



LICEO STATALE “N. JOMELLI”

Liceo Economico sociale - Liceo Linguistico - LiceoScientifico - LiceoScientificoScienzeapplycate allo Sport -
LiceoScientificoSportivo - LiceodelleScienzeUmane

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CLASSE V SEZIONE A
INDIRIZZO L.I.S.S.

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

INDICE

1. DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO E DELL'INDIRIZZO DI STUDIO

2. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

3. VARIAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

4. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

4.1 Composizione della classe

4.2 Storia della classe

4.3 Rapporti scuola-famiglia

5. PERCORSO EDUCATIVO

5.1 Obiettivi formativi

5.2 Programmazioni didattiche rimodulate

5.3 Metodologie didattiche e strumenti

5.4 Attività curriculari ed extracurriculari

- PCTO - Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL)
- Educazione civica- Programmazione svolta
- Percorsi pluridisciplinari svolti dalla classe
- Esperienze di stage e di tirocini
- Attività di orientamento
- Partecipazione a progetti
- CLIL: attività e modalità di insegnamento
- Lingua italiana: i classici studiati
- Elaborati concernenti le discipline caratterizzanti

5.5 Valutazione degli alunni

5.6 Griglie di valutazione (allegato 4)

6. ALLEGATI AL DOCUMENTO

ALLEGATO 1 ELENCO ALUNNI

ALLEGATO 2 SCHEDA RIASSUNTIVA PCTO

ALLEGATO 3 TRACCE ELABORATI E ASSEGNAZIONE ALLIEVI

ALLEGATO 4 GRIGLIE DI VALUTAZIONE

ALLEGATO 5 RELAZIONI FINALI DEI SINGOLI DOCENTI E PROGRAMMI SVOLTI PER
SINGOLE DISCIPLINE

1. DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO E DELL'INDIRIZZO DI STUDIO

Il Liceo Statale “N. Jommelli” svolge la sua opera educativa e formativa in Aversa, città dell'Italia meridionale, situata in Campania, poco a nord di Napoli.

La popolazione scolastica del Liceo “N. Jommelli” proviene dal territorio denominato “Agro Aversano” costituito da 19 comuni che gravitano intorno alla cittadina di Aversa. Circa il 70% degli studenti proviene dai comuni del circondario e meno del 30% da Aversa stessa. I genitori sono occupati maggiormente nel settore impiegatizio (27%) e operaio (24%), in attività commerciali (14%) in attività private (13%). Il 7% sono professionisti e un numero esiguo (1%) si colloca nel settore agricolo, l'8% svolge altre attività, e dati non pervenuti il 3%.

La disoccupazione è rappresentata dal 2% circa. Frequentano il Liceo 38 alunni stranieri che non presentano difficoltà economiche e di inserimento particolari. Pochissime sono le situazioni di indigenza dichiarate.

L'istituto annovera fra i suoi iscritti numerosi studenti stranieri, soprattutto di origine ucraina che è la comunità più numerosa; altri studenti provengono da Paesi africani ed europei, alcuni hanno frequentato corsi di scuola primaria in Italia, mentre per altri il primo approccio con la scuola italiana sta avvenendo nel nostro Istituto.

I nostri alunni sono 1600 circa, distribuiti in 71 classi.

Gli indirizzi di studio nel Liceo N. Jommelli di Aversa sono i seguenti: Liceo delle Scienze Umane – Liceo Linguistico – Liceo economico-sociale – Liceo Scientifico – Liceo delle scienze applicate allo sport – Liceo Scientifico Sportivo- Liceo Linguistico con piano di studi internazionale ESABAC.

IL LICEO Scientifico Opzione Sportiva Il Liceo Scientifico Sportivo è finalizzato all'apprendimento delle scienze motorie e di una o più discipline sportive, all'interno di un quadro culturale che favorisca l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri delle scienze matematiche, fisiche e naturali, nonché dell'economia e del diritto. Il percorso guida lo studente a sviluppare le competenze necessarie per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, l'attività motoria e sportiva e la cultura propria dello sport, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative.

Il Liceo scientifico ad indirizzo sportivo rilascia un diploma integrato con la certificazione delle competenze acquisite dallo studente, consentendo l'accesso all'università ed agli istituti di alta formazione artistica, musicale e coreutica, nonché ai percorsi di istruzione e formazione tecnica superiore, fermo restando il valore del diploma medesimo a tutti gli altri effetti previsti dall'ordinamento giuridico.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni agli altri indirizzi liceali, sapranno:

- applicare i metodi della pratica sportiva in diversi ambiti; elaborare l'analisi critica dei fenomeni sportivi, la riflessione metodologica sullo sport e sulle procedure sperimentali ad esso inerenti;
- ricercare strategie atte a favorire la scoperta del ruolo pluridisciplinare e sociale dello sport;
- approfondire la conoscenza e la pratica delle diverse discipline sportive;
- orientarsi nell'ambito socio-economico del territorio e nella rete di interconnessioni che collega fenomeni e soggetti della propria realtà territoriale con contesti nazionali ed internazionali.

QUADRO ORARIO LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO

	I ANNO	II ANNO	III ANNO	IV ANNO	V ANNO
LINGUA E LETT. ITALIANA	4	4	4	4	4
GEOSTORIA	3	3			
STORIA			2	2	2
LINGUA INGLESE	3	3	3	3	3
FILOSOFIA			2	2	2
MATEMATIC A *	5	5	4	4	4
FISICA	2	2	3	3	3
SCIENZE NATURALI **	3	3	3	3	3
DIRITTO ED ECONIMIA DELLO SPORT			3	3	3
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	3	3	3	3	3
DISCIPLINE SPORTIVE	3	3	2	2	2
RELIGIONE- ATTIVITA' ALTERNATIV A	1	1	1	1	1
TOTALE	27	27	30	30	30

*con Informatica nel Primo Biennio

****comprende: Biologia, Chimica e Scienze della Terra**

2. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

[illegible]

3. VARIAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	CLASSI		
	III anno	IV anno	V anno
RELIGIONE	SI	SI	SI
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	NO	SI	SI
LINGUA E CULTURA INGLESE	SI	SI	SI
STORIA	NO	SI	SI
FILOSOFIA	NO	SI	SI
MATEMATICA	SI	SI	SI
FISICA	NO	NO	SI
SCIENZE NATURALI	SI	SI	SI
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	SI	SI	SI
DIRITTO ED ECONOMIA DELLO SPORT	SI	SI	SI

4. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

4.1. Composizione della classe

Numero allievi/e: 21

M: 17

F: 4

Alunni/e ritirati/e: 0

Studenti/studentesse provenienti da altra classe dello stesso Istituto: 0

Studenti/studentesse provenienti da altri Istituti: 0

Alunni/e ripetenti: 0

4.2. Storia della classe

La classe V sez. A L.I.S.S. è composta da 4 studentesse e 17 studenti, provenienti in gran parte da un ambiente socio-economico-culturale-eterogeneo; gli studenti/esse provengono da famiglie per lo più tradizionali. La maggior parte degli allievi presenta una storia e un vissuto scolastico alquanto regolare, nonché un grado accettabile di socializzazione, di maturità e di formazione umana e culturale; l'impegno generale è stato discontinuo, anche in considerazione del lungo periodo in didattica a distanza a causa dell'emergenza Covid-19. Nel complesso, il comportamento della classe è risultato abbastanza corretto e rispettoso.

Il gruppo classe, nel corso del quinquennio, ha registrato le seguenti variazioni: al terzo anno si sono verificate otto bocciature e l'inserimento di uno studente proveniente da altro corso di studi presente nello stesso istituto.

Sono intervenuti, tuttavia, anche altri mutamenti nel tempo, dovuti alle variazioni dell'organico che, comunque, non hanno creato grosse difficoltà nell'iter curricolare.

Infine, sono da tenere in considerazione gli impegni agonistici extrascolastici degli studenti, che hanno sicuramente influito in maniera più o meno rilevante sul loro rendimento scolastico.

PROFILO DELLA CLASSE

Alla luce dei risultati registrati durante il secondo biennio e l'ultimo anno di corso, la classe si rivela eterogenea per preparazione di base, attitudini personali, impegno e obiettivi didattici conseguiti. Pertanto, è possibile individuare tre diverse fasce di livello:

- un esiguo numero di studenti, dotati di una buona preparazione di base, di un proficuo metodo di studio e di buone capacità espositive, costanti nell'applicazione e nello studio, sempre partecipi al dialogo educativo, ha conseguito ottimi risultati;
- un secondo livello, costituito da un terzo della classe che, durante il triennio, ha mostrato un impegno non sempre regolare, con un metodo di studio poco organizzato e discontinuo, ha conseguito un livello di preparazione più che sufficiente;
- La rimanente parte, invece, ha raggiunto la sufficienza evidenziando un accettabile livello di preparazione di base.

4.3. Rapporti scuola-famiglia

I rapporti scuola-famiglia sono avvenuti in modalità a distanza , attraverso l'utilizzo della piattaforma Meet di G-Suite .I docenti hanno incontrato i genitori nelle ore previste per il ricevimento settimanale.

5.PERCORSO EDUCATIVO

5.1. OBIETTIVI FORMATIVI

AREA METODOLOGICA	1)Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti. 2)Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.
AREA LOGICO ARGOMENTATI VA	1) Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui. 2) Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni. 3) Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.
AREA LINGUISTICA E COMUNICATIVA	1) Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi. 2) Saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti. 3) Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento. 4) Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche. 5) Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.
AREA STORICO- UMANISTICA	1) Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini. 2) Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri. 3) Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società

	contemporanea. 4) Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere e degli autori. 5) Conoscere e riconoscere le correnti di pensiero più significative e acquisire gli strumenti necessari per confrontarle con altre tradizioni e culture. 6) Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione. 7) Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee. 8) Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica e le arti visive. 9) Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.
AREA SCIENTIFICA MATEMATICA E TECNOLOGICA	1) Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. NUCLEI CONCETTUALI DELLA DISCIPLINA 2) Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate. 3) Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento. 4) Comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

5.2 Programmazioni didattiche rimodulate

A seguito dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19, ogni docente della classe, per quanto di propria competenza, ha provveduto alla modulazione della programmazione annuale, definendo gli obiettivi, semplificando le consegne e le modalità di verifica. Ciò verrà adeguatamente riportato nella documentazione finale del corrente anno scolastico.

Sono state adottate le opportune strategie didattiche mirate alla valorizzazione delle eccellenze .

Lingua e letteratura italiana

NUCLEI CONCETTUALI DELLA DISCIPLINA

1. La cultura romantica (settembre-ottobre)
 2. Leopardi (vita, personalità, poetica, opere) (novembre)
 3. La cultura del Realismo (novembre)
 4. Il Verismo e Verga (vita, personalità, poetica, opere) (dicembre)
 5. La Scapigliatura e La cultura del Decadentismo (gennaio)
 6. D'Annunzio (vita, personalità, poetica, opere) (gennaio)
 7. Pascoli (vita, personalità, poetica, opere) (febbraio)
 8. Svevo (vita, personalità, poetica, opere) (febbraio)
 9. Pirandello (vita, personalità, poetica, opere) (febbraio-marzo)
 10. Le avanguardie (Futuristi, Dadaisti, Surrealisti, Crepuscolari) (marzo)
 11. La poesia tra le due guerre (Ermetismo) (marzo)
 12. Ungaretti (vita, personalità, poetica, opere) (aprile)
 13. Montale (vita, personalità, poetica, opere) (aprile)
 14. Quasimodo (vita, personalità, poetica, opere) (maggio)
- DIVINA COMMEDIA – PARADISO Lettura, analisi e commento di alcuni canti tra i canti più significativi della cantica (I, III, VI, X, XI, XII, XXXIII)

OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI:

Conoscenze

- a) Linee fondamentali di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dall'Ottocento all'età contemporanea;
- b) Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e quella di altri paesi, in prospettiva interculturale;
- c) Rapporti tra lingua e letteratura;
- d) Autori, opere e testi più significativi del periodo, anche di autori di altri paesi;
- e) Caratteri e struttura di testi letterari;
- f) Contestualizzazione dei testi letterari;
- g) Rapporti tra letteratura ed altre espressioni culturali ed artistiche;
- h) Fonti di documentazione letteraria (siti web dedicati alla letteratura).
- i) Criteri per la redazione di un di un saggio breve, di analisi di un testo poetico, critico e in prosa, di un tema di storia o di ordine generale (tipologie esame di stato)

Competenze

- Saper ascoltare e comprendere un testo orale
- Saper produrre testi orali corretti nella forma, adeguati alla situazione comunicativa e coerentemente strutturati
- Saper leggere e comprendere testi scritti di vario tipo
- Saper produrre testi scritti corretti nella forma e conformi a diversi modelli di scrittura
- Saper comprendere la storicità dei fenomeni letterari
- Saper riconoscere forme e istituti dei diversi movimenti e generi letterari
- Saper individuare la specificità dei mezzi espressivi della letteratura rispetto ad altri fenomeni culturali.
- Saper contestualizzare opere e autori nell'ambito sociale, culturale e conoscitivo
- Collegare tematiche letterarie a fenomeni della contemporaneità

Capacità

- Riconoscere ed identificare periodi e linee di sviluppo della

cultura letteraria ed artistica italiana e di altri paesi, nelle sue linee essenziali;

·Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano e straniero;

·Contestualizzare testi e opere letterarie in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri paesi;

·Analizzare testi letterari sia nei loro contenuti (comprensione della lettura del testo, temi, personaggi, intrecci...), sia nelle loro forme (metrica, figure retoriche, sintassi, tessuto fonosimbolico..);

·Individuare le relazioni più significative tra testi dello stesso autore o di autori diversi (temi trattati, generi letterari di riferimento, scelte linguistiche e stilistiche);

·Dialogare con autori di epoche diverse confrontandone le posizioni rispetto ad un medesimo nucleo tematico;

·Cogliere le relazioni più evidenti delle opere e degli autori con il contesto storico-culturale coevo (storico, filosofico, politico, artistico, socio-economico);

·Utilizzare registri comunicativi adeguati;

·Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità;

·Contestualizzare ed identificare le relazioni tra diverse espressioni culturali, letterarie ed artistiche;

·Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di studio e di ricerca.

MEZZI E METODI	Mezzi: Libri di testo, altri libri, dispense, schemi, LIM, lettore DVD, computer, smartphone. Metodi: Lezione frontale, lezione interattiva, lezione multimediale, lettura e analisi diretta dei testi, cooperative learning, attività di laboratorio, video lezione attraverso la piattaforma virtuale Meet.
SPAZI E TEMPI	Spazi: Biblioteca- cineforum- mostre e visite guidate virtuali. Tempi: Vedi scansione mensile riportata nei nuclei concettuali.
TIPO DI VERIFICHE EFFETTUATE	Verifiche Analisi del testo, testi argomentativi, testi espositivo-argomentativi, test a risposta aperta, test strutturati e semi-strutturati, interrogazioni.
LIBRO DI TESTO	- A. Terrile, P. Biglia e C. Terrile Zefiro (vol 3, 4.1 e 4.2). C. E. Pearson -A Terrile, P Biglia e C Terrile Zefiro, Antologia della Divina Commedia C. E. Pearson

Lingua e letteratura inglese

- NUCLEI CONCETTUALI DELLA DISCIPLINA

5. The Victorian Age (1837-1901)

5.1 Historical and social background

5.2 Literary background

- Charles Dickens: *Oliver Twist*
- R.L. Stevenson: *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*
- Oscar Wilde: *The Picture of Dorian Gray*

6. The Age of Anxiety (1901-49)

6.1 Historical and social background

6.2 Literary background

- James Joyce: *Ulysses*
- T.S.Eliot: *The Waste Land*

Additional modules:

- The Welfare State
- The Decadents
- Politics in the USA

CITIZENSHIP (Educazione civica):

- Human Rights: A brief history –

From the Magna Carta to the Universal Declaration of Human Rights

OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI:

Conoscenze

- Adeguata conoscenza del lessico di base, pronuncia corretta e repertorio adeguato di funzioni e strutture;

- buona conoscenza del periodo storico e letterario trattato nel corso dell'anno e conoscenza, a grandi linee, del programma svolto nell'anno precedente;

- conoscenza delle varie tipologie testuali e, in particolare, dei testi di argomento letterario.

Competenze

- Usare la lingua nei diversi contesti comunicativi (ascoltare, parlare, leggere, scrivere, interagire);

- adottare strategie adeguate per la comprensione di testi orali e scritti di diversa natura;

	- generalizzare/astrarre/estrapolare informazioni significative; - cogliere il sostrato socio-culturale e storico della produzione letteraria ed artistica del paese di cui si studia la lingua. Capacità - Saper comprendere i punti principali di un discorso inserito in un contesto comunicativo reale (telegiornale, dibattito, conferenza, ecc.); - saper comprendere l'intenzionalità di un testo utilizzando diverse strategie, quali prestare attenzione ai punti principali, all'umore e al tono di chi parla; - saper riconoscere e comprendere informazioni specifiche in testi di argomenti quotidiani; - saper identificare le principali conclusioni in semplici testi argomentativi (esempio: brevi recensioni); - saper riconoscere e distinguere un testo letterario da uno non letterario; - saper riconoscere (e spiegare) i nuclei centrali di un racconto e le parole chiave; - saper utilizzare indizi linguistici ed extra-linguistici per assegnare un testo ad un genere e riconoscere le figure retoriche fondamentali; - saper analizzare testi letterari compiendo le inferenze necessarie alla loro comprensione e alla loro collocazione nel sistema letterario e/o storico-culturale di riferimento; - riconoscere e saper interpretare le diverse tipologie testuali: testo narrativo, poetico, drammatico, argomentativo.
MEZZI E METODI	Mezzi Libro di testo, materiale multimediale, fotocopie, computer e internet, lavagna e LIM. Metodi - Metodologia tradizionale (lezioni frontali) - Metodologia centrata sulla partecipazione attiva dello studente (lezione dialogata) - Flippedclassroom - Metodo deduttivo - Metodo induttivo - Metodo scientifico della ricerca-azione, basato sulla ricerca e sulla scoperta guidata di informazioni, nessi causali, leggi generali sottostanti a casi particolari ecc.

SPAZI E TEMPI	Spazi Aula scolastica, videolezioni. Tempi 3 ore d'insegnamento settimanale
TIPO DI VERIFICHE EFFETTUATE	- Prove strutturate - Prove semi-strutturate - Verifiche orali
LIBRO DI TESTO	M. Spicci, T.A. Shaw with D. Montanari, <i>Amazing Minds 2</i> , Pearson.

Matematica

NUCLEI CONCETTUALI DELLA DISCIPLINA

-Topologia in $\mathbb{R}$

- Insiemi numerici
- Intervalli e intorni
- Estremo superiore, estremo inferiore, massimo e minimo di un insieme numerico
- Punto di accumulazione

- Funzioni numeriche e funzioni matematiche-

- Dominio e codominio di una funzione
- Funzioni pari e dispari
- Funzioni composte e funzioni inverse
- Classificazione delle funzioni algebriche
- Funzioni limitate

Limite finito e infinito per x che tende all'infinito o ad un valore finito

- Teoremi generali sui limiti
- Funzioni continue e calcolo dei limiti
- Limiti notevoli
- Forme indeterminate
- Calcolo degli asintoti di una funzione
- Infinitesimi e loro confronto
- Infiniti e loro confronto

- Punti di discontinuità

Derivata di una funzione

- Teoremi sulle funzioni derivabili
- Punti estremanti e punti di inflessione
- Calcolo della retta tangente al grafico
 - Rappresentazione grafica di una funzione
 - Problemi di Ottimizzazione

TEOREMI FONDAMENTALI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

- Differenziale di una funzione.
- Teorema di Rolle.

	-Teorema di Lagrange. - Teorema di Cauchy. - Teoremi di de L'Hopital. Integrale indefinito e integrale definitoCalcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità. Calcolare un integrale indefinito con il metodo di sostituzione e con la formula di integrazione per parti. Calcolare l'integrale indefinito di funzioni razionali fratte Calcolare gli integrali definiti mediante il teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolare il valor medio di una funzione. Operare con la funzione integrale e la sua derivata. Calcolare la lunghezza di un arco di curva, l'area di superfici e il volume di solidi di rotazione. Calcolare gli integrali impropri. Applicare gli integrali alla fisica.
< OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI:	Conoscenze Conoscere l'algebra dei limiti -Classificare i punti di non continuità di una funzione -Conoscere le regole di derivazione e i principali teoremi -Conoscere le regole per calcolare massimi, minimi e flessi per una funzione - Conoscere le regole di integrazione delle funzioni elementari - Conoscere le regole per calcolare l'area e il volume di solidi Competenze -Riconoscere alcune caratteristiche delle funzioni -Riconoscere la continuità e la discontinuità di una funzione -Riconoscere i punti estremanti di una funzione e individuare le sue caratteristiche dal grafico - Utilizzare i metodi dell'analisi matematica per studiare informazioni quantitative di un dato fenomeno Capacità Calcolare i limiti di funzioni in presenza di forme indeterminate -Dimostrare qualche teorema sui limiti e sulle loro operazioni -Saper calcolare derivate di funzioni. - Studiare e tracciare il grafico di semplici funzione -Saper integrare funzioni elementari -Saper risolvere semplici problemi nello spazio

MEZZI E METODI	Metodi Lezione frontale (<i>presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche</i>) Lezione interattiva Lezione multimediale Lezione/applicazione ProblemSolving - Metodo deduttivo - Metodo induttivo DAD Mezzi Videoproiettore/LIM ; libri di testo; altri testi, dispense ,schemi, siti web.
SPAZI E TEMPI	Spazi Aula, lezioni in presenza Casa con lezioni a distanza Tempi Adeguati e tarati a causa dell'emergenza Covid-19
TIPO DI VERIFICHE EFFETTUATE	Verifiche scritte a risposta aperta e/o con risoluzione problema Verifiche orali
LIBRO DI TESTO	Matematica Blu 2.0. Vol. 5 Zanichelli (Massimo Bergamini, Anna Trifone, Barozzi Graziella)

FISICA

NUCLEI CONCETTUALI DELLA DISCIPLINA

Forze e campi elettrici

- La carica elettrica
- Isolanti e conduttori
- La legge di Coulomb
- Il flusso del campo magnetico e il teorema di Gauss
- Campi generati da distribuzione di carica
- Schermatura elettrostatica e potere delle punte

Il potenziale elettrico

- L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico
- La conservazione dell'energia per i corpi carichi in un campo elettrico
- Le superfici equipotenziali
- I condensatori
- Immagazzinare energia elettrica

La corrente e i circuiti in corrente continua

- La corrente elettrica
- La resistenza e le leggi di Ohm
- Energia e potenza nei circuiti elettrici
- Le leggi di Kirchhoff
- Resistenze in serie e in parallelo
- Circuiti con condensatori
- Circuiti RC

Il magnetismo

- Il campo magnetico
- La forza magnetica esercitata su una carica in movimento
- Il moto di particelle cariche
- Esperienze sulle interazioni fra campi magnetici e correnti
- Le leggi sulle interazioni fra magneti e correnti
- Il magnetismo nella materia

L'induzione elettromagnetica

- La forza elettromotrice indotta
- Il flusso del campo magnetico
- La legge dell'induzione di Faraday

	• La legge di Lenz • Analisi della forza elettromotrice indotta • Generatori e motori • L'induttanza • I circuiti RL • L'energia immagazzinata in un campo magnetico • I trasformatori La teoria di Maxwell e le onde elettromagnetiche • Le leggi di Gauss per i campi • La legge di Faraday-Lenz • La corrente di spostamento • Le equazioni di Maxwell • Le onde elettromagnetiche • Energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche • Lo spettro elettromagnetico • La polarizzazione.
OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI:	Conoscenze - Moto di particelle cariche in campi elettrici e magnetici -Derivazione qualitativa delle equazioni di Maxwell e delle equazioni di propagazione delle onde elettromagnetiche -Induzione e autoinduzione, legge di Faraday-Neumann Competenze Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società attuale -Saper progettare semplici esperimenti per verificare ipotesi e modelli. -Saper utilizzare correttamente gli strumenti di laboratorio. -Conoscere lo sviluppo storico della fisica. Capacità - Descrivere i modi di produzione, trasporto e trasformazione dell'energia elettrica. -Individuare le proprietà di sorgenti e di rivelatori di onde elettromagnetiche -Classificare le radiazioni elettromagnetiche in base alle frequenze

	e alle lunghezze d'onda -Interpretare e spiegare il contributo delle equazioni di Maxwell alla comprensione dei fenomeni luminosi
MEZZI E METODI	Metodi Lezione frontale (<i>presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche</i>) Lezione interattiva Lezione multimediale (<i>utilizzo della LIM, di audio video</i>) Lezione/applicazione ProblemSolving DAD (Jamboard, slide) Mezzi Videoproiettore/LIM ; libri di testo; altri testi, dispense ,schemi
SPAZI E TEMPI	Spazi Aula per le lezioni in presenza e casa per le lezioni a distanza. Tempi Adeguati a causa dell'emergenza Covid-19
TIPO DI VERIFICHE EFFETTUATE	Verifiche scritte con risoluzione di problemi Verifiche orali in presenza e a distanza

Scienze naturali	
OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI:	Conoscenze:La Chimica del Carbonio □ Le caratteristiche dell'atomo di carbonio. □ Idrocarburi alifatici e aromatici esempi di reazioni di addizione – sostituzione-combustione(cenni) □ I gruppi funzionali □ I (a scelta del docente secondo gli interessi della classe) □ Le basi della biochimica : □ Le molecole della vita (proteine,carboidrati, lipidi,acidi nucleici) □ La vita e il ruolo del DNA : duplicazione,trascrizione e traduzione □ Virus e batteri □ Il metabolismo del glucosio □ in relazione all'attività sportiva . Contenuti di Scienze della Terra: Tettonica delle placche: un modello globale. □ Vulcani e terremoti □ □ Le risorse naturali: fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili; atmosfera: composizione e struttura, le cause dei cambiamenti climatici (effetto serra, buco nell'ozono) Competenze: 1) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità 2)Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza 3) Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate Capacità: • Saper perciò effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare, • Formulare ipotesi in base ai dati forniti, • Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate, Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici. • Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale
MEZZI E METODI	Mezzi: LIM, libro di testo, internet Metodi: lezione dialogata, lezione frontale, lezione interattiva Videolezioni con piattaforma G-Suite.
SPAZI E TEMPI	Spazi: aula e videolezioni Tempi: Scienze della terra (I quadrimestre) – Chimica organica e biologica (II quadrimestre)
TIPO DI VERIFICHE EFFETTUATE	Verifiche due scritte nel I° quadrimestre, per assicurare oggettività alla valutazione e finalizzata a ottenere uno studio costante con Test a risposta aperta e quesiti a risposta multipla e verifiche orali tramite videolezione.
LIBRO DI TESTO	Sparvoli, Zullini,Scaioni Scienze Naturali per il quinto anno Tarbuck-Lutgens Corso di scienze della terra Linx Atlas

Diritto ed economia dello sport

NUCLEI CONCETTUALI DELLA DISCIPLINA	Lo Stato e la Costituzione L'ordinamento dello Stato Il Rapporto con gli Stati Il Mondo delle Imprese
OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI:	Conoscenze Le principali forme di governo e di Stato; Le origini storiche della Costituzione Italiana e loro caratteristiche; Parlamento; Governo; Pdr; Corte Costituzionale; Diritto Internazionale; Funzioni Dell'Onu; gli obiettivi del G8, del Wto, Ocse; Nozione di Società. Competenze Confrontare tra varie forme di Stato e di governo; Riconoscere le garanzie di stabilità del nostro Stato; Confrontare i principi della nostra costituzione con quelli della carta dei diritti fondamentali dell'UE; Utilizzare il lessico essenziale dell'Economia. Capacità Distinguere forma di stato da forma di governo; Comprendere l'importanza delle funzioni politiche; Comprendere l'importanza e la complessità delle relazioni tra gli Stati; Comprendere il ruolo dell'imprenditore.
MEZZI E METODI	MEZZI: libro di testo; fotocopie, schemi ed appunti. METODI: lezioni frontali per favorire un approccio di problemsolving nel successivo approfondimento degli stessi. Durante l'attività didattica tutti gli alunni sono stati coinvolti attraverso interventi, apporti personali realizzati mediante

	ricerche o approfondimenti personali cercando di mantenere un dialogo aperto tra insegnante e studenti.
SPAZI E TEMPI	Spazi: aula ordinaria, ,aulavirtuale,piattaforma g-suite Tempi: i tempi previsti dai programmi ministeriali sono stati rispettati.
TIPO DI VERIFICHE EFFETTUATE	Interrogazione: prova orale relativa alle conoscenze teoriche e alle capacità di collegamento che possono partire da interessi personali o da fatti di attualità Risposte orali nell'ambito di discussioni svolte in classe su argomenti specifici Questionari, quesiti, test: prove scritte su argomenti circoscritti (la valutazione di tale prova, è stata considerata ulteriore prova orale).
LIBRO DI TESTO	MARIA RITA CATTANI- LE REGOLE DEL GIOCO -PEARSON

Filosofia	
NUCLEI CONCETTUALI DELLA DISCIPLINA	Il criticismo kantiano L'idealismo tedesco La filosofia e il senso dell'esistenza: Shopenhauer e Kierkegaard La critica alla società capitalista : Feuerbach e Marx IL positivismo .il liberalismo di J S Mill Nietzsche e la crisi delle certezze filosofiche Freud e la psicoanalisi
OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI:	Competenze e capacità 1. Comprendere e usare il lessico dei filosofi 2. Individuare lo sviluppo argomentativo di un testo filosofico 3. Passare dal piano dell'esemplificazione concreta e della descrittività a quello della concettualizzazione e della traduzione formale del pensiero 4. Riconoscere e confrontare soluzioni diverse a un problema rispetto al tempo storico (modelli di spiegazione del reale) 5. Cogliere il progressivo specializzarsi della filosofia in saperi settoriali (filosofia morale, politica, della scienza, del linguaggio, ecc...) e riconoscerne gli ambiti 6. Produrre, sia nella forma scritta che in quella orale, elaborazioni sintetiche organizzate, rispettando le tipiche strutture argomentative 7. Leggere, decodificare e contestualizzare un testo filosofico 8. Acquisire, in funzione della comunicazione in classe, uno stile comunicativo chiaro, espressivo e sintetico 9. Acquisire l'attitudine linguaggio alla ricerca di altre fonti documentarie 10. Utilizzare diversi materiali (manuale, lettura antologica, integrazioni offerte dall'insegnante) ed effettuare sintesi e/o confronti
MEZZI E METODI	Mezzilibro di testo; video; materiali selezionati Metodi : lezioni frontale, discussioni guidate, lezioni interattive, dad

SPAZI E TEMPI	Spazi: classe e aula virtuale Tempi:l'intero anno scolastico articolato in 2 ore settimanali e modulato sia in presenza che in dad
TIPO DI VERIFICHE EFFETTUATE	Verifiche orali; sintesi , compiti su gclassroom
LIBRO DI TESTO	La meraviglia delle idee v.3,

Storia	
NUCLEI CONCETTUALI DELLA DISCIPLINA	1 l'inizio della società di massa in Occidente; 2 l'età giolittiana; 3 la prima guerra mondiale; 4 la rivoluzione russa e l'URSS da Lenin a Stalin; 5 la crisi del dopoguerra; il fascismo; la crisi del '29 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e nel mondo; 6 il nazismo; la shoah e gli altri genocidi del XX secolo; 7 la vigilia della seconda guerra mondiale 8 la seconda guerra mondiale; 9 Argomenti da svolgere: 10 l'Italia dal Fascismo alla Resistenza e le tappe di costruzione della democrazia repubblicana;
OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI:	Conoscenze: L'inizio del Novecento; Dalla grande guerra alla crisi del 1929; L'età dei totalitarismi; Il mondo durante la seconda guerra mondiale; Le origini e le prime fasi della guerra fredda.Ed. civica : Onu ,Unione europea, Le discriminazioni razziali. Competenze: collocare i principali eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali; usare in maniera appropriata il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina ; rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato ed attento alle loro relazioni; ricostruire processi di trasformazione cogliendo elementi di affinità e discontinuità tra civiltà diverse; cogliere attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni le radici del presente.
MEZZI E METODI	Mezzilibro di testo; video; materiali selezionati Metodi : lezioni frontale, discussioni guidate, lezioni interattive, dad

SPAZI E TEMPI	Spazi: classe e aula virtuale Tempi:l'intero anno scolastico articolato in 2 ore settimanali e modulato sia in presenza che in dad
TIPO DI VERIFICHE EFFETTUATE	Verifiche orali; sintesi , compiti su gclassroom
LIBRO DI TESTO	La Rete del tempo v.3, Lezioni di Cittadinanza e Costituzione v U

Religione

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:

Competenze:

Lo studente:

- Valuta il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana.
- Valuta la dimensione religiosa della vita umana.
- Sviluppa un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.
- Coglie la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo.

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:
(anche attraverso UDA o moduli)

1. La crisi della morale
2. Il valore della persona umana
3. L'etica della responsabilità
4. La bioetica
5. La Chiesa e la scienza

ABILITA':

- Operare scelte morali circa le problematiche suscitate dallo sviluppo scientifico e tecnologico
- Riconoscere il valore delle relazioni e la concezione cristiana.

METODOLOGIE:

Lezione frontale
- Lezione interattiva
- Cooperative learning

CRITERI DI VALUTAZIONE

All'inizio d'ogni U.D. si è proceduto alla **valutazione diagnostica**, per accertare le esigenze emergenti ed i prerequisiti necessari. Periodicamente si è tenuta la **valutazione "in itinere"**, per realizzare il necessario adeguamento degli obiettivi, dei contenuti e delle attività. A conclusione delle singole U.D., è stata effettuata la **valutazione "formativa"**. Si è verificata la maturazione complessiva dell'alunno. In termini di conoscenze, comportamenti affettivo-sociali ed abilità mediante interrogazioni orali, questionari, prove oggettive e test di profitto. Sono stati tenuti presenti i seguenti criteri di valutazione per verificare il livello di conoscenze, competenze e capacità acquisite dagli alunni:

- 1° Livello di partenza e condizioni socio-culturali;
- 2° Livello di apprendimento raggiunto;
- 3° Maturità di rapporto con docenti e compagni;
- 4° Impegno personale e partecipazione;
- 5° Capacità di ricerca a livello personale;
- 6° Capacità di ricerca interdisciplinare;
- 7° Capacità di formulazione orale e scritta.

TESTI e MATERIALI /

libri di testo – software didattici – internet – LIM

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
NUCLEI CONCETTUALI DELLA DISCIPLINA	Moduli pratici-Consolidamento dello schema corporeo Potenziamento -fisiologico Giochi di squadra Attività in ambiente naturale Moduli teorici- Sport e ambiente Le olimpiadi tra le due guerre Sport e potere Emancipazione della donna nello sport Corretti stili di vita
OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI:	Conoscenza Fondamentali e regolamento tecnico dei giochi di squadra Competenze Saper trasferire le informazioni in altri contesti Saper organizzare,analizzare e valutare il contesto Saper fare in efficienza ed economia Capacità Padronanza di sé Autonomia Capacità di adattamento alle tecnologie informatiche
MEZZI E METODI	Mezzi: Libro di testo,materiale audiovisivo,piccoli e grandi attrezzi, hardware . Metodi: Globale e analitico,induttivo e deduttivo,problemsolving
SPAZI E TEMPI	Spazi: palestra,spazio esterno ,aula virtuale

	<i>Tempi:</i> primo e secondo quadrimestre
TIPO DI VERIFICHE EFFETTUATE	Periodiche con osservazione diretta e colloquio frontale. Test verbali e colloqui a distanza .
LIBRO DI TESTO	Più movimento - Marietti scuola e Competenze motorie-D'Anna-

5.3 METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state utilizzate le seguenti **metodologie didattiche**:

- [si] lezioni frontali
- [si] lavori di gruppo
- [si] attività di laboratorio
- [si] attività di recupero in orario scolastico
- [si] Didattica a distanza (DAD) didattica integrata (D.D.I.) dall'inizio dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19

Strumenti utilizzati:

- [si] libri di testo
- [si] testi integrativi
- [si] saggi, materiale multimediale
- [si] computer e LIM
- [si] smartphone

A causa dell'emergenza sanitaria del Covid-19 sono state adottate le seguenti modalità di interazione:

- [si] Video lezioni mediante l'applicazione di Google GSuite "Meet".
- [si] Invio di materiale didattico attraverso la Bachecca di DidUp di Argo e/o l'applicazione Classroom G-suite e/o l'applicazione **posta elettronica**
- [si] Tutti i servizi della G-Suite a disposizione della scuola
- [si] Invio e ricezione di materiale didattico attraverso mail personale
- [si] Invio di audio lezioni
- [si] Registrazione/fruizione di micro-lezioni su Youtube
- [si] Video tutorial
- [si] Mappe concettuali e materiale semplificato realizzato tramite software e siti specifici
- [si] Altro **registrazione di videolezioni**

Si precisa che il carico di lavoro da svolgere e il tempo dedicato alle video-lezioni sincrone al terminale da casa è stato, all'occorrenza, alleggerito esonerando gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di taluni compiti o dal rispetto di rigide scadenze, tenendo conto delle difficoltà correlate con l'emergenza sanitaria e quelle derivanti dall'uso dei dispositivi elettronici.

5.4 ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI

Le esperienze significative condotte dalla classe nel corso del quinquennio, con particolare riferimento all'acquisizione di competenze afferenti ai diversi assi culturali, hanno riguardato:

1. l'area linguistico-espressiva
2. l'area logico-matematico-scientifica
3. l'area storico-sociale

La classe, o meglio alcuni studenti, hanno partecipato alle attività proposte dal PTOF, ai progetti avviati dal PON rispondendo positivamente alle sollecitazioni delle programmazioni curricolari.

In particolare, hanno partecipato:

alle giornate di **Orientamento Universitario** presso i diversi Atenei, in modalità a distanza.

Progetti PTOF:

Festival della filosofia ad Atene

Aversa Millenaria

Palazzo Chigi

Palazzo Madama

Montecitorio

PON di Scienze

PON nell'ambito di Scuola Viva

PON Trasparenza e stakeholders

• PCTO - Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex Alternanza scuola-lavoro ASL)

La classe, nel corso del secondo biennio e del quinto anno, ha svolto le attività di PCTO secondo i dettami della normativa vigente (Legge 13 luglio 2015, n.107 e successive integrazioni).

Titolo e descrizione del percorso triennale

Percorso formativo: Educazione all'imprenditorialità

Moduli formativi: “ Dalla business idea al business plan”;
“Addetto al sito web”

Profilo professionale: Operatore d'impresa

Ente partner e soggetti coinvolti: Associazione Students Lab Italia

Ore: 60 +40 ore di curvatura

Descrizione delle attività svolte:

Durante il terzo anno, attraverso il percorso Students Lab, si è concretizzato il concetto di pluralità e complementarietà dei diversi approcci nell'apprendimento; esso ha consentito all'alunno di implementare il coordinamento tra scuola e realtà esterna: in maniera mirata si è puntato a sviluppare le competenze chiave, le attitudini e le inclinazioni, nonché le principali skills richieste dal mondo del lavoro.

Il programma formativo è stato realizzato attraverso la creazione e la gestione di laboratori d'impresa in ambiente scolastico, attraverso cui gli studenti hanno avuto l'opportunità di dare vita a una vera e propria impresa; l'obiettivo è stato quello di promuovere la cultura d'impresa, lo spirito di iniziativa e l'imprenditorialità, competenze che la Raccomandazione Europea del 18 dicembre 2006 (2006/962/CE) individua tra le otto aree di competenza chiave da implementare.

Attraverso questo percorso si sono potenziate le principali competenze trasversali quali imparare a lavorare in gruppo e sviluppare le capacità di ascolto e di comunicazione, apprendere le dinamiche sociali ed applicare nuove idee, implementare il problemsolving.

Obiettivi didattici:

- Apprendere i principi di funzionamento di un'impresa
- Comprendere le dinamiche economiche e sociali che si sviluppano al suo interno
- Applicare le competenze formative in contesti non standardizzati sperimentando didattiche alternative
- Integrare il sapere con il saper fare e il saper essere al fine di orientare la scelta professionale e formativa futura
- Promuovere la cultura d'impresa

Il percorso Students Lab di educazione all'imprenditorialità è stato affiancato da ore di stage, durante le quali, sotto la guida di un esperto esterno competente nella materia scelta, gli studenti hanno implementato la parte pratica del percorso.

Lo stage di orientamento è stato uno strumento formativo fondamentale nella costruzione individuale delle competenze scolastiche e professionali. Infatti, ha permesso allo studente di integrare le nozioni apprese nell'iter scolastico e formativo, definendo così una specifica professionalità che aiuta a toccare con mano le competenze, il ruolo e il know-how necessari per affrontare il settore lavorativo proposto.

Durante il quarto anno, i ragazzi, attraverso il Modulo "Dalla business idea al business plan" hanno avuto modo di approfondire le varie fasi di ideazione di un progetto imprenditoriale applicando le conoscenze acquisite progettando la loro idea imprenditoriale. Particolarmente interessante è stata per loro la creazione di una mini-company con la definizione del nome e del logo dell'impresa, nonché delle modalità promozionali, anche attraverso la costruzione di un sito web dedicato.

Il quinto anno ha visto i ragazzi impegnati con la piattaforma virtuale Randstad, attraverso la quale sono state svolte le ore previste per la Salute e la Sicurezza sui luoghi di lavoro.

- **Visite culturali, viaggi di istruzione e attività varie**

Gli studenti hanno partecipato alle visite culturali durante il primo biennio e il terzo anno, come riportato nei verbali del consiglio di classe degli anni precedenti; durante gli ultimi due anni, a causa della sopraggiunta emergenza sanitaria, le visite, i viaggi di istruzione e le molteplici attività previste sono state annullate.

- **Percorsi pluridisciplinari svolti dalla classe**

Durante il secondo biennio, ma in particolare nel quinto anno scolastico, il C.d.C. ha approfondito cinque percorsi pluridisciplinari di seguito riportati:

- **L'energia e il compromesso che comporta**
- **Sii il cambiamento che vuoi vedere nel mondo**
- **Realtà ed apparenza**
- **La tolleranza è una conquista dell'educazione e una sconfitta del pregiudizio**
- **L'ambiguità e la follia**

Programmazione svolta di Educazione civica

EDUCAZIONE CIVICA	
NUCLEI CONCETTUALI DELLA DISCIPLINA	La Costituzione italiana Organizzazioni internazionali ed Unione Europea Ordinamento giuridico italiano Umanità ed Umanesimo. Dignità e diritti umani
OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI:	Conoscenze Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali Competenze Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali Conoscenza dell'ordinamento dello Stato, delle Regioni, degli Enti territoriali, delle Autonomie Locali

	Capacità Distinguere forma distato da forma di governo; Comprendere l'importanza delle funzioni politiche; Comprendere l'importanza e la complessità delle relazioni tra gli Stati;
MEZZI E METODI	Mezzi fotocopie, schemi ed appunti. Metodi discussioni guidate, lezioni interattive, dad
SPAZI E TEMPI	Spazi Aula ordinaria, ,aula virtuale,piattaforma g-suite Tempi primo e secondo quadrimestre
TIPO DI VERIFICHE EFFETTUATE	Test e verifiche a distanza
LIBRO DI TESTO/ALTRI STRUMENTI	SITI WEB, MATERIALE DIGITALE

- **CLIL: attività e modalità di insegnamento**

Nel corrente anno scolastico, a seguito del forte ridimensionamento delle ore di didattica in presenza, la classe ha svolto una sola unità CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) di Lingua e letteratura italiana con argomento 'The Decadents' in lingua inglese.

Lingua italiana: classici studiati

-GIACOMO LEOPARDI

- Canti*: L'Infinito; La quiete dopo la tempesta; Il sabato del villaggio; Il passero solitario
- Operette morali*: Dialogo della Natura e di un Islandese; Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere
- “Il giardino sofferente”(Zibaldone)

-GIOVANNI VERGA

- Vita dei campi*: Rosso Malpelo; La lupa
- “Il naufragio della Provvidenza” (*I Malavoglia*, cap.III)
- *Novelle rusticane*: La roba
- “La morte di Gesualdo”(Mastro don Gesualdo,I, cap. IV)

-GABRIELE D'ANNUNZIO

- La pioggia nel pineto (da *Alcyone*)
- In balia di un udito ossessivo (dal *Notturmo*)

-GIOVANNI PASCOLI

- Myricae*: Arano; -Lavandare; - X Agosto; Temporale; Il lampo; Il tuono
- I canti di Castelvecchio*: Il gelsomino notturno

-ITALO SVEVO

- “La madre e il figlio” (*Una vita*, cap.XVI)
- “L'incontro tra Emilio e Angiolina” (*Senilità*, cap. I)
- “Prefazione” (*La coscienza di Zeno*)

-LUIGI PIRANDELLO

- “La conclusione” (*Il fu Mattia Pascal*, cap.XVIII)
- “Mia moglie e il mio naso” (*Uno, nessuno e centomila*, libroI, I)
- Novelle per un anno*: Il treno ha fischiato

- GIUSEPPE UNGARETTI

- L'Allegria*: Veglia; Mattina; -Soldati; Il porto sepolto; Sono una creatura; S Martino del Carso
- Sentimento del tempo*: Di Luglio

-SALVATORE QUASIMODO

- Acque e terre*: Ed è subito sera
- Giorno dopo giorno*: Uomo del mio tempo

-EUGENIO MONTALE

- *Ossi di seppia*: Meriggiare pallido e assorto; - Spesso il male di vivere ho incontrato
- Le occasioni*: Non recidere, forbice, quel volto
- Satura*: Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale

Il Paradiso

Lettura ed analisi dei seguenti canti: I,III, VI, X, XII XII, XXXIII (passi scelti)

Elaborati condivisi con il C.d.C. (O.M. n. 53 del 03/03/2021 artt. 17 e 18)

In ottemperanza ai chiarimenti e alle indicazioni operative relative all'O.M. n.53, il CdC. su indicazione del docente delle discipline di indirizzo, sceglie tra un ventaglio di proposte, i seguenti elaborati oggetto della discussione orale, da inoltrare agli studenti entro il 30 Aprile 2021 e che gli stessi restituiranno entro il 31 Maggio 2021, inoltrando gli stessi alla mail istituzionale del docente tutor. Gli elaborati selezionati sono in numero di 5, il CdC decide all'unanimità di assegnarli agli studenti nell'ottica dell'individualizzazione e della personalizzazione, sulla base delle competenze, conoscenze e abilità di ciascuno.

Elaborato 1

Il candidato risolva il seguente problema:

Due fili rettilinei posti perpendicolarmente al piano del foglio sono percorsi da correnti entranti e di uguale intensità $i_1 = i_2 = i_0$.

Supponiamo che i due fili si trovino a una distanza $2d$ tra i loro centri. Il diametro dei fili è trascurabile rispetto a d . Scegli un sistema di riferimento con l'asse delle ordinate giacente nel foglio e passante per il centro dei due fili. L'origine degli assi corrisponde al punto medio tra i centri dei due fili che hanno coordinate $(0; -d)$ e $(0; d)$. Il verso positivo dell'asse y è orientato verso l'alto del foglio, mentre il verso positivo dell'asse x è orientato verso destra. Le coordinate sono espresse in metri.

- Scrivi la funzione $B(x)$ che rappresenta il campo magnetico risultante, generato dalle due correnti, in un punto $P(x; 0)$.

Supponi $d = 1,0$ m e $i_1 = i_2 = i_0 = 1,0$ A.

- Studia la funzione $B(x)$ così ottenuta.
- Considera il cammino chiuso γ che ha come bordo la funzione
- $y = f(x) = -\sqrt{5 - x^2 - 4x}$ e la porzione dell'asse delle ascisse compresa tra i punti $A(-5,0; 0)$ e $B(1,0; 0)$ Determina la circuitazione del campo magnetico lungo il cammino γ .
- Se la corrente che circola nei fili non fosse costante ma variasse nel tempo in maniera sinusoidale, $i_1(t) = i_2(t) = i_0 \cos \omega t$, con $\omega = 314 \text{ rad/s}$ e $t \in \mathbb{R}$, la risposta alla domanda 3., calcolata per $t = 0$ cambierebbe?

Elaborato 2

Il candidato risolva il seguente problema:

Se scatti una foto con il flash, la batteria ricomincia subito a ricaricare il condensatore del flash.

La funzione che esprime la carica elettrica Q , in coulomb, che si accumula in funzione del tempo t , in secondi è:

$$Q(t) = a \left(1 - e^{-\frac{t}{b}}\right) \text{ con } t \geq 0 \text{ s} \quad a \text{ e } b \text{ sono costanti positive.}$$

- Utilizza il calcolo di un limite per stabilire qual è la carica massima che è messa a disposizione del flash
- Determina il tempo necessario per ottenere il 90% della carica massima in corrispondenza di $b = 4,0\text{s}$.
- Rappresenta il grafico della funzione in corrispondenza di $a = 2,0 \text{ C}$ e $b = 1,0\text{s}$
- Durante la ricarica l'intensità $I(t)$ non è costante. Si dimostri che l'intensità di corrente all'inizio della ricarica, cioè all'istante $t = 0$ è data da
- $\lim_{t \rightarrow 0^+} \frac{Q(t) - Q(0)}{t}$

Calcolare l'intensità di corrente iniziale $I(0)$

Elaborato 3

Il candidato risolva il seguente problema:

- Calcola l'area della porzione di piano S delimitata dalla funzione $y = \sin x$ e dall'asse x nell'intervallo $[0; \pi]$.
- Verifica che il periodo della funzione $f(x) = |\sin x|$ è $T = \pi$ e determina il periodo T_k della funzione $f_k(x) = |\sin kx|$ al variare di $k > 0$.
- Determina i volumi dei solidi di rotazione ottenuti dalla rotazione della superficie S attorno all'asse x e attorno all'asse y .

Se mettiamo in rotazione, con velocità angolare costante ω , una spira quadrata attorno al proprio asse all'interno delle espansioni polari di un magnete otteniamo un alternatore. Supponi la spira sia perpendicolare al campo magnetico nell'istante iniziale e che l'asse di rotazione sia perpendicolare alla direzione del campo magnetico.

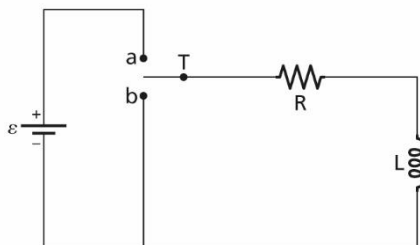
- Indica con B l'intensità del campo magnetico e scrivi l'espressione del flusso magnetico in funzione del tempo.
-

- Applica la legge di Faraday-Neumann per trovare la f.e.m. indotta nella spira e scrivi l'intensità della corrente che attraversa una resistenza R .
- Quanto valgono i valori efficaci della f.e.m. e della corrente indotte?
- Come puoi quantificare la quantità di carica che ha attraversato la sezione del conduttore in un periodo nel caso in cui i contatti mobili striscino su due semianelli?

Elaborato 4

Il candidato risolva il seguente problema:

Considera il comportamento del circuito RL in figura a partire dal momento in cui l'interruttore T viene chiuso nella posizione a .



- Descrivi a parole i fenomeni che avvengono dal momento in cui viene chiuso il tasto.
- L'intensità di corrente elettrica $i(t)$ che circola nel circuito soddisfa la seguente equazione:

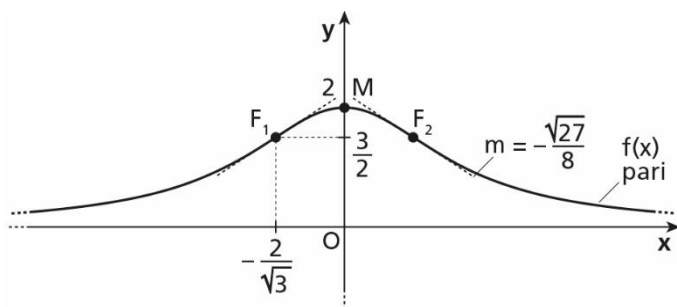
$$L \frac{di(t)}{dt} + R i(t) = \mathcal{E}, \quad t \geq 0.$$

Verifica che la funzione $i(t) = \frac{\mathcal{E}}{R} \left(1 - e^{-\frac{R}{L}t}\right)$ è soluzione dell'equazione.

- Supponi $L = 1,0 \text{ H}$, $R = 5,0 \Omega$, $\mathcal{E} = 5,0 \text{ V}$ e scrivi la potenza $P_R(t)$ dissipata come potenza termica dalla resistenza all'istante t . Traccia il grafico della funzione $P_R(t)$.
 - La funzione $W_R(t) = \int_0^t P_R(x) dx$ rappresenta l'energia dissipata dalla resistenza da $t = 0 \text{ s}$ fino all'istante di tempo t . Deduci dal grafico di $P_R(t)$ le caratteristiche sulla monotonia e la convessità del grafico di $W_R(t)$.
 - Supponendo di fare corrispondere alle grandezze elettriche opportune grandezze meccaniche, l'equazione $L \frac{di(t)}{dt} + R i(t) = \mathcal{E}$ è analoga all'equazione che si ottiene
 - applicando la legge di Newton per descrivere un particolare moto di un corpo. Immagina che:
 - la forza peso $P = mg$ corrisponda alla forza elettromotrice esterna $\mathcal{E}$;
 - la posizione $x(t)$ corrisponda alla carica $q(t)$ che attraversa la sezione del conduttore;
 - la massa m corrisponda all'induttanza L ;
 - una costante R , misurata in $\text{N}\cdot\text{s/m}$, corrisponda alla resistenza R .
- Scrivi la relazione che ottieni tramite questa corrispondenza. Quale moto descrive l'equazione appena ricavata? Che cosa puoi dire della sua soluzione?

Elaborato 5

Il candidato risolva il seguente problema

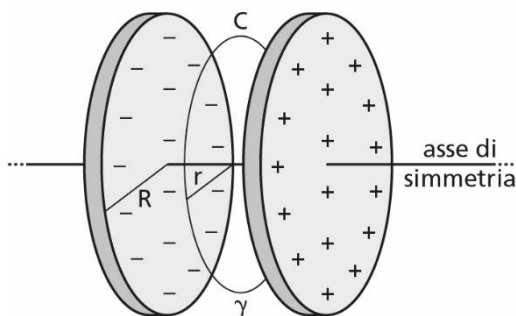


Il grafico in figura rappresenta l'andamento della funzione

$$f(x) = \frac{8}{x^2 + 4}.$$

- Disegna l'andamento probabile del grafico della funzione $f'(x)$, eseguendo lo studio di funzione.

- Se un condensatore piano ha le armature di forma circolare e di raggio R . Supponi di poter trascurare gli effetti al bordo.



- Determina l'espressione del campo magnetico indotto $B(t)$ a distanza $r < R$ dall'asse del condensatore se l'intensità del campo elettrico tra le armature varia secondo la legge $E(t) = E_0 f(t)$, con

$$f(t) = \frac{8}{t^2 + 4}.$$

- Cosa cambia nell'espressione trovata se $r > R$?
- Confronta l'espressione analitica e quella fisica delle due funzioni

5.5 VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI

In conformità a quanto stabilito dal PTOF ,per l'attribuzione dei voti sono stati seguiti i criteri indicati nelle griglie di valutazione.

5.6 Griglie di valutazione (allegato 4)

Aversa, 14/05/2021

IL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIE	DOCENTE	FIRMA
RELIGIONE	G. Marmorella	
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	M. Barbato	
LINGUA E CULTURA INGLESE	A. Vannata	
STORIA E FILOSOFIA	G.Diana	
MATEMATICA	S.Diana	
FISICA	L.Coralluzzo	
SCIENZE NATURALI	L. Rostan	
DIRITTO ED ECONOMIA DELLO SPORT	Ivana D'Anna	
SCIENZE MOTORIE E DISCIPLINE SPORTIVE	G:Russo	