



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

E. ALESSANDRINI – MAINARDI

Via Zara, 23/C - 20010 Vittuone (MI) - Tel. 02 90111011 - Fax 02 90110385

E-mail: miis09200p@istruzione.it - PEC: miis09200p@pec.istruzione.it

Sito web: www.alessandrini-mainardi.edu.it

Anno Scolastico 2018-2019

Documento Finale

del Consiglio di Classe della 5 A

Liceo Scientifico delle Scienze applicate

PROT. N. 1210/05-06 del 14/05/2019

INDICE GENERALE

Indice

Quadro Orario del Liceo Scientifico delle Scienze applicate	3
Composizione dinamica del gruppo classe	4
Composizione dinamica gruppo Docente della classe	5
Finalità ed obiettivi generali del Liceo Scientifico delle Scienze applicate	6
Competenze di cittadinanza e strategie per il loro conseguimento	9
Competenze e abilità disciplinari - programmi analitici	13
Quadro Sinottico	50
Criteri e griglie di valutazione del Consiglio di Classe	51
Criteri per l'attribuzione del voto di condotta	52
Griglie di valutazione adottate dal C. di C. nelle simulazioni delle prove scritte e del colloquio	54
Cittadinanza e Costituzione	62
Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento	65
Attività Curricolari ed Extracurricolari	68
Attestazione delibera Documento del Consiglio di Classe	69

Vengono allegati i seguenti fascicoli:

Simulazioni prima, seconda prova (ALLEGATO 1)

Percorsi individuali per le competenze trasversali e l'orientamento (ALLEGATO 2)

Piani individualizzati per candidati DSA (ALLEGATO 3)

QUADRO ORARIO
LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE

Materie	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Italiano	4	4	4	4	4
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Inglese	3	3	3	3	3
Matematica	5	4	4	4	4
Scienze naturali	3	4	5	5	5
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica	1	1	1	1	1

COMPOSIZIONE DINAMICA DEL GRUPPO CLASSE

Anno scolastico	n. iscritti	n. inserimenti	n. trasferimenti	Promossi a giugno	Promossi a settembre	n. ammessi alla classe successiva
2016/17	22	2	3	18	1	19
2017/18	20	1	1	12	6	18
2018/2019	20	2				

COMPOSIZIONE DINAMICA DEL GRUPPO DOCENTE CLASSE V A L S SA

Materia	Classe III A	Classe IV A	Classe V A
Italiano	Docente 1	Docente 1	Docente 1
Storia	Docente 1	Docente 1	Docente 1
Inglese	Docente 1	Docente 1	Docente 1
Filosofia	Docente 1	Docente 2	Docente 1
Matematica	Docente 1*	Docente 1*	Docente 1*
Scienze naturali	Docente 1	Docente 1	Docente 1
Informatica	Docente 1	Docente 1	Docente 1
Fisica	Docente 1	Docente 2	Docente 2
Disegno e Storia dell'Arte	Docente 1	Docente 2	Docente 3
Scienze Motorie e Sp.	Docente 1	Docente 1	Docente 1
Religione	Docente 1	Docente 1	Docente 1

*= coordinatrice di classe

FINALITA' E OBIETTIVI GENERALI DEL LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE

“I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali”. (art. 2 comma 2 del regolamento recante “Revisione dell’assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei...”).

In particolare il Liceo Scientifico delle Scienze applicate fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all’informatica e alle loro applicazioni” (art. 8 comma 2).

Area scientifica

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	RISULTATI DI APPRENDIMENTO
Apprendere concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio	Completamente o parzialmente raggiunto dal 90% della classe
Elaborare l’analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la conoscenza di strategie atte a favorire la scoperta scientifica	Completamente o parzialmente raggiunto dal 80% della classe
Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica	Completamente o parzialmente raggiunto da tutta la classe
Individuare le caratteristiche e l’apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali)	Completamente o parzialmente raggiunto dal 90% della classe
Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana	Completamente o parzialmente raggiunto dal 80% della classe
Saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all’analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e comprendere la funzione	Completamente o parzialmente raggiunto dal 90% della classe

dell'informatica nello sviluppo scientifico	
Saper applicare i metodi delle scienze in ambiti diversi	Completamente o parzialmente raggiunto dal 70% della classe

Area storico umanistica

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	RISULTATI DI APPRENDIMENTO
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	Obiettivo completamente o parzialmente raggiunto dal 75 % della classe
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	Obiettivo completamente o parzialmente raggiunto dall'80 % della classe
Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture	Obiettivo completamente o parzialmente raggiunto dal 70 % della classe
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	Obiettivo completamente o parzialmente raggiunto dal 90 % della classe

Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee	Obiettivo completamente o parzialmente raggiunto dal 70 % della classe
Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi	Obiettivo completamente o parzialmente raggiunto dall'80 % della classe
Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue	Obiettivo completamente o parzialmente raggiunto dall'80 % della classe

COMPETENZE DI CITTADINANZA

(D.M. n°139/22 agosto 2007)

1 Imparare a imparare → Ogni studente deve acquisire un proprio metodo di studio e di lavoro

2 Progettare → Ogni studente deve essere capace di utilizzare le conoscenze apprese per darsi obiettivi significativi e realistici

3 Comunicare → Ogni studente deve poter comprendere messaggi di genere e complessità diversi nelle varie forme comunicative

4 Collaborare e partecipare → Ogni studente deve saper interagire con gli altri e comprenderne i diversi punti di vista

5 Agire in modo autonomo e responsabile → Ogni studente deve saper riconoscere il valore delle regole e della responsabilità personale

6 Risolvere problemi → Ogni studente deve saper affrontare situazioni problematiche e saper contribuire a risolverle

7 Individuare collegamenti e relazioni → Ogni studente deve possedere strumenti che gli permettano di affrontare la complessità del vivere nella società globale del nostro tempo

8 Acquisire e interpretare l'informazione → Ogni studente deve poter acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni

STRATEGIE INDIVIDUATE DAL CONSIGLIO DI CLASSE PER IL CONSEGUIMENTO DELLE COMPETENZE DI CITTADINANZA

➤ Per imparare ad imparare:

- suscitare negli studenti domande
- non stigmatizzare gli errori, ma utilizzarli come opportunità per dare efficacia alla loro correzione
- ove possibile, guidare gli studenti all'autocorrezione
- invitare gli studenti a prendere appunti
- proporre lo studio di un argomento secondo approcci diversi
- cogliere la complessità del reale utilizzando i metodi di analisi propri di ogni disciplina
- valorizzare in ambito scolastico conoscenze acquisite al di fuori di esso

➤ per progettare

- favorire la capacità di autovalutazione degli studenti anche fornendo loro parametri certi di valutazione
- esplicitare agli studenti quali saranno gli argomenti oggetto di verifica ed attenersi, nella formulazione delle prove, a quanto preannunciato
- guidare gli studenti ad organizzare lo studio in vista di prove ed obiettivi chiaramente definiti

- assegnare lavori di ricerca o realizzazioni di presentazioni multimediali che richiedano capacità progettuali

➤ per comunicare

- esigere in tutte le discipline correttezza nell'esposizione orale e scritta
- esigere correttezza quando in una disciplina gli studenti utilizzano dati e nozioni di un'altra
- proporre agli studenti la lettura e la stesura di testi di diverso tipo
- favorire occasioni di confronto e di discussione per sviluppare la capacità dialettica
- guidare gli studenti alla riflessione sul lessico in ambito sia umanistico sia scientifico
- guidare gli studenti a formulare risposte pertinenti, puntuali e non generiche
- indurre gli studenti a riflettere sulle forme comunicative non verbali, in particolare sul linguaggio delle immagini
- indurre gli studenti a riflettere sulle forme comunicative del web

➤ per collaborare e partecipare

- permettere agli studenti di organizzare autonomamente alcuni percorsi di apprendimento (per esempio lavori di gruppo/ brevi lavori di ricerca ecc.), aiutandoli a darsi delle regole chiare e a rispettarle
- proporre attività di laboratorio in cui gli studenti imparino facendo e/o promuovere anche in classe forme di didattica laboratoriale
- aiutare gli studenti a coinvolgere nella vita della classe tutti i soggetti presenti, nelle modalità consentite a ciascuno
- valorizzare le diversità, mostrandone la potenziale ricchezza
- favorire l'apprendimento peer to peer

➤ per agire in modo autonomo e responsabile

- specificare alla classe quello che ci si aspetta in termini di comportamenti e prestazioni
- discutere e , se è didatticamente possibile, accettare le eventuali richieste degli studenti riguardanti l'organizzazione del lavoro in classe

- attenersi alle regole stabilite e pretenderne il rigoroso rispetto da parte degli studenti
- esigere sempre il rispetto per gli altri e per l'ambiente
- concordare con la classe regole chiare e non sovvertirle arbitrariamente e comunque mai senza preavviso e senza spiegazione
- pretendere il rispetto del regolamento di Istituto
- far acquisire una corretta manualità operativa, nel rispetto delle norme di sicurezza, nell'uso della strumentazione di laboratorio e nell'esecuzione di protocolli sperimentali

➤ per risolvere problemi

- aiutare gli studenti a cogliere la complessità dei problemi, a distinguere tra necessità e possibilità
- indirizzare gli studenti alla risoluzione di problemi attraverso numerosi esercizi guidati e non
- valorizzare la pluralità dei punti di vista per la risoluzione di problemi(ad es. attraverso la didattica del problem solving)
- abituare gli studenti a sperimentare in contesti noti e non noti l'utilizzo delle conoscenze acquisite per la risoluzione di un problema

➤ per individuare collegamenti e relazioni

- riportare le conoscenze, ove possibile, al piano dell'esperienza personale, facendo riferimenti alla realtà conosciuta e percepita dallo studente
- proporre lo studio di un argomento secondo approcci diversi
- dimostrare attraverso la propria disciplina che non esistono risposte semplicistiche a problemi complessi
- attraverso percorsi interdisciplinari mostrare l'interdipendenza del sapere in una visione olistica
- utilizzare diverse discipline per la risoluzione di un problema complesso

➤ per acquisire ed interpretare l'informazione

- aiutare gli studenti a distinguere tra fatti ed interpretazioni
- proporre una pluralità di punti di vista
- valorizzare i punti di vista personali esigendo che essi siano adeguatamente formulati sul piano lessicale, logico e argomentativo
- fare interpretare, anche in termini problematici, risultati sperimentali alla luce delle conoscenze teoriche

- indurre gli studenti ad utilizzare tutte le conoscenze e le competenze necessarie per vagliare criticamente le informazioni

CONSIDERAZIONI FINALI SUL PERCORSO FINALIZZATO AL CONSEGUIMENTO DELLE COMPETENZE DI CITTADINANZA

Le strategie individuate dal CdC ad inizio a.s. si sono rivelate adeguate al raggiungimento degli obiettivi; la risposta della classe alle diverse attività proposte è stata sostanzialmente positiva. Ogni docente ha cercato di rendere sempre più operativa la didattica per competenze sia in ambito disciplinare sia nell'ambito dell'educazione alla cittadinanza.

COMPETENZE E ABILITA' DISCIPLINARI
PROGRAMMI ANALITICI

ITALIANO

Libri di testo adottati:

1. *I classici nostri contemporanei. Vol. 2; Vol 3.1 e Vol 3.2*

autori : **G.Baldi- S.Giusso- M.Razetti- G. Zaccaria**

Casa Edit.: **Paravia**

2. Dante Alighieri, La Commedia, Paradiso con commento consigliato di A.M Chiavacci Leonardi

Casa Edit.: **Zanichelli**

COMPETENZE ED ABILITA' DEFINITE NEL CURRICOLO DISCIPLINARE DI ISTITUTO E PERSEGUITE DALLA DOCENTE

Competenze linguistiche

- conoscere e avere consapevolezza della struttura della lingua nel suo divenire e nelle sue varietà d'uso
- organizzare e motivare un ragionamento
- comprendere ed analizzare testi orali e scritti di diverso tipo, nelle diverse situazioni comunicative e appartenenti ad epoche diverse
- essere in grado di produrre testi orali e scritti di diverso tipo e nelle diverse situazioni comunicative, caratterizzati da chiarezza e proprietà
- essere in grado di arricchire il proprio patrimonio lessicale e semantico
- adattare la sintassi alla costruzione del significato, adeguare il registro e il tono ai diversi temi
- prestare attenzione all'efficacia comunicativa

Competenze letterarie

- possedere un'autonoma capacità di interrogare, interpretare e commentare testi in prosa e in versi
- riconoscere l'interdipendenza fra le esperienze che vengono rappresentate nei testi letterari e i modi della rappresentazione
- cogliere la storicità dei testi letterari, la dimensione dei "classici", e l'incidenza degli autori sul linguaggio e sulla codificazione letteraria
- individuare la relazione fra la letteratura e le altre espressioni culturali, anche grazie all'apporto di altre discipline
- leggere autonomamente opere intere o porzioni significative di esse, avendo preso familiarità con la nostra lingua letteraria, formatasi in epoca antica
- possedere un'autonoma capacità di paragone tra esperienze distanti con esperienze presenti oggi

Abilità

Al termine del quinto anno lo studente :

- sa produrre testi corretti di adeguata coerenza logica e argomentativa
- sa adeguare il lessico ed il registro linguistico alle diverse situazioni comunicative
- sa esporre con sufficiente chiarezza gli argomenti studiati dimostrando di saperli porre in relazione tra loro e con il proprio vissuto
- sa individuare i diversi livelli di significato di testi di vari ambiti
- sa condurre un'analisi di testi di diverso tipo
- sa compiere inferenze tra le diverse discipline

Considerazioni finali sul conseguimento delle abilità disciplinari

Tutti gli studenti sono in grado di produrre testi logici, ma con gradi diversi di capacità argomentativa. In alcuni scritti permangono inesattezze morfosintattiche, per lo più dovute a distrazione. Pochi alunni non sono in grado di gestire adeguatamente i diversi registri linguistici; tutti sono invece in grado di esporre chiaramente gli argomenti studiati.

Per quanto riguarda l'analisi testuale, quasi tutti gli alunni sanno condurre correttamente l'analisi di testi noti e comprendono sostanzialmente il significato di testi non noti di diverso tipo. Le capacità di commento ed interpretazione variano però sensibilmente da uno studente all'altro.

Metodo utilizzato nello svolgimento del programma

Gli allievi sono stati guidati a cogliere la specificità della letteratura italiana dell'Ottocento e del Novecento, che è stata inserita nel quadro delle relazioni con la letteratura europea.

Grande attenzione è stata dedicata alla lettura e all'analisi dei testi per avviare gli alunni ad una consapevolezza critica che consenta loro di cogliere il valore della letteratura come strumento di conoscenza di sé e di interpretazione del mondo.

Lo studio del manuale è stato svolto in maniera autonoma. Talvolta la lettura domestica dei testi ha preceduto la spiegazione in classe, che si è configurata come momento di riflessione e di confronto per approfondire il lavoro di analisi già avviato. L'individuazione della poetica di un autore non è mai stata precedente alla lettura dei testi ma è risultata dal lavoro collettivo di analisi di passi significativi della sua opera; in sintesi: non dalla poetica al testo, ma dal testo alla poetica.

La lettura dei classici e lo studio a memoria di alcuni testi poetici sono stati inoltre indirizzati ad affinare il gusto e la sensibilità e ad educare alla percezione e comprensione del bello.

Particolare attenzione è stata riservata alla Divina Commedia che è stata letta come un continuum narrativo. L'insegnante infatti ha raccontato l'intero viaggio di Dante nel Paradiso, soffermandosi a leggerne i passi più significativi.

Per potenziare le competenze di scrittura sono state approfondite nozioni di retorica classica accompagnate da esercitazioni scritte e da diverse simulazioni della prima prova dell'Esame di Stato.

PROGRAMMA SVOLTO

- G. LEOPARDI:

Dai Canti:

L'infinito; A Silvia; La quiete dopo la tempesta; Il sabato del villaggio; Il canto notturno di un pastore errante dell'Asia; Il passero solitario, A se stesso.
Il messaggio de *La ginestra*

Dalle Operette morali:

Dialogo della Natura e di un Islandese; Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere

Dallo Zibaldone : i seguenti passi antologici:

La teoria del piacere ;Il vago, l'indefinito e le rimembranze; Indefinito e infinito;Teoria della visione;Ricordanza e poesia; Suoni indefiniti;La doppia visione; La rimembranza.

In particolare sono stati approfonditi i seguenti temi della poetica leopardiana:
l'infelicità come carattere ontologico- la teoria del piacere- la rimembranza – il valore dell'immaginazione e delle illusioni- la poetica del vago e dell'indefinito – la Natura matrigna.

- MANZONI :

Dalla Lettre à Mr Chauvet: *Storia e invenzione poetica*

Dalla Lettera sul Romanticismo: *L'utile, il vero, l'interessante.*

Dall'Adelchi:

Coro dell'Atto IV: *Sparsa le trecce morbide..*

Atto V: *La morte di Adelchi* (scene VIII-X)

Dalle Odi:

Il cinque maggio

Cenni sulla Storia della colonna infame

Conoscenza del romanzo I promessi sposi (in particolare : caratteri di questo romanzo storico, il rapporto tra vero e verosimile, l'idea della storia, l'ironia, il concetto di male e quello di Provvidenza; il rinnovamento linguistico).

Lettura dei seguenti brani antologici : *La sventurata rispose; La carestia; La redenzione di Renzo; L'Innominato:dalla storia al mito; La conclusione del romanzo.*

- Gli Scapigliati

I U. TARCHETTI: da *Fosca* brano antologico (in particolare i temi del romanzo che anticipano la narrativa novecentesca)

- Il romanzo realista

G. FLAUBERT : la trama del romanzo Madame Bovary ed in particolare il bovarismo e la novità della costruzione narrativa

- Il Naturalismo francese

E. ZOLA :

Da *Il romanzo sperimentale* brano fornito in fotocopia sui caratteri e le finalità del romanzo Sperimentale

Da *L'Assommoir* : *L'alcol inonda Parigi* (in particolare la tecnica narrativa)

- Il Verismo

G. VERGA :

Le novelle: *Rosso Malpelo*; *Fantasticherie*; *La lupa*; *La roba*; *Libertà*.

Da *I Malavoglia*: la *Prefazione* del romanzo, i seguenti brani antologici : *Il mondo arcaico e l'irruzione della storia*; *I Malavoglia e la dimensione economica*; *La conclusione del romanzo*.

In particolare sono stati approfonditi i seguenti aspetti dell'opera verghiana: l'analisi dei personaggi verghiani- le tecniche narrative- i valori di riferimento della società arcaica descritta e l'ideale dell'ostrica- il tema dello sradicamento- la religione della roba e la sua sconfitta.

- Al confine tra Romanticismo e Decadentismo

C. BAUDELAIRE : i caratteri innovativi della sua poesia

da *I fiori del male*: *Corrispondenze*; *L'albatro*; *Spleen*

- I Simbolisti (in particolare: il rifiuto del positivismo- l'oscurità del linguaggio- metafora simbolo e analogia)

P. VERLAINE : *Arte poetica*; *Canzone d'autunno*.

A. RIMBAUD: *Vocali*

G. PASCOLI :

Da *Myrica* Arano; *X agosto*; *L'assiuolo*; *Il lampo*; *Il tuono*.

Dai *Canti di Castelvecchio* : *Il gelsomino notturno*.

Dai *Poemetti*: *Digitale purpurea* ; *Italy* capp IV –V.

Da *Il fanciullino*: brano antologico

In particolare sono stati approfonditi i seguenti aspetti dell'opera pascoliana: il linguaggio poetico secondo l'interpretazione di C. Contini; gli affetti familiari; il simbolismo, la poetica del fanciullino.

- L'Estetismo

G. D'ANNUNZIO :

Da *Il piacere* :l'incipit del romanzo

Da *Alcyone, La sera fiesolana; La pioggia nel pineto*

In particolare sono stati trattati i seguenti aspetti:

la stretta connessione arte – vita nell'opera dannunziana; i caratteri dei romanzi (oltre a *Il piacere, Il Trionfo della morte e Le vergini delle rocce*) - il superuomo dannunziano; l'estetismo; il panismo)

- La stagione delle Avanguardie storiche

F.T.MARINETTI:

Dal *Manifesto del Futurismo* brano antologico

Manifesto tecnico della letteratura futurista

Da *Zang tumb tuuum* : *Bombardamento*

- I Crepuscolari

S. CORAZZINI

Dal *Piccolo libro inutile: Desolazione del povero poeta sentimentale*

G.GOZZANO

Dai *Colloqui: La signorina Felicita* (passi del brano antologico I-III-VI e riassunto di IV-V-VIII)

- I. SVEVO

Da *La coscienza di Zeno: Prefazione e Preambolo; Il fumo; La morte del padre; la salute malata di Augusta; La profezia di un'apocalisse cosmica*

In particolare sono stati trattati i seguenti aspetti del romanzo:

la novità tematica e strutturale ; i procedimenti narrativi: monologo interiore e flusso di coscienza; l'ambiguità interpretativa; la psicanalisi.

- L.PIRANDELLO

Da *L'Umorismo: Un'arte che scompone il reale*

Dalle *Novelle per un anno: Ciaula scopre la luna; Il treno ha fischiato*

Il Fu Mattia Pasca (lettura del passo antologico *La lanterninosofia*)

Cenni su *Uno nessuno centomila*

Lettura integrale di *Così è (se vi pare)* oppure di *Sei personaggi in cerca d'autore*

In particolare sono stati trattati i seguenti aspetti dell'opera pirandelliana:

la forma e la vita; l'umorismo; l'identità e la maschera; la pazzia, il metateatro

- J. KAFKA: *La metamorfosi* (lettura integrale)

- G. UNGARETTI

Da L'Allegria: *In memoria; Il porto sepolto; Fratelli; Veglia; Sono una creatura; San Martino del Carso; Commiato; Mattina; Soldati.*

In particolare: il valore della parola poetica come strumento conoscitivo; il tema dell'esilio e della guerra; gli aspetti formali)

- E. MONTALE:

Da Ossi di seppia: *I limoni; Non chiederci la parola; Meriggiare pallido e assorto; Spesso il male di vivere ho incontrato; Forse un mattino andando in un'aria di vetro.*

In particolare: il rapporto con il contesto culturale; la dimensione metafisica; il male di vivere e la ricerca della salvezza; la poesia della negazione; la percezione del nulla.

DANTE ALIGHIERI : *Paradiso* : I – II (vv.1-18) - III – VI – XI- XVII- XXXIII.
(I canti sono stati letti come parte di un continuum narrativo)

Nel corso dell'anno scolastico gli allievi hanno imparato a memoria *L'Infinito* di G. Leopardi; *Il 5 Maggio*(vv.1-24) di A. Manzoni; i vv. 55-60 del XVII canto del Paradiso; La preghiera alla Vergine nel XXXIII canto del Paradiso.

STORIA

Libri di testo adottati:

Storia e Storiografia (3A-3B)

autori : **A. Desideri – G. Codovini**

Casa Edit.: **G. D'Anna**

COMPETENZE ED ABILITA' DEFINITE NEL CURRICOLO DISCIPLINARE DI ISTITUTO E PERSEGUITE DALLA DOCENTE

Competenze

- Conoscere gli eventi essenziali della storia della fine dell'Ottocento e del Novecento in una prospettiva sincronica e diacronica
- Riconoscere alcune linee di fondo della storia del Novecento
- Distinguere il piano dei fatti da quello delle interpretazioni
- Usare alcuni strumenti di base della ricerca storiografica

Abilità

Al termine del quinto anno lo studente:

- conosce gli argomenti storici affrontati in classe, li sa situare nel tempo e nello spazio
- coglie i nessi logici tra gli eventi
- sa leggere semplici documenti storici
- rielabora le informazioni acquisite facendo riferimento a contesti e problemi già studiati
- espone gli argomenti studiati, usando in modo sufficientemente appropriato la terminologia storica
- sa leggere la dinamica storica utilizzando categorie e punti di vista diversi
- percepisce la dimensione storica del presente alla luce del passato

Considerazioni finali sul conseguimento delle abilità disciplinari

Quasi tutti gli alunni hanno raggiunto una sufficiente conoscenza degli argomenti affrontati in classe, li sanno situare nel tempo e nello spazio e sanno leggere semplici documenti storici, cogliendo i nessi logici tra gli eventi; alcuni, pur essendo in grado di esporre gli argomenti studiati con sufficiente chiarezza, non hanno del tutto acquisito la terminologia storica.

Solo gli alunni più motivati percepiscono la dimensione storica del presente e sono in grado di leggere la dinamica storica utilizzando punti di vista diversi.

Metodo utilizzato nello svolgimento del programma

Il racconto orale, l'utilizzo della maieutica e l'attività di brain storming sono stati usati dall'insegnante per indurre gli allievi ad individuare i nessi tra i fenomeni e a coglierne la complessità.

In particolare gli studenti sono stati guidati ad utilizzare la propria memoria storica per analizzare la diversità e la complessità della vita contemporanea.

Durante l'anno scolastico sono state fornite agli allievi diverse interpretazioni dei fatti storici e una pluralità di punti di vista.

Alcune lezioni sono state svolte col sussidio di audiovisivi.

In generale gli alunni sono stati incentivati a valorizzare le conoscenze e le competenze acquisite anche in ambito extrascolastico e soprattutto ad utilizzare le tecnologie in modo critico, evidenziando il pericolo di un sapere "mordi e fuggi" a cui contrapporre un sapere meditato, che scaturisce dalla riflessione.

In particolare il percorso didattico individuato ha indotto gli alunni a considerare lo stretto legame esistente tra democrazia e libertà, che sono rese possibili dal rispetto della Carta costituzionale e da leggi fondate sul rispetto dei diritti umani.

Alcuni studenti hanno partecipato ad una ricerca storica sulla emigrazione dal territorio del Magentino dal secondo dopoguerra agli anni Settanta, consultando documenti conservati presso l'Anagrafe dei Comuni coinvolti.

1.

2. PROGRAMMA SVOLTO

- I problemi del nuovo Regno d'Italia e la politica della Destra storica
- A. De Pretis: politica interna e politica estera
- F. Crispi: politica interna e politica estera
- Il primo governo Giolitti
- Napoleone III: politica interna e politica estera
- La guerra franco prussiana e le sue conseguenze in Europa
- La politica di equilibrio di Bismarck
- L'imperialismo europeo
- La II rivoluzione industriale
- Il fenomeno migratorio in Italia
- La politica coloniale italiana dall'acquisto della baia di Assab alla conquista della Libia
- La Questione romana: dal Non expedit alla nascita del Partito popolare italiano- Cattolici transigenti ed intransigenti
- La nascita dei partiti socialisti in Europa (I e II Internazionale)
- Le caratteristiche della nascente società di massa
- Taylorismo e fordismo
- L'Italia giolittiana : 1903-1914
- La crisi del sistema di equilibrio bismarckiano : i motivi di attrito tra gli stati europei alla vigilia della prima guerra mondiale
- La I guerra Mondiale (novità della grande guerra; l'entrata in guerra dell'Italia; dalla guerra di movimento alla guerra di trincea; il 1917; i 14 punti di Wilson)
- L'assetto geopolitico dell'Europa e del Medio oriente al termine della I guerra mondiale
- La rivoluzione russa (la caduta degli zar; le tesi di aprile di Lenin; la presa del potere da parte dei bolscevichi; il comunismo di guerra; la NEP; la III Internazionale)
- La repubblica di Weimar (le riparazioni di guerra, la rivolta spartachista, Il putsch di Monaco, la crisi economica- la politica di Stresemann)
- La vittoria mutilata in Italia e l'avventura fiumana

- Il biennio rosso in Italia- L'ultimo governo Giolitti
- La crisi dello stato liberale italiano e l'ascesa del fascismo (sono state seguite le linee interpretative dello Chabod e del De Felice)
- La dittatura fascista (1922-1925 : lo stato autoritario; il delitto Matteotti
1925-1936: la dittatura; la creazione del consenso; la repressione,
le scelte di politica economica; la guerra di Etiopia
1936- 1943 : l'avvicinamento alla Germania; le leggi razziali; il
Patto d'Acciaio e l'entrata in guerra; gli anni della guerra;
la caduta del fascismo)
 - L'avvento al potere di Hitler; l'ideologia nazista
 - Lo stalinismo (le purghe staliniane, i piani quinquennali)
 - I caratteri dei sistemi totalitari e la psicologia delle masse secondo H. Arendt
 - La II guerra mondiale (gli eventi che hanno portato al conflitto; la supremazia dell'Asse; l'attacco all'URSS; la Shoah; l'aggressione giapponese agli USA; la svolta della guerra; la Resistenza in Italia; lo sbarco in Normandia; la fine della guerra)
 - La nascita dell'ONU
 - Il secondo dopoguerra (La nascita delle democrazie popolari; il caso della Germania; la guerra fredda)
 - La nascita della Repubblica Italiana e la sua costituzione; la questione di Trieste; le foibe; le elezioni del 1948; gli anni del centrismo, il decollo economico.
 - Cenni sul 1968 e sugli anni di piombo
 - Cenni sul crollo del comunismo e la fine del bipolarismo
- **Educazione civica:** La Costituzione italiana- i principi fondamentali.
Le organizzazioni internazionali: ONU; Nato; Unione Europea

Alcuni alunni della classe hanno partecipato al progetto di ricerca sulla emigrazione degli abitanti del territorio dal secondo dopoguerra agli anni Settanta.

INGLESE

Libro di testo adottato: **Performer Heritage vol.2, From the Victorian Age to the Present Age**
M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton.

Competenze

Lo studente sa:

- comprendere e contestualizzare testi letterari del 900 con specifica attenzione ad autori significativi per produzione letteraria, temi di attualità e per interesse degli studenti su specifiche tematiche individuate durante il biennio precedente o nel corso del V anno con particolare riferimento alle problematiche e ai linguaggi dell'epoca.
- studiare prodotti culturali di diverse tipologie e generi: attualità, cinema, musica, arte

Abilità

Al termine del quinto anno lo studente acquisisce capacità nella:

- listening comprehension: capire discorsi di una certa lunghezza e conferenze; capire la maggior parte dei film in lingua originale in particolare British o American English; seguire argomentazioni anche complesse di varia natura;
- reading comprehension; comprendere un testo narrativo contemporaneo eleggere articoli e relazioni su questioni d'attualità;
- speaking: comunicare con fluenza e accuratezza per interagire in modo naturale con parlanti nativi; esprimere in modo chiaro e articolato una vasta gamma di argomenti d'interesse; esprimere un'opinione su argomenti di attualità indicando vantaggi e svantaggi delle diverse opinioni;
- writing: scrivere testi chiari e articolati su vari argomenti d'ambito familiare; scrivere saggi e relazioni, fornendo informazioni e ragioni a favore o contro una determinata opinione.

Metodo utilizzato nello svolgimento del programma

La scelta del programma svolto ha mirato a far conoscere agli allievi le tappe fondamentali della storia e della letteratura inglese dal periodo Vittoriano fino alla seconda metà del Novecento, attraverso lo studio degli autori, del loro contesto storico- sociale, degli avvenimenti salienti della loro vita e soprattutto attraverso l'analisi dei testi.

I motivi che, all'interno di questo piano programmatico, hanno fatto operare delle scelte specifiche, sono stati dettati dalla necessità di selezionare, in un programma di enorme vastità, le correnti e gli scrittori a mio avviso più significativi, che meglio rappresentano il mondo letterario britannico del XIX secolo e della prima metà del XX e che possono avere maggiori collegamenti con la cultura europea.

Considerazioni finali sul conseguimento delle abilità disciplinari

L'obiettivo di conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue è stato completamente o parzialmente raggiunto dall'80% della classe. La maggior parte degli studenti produce testi orali e scritti di natura letteraria e non, riflette sulle caratteristiche formali dei testi con un sufficiente livello di padronanza linguistica. La fluency della esposizione è talora scolastica ma con un lessico accurato e preciso.

Programma svolto:

The Victorian Age

- The dawn of the Victorian Age, p.4-5
- The Victorian compromise, p.7
- Life in Victorian Britain, p.8-9
- The later years of Queen Victoria's reign p.17-18
- The late Victorians p.20-21
- Victorian poetry (tratti generali) p.22
- The Victorian novel, p.24-25-26
- The late Victorian novel p.28
- Aestheticism and Decadence p.29-30
- the Pre-Raphaelite Brotherhood : dictation

The Literature in the early Victorian period: C. Dickens

- Charles Dickens: "Oliver Twist", p.37-38-39;
- "Oliver wants some more" from "Oliver Twist" p.42-43.

Later Victorian literature : the psychological novel

- Robert Louis Stevenson: The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr.Hyde, p.110-111;
- "Story of the door" from The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr.Hyde, p.112-113.

Later Victorian literature: Oscar Wilde

- Oscar Wilde: life and works, the rebel and the dandy, p. 124-125;
- "The Picture of Dorian Gray", p.126;
- "The painter's studio" p.129-130, from "The Picture of Dorian Gray";
- "The Importance of Being Earnest", p.136-137.

The Modern Age

- From the Edwardian Age to the First World War p.156-157;
- Britain and the First World War p. 158-159;
- The age of anxiety: Freud Einstein and Bergson's influence p.161-162-163;
- A window on the unconscious (Freud, cenni)a p.164-165;
- The inter war-years p.166-167;
- The Second World War p. 168;
- Modernism p.176;
- Modern poetry p.178;
- The War Poets: Rupert Brooke p.188;
- "The Soldier", by Rupert Brooke, p.189;
- Wilfred Owen p.190;
- "Dulce et Decorum Est", by Wilfred Owen, p.191;

La letteratura inglese del XX secolo

- The Modern novel p.180-181;
- The interior monologue: definizione p.182-183;
- Joseph Conrad p.216-217;
- "Heart of Darkness" p.218-219
- "The horror" from "Heart of Darkness", p.223-224-225;
- James Joyce p.248-249-250
- "Dubliners", the use of epiphany p.251-252;

- “Eveline” from the Dubliners (1914) p. 253-254-255;
 - “Gabriel’s epiphany”, from “the Dead”- Dubliners- p.257-258;
 - Virginia Woolf p.264-265
 - “Mrs. Dalloway” (1925) p. 266-267;
 - “Clarissa and Septimus” from Mrs. Dalloway p.268-269-270;
 - “Clarissa’s party” from Mrs. Dalloway p.271-272-273;
 - George Orwell p.274-275;
 - “1984 : a dystopian novel p. 276-277;
 - “Big Brother is watching you” from Nineteen Eighty-Four (1949) p. 278-279;
 - “The Animal Farm” form Text Bank : photocopy;
 - Ernest Hemingway p.290-291;
 - “A Farewell to Arms” p.292,
 - “There is nothing worse than war”, p.293-294;
 - “The old man and the sea” from Text Bank: photocopy.
- *Visione dell’adattamento teatrale di “The Strange Case of Dr. Jekyll and mr. Hyde” di R.L.Stevenson in lingua originale al Teatro Carcano,*

Nell’ambito del progetto “Educazione alla legalità: Varie forme di contraffazione e/o” è stata proposta la Visione in l.o. del film **“The Forger”** che gli alunni hanno utilizzato per un lavoro personale di definizione ed esposizione del concetto di contraffazione. Sono stati inoltre visti in l.o. e riassunti i seguenti film: “Oliver Twist”, “Daddy sitter”, “In Time” e “The Imitation Game”.

Approfondimento in laboratorio linguistico degli argomenti di letteratura svolti tramite slides riassuntive e listening specifici.

Materia: **FILOSOFIA**

Libri di testo adottati:

- Domenico Massaro, La Comunicazione Filosofica (Nuova Edizione) – 2 Il pensiero Moderno, Ed. Paravia
- Domenico Massaro, La Comunicazione Filosofica (Nuova Edizione) – 3A Il pensiero Contemporaneo – da Schopenhauer al pragmatismo, Ed. Paravia
- Domenico Massaro, La Comunicazione Filosofica (Nuova Edizione) – 3B Il pensiero Contemporaneo – dalla fenomenologia ai temi della cittadinanza, Ed. Paravia

Competenze

- Individuare evidenti relazioni tra le teorie dei differenti autori presi in esame e con il pensiero filosofico moderno
- Cogliere l'attualità, la portata universalistica e le origini del pensiero contemporaneo
- Contestualizzare le questioni filosofiche
- Saper argomentare la propria tesi anche in forma scritta e sostenere il proprio punto di vista utilizzando il lessico specifico e modalità appropriate al contesto e rispettose del punto di vista altrui

Abilità

- Comprendere ed analizzare autonomamente un testo filosofico di media difficoltà, cogliendone i concetti essenziali in riferimento alle teorie affrontate.
- Cogliere il legame con il contesto storico-culturale
- Utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina
- Essere in grado di leggere testi di diversa natura, di analizzarli, comprenderli e commentarli
- Essere in grado di esprimere una riflessione personale, utilizzare il senso critico ed esprimere giudizi
- Riconoscere i diversi modi di procedere della ragione ed i metodi con cui arriva a riconoscere il reale
- Individuare i nessi tra la filosofia e le altre discipline e soprattutto il nesso tra cultura scientifica ed umanistica

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITÀ DISCIPLINARI

Al termine del corso di studi la maggioranza degli alunni possiede gli strumenti per analizzare autonomamente un testo filosofico di media difficoltà cogliendone i concetti essenziali ed usando il lessico e le categorie specifiche della disciplina. Gli alunni sono in grado per lo più di esprimere riflessioni personali utilizzando senso critico e riescono ad individuare percorsi tematici all'interno della disciplina ed in molti casi anche a livello interdisciplinare sia in letteratura sia nell'area della cultura scientifica. Le abilità disciplinari si possono considerare sostanzialmente raggiunte dalla maggior parte della classe, che vede in alcuni casi anche un elevato livello di rielaborazione del pensiero filosofico.

PROGRAMMA SVOLTO

- **L'idealismo romantico**

Fichte: i momenti della dialettica ed il superamento del dualismo kantiano. L'Io assoluto e la storia.

L'opposizione romanticismo/illuminismo

Schelling: filosofia della natura e filosofia dello spirito; l'arte come mezzo di sintesi

T99 pag. 667 “Il poema della natura”

- **Il sistema hegeliano e l’apice dell’idealismo**

Il vero è l’intero: le critiche a Fichte e Schelling e il superamento del dualismo kantiano

Hegel come l’ultimo greco: filosofo del divenire

L’identità tra razionale e ideale

La logica triadica e la dialettica del reale

Le contraddizioni del reale e le funzioni della filosofia

La fenomenologia dello Spirito come romanzo della coscienza e la nottola di Minerva.

Il sistema hegeliano e le figure: coscienza, autocoscienza, coscienza infelice; la celebre figura servo-padrone

Lo Spirito Oggettivo nell’*Enciclopedia delle scienze filosofiche*: diritto, moralità, eticità. Lo Stato e la storia. L’astuzia della ragione.

Lo Spirito Assoluto nell’*Enciclopedia delle scienze filosofiche: arte, religione e filosofia*.

- **Il pensiero di Schopenhauer**

La realtà come illusione, il mondo come volontà e rappresentazione (**Testo pag. 30**)

Il superamento del velo di Maya e la critica a Kant (**Testo pag. 32**)

L’idea di uomo: il racconto sui porcospini

L’esistenza tra dolore e noia, **T1** pag. 36

La noluntas e il nirvana, **T3** pag. 40

- **Il pensiero di Kierkegaard**

La riflessione sull’esistenza: l’uomo come progetto

L’aut-aut e le possibili scelte di vita

La fede come paradosso (**T 11** da “Timore e tremore”) e l’antidoto alla disperazione

- **Feuerbach ed il materialismo naturalistico**

Religione, alienazione ed emancipazione

- **Marx ed il materialismo storico**

Le cause e le caratteristiche dell’alienazione

La dialettica materiale della storia ed i rapporti tra struttura e sovrastruttura

Il conflitto di classe

L’analisi economica del sistema capitalistico, la previsione della sua crisi e il suo superamento attraverso la rivoluzione

T14 pag. 113; **T15** pag. 116; **lettura** “Gli spettri di Marx, di D. Fusaro, pag. 133-134.

- **Positivismo ed evolucionismo**

Significato e valore del termine “positivo”

Comte e la legge dei tre stadi

l’utilitarismo di **Bentham** e la visione liberale di **Mill**: letture da *On liberty*: **T30 e T31** pagg. 213-216

- **Nietzsche**

La metamorfosi dello spirito umano

La critica alla cultura: Razionalismo e decadenza. Letture da “La nascita della tragedia dallo spirito della musica”: **T39 e T40** pagg. 272-274

Il filosofo col martello: **T41, T42, T43** pagg. 276-278

Il nichilismo e la morte di Dio: da “La gaia scienza” **T 44**

L’oltreuomo; l’eterno ritorno. Da “La gaia scienza”, **T49** pag. 287 e da “Così parlò Zarathustra” **T50** pagg. 288-289.

Il rifiuto della morale e la trasvalutazione dei valori :“La genealogia della morale”, **T46** pag. 283-284; “Al di là del bene e del male”, **T48** pag. 285

Lettura integrale di “Su verità e menzogna in senso extramorale”, testo fornito dall’insegnante.

- **Freud**

La struttura della psiche: le “zone” e le “istanze” . L’interpretazione dei sogni.

Il concetto di pulsione e le nevrosi

Freud, Marx e Nietzsche come “maestri del sospetto” secondo Paul Ricoeur

- **La teoria critica della società: la Scuola di Francoforte**

La ragione strumentale

Weber e il disincantamento del mondo

L’etica protestante e lo spirito del capitalismo

Etica dell’intenzione ed etica della responsabilità

Horkheimer e Adorno: Dialettica dell’Illuminismo

- **L’esistenzialismo come umanismo: J.P. Sartre**

- **Martin Heidegger**: l’essere come questione iniziale, fondamentale e finale. Essere e tempo, comprensione e cura. La Kehre ed il metodo fenomenologico.

Materia: **MATEMATICA**

Libri di testo adottati :

5 Matematica. blu 2.0

Seconda edizione

autori : **M. Bergamini – G. Barozzi – A. Trifone**

Casa Ed.: **Zanichelli**

COMPETENZE ED ABILITA' DEFINITE NEL CURRICOLO DISCIPLINARE DI ISTITUTO E PERSEGUITE DALLA DOCENTE

COMPETENZE

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

ABILITA'

- Saper classificare una funzione, determinarne dominio e segno. Saper calcolare limiti di funzioni. Saper riconoscere e classificare punti di discontinuità.
- Saper calcolare la derivata di una funzione. Saper enunciare correttamente definizioni e proprietà. Saper studiare il grafico di una funzione.
- Saper enunciare un teorema notevole. Saper calcolare e interpretare geometricamente il differenziale di una funzione.
- Saper integrare funzioni razionali intere e fratte, irrazionali, trascendenti.
- Saper calcolare l'area di una regione finita di piano ed il volume di un solido di rotazione.
- Saper utilizzare i metodi di approssimazione per il calcolo di un'area. Saper applicare i metodi studiati per determinare gli zeri di una funzione.

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITÀ DISCIPLINARI

Alla fine dell'anno in corso la maggioranza della classe, anche se in maniera diversificata, è in grado di impostare con gli strumenti corretti lo studio di una funzione, conosce le regole del calcolo delle derivate e degli integrali, utilizza in modo corretto la rappresentazione grafica, ha un grado di astrazione adeguato.

Si vuole sottolineare che alcuni allievi hanno imparato ad educare la naturale predisposizione verso le materie scientifiche affinando con lo studio le proprie capacità di riflessione, di analisi e di elaborazione sino a fornire, nella continuità scolastica, un rendimento elevato.

PROGRAMMA SVOLTO

Definizione e classificazione delle funzioni matematiche e loro dominio.

Calcolo del valore approssimato degli zeri di una funzione con il metodo di bisezione.

Il limite di una funzione. Teorema di unicità del limite (con dimostrazione), teorema del confronto (con dimostrazione). Teorema della permanenza del segno.

Limiti e continuità:

limite della somma e del prodotto di due funzioni (con dimostrazione). Altre operazioni con i limiti (solo enunciati). Il calcolo dei limiti, forme indeterminate. Limiti notevoli (con dimostrazione). Infiniti, infinitesimi e loro confronto

Le funzioni continue. Discontinuità di prima, seconda e terza specie. Teoremi sulle funzioni continue: teorema della permanenza del segno, teorema dell'esistenza degli zeri, teorema di Darboux, teorema di Weierstrass (solo enunciati).

Grafico probabile di una funzione reale di variabile reale.

Derivate:

Rapporto incrementale e definizione di derivata di una funzione. Derivata di una funzione in un punto. Significato geometrico di derivata. Calcolo della retta tangente ad una funzione in punto. Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili in un punto e analisi di alcuni punti di discontinuità della derivata prima: flesso a tangente verticale, cuspidi e punto angoloso.

Calcolo delle derivate delle funzioni fondamentali e operazioni con la derivata (derivata di una somma di due funzioni e derivata del prodotto di due funzioni con dimostrazione). Derivate successive. La derivata di una funzione composta. La derivata di una funzione inversa. Differenziale di una funzione e suo significato geometrico.

Teoremi sulle funzioni derivabili: teorema di Rolle (con dimostrazione), teorema di Lagrange e sue conseguenze (con dimostrazione), teorema di De L'Hopital (solo enunciato).

Studio di funzione:

Asintoti: verticale, orizzontale e obliquo. Definizione di punto stazionario e di estremo. Punti di massimo, di minimo e di flesso a tangente orizzontale con cenni al metodo delle derivate successive. Concavità di una curva, e flessi a tangente obliqua. Lo studio delle funzioni algebriche e trascendenti e loro grafico .

Integrali indefiniti:

Definizione di primitiva e sue proprietà. Integrali immediati di funzioni semplici e composte. Integrazione delle funzioni razionali fratte. Integrazione per parti. Integrazione per sostituzione.

Integrali definiti:

Definizione e proprietà degli integrali definiti. Integrale definito, funzione del suo estremo superiore. Teorema del valor medio e teorema di Torricelli-Barrow (con dimostrazione).

Area della regione di piano limitata da due o più curve. Calcolo di volumi.

Materia:

SCIENZE NATURALI

Libri di testo adottati:

- Valitutti, Taddei, Maga, Macario

“ Carbonio, metabolismo, biotech”

Chimica organica, biochimica e biotecnologie

Ed. Zanichelli

- Crippa, Fiorani

“ Sistema Terra” 5° anno

Ed. A. Mondadori Scuola

In relazione alla programmazione curricolare, l'insegnamento delle Scienze naturali nella classe è stato volto al perseguimento delle seguenti **COMPETENZE** e **ABILITA'**:

COMPETENZE

1. Saper effettuare connessioni logiche
2. Riconoscere e/o stabilire relazioni
3. Classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti
4. Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
5. Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando un linguaggio specifico
6. Risolvere situazioni problematiche
7. Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico presente e dell'immediato futuro

ABILITA'

1. Conoscere e comprendere gli argomenti trattati
2. Analizzare un testo di natura scientifica cogliendone gli aspetti essenziali
3. Descrivere i fenomeni biologici, chimici e geologici osservati
4. Individuare e descrivere le relazioni causali fra i fenomeni
5. Evidenziare nell'esame dei fenomeni biologici, chimici e geologici le variabili essenziali e il loro ruolo
6. Analizzare i fenomeni
7. Formulare ipotesi di interpretazione dei fenomeni
8. Evidenziare modelli esplicativi di fenomeni, sottolineando eventualmente possibili limiti dei modelli
9. Ricondurre i fenomeni nell'ambito di un quadro unitario
10. Saper interpretare la realtà, effettuando connessioni logiche, riconoscendo/stabilendo relazioni, classificando, traendo conclusioni
11. Saper ricondurre le osservazioni particolari ai dati generali (dal microscopico al macroscopico) e viceversa per avere una visione più completa della realtà fenomenica
12. Definire i termini specifici della disciplina.

13. Centrare con immediatezza il nucleo di una richiesta.
14. Esprimersi in modo lineare e coerente, utilizzare un lessico biologico, chimico e geologico specifico
15. Applicare conoscenze teoriche per risolvere problemi e/ o esercizi
16. Affrontare situazioni problematiche, ipotizzando soluzioni
17. Acquisire consapevolezza nell'uso in sicurezza di alcuni strumenti/reagenti di laboratorio e nell'esecuzione in sicurezza di protocolli sperimentali
18. Saper relazionare in forma scritta e /o orale le attività/procedure sperimentali svolte
19. Interpretare criticamente risultati sperimentali alla luce delle conoscenze teoriche
20. Saper collocare alcuni saperi acquisiti nel contesto storico in cui sono emersi
21. Riconoscere la propedeuticità di taluni saperi/discipline
22. Applicare i saperi acquisiti a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico
23. Riconoscere implicazioni sociali ed etiche degli sviluppi della scienza e della tecnologia per poter effettuare valutazioni critiche
24. Saper riconoscere le connessioni fra progresso scientifico-tecnologico e sostenibilità ambientale

ABILITA' SPECIFICHE

BIOLOGIA:

1. Conoscere gli strumenti di lavoro dell'ingegneria genetica e le principali metodiche per l'applicazione delle biotecnologie
2. Comprendere il significato dell'ingegneria genetica e di OGM
3. Conoscere le principali applicazioni delle biotecnologie
4. Comprendere le principali implicazioni bioetiche legate alle biotecnologie
5. Comprendere l'importanza biologica di acidi nucleici, carboidrati, proteine e lipidi
6. Comprendere il funzionamento degli enzimi quali catalizzatori biologici
7. Comprendere i principali aspetti del metabolismo
8. Comprendere la differenza tra demolizione aerobica e anaerobica del glucosio

CHIMICA:

1. Conoscere la nomenclatura IUPAC dei principali composti organici
2. Scrivere le formule di struttura dei principali composti organici
3. Comprendere il concetto di isomeria
4. Evidenziare proprietà e reattività dei principali composti organici
5. Impostare le principali reazioni dei composti organici studiati

SCIENZE DELLA TERRA:

1. Correlare le grandi strutture della superficie terrestre con i movimenti delle placche litosferiche
2. Spiegare la localizzazione dei fenomeni sismici, vulcanici e orogenetici nell'ambito della tettonica a placche
3. Illustrare struttura e composizione dell'atmosfera
4. Illustrare le principali fonti di inquinamento dell'atmosfera e le possibili conseguenze
5. Riflettere su come l'intervento dell'uomo può, a volte, rompere gli equilibri naturali con effetti negativi (inquinamento ecc.)

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE COMPETENZE

Le competenze sono state sostanzialmente raggiunte dalla quasi totalità degli studenti della classe, anche se con gradi diversi. In particolare, per ciò che concerne la competenza di cui al punto 6 non

tutti gli studenti sono in grado di risolvere situazioni problematiche complesse; per ciò che concerne la competenza di cui al punto 7, occorre precisare che non tutti gli studenti sono in grado di porsi in modo critico di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico.

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITA' DISCIPLINARI

Le abilità di cui ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15,17, 18 sono state nel complesso raggiunte da pressoché tutti gli allievi della classe, seppure con diversificazioni, anche piuttosto significative, dovute al grado di interesse per la disciplina, alla qualità della partecipazione, alla continuità e alla consistenza dell'impegno di studio, nonché al possesso di un metodo di lavoro più o meno produttivo.

Le abilità 9, 10, 11, 13, 16, 19, 21 sono state raggiunte da un buon numero di studenti, che hanno saputo coniugare interesse e impegno nello studio.

Le abilità 20, 22, 23, 24 sono state raggiunte pienamente da alcuni studenti, che si sono rapportati alle tematiche affrontate con vivo interesse e curiosità, hanno studiato con assiduità, rielaborando in modo critico le conoscenze acquisite.

Si é rivelata particolarmente formativa per tutti gli studenti l' attività di biotecnologie svolta presso i laboratori del CusMiBio (Centro Università-Scuola per la diffusione delle Bioscienze e delle Biotecnologie (Università degli Studi di Milano) "Dall'estrazione del DNA al fingerprinting"

Il grado di conseguimento delle abilità specifiche da parte degli studenti è attestato dalle valutazioni finali

PROGRAMMA SVOLTO

BIOLOGIA:

Trasferimento di geni in batteri : trasformazione, coniugazione, trasduzione

Biotecnologie

Che cosa sono le biotecnologie. Biotecnologie classiche (tradizionali) e biotecnologie innovative.

OGM

Tecniche utilizzate:

Colture cellulari: cellule vegetali, cellule animali

Clonaggio genico

Enzimi di restrizione e DNA ligasi, endonucleasi di nuova generazione: CRISPR/Cas

Separazione di frammenti di DNA: elettroforesi su gel

Vettori plasmidici di clonaggio e di espressione

Librerie genomiche

Identificazione di sequenze specifiche: ibridazione del DNA e sonde molecolari; tecnica

Southern Blotting e Northern Blotting

Tecnica ELISA

Amplificare il DNA: la PCR (reazione a catena della polimerasi)

Clonazione di organismi complessi (mediante trasferimento nucleare) : la pecora Dolly

Valutare il livello di espressione genica: la nanotecnologia dei microarray

Progetto Genoma Umano (HGP): principali obiettivi e risultati raggiunti, dal genoma al trascrittoma e al proteoma; sequenziamento del DNA con il metodo Sanger

- **Applicazioni in farmacologia e medicina:**

Diagnostica e trattamenti terapeutici con riferimento a: tecniche per ottenere prodotti terapeutici: farmaci (es. produzione di insulina), vaccini (antiepatite B e antipertosse) ; anticorpi monoclonali: tecnica di produzione e utilizzo nella diagnosi e nella terapia oncologica; terapia genica ; cellule staminali (cellule totipotenti, pluripotenti e multipotenti), staminali embrionali e

adulte, applicazioni nella medicina rigenerativa; iPC (cellule a pluripotenza indotta); animali transgenici e loro possibili applicazioni; biopharming

- **Applicazioni nell'analisi genetica forense** : applicazioni alla medicina legale in campo civile (test di paternità, riconoscimento di persone) e penale (criminologia); polimorfismi del DNA: RFLP, STR , fingerprinting del DNA
- **Applicazioni in agricoltura:**
Metodi per l'ottenimento di piante transgeniche (sistemi biologici e chimico-fisici)
Piante transgeniche resistenti ad insetti e erbicidi (piante Bt e Ht) e altre applicazioni delle piante transgeniche; golden rice
- **Applicazioni ambientali:**
Biorisanamento: i microrganismi e lo smaltimento dei prodotti di rifiuto: trattamento biologico dei reflui, analisi dei reflui (COD e BOD₅); biocombustibili (bioetanolo e biodiesel)

Biochimica:

1. Le molecole

Le macromolecole di interesse biologico sono state già trattate nel corso del secondo anno prima della citologia. Sono riprese quest'anno, nell'ambito della giusta categoria della *ricorsività*, per far comprendere agli studenti l'importanza della chimica organica per la piena comprensione della biochimica di base.

- ❖ **Carboidrati:** formula di Fischer e forma ciclica , stereoisomeri D e L, anomeria alfa e beta. Monosaccaridi : glucosio, ribosio e desossiribosio. Legame glicosidico. Disaccaridi: maltosio, lattosio e saccarosio. Polisaccaridi: cellulosa, amido, glicogeno
- ❖ **Lipidi:** esterificazione e i lipidi. Acidi grassi saturi e insaturi, acidi grassi omega. Trigliceridi, fosfolipidi
- ❖ **Proteine:** struttura degli amminoacidi; il legame peptidico. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine; proteine e attività biologica
- ❖ **Acidi nucleici:** struttura DNA e RNA
- ❖ **Enzimi** come catalizzatori biologici: catalisi enzimatica, attività enzimatica (K_M e numero di turnover), regolazione dell'attività enzimatica

2. Il metabolismo

- Definizione di metabolismo, anabolismo e catabolismo
- Divergenza, convergenza e ciclicità delle vie metaboliche
- Ruolo di ATP, NAD e FAD
- Metabolismo del glucosio in aerobiosi e anaerobiosi
 - Glicolisi come principale via catabolica del glucosio
 - Metabolismo terminale del glucosio in aerobiosi: reazione della piruvico deidrogenasi, ciclo di Krebs; catena respiratoria e fosforilazione ossidativa
 - Metabolismo terminale del glucosio in anaerobiosi: fermentazione lattica e alcolica

N. B. Il processo glicolitico e il ciclo di Krebs sono stati trattati nei loro aspetti fondamentali: di tali attività biochimiche non sono state analizzate nello specifico le singole reazioni

CHIMICA:

Chimica organica:

Caratteristiche del carbonio (richiamo della configurazione elettronica, delle ibridazioni)

- ❖ **Rappresentazione** dei composti organici:
 - Modelli molecolari: modello a spazio pieno; modello a sfere e bastoncini
 - Formule: formula bruta o grezza; formula di struttura estesa; formule di struttura abbreviate; formule di struttura tridimensionali: prospettiva; proiezione di Fischer

- ❖ **Isomerie:** definizione generale di isomeria
 - Isomeri di struttura (costituzionali): isomeri di catena, di gruppo funzionale, di posizione
 - Stereoisomeria:
 - Enantiomeri o isomeri ottici: la chiralità condizione necessaria e sufficiente per l'enantiomeria; condizioni per l'esistenza della chiralità: concetto di carbonio stereocentro; gli enantiomeri e la luce polarizzata (+; -); nomenclatura delle molecole chirali: sistema R-S e sistema D-L.
 - Diastereoisomeri: conformeri, isomeria cis-trans
- ❖ **Gruppi funzionali:** Concetto di gruppo funzionale. Principali gruppi funzionali e relative classi di composti organici. Scala di priorità dei gruppi funzionali. Tipi di reazioni chimiche
- **Idrocarburi:**
 - Alcani → caratteristiche generali, proprietà fisiche e chimiche, nomenclatura IUPAC di alcani lineari, ramificati e cicloalcani, reazioni di sostituzione e di combustione
 - Alcheni e alchini → nomenclatura IUPAC, reattività, reazioni di addizione (di idrogeno, di alogeno, di acido alogenidrico, di acqua), regola di Markovnikov
 - Il benzene e l'anello aromatico: la struttura del benzene secondo la risonanza e la delocalizzazione elettronica, reazione di sostituzione elettrofila aromatica (con un generico elettrofilo)
- **Alogenoderivati** → caratteristiche e nomenclatura IUPAC
- **Alcoli, fenoli** → caratteristiche, solubilità degli alcoli in acqua, acidità di alcoli e fenoli, nomenclatura IUPAC, reazioni degli alcoli: ossidazione di alcoli primari e secondari; reazioni con rottura del legame C-O: trasformazione degli alcoli in alogenuri per sostituzione nucleofila, disidratazione degli alcoli a 180°C (reazione di eliminazione)
- **Aldeidi e chetoni** → nomenclatura IUPAC, reattività: ossidazione e riduzione di aldeidi e chetoni
- **Acidi carbossilici** → caratteri generali, nomenclatura IUPAC, proprietà fisiche, chimiche : acidità del gruppo carbossilico, reazione di esterificazione di Fischer
- **Esteri** → reazione di esterificazione, nomenclatura IUPAC. Idrolisi degli esteri. Saponi
- **Ammine** → gruppo amminico, nomenclatura, ammine primarie, secondarie, terziarie; basicità delle ammine
- **Ammidi** → struttura delle ammidi primarie, secondarie e terziarie e reazione tra acido carbossilico e gruppo amminico (legame peptidico)
- **Polimeri di sintesi:** polimeri di addizione (esempio polietilene) e di condensazione (solo con riferimenti generali ad alcuni esempi applicativi)

Delle seguenti reazioni sopra menzionate è stato analizzato il **meccanismo:**

1. clorurazione (alogenazione) degli alcani
2. addizione elettrofila di HCl ad alcheni e *giustificazione* regola di Markovnikov
3. sostituzione nucleofila: alcol + HCl

SCIENZE DELLA TERRA

- **Dinamica della litosfera**

Teoria della deriva dei continenti: eventi e principali prove. Morfologia dei fondali oceanici. Paleomagnetismo: proprietà magnetiche dei minerali, magnetizzazione termorimane e detritica residua, inversioni di polarità . Espansione dei fondali oceanici: teoria di Hess e prova paleomagnetica delle anomalie magnetiche di Vine e Matthews . Struttura delle dorsali oceaniche, faglie trasformi, età delle rocce dei fondali

- **Tettonica a placche e orogenesi**

Teoria della tettonica a placche come teoria unificante. Margini delle placche: divergenti, convergenti, trasformati. Caratterizzazione dei margini divergenti e formazione di oceani; caratterizzazione dei margini convergenti e sistemi arco-fossa: convergenza oceano/oceano e formazione di archi insulari; convergenza oceano/continente e formazione di un arco vulcanico; convergenza continente/continente; orogenesi andina e himalayana. Il motore delle placche: principali ipotesi. Punti caldi (esempio delle isole Hawaii); struttura dei continenti (cratoni e orogeni)

- **Atmosfera**

Composizione chimica dell'atmosfera attuale. Struttura dell'atmosfera e sua suddivisione in strati. Inquinamento atmosferico (inquinanti primari, secondari e particolati), buco dell'ozono, piogge acide, effetto serra

- **I cambiamenti climatici**

Cause e conseguenze dei cambiamenti climatici

Nell'ambito dell'educazione alla legalità (lavori di gruppo) : contraffazione

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Biologia

- Norme di sicurezza (norme di comportamento, procedure di base, simboli e indicazioni di pericolo) ; utilizzo della strumentazione
- Terreni di coltura e tecniche di semina di microrganismi
- Esame batteriologico dell'aria in ambienti confinati e determinazione dell'IMA (indice microbiologico dell'aria)
- Controllo microbiologico delle superfici
- Riconoscimento di zuccheri riducenti mediante reattivo di Fehling
- Riconoscimento dell'amido mediante reattivo di Lugol
- Riconoscimento di proteine mediante reattivo del biuretto
- Riconoscimento di lipidi mediante reattivo del Sudan
- Produzione di bioetanolo mediante fermentazione alcolica
- Produzione di biodiesel da olio vegetale

- Attività laboratoriale presso il Cus-Mi-Bio Università degli Studi di Milano: "Dall'estrazione del DNA al fingerprinting"

Chimica

- Norme di sicurezza (norme di comportamento, procedure di base, simboli e indicazioni di pericolo) ; utilizzo della strumentazione
- Riconoscimento di sostanze organiche
- Riconoscimento del doppio legame negli alcheni
- Estrazione dell'eugenolo dai chiodi di garofano
- Solubilità di alcoli in acqua
- Riconoscimento di alcoli primari, secondari e terziari (saggio di Lucas)
- Ossidazione di alcoli primari
- Riconoscimento di aldeidi e chetoni (saggio di Tollens)
- Reazione di saponificazione

Materia:

INFORMATICA

Libro di testo in adozione:

**“ Informatica “ (quinto anno) - Autori: Marisa Addomine, Daniele Pons
Edizioni Zanichelli**

COMPETENZE

- Comprendere i concetti alla base dello sviluppo delle reti, della struttura di Internet e dei principali servizi offerti.
- Acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso della rete (Progetto Educazione alla Legalità).
- Comprendere i principi teorici della computazione.

ABILITÀ

- Sapersi esprimere, sia per la produzione scritta che per quella orale, con un linguaggio caratterizzato da: pertinenza alla traccia, correttezza formale, capacità di analisi e di sintesi.
- Conoscere e saper spiegare la struttura di Internet e dei principali servizi di rete.
- Conoscere le principali problematiche legate al problema della contraffazione dei marchi e dei brevetti in rete (Progetto Educazione alla Legalità).
- Saper sviluppare applicazioni, in un linguaggio OOP, per la risoluzione s/w di problemi di natura diversa.
- Conoscere e saper implementare, in un linguaggio OOP, alcuni tra i principali algoritmi del calcolo numerico.
- Conoscere e saper spiegare i principi teorici della computazione.

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITÀ DISCIPLINARI

Al termine del corso di studi la classe conosce i fondamenti della teoria della computabilità, è in grado di spiegare la struttura di Internet e dei principali servizi offerti dalla rete, ha acquisito gli strumenti per saper distinguere tra i vantaggi ed i limiti del web. Quasi tutti gli allievi utilizzano i termini specifici dei diversi ambiti in modo adeguato e pertinente. Per quanto riguarda l'acquisizione delle abilità nello sviluppo del s/w, tenuto conto di alcune fragilità e dei miglioramenti evidenziati, la maggior parte della classe mostra di saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati ed alla modellizzazione s/w di specifici problemi di natura diversa; per qualche allievo si è rivelato molto faticoso acquisire le abilità richieste per lo sviluppo del software, specie se non guidato ed in particolare nell'ambito del calcolo numerico.

Le abilità disciplinari si possono considerare sostanzialmente raggiunte dalla classe, alcuni allievi si sono attestati su livelli discreti, qualche studente ha sviluppato abilità decisamente apprezzabili in questa disciplina.

PROGRAMMA SVOLTO

PRIMO QUADRIMESTRE

MODULO 1: TUNING DEI PREREQUISITI

[Dispense digitali – Testo di riferimento: “Informatica” – Autori: M. Addomine, D. Pons – Edizioni Zanichelli (secondo biennio)]

Le funzioni in JavaScript: sintassi di dichiarazione e di chiamata, esempi di sviluppo.

Gli array: sintassi di dichiarazione, esempi di utilizzo.

L'oggetto string.

Fondamenti di reti: classificazione per estensione, accesso alla rete (definizione e ruolo ISP, URL, browser), concentratori di cablaggio hub e switch.

MODULO 2: NETWORKING – CONCETTI BASE

[Testo in adozione: Sezione A Capitolo 1 par. 1 , 2 , 3 – Capitolo 2 par. 1, 2 (escluso campi cookie pag. 29) , 3 , 4]

La struttura logica e fisica di Internet.

Reti di accesso e mezzo fisico.

La commutazione di pacchetto e di circuito.

La multiplazione TDM e FDM.

Il modello ISO/OSI (cenni).

Il modello Internet (TCP/IP).

I protocolli del livello applicazione: http, ftp, smtp, pop3.

MODULO 3: FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO

[Testo in adozione: Sezione C Capitolo 1 par. 1 – Capitolo 2 par. 1 , 2 , 3]

Introduzione al calcolo numerico.

Il metodo di calcolo diretto.

Il metodo di calcolo iterativo.

Implementazione in JavaScript dei seguenti algoritmi del calcolo numerico:

il crivello di Eratostene per determinare i numeri primi,

il calcolo approssimato del seno di un angolo mediante lo sviluppo in serie di Taylor-Maclaurin,

il calcolo approssimato del numero e mediante l'algoritmo di Eulero.

SECONDO QUADRIMESTRE

MODULO 1: RECUPERO/POTENZIAMENTO IN ITINERE

Analisi delle principali tecniche di implementazione affrontate nel primo quadrimestre e loro applicazione nello sviluppo di opportuni programmi.

MODULO 2: NETWORKING – CONCETTI AVANZATI

[Testo in adozione: Sezione A Capitolo 3 par. 1 , 2 , 3 (escluso Gestione della connessione) – Capitolo 4 par. 1 , 3 (escluso Datagram IPv6)]

I servizi del livello trasporto.

Il protocollo UDP.

Il protocollo TCP.

Il livello rete: generalità sulle funzioni di inoltro e di instradamento.
Il protocollo IP.

MODULO 3: LA TEORIA DELLA COMPUTABILITÀ

[Testo in adozione: Sezione B Capitolo 1 par. 1 , 4 , cenni 5 – Capitolo 2 par. 1 , 2 , 3 , 5]

Il problema della computabilità di un algoritmo.
Definizione di alfabeto, stringa, linguaggio formale.
Gli automi deterministici a stati finiti.
Gli automi non deterministici a stati finiti.
Applicazioni in ambito informatico.

LABORATORIO

Implementazione di applicazioni, in JavaScript, per risolvere via s/w semplici problemi di natura scientifica.

Implementazione delle applicazioni, in JavaScript, che realizzano gli algoritmi del Calcolo Numerico affrontati durante l'anno.

Materia: **FISICA**

Libro di testo adottato :

Parodi - Ostili- Mochi Onori

FISICA IN EVOLUZIONE Vol. 3

Linx – Pearson

COMPETENZE

- Applicare la metodologia di ricerca che porti ad una capacità di comprensione della realtà in termini di relazioni matematiche e fisiche dedotte dall'osservazione e dalla sperimentazione e indotte da ragionamento logico soggetto a verifica.
- Contestualizzare le proprie competenze nella dimensione storica e sociale della conoscenza come processo formativo di crescita e di avventura culturale.
- Riconoscere i fenomeni dell'induzione elettromagnetica, e delle sue applicazioni fino alla sintesi costituita dalle equazioni di Maxwell.
- Riconoscere gli effetti e le modalità di applicazione delle onde elettromagnetiche.
- Discernere la struttura microscopica dell'atomo partendo dalla descrizione di Bohr fino al principio di indeterminazione.
- Comprendere le differenze tra la teoria quantistica e quella relativistica

ABILITÀ

al termine del quinto anno lo studente deve:

- sapersi orientare nel mondo dei fenomeni fisici quotidiani;
- saper acquisire dimestichezza nell'uso del linguaggio scientifico, saper raccogliere, tabulare ed analizzare i dati;
- acquisire una abitudine sperimentale deduttiva finalizzata ad uno studio scientifico in grado di realizzare un rapporto dialettico tra la costruzione di una teoria e la conseguente verifica sperimentale;
- sviluppare le capacità di analisi di problemi, le capacità logico-induttive ai fini di elaborarne strategie risolutive.

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITÀ DISCIPLINARI

La sperimentazione è un valido strumento per sviluppare negli studenti la capacità di comprendere i fenomeni legati al mondo della Fisica; per questo motivo su alcuni argomenti sono stati fatti degli approfondimenti o delle trattazioni “parallele” in laboratorio. In particolare, sugli strumenti di misura e sui circuiti elettrici, con considerazioni sulla storia della scienza nel periodo del Positivismo.

Le abilità disciplinari elencate si possono ritenere, in modo eterogeneo, raggiunte dalla classe: alcuni studenti, grazie ad un lavoro personale costante, consapevole ed approfondito, mostrano di aver acquisito pienamente le abilità richieste; altri allievi hanno acquisito abilità discrete o che si possono comunque ritenere sufficienti, mentre qualcuno non è riuscito a raggiungere tutti gli obiettivi, specie a causa di uno studio personale non sempre costante e/o delle difficoltà incontrate nello studio della materia.

PROGRAMMA SVOLTO

CONTENUTI

Campo elettrico E

I concetti elettrostatici come prima chiave interpretativa della struttura degli atomi; il modello nucleare dell'atomo.

Correnti e moti di cariche nel campo E: conduttori ed isolanti; leggi di Ohm; energia associata ad una corrente; campo elettromotore ed energia erogata.

Campo magnetico B

Genesi storica degli effetti magnetici rilevati e loro interpretazione: esperimento di Oersted ed interpretazione amperiana; definizione del campo di induzione magnetica B e sua esplicitazione a particolari sistemi (filo rettilineo, spira e solenoide); flusso e circuitazione di B; correnti e poli magnetici.

Azione del campo magnetico su cariche e correnti: moto di una carica in un campo magnetico o in un campo elettrico e magnetico sovrapposti; interazione del campo B con la corrente elettrica; azione del campo B su una spira percorsa da corrente; determinazione del rapporto massa/carica per un elettrone; cenni agli effetti del campo magnetico sulla materia.

Effetti induttivi: le leggi di Faraday- Neumann e Lenz; coefficiente di autoinduzione di un circuito elettrico; energia associata ad un campo elettrico e magnetico.

Equazioni di Maxwell come sintesi formale dell'elettromagnetismo; esistenza della radiazione elettromagnetica, energia ed impulso.

Fisica del Novecento

I limiti della fisica classica e il suo superamento: introduzione alla teoria della relatività ristretta, radiazione del corpo nero, effetto fotoelettrico, effetto Compton.

L'atomo secondo il modello di Bohr e sintesi dei successivi sviluppi sino al principio di indeterminazione.

Materia: **DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

Libro di testo adottato: **Itinerario nell'arte - Il Cricco Di Teodoro (5° vol.)**
Dall'Art Nouveau ai giorni nostri - Zanichelli

DISEGNO

Ripensare e riprogettare un oggetto di vita quotidiana: descrivere, ripensare, progettare e disegnare cambiando vita e funzione ad un oggetto a scelta.

COMPETENZE

- Utilizzare le rappresentazioni grafiche (piante, prospetti, sezioni, assonometrie e prospettiva) per far comprendere un oggetto di design industriale.
- Competenza digitale: utilizzare la rete per cercare informazioni sul progetto originale; elaborare il testo/immagini per completare il progetto grafico rivisitato.

ABILITÀ

- Sapere riconoscere gli elementi costitutivi fondamentali di un oggetto di disegno industriale
- Sapere cogliere le differenze del linguaggio grafico, tra le diverse parti dell'oggetto, legate all'uso di diversi materiali di cui l'oggetto è composto.

STORIA DELL'ARTE

COMPETENZE

- Interpretare i fenomeni storico–artistici
- Conoscere il lessico specifico dell'arte per poter comprendere – analizzare –contestualizzare l'opera d'arte sia nell'ambito storico, sia nell'ambito sociale
- Conoscere il Patrimonio Storico Artistico (pittorico – scultoreo – architettonico – urbanistico – paesaggistico) per poterlo apprezzare e difendere.

ABILITÀ

- Sapere individuare aspetti innovativi ed elementi di continuità nelle diverse manifestazioni artistiche
- Cogliere i nessi tra l'evoluzione del linguaggio artistico e le trasformazioni culturali
- Sviluppare la capacità di stabilire confronti con opere dello stesso o diverso periodo
- Riconoscere il carattere espressivo dell'opera d'arte, anche attraverso la propria memoria storico–artistica.

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITÀ DISCIPLINARI

Al termine dell'anno scolastico gli alunni sanno riconoscere i metodi di rappresentazione grafica, riescono a elaborare un progetto di design attraverso gli strumenti grafici manuali e, o tecnologici, descrivendo il periodo storico in cui è stato realizzando anche attraverso un'attenta analisi e critica, motivando le scelte progettuali e i materiali impiegati.

Attraverso la visione di un'opera riescono ad individuare la corrente artistica di riferimento e l'autore, individuando gli aspetti innovativi e gli elementi di continuità delle diverse manifestazioni artistiche, riescono anche nel confronto di opere appartenenti anche a periodi diversi, facendo un'analisi dell'opera in modo esaustivo e completo.

PROGRAMMA SVOLTO

- Metodo di analisi e lettura di un'opera d'arte (lettura iconologica e iconografica) intesa come opera di pittura, scultura e architettura
- L'Impressionismo e la rivoluzione dell'attimo fuggente
- Edouard Manet: “Colazione sull'erba”, Olympia”
- Claud Monet: “ Impressione, sole nascente”, “ La Cattedrale di Rouen”
- Pierre Auguste Renoir: “Moulin de la Galette”, “Colazione dei canottieri”
- Edgar Degas: “La lezione di danza”, “Assenzio”
- Il Postimpressionismo
- Paul Cézanne: “I giocatori di carte”
- Paul Gauguin: “Il Cristo giallo”, “ Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?”
- Il Divisionismo di Vincent van Gogh: “I mangiatori di patate”, “Notte Stellata”, “Campo di grano sotto un cielo tempestoso”
- Henri de Toulouse – Lautrec: “La Moulin Rouge”
- Da William Morris alla nascita dell'Art Nouveau
- La pittura di Gustav Klimt, Giuditta
- L'esperienza delle arti applicate a Vienna
- Il “Palazzo della Secessione” di Olbrich e la “casa Scheu” di Adolf Loos
- I Fauves :Espressionismo francese
- Henri Matisse: “ La stanza rossa”, "La Danza",
- La pittura di Edvar Munch: " La Fanciulla Malata", "Sera nel corso di Karl Johan", "Il grido", “Pubertà”
- Le Avanguardie storiche del '900
- Oskar Kokoscka: la vita, "Ritratto di Adolf Loos", "Ego",
- La ricerca di Braque, con Picasso, verso il Cubismo
- Il Cubismo
- Pablo Picasso: "Bevitrice d'Assenzio", "Poveri in Riva al Mare", "La Famiglia Saltambanchi" “Les demoiselles d'Avignon”, "Ritratto di Ambroise Vollard", “Guernica”.
- Il Futurismo in Italia
- Marinetti e i vari Manifesti,
- Umberto Boccioni: “Stati d'Animo”, “Forme uniche della continuità nello spazio”
- Giacomo Balla: “Dinamismo di un cane al guinzaglio”
- Il movimento artistico Dada
- Marcel Duchamp: “Fontana”, “L.H.O.O.Q.”
- Il Surrealismo e la pittura automatica
- Joan Mirò: “Il carnevale di Arlecchino”, “Blu III”
- René Magritte: “ L'Uso della Parola”
- Salvador Dalì nel disegno: “Stipo antropomorfo”, in pittura: Ritratto di Isabel Styler – Tas”
- Vasilij Kandinskij: l'astrattismo, "Composizione VI"
- Paul Klee: la vita
- Il Neoplasticismo e De Stijl
- Piet Mondrian: “ Composizione 10”, “Composizione 11”
- Architettura del XX secolo
- Gerrit Thomas Rietveld: “ casa di abitazione Schroeder”, “Sedia rosso-blu”
- Razionalismo in architettura
- L'esperienza del Bauhaus e Walter Gropius: “La nuova sede del Bauhaus a Dessau”
- Le Corbusier: “Villa Savoye”, il Modulor,

- Architettura Organica
- Frank Lloyd Wright: “Guggenheim Museum di N.Y.”
- L’architettura e l’urbanistica in Italia: “tra il compromesso e la lotta alla dittatura fascista”
- Giuseppe Terragni: “La ex casa del Fascio a Como”
- La pittura Metafisica
- Giorgio De Chirico: “Le Muse inquietanti”, “Piazze d’Italia”
- Amedeo Modigliani: “I ritratti”
- Lucio Fontana: “Concetto spaziale, Attese”
- La Pop-Art: Andy Warhol
- Christo:”Impacchettamento del Reichstag” a Berlino
- L’arte Povera
- Michelangelo Pistoletto: “Venere degli stracci”, “Il Terzo Paradiso”

Materia: **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Libro di testo consigliato: **Più Movimento**

Autori: **G. Fiorini, S. Coretti, S. Bocchi, E. Chiesa**

Casa Editrice: **Marietti Scuola**

COMPETENZE ED ABILITA' DEFINITE NEL CURRICOLO DISCIPLINARE D' ISTITUTO E PERSEGUITE DALLA DOCENTE

Competenze

- Conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria, riconoscendo i propri limiti e potenzialità.
- Rielaborare il linguaggio espressivo adattandolo a contesti diversi.
- Rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze (propriocettive ed esteroceettive) anche in contesti complessi, per migliorare l'efficacia dell'azione motoria
- Conoscere ed utilizzare le strategie di gioco e dare il proprio contributo personale
- Conoscere le norme di sicurezza e gli interventi in caso di infortunio
- Conoscere i principi per l'adozione di corretti stili di vita

Abilità

Al termine del quinto anno lo studente:

- Sa sviluppare le capacità coordinative e condizionali, realizzando schemi motori complessi utili ad affrontare attività motorie e sportive
- Sa avere consapevolezza delle proprie attitudini nelle attività motorie e sportive
- Sa trasferire e applicare autonomamente metodi di allenamento con autovalutazione ed elaborazione dei risultati testati anche con la strumentazione tecnologica multimediale
- Sa realizzare autonomamente strategie e tecniche nelle attività sportive

- Sa interpretare con senso critico i fenomeni di massa legati al mondo sportivo (tifo, doping, professionismo, scommesse)
- Sa prevenire autonomamente l'infortunio e sa applicare i protocolli di primo soccorso
- Sa mettere in atto comportamenti responsabili e di tutela del bene comune come stile di vita: long life learning

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITÀ DISCIPLINARI

La classe si è sempre mostrata partecipe alle attività proposte e motivata al raggiungimento delle abilità prefissate.

Alcuni alunni hanno sviluppato in modo completo le abilità sovrascritte, la maggior parte degli alunni ha, comunque, acquisito un livello di abilità soddisfacente.

PROGRAMMA SVOLTO

1) IL CORPO E LA SUA FUNZIONALITÀ :

definizione di sistema e di apparato e loro differenze

concetti essenziali di anatomia e fisiologia degli apparati e dei sistemi inerenti all'attività fisica

paramorfismi e dimorfismi

2) LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI E IL PRIMO SOCCORSO :

concetti di base

principali traumi e norme elementari di pronto soccorso

prevenzione degli infortuni e soluzioni delle più semplici problematiche

3) SALUTE E BENESSERE :

concetto di salute

rischi della sedentarietà

benefici del movimento

elementi per acquisire e mantenere una buona salute dinamica

rischi per la salute derivanti da errate abitudini di vita

4) CAPACITÀ COORDINATIVE E CONDIZIONALI :

definizione

sviluppo attraverso esercizi ed attività codificate e non

5) ATTIVITÀ SPORTIVE INDIVIDUALI :

conoscenza del gesto tecnico, acquisizione delle abilità inerenti ad esso e capacità di eseguire in modo corretto il gesto sportivo delle seguenti attività:

atletica leggera (corse, salti e lanci)

badminton

ginnastica artistica (corpo libero)

6) ATTIVITÀ SPORTIVE DI SQUADRA :

conoscenza dei fondamentali individuali e di squadra, del regolamento e loro applicazione nei seguenti sport:

calcio

dogeball

pallacanestro

pallavolo

pallamano

floorball (unihockey)

7) PROGETTO ACQUA :

Consolidamento delle nozioni teoriche e pratiche che riguardano il nuoto

Accenni alla storia del salvamento

Tecniche di salvamento

Materia: **RELIGIONE**

Libro di testo adottato: La domanda dell'uomo

Autore: **Claudio Cassinotti - Gianmario Marinoni**

Casa Editrice: **Marietti Scuola**

1. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO RELATIVI A RELIGIONE

Competenze:

- Motivare in un contesto multiculturale le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo;
- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero;
- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico;
- Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e della lettura che ne dà il cristianesimo;
- Usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.

Abilità:

Lo studente:

- Motiva le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, e dialoga in modo aperto, libero e costruttivo.
- Si confronta con gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede cristiano-cattolica, e ne verifica gli effetti nei vari ambiti della società e della cultura.
- Individua, sul piano etico - religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere.

CONSIDERAZIONI FINALI SUL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITA' DISCIPLINARI

Al termine del corso di studi, anche se nella maggioranza dei casi sono stati raggiunti anche risultati più che buoni per quanto riguarda le conoscenze acquisite, si deve riconoscere che non tutti gli studenti hanno accettato di coinvolgersi con il lavoro proposto e di motivare le proprie scelte di vita confrontandole con la visione cristiana, in un dialogo aperto, costruttivo e libero. Pur nel rispetto delle scelte individuali, questi alunni non sempre hanno verificato, in un confronto di ampio respiro e senza pregiudizi, le verità della fede cattolica e i loro effetti nei vari ambiti della società e della cultura valutando l'impatto che tali contenuti possono avere se implicati nello sviluppo economico, sociale, biomedico e ambientale.

2. PROGRAMMA SVOLTO

BIOETICA

- Introduzione alla bioetica: origine, domande fondamentali.
- Il giuramento di Ippocrate, ambiti di riflessione, nascita della bioetica come disciplina
- Gli orientamenti più diffusi.
- Lettura dei punti 21-22 dell'Enciclica Evangelium Vitae
- Lavoro di gruppo sulle seguenti tematiche di bioetica: clonazione, eutanasia, dipendenze, contraccezione.
- Testimonianza sull'esperienza del comfort care neonatale.

E TOTALITARISMI

- Film "L'onda".
- Chiesa e Totalitarismi.
- L'esperimento di Milgram sull'autorità.
- Le encicliche papali che denunciano gli errori dottrinali del comunismo e del nazionalsocialismo: Mit Brennender Sorge e Divini Redemptoris.
- Le accuse a Pio XII e alcune tra le sue iniziative per salvare gli ebrei.
- Video su Gino Bartali e il suo impegno per salvare gli ebrei.
- "Il verduraio" tratto da "Il potere dei senza potere" di Václav Havel

PROGETTO LEGALITA': CONTRASTO ALLA MENTALITA' MAFIOSA

- Film "Alla luce del sole".
- Impegno della Chiesa per contrastare la mentalità mafiosa

ARGOMENTI VARI

- Riflessione sull'esperienza di carità della Colletta Alimentare e lettura di parte del documento per la Giornata mondiale dei poveri.
- Riflessione e significato dell'Epifania. Chi è il santo. I miracoli come segni visibili della santità.
- Attualità: Il sequestro del pulman.

Quadro Sinottico Classe 5 sez. A LS SA		ITALIANO	STORIA	INGLESE	FILOSOFIA	MATEMATICA	INFORMATICA	SCIENZE NATURALI	FISICA	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	SCIENZE MOTORIE	RELIGIONE
METODI	Lezioni frontali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Lezione partecipata e/o discussione guidata	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
	Metodo induttivo	X	X	X	X		X	X	X	X		X
	Lavoro di gruppo				X		X	X	X	X	X	
	Simulazioni	X	X	X			X	X	X	X		
	Brain storming	X										
MEZZI	Lavagna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Libri di testo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Dispense	X	X		X		X	X	X	X		X
	PC	X	X			X	X	X	X			
	Audiovisivi		X	X	X	X		X	X		X	X
	Reti telematiche (Internet – SiR)		X	X			X	X	X			
	Altro (GIORNALI)	X						X	X			X
SPAZI	Aula	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
	Laboratorio disciplinare			X			X	X	X	X		
	Sala audiovisivi								X		X	
	Aula multimediale - Internet								X			
	Palestra ed impianti sportivi esterni										X	
	Biblioteca											
STRUMENTI DI VERIFICA	Interrogazione	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Prova di laboratorio						X	X	X	X		
	Componimento o problema o progetto	X		X	X	X	X	X	X	X		
	Prova strutturata e/o semistrutturata	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Relazione				X			X	X	X	X	
	Esercizi/prove pratiche	X		X			X	X	X	X	X	
	Altro (_____)											
INTERVENTI INTEGRATIVI / RECUPERO		X	X	X	X	X	X	X	X	X		

CRITERI E GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CRITERI DI VALUTAZIONE

1. Comprensione delle domande e conoscenza degli argomenti richiesti
2. Individuazione dei rapporti fra i fenomeni ed uso di un linguaggio specifico
3. Capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione delle conoscenze acquisite

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Voto	Livello raggiunto
NC	Mancanza di elementi per poter attribuire una valutazione equilibrata
1	Lo studente rifiuta di sottoporsi a verifica scritta od orale, fa "scena muta" oppure consegna il foglio in bianco. Non emergono conoscenze, né capacità, né competenze.
2	Lo studente è assolutamente impreparato e non conosce nessun argomento svolto.
3	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti svolti in modo frammentario e assai lacunoso. Espone i concetti disordinatamente e con un linguaggio scorretto.
4	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti svolti in modo superficiale e incompleto. Espone stentatamente, con improprietà e gravi errori linguistici. Usa scarsamente il lessico specifico. Commette gravi errori di impostazione e ha difficoltà marcate nell'applicazione di quanto appreso.
5	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti svolti in modo superficiale. Ha una esposizione incerta con frequenti ripetizioni ed errori nelle strutture. Usa un linguaggio inadeguato, non sempre specifico, con errori di applicazione e di impostazione. Non raggiunge gli obiettivi minimi prefissati.
6	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti basilari individuati da ciascun docente e specificati nella programmazione. Li espone in maniera sufficientemente chiara e utilizza un linguaggio corretto anche se non sempre specifico.
7	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere tutti gli argomenti svolti. L'esposizione e l'impostazione sono corrette. Usa il linguaggio specifico della disciplina. Ha capacità logiche e sa effettuare dei collegamenti in ambito disciplinare.
8	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere in modo puntuale e sicuro tutti gli argomenti svolti. L'esposizione è corretta e fluida; l'impostazione è precisa e personale; il linguaggio specifico è appropriato. Ha capacità di critica e di sintesi e effettua collegamenti nell'ambito della disciplina.
9	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti in modo approfondito e di saperli rielaborare. Sa esporre in modo corretto e appropriato, utilizzando un linguaggio specifico, grande ricchezza lessicale e originalità nell'applicazione di quanto appreso. E' capace di effettuare critiche e valutazioni, collegamenti interdisciplinari, confronti nell'ambito della disciplina.
10	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti in modo approfondito e di averli integrati con ricerche e apporti personali. L'esposizione è esauriente e critica con piena padronanza di tutti i registri linguistici. E' capace di effettuare critiche e valutazioni, collegamenti interdisciplinari, confronti nell'ambito della disciplina e sa applicare a situazioni nuove quanto appreso.

**CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA
PRESENTI NEL PTOF**

Voto	Indicatori	Descrittori
10	Comportamento	L'alunno/a mantiene un comportamento sempre corretto, responsabile e rispettoso delle persone e delle cose
	Rispetto del regolamento	rispetta puntualmente il regolamento ed è preciso nell'osservanza degli obblighi scolastici
	Attenzione alle lezioni e diligenza nell'esecuzione del lavoro scolastico	presta attenzione costante durante tutte le lezioni e mostra un sincero interesse all'approfondimento culturale .Partecipa attivamente e costruttivamente al dialogo educativo
Il voto 10 è attribuito solo in presenza di tutti i descrittori		
9	Comportamento	L'alunno/a mantiene un comportamento sempre corretto e rispettoso delle persone e delle cose
	Rispetto del regolamento	rispetta il regolamento ed è abbastanza preciso nell'osservanza degli obblighi scolastici
	Attenzione alle lezioni e diligenza nell'esecuzione del lavoro scolastico	presta attenzione costante durante le lezioni e mostra un adeguato interesse per le materie oggetto di studio. Partecipa al dialogo educativo
Il voto 9 è attribuito solo in presenza di tutti i descrittori		
8	Comportamento	L'alunno/a mantiene un comportamento sostanzialmente corretto e rispettoso delle persone e delle cose,
	Rispetto del regolamento	Rispetta sostanzialmente il regolamento ma non sempre è puntuale nell'osservanza degli obblighi scolastici
	Attenzione alle lezioni e diligenza nell'esecuzione del lavoro scolastico	Presta un' attenzione non sempre costante durante le lezioni. Mostra una discreta diligenza Partecipa abbastanza al dialogo educativo
Il voto 8 è attribuito in presenza di tutti i descrittori e in assenza di provvedimenti disciplinari		
7	Comportamento	L'alunno/a mantiene un comportamento abbastanza corretto
	Rispetto del regolamento	Rispetta il regolamento ma talvolta non osserva adeguatamente gli obblighi scolastici
	Attenzione alle lezioni e diligenza nell'esecuzione del lavoro scolastico	Presta attenzione saltuaria durante le lezioni e mostra un saltuario interesse per lo studio. Partecipa ad intermittenza al dialogo educativo
Il voto 7 è attribuito in presenza di almeno 2 descrittori e in assenza di gravi provvedimenti disciplinari		

6	Comportamento	L'alunno/a mantiene un comportamento sufficientemente corretto.
	Rispetto del regolamento	Talvolta non rispetta adeguatamente il regolamento e non sempre adempie agli obblighi scolastici
	Attenzione alle lezioni e diligenza nell'esecuzione del lavoro scolastico	Presta attenzione saltuaria durante le lezioni e/o talvolta non porta il materiale necessario. Partecipa poco al dialogo educativo

Il voto 6 è attribuito in presenza di almeno 2 descrittori e nel caso in cui, in seguito a significativi provvedimenti disciplinari ed educativi, l'alunno abbia corretto il proprio comportamento.

≤ 5	<p>Il 5 in condotta comporterà la non ammissione all'anno successivo o agli esami di Stato. Può essere attribuito nei casi di ripetuta violazione del Regolamento di Disciplina, ed in particolare nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fatti che turbino gravemente il regolare svolgimento delle lezioni • Violazioni del Regolamento di Istituto; danni alle strutture e alle attrezzature dell'Istituto • Utilizzo di videotelefonii all'interno dell'Istituto senza previa autorizzazione della Presidenza; divulgazione via Internet di immagini non autorizzate dell'Istituto e delle persone che lo frequentano • Comportamenti offensivi nei confronti del Capo di Istituto, dei Docenti, del personale tutto della scuola, degli altri studenti • Atti vandalici • Comportamenti che si configurino come reati; che violino la dignità ed il rispetto della vita umana e che comportino pericolo per l'incolumità delle persone • Comportamenti violenti e nei casi di recidiva
------------	---

N.B. Il CdC attribuisce il voto ≤ 5 se l'alunno, in seguito a provvedimenti disciplinari gravi, non mostrerà di aver corretto il proprio comportamento

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE DAL CDC NELLE
SIMULAZIONI DELLE DUE PROVE SCRITTE**

ITALIANO – MATEMATICA e FISICA

E DEL COLLOQUIO

TIPOLOGIA A Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (max 10 punti)		Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) punti 10	Riguardo ai vincoli della consegna l'elaborato: - non ne rispetta alcuno (2) - li rispetta in minima parte (4) - li rispetta sufficientemente (6) - li rispetta quasi tutti (8) - li rispetta completamente (10)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 40 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 10		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	
		- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici - Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) - Interpretazione corretta e articolata del testo punti 30	L'elaborato evidenzia: - diffusi errori di comprensione, di analisi e di interpretazione (6) - una comprensione parziale e la presenza di alcuni errori di analisi e di interpretazione (12) - una sufficiente comprensione, pur con la presenza di qualche inesattezza o superficialità di analisi e interpretazione (18) - una comprensione adeguata e una analisi e interpretazione completa e precisa (24) - una piena comprensione e una analisi e interpretazione ricca e approfondita (30)	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 20 punti)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale punti 20		L'elaborato evidenzia: - l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (4) - la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
LESSICO E STILE (max 15 punti)	- Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		L'elaborato evidenzia: - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (6) - un lessico semplice ma adeguato (9) - un lessico specifico e appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 15 punti)	- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (3) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (6) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (12) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
OSSERVAZIONI				TOTALE /100

TIPOLOGIA B Analisi e produzione di un testo argomentativo

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (max 10 punti)		- Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto punti 10	Rispetto alle richieste della consegna, e in particolare all'individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni, l'elaborato: - non rispetta la consegna e non riconosce né la tesi né le argomentazioni del testo (2) - rispetta in minima parte la consegna e compie errori nell'individuazione della tesi e delle argomentazioni del testo (4) - rispetta sufficientemente la consegna e individua abbastanza correttamente la tesi e alcune argomentazioni del testo (6) - rispetta adeguatamente la consegna e individua correttamente la tesi e la maggior parte delle argomentazioni del testo (8) - rispetta completamente la consegna e individua con sicurezza e precisione la tesi e le argomentazioni del testo (10)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 30 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 10		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	
		- Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione punti 20	L'elaborato evidenzia: - riferimenti culturali assenti o del tutto fuori luogo (4) - una scarsa presenza di riferimenti culturali, spesso non corretti (8) - un sufficiente controllo dei riferimenti culturali, pur con qualche inesattezza o incongruenza (12) - una buona padronanza dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (16) - un dominio ampio e approfondito dei riferimenti culturali, usati con piena correttezza e pertinenza (20)	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 30 punti)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale punti 20		L'elaborato evidenzia: - l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (4) - la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
		- Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti punti 10	L'elaborato evidenzia: - un ragionamento del tutto privo di coerenza, con connettivi assenti o errati (2) - un ragionamento con molte lacune logiche e un uso inadeguato dei connettivi (4) - un ragionamento sufficientemente coerente, costruito con connettivi semplici e abbastanza pertinenti (6) - un ragionamento coerente, costruito con connettivi adeguati e sempre pertinenti (8) - un ragionamento pienamente coerente, costruito con una scelta varia e del tutto pertinente dei connettivi (10)	
LESSICO E STILE (max 15 punti)	- Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		L'elaborato evidenzia: - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (6) - un lessico semplice ma adeguato (9) - un lessico specifico e appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 15 punti)	- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (3) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (6) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (12) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
OSSERVAZIONI				TOTALE /100

TIPOLOGIA C Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (max 10 punti)		- Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi punti 10	Riguardo alle richieste della traccia, e in particolare alla coerenza della formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi, l'elaborato: - non rispetta la traccia e il titolo è assente o del tutto inappropriato; anche l'eventuale parafrasi non è coerente (2) - rispetta in minima parte la traccia; il titolo è assente o poco appropriato; anche l'eventuale parafrasi è poco coerente (4) - rispetta sufficientemente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi semplici ma abbastanza coerenti (6) - rispetta adeguatamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi corretti e coerenti (8) - rispetta completamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi molto appropriati ed efficaci (10)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 30 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 10		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	
		- Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali punti 20	L'elaborato evidenzia: - riferimenti culturali assenti o minimi, oppure del tutto fuori luogo (4) - scarsa presenza e articolazione dei riferimenti culturali, con diffusi errori (8) - sufficiente controllo e articolazione dei riferimenti culturali, pur con qualche inesattezza (12) - buona padronanza e articolazione dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (16) - un dominio sicuro e approfondito dei riferimenti culturali, usati con ampiezza, correttezza e pertinenza (20)	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 30 punti)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale punti 20		L'elaborato evidenzia: - l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (4) - la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
		- Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione punti 10	L'elaborato evidenzia: - uno sviluppo del tutto confuso e tortuoso dell'esposizione (2) - uno sviluppo disordinato e disorganico dell'esposizione (4) - uno sviluppo sufficientemente lineare dell'esposizione, con qualche elemento in disordine (6) - uno sviluppo abbastanza ordinato e lineare dell'esposizione (8) - uno sviluppo pienamente ordinato e lineare dell'esposizione (10)	
LESSICO E STILE (max 15 punti)	Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		L'elaborato evidenzia: - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (6) - un lessico semplice ma adeguato (9) - un lessico specifico e appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 15 punti)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (3) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (6) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (12) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
OSSERVAZIONI				TOTALE /100

**Griglia di valutazione per la simulazione della Seconda Prova Scritta di Matematica e Fisica
(griglia integrata proposta dal ministero nel caso in cui la prova coinvolga più discipline)**

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio massimo per ogni indicatore	Punteggio attribuito
<p style="text-align: center;">Analizzare</p> <p>Esaminare la situazione problematica proposta individuando gli aspetti significativi del fenomeno e formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli, analogie o leggi.</p>	5	
<p style="text-align: center;">Sviluppare il processo risolutivo</p> <p>Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione, eseguendo i calcoli necessari.</p>	6	
<p style="text-align: center;">Interpretare, rappresentare, elaborare i dati</p> <p>Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto. Rappresentare e collegare i dati adoperando i necessari codici grafico-simbolici.</p>	5	
<p style="text-align: center;">Argomentare</p> <p>Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali. Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta e utilizzando i linguaggi specifici disciplinari.</p>	4	
<p>TOTALE _____/20</p>		

**Griglia di valutazione per la simulazione della Seconda Prova Scritta di Matematica e Fisica
pubblicata dal MIUR il 2 aprile 2019 (Rielaborata dalla documentazione del MIUR)**

Indicatori	Livelli	Descrittori	Evidenze			Punti
			PROBLEMA 1	PROBLEMA 2	QUESITI	
Analizzare Esaminare la situazione fisica / matematica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi	1	<ul style="list-style-type: none"> Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo superficiale o frammentario Non deduce, dai dati o dalle informazioni, il modello o le analogie o la legge che descrivono la situazione problematica Individua nessuna o solo alcune delle grandezze fisiche necessarie 	<input type="checkbox"/> Analizza la situazione fisica, individua le correnti come sorgenti del campo magnetico e applica la legge di Biot-Savart.			0 - 5
	2	<ul style="list-style-type: none"> Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo parziale Deduce in parte o in modo non completamente corretto, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o le analogie o la legge che descrivono la situazione problematica Individua solo alcune delle grandezze fisiche necessarie 	<input type="checkbox"/> Individua direzione e verso del campo magnetico nell'intervallo (0;1).	<input type="checkbox"/> Analizza la derivabilità delle due funzioni in O. <input type="checkbox"/> Analizza la situazione fisica proposta.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	6 - 12
	3	<ul style="list-style-type: none"> Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo completo, anche se non critico Deduce quasi correttamente, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o le analogie o la legge che descrive la situazione problematica Individua tutte le grandezze fisiche necessarie 	<input type="checkbox"/> Individua direzione e verso del campo magnetico lungo la retta $x = \frac{1}{2}$. <input type="checkbox"/> Analizza direzione e verso del campo magnetico nei punti esterni al segmento OD.	<input type="checkbox"/> Analizza il segno di una funzione goniometrica.	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	13 - 19
	4	<ul style="list-style-type: none"> Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo completo e critico Deduce correttamente, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o la legge che descrive la situazione problematica Individua tutte le grandezze fisiche necessarie 	<input type="checkbox"/> Conosce la forza di Lorentz.			20 - 25
Sviluppare il processo risolutivo Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione, eseguendo i calcoli necessari	1	<ul style="list-style-type: none"> Individua una formulazione matematica non idonea, in tutto o in parte, a rappresentare il fenomeno Usa un simbolismo solo in parte adeguato Non mette in atto il procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata 	<input type="checkbox"/> Determina l'espressione dell'intensità del campo magnetico in $(x;0)$ e il punto di minimo.	<input type="checkbox"/> Calcola le derivate delle due funzioni e ne studia la monotonia. <input type="checkbox"/> Determina il valore del parametro k richiesto.		0 - 6
	2	<ul style="list-style-type: none"> Individua una formulazione matematica parzialmente idonea a rappresentare il fenomeno Usa un simbolismo solo in parte adeguato Mette in atto in parte il procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata. 	<input type="checkbox"/> Conduce uno studio completo della funzione proposta e verifica che essa non possiede punti di flesso.	<input type="checkbox"/> Calcola l'area della regione S. <input type="checkbox"/> Calcola il flusso del campo magnetico.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	7 - 15
	3	<ul style="list-style-type: none"> Individua una formulazione matematica idonea a rappresentare il fenomeno, anche se con qualche incertezza Usa un simbolismo adeguato Mette in atto un adeguato procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata. 	<input type="checkbox"/> Determina l'equazione della retta tangente al grafico nel punto $x=1/3$.	<input type="checkbox"/> Calcola l'espressione della corrente indotta. <input type="checkbox"/> Determina l'istante di tempo in cui la corrente indotta cambia verso per la prima volta.	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	16 - 24
	4	<ul style="list-style-type: none"> Individua una formulazione matematica idonea e ottimale a rappresentare il fenomeno Usa un simbolismo necessario Mette in atto il corretto e ottimale procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata. 		<input type="checkbox"/> Calcola il valore massimo della corrente indotta.		25 - 30

Interpretare, rappresentare, elaborare i dati Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto. Rappresentare e collegare i dati adoperando i necessari codici grafico-simbolici.	1	<ul style="list-style-type: none"> Fornisce una spiegazione sommaria o frammentaria del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo Non è in grado di collegare i dati in una forma simbolica o grafica e di discutere la loro coerenza 	<input type="checkbox"/> Interpreta la costante K e ne determina le unità di misura.	<input type="checkbox"/> Individua la regione finita di piano S .	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7	0 - 5	
	2	<ul style="list-style-type: none"> Fornisce una spiegazione parzialmente corretta del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo È in grado solo parzialmente di collegare i dati in una forma simbolica o grafica 	<input type="checkbox"/> Rappresenta graficamente direzioni e versi dei campi magnetici generati dalle correnti.	<input type="checkbox"/> Verifica le identità proposte.		6 - 12	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Fornisce una spiegazione corretta del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo È in grado di collegare i dati in una forma simbolica o grafica e di discutere la loro coerenza, anche se con qualche incertezza. 	<input type="checkbox"/> Descrive il moto della carica q .	<input type="checkbox"/> Collega il segno della derivata con la monotonia delle funzioni.		13 - 19	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Fornisce una spiegazione corretta ed esaustiva del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo È in grado, in modo critico e ottimale, di collegare i dati in una forma simbolica o grafica e di discutere la loro coerenza. 	<input type="checkbox"/> Rappresenta graficamente la funzione.			20 - 25	
Argomentare Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali. Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta.	1	<ul style="list-style-type: none"> Giustifica in modo confuso e frammentato le scelte fatte sia per la definizione del modello o delle analogie o della legge, sia per il processo risolutivo adottato Comunica con linguaggio scientificamente non adeguato le soluzioni ottenute, di cui non riesce a valutare la coerenza con la situazione problematica Non formula giudizi di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema 	<input type="checkbox"/> Spiega quando su una carica in moto in un campo magnetico non agisce la forza di Lorentz.	<input type="checkbox"/> Spiega la ricerca dei punti di massimo e minimo delle due funzioni.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	0 - 4	
	2	<ul style="list-style-type: none"> Giustifica in modo parziale le scelte fatte sia per la definizione del modello o delle analogie o della legge, sia per il processo risolutivo adottato Comunica con linguaggio scientificamente non adeguato le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare solo in parte la coerenza con la situazione problematica Formula giudizi molto sommarî di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema 	<input type="checkbox"/> Spiega perché non esistono punti sull'asse x in cui il campo magnetico totale è nullo.	<input type="checkbox"/> Fornisce una spiegazione fisica del legame fra la variazione del campo magnetico e il verso della corrente indotta.		5 - 10	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Giustifica in modo completo le scelte fatte sia per la definizione del modello o delle analogie o della legge, sia per il processo risolutivo adottato Comunica con linguaggio scientificamente adeguato anche se con qualche incertezza le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare la coerenza con la situazione problematica Formula giudizi un po' sommarî di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema 	<input type="checkbox"/> Realizza grafici esplicativi per la determinazione dei punti di massimo, minimo e flesso.	<input type="checkbox"/> Giustifica la determinazione del punto di massimo della corrente indotta.		11 - 16	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Giustifica in modo completo ed esauriente le scelte fatte sia per la definizione del modello o delle analogie o della legge, sia per il processo risolutivo adottato Comunica con linguaggio scientificamente corretto le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare completamente la coerenza con la situazione problematica Formula correttamente ed esaurientemente giudizi di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema. 	<input type="checkbox"/> Determina il valore limite della corrente. <input type="checkbox"/> Espone le varie parti della risoluzione.	<input type="checkbox"/> Espone le varie parti della risoluzione.		17 - 20	
PUNTEGGIO							

Griglia di valutazione del colloquio

PUNTEGGIO			CONOSCENZA	COMPETENZE LINGUISTICHE	COMPETENZE DISCIPLINARI	CAPACITA'
DECIMI	VENTESIMI	PREPARAZIONE				
10	20	ECCELLENTE	Completa, ampia, approfondita	Esposizione fluida e padronanza linguistica	Applica in modo autonomo le conoscenze anche a problemi nuovi e complessi. Trova da solo le soluzioni migliori.	Mostra capacità di rielaborazione autonoma, corretta, approfondita e critica anche in situazioni nuove e complesse
9	18-19	OTTIMA	Completa, approfondita	Esposizione fluida, lessico ricco specifico ed appropriato	Applica in modo autonomo e corretto le conoscenze anche a problemi complessi; guidato trova le soluzioni migliori.	Mostra capacità di rielaborazione autonoma, corretta, approfondita e critica anche in situazioni complesse
8	16-17	BUONA	Completa	Esposizione corretta, lessico specifico	Applica in modo autonomo e corretto le conoscenze anche a problemi complessi.	Mostra capacità di rielaborazione autonoma, corretta con alcuni opportuni approfondimenti
7	14-15	DISCRETA	Sostanzialmente completa	Esposizione corretta, lessico sostanzialmente specifico	Applica in modo autonomo e corretto le conoscenze anche se con qualche imprecisione.	Mostra adeguate capacità di rielaborazione. Compie analisi coerenti e guidato sa argomentare.
6	12-13	COMPLESSIVAMENTE ADEGUATA	Semplice, ma essenziale	Esposizione sostanzialmente corretta	Applica in modo corretto le conoscenze di base	Compie analisi sostanzialmente corrette e semplici
5	9-10-11	NON DEL TUTTO ADEGUATA	Superficiale, generica e non sempre corretta	Esposizione imprecisa, lessico poco specifico	Applica le conoscenze più semplici commettendo errori	Compie analisi parziali e sintesi imprecise
4	7-8	INADEGUATA	Carente	Esposizione difficoltosa e lessico improprio	Applica le conoscenze più semplici con gravi errori	Compie analisi e sintesi molto parziali e/o errate
3	5-6	DECISAMENTE INADEGUATA	Frammentaria, lacunosa, errata	Esposizione impropria e scorretta	Non riesce ad applicare neppure le conoscenze più semplici	Non riesce a compiere analisi e sintesi anche se guidato
1-2	1-2-3-4	NULLA	Nessuna	Non si esprime	Nessuna: non sa fare	Nessuna

VALUTAZIONE COLLOQUIO: _____

CITTADINANZA E COSTITUZIONE

L'obiettivo di sviluppare e potenziare le competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica di ogni studente, non può che avere un'impostazione interdisciplinare coinvolgendo i docenti di tutte le discipline e la programmazione dell'intero consiglio di classe.

In coerenza con gli obiettivi del PTOF, il consiglio di classe ha lavorato per promuovere tra gli studenti.

- L'educazione alla sicurezza e salute sul luogo di lavoro: rivolta alle classi terze prevede la certificazione delle competenze raggiunte mediante prova finale.
- L'educazione alla salute in senso generale: rivolta a tutte le classi dell'Istituto prevede incontri con operatori sanitari di diverse realtà locali per sviluppare corretti stili di vita a tutela della salute personale; per le classi del Liceo in Scienze naturali vengono trattate tematiche ambientali legate ai cambiamenti climatici ed alle possibili conseguenze per la Terra.
- L'educazione alla cittadinanza digitale: rivolta a tutte le classi dell'Istituto prevede l'elaborazione di progetti di Istituto, o di rete di scopo, sul rapporto tra identità complessiva dell'individuo / identità digitale / web reputation; su educazione al digitale per un uso consapevole dei social network e dei siti in funzione didattica ed informativa; sui rischi e sulle responsabilità civili e penali conseguenti ad uso inconsapevole ed errato della rete.
- L'educazione alla cittadinanza inclusiva ed ai diritti civili ed umani: rivolta a tutte le classi dell'Istituto prevede progetti annuali e pluriennali di Istituto (come il progetto Sostegno a distanza e il progetto DONACIBO, attività di volontariato tese ad insegnare il valore della solidarietà) con l'elaborazione, laddove possibile, di materiali didattici.

- L'educazione alla legalità:

dall'anno scolastico 2014-15 il nostro Istituto è capofila di rete del Centro di Promozione alla Legalità del Magentino; abbiamo ideato il "Progetto Educazione alla Legalità", un progetto verticale che propone attività e percorsi differenziati a seconda dell'anno di corso.

Le tematiche affrontate sono

- classi I e II: il bullismo, il cyber bullismo, i comportamenti mafiosi;
- classi III: la violenza di genere;
- classi IV: il gioco d'azzardo;
- classi V: la contraffazione e la tutela del marchio e dei brevetti.

LE PRINCIPALI ATTIVITÀ SVOLTE NEL TRIENNIO DALLA CLASSE V AL SONO STATE

- Tutte le attività attinenti al Progetto Educazione alla Legalità dettagliate di seguito nell'ambito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento
- Anno di corso 2016/17
 - corso sulla sicurezza sul lavoro;
 - progetto Sostegno a distanza;

- progetto DONACIBO

– Anno di corso 2017/18

- in Inglese: “Gambling” definizione del gioco d’azzardo e visione del film “21” in l. o. con sintesi, esposizione e commento della trama
- in Religione: riflessioni sul tema dell’usura a partire dalla lettura di un discorso di Papa Francesco e di una testimonianza di vita vissuta;
- progetto Adozione a distanza e video-collegamento con il bambino sostenuto in Kenia
- partecipazione al percorso “Dialogo al buio” presso l’Istituto Ciechi a Milano
- partecipazione di alcuni alunni al progetto “Il fenomeno migratorio dai comuni del territorio (1870-1924)”

– Anno di corso 2018/19

- incontro in Istituto con operatori di Europe Direct – Regione Lombardia nell’ambito dell’educazione alla cittadinanza europea;
- incontro in Istituto con il direttore dell’Istituto Storico della Resistenza di Novara per una lezione-dibattito sulle leggi razziali in occasione della Giornata della Memoria
- partecipazione ad incontri con il mondo del volontariato
- partecipazione all’evento ”La Grande follia chiamata Guerra”, organizzato in Istituto con il coro Allievi CET ed il prof. Andrea Caspani per una lezione-concerto sulla Prima Guerra Mondiale, in occasione dell’esposizione in Istituto della mostra dal medesimo titolo;

Partecipazione di alcuni alunni al progetto “Il fenomeno migratorio dai comuni del territorio (dal secondo dopoguerra fino agli anni ’70)”

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

Dal PTOF triennale di Istituto:

“L’Istituto Alessandrini predispone percorsi formativi che prevedono la possibilità per gli studenti di incontrare e sperimentare il mondo del lavoro.

Nel progettare il piano triennale dei “ Percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento” l’Istituto si prefigge di:

- promuovere l’orientamento ed aiutare i giovani a costruire un progetto di vita che valorizzi le proprie individuali potenzialità;
- valorizzare gli stili di apprendimento individuali;
- costruire un curriculum di Istituto che coniughi il lavoro con la conoscenza teorica attraverso percorsi flessibili;
- permettere agli studenti di acquisire conoscenze e competenze spendibili nel mondo del lavoro;
- creare una stabile collaborazione tra enti, istituzioni, imprese del territorio e mondo della scuola;
- recepire le richieste del territorio in termini di attese formative per meglio orientare la propria proposta formativa;
- permettere ai giovani di compiere esperienze significative nell’ambito della formazione professionale e dell’educazione alla cittadinanza.

L’attività di alternanza ha visto gli allievi impegnati in attività di formazione interne all’Istituto ed in attività di tirocinio presso soggetti esterni.

Le competenze sviluppate attraverso la metodologia dell’alternanza concorrono alla determinazione del voto di profitto delle discipline coinvolte in alcuni progetti e del voto di condotta.

I percorsi individuali effettuati da ogni studente sono dettagliati nell’ALLEGATO_2 al presente documento.

Le principali attività svolte nel triennio dalla classe V AL sono state le seguenti:

Anno di corso	Progetti Formativi	Breve descrizione delle attività
2016/2017	Sicurezza sul lavoro	La classe ha partecipato ad un corso sulla sicurezza con esame e certificazione al termine del percorso.
	Progetto Educazione alla Legalità	<ul style="list-style-type: none"> - Uscita didattica alla Masseria di Cisliano, bene confiscato alla mafia, oggi gestita da Caritas e Libera e sede di incontri e di attività di formazione sulla legalità. - Incontri in Istituto con operatori Caritas sul tema della violenza sulle donne.
	Esperienza pratica di lavoro di gruppo	- Progetto OLIMPIA
2017/2018	Esperienza pratica di lavoro di gruppo	Viaggio di Istruzione a Lerici presso la Scuola di Mare Santa Teresa. Attività svolte:

	<ul style="list-style-type: none"> □ gestione operativa di turni di servizio alla mensa per l'intero gruppo, □ corso di navigazione a vela teorica e pratica, □ corso di educazione ambientale. <p>Durante queste attività gli alunni hanno lavorato in team.</p>
Orientamento in uscita	Incontro con i Maestri del Lavoro sull'organizzazione aziendale.
Progetto Educazione alla Legalità	<ul style="list-style-type: none"> □ Incontro in Istituto con le Forze dell'Ordine sul tema dell'usura e del gioco d'azzardo illegale; □ Incontro in Istituto con l'assessore al Comune di Vittuone sulla situazione locale del gioco d'azzardo; □ Progetto "Il calcolo della probabilità dimostra che giocando d'azzardo vince chi non scommette" percorso interdisciplinare tra le materie di Informatica e di Matematica. In dettaglio in Matematica: analisi dei concetti che trovano applicazione nel calcolo della probabilità di eventi relativi al gioco d'azzardo, ad esempio l'uso dei coefficienti binomiali per calcolare la probabilità di fare tredici al totocalcio; in Informatica: realizzazione di applicazioni web di simulazione degli eventi analizzati in Matematica. □ Progetto "Il gioco d'azzardo: se lo conosci lo eviti", un percorso interdisciplinare individuato tra le materie di Italiano, Scienze naturali ed Informatica sulla ludopatia. In dettaglio in Biologia: studio della dipendenza da gioco d'azzardo dal punto di vista patologico, ponendo particolare enfasi sui segnali che indicano l'insorgenza della patologia; in Italiano: lavoro di ricerca a gruppi sulla legislazione italiana in materia, sui rapporti con la criminalità organizzata, sulle disposizioni comunali relative alle sale da gioco, sulla diffusione del gioco d'azzardo tra i giovani. Gli alunni hanno anche letto Il giocatore di Dostoevskij. in Informatica: le conoscenze acquisite nelle altre due discipline sono state utilizzate per realizzare un questionario web che permette all'utente di verificare il proprio livello di "rischio ludopatia".
Progetto "A scuola di primo soccorso"	La classe, nel mese di giugno al termine delle lezioni, ha partecipato ad un corso di primo soccorso tenuto da operatori della Croce Bianca locale. Gli allievi hanno conseguito un attestato di frequenza e, per i maggiorenni, un attestato a validità regionale per l'uso del defibrillatore.
High School Game	La classe ha partecipato alla prima fase degli High School Game e si è qualificata per partecipare alla fase provinciale del 13/04/2018 a Milano presso l'Università IULM. Si è qualificata per partecipare alle finali a Civitavecchia, il 20 e il 21 maggio 2018.

2018/2019	Progetto Educazione alla Legalità	<ul style="list-style-type: none"> □ Incontro in Istituto con l'Arma dei Carabinieri che ha trattato i seguenti punti: legalità come bene collettivo della Società, azione e contrasto alla criminalità organizzata, sicurezza stradale (comportamenti anomali, conseguenze e attività di prevenzione) □ Incontro in Istituto con il Sig. Gianmarco Colombo, imprenditore, e con l'assessore al Comune di Vittuone, Sig.ra Samanta Rigoni, sul tema della trasparenza amministrativa nelle imprese private e nella pubblica amministrazione. □ Incontro in Istituto con un avvocato del Centro Studi Grande Milano sul contrasto alla contraffazione di marchi e brevetti. □ Partecipazione all'evento "Palcoscenico della Legalità" a Milano presso l'Auditorium di Assolombarda. □ Alcuni alunni hanno partecipato alla conferenza "Contraffazione: minaccia criminale e danno sociale" tenutasi presso l'auditorium Testori, nella sede della regione Lombardia.
	Orientamento in uscita	- Incontro in Istituto con operatori dell'associazione Etjca sulla gestione dei colloqui di lavoro.
	Esperienza pratica laboratoriale in ambito biotecnologico	- Partecipazione al "Bio Lab": attività di laboratorio organizzata dal CUS-MI-BIO, Centro Università Scuola di diffusione delle Bioscienze e Biotecnologie presso l'Università degli Studi di Milano dal titolo "Dall'estrazione del DNA al fingerprinting".

RIEPILOGO DELLE ULTERIORI ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI DELL'A.S. IN CORSO

- Svolgimento delle simulazioni delle prove scritte dell'Esame di Stato proposte dal M.I.U.R. a livello nazionale. In Italiano è stata svolta anche una terza simulazione della prima prova.
- Svolgimento della simulazione del colloquio previsto dall'Esame di Stato secondo la seguente modalità : un alunno della classe ha sostenuto il colloquio con una commissione composta dai docenti della classe, da docenti di altre classi e presieduta dal vicepresidente. Al Colloquio hanno assistito tutti gli alunni delle classi V Liceo.
- Partecipazione ad un incontro, in Istituto, con il Dr. Stefano Olivares, professore associato presso il Quantum Technology Lab – Dipartimento di Fisica Università degli Studi di Milano, per una lezione su “Max Planck e la rivoluzione quantistica”.
- Incontro con il dottor Paolo Colombo, ricercatore presso l'Università di Trento, su “Il giovane Leopardi”
- Partecipazione al Progetto “Biotecnologie: dagli strumenti alle applicazioni”
- Incontro con medici e volontari dell'AVIS, dell'AIDO e dell'ADMO sul tema della donazione
- Uscita didattica al Teatro Carcano di Milano per assistere allo spettacolo in lingua originale “DR JEKYLL AND MR HYDE” di R. L. Stevenson
- Partecipazione alla giornata di “scuola aperta “ e a stage per l'orientamento degli alunni delle scuole medie inferiori.
- Partecipazione ad un incontro, in Istituto, con ex diplomati oggi laureati o laureandi per l'orientamento in uscita.

Il giorno 23 maggio la classe parteciperà alla commemorazione della strage di Capaci organizzata dall'Istituto.

Entro la fine dell'a.s. è prevista una commemorazione, in Istituto, sulle esperienze di Marconi con l'intervento di esperti e radioamatori.

Si attesta che quanto esposto come documento di classe è ciò che è stato deliberato durante il Consiglio di Classe del 14 maggio 2019.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Carlo Vincenzo Manzo