Individuare i principali servizi Cloud offerti alle aziende

Percorsi didattici e nuclei fondanti della disciplina

Libro di testo: INFOTOOLS - quinto anno – Autori Agostino Lorenzi e Massimo Govoni, Edizione Atlas.

Reti e Protocolli

Reti di computer: Aspetti evolutivi delle reti, la condivisione di risorse e il concetto di fault tolerance.

Classificazione delle reti in base all'estensione.

Classificazione delle reti in base alla topologia.

Topologia di rete: rete a stella, rete a bus, rete ad anello, rete a maglia totalmente connessa e parzialmente connessa.

Dispositivi di rete: hub, switch e router.
Differenza tra hub e switch.
Indirizzo MAC.
Il cavo Ethernet e la porta RJ45.
Rete LAN Ethernet: formato frame 802.3 e funzionalità dello switch.
Organizzazione delle reti: reti client/server e reti peer to peer.
Reti Client/Server: la comunicazione tra client e server, l'esecuzione in locale ed esecuzione in remoto.
Principali mezzi trasmissivi: cavo coassiale, doppino in rame (UTP, FTP, STP), fibra ottica, onde elettromagnetiche.
Tecniche di commutazione: commutazione di circuito e commutazione di pacchetto.
Definizione di protocollo di comunicazione.
Il modello ISO/OSI: introduzione e storia.
Modello OSI: la comunicazione tra host: incapsulamento ed estrazione.
Il modello ISO/OSI: compiti dei sette strati funzionali.
La suite TCP/IP.
Gli indirizzi IP.
Classificazione degli indirizzi IP: classe A, B, C, D, E.
Composizione indirizzo IP: NetID e HostID.
Concetto di Subnet mask, indirizzi IP di rete e di broadcast di una rete.
Numero di indirizzi IP disponibili per una rete di classe A, B, C.
Subnetting: NetID, subnetID e HostID.
Partizionamento di una rete in sottoreti: indirizzo IP della sottorete, degli host, di broadcast e indirizzo della subnetmask delle sottoreti.
Operazione And bit a bit tra Indirizzo IP e subnet mask.
Utilizzo di comandi per valutare il collegamento di un rete: ping e tracert
Il protocollo DHCP. Indirizzi IP pubblici e privati. Definizione di protocollo NAT.

Progettazione e realizzazione di siti Web

Architettura per il Web.

Progettazione di un sito Web.

Accessibilità e usabilità di un sito Web. Le figure professionali del Web.

Concetto di pagina Web statica e dinamica.

Linguaggio HTML: introduzione, creare un file con estensione html.

Struttura di una pagina html: i tag html, head, title e body.

La formattazione del testo: i tag h1 ..h6, il tag font e gli attributi face, size e color.

I tag br, hr e center; attributo bgcolor del tag body, tag p e l'attributo align.

Collegamento ipertestuale tra le pagine Web con il tag A e con l'attributo HREF.

Inserimento di immagini con il tag "img src"; gli attributi del tag "img" per definire dimensione e allineamento di un'immagine.

Associare un'immagine ad un link .

Gli elenchi puntati con il tag "UL type"; gli elenchi ordinati con il tag "OL type".

Formattare una tabella con i tag "table", "tr", "th", "td"; assegnare colori e bordi ad una tabella; attributi cellpadding cellspacing, colore e dimensione del testo all'interno di una cella, unire celle con gli attributi Colspan e Rowspan.

Creare form e i relativi controlli: caselle tipo "text", "password" e "date", pulsanti tipo "radio", caselle tipo "checkbox", caselle tipo "select", pulsante "submit" e pulsante "reset".

Servizi di Internet

Principali protocolli del livello applicativo: il protocollo DNS, il protocollo FTP e HTTP.

Pubblicazione di un sito web: Hosting, Hosting e server dedicato.

CMS: introduzione e principali piattaforme.

Servizi di Internet: Sistemi di cloud computing: IaaS, SaaS, PaaS. Cloud Storage.

La sicurezza delle reti e la crittografia dei dati

Introduzione sulla crittografia.

Definizione di chiave e di algoritmo di Crittografia. Il codice di Cesare.

La Crittografia Simmetrica.

La Crittografia Asimmetrica: chiave pubblica e chiave privata.

Livelli di sicurezza della Crittografia Asimmetrica:

autenticazione del destinatario e riservatezza del messaggio;

autenticazione della sorgente;

autenticazione della sorgente, del destinatario e riservatezza del messaggio.

Sicurezza di un sistema informatico e la salvaguardia dei diversi aspetti:

affidabilità, integrità, riservatezza, autenticità, non ripudio.

Attacchi ai sistemi informatici: concetto di agente attivo e passivo, agente umano e agente non umano.

Principali attacchi in rete: Sniffing, Spoofing, Dos, Spamming, Malware e Backdoor. Sistema di sicurezza nelle reti: Backup in locale e Backup in remoto; Firewall: packet filtering e Application Gateway.

Canale di comunicazione sicuro: il protocollo https e il protocollo SSL (Secure Socket Layer), le fasi per creare una connessione tra client e server.

Normativa sulla sicurezza e la privacy

Firma elettronica e digitale, l'AgID, gli enti Certificatori e certificati.

La firma digitale: riferimenti normativi, caratteristiche: integrità, autenticità e non ripudio, procedure per apporre la firma.

Il GDPR: la Privacy e il trattamento dei dati personali.

SCIENZE NATURALI

Prof.ssa Pasqua Antonella

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

Il percorso didattico svolto dalla sottoscritta in questa classe ha interessato soltanto l'attuale anno scolastico. La classe si è mostrata fin da subito molto disponibile ad instaurare un dialogo costruttivo con la docente e interessata alla maggior parte degli argomenti trattati.

Gli argomenti sono stati presentati secondo approcci metodologici diversificati in modo da favorire l'apprendimento di tutti gli alunni, in sintonia con i diversi stili cognitivi, tramite:

- lezione frontale partecipata con l'ausilio di presentazioni multimediali al fine di massimizzare il coinvolgimento degli alunni alla partecipazione e al dialogo,
- induzione al ragionamento e deduzione dei concetti in relazione alle informazioni acquisite favorendo lo sviluppo delle abilità critiche, logiche e di sintesi,
- video-lezioni ed esperienze di laboratorio volte a consolidare i contenuti teorici,
- schematizzazione dei concetti più complessi al fine di consolidare la formazione di un percorso mentale ed espositivo logico e sequenziale,
- utilizzo del libro di testo nello svolgimento dei quesiti proposti in modo da favorire una autovalutazione delle conoscenze acquisite.

Per quanto riguarda il modulo di educazione civica si è utilizzata la metodologia del cooperative learning al fine di favorire lo sviluppo della collaborazione, partecipazione e progettazione degli alunni quali componenti attivi del gruppo.

I contenuti disciplinari affrontati possono essere suddivisi in quattro periodi: settembre-dicembre in cui si è affrontato lo studio della Chimica Organica, gennaio-marzo in cui è stato svolto lo studio della Biochimica e del Metabolismo, aprile in cui è stato svolto lo studio delle Biotecnologie e maggio quello delle Scienze della Terra. Il percorso di Chimica Organica e di Biologia si sono intrecciate nella Biochimica relativamente allo studio di molecole di interesse biologico e si è posto l'accento sui processi biologici/biochimici del Metabolismo cellulare nelle situazioni della realtà odierna e in relazione a temi di attualità, in particolare a quelli legati all'ingegneria genetica e alle sue applicazioni: le Biotecnologie. Per le Scienze della Terra sono stati proposti i modelli della tettonica globale dalla dinamica endogena, che vede la sua massima espressione nel vulcanismo, alle deformazioni subite dalla litosfera sottoposta a sforzi e alla conseguente genesi dei terremoti. Lo studio dei sismi è stato il preludio dello studio del modello dell'interno della Terra e della teoria della tettonica delle placche, con particolare attenzione a identificare le interrelazioni tra i fenomeni che avvengono a livello delle diverse organizzazioni del pianeta (litosfera, atmosfera, idrosfera).

Per le valutazioni sono state somministrate: verifiche scritte strutturate (test a risposta multipla, domande aperte con punti da svolgere, problemi da risolvere con applicazioni di formule) e semistrutturate e verifiche orali (interrogazioni articolate e interrogazioni brevi).

Obiettivi raggiunti

I seguenti obiettivi di apprendimento sono stati raggiunti secondo livelli diversificati:

- Comprendere l'apparato teorico delle discipline affrontate, coglierne i concetti fondamentali e saperli mettere in relazione;
- Comunicare le conoscenze usando il linguaggio specifico della disciplina;
- Sapere effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni;
- Prendere consapevolezza delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Percorsi didattici e nuclei fondanti della disciplina

Libri di testo:

- "Carbonio, metabolismo, biotech. Chimica organica, biochimica e biotecnologie", Valitutti, Taddei et al. Editore: Zanichelli.
- "Le scienze della Terra. Minerali e rocce, vulcani, terremoti, tettonica delle placche e interazioni tra geosfere", Bosellini. Editore: Zanichelli.

CHIMICA ORGANICA

Nucleo fondante: La chimica del carbonio (Cap. A1)

- I composti organici: definizione di composto organico. Le caratteristiche dell'atomo di carbonio: elettronegatività, configurazione elettronica e ibridazione, legami sigma e pi greco e la geometria molecolare conseguente ai diversi tipi di ibridazione.
- I gruppi funzionali e la nomenclatura: definizione di gruppo funzionale e le regole base della nomenclatura.
- La rappresentazione dei composti organici: formule di struttura, condensate o razionali, topologiche e ball & stick.
- L'isomeria: di struttura (di catena, di posizione, di gruppo funzionale) e la stereoisomeria (isomeria conformazionale e configurazionale, diastereoisomeria ed enantiomeria).
- Le proprietà fisiche dei composti organici: punti di fusione, ebollizione, solubilità.
- La reattività delle molecole organiche: il grado di insaturazione del carbonio, la polarità dei legami e dei gruppi funzionali (concetto di elettrofilo e nucleofilo).
- Le reazioni chimiche: rottura omolitica e radicale libero, rottura eterolitica. Le reazioni di ossidoriduzione, sostituzione, eliminazione, addizione, polimerizzazione.

Nucleo fondante: Gli idrocarburi (Cap. A2)

- Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani. Struttura, nomenclatura e proprietà fisiche degli idrocarburi saturi. Le proprietà chimiche degli idrocarburi saturi: reazioni di combustione e alogenazione.
- Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini. Struttura, nomenclatura e proprietà fisiche degli idrocarburi insaturi. Le reazioni di addizione elettrofila degli alcheni e degli alchini.

-Gli idrocarburi aromatici: il benzene. Le teorie della risonanza e degli orbitali molecolari per spiegare la struttura del benzene. La nomenclatura dei principali composti aromatici. La sostituzione elettrofila aromatica.

-Approfondimento: Chimica e sostenibilità, i composti aromatici: utilizzo e tossicità.

Nucleo fondante: I derivati degli idrocarburi e i polimeri (Cap. A3)

-I derivati degli idrocarburi: gli alogenoderivati e le reazioni di sostituzione nucleofila e di eliminazione degli alogenoderivati (meccanismo mono e bimolecolare).

-Gli alcoli, i fenoli e gli eteri: formula chimica, nomenclatura e proprietà fisiche. Le reazioni di alcoli e fenoli: reazioni con rottura del legame carbonio-ossigeno e di ossidazione.

-Le aldeidi e i chetoni: struttura, nomenclatura, reazione di addizione nucleofila, di ossidazione e riduzione. Caratteristiche e applicazioni di aldeidi e chetoni.

- Gli acidi carbossilici: struttura, nomenclatura, proprietà chimiche, reazioni di sostituzione nucleofila.

-Gli esteri e i saponi: struttura e nomenclatura. Reazione di saponificazione. Detergenti anionici, non ionici e cationici: caratteristiche chimiche e azione tensioattiva. Le micelle.

-Le ammine e le ammidi: struttura, nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche.

-I composti eterociclici: aliciclici e aromatici, struttura e proprietà dei principali.

-I polimeri di sintesi: definizione di polimero. I polimeri di addizione e di condensazione.

-Approfondimento: Giulio Matta, chimico da Nobel.

-Esperienze di laboratorio: produzione di un sapone tramite reazione di saponificazione di un estere. Chimica e sostenibilità: produzione di bioplastica.

BIOCHIMICA E METABOLISMO

Nucleo fondante: le biomolecole: struttura e funzione (Cap. B1)

- Dai polimeri alle biomolecole: le principali classi di biomolecole.

-I carboidrati: struttura e funzioni. I monosaccaridi: carboidrati più semplici, la gliceraldeide, le formule di proiezione di Fischer, gli zuccheri e gli altri monosaccaridi, la struttura ciclica dei monosaccaridi in soluzione, le formule di proiezione di Haworth, l'anomeria. Il legame o-glicosidico e i disaccaridi. Approfondimento: gli edulcoranti e l'intolleranza al lattosio. I polisaccaridi con funzione di riserva energetica: amido e glicogeno. I polisaccaridi con funzione strutturale: cellulosa e chitina.

-I lipidi: caratteristiche generali e importanza in natura. I precursori lipidici: gli acidi grassi saturi e insaturi. La denominazione ω degli acidi grassi. I triacilgliceroli: struttura, la reazione di saponificazione la reazione di idrogenazione degli oli vegetali. I lipidi con funzione strutturale: i fosfogliceridi. I terpeni, gli steroli e gli steroidi: i terpeni sono derivati dall'isoprene, il colesterolo, le vitamine liposolubili, gli ormoni lipofili.

-Le proteine: i diversi tipi di proteine. Gli amminoacidi: gli α - amminoacidi delle proteine sono molecole chirali. Le proprietà acido-base e la classificazione strutturale degli α - amminoacidi. Gli amminoacidi essenziali. La reattività della cisteina. Il legame peptidico. Dipeptidi e oligopeptidi. Polipeptidi. La struttura delle proteine: primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Le proteine intrinsecamente disordinate. La denaturazione delle proteine.

- Un esempio di relazione struttura-funzione: mioglobina ed emoglobina. Il gruppo eme. Allosterismo e cooperatività nell'emoglobina.

-Le proteine a funzione catalitica: gli enzimi. Le proprietà, la classificazione e la nomenclatura degli enzimi. La catalisi enzimatica. Il numero di turnover di un enzima e l'attività enzimatica. La regolazione dell'attività enzimatica: inibizione, allosterismo e modificazioni covalenti. Approfondimento: i gas nervini.

-Le vitamine idrosolubili e i coenzimi.

-I nucleotidi: ribonucleotidi e deossiribonucleotidi. I nucleosidi e i loro derivati.

-Esperienza di laboratorio: saggi alimentari. Riconoscimento di zuccheri semplici, complessi e proteine negli alimenti (latte, fruttosio, albume d'uovo, succo di limone, riso, pezzetti di carta)

Nucleo fondante: il metabolismo energetico dal glucosio all'ATP (Cap. B2)

-Le trasformazioni chimiche nella cellula. Catabolismo e anabolismo. L'ATP come fonte di energia delle reazioni metaboliche. NAD e FAD come agenti ossidanti. Le reazioni metaboliche organizzate in vie metaboliche: convergenti, divergenti o cicliche. Regolazione dei processi metabolici: controllo attività catalitica degli enzimi, controllo delle concentrazioni degli enzimi e compartimentazione delle vie metaboliche.

-Gli organismi viventi e le fonti di energia: aerobi e anaerobi, autotrofi ed eterotrofi, fototrofi e chemiotrofi.

-Il glucosio come fonte di energia. La glicolisi: le reazioni della fase di preparazione e di recupero energetico. Il controllo della glicolisi. Le fermentazioni: lattica e alcolica (comprehensive di reazioni).

-Il ciclo dell'acido citrico. I mitocondri come centrali energetiche cellulari. La decarbossilazione ossidativa dell'acido piruvico ad acetil-CoA. Il ciclo dell'acido citrico ossida l'acetil-CoA. Ruolo anfibolico del ciclo di Krebs.

- Il trasferimento degli elettroni nella catena respiratoria. Gli aspetti energetici del trasferimento elettronico. La catena di trasporto degli elettroni: struttura e sequenza dei complessi respiratori. Il gradiente protonico e la forza proton-motrice.

-La fosforilazione ossidativa e la biosintesi dell'ATP. La teoria chemiosmotica. L'ATP sintasi e la sintesi dell'ATP. La resa energetica della completa ossidazione del glucosio.

-Il metabolismo dei carboidrati, lipidi e amminoacidi. Per i carboidrati: la via del pentoso fosfato, la glicogenosintesi e la glicogenolisi, la gluconeogenesi. Per i lipidi: la lipolisi, la β ossidazione degli acidi grassi, la liposintesi, la biosintesi del colesterolo e i corpi chetonici. Per gli amminoacidi: anabolismo e catabolismo proteico. Amminoacidi glucogenici e chetogenici. Il ciclo dell'urea.

-La glicemia e la sua regolazione: iperglicemia, ipoglicemia e normoglicemia. Il diabete: di tipo I e II. Azione dell'insulina e del glucagone sul controllo glicemico.

-Esperienza di laboratorio: determinazione dell'acidità di un campione di latte commerciale tramite titolazione acido-base.

Nucleo fondante: la fotosintesi clorofilliana (Cap. B3)

-La trasformazione della luce del Sole in energia chimica. I cloroplasti sede della fotosintesi. Le due fasi della fotosintesi: le reazioni dipendenti dalla luce e di fissazione del carbonio. Fase dipendente dalla luce: l'assorbimento della luce, i pigmenti, i fotosistemi e il flusso di elettroni. Le reazioni di fissazione del carbonio nelle piante: il ciclo di Calvin e la sua stechiometria. Il destino della gliceraldeide 3-fosfato. La fotorespirazione. Il metabolismo delle piante C3, C4 e CAM.

BIOTECNOLOGIE

Nucleo fondante: dal DNA all'ingegneria genetica (Cap. B4)

- Ripasso della struttura del DNA ed RNA e dei meccanismi di replicazione, trascrizione e traduzione. Il flusso dell'informazione genetica e il dogma centrale della biologia molecolare. Il trasferimento di geni nei batteri: la trasformazione batterica.

Nucleo fondante: le biotecnologie (Cap. B5)

- Che cosa sono? Le possibili applicazioni. Le origini delle biotecnologie. I vantaggi delle biotecnologie moderne. Il clonaggio genico. Tagliare il DNA con enzimi di restrizione. Elettroforesi su gel. Saldare il DNA con la DNA ligasi. I vettori di clonaggio e le tecniche per inserire i plasmidi nelle cellule. Differenza tra clonaggio genico e clonazione: la pecora Dolly. Le librerie genomiche e a cDNA e la loro costruzione. L'uso di sonde di ibridazione per isolare i cloni di interesse. La reazione a catena della polimerasi o PCR: definizione, fasi e impieghi. L'impronta genetica: le scienze forensi, analisi RFLP, il DNA fingerprinting. Il sequenziamento del DNA. Il progetto Genoma Umano. I vettori di espressione. La produzione biotecnologica di farmaci: l'insulina ricombinante, il pharming, i vaccini di nuova generazione, gli anticorpi monoclonali. I topi transgenici e knock-out. La terapia genica. Il silenziamento genico tramite interferenza da RNA. Le terapie con le cellule staminali e le staminali pluripotenti indotte. Le applicazioni delle biotecnologie in agricoltura: le piante resistenti ai parassiti, arricchite di nutrienti. La produzione di biocombustibili. Le biotecnologie per l'ambiente: il biorisanamento tramite biofiltri e biosensori. Approfondimento: le biotecnologie e il dibattito etico.

SCIENZE DELLA TERRA

Nucleo fondante: morfologia e attività dei vulcani (Cap.4)

-Definizione di vulcano e relazioni geologiche. Il meccanismo eruttivo. La classificazione dei vulcani in base ai tipi di eruzione: islandica, hawaiana, stromboliana, vulcaniana, peleana, pliniana. L'attività vulcanica esplosiva, effusiva e mista. L'edificio vulcanico, le manifestazioni e i prodotti associati all'attività vulcanica. Il vulcanismo secondario: fumarole, soffioni, geyser, sorgenti termali, bradisismo. Rischio vulcanico. Video di approfondimento: il Vesuvio.

Nucleo fondante: i terremoti (Cap.8)

- Definizione. Comportamento elastico delle rocce. Ipocentro ed epicentro. Ciclicità statistica dei fenomeni sismici. Onde sismiche: P, S e L. Il maremoto o tsunami. Misura delle vibrazioni sismiche. Determinazione dell'epicentro di un terremoto. Localizzazione dei terremoti. La forza dei terremoti: la scala Richter e la scala Mercalli. La pericolosità e il rischio sismico.

Nucleo fondante: l'interno della Terra (Cap. 9)

- La struttura stratificata della Terra. Crosta, mantello e nucleo. Discontinuità di Moho, di Gutenberg e di Lehmann. Litosfera, astenosfera e mesosfera.

Nucleo fondante: la deriva dei continenti e la tettonica delle placche (Cap.10-11)

- Dal fissismo al mobilismo. La teoria della deriva dei continenti e le prove a sostegno. La suddivisione della litosfera in placche. I margini delle placche: trasformi, divergenti e convergenti. Placche e moti convettivi. Placche e terremoti. Placche e vulcani.

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Prof. Carozzi Alessandro

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi e tempi

In Storia dell'arte la classe ha mostrato un interesse costante e una buona applicazione nel lavoro domestico mostrando talvolta qualche difficoltà nell'astrazione di alcuni concetti. Si riconosce, ad una parte di studenti, una buona capacità nel mettersi in discussione e un discreto rendimento, mentre una parte ha mostrato un'applicazione, se pur positiva, ancora un po' sommaria nell'applicazione ed esposizione concettuale di alcuni argomenti.

La lezione, frontale e dialogata, avviene con l'utilizzo dell'aula multimediale e del videoproiettore. Gli argomenti sono presentati con un'immagine generale introduttiva volta alla comprensione di quanto sarà declinato attraverso la visione, la descrizione e l'analisi delle opere pittoriche, scultoree ed architettoniche rappresentative sia sotto l'aspetto tecnico che formale. Gli argomenti sono trattati con riferimenti al contesto culturale in modo da sollecitare la capacità di effettuare collegamenti con le altre discipline. Lo studio a casa avviene con l'integrazione di appunti, libro di testo e dove necessario viene utilizzata l'integrazione di immagini e materiali aggiuntivi per opere non incluse nel testo.

Il programma svolto, molto denso, ha subito un piccolo rallentamento dovuto al ripasso di alcuni argomenti e non si garantisce la conclusione della programmazione prevista ad inizio anno: alcuni argomenti saranno segnalati con un asterisco e la loro trattazione verrà valutata dal docente insieme alla classe.

Obiettivi raggiunti

Gli studenti:

- . conoscono le principali caratteristiche dei movimenti artistici, gli autori studiati e le opere più importanti.
- . sanno effettuare qualche collegamento tra i fenomeni artistici ed il contesto storico.
- . sanno osservare e leggere le opere artistiche e architettoniche e riconoscerne alcuni aspetti tecnici.
- . hanno affinato la sensibilità estetica.
- . si esprimono in modo semplice ma chiaro e corretto e utilizzano la terminologia specifica.
- . hanno acquisito il concetto di arte figurativa ed astratta.

Percorsi didattici e nuclei fondanti della disciplina

Testi in adozione:

Ernesto L. Francalanci, Dell'Arte - Edizione quinquennale Volume 4, De Agostini, Ernesto L. Francalanci, Dell'Arte - Edizione quinquennale Volume 5, De Agostini.

NUCLEI FONDANTI

- Romanticismo, specchio dei sentimenti
- Realismo e l'arte come specchio della verità

- L'impressionismo e la scoperta del colore
- L'inquieto vivere: la fuga dalla realtà, il viaggio
- Le avanguardie e il tramonto delle certezze
- L'arte davanti agli orrori della guerra
- Tendenze e sperimentazioni dell'arte e architettura del '900

PERCORSI DIDATTICI

PRE ROMANTICISMO

Géricault

Contenuti principali espressi dall'artista

La Zattera della Medusa

Ritratti di alienati

Delacroix

La Libertà che guida il popolo

Goya

Contenuti principali espressi dall'artista

3 Maggio 1808: fucilazione alla Montaña del Principe Pio

ROMANTICISMO

Caratteri Generali e cenni sui principali autori

Concetto di Pittresco e Sublime

Friedrich

Contenuti principali espressi dall'artista

Viandante sul mare di nebbia

Mare di ghiaccio artico

Abbazia nel querceto

Turner

Il sublime in Turner

Ombra e tenebre

Constable

Il pittoresco in Constable

Studio di nuvole

Hayez

Il Bacio

Füssli

L'incubo

REALISMO

Caratteristiche principali della corrente

Courbet

Lo spaccapietre

Le signorine sulla riva della Senna

L'atelier del pittore

ARCHITETTURA DEL FERRO

La Torre Eiffel

Palazzo di Cristallo

IMPRESSIONISMO

Caratteri generali, la poetica, la rivoluzione tecnica, la fotografia

Manet

Contenuti principali espressi dall'artista

La colazione sull'erba

Olimpya

Il Bar delle Folies- Bergère

Monet

Cenni biografici

Impressione soleil levant

La cattedrale di Ruen

Ninfee

Renoire

Ballo al Moulin de la Galette

La colazione dei canottieri

Degas

Contenuti principali espressi dall'artista

L'assenzio

Lezione di danza

Lautrec

Caratteri generali

Al Moulin Rouge

MACCHIAIOLI

Caratteri generali

Fattori

In vedetta

POST-IMPRESSIONISMO

Caratteri generali

Seurat

Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte

Van Gogh

Cenni biografici

I Mangiatori di patate

Camera dell'artista

Notte stellata

Campo di grano con volo di corvi

Cezanne

Caratteri generali

La casa dell'impiccato

I Giocatori di carte

La montagna di Saint Victoire

Le bagnanti

Gauguin

Cenni biografici

Il Cristo giallo

Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

SIMBOLISMO

Caratteri generali

Böcklin

L'isola dei morti

DIVISIONISMO

Segantini

Le due madri

Pascoli primaverili

Le cattive madri

ART NOUVEAU

Caratteri generali pittura e architettura

LA SECESSIONE VIENNESE

Klimt

Caratteri generali

Il Bacio

Giuditta I e II

Fregio di Beethoven

Palazzo della Secessione

IL MODERNISMO CATALANO

Gaudì

Caratteri generali

Casa Milà

Sagrada Familia

ESPRESSIONISMO

Caratteri generali, la poetica e la tecnica dei Fauves e della Die Brücke

Matisse

Caratteri generali

Donna con cappello

La Danza

La stanza rossa

Munch

Cenni biografici

La bambina malata

L'urlo

Sera nel corso Karl Johann

Kirchner

Caratteri generali

Scena di strada berlinese

Cinque donne per strada

Marcella

Kokoscha

La sposa del vento

Schiele

Abbraccio

CUBISMO

Caratteri generali

Picasso

Cenni biografici

Il periodo blu: La vita

Il periodo rosa: I saltimbanchi

Les Demoiselles d'Avignon

Il cubismo analitico: Il ritratto di Ambroise Vollard

Il cubismo sintetico: Natura morta con sedia impagliata

Ritratto di Dora Maar

Testa di toro

Guernica

Braque

Violino e brocca

Le Quotidien, violino e pipa

Paesaggio all'Estaque

FUTURISMO

Caratteri generali

Russolo

Dinamismo di un'automobile

Boccioni

Autoritratto

La città che sale

Stati d'animo

Forme uniche nella continuità dello spazio

Balla

Velocità astratta

Velocità astratta+ rumore

Dinamismo di un cane al guinzaglio

Sant'Elia

La città nuova

La centrale elettrica

Edificio monumentale

DADAISMO

Caratteri generali

Duchamp

Fontana

Ruota di bicicletta

L.H.O.O.Q.

Man Ray

Cadeau

Le violon d'Ingres

ASTRATTISMO

Caratteri generali

Kandinskij

Contenuti principali espressi dall'artista

Il cavaliere azzurro

Primo acquarello astratto

Composizione VI

Giallo, rosso, blu

Klee

Adamo e la piccola Eva

Fuoco nella sera

Strada principale e strade secondarie

Mondrian

Alberi

Composizione 10

Bauhaus

Caratteri generali

SURREALISMO*

Caratteri generali

Mirò*

Il carnevale di Arlecchino

Blu III

Magritte*

Il tradimento delle immagini

L'impero delle luci

Dalì*

La persistenza della memoria

Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia

IL SECONDO DOPOGUERRA

Burri

Sacchi, legni, plastiche

Fontana

Arte spaziale

POP ART

Andy Wharol

Four Marilyns

*Gli argomenti potrebbero essere non interamente trattati per mancanza di tempo.

L'insegnamento della Storia dell'Arte è avvenuto anche l'attuazione del progetto CLIL, per sette lezioni di un'ora ciascuna, nelle quale si sono approfonditi i seguenti macro argomenti:

- Fauve,
- Die Brucke
- Art Nouveau
- i pittori della guerra.

Ogni tematica è stata affrontata con riferimento agli artisti specifici e gli allievi hanno svolto una ricerca esposta durante la lezione con singola valutazione da parte dell'insegnante.

Gli alunni hanno dimostrato una buona capacità di pronuncia ed utilizzo di termini artistici della materia in lingua inglese.

SCIENZE MOTORIE

Prof. Calandra Maurizio

PERCORSO FORMATIVO

METODI

Le lezioni sono state di tipo frontale nella parte di spiegazione teorica sulle attività proposte, in alcuni casi con l'utilizzo di video o immagini e di tipo pratico motorio.

Altri metodi usati abitualmente per rendere i concetti teorici più chiari, sono modeling, brainstorming e problem solving.

Le attività sono state proposte con una metodologia analitica per cui il movimento da fare è stato allenato e perfezionato nelle sue varie fasi e valutato successivamente nella sua globalità.

Si è utilizzato, quando necessario, metodi di lavoro come le esercitazioni a gruppi di interesse o a fasce di livello, che favoriscano l'adattamento della proposta didattica al gruppo classe.

Alcune attività sono state proposte alternando momenti di apprendimento e momenti di confronto agonistico organizzando mini-tornei e piccole competizioni.

In condizioni di sovraffollamento per l'utilizzo della palestra (più di tre classi in contemporanea) o di maltempo, si è utilizzato spazi alternativi alla palestra (corridoi e tribune) proponendo attività di approfondimento o esercizi specifici di uno sport.

MEZZI

Strutture sportive interne ed esterne; attrezzi sportivi in dotazione per la pratica delle attività proposte.

SPAZI e TEMPI

Sono stati utilizzate strutture sportive interne (palestra) ed esterne (pista di atletica e cortile) per 2 ore alla settimana.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe si è dimostrata partecipativa e collaborativa durante le attività svolte nel corso dell'anno. Dal punto di vista motorio-didattico è stata una classe con buone capacità generali alcuni con ottime capacità, fatto salvo qualcuno che ha mostrato alcune difficoltà in particolari discipline sportive.

L'impegno e la frequenza sono stati regolari salvo per pochissimi alunni che presentano più assenze rispetto il resto della classe e alunni/e con diverse giustifiche o mancanza di materiale per poter svolgere la lezione in palestra.

Il comportamento adeguato all'età ed all'ambiente che vivevano quotidianamente i ragazzi/e in palestra anche se in alcuni casi e solo alcuni si sono dimostrati superficiali e poco attenti alle richieste/scadenze date dal docente.

La classe ha dimostrato di aver portato a compimento il percorso formativo previsto in tale disciplina, raggiungendo, nel complesso, un buon livello di conoscenze, competenze e capacità, seppur differenziate singolarmente dalle diverse potenzialità, dall'applicazione individuale e dal percorso scolastico di ciascun alunno. Alcuni alunni sono stati in grado di esprimere in modo consapevole ed efficace la propria padronanza motoria anche nei contesti più articolati della pratica sportiva, dimostrando ottime capacità motorie. Altri se pur con più fatica sono riusciti ad ottenere risultati soddisfacenti visto un livello motorio iniziale medio/basso e il poco gradimento della materia. I risultati ottenuti sono stati positivi.

Ne consegue che gli obiettivi raggiunti risultano i seguenti:

Didattici

- conoscere le tecniche di base delle metodologie di allenamento;
- sviluppare competenze polisportive;
- migliorare le qualità motorie di base: resistenza, velocità, forza, mobilità articolare, coordinazione, equilibrio e destrezza;
- acquisire e sviluppare in modo analitico le tecniche di base delle attività motorie;
- conoscere i fondamentali individuali e di squadra delle discipline sportive praticate;
- approfondire le tecniche e tattiche basilari degli sport di squadra;
- consolidare i livelli motori raggiunti;
- acquisire nuovi schemi motori;
- conoscere il linguaggio tecnico;
- conoscere i regolamenti di base degli sport praticati.
- conoscere il linguaggio del corpo e il linguaggio tecnico degli sport;
- conoscere la terminologia, il regolamento tecnico, il fair play anche in funzione dell'arbitraggio degli sport praticati.

Generali

- favorire i rapporti socializzanti nel rispetto degli altri e delle regole fondamentali della vita scolastica;
- educare alla conoscenza e coscienza di sé, delle proprie potenzialità e delle proprie attitudini sportive;
- conoscere i principi fondamentali per la sicurezza, il benessere e il primo soccorso.
- sviluppare e consolidare il concetto di educazione sportiva permanente come abitudine costante e duratura nella pratica di corrette attività motorie; evidenziare tutte le possibili connessioni tra lo sport e il mondo del lavoro in relazione anche alle indicazioni ministeriali di alternanza scuola e lavoro

PERCORSI DIDATTICI E NUCLEI FONDANTI DELLA DISCIPLINA

Atletica leggera

Corsa (resistenza): 1000 metri

Corsa (resistenza): test di Cooper

Corsa (velocità): 60 metri e 100 metri

Lancio della palla medica peso 3Kg

Salto in lungo da fermo

Salto in alto da fermo (Test di Sergeant)

Salto in lungo

Getto del peso

Test funzionali sulle capacità motorie

Salto della funicella

Test di Harre

Sport di squadra e individuali

Badminton: fondamentali individuali tecnici, regole di gioco e partita

Basket: fondamentali individuali tecnici, regole di gioco e partita

Ping pong: fondamentali individuali tecnici, regole di gioco e partita

RELIGIONE CATTOLICA

Prof. Mariani Roberto

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

La classe ha seguito con attenzione le lezioni. Il clima nel quale si sono svolte le lezioni è stato sereno e caratterizzato da un buono scambio di opinioni. Non si sono verificate problematiche disciplinari. Le lezioni si sono svolte in maniera frontale, con il sussidio di brevi video o materiale multimediale e mediante la lettura di testi e articoli di giornale. La cadenza settimanale delle lezioni permette un lento procedere e la necessità di ritornare su argomenti passati. Il dibattito e il confronto di posizioni differenti è stata una modalità privilegiata per la formazione di un pensiero critico.

Obiettivi raggiunti

Gli obiettivi che riporto di seguito sono stati raggiunti da tutti gli studenti e la maggior parte di loro possiede una buona conoscenza delle tematiche. Gli studenti hanno conseguito inoltre la capacità di discernere in modo autonomo e argomentare in modo adeguato la personale posizione.

- Conoscere le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa.
- Interpretare la presenza della religione nella società contemporanea in un contesto di pluralismo, nella prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio del diritto alla libertà religiosa.
- Interrogarsi sulla condizione umana, tra limiti materiali, ricerca di trascendenza e speranza di salvezza.
- Argomentare le scelte etiche-religiose proprie o altrui.

Percorsi didattici e nuclei fondanti della disciplina

Nuclei fondanti

- Questioni di senso legate alle esperienze fondamentali dell'uomo nella tradizione cristiana.
- Le fonti dell'etica e il relativismo etico.
- La dignità della persona umana con riferimento ai testi del magistero della Chiesa.
- Una riflessione su alcuni elementi essenziali del cristianesimo.

Percorsi didattici

1. Una riflessione sul discernimento cristiano.

Discernere è un atto importante che riguarda tutti, perché le scelte sono parte essenziale della vita. Attraverso le nostre scelte si concretizza un progetto di vita. Lettura di alcuni testi della tradizione cristiana per favorire una ricerca interiore personale e libera.

2. La dignità della persona umana.

Breve analisi della prospettiva antropologica secondo la Bibbia. Lettura e commento di alcuni testi del magistero della Chiesa.

3. Un dialogo possibile tra le religioni.

Apprezzerla diversità e il valore proprio di ogni tradizione culturale e religiosa, superando i pregiudizi, in un'ottica di dialogo, rispetto reciproco e accoglienza. Alcune vie possibili per costruire premesse di pace e giustizia.

4. Il dialogo per una cittadinanza accogliente e solidale.

Per essere cittadini risulta necessario saper dialogare a diversi livelli. Ascoltare chi vive accanto a noi: solo nel dialogo la cittadinanza diviene infatti consapevole di sé, accogliente, solidale. Parlare e ascoltarsi tra credenti e non credenti.

Testo in adozione:

L. SOLINAS, *Le vie del mondo*. Per le Scuole superiori, *volume unico*, Edizioni SEI – Torino.

9. Simulazioni di prove d'esame

9.1 Simulazione della prima prova scritta

La simulazione è prevista per il g. 11 maggio 2024.

GRIGLIA di VALUTAZIONE - TIPOLOGIA A

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Testo articolato in maniera chiara e ordinata	(9-10)	
	Alcune sezioni del testo non sono disposte secondo l'ordine corretto, ma nel complesso il testo risulta ordinato	(6-8)	
	Testo per nulla o poco articolato	(1-5)	
Coesione e coerenza testuale	Testo coerente e coeso	(9-10)	
	Testo coerente e coeso, anche se schematico	(6-8)	
	Testo disordinato e poco o per nulla coeso	(1-5)	
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico ricco e adeguato al registro comunicativo	(9-10)	
	Qualche imprecisione lessicale, uso non sempre adeguato del registro comunicativo	(6-8)	
	Frequenti e/ o gravi imprecisioni lessicali, uso di registri comunicativi poco o per nulla adeguati al contesto	(1-5)	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Forma corretta, con imprecisioni rare o nulle	(9-10)	
	Imprecisioni non gravi e non eccessivamente frequenti	(6-8)	
	Gravi errori ripetuti con frequenza	(1-5)	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze ampie e sicure, documentate da citazioni o riferimenti precisi	(9-10)	
	Conoscenze essenziali, ma corrette	(6-8)	
	Conoscenze inadeguate, citazioni inappropriate e/o scorrette	(1-5)	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Elaborazione personale approfondita e originale	(9-10)	
	Alcune valutazioni appaiono deboli, ma nel complesso l'elaborazione personale risulta originale	(6-8)	
	Giudizi critici appena accennati o poco originali o non presenti	(1-5)	
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	Preciso rispetto dei vincoli	(9-10)	
	Vincoli sostanzialmente rispettati	(6-8)	
	Vincoli rispettati in parte o non rispettati	(1-5)	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Temi e snodi principali pienamente compresi	(9-10)	
	Comprensione parziale delle tematiche e dei nodi trattate dall'autore	(6-8)	
	Scarsa o nulla comprensione delle tematiche e dei nodi trattati dall'autore	(1-5)	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Analisi formale approfondita e corretta	(9-10)	
	Analisi stilistica non sempre approfondita e/o in parte errata	(6-8)	
	Analisi stilistica superficiale o assente	(1-5)	

Interpretazione corretta e articolata del testo	Il senso profondo del testo è stato pienamente compreso	(9- 10)	
	Il significato letterale del testo è stato compreso, il suo senso profondo soltanto in parte	(6-8)	
	Il significato letterale del testo e/o il suo senso profondo è stato poco o per nulla compreso	(1-5)	
		TOTALE	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE – TIP. B

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Testo articolato in maniera chiara e ordinata	(9-10)	
	Alcune sezioni del testo non sono disposte secondo l'ordine corretto, ma nel complesso il testo risulta ordinato	(6-8)	
	Testo per nulla o poco articolato	(1-5)	
Coesione e coerenza testuale	Testo coerente e coeso	(9-10)	
	Testo coerente e coeso, anche se schematico	(6-8)	
	Testo disordinato e poco o per nulla coeso	(1-5)	
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico ricco e adeguato al registro comunicativo	(9-10)	
	Qualche imprecisione lessicale, uso non sempre adeguato del registro comunicativo	(6-8)	
	Frequenti e/ o gravi imprecisioni lessicali, uso di registri comunicativi poco o per nulla adeguati al contesto	(1-5)	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Forma corretta, con rare imprecisioni	(9-10)	
	Imprecisioni non gravi e non eccessivamente frequenti	(6-8)	
	Gravi errori ripetuti con frequenza	(1-5)	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze ampie e sicure, documentate da citazioni o riferimenti precisi	(9-10)	
	Conoscenze essenziali, ma corrette	(6-8)	
	Conoscenze inadeguate, citazioni inappropriate e/o scorrette	(1-5)	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Elaborazione personale approfondita e originale	(9-10)	
	Alcune valutazioni appaiono deboli, ma nel complesso l'elaborazione personale risulta originale	(6-8)	
	Giudizi critici appena accennati o poco originali o non presenti	(1-5)	
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Tesi e argomentazioni pro/contro individuate chiaramente	(9-10)	
	Tesi individuata correttamente, argomentazioni solo in parte riconosciute	(6- 8)	
	Tesi non individuata o non compresa, argomentazioni parzialmente o per nulla riconosciute	(1-5)	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Percorso ragionativo chiaro, supportato da connettivi precisi e adeguati	(14-15)	
	Percorso ragionativo in generale coerente, supportato da un uso adeguato, seppure non sempre corretto, dei connettivi	(9-13)	
	Percorso ragionativo non coerente, caratterizzato da uso non corretto o da assenza dei connettivi	(1-8)	

Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Riferimenti ampi e sicuri, documentati da citazioni o riferimenti precisi	(14-15)	
	Riferimenti congrui e corretti ma essenziali	(9-13)	
	Riferimenti inadeguati o assenti, citazioni e riferimenti inappropriati e/o scorretti	(1-8)	
		TOTALE	

GRIGLIA di VALUTAZIONE - TIPOLOGIA C

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Testo articolato in maniera chiara e ordinata	(9-10)	
	Alcune sezioni del testo non sono disposte secondo l'ordine corretto, ma nel complesso il testo risulta ordinato	(6-8)	
	Testo per nulla o poco articolato	(1-5)	
Coesione e coerenza testuale	Testo coerente e coeso	(9-10)	
	Testo coerente e coeso, anche se schematico	(6-8)	
	Testo disordinato e poco o per nulla coeso	(1-5)	
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico ricco e adeguato al registro comunicativo	(9-10)	
	Qualche imprecisione lessicale, uso non sempre adeguato del registro comunicativo	(6-8)	
	Frequenti e/ o gravi imprecisioni lessicali, uso di registri comunicativi poco o per nulla adeguati al contesto	(1-5)	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Forma corretta, con imprecisioni rare o nulle	(9-10)	
	Imprecisioni non gravi e non eccessivamente frequenti	(6-8)	
	Gravi errori ripetuti con frequenza	(1-5)	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze ampie e sicure, documentate da citazioni o riferimenti precisi	(9-10)	
	Conoscenze essenziali, ma corrette	(6-8)	
	Conoscenze inadeguate, citazioni inappropriato e/o scorrette	(1-5)	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Elaborazione personale approfondita e originale	(9-10)	
	Alcune valutazioni appaiono deboli, ma nel complesso l'elaborazione personale risulta originale	(6-8)	
	Giudizi critici appena accennati o poco originali o non presenti	(1-5)	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	Traccia pienamente rispettata; titolo coerente con il testo e parafrasi efficace	(9-10)	
	Traccia parzialmente pertinente; titolo generico o collegato solo in parte al messaggio centrale; parafrasi non sempre efficace e/o adeguata	(6-8)	
	Traccia poco o per nulla rispettata; titolo poco o per nulla coerente con il messaggio centrale; parafrasi inefficace e/o disordinata	(1-5)	
Sviluppo dell'esposizione, ordine, linearità.	Esposizione condotta con chiarezza e ordine	(14-15)	
	Esposizione non sempre lineare e ordinata, ma senza che questo pregiudichi la comprensione del messaggio	(9-13)	
	Esposizione poco ordinata e non lineare, che compromette in parte o totalmente la comprensione	(1-8)	

	del messaggio		
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Riferimenti e conoscenze ampi e sicuri, documentati da citazioni e/o riferimenti precisi e ben articolati	(14-15)	
	Riferimenti e conoscenze congrui e corretti ma essenziali	(9-13)	
	Riferimenti e conoscenze inadeguati o assenti, citazioni e riferimenti inappropriati e/o scorretti	(1-8)	
		TOTALE	

9.2 Simulazione della seconda prova scritta

La simulazione della seconda prova scritta dell'Esame di stato è stata svolta il g. 7 maggio 2024.

SIMULAZIONE ZANICHELLI 2024

DELLA PROVA DI MATEMATICA DELL'ESAME DI STATO

PER IL LICEO SCIENTIFICO

Si risolva uno dei due problemi e si risponda a 4 quesiti.

Problema 1

Considera la funzione

$$f_k(x) = \frac{x(2x + k)}{x^2 + k},$$

dove k è un parametro reale non nullo, e indica con γ_k il suo grafico.

1. Determina il dominio della funzione al variare di k e verifica che tutte le curve passano per il punto O , origine del sistema di riferimento, e che in tale punto hanno tutte la stessa retta tangente t .
2. Dimostra che γ_k e t per $k \neq -4 \wedge k \neq 0$ si intersecano in due punti fissi.

Fissato ora $k = 4$, poni $f(x) = f_4(x)$ e indica con γ il suo grafico.

3. Studia la funzione $f(x)$ e traccia il grafico γ .
4. Determina l'area della regione finita di piano R_1 delimitata da γ , dal suo asintoto orizzontale e dall'asse delle ordinate, e l'area della regione finita di piano R_2 delimitata da γ e dall'asse delle ascisse. Qual è la regione con area maggiore?

Problema 2

Considera la funzione

$$f(x) = \frac{a \ln^2 x + b}{x},$$

con a e b parametri reali non nulli.

1. Determina le condizioni su a e b in modo che la funzione $f(x)$ non ammetta punti stazionari. Dimostra poi che tutte le rette tangenti al grafico di $f(x)$ nel suo punto di ascissa

$x = 1$ passano per uno stesso punto A sull'asse x di cui si chiedono le coordinate.

2. Trova i valori di a e b in modo che il punto $F(1; -1)$ sia un flesso per la funzione. Verificato che si ottiene $a = 1$ e $b = -1$, studia la funzione corrispondente, in particolare individuando asintoti, massimi, minimi ed eventuali altri flessi, e traccia il suo grafico.

D'ora in avanti considera fissati i valori $a = 1$ e $b = -1$ e la funzione $f(x)$ corrispondente.

3. Calcola l'area della regione finita di piano compresa tra il grafico della funzione $f(x)$, la sua tangente inflessionale in F e la retta di equazione $x = e$.
4. Stabilisci se la funzione $y = |f(x)|$ soddisfa tutte le ipotesi del teorema di Lagrange nell'intervallo $[1; e^2]$. Utilizza poi il grafico di $y = |f(x)|$ per discutere il numero delle soluzioni dell'equazione $|f(x)| = k$ nell'intervallo $[1; e^2]$ al variare del parametro reale k .

QUESITI

1. Dato il quadrato $ABCD$ di lato l , siano M e N i punti medi dei lati consecutivi BC e CD rispettivamente. Traccia i segmenti AM , BN e la diagonale AC . Indicati con H il punto di intersezione tra AM e BN e con K il punto di intersezione tra BN e AC , dimostra che:

a. AM e BN sono perpendicolari;

b. $\overline{HK} = \frac{2\sqrt{5}}{15} l$.

2. Nel riferimento cartesiano $Oxyz$ è data la superficie sferica di centro $O(0; 0; 0)$ e raggio 1. Ricava l'equazione del piano α tangente alla superficie sferica nel suo punto $P\left(\frac{2}{7}; \frac{6}{7}; \frac{3}{7}\right)$. Detti A , B e C i punti in cui α interseca rispettivamente gli assi x , y e z , determina l'area del triangolo ABC .

3. Andrea va a scuola ogni giorno con lo stesso autobus, dal lunedì al venerdì. Da una lunga serie di osservazioni ha potuto stabilire che la probabilità p di trovare un posto libero a sedere è distribuita nel corso della settimana come indicato in tabella.

Giorno	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
Probabilità p	10%	20%	30%	20%	10%

- a. Qual è la probabilità p_1 che nel corso della settimana Andrea possa sedersi sull'autobus almeno una volta?
 - b. Sapendo che nell'ultima settimana Andrea ha trovato posto a sedere una sola volta, qual è la probabilità p_2 che questo si sia verificato di giovedì?
4. Dimostra che il volume massimo di una piramide retta a base quadrata inscritta in una sfera è minore di $\frac{1}{5}$ del volume della sfera.
 5. Date le funzioni

$$f(x) = \frac{a - 2x}{x - 3} \quad \text{e} \quad g(x) = \frac{b - 2x}{x + 2},$$

ricava i valori di a e b per i quali i grafici di $f(x)$ e $g(x)$ si intersecano in un punto P di ascissa $x = 2$ e hanno in tale punto rette tangenti tra loro perpendicolari. Verificato che esistono due coppie di funzioni $f_1(x), g_1(x)$ e $f_2(x), g_2(x)$ che soddisfano le richieste, mostra che le due funzioni $f_1(x)$ e $f_2(x)$ si corrispondono in una simmetria assiale di asse $y = -2$, così come $g_1(x)$ e $g_2(x)$.

6. Determina il valore del parametro $a \in \mathbb{R}$ in modo tale che valga:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x + ax^3}{2x(1 - \cos x)} = \frac{17}{6}.$$

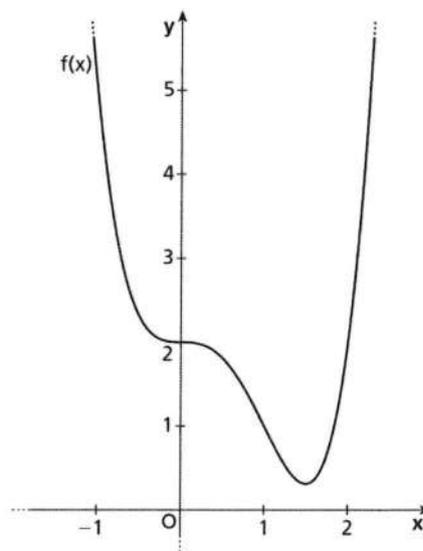
7. Data una generica funzione polinomiale di terzo grado

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d,$$

dimostra che le rette tangenti al grafico in punti con ascissa simmetrica rispetto al punto di flesso x_F sono parallele tra loro.

Considera la funzione di equazione $y = -x^3 + 3x^2 - 2x - 1$ e scrivi le equazioni delle rette tangenti al suo grafico γ nei punti A e B , dove A è il punto di γ di ascissa -1 e B è il suo simmetrico rispetto al flesso.

8. In figura è rappresentato il grafico γ della funzione $f(x) = x^4 - 2x^3 + 2$.



Trova le tangenti inflessionali di γ , poi verifica che le aree delle due regioni di piano delimitate da γ e da ciascuna delle tangenti sono uguali.

Griglia di valutazione utilizzata per la correzione della prova:

Cognome e nome _____ Classe _____

Viene assegnato un punteggio grezzo massimo pari a 40 punti per il problema e 40 per i quattro quesiti.

		PROBLEMA n°	QUESITI n°	TOTALE PROVA	
INDICATORI (*)	PUNTI				
Comprendere	0				
	2				
	4				
	6				
	8				
	10				
Individuare	0				
	2				
	4				
	6				
	8				
	10				
	12				
Sviluppare il processo risolutivo	0				
	2				
	4				
	6				
	8				
	10				
Argomentare	0				
	2				
	4				
	6				
	8				
Subtotali punteggi problema e quesiti		____/40	____/40		
PUNTEGGIO TOTALE		____/80		VALUTAZIONE PROVA: ____ / 20	

N.B. il livello di sufficienza corrisponde ai punteggi con sfondo in colore. I descrittori per ogni indicatore sono sul retro della presente scheda di valutazione.

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" e alle griglie di valutazione previsti dal D.M. 769 del 26/11/2018.

INDICATORI (*)	DESCRITTORI	PUNTI
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	<ul style="list-style-type: none"> Non analizza o analizza in modo parziale e inadeguato la situazione problematica proposta, senza riuscire a riconoscere gli aspetti significativi. Non identifica correttamente i dati, di cui riesce a fornire interpretazione solo parziale e frammentaria, senza riconduri al pertinente ambito di modellizzazione. Non utilizza in modo coerente e adeguato i codici grafico-simbolici necessari. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Analizza solo parzialmente la situazione problematica proposta, di cui riconosce alcuni aspetti significativi. Identifica in modo parzialmente corretto i dati, di cui fornisce interpretazione viziata da imprecisioni. Utilizza in modo non pienamente corretto e coerente i codici grafico-simbolici necessari. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Riesce ad analizzare con sufficiente precisione gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta. Identifica con un sufficiente grado di precisione i dati, di cui fornisce un'interpretazione accettabile seppur talora viziata da imprecisioni. Mostra una sufficiente padronanza dei codici grafico-simbolici necessari. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> Analizza con buona precisione quasi tutti gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta. Identifica con un buon grado di precisione i dati, di cui fornisce un'interpretazione nel complesso completa. Formula ipotesi esplicative corrette, facendo riferimento alle necessarie leggi. Mostra di saper padroneggiare ed applicare correttamente i codici grafico-simbolici necessari. 	4
	<ul style="list-style-type: none"> Analizza con precisione tutti gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta. Identifica in modo pienamente coerente i dati, di cui fornisce un'interpretazione completa e precisa. Formula ipotesi esplicative corrette e precise, nell'ambito del pertinente modello interpretativo. Mostra di saper padroneggiare ed applicare con sicurezza, correttezza ed eventuale originalità i codici grafico-simbolici necessari. 	5
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	<ul style="list-style-type: none"> Non colloca la situazione problematica nel pertinente quadro concettuale. Non conosce i concetti matematici utili per la risoluzione. Non individua un processo risolutivo e le relazioni tra le variabili. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> La situazione problematica è ricondotta frammentariamente al pertinente quadro concettuale. Conosce parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione. Individua strategie risolutive poco efficaci e sviluppate poco coerentemente; utilizza in modo difficoltoso le relazioni matematiche. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> La situazione problematica è ricondotta solo in parte al pertinente quadro concettuale. Conosce i concetti matematici essenziali utili alla soluzione. Formula ipotesi esplicative nella sostanza corrette, pur non riuscendo ad applicare pienamente e con il corretto grado di dettaglio le necessarie leggi. Individua strategie risolutive poco efficaci; utilizza in modo parzialmente adeguato le relazioni matematiche. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> La situazione problematica è ricondotta adeguatamente al pertinente quadro concettuale. Conosce adeguatamente i concetti matematici utili alla soluzione. Individua strategie risolutive adeguate, seppur non sempre efficienti. Utilizza in modo adeguato le relazioni matematiche. 	4
	<ul style="list-style-type: none"> La situazione problematica è ricondotta al pertinente quadro concettuale. Conosce approfonditamente i concetti matematici utili alla soluzione. Individua strategie adeguate. Utilizza in modo ottimo le relazioni matematiche. 	5
	<ul style="list-style-type: none"> La situazione problematica è ricondotta perfettamente al pertinente quadro concettuale. Possiede una completa padronanza dei concetti matematici utili alla soluzione, con anche rielaborazione personale. Individua strategie risolutive adeguate ed efficienti, anche non standard. Utilizza in modo eccellente le relazioni matematiche. 	6
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica una formulazione matematica non idonea, in tutto o in parte, a rappresentare il fenomeno. Non mette in atto il procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata e applica gli strumenti matematici in modo errato. Esegue numerosi e rilevanti errori di calcolo, senza pervenire a risultati o pervenendo a risultati sostanzialmente scorretti. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Identifica una formulazione matematica parzialmente idonea a rappresentare il fenomeno. Mette in atto in parte il procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata e applica gli strumenti matematici in modo incompleto. Esegue numerosi errori di calcolo, giungendo a risultati solo parzialmente corretti. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Identifica una formulazione matematica idonea a rappresentare il fenomeno, anche se con qualche incertezza. Mette in atto un sufficientemente adeguato procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata e applica gli strumenti matematici in modo solo parzialmente corretto. Esegue alcuni errori di calcolo, giungendo a risultati globalmente accettabili. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> Identifica una formulazione matematica idonea a rappresentare il fenomeno. Mette in atto un adeguato procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre corretto e appropriato. Esegue pochi errori di calcolo, giungendo a risultati pressoché esatti. 	4
	<ul style="list-style-type: none"> Identifica una formulazione matematica idonea e ottimale a rappresentare il fenomeno. Mette in atto il corretto e ottimale procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato. Esegue i calcoli in modo corretto e accurato, giungendo a risultati esatti. 	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 utilizzando i linguaggi specifici disciplinari	<ul style="list-style-type: none"> Non argomenta o argomenta in modo insufficiente o errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso. Non formula giudizi di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Argomenta in maniera sintetica e parziale la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, anche se non sempre rigoroso. Formula giudizi molto sommari di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Argomenta in modo coerente, anche se talora non pienamente completo, la procedura risolutiva. Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche incertezza i passaggi del processo risolutivo. Formula giudizi un po' sommari di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> Argomenta sempre in modo coerente, preciso, accurato e completo tanto le strategie adottate quanto le soluzioni ottenute. Dimostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio disciplinare. Formula correttamente ed esaustivamente giudizi di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema. 	4

Il livello di sufficienza corrisponde alle caselle con sfondo in colore.

9.3 Simulazioni del colloquio

Sono state effettuate due simulazioni del colloquio.

La prima, svolta il giorno 19 gennaio 2024, ha riguardato le discipline di Italiano, Storia, Filosofia, Matematica e Fisica, la seconda, effettuata il 23 aprile 2024 in orario pomeridiano, è stata estesa a tutte le discipline dell'Esame di Stato. Si allegano gli spunti assegnati per l'avvio del colloquio.

Prima simulazione

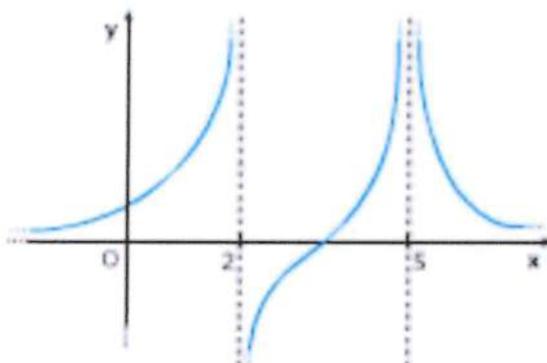


Il bacio di Hayez

$$f: D \rightarrow \mathbb{R} \quad D \subseteq \mathbb{R}$$

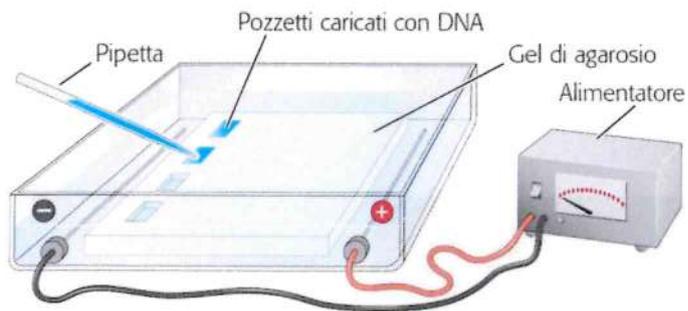
x_0 punto di accumulazione per D

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l \quad \text{con } x_0 \in \tilde{\mathbb{R}}, l \in \tilde{\mathbb{R}}$$



Seconda simulazione

ELETTROFORESI SU GEL DI AGAROSIO



Glory of Women

BY Siegfried Sassoon

You love us when we're heroes, home on leave,
Or wounded in a mentionable place.
You worship decorations; you believe
That chivalry redeems the war's disgrace.
You make us shells. You listen with delight,
By tales of dirt and danger fondly thrilled.
You crown our distant ardours while we fight,
And mourn our laurelled memories when we're killed.
You can't believe that British troops "retire"
When hell's last horror breaks them, and they run,
Trampling the terrible corpses—blind with blood.

O German mother dreaming by the fire,
While you are knitting socks to send your son
His face is trodden deeper in the mud.



GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato.	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato.	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline.	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata.	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita.	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico.	0.50-1	
	II	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti.	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato.	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato.	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali.	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

Firme dei docenti del Consiglio di classe e del dirigente scolastico

Docente	Firma
Calandra Maurizio	<i>Calandra Maurizio</i>
Carozzi Alessandro	<i>Carozzi</i>
Mariani Roberto	<i>Roberto Mariani</i>
Mendicino Clara	<i>Clara Mendicino</i>
Molteni Ofelia	<i>Ofelia Molteni</i>
Pasqua Antonella	<i>Antonella Pasqua</i>
Radaelli Francesca	<i>Francesca Radaelli</i>
Tanzarella Carmen	<i>Carmen Tanzarella</i>
Villa Marina	<i>Marina Villa</i>

Lissone, 10 maggio 2024




 Dirigente Scolastico
 Prof. Roberto Crippa