



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 5 CS

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Anno scolastico 2023-2024

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

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.....	4
3. Finalità e obiettivi del corso di studi.....	5
3.1 Finalità formative e educative del corso di studi liceale/tecnico	5
3.2 Obiettivi trasversali effettivamente acquisiti:	5
• Competenze comportamentali.....	5
• Competenze cognitive-formative.....	5
3.3 Strategie per il conseguimento delle competenze.....	6
4. Criteri di valutazione.....	7
4.1 Criteri generali di valutazione.....	7
4.2 Valutazione del credito scolastico e formativo	10
5. Attività curriculari ed extracurriculari.....	12
6. Attività di orientamento (DM n. 328 del 22-12-2022)	14
6a. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO)	15
6a.1 Introduzione.....	15
6a.2 Percorsi di classe.....	16
• Terzo anno.....	16
• Quarto anno.....	16
• Quinto anno.....	17
6a.3 Significativi percorsi individuali.....	17
7. Attività interdisciplinari/pluridisciplinari	17
8. Progettazioni disciplinari.....	19
EDUCAZIONE CIVICA	20
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	23
MATEMATICA.....	29
FISICA.....	35
FILOSOFIA E STORIA	41
LINGUA E CULTURA STRANIERA: INGLESE.....	46
SCIENZE NATURALI.....	49
INFORMATICA.....	57
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	59
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	64
IRC.....	66
9. Simulazioni di prove d'esame.....	67
9.1 Simulazione della prima prova scritta.....	67
9.2 Simulazione della seconda prova scritta.....	70
9.3 Simulazioni del colloquio	72

1. Consiglio di classe e continuità didattica

1.1. Composizione del Consiglio di classe

Docente	Disciplina
Lingua e letteratura italiana	Prof. Luigi Martelli
Lingua e cultura straniera: inglese	Prof.ssa Gabriella Arosio
IRC	Prof.ssa Sara Infante – Prof.ssa Nadia Fichera
Fisica e Matematica	Prof. Federico Ferrario
Filosofia e Storia	Prof.ssa Carmen Tanzarella
Scienze naturali	Prof.ssa Cinzia Repice
Scienze motorie e sportive	Prof. Daniele De Mare – Prof.ssa Teresa Nanfa
Disegno e storia dell'arte	Prof.ssa Cristina Mauri
Informatica	Prof. Salvatore Ursino
Educazione civica	Proff. Tanzarella, Mauri, De Mare, Arosio, Martelli, Ferrario, Repice, Infante

1.2. Continuità didattica

Nel corso del triennio, la classe ha avuto continuità didattica in quasi tutte discipline, avvicendamenti si sono verificati solo per gli insegnamenti di Informatica, Scienze motorie e sportive e IRC; in particolare, per quanto riguarda l'insegnamento di IRC, si segnala che la prof.ssa Sara Infante è in aspettativa da ottobre 2023, la sostituzione è avvenuta nel mese di aprile, quando è stata nominata dalla curia la prof.ssa Nadia Fichera .

Nella tabella seguente si elencano i docenti del Consiglio di classe degli ultimi tre anni:

Disciplina	A.S. 2021/2022 Classe terza	A.S. 2022/2023 Classe quarta	A.S. 2023/2024 Classe quinta
Lingua e letteratura italiana	Prof. Luigi Martelli	Prof. Luigi Martelli	Prof. Luigi Martelli
Lingua e cultura straniera: inglese	Prof.ssa Gabriella Arosio	Prof.ssa Gabriella Arosio	Prof.ssa Gabriella Arosio
IRC	Don Giacomo Rossi	Prof.ssa Sara Infante	Prof.ssa Sara Infante - prof. Roberto Mariani
Fisica e Matematica	Prof. Federico Ferrario	Prof. Federico Ferrario	Prof. Federico Ferrario
Filosofia e Storia	Prof.ssa Carmen Tanzarella	Prof.ssa Carmen Tanzarella	Prof.ssa Carmen Tanzarella
Scienze naturali	Prof.ssa Vittoria Cinzia Repice	Prof.ssa Vittoria Cinzia Repice	Prof.ssa Vittoria Cinzia Repice
Scienze motorie e sportive	Prof. Arnaldo Simone	Prof. Daniele De Mare	Prof. Daniele De Mare
Disegno e storia dell'arte	Prof.ssa Cristina Mauri	Prof.ssa Cristina Mauri	Prof.ssa Cristina Mauri
Informatica	Prof.ssa Clara Mendicino	Prof.ssa Clara Mendicino	Prof. Salvatore Ursino

2. Fisionomia del gruppo classe

La composizione della classe si è modificata nel corso del triennio secondo quanto indicato in tabella:

Anno Scolastico/classe	Alunni proveniente dalla classe precedente	Nuove immissioni all'inizio dell'anno scolastico	Alunni non promossi/ alunni ritirati entro fine anno/alunni trasferiti ad altro istituto
2021-2022 3CS	19	2 ripetenti	3 ritirati; 1 non ammesso
2022-2023 4CS	17	2 (1ripetente da altro istituto)	5 non ammessi; 1 ritirato
2023-2024 5CS	13	2 (provenienti da altro istituto)	3 (ritirati)

La classe 5CS del Liceo scientifico "Federigo Enriques" è attualmente composta da 12 alunni (6 maschi e 6 femmine); rispetto al precedente anno scolastico ha subito notevoli variazioni in quanto 5 studenti non sono stati ammessi alla classe quinta (3 a giugno, 2 a settembre) e una studentessa si è ritirata durante l'estate, inoltre, a inizio anno scolastico sono state inserite due studentesse ripetenti, provenienti da altri istituti, che si sono successivamente ritirate, infine, a metà anno, un altro studente si è ritirato.

Il Consiglio di Classe si è mantenuto abbastanza stabile nel corso del triennio: tra la terza e la quarta si è avuto un cambio nelle discipline di Educazione fisica e IRC, tra la quarta e la quinta è cambiato il docente di Informatica.

È presente una studentessa NAI, inserita nella classe all'inizio del quarto anno, per la quale è stato redatto un PDP in accordo con tutti i docenti del C .d.C., con la studentessa e con la famiglia; la studentessa, inoltre, ha seguito i corsi di Italiano L2, prontamente attivati dalla scuola e, durante il quarto anno, è stata supportata da una mediatrice culturale.

La lingua straniera studiata è l'inglese e l'insegnamento con metodologia CLIL è stato impartito nell'ultimo anno nella disciplina di matematica.

Gli anni del triennio, come per tutte le classi quinte, sono stati influenzati dal disagio relativo all'imposizione delle misure sanitarie nazionali e l'acquisizione di un metodo di studio è stato resa più difficoltosa dall'aver svolto gran parte del biennio in DAD.

Nonostante ciò, un buon gruppo di studenti ha affrontato il triennio con impegno e maturità crescente, vedendo, nel corso degli anni, migliorare i livelli di preparazione in quasi tutte le discipline, anche se permane una debolezza abbastanza generalizzata nelle materie di indirizzo.

Nel corso del triennio è gradualmente migliorata anche l'attenzione e la partecipazione propositiva, pur restando a livelli abbastanza bassi; da un punto di vista relazionale la classe si presenta molto unita e inclusiva e anche i rapporti con i docenti sono molto positivi, il clima è talmente sereno che è piacevole far lezione con loro.

Da un punto di vista propriamente didattico, la maggior parte della classe si attesta su livelli medi o medio-alti e solo in pochissimi casi si possono registrare situazioni di maggiore fatica o di non raggiungimento degli obiettivi minimi.

3. Finalità e obiettivi del corso di studi

3.1. Finalità formative ed educative del corso di studi liceale

Come tutti i percorsi liceali, il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate non si propone la formazione di un individuo specializzato in un determinato settore o immediatamente produttivo.

Scopo primario dell'indirizzo è piuttosto fornire tutti gli strumenti per la formazione di un soggetto attivo e responsabile nella società civile, il che presuppone una crescita globale che pur sviluppando particolarmente un sapere logico-scientifico non trascura di formare in chiave critico-analitica; il percorso si propone, dunque, di costruire un individuo in grado di leggere la realtà nella sua complessità e di rispondere in maniera critica e propositiva alle nuove sfide che la società ci propone in ogni ambito.

Durante il quinquennio, lo studente è accompagnato ad acquisire, gradatamente, conoscenze, abilità e competenze adeguate al proseguimento degli studi e all'inserimento nella vita sociale, sviluppando un atteggiamento progettuale e critico di fronte al mondo circostante. Particolare attenzione viene dedicata alle conoscenze e ai metodi propri della matematica, della fisica, dell'informatica e delle scienze naturali (anche attraverso la pratica laboratoriale), al fine di sviluppare competenze adeguate al proseguimento degli studi nel campo della ricerca scientifica e tecnologica. Si riportano di seguito gli obiettivi trasversali, declinati in competenze comportamentali e competenze cognitive-formative. Gli obiettivi minimi sono stati raggiunti da tutta la classe.

3.2. Obiettivi trasversali effettivamente acquisiti

Competenze comportamentali:

- Raggiungere maggior consapevolezza nell'impegno scolastico e diventare sempre più elemento trainante all'interno della classe, mettendo a disposizione dei compagni le proprie attitudini specifiche.
- Raggiungere una matura responsabilità nel rispetto dell'orario scolastico e delle consegne affidate per il lavoro domestico.
- Valorizzare le occasioni di incontro con gli adulti (docenti ed esperti) offerte dalla scuola come fattore propositivo nell'itinerario formativo, per lo sviluppo delle capacità critiche e di autocritica.
- Riconoscere e rispettare l'opinione dei compagni e utilizzare le diversità di pensiero per riflettere sulla complessità del reale.
- Rispettare in modo consapevole l'ambiente interno ed esterno.
- Far emergere i propri interessi curricolari ed extracurricolari per sviluppare una personalità più ricca e per riuscire ad attuare scelte future in modo responsabile
- Sviluppare l'autocontrollo.

Competenze cognitive-formative:

- padroneggiare la lingua italiana in contesti comunicativi diversi, utilizzando registri linguistici adeguati alla situazione;
- comunicare in una lingua straniera almeno a livello B2 (QCER);
elaborare testi, scritti e orali, di varia tipologia in riferimento all'attività svolta
- identificare problemi e argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi punti di vista e individuando possibili soluzioni;

- riconoscere gli aspetti fondamentali della cultura e tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa, italiana ed europea, e saperli confrontare con altre tradizioni e culture;
- agire conoscendo i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Europa oltre che all'Italia, e secondo i diritti e i doveri dell'essere cittadini;
- applicare, nei diversi contesti di studio e di lavoro, i risultati della ricerca scientifica e dello sviluppo tecnologico, a partire dalla conoscenza della storia delle idee e dei rapporti tra il pensiero scientifico, la riflessione filosofica e, più in generale, l'indagine di tipo umanistico;
- padroneggiare le procedure, i linguaggi specifici e i metodi di indagine delle scienze sperimentali;
- utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- utilizzare le strutture logiche, i modelli e i metodi della ricerca scientifica, e gli apporti dello sviluppo tecnologico, per individuare e risolvere problemi di varia natura, anche in riferimento alla vita quotidiana;
- utilizzare i procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, padroneggiando anche gli strumenti del Problem Posing e Solving.

3.3. Strategie per il conseguimento delle competenze

Per il conseguimento delle competenze comportamentali ogni docente si è impegnato a:

- favorire l'acquisizione del dialogo interno;
- far riflettere sull'importanza delle regole;
- aiutare a regolare l'intensità e l'espressione delle emozioni negative (frustrazione, ansia, intolleranza ecc.);
- illustrare e a far rispettare le norme che regolano la convivenza civile nella Scuola, indicate nel regolamento d'Istituto.

Per il raggiungimento delle competenze cognitive/formative, ogni docente ha utilizzato la metodologia più adatta alla propria disciplina, considerando queste fasi come elementi essenziali del processo insegnamento/apprendimento:

- attivare la motivazione, informando la classe circa gli obiettivi da raggiungere e il percorso da compiere;
- stimolare la comprensione, attraverso suggerimenti, esempi e confronti;
- stimolare il ricordo delle conoscenze già acquisite necessarie per il nuovo percorso mediante ripassi;
- mettere gli allievi in condizione di verificare/valutare le prestazioni, fissando i criteri di correzione ed esplicitando le finalità della prestazione;
- promuovere l'applicazione attraverso esercitazioni guidate e prestazioni assegnate per lo studio individuale;
- insistere affinché:
 - la conoscenza della terminologia sia specifica e quella dei fatti siano chiare (conoscenza)
 - la comprensione dei contenuti sia certa in modo da saper trasferire i vari procedimenti ed i criteri di conduzione di un discorso ad un risultato finale costruttivo (applicazione)

- i contenuti acquisiti sollecitino la produzione di lavori personali e lo sviluppo di ipotesi personali (sintesi)
- gli alunni esprimano giudizi e valutazioni (valutazione) e capacità di scelta per il proseguimento degli studi o l'inserimento nel mondo del lavoro

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 e formativo

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 pre-agonistico 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

A.S. 2021-2022:

- Partecipazione individuale alle gare di istituto
- Incontro in diretta streaming con la Ministra della Giustizia Marta Cartabia sul tema: "Giustizia -libertà -giustizia riparativa -diritti e doveri individuali e collettivi"
- Incontro online con i ragazzi di San Patrignano nell'ambito dei progetti di Cittadinanza e Costituzione 2 ore
- Spettacolo e laboratorio teatrale "Love is all you need" per la prevenzione del bullismo omofobico
- Uscita didattica di un giorno: visita alla Firenze del Rinascimento.

A.S. 2022-2023:

- Incontro di orientamento post-diploma: “al marinaio che non conosce il porto”, a cura di “Spazio Giovani” Lissone (2 ore in presenza)
- Incontro di orientamento post-diploma: “evento mobilità EU”, a cura di “Spazio Giovani” Lissone (2 ore online).
- Incontro presso la Camera penale – Tribunale di Monza; (intera mattinata)
- “Qual è il nostro prezzo?” Criminalità organizzata e corruzione, incontro a cura del prof. Rossetti- presso nostro Istituto (2 ore)
- “Nati per vivere”: Incontro- testimonianza sul tema della leucemia in età pediatrica, a cura del dott. Jankovic e del prof. Rossetti- presso nostro Istituto
- Attività didattica di un giorno: esperimenti di Fisica sulle onde ai laboratori di “Unimib” tramite progetto “Labex”
- Uscita sportiva di un giorno: attività di canoa a Dervio.
- Viaggio di istruzione di 4 giorni: attività culturale-sportiva a Bibione e Trieste. Allenamenti di beach-volley, tiro con l’arco, kayak oltre alla visita guidata della città di Trieste.
- Uscita didattica alla Scala di Milano: Prove della Filarmonica – Mozart
- Visita di istruzione a Venezia alla scoperta del Manierismo

A.S. 2023-2024:

- Progetto CLIL di matematica (15 ore)
- Simulazione test universitari, a cura di Alphatest (2 ore in presenza)
- Attività didattica di un giorno: esperimenti di Fisica sulle onde presso i laboratori di “Unimib” tramite progetto “Labex”
- Spettacolo teatrale in inglese: “The picture of Dorian Gray”, Teatro Manzoni (Monza)
- Spettacolo teatrale: “La banalità del male” di e con Paola Bigatto – Centro Asteria Milano.
- Incontro con testimoni diretti e indiretti su “Memoria e Resistenza”, a cura dell’ANPI. L’incontro gratuito, si svolgerà in prossimità della Festa della Liberazione, ha una durata di due ore e si terrà presso il nostro Istituto
- Uscita sportiva di un giorno: attività di rafting a Balmuccia (VC)
- Viaggio di istruzione di 5 giorni: attività didattico-culturale a Berlino.

Altre attività proposte dall’istituto durante il triennio hanno visto la partecipazione degli studenti a livello individuale:

- Preparazione al test TOL
- Simulazione dei test di ammissione a facoltà a numero chiuso a cura di ALPHATEST
- Olimpiadi di Matematica
- Olimpiadi di Italiano
- Olimpiadi di Filosofia
- Olimpiadi del Debate
- Corso pomeridiano di We Debate
- Partecipazione a Open day universitari (Bicocca, Bocconi, Statale, Cattolica, Politecnico)

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

In linea con quanto previsto dal DM 328 del 22/12/22 concernente l'adozione delle Linee guida per l'orientamento, l'istituto si è attivato prevedendo 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 5^A CS 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	1
Uscita sportiva (rafting)	Personale	Docenti interni	5
Uscita didattica e attività laboratoriale al Labex associata a un modulo di didattica orientativa	Cittadinanza Personale Consapevolezza ed espressioni culturali Competenze specifiche (Matematica/tecnologica/scientifica/digitale/linguistica)	Università di Milano Bicocca Docenti interni	6
Uscita didattica allo sportello teatrale in lingua inglese associata a un modulo di didattica orientativa	Cittadinanza Personale Consapevolezza ed espressioni culturali Competenze specifiche (Matematica/tecnologica/scientifica/digitale/linguistica)	Palkettostage Docenti interni	6
Uscita didattica alla "giornata della letteratura" in università statale di Milano associata a un modulo di didattica orientativa	Cittadinanza Personale Consapevolezza ed espressioni culturali Competenze specifiche (Matematica/tecnologica/scientifica/digitale/linguistica)	Università degli studi di Milano Docenti interni	6
Viaggio di istruzione di più giorni con visite guidate ed esposizione pubblica di approfondimenti degli studenti (5gg)	Consapevolezza ed espressioni culturali Personale Cittadinanza	Docenti interni	15
Simulazioni test universitari	Imprenditoriale Personale	Alphatest	2
Partecipazione individuale a progetti PLS o a progetti PCTO individuali	Cittadinanza Consapevolezza ed espressioni culturali Imprenditoriale Personale + competenze specifiche	Atenei del territorio (Bicocca/Politecnico/Statale) Docenti interni	Variabile

	del progetto		
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 individuale alle attività di orientamento in ingresso (Apertura laboratori/mini stage/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 pomeridiano sull'uso del software G1 Zucchetti
- Corso sulla stampante 3D e AUTOCAD
- Progetto biblioteca
- Corsi di lingua per il conseguimento delle certificazioni linguistiche FCE
- 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 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

3° CS

“Co.Me.Se” – “Code&fraME for Self Empowerment”, percorso STEM e orientamento alle carriere scientifiche in collaborazione con Fondazione Mondo Digitale – ENI- Comune di Milano. L'attività si è svolta parte in orario curricolare e parte in orario extra-curricolare, per un numero complessivo di ore pari a 25.

“Premio Asimov”: Lettura di un testo a carattere scientifico con l'obiettivo di avvicinare i ragazzi alla scienza, esponendoli ai temi più attuali della ricerca scientifica in modo informale tramite le migliori opere divulgative pubblicate recentemente e di favorire lo sviluppo di un approccio critico e razionale verso la realtà. L'attività si è svolta parte in orario curricolare e parte in orario extra-curricolare, per un numero complessivo di ore pari a 30.

ALTRI PROGETTI PROPOSTI DAL CDC A PARTECIPAZIONE INDIVIDUALE

- Progetto trasversale “Motore Azione”
- Corsi on-line forniti dal sito www.educazionedigitale.com

4° CS

Nessun percorso di classe previsto

ALTRI PROGETTI PROPOSTI DAL CDC A PARTECIPAZIONE INDIVIDUALE

- Corsi on-line forniti dal sito www.educazionedigitale.com
- Eventuali percorsi PCTO in presenza (stage)
- “Progetto Biblioteca, referente prof.ssa Mauri

5° CS

Nessun percorso di classe previsto

ALTRI PROGETTI PROPOSTI DAL CDC A PARTECIPAZIONE INDIVIDUALE

- Percorsi online sulla piattaforma di Educazione digitale, referente prof.ssa Repice;
- Percorsi individuali/ stage attivati dai singoli studenti;
- Progetto Biblioteca, referente prof.ssa Mauri;
- Percorsi individuali di orientamento attivo previsti dal PNRR presso gli Atenei del territorio.

6a.3 Significativi percorsi individuali

Si segnala che due studentesse hanno svolto stage in presenza durante il periodo estivo 2024. Una studentessa presso "MG Brianza Scavi" S.r.l., per un totale di 40 ore; la studentessa ha svolto un affiancamento nelle attività di studio tecnico nel settore dell'edilizia stradale e nella gestione della contabilità ordinaria. Lo stage le ha permesso di acquisire consapevolezza degli strumenti e dello scopo dell'attività nel contesto di riferimento.

Un'altra studentessa, invece, ha svolto lo stage presso la Farmacia "San Carlo", sempre per un totale di 40 ore. La studentessa ha potuto partecipare alle attività della farmacia quali controllo del magazzino e delle merci, il carico della merce da robot e la preparazione del flusso ordini a ditte e grossisti.

Lo stage le ha permesso di acquisire maggiore consapevolezza degli strumenti e dello scopo dell'attività nel contesto di riferimento.

7. Attività interdisciplinari/pluridisciplinari

3 CS

Titolo del tema	Obiettivo generale	Discipline coinvolte	Strumenti di verifica inter./pluridisciplinare
Umanesimo e Rinascimento	Riconoscere e valorizzare l'interdipendenza tra contesto storico e produzione artistico letteraria, anche in riferimento al rapporto tra intellettuali e potere.	Italiano, Storia dell'Arte, Storia	Orale e/o scritta

4 CS

Titolo del tema	Obiettivo generale	Discipline	Strumenti di verifica inter./pluridisciplinare
Illuminismo-Neoclassicismo	Imparare ad analizzare un periodo storico collegando struttura e sovrastruttura	Storia, Filosofia, Arte, Italiano	Testo

5 CS

Titolo del tema	Obiettivo generale	Discipline	Strumenti di verifica inter./pluridisciplinare
Tempo	Acquisizione delle competenze per il colloquio dell'Esame di Stato	Filosofia, Storia, Fisica, Arte, Italiano, Scienze.	Simulazione di colloquio
La Luce	Acquisizione delle competenze per il colloquio dell'Esame di Stato	Fisica, Scienze, Italiano, Arte, Filosofia	Simulazione di colloquio
La crisi di identità nel Novecento	Acquisizione delle competenze per il colloquio dell'Esame di Stato	Arte, Italiano, Filosofia, Inglese, Scienze, Fisica.	Simulazione di colloquio
Guerra	Acquisizione delle competenze per il colloquio dell'Esame di Stato	Fisica, Storia, Arte, Italiano, Scienze, Informatica.	Simulazione di colloquio
Romanticismo	Acquisizione delle competenze per il colloquio dell'Esame di Stato	Italiano, Inglese, Storia, Arte, Filosofia.	Simulazione di colloquio
Rapporto intellettuali e potere	Acquisizione delle competenze per il colloquio dell'Esame di Stato	Storia, Filosofia, Arte, Italiano, Scienze.	Simulazione di colloquio

Progettazioni disciplinari

Educazione Civica

Docente referente: Prof.ssa Carmen Tanzarella

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

Lo sviluppo delle competenze e dei comportamenti di “cittadinanza attiva”, ispirati ai valori della responsabilità, della legalità, della partecipazione e della solidarietà, è stato promosso dai docenti di tutte le discipline nel corso dell’intero quinquennio di studi. L’insegnamento di Educazione civica nell’ultimo anno è stato declinato in forma modulare e i relativi 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 che costituiscono i percorsi didattici realizzati nel corso dell’anno.

Percorsi didattici

Modulo : Il senso della Patria nell’Arte (prof.ssa C. Mauri)

Descrizione: Attraverso le opere d’arte dei principali autori del Romanticismo si analizzerà l’importanza dei concetti di Patria e Nazione e l’influenza e il contributo dell’Arte alle correnti ideologiche della prima metà dell’800.

Metodologia e strumenti: Lezione dialogata, visione di materiale relativo al tema trattato

Obiettivi: Saper i comprendere le connessioni tra struttura storica della società e sovrastruttura ideologica.

Modulo : Il razzismo nello sport (prof. D. De Mare)

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

Metodologia e strumenti : Visione di un film con successiva trattazione in classe.

Obiettivi: Consapevolezza sociale e di rapporto con gli altri.

Modulo: I principi fondamentali della Costituzione italiana (prof.ssa C. Tanzarella)

Descrizione: conoscenza della struttura della Costituzione italiana; analisi dei primi articoli e riflessione guidata sulla prima parte della Costituzione

Metodologia: Lezione frontale e partecipata; lettura e analisi dei 12 articoli fondamentali

Obiettivi: Comprendere il processo storico e le correnti ideologiche sottese al contesto costituente; cogliere il carattere sempre attuale della Costituzione e i nessi tra il dettato costituzionale e l'esperienza quotidiana dei cittadini.

Modulo: The British Constitution (prof.ssa G. Arosio)

Descrizione: Lettura e analisi dei testi fondamentali della Costituzione inglese: Magna Charta Libertatum (1215), The Bill of Rights (1689), The Three Reform Act (1832- 1867- 1884), The Human Rights Act (2000).

Metodologia e strumenti: Visione di video e lettura di testi e articoli; lavori di gruppo; flipped classroom.

Competenze attese: Sviluppo delle capacità critiche e argomentative

Modulo: La Costituzione italiana e le madri costituenti (prof. L. Martelli)

Descrizione: Il contributo delle donne nella scrittura della Costituzione. Approfondimenti sulle storie politiche e personali 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 artt. 3, 29, 30, 37 e 51. Lettura e analisi di testi biografici e discorsi.

Competenze attese: Competenza sociale e civica in materia di cittadinanza. Acquisire e interpretare l'informazione. Individuare collegamenti e relazioni.

Modulo: Scienza, tecnologia e ambiente (prof.ssa C. Repice)

Descrizione: Le risorse naturali della Terra: rinnovabili e non rinnovabili. Le risorse energetiche: i combustibili fossili (carbone, petrolio, gas naturale). I problemi ambientali legati allo sfruttamento economico delle risorse. L'innovazione scientifica per lo sviluppo delle varie fonti di energia alternativa: (solare, eolica, idroelettrica, nucleare e l'energia dalla biomassa). L'impronta ecologica. Un bilancio in rosso. Un impegno per la sostenibilità (accordi per lo sviluppo: il summit di Rio).

Le cause del cambiamento climatico e l'impatto delle attività umane sul clima globale. Il clima e il futuro della Terra. Responsabilità non solo a livello politico e industriale ma anche responsabilità individuale (gli stili di vita e la sostenibilità). Comportamenti e scelte che ogni cittadino deve mettere in atto ogni giorno per evitare il danno ambientale (utilizzo responsabile delle risorse). Opinioni personali e riflessioni: verso il futuro, cosa può fare ognuno di noi?

Metodologia e strumenti: Lezione frontale, lezione partecipata, dibattito moderato, lavori/attività di gruppo.

Obiettivi: Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano; essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema; essere in grado di contribuire alla salvaguardia dell'ambiente, non solo con i nostri comportamenti privati e pubblici ma anche con il nostro intervento competente alle decisioni collettive.

Modulo: Scienza, tecnologia e ambiente (prof. Federico Ferrario)

Descrizione: Approfondimento sulla struttura del nucleo, l'interazione forte e la stabilità dei nuclei. Dall'analisi della valle di stabilità e del grafico della bending energy si arriva alla giustificazione della fissione nucleare come fonte di energia. Analisi del materiale fissile esistente sulla Terra, sul suo utilizzo e sulla reazione a catena.

Struttura dei reattori a fissione nucleare e gli SMR.

L'utilizzo della fissione a scopi bellici: il progetto Manhattan e le bombe atomiche con innesco a incastro e con innesco per implosione. Gli effetti drammatici di un conflitto nucleare a livello fisico, climatico e sociale.

La fusione nucleare: vantaggi e difficoltà della fusione. I reattori a fusione con confinamento magnetico e con confinamento inerziale

Metodologia e strumenti: Lezione frontale, visione di documenti

Obiettivi: Conoscere la struttura dei nuclei e le modalità per ricavare energia da fissione e fusione

Conoscere la struttura di una centrale a fissione nucleare e i costituenti del nocciolo

Riconoscere la pericolosità della proliferazione di armi nucleari per la sopravvivenza stessa degli esseri umani in caso di conflitto nucleare.

Il modulo è connesso ai seguenti obiettivi dell'agenzia 2030:

- 3) salute e benessere
- 13) lotta contro il cambiamento climatico
- 15) vita sulla terra
- 16) pace, giustizia e istituzioni solide

Lingua e letteratura italiana

Prof. Luigi Martelli

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

Metodi: si è deciso di adottare, per l'esposizione dei contenuti, la lezione frontale partecipata. Tale modalità si è rivelata funzionale alla ricezione dei contenuti e, al tempo stesso, a rendere possibili connessioni intra-disciplinari e inter-disciplinari nell'ambito del percorso affrontato.

Mezzi: per l'insegnamento dell'italiano, si è fatto riferimento ai libri di testo (Paradiso, edizione libera; Amor mi mosse, Langella, Frare, Gresti, vol. 4-5-6-7), ai file proiettati alla lavagna elettronica (LIM), raramente alla lavagna tradizionale. A volte si è fatto ricorso a video sulla letteratura italiana rintracciabili nel web.

Tempi: il percorso ha seguito un andamento cronologico nello studio degli autori.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe ha ottenuto nel complesso un rendimento sufficiente. Si sono registrate punte di ottimo rendimento per quanto riguarda una minoranza di studenti, tuttavia, in qualche caso, non sempre accompagnate da una fruizione della concettualità adeguatamente profonda. A fronte di questo gruppo, il resto della classe non ha manifestato un atteggiamento particolarmente partecipativo, limitandosi a ottenere valutazioni sufficienti e più che sufficienti, riflesso di un impegno spesso poco ambizioso. Si segnalano criticità per un paio di studenti. In un caso ciò va ricondotto alla scarsa costanza nello studio, nell'altro - una studentessa NAI, facente parte del gruppo dalla quarta e in Italia da due anni - per via di lacune linguistiche pregresse, con difficoltà nella costruzione del discorso dal punto di vista sintattico. A fronte di queste difficoltà, la stessa studentessa ha dimostrato comunque un impegno costante nel corso del biennio.

Dal punto di vista umano, gli studenti, che ho seguito lungo il triennio, sono sempre stati rispettosi del contesto scolastico e della figura del docente, rispettando in linea in massima le consegne assegnate. In definitiva, hanno maturato un adeguato spirito di gruppo.

Percorsi didattici:

Introduzione generale alle conoscenze e alle competenze del programma di quinta

Il Neoclassicismo e il Romanticismo:

- Il Neoclassicismo, le fasi di questa stagione dell'arte e della letteratura
- Il Preromanticismo
- Il Romanticismo: il Romanticismo italiano, la polemica classicisti-romantici

Autori: Ugo Foscolo:

- Biografia

- Le tematiche principali dell'opera foscoliana
- Le Ultime lettere di Jacopo Ortis (fonti, temi, trama e stile)
- Dalle Ultime lettere di Jacopo Ortis: lettura e analisi di "Aspetto tranquillamente la morte", "La lettera da Ventimiglia"
- Le poesie foscoliane: lettura e analisi del testo di: "A Zacinto", "Alla sera", "In morte del fratello Giovanni".
- I Sepolcri: lettura e parafrasi dei versi 1-40; la struttura e il messaggio
- Le Grazie: profilo generale dell'opera

Autori: Alessandro Manzoni:

- Biografia
- I grandi temi dell'opera manzoniana
- Gli Inni sacri: profilo generale dell'opera
- Le poesie civili: profilo generale dell'opera
- Le tragedie: Il conte di Carmagnola e Adelchi
- I promessi sposi: la trama, una nuova idea di romanzo storico, l'idea alla base del romanzo, le tappe della composizione del romanzo, il confronto tra Fermo e Lucia e I promessi sposi, la ricerca di una lingua per tutti, un'opera rivoluzionaria, il sistema dei personaggi, la Provvidenza, i diversi punti di vista, l'ironia, il movimento romanzesco specchio dell'inquietudine morale, un romanzo di formazione
- Lettura e analisi dei passi dei Promessi sposi: "Don Abbondio", dal capitolo I; "Il sugo della storia", dal capitolo XXXVIII
- La produzione saggistica: profilo generale della Storia della colonna infame
- La fortuna critica di Manzoni nel tempo

Autori: Giacomo Leopardi:

- Biografia
- I grandi temi dell'opera leopardiana
- Le opere giovanili e la prima produzione poetica
- Lo Zibaldone di pensieri: lettura e analisi de "La teoria del piacere" (12-13 luglio 1820)
- I Canti: profilo generale dell'opera, le canzoni, gli idilli, i canti pisano-recanatesi, il ciclo di Aspasia, i canti napoletani
- Lettura e analisi dei seguenti componimenti: "Il passero solitario", "L'infinito", "A Silvia", "A se stesso",

- Le Operette morali: composizione e pubblicazione, titoli e modelli, nuclei tematici, lingua e stile
- Lettura e analisi del “Dialogo della Natura e di un Islandese”
- Il giudizio critico su Leopardi nel tempo

Profilo generale della Scapigliatura e del Naturalismo:

Autori: Giovanni Verga:

- La biografia
- I romanzi patriottici, i romanzi mondani
- La poetica verista
- Dalle prime novelle a Vita dei campi
- Lettura e analisi dei seguenti testi: “Lettera prefatoria a Salvatore Farina”, “Rosso Malpelo”, “La lupa”
- Il ciclo dei Vinti: il progetto, la visione del mondo, il determinismo verghiano, Homo homini lupus, le vittime del progresso, un ciclo incompiuto
- I Malavoglia: trama, la legge dell’interesse, l’egoismo elevato a morale, la sirena del benessere, l’ “ideale dell’ostrica”, l’unità di luogo, effetti di realtà, l’invenzione di un italiano intinto nel dialetto
- Lettura e analisi dei seguenti brani: “Prefazione al ciclo dei Vinti”; “Barche sull’acqua e tegole al sole” (dal capitolo I de I Malavoglia)
- Novelle rusticane e Vagabondaggio: profilo generale delle opere
- Lettura e analisi de “La roba”, “Libertà”
- Mastro-don Gesualdo: profilo generale dell’opera
- La fortuna critica di Verga nel tempo

Decadentismo ed Estetismo:

- La disfatta della scienza, il sentimento della fine e il Decadentismo
- L’Estetismo

Autori: Giovanni Pascoli

- Biografia
- I grandi temi del mondo pascoliano
- Il fanciullino: profilo generale dell’opera, la visione poetica, la poesia come scoperta, il fonosimbolismo, il “linguaggio post-grammaticale”, la poesia delle piccole cose, le implicazioni ideologiche, la poesia ingenua

- Myricae: il titolo e il genere bucolico, la struttura, la tragedia familiare, la simbologia del nido, lo sperimentalismo metrico e il novenario pascoliano, il simbolismo, il frammentismo pascoliano
- Lettura e analisi dei seguenti componimenti: "Lavandare", "In capannello", "Il lampo", "Il tuono", "X agosto"
- I Canti di Castelvecchio: sulla scia di Myricae, la funzione riparatrice della poesia, dal frammento al canto, la rima ipermetra, il folclore
- Lettura e analisi de "Il gelsomino notturno"

Autori: Gabriele D'Annunzio

- Biografia
- I grandi temi
- Il piacere: profilo generale dell'opera
- Lettura e analisi dei seguenti brani: "La vita come un'opera d'arte" (libro I, capitolo II); "Una donna fatale" (libro I, capitolo III)
- I romanzi della rosa
- Le vergini delle rocce: profilo generale dell'opera, il superomismo dannunziano, il superomismo mancato
- Il fuoco: profilo generale dell'opera
- Le Laudi: profilo generale dell'opera
- "La sera fiesolana"
- "La pioggia nel pineto": lettura e analisi
- La fortuna critica di D'Annunzio

Il primo Novecento:

- Il relativismo e la crisi delle certezze ottocentesche
- Il futurismo, accenni alle altre avanguardie

Autori: Italo Svevo:

- Biografia
- I temi dell'analisi sveviana
- Una vita: profilo generale dell'opera
- Senilità: profilo generale dell'opera

- La coscienza di Zeno: profilo generale dell'opera; lettura e analisi dei seguenti brani: "Prefazione e Preambolo", "L'ultima sigaretta"
- La fortuna critica di Svevo

Autori: Luigi Pirandello

- Biografia
- I temi dell'opera pirandelliana
- L'umorismo: profilo generale dell'opera
- Novelle per un anno: profilo generale dell'opera
- Il fu Mattia Pascal: profilo generale dell'opera; lettura e analisi dei seguenti brani: "Maledetto sia Copernico" (capitolo II), "La lanterninosofia" (capitolo XII)
- Uno, nessuno e centomila: profilo generale dell'opera
- Il teatro: profilo generale

Autori: Giuseppe Ungaretti:

- Biografia
- I temi della riflessione ungarettiana
- Il porto sepolto: profilo generale dell'opera; lettura e analisi dei seguenti componimenti: "In memoria", "Veglia", "Fratelli", "San Martino del Carso"
- L'allegria: profilo generale dell'opera; lettura e analisi dei seguenti componimenti: "Mattina", "Soldati"
- Sentimento del tempo: lettura e analisi dell'opera
- La fortuna critica di Ungaretti

Autori: Eugenio Montale:

- Biografia
- Il male di vivere nella riflessione montaliana
- Ossi di seppia: profilo generale dell'opera; lettura e analisi delle seguenti poesie: "I limoni", "Meriggiare pallido e assorto", "Spesso il male di vivere ho incontrato"
- Le occasioni, La bufera e altro: profilo generale delle raccolte
- La fortuna critica di Montale

Autori: Italo Calvino

- Biografia

- I temi dell'opera
- La narrativa partigiana: profilo generale delle opere; "Il sentiero dei nidi di ragno", "Ultimo viene il corvo", lettura e analisi de "I furori utili e i furori inutili"
- I nostri antenati: profilo generale dell'opera
- La narrativa sociale, lettura e analisi de "La cura delle vespe", da Marcovaldo.
- La scienza in veste di favola
- La produzione saggistica, le "Lezioni americane"

Dante Alighieri, Paradiso

- Introduzione ai contenuti e alla struttura della cantica
- Lettura integrale e analisi dei canti I, III, VI, XI, XXXIII;

Letture mensili:

Al termine dell'anno, sono state assegnate tre opzioni per affrontare una lettura mensile, ovvero:

- Italo Calvino: "Il sentiero dei nidi di ragno"
- Luigi Pirandello: "Il fu Mattia Pascal"
- Renata Viganò: "L'Agnese va a morire"

Matematica

Prof. Federico Ferrario

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

Insegno matematica in questa classe dal terzo anno e il percorso è stato regolare, seppure all'inizio leggermente inficiato dal passaggio alla didattica in presenza dopo i due anni di biennio con DAD.

Gli alunni non sono mai stati particolarmente partecipi alla lezione, tranne pochissimi casi, seppure attenti. Generalmente c'è maggior partecipazione dalla componente maschile della classe.

Per il raggiungimento degli obiettivi si è fatto uso di lezioni frontali, irrinunciabili per la presentazione di determinati argomenti, ma soprattutto di lezioni interattive, durante le quali gli allievi sono stati coinvolti e guidati a trovare essi stessi le risposte alle problematiche proposte.

L'approccio intuitivo ai nuovi argomenti è servito per rendere più agevole la comprensione dei concetti, che in seconda fase venivano formalizzati in modo rigoroso.

Alle lezioni di teoria si sono alternati momenti di esercitazione, proposti direttamente dall'insegnante come applicazione di nuovi argomenti oppure nati come richiesta degli studenti di revisione degli esercizi assegnati per compito.

Si sono svolte anche delle esercitazioni mirate alla preparazione della prova INVALSI.

Durante il secondo quadrimestre si è anche svolto un lavoro di revisione e collegamento dei concetti affrontati, mediante la consegna da parte del docente di schede e mappe riassuntive, oltre al ripasso di quanto affrontato durante il corrente anno scolastico o nei precedenti.

Su scelta degli alunni, le lezioni sono svolte utilizzando il tablet connesso alla LIM e tutti gli appunti del docente di ogni singola lezione sono stati caricati su MT e puntualmente aggiornati. Il docente ha anche caricato lo svolgimento integrale degli esercizi di compito assegnati.

Il corso di matematica è anche stato individuato quale disciplina non linguistica DNL per l'applicazione della metodologia CLIL. A tal proposito il docente ha svolto 18 ore di lezione ed esercitazioni in lingua inglese con lo scopo di realizzare lo studio di funzione in lingua straniera.

Per raggiungere l'obiettivo prefissato, dopo una prima introduzione del microlanguage della matematica in inglese, le ore di CLIL sono state distribuite durante l'intero anno scolastico, affrontando parte degli argomenti in inglese e fornendo sempre il lessico specifico relativo.

Le parti svolte in CLIL sono state testificate durante le prove scritte e orali in lingua inglese, mischiandole con le parti in lingua italiana.

Ai momenti di lezione, esercitazione e recupero è stato dedicato circa l'80% del tempo; le ore restanti sono servite per lo svolgimento di verifiche scritte e interrogazioni. Queste ultime, tese a verificare conoscenze e abilità risolutive, sono state per l'intera classe momenti di ripresa e puntualizzazione dei concetti, nonché di esercitazione.

Le prove scritte hanno previsto risoluzione di problemi e/o esercizi articolati, talvolta con richiesta esplicita di giustificazione teorica; in qualche caso sono state utilizzate prove scritte per la

valutazione orale, con richieste di tipologia analoga a quella delle interrogazioni e, talvolta, con alcune domande a risposta chiusa.

Durante ogni quadrimestre quasi ogni alunno ha avuto 6 valutazioni.

Obiettivi raggiunti

- Riconoscere i concetti fondamentali della disciplina e saperli mettere in relazione;
- Comprendere e sapere utilizzare il linguaggio proprio della matematica;
- Utilizzare tecniche di calcolo applicando metodi di controllo delle stesse;
- Sapere analizzare un problema e compiere sintesi, individuando uno schema logico di appartenenza del problema e corrette strategie risolutive;
- Capacità di analizzare e di risolvere questioni non immediatamente riconducibili a schemi già trattati, capacità di leggere realtà complesse.

L'approccio alla matematica del quinto anno è stato inizialmente difficoltoso per uno studio superficiale e approssimativo degli argomenti trattati, spesso limitato ad una ripetizione mnemonica priva di una reale conoscenza di quanto affrontato.

Dopo alcune osservazioni sull'importanza del ragionamento e della piena conoscenza di quanto si sta enunciando, la classe ha parzialmente incrementato e perfezionato la propria modalità di studio, cercando di riflettere sui concetti e ponendosi domande, fornendo esempi, sebbene la partecipazione non sia mai stata particolarmente propositiva.

Per quanto concerne l'impegno individuale, un discreto numero di studenti ha sempre lavorato con continuità e maturità, seppur non sempre questo ha comportato il raggiungimento di un buon livello; pochi alunni hanno mostrato impegno saltuario o mirato alle prove di verifica. Questi ultimi avrebbero potuto conseguire una preparazione migliore se avessero seguito e studiato costantemente, distribuendo la mole di studio quotidianamente come suggerito dal docente.

Qualche studente possiede una preparazione piuttosto fragile e non ha raggiunto gli obiettivi minimi della materia.

La restante parte della classe invece ha raggiunto livelli di profitto sufficienti o discreti e pochi emergono per risultati buoni o ottimi, con ampia padronanza dei concetti e rielaborazione personale degli stessi.

Percorsi didattici e nuclei fondanti della disciplina

Percorsi didattici

La necessità degli alunni di tempi distesi per l'apprendimento e la restituzione dei concetti, le numerosissime attività extracurricolari, anche individuali, e le ore di orientamento che sempre più negli anni sottraggono tempo alle ore di didattica ordinaria hanno determinato ritardi nello svolgimento degli argomenti di studio. Pertanto, non è stato possibile affrontare lo studio delle variabili aleatorie e si farà una trattazione veloce delle equazioni differenziali, delle successioni e delle serie.

Qui di seguito si elencano gli argomenti affrontati a lezione; le pagine fanno riferimento al libro "*Matematica blu 2.0 3ED. Volume 5*" di Zanichelli.

Capitolo 21 – Funzioni e loro proprietà (p. 1337)

©21.1 Real functions of real variable:

- Definition, type, domain and image
- Deducible graph: reciprocal $\frac{1}{f(x)}$, irrational $\sqrt{f(x)}$, quadratic $[f(x)]^2$, exponential $e^{f(x)}$ and logarithm function $\ln f(x)$.

©21.2 Properties of functions:

- Injective, surjective and bijective functions
- Increasing and decreasing functions
- Odd and even functions
- Periodic functions

©21.3 Inverse function

©21.4 Composite function

Capitolo 22 – Limiti di funzioni (p. 1413)

22.1 Insiemi di numeri reali:

- Intervalli, insiemi numerici e insiemi di punti illimitati e limitati
- Estremi di un insieme numerico e di una funzione
- Intorni completi e circolari di un punto e di infinito
- Punti interni, punti isolati e punti di accumulazione
- Teorema di Bolzano-Weierstrass

©22.2 $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$

- Intuitive approach to the concept of limit in math
- Finite limit for x approaches to a finite value
- Right-hand and left-hand limit
- Limit from below or from above (difetto ed eccesso)

22.3 $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \infty$

- Asintoti verticali

22.4 $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = l$

- Asintoti orizzontali

22.5 $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$

22.6 Primi teoremi sui limiti:

- *Teorema di unicità del limite
- * Teorema di permanenza del segno e suo teorema inverso
- *Teorema del confronto con i relativi casi particolari
- Teorema di esistenza del limite per le funzioni monotone

Capitolo 23 – Calcolo dei limiti e continuità delle funzioni (p. 1487)

23.1 Operazioni sui limiti

- Limiti di funzioni elementari nei punti interni al dominio e agli estremi
- Limite della somma, del prodotto e del quoziente di funzioni elementari e loro continuità
- Limite della funzione composta e sua continuità

23.2 Forme indeterminate

23.3 Limiti notevoli:

- * $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$
- Limiti notevoli con la funzione coseno

$$\begin{aligned}
 & - * \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \log_a e \\
 & - \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a \text{ e } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^k - 1}{x} = k
 \end{aligned}$$

23.4 Infinitesimi, infiniti e loro confronto

- Principio di sostituzione di infinitesimi e infiniti

23.6 Funzioni continue:

- Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo
- Teorema di Weierstrass
- Teorema dei valori intermedi
- Teorema di esistenza degli zeri

23.7 Punti di discontinuità e di singolarità di una funzione

23.8 Asintoti

©23.9 Likely graph of a function

Capitolo 24 – Derivate (p. 1593)

©24.1 Derivative of a function:

- The problem of the tangent line and the optimization problem
- Difference quotient
- Definition of derivative of a function
- Derivative function
- Left and right derivative
- *Theorem of continuity and differentiability

24.2 Derivate fondamentali

- *Derivata della funzione costante, identità ed esponenziale

24.3 Operazioni con le derivate

24.4 Derivata di una funzione composta

24.5 Derivata della funzione inversa

24.6 Derivate di ordine superiore al primo

24.7 Retta tangente

24.9 Differenziale di una funzione

Capitolo 25 – Derivabilità e teoremi del calcolo differenziale (p. 1689)

25.1 Punti di non derivabilità

- Teorema del limite della derivata

25.2 *Teorema di Rolle

25.3 *Teorema di Lagrange

25.4 Conseguenze del teorema di Lagrange

- *Primo corollario
- *Secondo corollario
- *Teorema di monotonia

25.5 Teorema di Cauchy

25.6 Teorema di De L'Hôpital

Capitolo 26 – Massimi, minimi e flessi (p. 1755)

26.1 Definizioni di estremanti assoluti e relativi, concavità e flessi

26.2 Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima:

- Teorema di Fermat
- Criterio per l'analisi dei punti critici con la derivata prima

- Punti stazionari di flesso orizzontale

26.3 Flessi e derivata seconda

- Teorema condizione necessaria per l'esistenza di un punto di flesso
- Criterio per l'analisi dei punti di flesso con la derivata seconda

26.5 Problemi di ottimizzazione

Capitolo 27 – Studio delle funzioni (p. 1835)

©27.1 Study of a function

- Rational algebraic (polynomial) function
- Fractional rational algebraic function
- Irrational algebraic function
- Exponential function
- Logarithm function
- Goniometric function
- Function with an absolute value

28.2 Grafici di una funzione e della sua derivata

Capitolo 28 – Integrali indefiniti (p. 1931)

28.1 Integrale indefinito

- Proprietà dell'integrale indefinito
- Teorema di condizione sufficiente di integrabilità

28.2 Integrali indefiniti immediati

28.3 Integrazione per sostituzione

28.4 Integrazione per parti

28.5 Integrazione di funzioni razionali fratte

Capitolo 29 – Integrali definiti (p. 2003)

29.1 Integrale definito:

- Area del trapezoide e metodo di esaustione
- Proprietà dell'integrale definito
- *Teorema della media

29.2 Teorema fondamentale del calcolo integrale:

- Funzione integrale
- *Teorema fondamentale (di Torricelli-Barrow)
- Calcolo dell'integrale definito

29.3 Calcolo delle aree

29.4 Calcolo dei volumi:

- Volumi di solidi di rotazione
- volumi di solidi con il metodo delle sezioni e con il metodo dei gusci cilindrici

29.5 Integrali impropri

29.6 Applicazioni degli integrali alla fisica

Nelle ultime lezioni dell'anno si daranno cenni dei seguenti argomenti, senza testificazione degli stessi:

Capitolo 30 – Equazioni differenziali (p. 2101)

30.1 Che cos'è un'equazione differenziale

30.2 Risoluzione di alcuni tipi di equazioni differenziali

- $y' = f(x)$
- Equazioni differenziali a variabili separabili
- Equazioni differenziali lineari del primo ordine

Capitolo 21 e 22 – Successioni (p. 1350)

21.5 Successioni e progressioni

22.7 Limiti di una successione

Capitolo C12 (eBook)

C12.1 Che cos'è una serie

C12.2 Serie convergenti, divergenti e indeterminata

Si procederà, inoltre, ad un ripasso degli argomenti degli anni precedenti in ottica della seconda prova scritta dell'esame di stato.

* Di questi argomenti è stata svolta la dimostrazione a lezione

© Questi argomenti sono stati svolti in modalità **CLIL** e certificati in lingua inglese

Nuclei fondanti:

Il programma svolto si è sviluppato principalmente attorno ai concetti cardine dell'analisi:

- Funzioni e loro proprietà
- Concetto di limite, limiti fondamentali, operazioni sui limiti, forme di indeterminazione
- Continuità, discontinuità, teoremi relativi
- Concetto di derivata e teoremi relativi
- Studio di funzioni
- Integrale indefinito e definito, teoremi relativi, metodi di integrazione, calcolo di aree e di volumi
- Integrali impropri

FISICA

Prof. Federico Ferrario

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

Insegnamento fisica in questa classe dal terzo anno e il percorso è stato regolare, seppure all'inizio leggermente inficiato dal passaggio alla didattica in presenza dopo i due anni di biennio con DAD. Rispetto a matematica la partecipazione è stata leggermente migliore, soprattutto se sollecitata con interrogativi da parte del docente. La componente maschile è la più curiosa e partecipativa.

L'approccio didattico è stato essenzialmente di tipo teorico, non trascurando, dove possibile, l'evoluzione storica dei fenomeni. Le lezioni sono state per lo più interattive, durante le quali gli allievi sono stati coinvolti e guidati a trovare essi stessi le risposte alle problematiche proposte, ponendosi in prima persona le domande alle quali hanno dovuto rispondere i fisici dei secoli precedenti.

Si è cercato, spesso, di sottolineare le applicazioni pratiche e quotidiane di quanto studiato a lezione per farne cogliere l'importanza, facendo uso, se possibile, anche di attività di laboratorio o video.

Alle lezioni di teoria si sono alternati momenti di esercitazione, con esercizi di varia difficoltà svolti insieme, facendo gradualmente ricorso all'applicazione delle nozioni matematiche acquisite (limiti, derivate, integrali) in riferimento agli argomenti di fisica classica.

Per quanto attiene alle unità didattiche di fisica moderna (quantistica e nucleare), data la carenza di tempo a disposizione, si è preferito privilegiare gli aspetti teorici, che meglio di prestano alla trattazione nel colloquio d'esame.

Su scelta degli alunni, le lezioni sono svolte utilizzando il tablet connesso alla LIM e tutti gli appunti del docente di ogni singola lezione sono stati caricati su MT e puntualmente aggiornati.

Durante tutto l'anno si è cercato di esortare gli alunni ad un lavoro di sintesi degli argomenti affrontati e nel secondo quadrimestre si sono cercati i possibili collegamenti con le altre discipline. A maggio si sono programmate delle interrogazioni sommative che partivano da delle immagini, con lo scopo di allenare i ragazzi al colloquio di maturità, spingendoli a creare collegamenti con le altre discipline.

Ai momenti di lezione, esercitazione, laboratorio e recupero è stato dedicato circa il 70% del tempo; le ore restanti sono servite per lo svolgimento di verifiche scritte e interrogazioni. Queste ultime, tese a verificare conoscenze e abilità risolutive, sono state per l'intera classe momenti di ripresa e puntualizzazione dei concetti, nonché di esercitazione.

Le prove scritte hanno previsto quesiti a scelta multipla e/o vero/falso, domande a risposta aperta, risoluzione di problemi e/o esercizi articolati, talvolta con richiesta esplicita di giustificazione teorica; nelle interrogazioni si sono poste domande di teoria e dimostrazioni oltre allo svolgimento di un esercizio.

Quasi ogni alunno durante il primo quadrimestre ha avuto 4 valutazioni, durante il secondo quadrimestre 5 valutazioni.

Obiettivi raggiunti

- riconoscere i concetti fondamentali della disciplina e saperli mettere in relazione;
- comprendere e sapere utilizzare il linguaggio proprio della fisica;
- acquisire un corpo organico di contenuti e metodi finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura;
- trasferire le conoscenze alla risoluzione di problemi, inquadrando ed analizzando il fenomeno, scegliendo le grandezze fisiche e le leggi che lo interpretano, utilizzando correttamente lo strumento matematico e le unità di misura;
- conoscere a grandi linee l'evoluzione storica delle teorie;
- saper cogliere le potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

Le osservazioni sull'impegno degli alunni già espresse per matematica, sono generalmente valide anche per fisica.

Rispetto a matematica, emergono maggiormente le difficoltà di alcuni studenti nel concretizzare i concetti studiati, nel trasporre da teoria a pratica le formule e i teoremi studiati.

Attualmente pochi studenti presentano una preparazione piuttosto fragile e non hanno raggiunto gli obiettivi minimi. Altri alunni sono fragili ma hanno raggiunto sul finire del quadrimestre gli obiettivi minimi. La restante parte della classe invece ha raggiunto livelli di profitto sufficienti o discreti e pochi emergono per risultati buoni o ottimi.

Percorsi didattici e nuclei fondanti della disciplina

Percorsi didattici

Anche nel caso di fisica le ore utilizzate per svolgere educazione civica e le numerose attività extra didattiche hanno comportato modifiche al regolare svolgimento del programma. Nello specifico nella relatività non si sono trattati i capitoli sull'effetto doppler, sui diagrammi spazio-tempo e sugli urti relativistici.

Per la parte di fisica quantistica e nucleare si sono selezionati gli argomenti principali e non si sono svolte esercitazioni.

Qui di seguito si elencano gli argomenti affrontati a lezione in ordine cronologico di svolgimento; le pagine fanno riferimento al libro *“La fisica di Cutnell e Johnson – Volume 2 – Onde, campo elettrico e magnetico”* di Zanichelli.

Capitolo 13 – Circuiti elettrici (p. 223)

13.1 Forza elettromotrice e corrente elettrica

- Generatori di tensione e forza elettromotrice
- La corrente elettrica
- La corrente elettrica nei metalli: velocità di agitazione termica, velocità di deriva
- il verso della corrente elettrica

13.2 Le leggi di Ohm

- La prima legge di Ohm
- La seconda legge di Ohm
- La dipendenza della resistività dalla temperatura
- I superconduttori

13.3 La potenza elettrica

- Potenza elettrica
- Effetto Joule

- 13.4 Connessioni in serie
 - 13.5 Connessioni in parallelo
 - 13.6 Circuiti con resistori in serie e in parallelo
 - 13.7 La resistenza interna
 - 13.8 Le leggi di Kirchhoff
 - 13.10 Condensatori in parallelo e in serie
 - 13.11 I circuiti RC
 - Carica di un condensatore (senza dimostrazioni)
 - Scarica di un condensatore (senza dimostrazioni)
- Corrente di convezione nei liquidi e nei gas

Capitolo 14 – Interazioni magnetiche e campi magnetici (p. 281)

- 14.1 Interazioni magnetiche e campo magnetico
 - I magneti
 - Il campo magnetico
 - Il campo magnetico terrestre
- 14.2 La forza di Lorentz
- 14.3 Il moto di una carica in un campo magnetico
 - Il moto di una carica in un campo elettrico e in un campo magnetico
 - L'effetto Hall
 - Il lavoro su una carica in moto in un campo elettrico e in un campo magnetico
 - Traiettorie circolari e traiettorie elicoidali
 - Il ciclotrone
 - Il selettore di velocità e lo spettrometro di massa
- 14.4 La forza magnetica su un filo percorso da corrente
- 14.5 Il momento torcente su una spira percorsa da corrente
 - Il momento magnetico di una spira
 - Il motore elettrico
- 14.6 Campi magnetici prodotti da correnti
 - Il campo magnetico generato da un filo percorso da corrente
 - Forze magnetiche fra correnti
 - Una spira di corrente
 - Il solenoide
- 14.7 Il teorema di Gauss per il campo magnetico
- 14.8 Il teorema di Ampère
- 14.9 I materiali magnetici
 - interpretazione ampèriana del magnetismo
 - momento magnetico totale dell'atomo come somma dei contributi di spin e orbitale
 - materiali diamagnetici, paramagnetici e ferromagnetici

Le pagine fanno riferimento al libro *“La fisica di Cutnell e Johnson – Volume 3 – Induzione e onde elettromagnetiche, relatività, atomi e nuclei”* di Zanichelli.

Capitolo 15 – Induzione elettromagnetica (p. 27)

- 15.1 Forza elettromagnetica indotta e correnti indotte
- 15.2 La fem indotta in un conduttore in moto
 - fem cinetica
 - fem cinetica ed energia

- 15.3 La legge dell'induzione elettromagnetica di Faraday-Neumann
 - fem cinetica e flusso magnetico
 - legge dell'induzione elettromagnetica di Faraday-Neumann
- 15.4 La legge di Lenz
 - Legge di Lenz e conservazione dell'energia
- 15.5 L'alternatore e la corrente alternata
 - Valori efficaci di tensione e di corrente
- 15.6 L'autoinduzione
 - L'induttanza di un solenoide
 - L'energia immagazzinata in un solenoide (senza dimostrazione)
 - Densità di energia del campo magnetico
 - Extracorrenti di apertura e di chiusura (senza dimostrazione)
- 15.10 Il trasformatore
 - Energia di un trasformatore e perdite lungo gli elettrodotti

Capitolo 16 – Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetica (p. 95)

- 16.1 Le equazioni dei campi elettrostatico e magnetostatico
- 16.2 Campi che variano nel tempo
 - Il campo elettrico indotto
 - la corrente di spostamento
 - il teorema di Ampère generalizzato
- 16.3 Le equazioni di Maxwell
 - La previsione dell'esistenza di onde elettromagnetiche
- 16.4 Le onde elettromagnetiche
 - La generazione di onde elettromagnetiche
 - I campi lontano dall'antenna emettitrice
 - Andamento temporale di un'onda elettromagnetica
- 16.5 Lo spettro elettromagnetico (cenni)
- 16.6 Energia e quantità di moto di un'onda elettromagnetica
 - Densità di energia di un'onda elettromagnetica
 - Irradiazione di un'onda elettromagnetica
 - La quantità di moto di un'onda elettromagnetica
 - La pressione di radiazione (solo per superfici assorbenti)
- 16.7 La polarizzazione delle onde elettromagnetiche
 - Polarizzazione lineare
 - I polarizzatori
 - La legge di Malus

Capitolo 17 – La relatività ristretta (p. 149)

- 17.1 Il principio di relatività e i fenomeni elettromagnetici
 - La velocità della luce
- 17.2 I postulati della relatività ristretta
 - Le osservazioni di De Sitter
 - La relatività della simultaneità
- 17.3 La relatività del tempo: dilatazione temporale
 - Gli eventi
 - Dilatazione temporale
- 17.4 La relatività delle distanze: contrazione delle lunghezze

- Non esistono sistemi di riferimento privilegiati
- L'invarianza delle lunghezze perpendicolari al moto
- 17.5 Trasformazioni di Lorentz (senza dimostrazione dilatazione e contrazione)
- 17.6 La composizione relativistica delle velocità
- 17.9 Due esperimenti relativistici
 - Esperimento di Hafele e Keating (cenni)
 - I muoni cosmici
- 17.10 Dinamica relativistica
- 17.11 La relazione tra massa ed energia (senza dimostrazione)
 - Energia cinetica relativistica
 - La velocità della luce è la massima velocità possibile

Capitolo 20 – Fisica nucleare e radioattività (p. 303)

- 20.1 La struttura del nucleo
 - Numero atomico e numero di massa
 - Isotopi
- 20.2 ©L'interazione nucleare forte e la stabilità dei nuclei
- 20.3 ©Il difetto di massa del nucleo e l'energia di legame
 - Curva dell'energia di legame per nucleone
- 20.4 La radioattività
 - Una nuova legge di conservazione
 - Decadimento α
 - Decadimento β
 - Decadimento γ

Capitolo 21 – Energia nucleare e particelle elementari (p. 345)

- 21.1 ©Reazioni nucleari indotte (cenni)
- 21.2 ©Fissione nucleare
 - La reazione a catena
- 21.3 ©Reattori nucleari
- 21.4 ©Fusione nucleare
 - Energia dalla fusione
- ©Il progetto Manhattan e la struttura delle due bombe atomiche
- ©Le conseguenze e gli effetti di una guerra nucleare

Capitolo 18 – Particelle e onde (p. 207)

- 18.1 Corpuscoli e onde: due modelli per i fenomeni
- 18.2 L'effetto fotoelettrico e i fotoni
 - L'effetto fotoelettrico
 - Difficoltà interpretative
 - L'ipotesi del fotone
 - La quantità di moto del fotone
- 18.3 La radiazione di corpo nero e l'ipotesi di Planck
 - Caratteristiche della radiazione di corpo nero
 - L'ipotesi di quantizzazione di Planck
- 18.4 La quantità di moto di un fotone e l'effetto Compton (senza dimostrazione)
- 18.5 La lunghezza d'onda di De Broglie e la natura ondulatoria dei corpi materiali
 - Esperimento di Davisson e Germer

Capitolo 19 – La natura dell'atomo (p. 253)

19.1 Il modello atomico di Rutherford

19.2 Gli spettri a righe

19.3 Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno

- Le caratteristiche del modello di Bohr
- Le energie e i raggi delle orbite di Bohr
- I diagrammi dei livelli energetici
- Lo spettro a righe dell'atomo di idrogeno
- Spettri di emissione e spettri di assorbimento

19.5 La quantizzazione del momento angolare secondo De Broglie

- Il principio di corrispondenza

Al momento della stesura del programma restano ancora da affrontare i seguenti argomenti:

Capitolo 18 – Particelle e onde (p. 207)

18.6 Onde di probabilità

- Max Born: delocalizzazione, pacchetti d'onda e sovrapposizione di stati

18.7 Il principio di indeterminazione di Heisenberg

© Argomenti affrontati nel percorso di educazione civica sull'energia nucleare

Attività di laboratorio:

In laboratorio di fisica a scuola:

- Circuiti in serie e in parallelo con verifica delle leggi di Ohm e di Kirchhoff
- Il campo magnetico delle calamite mediante ago magnetico e la limatura di ferro
- Costruzione del motore elettrico e dell'alternatore
- Costruzione del campanello elettrico

Presso il laboratorio di fisica dell'università di Milano Bicocca, tramite il progetto **Labex**, sono state svolte le seguenti attività laboratoriali:

- Esperimento di Hertz
- Esperimenti storici di elettromagnetismo
- Esperimento di Thomson
- Il dualismo onda-particella

Nuclei fondanti:

- Il concetto di campo
- I circuiti elettrici
- L'induzione elettromagnetica
- Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche
- L'energia
- La relatività
- La quantizzazione delle grandezze
- L'energia nucleare

Filosofia e Storia

Prof.ssa Carmen Tanzarella

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, 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.

FILOSOFIA: PERCORSI DIDATTICI E NUCLEI FONDANTI DELLA DISCIPLINA

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
- 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 ad Eichmann
L'origine dei totalitarismi

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

STORIA: PERCORSI DIDATTICI E NUCLEI FONDANTI DELLA DISCIPLINA

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 Epoquè 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

Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco (*) saranno svolti successivamente al 15 maggio.

Lingua e cultura straniera: inglese

Prof.ssa Gabriella Arosio

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

Ho seguito la classe per tutto il percorso scolastico. Nel passaggio dal biennio al triennio gli studenti hanno progressivamente evidenziato miglioramenti sia a livello linguistico, relativamente alla produzione scritta e orale, che organizzativo e dell'interesse dimostrato.

Il metodo di lavoro adottato è stato di tipo comunicativo e si è cercato di stimolare gli studenti all'uso della L2 intesa come efficace strumento di comunicazione. Le lezioni sono state per lo più di tipo frontale, tuttavia, al fine di favorire una partecipazione più attiva, in occasione di momenti di revisione e consolidamento dei contenuti, gli studenti sono stati coinvolti in lavori di gruppo e attività di *flipped classroom* e *peer to peer*. Gli alunni hanno risposto in modo positivo, anche se non sempre propositivo, alle proposte di lavoro contribuendo a creare un clima di lavoro sereno e collaborativo.

Gli studenti sono stati introdotti alla conoscenza diretta dei singoli autori attraverso l'analisi guidata di brani tratti dalle opere più significative e dopo la presentazione del contesto storico-sociale e culturale di riferimento, in modo da favorire spunti per un approccio pluridisciplinare e multidisciplinare delle diverse tematiche affrontate.

I mezzi utilizzati sono stati principalmente il libro di testo, materiale integrativo fornito dall'insegnante, brevi video e presentazioni in ppt.

OBIETTIVI RAGGIUNTI:

- saper leggere, comprendere e analizzare un testo letterario
- saper stabilire relazioni tra il contenuto di un testo letterario e il suo contesto
- riconoscere gli elementi salienti di una corrente letteraria e metterli in relazione tra loro
- saper esporre e commentare con sufficiente chiarezza e proprietà lessicale sia in forma scritta che orale

Gli obiettivi disciplinari, definiti e condivisi in sede di dipartimento, sono stati raggiunti da tutti gli studenti la cui preparazione si attesta mediamente su livelli discreti con alcune eccezioni anche di eccellenza. La conoscenza dei contenuti, così come la competenza linguistica sono stati valutati attraverso verifiche scritte (domande aperte) e verifiche orali che prevedevano l'analisi di documenti noti e non, oltre a considerazioni di carattere storico, sociale e culturale. La valutazione periodica ha fatto riferimento agli indicatori del PTOF, mentre quella finale ha tenuto conto anche della partecipazione attiva alle lezioni e della costanza dell'impegno dimostrato.

PERCORSI DIDATTICI E NUCLEI FONDANTI DELLA DISCIPLINA

Libro di testo : M. Spicci, T.A.Shaw, Amazing Minds, Pearson – voll 1, 2

THE ROMANTIC AGE

- The Industrial Revolution
- Social and environmental landscapes
- Poetry and Pre-romantic Trends

- The Sublime
- Reading and analysis of *A Philosophical Enquiry into the Origin of our ideas of the Sublime and Beautiful* di E.Burke - pag. 316, 317
- Romantic Poets
- **W.Blake:**
- *The Lamb – The Tyger*
- **W. Wordsworth:**
- *Preface to the Lyrical Ballads*
- *I Wandered Lonely as a Cloud*
- Confronto tra *“Lines Written in Early Spring”* e *“La Ginestra”* di G. Leopardi
- **S.T.Coleridge:**
- *The Rime of The Ancient Mariner* – Part I (fotocopie fornite dall’insegnante), Part II (sul libro di testo, Part III, IV, V, VI (brevi riassunti - fotocopie fornite dall’insegnante), Part VII (sul libro di testo)
- **P.B.Shelley:**
- *Ode to the West Wind*

THE VICTORIAN AGE

- Historical Background:
- Early Victorian Age: a Changing Society, The Age of Optimism and Contrast, Late Victorian Age: The Empire and Foreign Policy
- Social and Cultural Background
- **C.Darwin:**
- *On the Origin of Species* - pag. 40
- Literary Background:
- Early and Late Victorian Novelists
- **C.Dickens:**
- *Oliver Twist : I Want Some More* pag. 74
- *Hard Times: Nothing but facts* pag. 89)
- **R.L.Stevenson:**
- *The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde : A Stange Accident* pag. 103)
- **O. Wilde:**
- *The Picture of Dorian Gray* (lettura integrale del romanzo, visone dello spettacolo teatrale in lingua originale)
- *The Preface* pag. 111
- *Dorian Gray Kills Dorian Gray* pag. 113
- *The Importance of Being Earnest* pag. 119
- **THE AGE OF CONFLICTS**
- Historical background:

- Britain at the turn of the Century, The first World War, Between the Wars, the Second World War and After
- Social and Cultural Background:
- The End of the Age of Optimism, the Outburst of Modernism
- **R. Brooke:**
- The Soldier
- **W. Owen:**
- Dulce et Decorum Est (fotocopia fornita dall'insegnante)
- **W. B. Yeats:**
- Easter 1916
- **J. Conrad:**
- Heart of Darkness : Building a railway pag. 215
- **J. Joyce:**
- Dubliners : Evelyne (fotocopia fornita dall'insegnante), The Dead pag. 232
- Ulysses : Yes I will say Yes pag. 236
- **W. Churchill:**
- The Speech to the House of Commons – Blood ,toil, tears and sweat pag. 257
- **G. Orwell:**
- Nineteen Eighty-Four: The object of power is power pag. 269 ,

- **TOWARDS A GLOBAL AG**
- Drama between Anger and the Absurd
- **S. Beckett:**
- Waiting for Godot: What do we do now? Wait for Godot pag. 359

○

Scienze Naturali

Prof.ssa Vittoria Cinzia Repice

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

Gli argomenti sono stati presentati attraverso lezioni frontali con presentazioni multimediali in PowerPoint preparate dall'insegnante, per facilitare gli alunni ad una maggiore comprensione dei concetti esposti. Quando è stato possibile si è suscitato il dibattito ed il confronto in classe spesso organizzato in forma problematica, con la partecipazione attiva degli studenti anche nella fase propositiva di introduzione di un argomento. Durante la trattazione del programma si è avuta cura di seguire un ordine più possibile aderente del testo in uso, per facilitare l'attività di rielaborazione personale degli allievi. Lo sviluppo didattico della disciplina ha mantenuto un costante riferimento all'esperienza quotidiana e ai processi biochimici naturali ed applicati alle tecnologie, per dare senso di concretezza e d'utilità a quanto l'allievo sta apprendendo. Solo così, egli ha potuto acquisire consapevolezza critica sui benefici e sui rischi connessi alla presenza della chimica nelle attività umane, e sui rimedi che possono permettere un risparmio di materie prime e di risorse energetiche per tutelare la qualità della vita e dell'ambiente. È stato utile a tal fine l'approfondimento di alcune di queste problematiche, con l'utilizzo del digitale come fonte di informazione, attraverso video lezioni, siti a carattere scientifico. La trattazione teorica sulle macromolecole, iniziata nel secondo quadrimestre, è stata, solo in questo frangente, strettamente connessa ad esperienze di laboratorio, eseguite dagli allievi riuniti in piccoli gruppi, precedendo o anche seguendo la trattazione stessa per verificare quanto appreso.

Per ciò che riguarda il modulo: i composti organici d'interesse biologico, nella trattazione è stato fatto ampio riferimento alle funzioni energetiche, di riserva, di struttura e di catalisi peculiari di tali composti.

A conclusione del percorso didattico, per il modulo riferito alle Biotecnologie, data l'importanza che rivestono gli argomenti nella attualità è stata data molta attenzione alle sue applicazioni. Nel primo periodo le lezioni si sono concentrate sullo studio delle Scienze della Terra.

Nel corso dell'anno, al termine dei diversi argomenti per verificare il conseguimento degli obiettivi disciplinari raggiunti dagli allievi sono state effettuate verifiche formative e sommative attraverso prove orali (individuali, collegiali) e verifiche scritte (prove oggettive strutturate, quesiti che prevedevano lo svolgimento di esercizi, domande aperte, quesiti a scelta multipla). Per la suddivisione delle prove di verifica somministrate per ogni periodo scolastico si è fatto riferimento a quanto stabilito in dipartimento e trascritto nel PTOF.

OBIETTIVI RAGGIUNTI:

In relazione alla programmazione curricolare sono stati mediamente conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

1) Conoscenze: la classe mediamente ha raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti delle Scienze naturali (chimica organica, biochimica, metabolismo energetico e alcuni aspetti geologici del pianeta Terra) e una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali.

Alcuni studenti presentano personali difficoltà nell'acquisizione dei concetti più complessi, ma lo sforzo che dimostrano per superarle è quasi sempre adeguato.

2) Competenze: Diversi alunni sono in grado di interpretare criticamente i fenomeni esaminati e organizzarli in modo autonomo. Le competenze derivanti dalla rielaborazione personale sono state acquisite da una buona parte della classe, mentre in alcuni si è manifestata qualche difficoltà di rielaborazione e di comprensione.

3) Capacità: una parte degli studenti della classe sa ricercare collegamenti tra le tematiche affrontate,

riesce ad individuare relazioni di cause-effetto, implicazioni logico deduttive dimostrando una rielaborazione critica e responsabile delle conoscenze apprese. Alcuni allievi non hanno sempre unito allo studio la rielaborazione personale, mostrando talune difficoltà nel gestire situazioni nuove anche se sono in grado di compiere analisi corrette.

I livelli di profitto risultano diversificati: un gruppo di studenti, grazie all'applicazione regolare e agli interessi specifici per la disciplina, ha acquisito sicure conoscenze, ha consolidato le capacità logiche ed espressive, conseguendo risultati decisamente positivi e anche ottimi; altri alunni, pur presentando fragilità, hanno ottenuto un graduale miglioramento, imparando a organizzare i contenuti appresi. In casi molto limitati l'impegno discontinuo ha consentito di colmare solo in parte le lacune.

PERCORSI DIDATTICI E NUCLEI FONDANTI DELLA DISCIPLINA

Libri di Testo:

- Valitutti et al.: Carbonio, Metabolismo e Biotech. Chimica Organica, Biochimica e Biotecnologie seconda edizione-(Zanichelli editore)
- Alfonso Bosellini: Le scienze della Terra. Minerali e rocce, Vulcani, Terremoti, Tettonica delle placche.
Interazioni tra geosfere (Zanichelli editore)

➤ CHIMICA ORGANICA		
N°	NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE
1	DAL CARBONIO AGLI IDROCARBURI	<ul style="list-style-type: none"> • Lo studio della chimica organica • Proprietà dell'atomo di carbonio. Gli orbitali ibridi sp^3, sp^2 e sp. I legami σ e π. La geometria lineare, trigonale e tetraedrica. • I composti organici si rappresentano con diverse formule: Lewis, razionali, condensate e topologiche. • Isomeria: isomeria di struttura (di catena, di posizione, di gruppo funzionale) e stereoisomeria (di conformazione e di configurazione); isomeria di configurazione: geometrica ed enantiomeria (centro stereogenico; luce polarizzata e attività ottica); proprietà degli enantiomeri. Le proprietà fisiche dei composti organici. La reattività: effetto induttivo e gruppi funzionali. Meccanismo di reazione: rottura omolitica ed eterolitica di un legame covalente. Reagenti elettrofili e nucleofili. Classificazione in base alla struttura molecolare e in base al gruppo funzionale. <p><u>Idrocarburi alifatici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Alcani</i>: formula generale, nome IUPAC e serie omologa,

		<p>ibridazione sp³ e struttura della molecola del metano. Sostituenti: i gruppi alchilici ed alogeni. Isomeria di catena e nome IUPAC degli isomeri. Isomeria conformazionale (sfalsata ed eclissata). Proprietà fisiche. Reazioni degli alcani: combustione, alogenazione (meccanismo della sostituzione radicalica).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cicloalcani</i>: formula generale, ibridazione del carbonio e nome IUPAC. Ciclodderivati e isomeria di posizione. Conformazione a sedia e a barca del cicloesano. Isomeria cis-trans. • <i>Alcheni</i>: formula generale e nome IUPAC. Ibridazione sp² e doppio legame. Isomeria di posizione e di catena, isomeria cis-trans. Proprietà fisiche. Le reazioni di addizione al doppio legame (con idrogeno, alogeni, acqua e acidi alogenidrici). Addizione tra alcheni asimmetrici e reagenti asimmetrici. Regola di Markovnikov e sua giustificazione (stabilità dei carbocationi). Stereochimica delle reazioni di addizione. Reazione di polimerizzazione (meccanismo di addizione radicalica). I dieni • <i>Alchini</i>: Formula generale e nome IUPAC. Ibridazione sp e triplo legame. Isomeria di posizione e di catena. Proprietà fisiche. Le reazioni di addizione elettrofila. <p><u>Idrocarburi aromatici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La molecola del benzene: struttura di Kekulé, teoria della risonanza, modello ad orbitale, simbologia. Nomenclatura comune e IUPAC dei derivati mono-bisostituiti. Gruppi arili (fenile e benzile). Meccanismo (cenni) e le reazioni di sostituzione elettrofila. Orientazione del secondo sostituente (gruppi orto, meta e para orientanti). • Gli idrocarburi aromatici policiclici: concatenati e condensati. • I composti aromatici eterociclici e relativi esempi.
2	I GRUPPI FUNZIONALI	<p><u>Alogenuri alchilici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nome IUPAC, classificazione. Reattività degli alogenuri alchilici. La reazione di sostituzione nucleofila. Il meccanismo S_N2 e S_N1. La reazione di eliminazione. Il meccanismo E1 ed E2. Gli alogenoderivati più conosciuti. <p><u>Alcoli, fenoli ed eteri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formula generale alcoli, fenoli ed eteri, nome IUPAC e comune. Proprietà fisiche (stato fisico, punto di ebollizione e solubilità). L'acidità di alcoli e fenoli. Le reazioni degli alcoli con rottura del legame C-O: disidratazione con meccanismo E1 o E2, sostituzione nucleofila con acidi alogenidrici con meccanismo S_N1 o S_N2. Alcoli e fenoli di particolare interesse. <p><u>Aldeidi e chetoni:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gruppo funzionale, formula generale, nomenclatura IUPAC e comune. Struttura del gruppo carbonile; proprietà fisiche

		<p>e reattività. Reazioni di addizione nucleofila (formazione di emiacetale e acetale). Reazione di riduzione. Reazione di ossidazione delle aldeidi (reattivo di Tollens e di Feeling). Principali aldeidi e chetoni usati.</p> <p><u>Acidi carbossilici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il gruppo carbossile. Formula generale, nome IUPAC e comune dei primi 4 acidi carbossilici della serie: formico, acetico, propionico, butirrico). Proprietà fisiche e chimiche (l'acidità e la formazione dello ione carbossilato). Gli acidi grassi. Le reazioni: reazione di rottura del legame O-H con basi forti, reazione di sostituzione nucleofila. Gli acidi carbossilici nel mondo biologico. <p><u>Esteri e saponi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gruppo funzionale, formula generale, nomenclatura. Preparazione di esteri: meccanismo di sostituzione nucleofila (esterificazione di Fischer). Classi di esteri (esteri di frutta, cere, gliceridi). La reazione di saponificazione. I saponi e la loro azione detergente. I tensioattivi. <p><u>Ammine e ammidi:</u></p> <p>Gruppo funzionale, formula generale, classificazione, nomenclatura. Proprietà fisiche e chimiche.</p> <p><u>I polimeri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cosa sono, i polimeri naturali e di sintesi. Importanza dei polimeri in natura e nell'industria (polietilene, PET).
--	--	---

➤ BIOCHIMICA		
N°	NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE
1	BIOMOLECOLE	<ul style="list-style-type: none"> • Lo studio della biochimica. <p><u>Carboidrati:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteri distintivi, classificazione e funzioni biologiche. <i>Monosaccaridi:</i> classificazione (triosi, tetrosi e pentosi; aldosi e chetosi), chiralità; enantiomeri (D e L), le formule di proiezione di Fischer, strutture emiacetaliche cicliche (proiezione di Haworth), anomeri alfa e beta. • <i>Disaccaridi:</i> formazione del legame glicosidico, i principali disaccaridi: maltosio, lattosio, saccarosio. • <i>Polisaccaridi:</i> l'amido (i suoi costituenti principali l'amilosio e l'amilopectina), glicogeno, cellulosa e chitina. <p><u>Lipidi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteri distintivi, classificazione e funzioni biologiche. <i>Trigliceridi:</i> ruolo biologico, costituzione, classificazione e stato fisico (grassi ed oli). La reazione di idrolisi alcalina dei trigliceridi (saponificazione). • <i>Fosfolipidi e glicolipidi:</i> struttura, importanza biologica. • <i>Steroidi:</i> colesterolo e sua funzione nelle membrane cellulari. Le vitamine liposolubili e idrosolubili. <p><u>Proteine:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le diverse funzioni delle proteine. Gli aminoacidi:

		<p>struttura e formula generale, nome e classificazione, amminoacidi essenziali, comportamento acido e basico. Peptidi: il legame peptidico. Gli oligopeptidi. Proteine: classificazione e struttura primaria, secondaria (geometria del legame peptidico, legame ad idrogeno, configurazione ad α-elica e a β-foglietto ripiegato), terziaria, quaternaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Denaturazione delle proteine. • La struttura quaternaria dell'emoglobina. <p><u>Acidi nucleici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Struttura e funzione di DNA e RNA. L'acido deossiribonucleico: costituzione (nucleosidi e nucleotidi). Ripasso delle funzioni di rRNA, mRNA e tRNA. • Ripasso: duplicazione semiconservativa del DNA, la sintesi proteica
2	<p>METABOLISMO ENERGETICO</p>	<p><u>Metabolismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Metabolismo definizione. Le reazioni anaboliche (reazioni endoergoniche) e cataboliche (reazioni esoergoniche). • ATP: struttura, agente accoppiante tra reazioni eso e endoergoniche, l'idrolisi di ATP. • Gli enzimi come catalizzatori biologici. Specificità degli enzimi. Modalità di azione degli enzimi. Interazione tra enzima e substrato. Inibitori degli enzimi irreversibili e reversibili, inibitori competitivi e non competitivi. Effetti del pH e della temperatura sugli enzimi. Cofattori inorganici e organici i coenzimi. <p><u>Metabolismo Energetico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le reazioni del metabolismo sono organizzate in vie metaboliche. Definizione di vie metaboliche lineari e cicliche. • Coenzimi e vitamine come trasportatori di elettroni: NAD e FAD. • Gli organismi viventi e le fonti di energia: autotrofi ed eterotrofi, aerobi ed anaerobi. • Il catabolismo del glucosio: la glicolisi (fase endoergonica e esoergonica). Bilancio energetico della glicolisi. • La fermentazione lattica e alcolica: significato metabolico, organismi in grado di attuare le reazioni. • I mitocondri struttura e funzione. • La respirazione cellulare: decarbossilazione ossidativa del piruvato e la formazione dell'acetil-CoA; il ciclo di Krebs (descrizione generale). • Bilancio energetico e produzione di coenzimi ridotti del ciclo di Krebs. Il trasferimento di elettroni nella catena respiratoria. Fosforilazione ossidativa e chemiosmosi. • Bilancio energetico dell'ossidazione completa del glucosio. • Fotosintesi clorofilliana

➤ BIOTECNOLOGIE		
N°	NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE
1	LA GETENICA DEI VIRUS	<p><u>I virus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Le caratteristiche biologiche dei virus. Il ciclo vitale dei virus. Ciclo lisogeno e ciclo litico. I batteriofagi. Virus a DNA e a RNA (relativi esempi). <p><u>La dinamicità del genoma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Trasmissione verticale e flusso genico orizzontale. I plasmidi. Il trasferimento di geni nei batteri: coniugazione, trasformazione, trasduzione dai batteriofagi ai batteri (trasduzione generalizzata e specializzata). I trasposoni.
2	BIOTECNOLOGIE	<p><u>Biotecnologie tecniche e strumenti:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Cosa sono le biotecnologie (definizione). Storia delle biotecnologie. Biotecnologie tradizionali e moderne e i numerosi vantaggi. Il DNA ricombinante e ingegneria genetica. Tagliare il DNA: gli enzimi di restrizione. Ricucire il DNA: le DNA ligasi. Trasportare i geni da un organismo all'altro: i vettori plasmidici e i virus come vettori. Il clonaggio. Isolamento dei geni. Librerie genomiche e di cDNA. Isolamento di specifico cDNA tramite sonda marcata. Amplificazione del DNA: la reazione a catena della polimerasi (PCR). Le fasi della PCR. Le applicazioni della PCR in campo forense. Elettroforesi su gel di agarosio per separare frammenti di DNA. L'impronta genetica (DNA fingerprinting). Il sequenziamento del DNA (solo il significato del sequenziamento. Non è stata affrontata la tecnica). Il progetto genoma umano. <p><u>Biotecnologie le applicazioni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Nuove biotecnologie in <i>agricoltura</i>: piante transgeniche: golden rice, piante resistenti ai parassiti. Biotecnologie <i>ambientali</i> e <i>industriali</i>: biofiltri e biosensori, produzione di biocarburanti, bioetanolo, biodiesel. Biotecnologie in campo <i>biomedico</i>: farmaci biotecnologici, diagnostica e ricerca. Terapia genica, cellule staminali e terapia genica. La clonazione animale, animali transgenici. Topi knock-out

➤ SCIENZE DELLA TERRA		
N°	NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE
1	I VULCANI	<ul style="list-style-type: none"> I vulcani: definizione e struttura di un vulcano. Il meccanismo eruttivo. Eruzioni lineari (o fessurali) e centrali. Edifici vulcanici derivati dalle rispettive eruzioni (vulcani a scudo, strato vulcani, plateaux basaltici e ignimbritici). Magma primario e anatectico: composizione caratteristiche e comportamento.

		<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione delle eruzioni vulcaniche: Hawaiiiane, islandesi, stromboliane, vulcaniane o pliniane, peleano. Le eruzioni freato-magmatiche. • Attività vulcanica esplosiva e i principali meccanismi di deposizione dei piroclasti. • Attività vulcanica effusiva e morfologie laviche superficiali. • Le caldere: di sprofondamento e di esplosione. • I principali vulcani italiani. • I fenomeni di vulcanismo secondario. Il rischio vulcanico.
2	I FENOMENI SISMICI	<ul style="list-style-type: none"> • La sismologia e lo studio dei terremoti. • Che cos'è un terremoto e come avviene. In base alla profondità si possono classificare in: superficiali, intermedi e profondi • Le rocce possono subire deformazioni. La teoria del rimbalzo elastico • L'origine della frattura e quindi delle vibrazioni: ipocentro; la proiezione sulla superficie terrestre: epicentro. Le onde sismiche: P,S e superficiali. Gli strumenti di rilevazione delle onde sismiche: sismografo e sismogramma. • Magnitudo e intensità di un terremoto: la scala Richter e la scala MCS • Il concetto di rischio sismico. Come difendersi dai terremoti. • Definizione di maremoto o tsunami
3	DALLA STRUTTURA INTERNA DELLA TERRA ALLA TETTONICA GLOBALE	<p><u>La struttura interna della Terra:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • I metodi di indagine della struttura interna della Terra: metodi diretti e metodi indiretti (la propagazione delle onde sismiche). • Il modello interno della Terra: crosta (continentale e oceanica), mantello (superiore e inferiore) e nucleo (interno ed esterno). Litosfera e astenosfera. • Le superfici di discontinuità di Mohorovicic, Gutenberg e Lehmann. Definizione di gradiente geotermico. Le correnti convettive nel mantello. <p><u>Dalla deriva dei continenti alla teoria della tettonica delle placche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alfred Wegener e la teoria della deriva dei continenti: prove a sostegno della teoria, critiche e punti di debolezza. • La morfologia dei fondali oceanici (dorsali oceaniche e fosse oceaniche). • La teoria di Hess dell'espansione dei fondali oceanici e il meccanismo. • La tettonica delle placche (Wilson): una teoria unificante. I margini delle placche. Cosa determina il movimento delle placche. Margini divergenti: manifestazioni associate. La nascita di un oceano: (l'Oceano Atlantico). • I margini convergenti e la collisione tra placche: collisione placca continentale-placca oceanica (il caso delle Ande),

		<p>collisione placca oceanica-placca oceanica (gli archi insulari), collisione placca continentale-placca continentale (il caso della catena alpino Hymalaiana).</p> <ul style="list-style-type: none">• I margini trasformati (la faglia di San Andreas).• Quesiti irrisolti: il vulcanismo intraplacca (Hot spot) e il caso delle Hawaii.
--	--	--

Informatica

Prof. Salvatore Ursino

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

Il docente ha seguito la classe a partire dal quinto anno del percorso scolastico.

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

Il livello raggiunto è, nel complesso, più che sufficiente, e in alcuni casi molto buono; particolare interesse è emerso su tematiche della sicurezza e privacy.

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 lezioni sono state di tipo prevalentemente frontale e frontale partecipato per stimolare un apprendimento attivo;

Nel corso dell'anno sono state affrontate le tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di internet e dei servizi di rete, alla sicurezza dei dati. A livello più pratico, sono stati studiati i linguaggi HTML e CSS finalizzati alla progettazione e realizzazione di un sito web. E' stato affrontato anche le tematiche sempre più attuali relative all' IA, dalla sua nascita, all'evoluzione della tecnologia sfumata nelle rete neurali, agli ambiti di impiego.

Per la verifica sommativa si sono utilizzate:

- verifiche scritte a domanda aperta
- interrogazioni orali basate sulla capacità di rielaborazione personale delle tematiche trattate.

OBIETTIVI RAGGIUNTI:

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

- 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.
- Individuare gli aspetti pratici per garantire la sicurezza delle reti.
- Operare con i server Web.
- Utilizzare ambienti di sviluppo per collaudare pagine Web e applicazioni.

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.

INFORMATICA: PERCORSI DIDATTICI E NUCLEI FONDANTI DELLA DISCIPLINA

- Reti di computer.
- Servizi per gli utenti.
- Organizzazione ed estensione delle reti.
- Commutazione.
- Architetture di rete.
- Modello ISO/OSI.
- Livello fisico.
- Reti xDSL e fibra.
- Tecnologia RFID.
- Modello TCP/IP.
- Livello applicativo.
- Rete Internet.
- Indirizzi Internet e DNS.
- Sicurezza dei sistemi informatici.
- Minacce alla sicurezza delle reti.
- Gestione della sicurezza.
- Continuità operativa e disaster recovery.
- Crittografia.
- Chiavi simmetriche e asimmetriche.
- Software e protocolli per la crittografia.
- Firma digitale.
- Marca temporale.
- Posta Elettronica Certificata.
- Principi dell'intelligenza artificiale.
- Tipologie e utilizzi dei principali algoritmi di machine learning.
- Introduzione al deep learning e alle reti neurali artificiali

Testo: LORENZI AGOSTINO, GOVONI MASSIMO. INFOTOOLS L.S.A. VOLUME QUINTO ANNO, Atlas

Disegno e Storia dell'Arte

Prof.ssa Cristina Mauri

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

Lo svolgimento dei fenomeni artistici, all'interno della disciplina, si è articolato mediante l'analisi di architetture, pitture e sculture che, per le loro caratteristiche, sono ritenute indicative di un particolare ambito culturale e di una fase storica, e per far acquisire agli studenti una capacità di lettura dei caratteri specifici del linguaggio dell'opera d'arte.

Le lezioni in classe, frontali o dialogate, hanno voluto leggere i periodi presi in esame dal punto di vista artistico, anche stimolando la capacità degli studenti di tenere presente un ampio orizzonte culturale e sollecitando i riferimenti ad altre discipline. La produzione artistica è vista come strumento d'espressione di una cultura e quindi inserita nel suo tempo: gli argomenti sono stati introdotti, pertanto, con un quadro di riferimento che legasse la problematicità artistica a quella storica, letteraria, filosofica, sociale.

Nelle lezioni sono stati utilizzati testi tra loro differenti, quali esemplificazioni d'approcci diversi al prodotto artistico e come repertorio iconografico. Agli studenti, oltre al libro di testo, sono stati forniti come strumenti di lavoro parte di testi critici o scritti degli artisti. In particolare, nell'impostazione del lavoro sui diversi movimenti dell'Ottocento in pittura si sono proposti passi del testo *La pittura contemporanea dal Romanticismo alla Pop Art* di Flavio Caroli (1987), sulle Avanguardie si sono proposti passi di *Le Avanguardie Artistiche del Novecento* di Mario de Micheli (1986), per la capacità di fornire spunti di riflessione sui movimenti d'Avanguardia e il tempo che li ha prodotti, nella prospettiva di stimolare una riflessione pluridisciplinare.

Un altro strumento di supporto didattico è stato l'utilizzo dell'aula multimediale con strumentazione adeguata a proiettare dvd e/o immagini digitali per una migliore rappresentazione dei testi figurativi.

Primo quadrimestre	Secondo quadrimestre
I primi fermenti romantici nella pittura. La pittura romantica europea e italiana. Le tendenze architettoniche: Neoclassicismo e Neogotico, Eclettismo. Naturalismo e realismo in Francia. Impressionismo. Neoimpressionismo. I Macchiaioli e il Divisionismo. Post impressionismo. Secessioni e modernità: la Secessione di Vienna in pittura. Architettura e arti applicate: Art Nouveau, Jugendstil, Liberty; le nuove tecniche costruttive. Il Simbolismo.	Le Avanguardie del primo Novecento: Espressionismo; Cubismo; Futurismo; Astrattismo; Dadaismo; Surrealismo. La scuola d'arte della Bauhaus da Weimar a Dessau fino a Berlino. Il Razionalismo in architettura: la nascita del Movimento Moderno, la ricerca dell'essenzialità in Ludwig Mies van der Rohe, il funzionalismo di Le Corbusier, l'architettura organica di Frank Lloyd Wright. In Italia: l'architettura fascista tra il Razionalismo di Giuseppe Terragni e il monumentalismo di Marcello Piacentini; la via toscana al Razionalismo con Giovanni Michelucci. Le tendenze dell'arte e dell'architettura contemporanee.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

All'interno del percorso disciplinare dell'intero anno sono stati approfonditi alcuni aspetti: la capacità legare le arti figurative al proprio contesto storico-geografico, economico-politico e socio-culturale per verificare come confluiscono nel prodotto artistico elementi significativi dei diversi campi del sapere; lo sviluppo di una maturazione ed assunzione di responsabilità da parte dello studente nei confronti di un patrimonio culturale che è bene della collettività e ad un'attenzione alla conservazione dei beni culturali, in particolare sollecitando una riflessione sui temi del restauro e della conservazione dei beni architettonici. Infine, gli studenti sono stati stimolati a sviluppare la capacità di effettuare alcuni collegamenti tra le opere d'arte a livello sincronico e diacronico, acquisendo le competenze di base per comprendere i fenomeni artistici contemporanei.

Al termine del percorso liceale, l'interesse generale della classe verso le tematiche affrontate dalla disciplina si è rivelato di ottimo livello e, la continuità didattica nel corso del triennio, ha consentito agli studenti di acquisire, consolidare un metodo di lavoro autonomo e affinare una capacità critica di fronte alle questioni rilevanti. Il lavoro con i ragazzi si è svolto in maniera soddisfacente, dialogato, critico, grazie al loro interesse nei confronti della disciplina e all'ottimo rapporto di collaborazione instaurato con la docente.

Si individuano, pertanto, risultati apprezzabili: accanto a diverse eccellenze, che hanno saputo costruire uno sguardo appassionato e critico tra i vari movimenti artistici, l'altra parte degli studenti ha dimostrato un'ottima padronanza dei contenuti e una buona capacità di elaborazione personale, di sintesi e di collegamento fra le problematiche all'interno della disciplina, solo un numero esiguo ha risposto discretamente nella conoscenza e nella capacità di muoversi all'interno della disciplina, ma con inferiore competenza.

PERCORSI DIDATTICI E NUCLEI FONDANTI DELLA DISCIPLINA

Testo in adozione:

Cricco Di Teodoro, *Itinerario nell'arte* volume 4, Zanichelli, Bologna, 2012

E. L. Francalanci, *Dell'Arte*, volume 5, De Agostini, Novara, 2021

La ricchezza e la complessità dell'arte dell'Ottocento e del Novecento hanno orientato le riflessioni su alcuni nuclei fondanti:

- la natura, specchio dei sentimenti
- l'arte come specchio della verità
- la scoperta del colore
- l'inquieto vivere: la fuga dalla realtà, il viaggio, la follia
- il tramonto delle certezze
- l'arte davanti agli orrori della guerra
- sogno, interpretazione, linguaggio: l'arte e la psicanalisi
- tra astrazione e geometria
- tendenze e sperimentazioni del contemporaneo.

Programma svolto

(Vengono indicate tra parentesi alcune opere conosciute con immagine sui libri di testo o in fotocopia distribuita, in grassetto le opere su cui si è lavorato in maniera più approfondita e articolata).

Primi fermenti romantici nella pittura di Johann Heinrich Fussli (L'incubo, Disperazione dell'artista sulla grandezza degli antichi frammenti), di William Blake (Il vortice degli amanti; L'Onnipotente).

La pittura romantica europea attraverso le principali opere:

in Germania con Caspar David Friedrich (**Monaco in riva al mare, Viandante sul mare di nebbia**, Il mare di ghiaccio);

in Inghilterra con Joseph Mallord William Turner (Ombra e tenebre. La sera del diluvio, Incendio alla Camera dei Lords, **Vapore pioggia velocità**); John Constable (Il mulino di Flatford);

in Francia con Theodore Gericault (**La zattera della Medusa**, la serie dei monomaniaci) e Eugène Delacroix (La barca di Dante, **La Libertà guida il popolo, Le donne di Algeri**);

l'esperienza romantica nella pittura italiana attraverso le opere di Francesco Hayez (La congiura dei Lampugnani, I profughi di Parga, **Il bacio**).

Le tendenze architettoniche: Neogotico, Eclettismo. Il restauro architettonico.

Naturalismo e realismo in Francia, la scuola di Barbizon: le opere di Camille Corot (La città di Volterra, Il ponte di Narni) e di Gustave Courbet (Gli spaccapietre, **Funerale ad Ornans, L'atelier del pittore**, Le fanciulle sulla riva della Senna, Le bagnanti).

La pittura italiana tra Risorgimento e unità nazionale: i Macchiaioli attraverso le opere di Giovanni Fattori (Il campo italiano dopo la battaglia di Magenta, **La rotonda dei bagni Palmieri**), di Silvestro Lega (**Il pergolato**, Il canto dello stornello); Telemaco Signorini (Il Duomo di Milano).

L'architettura, le Esposizioni Universali (Crystal Palace, Torre Eiffel) e le arti applicate, le grandi trasformazioni urbanistiche, le nuove tecniche costruttive.

Impressionismo: le opere di Edouard Manet (**Colazione sull'erba, Olympia**, Bar delle Folies Bergères), Claude Monet (Colazione sull'erba, **Impressione, sol nascente**; Donna con parasole; **Cattedrale di Rouen, Lo stagno delle ninfee**, Salice piangente), Edgar Degas (La lezione di danza, L'assenzio) Pierre-Auguste Renoir (**Ballo al Moulin de la Gallette**, Colazione dei canottieri, Le bagnanti). Il rapporto con la fotografia e l'arte giapponese.

Belle Époque.

I segni della perdita di unità dell'Ottocento e le radici dell'arte contemporanea:

il Neoimpressionismo di George Seurat (L'Asnières, **Una domenica pomeriggio all'isola della Grande-Jatte**, Il circo); Paul Signac (Il palazzo dei Papi ad Avignone, Notre Dame de la Garde a Marsiglia).

la ricerca della forma nelle opere di Paul Cézanne (opere con soggetto la **Montagna Sainte-Victorie**, Le grandi bagnanti, **I giocatori di carte**);

i miti dell'evasione nelle opere di Paul Gauguin (**La visione dopo il sermone, Il Cristo giallo, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?**);

i segni della crisi nelle opere di Vincent Van Gogh (I mangiatori di patate, Notte stellata, **Autoritratti, Campo di grano con volo corvi**).

Il Divisionismo in Italia nella pittura di Giovanni Segantini (*Le due madri*, Ave Maria a trasbordo), Gaetano Previati (*Maternità*), Angelo Morbelli (In risaia, Per 80 centesimi), Giuseppe Pelizza da Volpedo (*Il quarto stato*).

Le ricerche del Simbolismo di Odilon Redon (Occhio Mongolfiera), Gustave Moreau (L'apparizione), Arnold Böcklin (*L'isola dei morti*).

Architettura e arti applicate: Art Nouveau, Jugendstil, Liberty; il Modernismo catalano di Antoni Gaudì.

Secessioni e modernità: la Secessione di Vienna (Palazzo della Secessione) in pittura attraverso le opere di Gustav Klimt (*Il fregio di Beethoven*, *Il bacio*, *Giuditta I*, *Giuditta II*).

Le Avanguardie del Novecento:

verso l'Espressionismo: Edvard Munch (La bambina malata, Una sera sulla via Karl Joann, *Il grido*, Pubertà);

Espressionismo: i Fauves in Francia con Henry Matisse (Donna con cappello, *La stanza rossa*, La danza, La Cappella delle suore domenicane di Vence);

Die Brücke in Germania con Ernst Ludwig Kirchner (*Cinque donne nella strada*, Sera a Potsdamer Platz, Marcella); l'Espressionismo austriaco con Egon Schiele (*L'abbraccio*, La famiglia) e Oskar Kokoschka (*La sposa del vento*).

Le ricerche del Cubismo nelle opere di Pablo Picasso (*Les demoiselles d'Avignon*, Ambroise Vollard, Natura morta con sedia impagliata, *Guernica*, La Guerra e la Pace nella cappella del Castello di Vallauris); dal Cubismo analitico e sintetico al Cubismo orfico e la collaborazione con Braque.

Il Futurismo in Italia nelle opere di Umberto Boccioni (*La città che sale*, Stati d'animo: gli addii, *Forme uniche della continuità nello spazio*), Giacomo Balla (Dinamismo di un cane al guinzaglio; Bambina che corre sul balcone); *Città nuova* e riflessione architettonica di Antonio Sant'Elia.

Le immagini dell'Astrattismo: Der Blaue Reiter, il linguaggio dello spirito di Vasilij Kandinskij (*Primo acquerello astratto*, Diversi cerchi, *Blu cielo*), il percorso di Paul Klee (Monumenti a G., *Strade principali e strade secondarie*), l'abbandono dell'oggetto di Piet Mondrian (Composizione con rosso, giallo e blu) e il suprematismo di Kasimir Malevič (Quadrato nero su fondo bianco).

L'arte come libertà e nonsense: il Dadaismo, nuove tecniche di produzione artistica. Le opere di Marcel Duchamp (Nudo che scende le scale n°2, *Fontana*, Ruota di bicicletta, *L.H.O.O.Q.*) e di Man Ray (Cadeau, Le violon d'Ingres).

L'inconscio prende voce: il Surrealismo espresso nelle opere di Max Ernst (La vestizione della sposa), Juan Mirò (*Il carnevale di Arlecchino*; Blu I, blu II, Blu III,), René Magritte (*L'uso della parola*, *L'impero delle luci*), Salvador Dalí (Sogno causato dal volo di un'ape, La Venere a cassetti, Giraffa infuocata, *La persistenza della memoria*, Destino).

La scuola d'arte della Bauhaus da Weimar a Dessau fino a Berlino.

Il Razionalismo in architettura: la nascita del Movimento Moderno, la ricerca dell'essenzialità in Ludwig Mies van der Rohe (Padiglione di Barcellona), il funzionalismo di Le Corbusier (Ville Savoye, l'Unité d'Habitation), l'architettura organica di Frank Lloyd Wright (Casa Kaufmann, Guggenheim Museum).

In Italia: l'architettura fascista tra il Razionalismo di Giuseppe Terragni (Casa del Fascio) e il monumentalismo di Marcello Piacentini; la via toscana al Razionalismo con Giovanni Michelucci (Chiesa dell'autostrada).

Le tendenze dell'arte e dell'architettura contemporanee.

Scienze Motorie

Prof.ssa Teresa Nanfa

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

Metodi:

- Lezione frontale
- Modeling
- Brainstorming
- Problem solving
- Coaching
- Task division
- Presentazioni power point e multimediali

Mezzi:

Palestre dell'istituto, cortile esterno scuola, attrezzatura specifica per ogni attività svolta. Le lezioni teoriche sono state tenute con il supporto informatico (PC, LIM, PowerPoint, video, contenuti multimediali). L'attività pratica è stata supportata contestualmente da informazioni di carattere tecnico-sportivo e da nozioni scientifico-fisiologiche.

Spazi e tempi

Gli spazi utilizzati sono stati le palestre dell'istituto, la pista d'atletica e il cortile esterno della scuola; 2 ore settimanali.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe 5[^]CS è composta da 12 alunni (6 maschi, 6 femmine). Gli studenti hanno mostrato, con le relative differenze personali, un discreto interesse per la disciplina e per le attività svolte. Rispettosi, collaborativi e basati sulla stima reciproca i rapporti con il 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. Ne consegue che, il piano di proposte motorie finalizzato all'acquisizione di una piena consapevolezza della propria corporeità, rispondente ai bisogni e alle esigenze individuali e del gruppo, per il recupero di attività semplici e per un corretto affinamento di abilità acquisite, ha consentito a un buon numero di allievi di registrare, rispetto ai livelli di partenza, miglioramenti significativi. Nel complesso soddisfacente anche la risposta a livello teorico: il "fare" è stato tradotto in "saper fare" grazie anche a chiare nozioni sul corretto uso del movimento, in modo da saper portare a termine l'attività motoria, di saperla dosare, di saperne valutare gli effetti, di essere in grado di capire il funzionamento del proprio corpo. I risultati mediamente ottenuti sono stati positivi. Ne consegue che gli obiettivi che sono stati raggiunti sono i seguenti:

- La struttura e l'evoluzione degli sport individuali e di squadra
- Potenziamento fisiologico: resistenza aerobica, resistenza anaerobica, forza, velocità, mobilità articolare
- Il movimento ed il ritmo

- Rielaborazione schemi motori di base
- Attività motoria e sportiva in ambiente naturale
- Teoria e metodologia degli allenamenti: principi fondamentali
- Sicurezza, prevenzione e tutela della salute

Metodologia:

- Lezione frontale con esercitazioni individuali;
- Lezione frontale con esercitazioni a coppie o in gruppi;
- Attività competitiva con formazione di squadre e organizzazione di partite o piccoli tornei inter- classe.
- Esercitazioni pratiche.

Il metodo utilizzato è quello analitico, con vari approfondimenti e consolidamento delle discipline sportive.

Valutazione:

La valutazione di ogni alunno ha tenuto in considerazione i livelli di partenza, l'osservazione sistematica delle attività svolte, l'impegno e la partecipazione all'attività, gli obiettivi raggiunti dall'alunno. La valutazione è stata incentrata su test motori, giochi di squadra o individuali e l'esecuzione degli esercizi motori svolti nelle lezioni.

I ragazzi che hanno un esonero parziale o totale all'attività sportiva sono stati valutati con verifiche orali o scritte su argomenti teorici concordati con il docente.

PERCORSI DIDATTICI E NUCLEI FONDANTI

MODULO 1:

-Atletica: velocità 10 x5, corsa 60 mt, 100 metri partenza dai blocchi, 1000 metri, salto in lungo da fermo, salto in alto da fermo, salto in lungo, getto del peso.

MODULO 2:

-Sport di squadra: esercitazione sui fondamentali delle varie discipline sportive: pallavolo, pallacanestro, calcio, ping-pong, rugby, pallamano.

MODULO 3:

-Esercizi per lo sviluppo e il consolidamento delle capacità coordinative e condizionali (attivazione muscolare, stretching, percorsi diversificati, addominali, flessioni).

MODULO 4:

-Test di valutazione funzionali: test di Kosmin (resistenza sui 1500 metri); test 60, 100 e 1000 metri; salto in lungo, salto in lungo da fermo; getto del peso; addominali e sospensioni alla spalliera; test di Harre; test della funicella; Illinois agility test, test lancio palla medica.

Religione Cattolica

Prof.ssa Nadia Fichera

Percorso formativo: metodi, mezzi, spazi, tempi

La classe è composta per l'IRC da 5 studenti. Dal mese di novembre 2023 al mese di aprile 2024 gli alunni non hanno potuto svolgere regolarmente la programmazione a causa dell'assenza dell'insegnante di religione prof.ssa Infante Sara. Io ho preso servizio in data 19/04/2024.

L'attività didattica si è svolta in modo sereno, collaborativo. La maggioranza della classe si è dimostrata interessata alle spiegazioni e ben educata con la docente.

Non è stato possibile affrontare tutti gli argomenti previsti dal programma iniziale a causa dell'assenza dell'insegnante, ma si è comunque scelto di approfondire alcuni degli elementi più salienti del programma, compatibilmente col tempo a disposizione.

Metodi : Lezione frontale, discussione partecipata, laboratorio a piccoli gruppi, uso audiovisivi e strumenti multimediali, approfondimenti.

Mezzi : Allo scopo di conseguire gli obiettivi prefissati, si è ricorso ai seguenti supporti:

- Fotocopie da testi didattici
- Video multimediali
- Testi del Magistero
- Internet

Spazi e tempi : Gli spazi utilizzati sono stati l'aula per l'attività ordinaria per un'ora settimanale.

TESTO IN ADOZIONE : "Le vie del mondo" di Luigi Solinas, casa editrice SEI

PERCORSI DIDATTICI E NUCLEI FONDANTI DELLA DISCIPLINA DI RELIGIONE CATTOLICA

MODULO 1: "LA CONCEZIONE CRISTIANO -CATTOLICA DELLA FAMIGLIA E DEL MATRIMONIO"

- Il valore sessuale nel panorama contemporaneo
- La concezione biblica dell'amore
- La nuova legge di Gesù: l'amore incondizionato ed il matrimonio come sacramento
- Amore e procreazione.

MODULO 2: "RUOLO DELLA CHIESA NEL MONDO CONTEMPORANEO CON RIFERIMENTO AI TOTALITARISMI DEL NOVECENTO ED AL LORO CROLLO, AI NUOVI SCENARI RELIGIOSI E ALLA MIGRAZIONE DEI POPOLI, ALLE NUOVE FORME DI COMUNICAZIONE."

- Il Valore della libertà e la sua concezione
- Il valore della vita dell'individuo
- Il problema del male e le sue implicazioni
- L'origine del male partendo dalla bibbia (genesì)

9. Simulazioni di prove d'esame

9.1 Simulazione della prima prova scritta

La simulazione della prima prova scritta si svolgerà il giorno 11 maggio

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 – TIPOLOGIA 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)	
	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 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)	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	Traccia pienamente rispettata; titolo coerente con il testo e paragrafazione efficace	(9-10)	
	Traccia parzialmente pertinente; titolo generico o collegato solo in parte al messaggio centrale; paragrafazione non sempre efficace e/o adeguata	(6-8)	
	Traccia poco o per nulla rispettata; titolo poco o per nulla coerente con il messaggio centrale; paragrafazione 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 del messaggio	(1-8)	
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 si è svolta il giorno 7 maggio

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

		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		

Il livello di sufficienza corrisponde ai punteggi con sfondo di colore. Di seguito i descrittori per ogni indicatore.

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 ricondurli 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 con un'alta precisione 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 sommarî 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' sommarî 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 esaurientemente 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

Nel corso dell'anno sono state effettuate due simulazioni del colloquio d'esame, prevedendo in entrambi i casi di coinvolgere due studenti. Nella prima simulazione le discipline interessate sono state Storia e Filosofia, Storia dell'Arte e Informatica; nella seconda tutte le discipline che saranno rappresentate in sede d'esame.

La prima simulazione si è svolta il giorno 3 febbraio 2024, è stato sottoposto all'attenzione degli studenti il seguente materiale:

1. Il Bacio, di F. Hayez



2. La rappresentazione del vero (da I Macchiaioli)

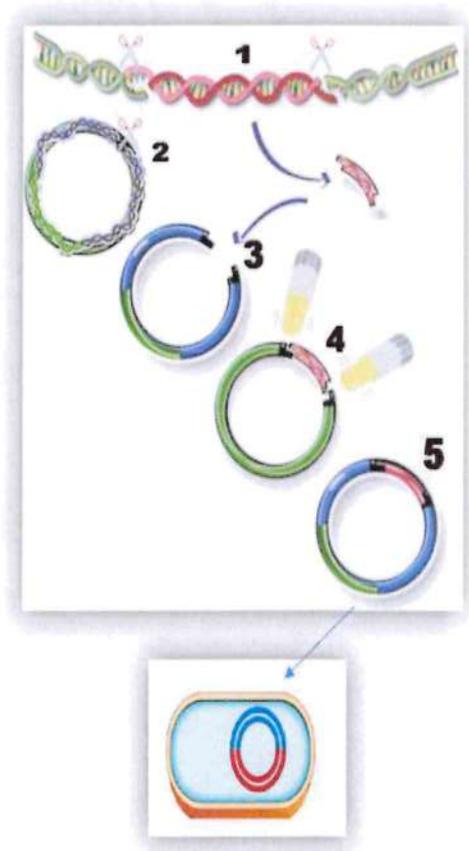
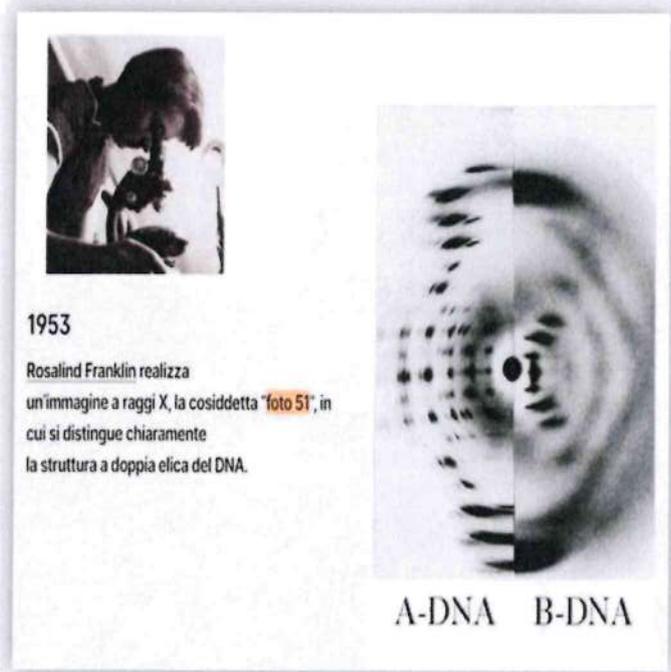
“ (La rappresentazione del vero era conseguita) col mezzo di macchie di colore, di chiari e di scuri, come per esempio: una sola macchia di colore per la faccia, un'altra per i capelli,...un'altra per la giacchetta o il vestito, un'altra per la sottana, un'altra per le mani o per i piedi, e così per il terreno e per il cielo. Le figure non oltrepassavano i quindici centimetri, quella dimensione che assume il vero quando si guarda...a quella distanza... in cui la parti della scena si vedono per massa e non per dettaglio; ...come sarebbero la testa senza però il dettaglio degli occhi, del naso e della bocca, le mani senza le dita, gli abiti senza le pieghe.”

La seconda simulazione del colloquio orale si è svolta il giorno 2 maggio, è stato sottoposto all'attenzione degli studenti il seguente materiale:



Soldiers in the trenches

Come ogni altra conquista dell'uomo, anche le moderne Biotecnologie rappresentano il punto di arrivo di un processo di conoscenze acquisite nel corso dei decenni



**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO
ESAME DI STATO**

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, 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 argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti.	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare 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	Disciplina	Firma
Luigi Martelli	Lingua e letteratura italiana, Educazione civica	Luigi Martelli
Federico Ferrario	Matematica, Fisica, Educazione civica	Federico Ferrario
Cinzia Repice	Scienze naturali, Educazione civica	Cinzia Repice
Cristina Mauri	Disegno e Storia dell'Arte, Educazione civica	Cristina Mauri
Salvatore Ursino	Informatica	Salvatore Ursino
Gabriella Arosio	Lingua e cultura inglese, Educazione civica	Gabriella Arosio
Carmen Tanzarella	Filosofia, Storia, Educazione civica	Carmen Tanzarella
Teresa Nanfa (sostituta del prof. Daniele De Mare)	Scienze motorie e sportive, Educazione civica	Teresa Nanfa
Nadia Fichera (sostituta prof.ssa Sara Infante)	IRC	Nadia Fichera

Lissone, 10/05/2024

Dirigente Scolastico
Prof. Roberto Crippa

