

Documento Finale
del Consiglio di Classe della 5 A
Liceo Scientifico delle Scienze applicate

Istituto di Istruzione Superiore

“E.ALESSANDRINI”

VITTUONE

PROT.N.1247/05-04 DEL 15/05/2018

Anno Scolastico 2017-2018

INDICE GENERALE

Indice	
Elenco candidati	3
Quadro Orario del Liceo Scientifico delle Scienze applicate	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	8
Competenze e abilità disciplinari - Programmi analitici	12
Quadro Sinottico	47
Criteri e griglie di valutazione del Consiglio di Classe	48
Criteri per l'attribuzione del voto di condotta	49
Griglie di valutazione adottate dal C. di C. nelle simulazioni delle tre prove scritte	51
Attività Curricolari ed Extracurricolari	58
Elenco docenti del Consiglio di Classe	59

Vengono allegati i seguenti fascicoli :

Simulazioni prima, seconda e terza prova (ALLEGATO 1)

ELENCO CANDIDATI CLASSE 5A LS SA

n°	COGNOME	NOME
1	BALOCCHI	FEDERICO
2	BARBAGLIA	EDOARDO
3	BERETTA	MASSIMILIANO
4	CISLAGHI	NICOLO'
5	ELIA	NATALIA
6	FONTANA	MARCO
7	IZZO	GIULIA VINCENZINA
8	PAGLIARANI	FEDERICO
9	PANNA	ALESSANDRO
10	PARACHINI	DALILA
11	PASTORE	SERGIO
12	POZZI	RICCARDO PIETRO
13	RINELLA	LORENZO ETTORE
14	SALERIO	ENEA
15	SAMÀ	CAMILLA
16	VILLA	CHIARA

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 DOCENTE CLASSE V A LS SA

Materia	Classe III A	Classe IV A	Classe V A
Italiano	Boschi Fiorenza*	Boschi Fiorenza*	Boschi Fiorenza*
Storia	Boschi Fiorenza	Boschi Fiorenza	Boschi Fiorenza
Inglese	Picoco Giovanni	Picoco Giovanni	Picoco Giovanni
Filosofia	Cattaneo Anna	Barbieri Anna Paola	Barbieri Anna Paola
Matematica	Mattei Laura	Mattei Laura	Mattei Laura
Scienze naturali	Scalmani Valeria	Scalmani Valeria	Scalmani Valeria
Informatica	Albini Kira D.	Albini Kira D.	Albini Kira D.
Fisica	Iemmolo Emanuele	Lonati Michela Elisa	Lonati Michela Elisa
Disegno e Storia dell'Arte	Fabbri Letizia L.	Tavolario Felice	Serati Angela Maria
Scienze Motorie e Sp.	Marchiori Tiziana M.V	Marchiori Tiziana M.V	Marchiori Tiziana M.V.
Religione	Olmo Anna L.	Olmo Anna L.	Olmo Anna L.

*= coordinatore 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).

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Area scientifica

- Apprendere concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio
- Elaborare l’analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica
- Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica
- Individuare le caratteristiche e l’apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali)
- Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana
- Saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all’analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell’informatica nello sviluppo scientifico
- Saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti

Area storico umanistica

- Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all’Italia e all’Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l’essere cittadini

- Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri
- Utilizzare metodi, concetti e strumenti della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea
- Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture
- Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione
- Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee
- Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi
- Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue

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

COMPETENZE E ABILITA' DISCIPLINARI

PROGRAMMI ANALITICI

Materia:

ITALIANO

Libri di testo adottati:

1. *I classici nostri contemporanei. Vol. 2; Vol 3.1 e Vol 3.*

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**

Docente:

Fiorenza BOSCHI

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

PROGRAMMA SVOLTO

Nello svolgimento del programma sono state delineate le linee fondamentali dello sviluppo storico della letteratura italiana, anche se è stata data la priorità all'analisi diretta dei testi per avviare gli studenti ad una lettura dei classici che consenta loro di coglierne, anche autonomamente, la ricchezza e la bellezza.

❖ G. LEOPARDI:

Dai *Canti*:

Alla luna; L'infinito; La sera del dì di festa; 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; 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 – il pessimismo materialista e 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

Dalla Storia della colonna infame

brano antologico : *La responsabilità umana*

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

A. BOITO: *Dualismo*

❖ Il romanzo realista

G. FLAUBERT

Da Madame Bovary: *Il grigiore della provincia*

❖ 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*

❖ Il Verismo

G.VERGA :

Le novelle: *Rosso Malpelo; Fantasticheria; 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.*

Cenni sul Mastro don Gesualdo

In particolare sono stati approfonditi i seguenti aspetti dell'opera verghiana:
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*

❖ Il Decadentismo

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

A.RIMBAUD: *Vocali*

G.PASCOLI :

Da Myricae *Arano; X agosto; L'assiuolo; Il lampo; Il tuono*
Dai Canti di Castelvecchio : *Il gelsomino notturno; La mia sera*
Dai Poemetti: *Italy* capp IV -V- VI.
Da Il fanciullino: *Una poetica decadente.*

In particolare sono stati approfonditi i seguenti aspetti dell'opera pascoliana: il linguaggio poetico; gli affetti familiari; il senso del mistero, il simbolismo.

G. D'ANNUNZIO :

Da Il piacere :*Un ritratto allo specchio*
Da Le vergini delle rocce: *Il programma politico del superuomo*
Da Alcyone, *La sera fiesolana; La pioggia nel pineto*

In particolare sono stati trattati i seguenti aspetti dell'opera dannunziana:
i caratteri dei romanzi -l'estetismo- il panismo - il superuomo dannunziano.

❖ La stagione delle avanguardie

F.T.MARINETTI:

Dal Manifesto del Futurismo brano antologico
Manifesto tecnico della letteratura futurista
Da Zang tumb tuuum : *Bombardamento*

T. TZARA

Dal Manifesto del Dadaismo brano antologico

❖ 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. SVEVO

Da *Senilità: Il ritratto dell'inetto*

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

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

la novità tematica e strutturale dei romanzi; i procedimenti narrativi: monologo interiore e flusso di coscienza

❖ 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 integrale del romanzo)

Cenni su *Uno nessuno centomila*

Da *Così è (se vi pare):* passo antologico

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.

❖ G.UNGARETTI

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

❖ 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.*

❖ P. LEVI

Se questo è un uomo (lettura integrale)

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; La preghiera alla Vergine nel XXXIII canto del Paradiso.

Materia:

STORIA

Libri di testo adottati:

Storia e Storiografia (3A-3B)

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

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

Docente:

Fiorenza BOSCHI

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

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; 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
- **Educazione civica:** in compresenza con la docente di filosofia, a partire dalla lettura effettuata dagli alunni del libro di E. Fassone, *Fine pena ora*, sono state svolte alcune ore di lezione partecipata sui poteri della Magistratura e sui concetti di giustizia, responsabilità e democrazia nella società contemporanea.
- Alcuni alunni della classe hanno partecipato al progetto di ricerca sulla emigrazione degli abitanti del Magentino tra il 1870 e il 1924.

Materia: **INGLESE**

Libri di testo adottati :

M.Spiazzì– M.Tavella M. Layton /M.Spiazzì– M.Tavella M. Layton
Performer (vol.2) Performer (vol.3)
Zanichelli Zanichelli

Docente : **Giovanni PICOCO**

Competenze linguistiche:

- Come traguardo dell'intero percorso liceale si pone il raggiungimento di un livello di padronanza della lingua riconducibile almeno al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue.
- Lo studente è in grado di padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro

Competenze letterarie e culturali:

- 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.
- analizzare e confrontare testi letterari anglofoni con testi italiani o di altre culture importanti per vicinanza o contrasto
- 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.

Motivazioni e precisazioni sul programma sviluppato e sulle metodologie utilizzate:

La scelta del programma svolto ha mirato a far conoscere agli allievi le tappe fondamentali della storia e della letteratura inglese dalla fine del Romanticismo al Novecento, attraverso lo studio degli autori, del loro contesto storico- sociale, degli avvenimenti salienti della loro vita e soprattutto attraverso l'analisi di 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.

Da Performer, Culture and Literature, vol.2

The Novel of Manners

- Jane Austen and the theme of love p. 240-241-242;
- “Darcy proposal” p. 243-244-245 from *Pride and Prejudice*
- Edgar Allan Poe: life, works and themes; fotocopia da *Performer Heritage* vol.1 p. 324-325
- “The Tell-Tale Heart” p. 326-327-328; fotocopia da *Performer Heritage* vol.1
- The theme of the double in the 19th century literature;

The Victorian Age

- The first half of Queen Victoria’s reign, 1851, p.284-285
- Life in the Victorian town, p.290-291
- The Victorian compromise, p.299
- The Victorian novel, p.300
- The Literary production of the Victorian period.

The Literature in the early Victorian period: C. Dickens

- Charles Dickens and the children, p.301-302 ;the social/humanitarian novel;
- “Oliver wants more” from “*Oliver Twist*” p.303-304;
- The British Empire, p.324-325; the second half of Queen Victoria’s reign;
- The mission of the colonizer, p.326 solo il concetto, la poesia di Kipling non è stata studiata;

Later Victorian literature

- New Aesthetic theories, the Pre-Raphaelite Brotherhood, p.347;
- Aestheticism, Walter Pater and the Aesthetic Movement, p.349;
- The dandy and the bohemian, p.350;
- Oscar Wilde: the brilliant artist and the dandy, p. 351-352
- “Basil’s studio” p.353, from “*The Picture of Dorian Gray*”;
- “I would give my soul” p.354-355, from “*The Picture of Dorian Gray*”

Da Performer, Culture and Literature vol.3

- World War I, p.408;
- The Edwardian Age p.404-405
- Modern poetry: tradition and experimentation, p.415;
- The War Poets: different attitudes to 1st WW: Rupert Brooke and Wilfred Owen p.416
- “The Soldier”, by Rupert Brooke, p.418;
- “Dulce et Decorum Est”, by Wilfred Owen, p.419-420

La letteratura inglese del XX secolo

- A deep cultural crisis p.440,
- Sigmund Freud a window on the unconscious; p. 441
- Modernism p.446
- The Modernist Spirit” p.447;
- The Modern novel; the plot of “Ulysses” by J. Joyce p.448
- The stream of consciousness and the interior monologue: definizione a p.449
- J. Joyce: a modernist writer P.463
- The Dubliners, the use of epiphany p. 464
- “Eveline” from the Dubliners (1914) p. 465-466-467
- “Gabriel’s epiphany”, from “the Dead”- the Dubliners- p.469-470
- The Bloomsbury Group p.473
- Virginia Woolf and ‘moments of being’ p.474
- Mrs. Dalloway (1925) p. 475
- “Clarissa and Septimus” from Mrs. Dalloway p. 476-477-478
- Moments of being: one moment in time, p. 479

A New World Order

- Britain between the wars, British society in the 1930s, p. 514-515
- World War II and after p. 520-521
- the dystopian novel, p.531
- George Orwell and political dystopia: “1984”plot and main themes p. 532-533
- “Big Brother is watching you” from Nineteen Eighty-Four (1949) p. 534-535
- *Visione dell’adattamento teatrale di “Picture of Dorian Gray” di Oscar Wilde in lingua originale al Teatro Carcano,*

durante l’anno la classe ha visto e in l.o. con sottotitoli inglesi e riassunto i seguenti film : *Hidden Figures, Victoria and Abdul, Death at the funeral.* Nell’ambito del progetto sulla Educazione alla legalità, è stato visto e riassunto il film *the Godfather vol.1* sul quale gli alunni hanno svolto un lavoro di ricerca e approfondimento sullo scrittore Mario Puzo dal cui romanzo il film è tratto.

Durante le verifiche scritte e la simulazione di terza prova è stata autorizzata la consultazione del dizionario monolingue (inglese).

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

Docente: **Annapaola BARBIERI**

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

PROGRAMMA SVOLTO

- **Kant**

Il problema della morale nella *Critica della Ragion Pratica*

Caratteristiche della legge morale; massime ed imperativi

Le formulazioni dell'imperativo categorico

I caratteri dell'etica kantiana.

- **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.
L'attualità del pensiero di Hegel (**lettura** L. Marino pag. 750) e l'applicazione pratica della dialettica (**lettura** E. Bencivenga pag. 752)

- **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 (**T 8, 9, 10** pagg. 48-51 da "Aut-aut")
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
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 extramurale", testo fornito dall'insegnante.

- **Freud**

La struttura della psiche: le “zone” e le “istanze”

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

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

Materia: **MATEMATICA**

Libri di testo adottati :

Lineamenti. Math Blu vol. 4 e vol. 5

autori : **I. Fragni – P. Baroncini –R. Manfredi**

Casa Ed.: **Ghisetti e Corvi Editori**

Docente: **Laura MATTEI**

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.

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 della 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 cenno 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:

- **“ Dal carbonio agli OGM” PLUS**

Chimica organica, biochimica e biotecnologie

Valitutti, Taddei, Kreuzer, Massey, Sadava, Hillis, Heller, Berenbaum

Ed. Zanichelli

- **“ Sistema Terra” EFG**

Crippa, Fiorani

Ed. A. Mondadori Scuola

Docente:

Valeria SCALMANI

COMPETENZE

1. Saper effettuare connessioni logiche
2. Riconoscere 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 il 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. Analizzare i fenomeni
6. Evidenziare nell'esame dei fenomeni biologici, chimici e geologici le variabili essenziali e il loro ruolo
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 utilizzando 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 di una corretta manualità operativa nel rispetto delle norme di sicurezza, nell'uso della strumentazione di laboratorio e nell'esecuzione di protocolli sperimentali
18. Saper relazionare in forma scritta e /o orale l'attività sperimentale svolta
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 delle valutazioni critiche
24. Saper riconoscere le connessioni fra il progresso scientifico-tecnologico e la sostenibilità ambientali

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 implicazioni bioetiche legate alle biotecnologie
5. Comprendere il funzionamento degli enzimi quali catalizzatori biologici
6. Comprendere i principali aspetti del metabolismo
7. Comprendere l'importanza biologica di acidi nucleici, carboidrati, proteine e lipidi
8. Comprendere la differenza tra demolizione aerobica e anaerobica del glucosio
9. Comprendere il metabolismo dei carboidrati

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
6. Spiegare il meccanismo di alcune reazioni basilari

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

1. Riflettere sul valore propedeutico della chimica organica rispetto alla biochimica
2. Comprendere la multidisciplinarietà delle biotecnologie
3. Integrare le conoscenze delle diverse branche disciplinari per capire appieno i fenomeni; in particolare quelle di chimica, biologia, biochimica e biotecnologie per la piena comprensione del vivente
4. Comprendere il valore unificante della teoria della tettonica delle placche, essenziale per capire appieno i fenomeni vulcanici, sismici e orogenetici

5. Riflettere su come l'intervento dell'uomo può, a volte, rompere gli equilibri naturali con effetti negativi (inquinamento ecc.)

PROGRAMMA SVOLTO

BIOLOGIA:

Biotecnologie

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

Colture cellulari: cellule vegetali, cellule animali. Cellule staminali (cellule totipotenti, pluripotenti e multipotenti); staminali embrionali e adulte

Enzimi di restrizione e DNA ligasi

Separazione di frammenti di DNA: elettroforesi su gel (agarosio e poliacrilammide)

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

Tecnica ELISA

Amplificare il DNA: la PCR

Clonaggio del DNA: vettori di clonaggio, geni marcatori, clonaggio molecolare

Biblioteche di DNA

Clonazione di organismi complessi: 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 proteoma e al trascrittoma; sequenziamento del DNA con il metodo Sanger

Che cos'è l'ingegneria genetica e che cosa sono gli OGM. Un esempio di tecnologia del DNA ricombinante: passaggi fondamentali per inserire un gene (ad esempio umano) in un batterio

Alcuni interventi di ingegneria genetica sulle cellule animali: microiniezione di uova fecondate, sostituzione di geni nelle cellule staminali embrionali, topi knockout

- **Applicazioni in farmacologia e medicina:**

Diagnostica e trattamenti terapeutici con particolare riferimento a: tecniche per ottenere prodotti terapeutici: farmaci (es. produzione di insulina), vaccini (antiepatite B e antipertosse) , terapie immunosoppressive, terapie anticancro e anticorpi monoclonali utilizzati nella diagnosi e nella terapia oncologica), terapia genica; 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:**

Bioremedio; biocombustibili (bioetanolo e biodiesel); I microrganismi e lo smaltimento dei prodotti di rifiuto: trattamento biologico dei reflui, analisi dei reflui (COD e BOD₅)

Biochimica:

➤ **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. Monosaccaridi : glucosio, ribosio e desossiribosio. Disaccaridi: maltosio, lattosio e saccarosio. Polisaccaridi: cellulosa, amido, glicogeno.

- ❖ **Lipidi:** esterificazione e i lipidi. Trigliceridi, fosfolipidi
- ❖ **Proteine:** struttura degli amminoacidi; il legame peptidico. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine; struttura proteica e attività biologica
- ❖ **Acidi nucleici:** struttura DNA e RNA
- ❖ **Enzimi** come catalizzatori biologici, attività enzimatica: fattori che la influenzano e sua regolazione
- **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 anaerobiosi: fermentazione lattica e alcolica
 - Metabolismo terminale del glucosio in aerobiosi: reazione della piruvico deidrogenasi, ciclo di Krebs; catena respiratoria e fosforilazione ossidativa
 - Controllo della glicemia ad opera di insulina e glucagone

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 costituzionali: isomeri di struttura, 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 stereogenico; gli enantiomeri e la luce polarizzata (+; -); nomenclatura delle molecole chirali: sistema R-S e sistema D-L.
 - Diastereoisomeri: isomeria cis-trans (alcheni)
- **Gruppi funzionali:** Concetto di gruppo funzionale. Principali gruppi funzionali e relative classi di composti organici. Scala di priorità dei gruppi funzionali
- **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
- **Alogenuri alchilici** → caratteristiche e nomenclatura IUPAC
- **Alcoli** → caratteristiche, solubilità degli alcoli in acqua, acidità degli alcoli, nomenclatura IUPAC, reazioni degli alcoli: ossidazione di alcoli primari e secondari; disidratazione degli alcoli a 180°C (eliminazione); trasformazione degli alcoli in alogenuri per sostituzione nucleofila
- **Aldeidi e chetoni** → nomenclatura IUPAC, reattività: ossidazione e riduzione di aldeidi e chetoni
- **Acidi carbossilici** → caratteri generali, nomenclatura IUPAC, proprietà chimiche : acidità del gruppo carbossilico, reazione di esterificazione , preparazione per ossidazione completa di alcoli primari; acidi grassi
- **Esteri** → reazione di esterificazione, nomenclatura IUPAC. Idrolisi degli esteri. Saponi

- **Ammine e ammidi** → il gruppo amminico, ammine primarie, secondarie, terziarie; basicità delle ammine; struttura delle ammidi e reazione tra acido carbossilico e gruppo amminico (legame peptidico)
- **Polimeri di sintesi:** principali polimeri di addizione e di condensazione (solo con riferimento ad alcuni esempi applicativi)

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

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

SCIENZE DELLA TERRA

• **Dinamica della litosfera**

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

• **Tettonica a placche e orogenesi**

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

• **Atmosfera**

Composizione chimica dell'atmosfera attuale. Evoluzione dell'atmosfera (da riducente a ossidante). Struttura dell'atmosfera: troposfera, stratosfera, mesosfera, termosfera, esosfera. Temperatura dell'aria e gradiente termico, isoterme, pressione atmosferica, isobare, aree cicloniche e anticicloniche, umidità assoluta e relativa, venti (velocità e direzione), circolazione generale nella bassa troposfera. Breeze costiere, föhn. Inquinamento atmosferico: (ossidi di N, ossidi di C, ossidi di S, PM), effetto serra, buco dell'ozono ed effetto dei CFC, piogge acide

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Biologia

- Norme di sicurezza (norme di comportamento, procedure di base, simboli e indicazioni di pericolo) ; utilizzo della strumentazione
- 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 (fermentazione alcolica)

- Terreni di coltura e tecniche di semina di microrganismi
- Esame batteriologico dell'aria in ambienti confinati
- Controllo microbiologico delle superfici

- 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
- Solubilità di alcoli in acqua
- Riconoscimento di alcoli primari, secondari e terziari (saggio di Lucas)
- Riconoscimento di aldeidi e chetoni (saggio di Tollens)

Materia:

INFORMATICA

Libro di testo in adozione:

“ Informatica “ (quinto anno)

Autori: Marisa Addomine, Daniele Pons

Edizioni Zanichelli

DOCENTE: Kira Domenica ALBINI

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.

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 COMPUTABILITA'

[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 in adozione:

Fisica in evoluzione vol.3

Autori: **Parodi-Ostili-Mochi Onori**

Ed. Linx

DOCENTE: **Michela Elisa LONATI**

COMPETENZE E ABILITÀ DEFINITE NEL CURRICOLO DISCIPLINARE DI ISTITUTO E PERSEGUITE DALLA DOCENTE

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.

PROGRAMMA SVOLTO

Campo elettrico e Cariche elettriche

La carica, il campo elettrico e il campo gravitazionale:

1. la carica elettrica e le interazioni tra corpi elettrizzati
 - conduttori e isolanti;
 - la legge di Coulomb;
 - definizione operativa e formale del campo elettrico E;
 - rappresentazione qualitativa di E mediante linee di forza o di campo;
 - il campo elettrico generato da cariche puntiformi;
 - i campi di conduttori in equilibrio elettrostatico;
 - il flusso del campo e teorema di Gauss;
 - l'energia potenziale elettrica, potenziale e differenza di potenziale;
 - circuitazione del campo E;
 - i condensatori e la capacità.

La corrente elettrica nei metalli:

- la corrente elettrica e la forza elettromotrice;
- la resistenza elettrica;
- leggi di Ohm;
- circuiti elettrici a corrente continua;
- strumenti di misura delle grandezze elettriche;
- i circuiti RC (qualitativo);
- la potenza elettrica.

Il magnetismo e il Campo magnetico B

Genesi storica degli effetti magnetici rilevati e loro interpretazione:

- campi magnetici generati da magneti e correnti;
- interazioni magnetiche tra correnti elettriche;
- esperimento di Oersted ed interpretazione amperiana, induzione magnetica,
- il campo magnetico di alcune distribuzioni di corrente;
- teorema di Gauss per il magnetismo e il teorema di Ampere, flusso e circuitazione di B;
- forze magnetiche sulle correnti e sulle cariche: filo rettilineo percorso da corrente, direzione e verso della forza, campo non uniforme e filo rettilineo, forza sulla carica in moto, moto di una carica in un campo uniforme;
- azione del campo magnetico su una spira percorsa da corrente: momento torcente e magnetico della spira.

L'induzione elettromagnetica

- la corrente indotta;
- le leggi di Faraday- Neumann e Lenz;
- campo elettrico indotto e autoinduzione di un circuito elettrico;
- circuiti elettrici a corrente alternata: circuiti induttivo e capacitivo;

Le onde elettromagnetiche:

- il campo elettromagnetico;
- equazioni di Maxwell come sintesi formale dell'elettromagnetismo;
- il termine mancante e la generalizzazione della legge di Ampere;
- la propagazione delle onde;
- lo spettro elettromagnetico.

Fisica Moderna

I limiti della fisica classica e il suo superamento:

- introduzione alla teoria della relatività ristretta;
- da Maxwell a Einstein: le equazioni di Maxwell e l'etere, contraddizioni tra meccanica ed elettromagnetismo
- i postulati della relatività ristretta e le equazioni di Lorentz
- la simultaneità e la sincronizzazione: dilatazione dei tempi
- la contrazione delle lunghezze
- la relatività generale;
- i primi modelli atomici;
- la quantizzazione dell'atomo (Bohr);
- radioattività naturale ed artificiale;
- introduzione alla meccanica quantistica;

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 –

Ed. **Zanichelli**

Docente: **Angela Maria SERATI**

Disegno

Progetto e restituzione grafica di un oggetto di Design anche contemporaneo:

ri – progettare il Cubo-luce di Cini & Nils.

Il disegno utilizzato come strumento per l'analisi e la lettura critica di un oggetto di design storico.

La proposta deve assicurare il giusto equilibrio tra la forma, la funzione e i materiali pensati per il progetto rivisitato

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/relazione multimediale 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.

Programma svolto

- Metodo di analisi e lettura di un'opera d'arte (lettura iconologica e iconografica) intesa come opera di pittura, scultura e architettura
- La scuola di Barbizon e la rivoluzione del Realismo
- Courbet: “Gli spaccapietre”
- I Macchiaioli
- Giovanni Fattori: “Campo italiano alla battaglia di Magenta”, “In vedetta”
- 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”
- Il Puntinismo di Georges Seurat: “ Una Domenica pomeriggio”
- Paul Gauguin: “Il Cristo giallo”, “ Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?”
- Il Divisionismo di Vincent van Gogh: “I mangiatori di patate”, “Veduta di Arles con iris in primo piano”, “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
- 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”
- Die Brucke (Il Ponte): Espressionismo tedesco
- Kirchner: “ Due donne per strada”
- La pittura di Edvar Munch: “Il grido”, “Pubertà”
- Le Avanguardie storiche del '900
- La ricerca di Braque, con Picasso, verso il Cubismo
- Il Cubismo
- Pablo Picasso: “Les demoiselles d' Avignon”, “Guernica”
- Verso il Futurismo e la pittura che ha come tema sociale il lavoro
- Il Futurismo in Italia
- Umberto Boccioni: “La città che sale”, “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.”

- Man Ray:” Cadeau”, “Le violon d’Ingres”
- Il Surrealismo e la pittura automatica
- Max Ernst:”Verso la pubertà”, “La vestizione della sposa”
- Joan Mirò: “Il carnevale di Arlecchino”, “Pittura”
- René Magritte: “ La condizione umana”
- Salvador Dalì nel disegno: “Stipo antropomorfo”, in pittura: Ritratto di Isabel Styler – Tas”
- Der Blaue Reiter “Il cavaliere azzurro” e l’Astrattismo di Kandinskij
- Vasilij Kandinskij: “ Primo acquerello” e lo studio della fase estetica nel bambino; l’esperienza al Bauhaus: “ Alcuni cerchi”, “ Blu cielo”
- Paul Klee: “ Fuoco nella sera”, Monumenti a G.”
- 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, “ Unità di abitazione a Marsiglia”, “Cappella a Ronchamp”
- Architettura Organica
- Frank Lloyd Wright: “ Casa Kaufmann”, “ 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”
- Ignazio Gardella: “ Dispensario antitubercolare ad Alessandria”
- La pittura Metafisica
- Giorgio De Chirico: “ Le Muse inquietanti”, “Piazze d’Italia”
- Carlo Carrà: “ I funerali dell’anarchico Galli”, “La musa metafisica”
- Giorgio Morandi: “ Natura morta metafisica”
- L’écôle de Paris
- Marc Chagall:” Io e il mio villaggio”, “L’anniversario”
- Amedeo Modigliani: “ I ritratti”
- L’arte informale
- Jean Fautrier: “Testa d’ostaggio”
- Alberto Burri: “ Sacco e Rosso”
- Lucio Fontana: “Concetto spaziale, Attese”
- La Pop-Art: Andy Warhol
- La Land Art:
- Christo:”Impacchettamento del Reichstag” a Berlino

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Libro di testo consigliato:

Più Movimento

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

Casa Editrice: **Marietti Scuola**

Docente: **Tiziana MARCHIORI**

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

PROGAMMA 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) CAPACITA' COORDINATIVE E CONDIZIONALI :

definizione
sviluppo attraverso esercizi ed attività codificate e non

6) ATTIVITA' 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) e danza

7) ATTIVITA' SPORTIVE DI SQUADRA :

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

calcio

pallacanestro

pallavolo

baseball

hockey

football americano

8) 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: **Scuola di Religione**

Autore: **L. Giussani**

Casa Editrice: **SEI**

Docente: **Anna Lodovica OLMO**

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.

PROGRAMMA SVOLTO

- a) Carità e Dottrina sociale della Chiesa.
- b) Bioetica.
- c) La Chiesa e i Totalitarismi.

Carità e Dottrina Sociale della Chiesa

- Film “Marie Heurtin – Dal buio alla luce”.

- Accenno ad alcune opere di carità realizzate dalla Chiesa.
- Inno alla Carità di san Paolo e Preghiera semplice di san Francesco.
- Le opere di misericordia corporali e spirituali.
- Lettura di At 6,1-6, primo esempio di impegno sociale della comunità cristiana primitiva.
- Introduzione alla Dottrina Sociale della Chiesa e caratteristiche principali.
- I contenuti essenziali dell'Enciclica Rerum Novarum.
- Esempi di applicazione della Dottrina Sociale della Chiesa oggi.
- “L'onore del lavoro”, da un testo di Charles Peguy.
- Lavoro di gruppo su: Ospedale di Siena, don Burgio, santa Elisabetta d'Ungheria, santa Madre Teresa di Calcutta e san Camillo de' Lellis.

Progetto Legalità

- Film “Alla luce del sole”.
- Lettura degli interventi dei papi Giovanni Paolo II, Benedetto XVI e Francesco sulla mentalità e azione mafiosa.
- Lettura di un brano tratto dal libro “Ciò che Inferno non è” di A. D'Avenia.

Ancora da presentare:

- La novità dell'idea cristiana di giustizia.

Bioetica

- Introduzione alla Bioetica: significato, origine, ambiti di riflessione.

Vari

- Incontro-confronto su come lo studio possa diventare occasione di un paragone con la propria vita. Esempio con lo studio di Leopardi.
- Progetto Donacibo

Quadro Sinottico Classe 5 sez. A LS SA		ITALIANO	STORIA	INGLESE	FILOSOFIA	MATEMATICA	INFORMATICA	SCIENZE NATURALI	FISICA	DISSEGNO E STORIA DELL'ARTE	SCIENZE MOTORIE	RELIGIONE
		METODI	Lezioni frontali	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	
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	
Altro (_____)												
INTERVENTI INTEGRATIVI / RECUPERO												
	X	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; danneggiamenti alle strutture e alle attrezzature dell'Istituto • Utilizzo di videotelefoni 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 TRE PROVE SCRITTE**

ITALIANO – MATEMATICA – TERZA PROVA

**GRIGLIA DI CORREZIONE E DI VALUTAZIONE
TIPOLOGIA B**

punti	Pertinenza e funzionalità della selezione dei contenuti rispetto a traccia-genere-destinazione editoriale	Elementi costitutivi del genere ed adeguatezza del registro linguistico	correttezza linguistica	coerenza e coesione	Critica e idee
0,5	l'elaborato non è pertinente e/o la selezione dei contenuti non è funzionale alla destinazione editoriale	Gli elementi non sono presenti e/o il registro è assolutamente inadeguato	numerose e ripetute errori di ortografia e/o grammatica, sintassi, lessico, punteggiatura	non è assolutamente evidenziabile un filo logico e/o il discorso manca totalmente di coesione	le osservazioni sono assolutamente banali, superficiali, generiche
1	l'elaborato è solo in parte pertinente e/o la scelta dei contenuti è poco adeguata alla destinazione editoriale	gli elementi sono presenti solo in parte e/o il registro non è del tutto adeguato	Alcuni errori di Grammatica e/o lessico, ortografia, punteggiatura	non sempre è evidenziabile nel discorso lo sviluppo logico o il lavoro presenta parti non coese	sono presenti luoghi comuni. Il lavoro non evidenzia adeguate capacità argomentative e critiche
2	l'elaborato è sostanzialmente pertinente	gli elementi sono presenti e il registro linguistico è sufficientemente adeguato	Alcune imprecisioni ed improprietà	è presente un sostanziale sviluppo logico	sono presenti idee non particolarmente approfondite, ma si percepisce una motivata posizione critica
2,5	l'elaborato è pertinente. Buona, anche se non esauriente, la selezione dei contenuti	gli elementi sono presenti ed il registro evidenzia buone conoscenze linguistiche	l'esposizione è sostanzialmente corretta	è presente coerenza logica ed il discorso è coeso	le osservazioni sono pertinenti ed il giudizio critico è chiaramente evidenziato
3	l'elaborato è pertinente e la selezione dei contenuti è ricca e funzionale alla destinazione editoriale.	gli elementi sono efficacemente utilizzati ed il registro linguistico è originale	assolutamente corretto dal punto di vista formale	Il discorso è rigorosamente logico e coeso	il lavoro evidenzia buone capacità di argomentare e valutare criticamente

Elementi costitutivi dell'articolo: destinazione editoriale, titolo, contestualizzazione.

Elementi costitutivi del saggio breve : destinazione editoriale, titolo, testo espositivo-argomentativo a carattere impersonale.

GRIGLIA DI CORREZIONE E DI VALUTAZIONE

TIPOLOGIE C -D

punti	pertinenza	correttezza linguistica	coerenza e coesione	Idee e conoscenze	critica
0,5	Non è assolutamente pertinente alla traccia richiesta	Numerosi e ripetuti errori di ortografia e/o grammatica, sintassi, lessico, punteggiatura	Non è assolutamente evidenziabile un filo logico e/o il discorso manca totalmente di coesione	Le osservazioni e le conoscenze sono molto scarse o non esatte	Non compare alcun apporto di critica personale
1	Solo in parte pertinente	Alcuni errori di grammatica e/o ortografia	Non è sempre evidenziabile nel discorso lo sviluppo logico o il lavoro presenta parti non coese	Sono presenti idee e conoscenze superficiali	Il giudizio critico è formulato attraverso luoghi comuni
2	L'elaborato è sostanzialmente pertinente	Alcune imprecisioni ed improprietà	Esiste un sostanziale sviluppo logico	Sono presenti osservazioni accettabili ; le conoscenze sono sufficienti	Il giudizio critico non è particolarmente articolato , ma presenta qualche tratto di originalità
2,5	Le osservazioni sono pertinenti e riguardano tutte le richieste della traccia, anche se non sono esaurienti	L'esposizione è sostanzialmente corretta	E' presente coerenza logica ed il discorso è coeso	Le idee e le conoscenze sono chiaramente formulate	Il giudizio critico è sostenuto con argomentazioni logiche
3	L'elaborato risponde in modo completo alla traccia	Corretto dal punto di vista formale ed originale nello stile	Il discorso è rigorosamente logico e coeso	Le idee espresse sono numerose ed approfondite; le conoscenze sono esatte	Il lavoro è personale, con apporto critico e valutazione completa ed approfondita

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PROVA SCRITTA DI MATEMATICA

Griglia di valutazione

Sezione A: problema

INDICATORI	LIVELLO	DESCRITTORI	Punti	Problemi	
				P1	P2
Comprendere Analizzare la situazione problematica, identificare i dati, interpretarli e formalizzarli in linguaggio matematico.	L1	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente. Non stabilisce gli opportuni collegamenti tra le informazioni e utilizza i codici matematici in maniera insufficiente e/o con gravi errori.	0-4		
	L2	Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni, nello stabilire i collegamenti e/o nell'utilizzare i codici matematici.	5-9		
	L3	Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste riconoscendo ed ignorando gli eventuali distrattori; utilizza con adeguata padronanza i codici matematici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze e/o errori.	10-15		
	L4	Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste, ignorando gli eventuali distrattori; utilizza i codici matematici grafico-simbolici con buona padronanza e precisione.	16-18		
Individuare Mettere in campo strategie risolutive attraverso una modellizzazione del problema e individuare la strategia più adatta.	L1	Non individua strategie di lavoro o ne individua di non adeguate. Non è in grado di individuare modelli standard pertinenti. Non si coglie alcuno spunto creativo nell'individuare il procedimento risolutivo. Non individua gli strumenti formali opportuni.	0-4		
	L2	Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente; ed usa con una certa difficoltà i modelli noti. Dimostra una scarsa creatività nell'impostare le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni.	5-10		
	L3	Sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra di conoscere le procedure consuete ed i possibili modelli trattati in classe e li utilizza in modo adeguato. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni anche se con qualche incertezza.	11-16		
	L4	Attraverso congetture effettue, con padronanza, chiari collegamenti logici. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Utilizza nel modo migliore i modelli noti e ne propone di nuovi. Dimostra originalità e creatività nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua con cura e precisione le procedure ottimali e non standard.	17-21		
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	L1	Non applica le strategie scelte o le applica in maniera non corretta. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. Non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta non è coerente con il contesto del problema.	0-4		
	L2	Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. Non sempre è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta è coerente solo in parte con il contesto del problema.	5-10		
	L3	Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli. La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il contesto del problema.	11-16		
	L4	Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con l'uso di modelli e/o diagrammi e/o simboli. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. Applica procedure e/o teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con spunti di originalità. Esegue i calcoli in modo accurato, la soluzione è ragionevole e coerente con il contesto del problema.	17-21		
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia applicata, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati.	L1	Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.	0-3		
	L2	Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso.	4-7		
	L3	Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio matematico pertinente ma con qualche incertezza.	8-11		
	L4	Argomenta in modo coerente, preciso e accurato, approfondito ed esaustivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta. Mostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio scientifico.	12-15		
			Tot		

TABELLA DI CONVERSIONE PUNTEGGI

CRITERI	Quesiti (Valore massimo attribuibile 75/150 = 15x5)										P.T.
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
COMPRESIONE e CONOSCENZA <i>Comprensione della richiesta.</i> <i>Conoscenza dei contenuti matematici.</i>	(0-4)	(0-3)	(0-3)	(0-5)	(0-5)	(0-3)	(0-4)	(0-6)	(0-5)	(0-6)	
ABILITA' LOGICHE e RISOLUTIVE <i>Abilità di analisi.</i> <i>Uso di linguaggio appropriato.</i> <i>Scelta di strategie risolutive adeguate.</i>	(0-4)	(0-5)	(0-4)	(0-3)	(0-5)	(0-6)	(0-4)	(0-5)	(0-5)	(0-5)	
CORRETTEZZA dello SVOLGIMENTO <i>Correttezza nei calcoli.</i> <i>Correttezza nell'applicazione di Tecniche e Procedure anche grafiche.</i>	(0-3)	(0-5)	(0-4)	(0-5)	(0-3)	(0-3)	(0-5)	(0-2)	(0-5)	(0-2)	
ARGOMENTAZIONE <i>Giustificazione e Commento delle scelte effettuate.</i>	(0-4)	(0-2)	(0-4)	(0-2)	(0-2)	(0-3)	(0-2)	(0-2)	(0-0)	(0-2)	
<i>Punteggio totale quesiti</i>											

Calcolo del punteggio Totale

PUNTEGGIO SEZIONE A (PROBLEMA)	PUNTEGGIO SEZIONE B (QUESITI)	PUNTEGGIO TOTALE (SEZIONE A + SEZIONE B)

Tabella di conversione dal punteggio grezzo al voto in quindicesimi

Punti	0-4	5-10	11-18	19-26	27-34	35-43	44-53	54-63	64-74	75-85	86-97	98-109	110-123	124-137	138-150
Voto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Voto assegnato ____ /15

Il docente

GRIGLIA di VALUTAZIONE della TERZA PROVA SCRITTA

CANDIDATO: _____

Indicatori	Livelli		Punti
CONOSCENZE	Complete	Conosce gli argomenti in modo esauriente	6
	Adeguate	Conosce sostanzialmente gli argomenti	5
	Accettabili	Conosce i concetti chiave degli argomenti, con errori che non inficiano la comprensione	4
	Confuse	Compie errori nei concetti chiave	3
	Inadeguate	Fornisce risposte incoerenti con l'argomento richiesto	2
	Nulle	Non è in grado di rispondere	1
COMPETENZE	Complete	Coglie con sicurezza i quesiti proposti, applica con proprietà tutte le procedure e le metodologie apprese, si esprime con chiarezza e proprietà	6
	Adeguate	Coglie gli elementi fondamentali delle questioni, riesce a risolvere problemi di media difficoltà e si esprime in modo chiaro e corretto pur con qualche imprecisione nel lessico specifico	5
	Accettabili	Tratta i problemi in modo sufficientemente chiaro nonostante un utilizzo non sempre appropriato del lessico specifico ed applica le conoscenze, pur commettendo alcuni errori	4
	Carenti	Si esprime in modo confuso e lacunoso ed elenca semplicemente gli argomenti trattati; commette errori frequenti e mediamente gravi nell'applicazione delle metodologie apprese	3
	Inadeguate	Si esprime con grande difficoltà, commette numerosi e gravi errori nell'applicazione delle metodologie apprese	2
	Nulle	Non evidenzia competenze	1
CAPACITÀ	Complete	Analizza e rielabora in maniera personale gli argomenti assimilati, operando collegamenti e confronti	3
	Adeguate	Sa analizzare ed organizzare sinteticamente i concetti chiave	2
	Carenti	Analizza le tematiche proposte ma presenta difficoltà nelle operazioni di sintesi	1
	Nulle	Non evidenzia capacità	0

VOTO ATTRIBUITO : / 15

ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI

- Partecipazione al Progetto "Biotecnologie: dagli strumenti alle applicazioni"
- Incontro con l'Arma dei Carabinieri nell'ambito dei Progetti Legalità e Educazione alla Salute: informazioni sull'Arma, azione e contrasto della criminalità, sicurezza stradale
- Incontro con l'agenzia di lavoro Etjca
- Partecipazione all'incontro sulla Ecopatente organizzato all'interno dell'Istituto
- Incontro con medici e volontari dell'AVIS, dell'AIDO e dell'ADMO sul tema della donazione
- Incontro con l'Arma dei Carabinieri sulla tutela del patrimonio artistico
- Uscita didattica al centro Asteria per "Il grande spettacolo del cielo" con M. Bersanelli
- Uscita didattica al centro Asteria per lo spettacolo teatrale "La moglie" di Cinzia Spanò
- Uscita didattica al Teatro Carcano di Milano per assistere allo spettacolo in lingua originale "The picture of Dorian Gray" di Oscar Wilde
- Partecipazione agli High School Games
- Visita alla Mostra realizzata nell'Istituto sull'Emigrazione italiana
- Visione del film "Il pianista" di R. Polanski in occasione della giornata della memoria
- Viaggio di istruzione a Praga
- 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: "Dall'estrazione del DNA al fingerprinting"
- Partecipazione al corso sull'uso del defibrillatore
- Svolgimento di simulazioni delle tre prove scritte dell'Esame di Stato

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE V A LS SA 2017/2018

MATERIA	DOCENTE	FIRMA DEL DOCENTE
ITALIANO – STORIA	Fiorenza BOSCHI	
INGLESE	Giovanni PICOCO	
FILOSOFIA	Annapaola BARBIERI	
MATEMATICA	Laura MATTEI	
INFORMATICA	Kira D. ALBINI	
SCIENZE NATURALI	Valeria SCALMANI	
FISICA	Michela Elisa LONATI	
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Angela Maria SERATI	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Tiziana V.M MARCHIORI	
RELIGIONE	Anna L. OLMO	

Si attesta che quanto esposto come documento di classe è ciò che è stato deliberato durante il Consiglio di Classe del 15 maggio 2018.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Carlo Vincenzo Manzo