



SEGNI DI CRESCITA...NEL SEGNO DI DON BOSCO

Istituto Salesiano Pio XI

Via Umbertide n. 11

0181 ROMA

Classe III Liceo Scientifico

Anno scolastico 2013-2014

PROGRAMMA SVOLTO DI ITALIANO

PROF.SSA: MASSIMO CALDERONI

Testi adottati:

Jacomuzzi-Dughera, *La divina commedia* - ed. integrale, SEI

Luperini – Cataldi, *Il nuovo la scrittura e l'interpretazione 1 + La scrittura*, Palumbo

Luperini – Cataldi, *Il nuovo la scrittura e l'interpretazione 2*, Palumbo

SCUOLA SICILIANA: un nuovo modello di poesia. La nascita del sonetto. La corte illuminata di Federico II. **Jacopo da Lentini.**

Lettura antologica: Jacopo da Lentini, *Meravigliosamente; Amore è un desio.*

LA NUOVA LIRICA TOSCANA: Guittone d'Arezzo e il trapianto della lirica in Toscana. L'orizzonte municipale della nuova lirica in volgare.

Lettura antologica: Guittone d'Arezzo, *Tuttor ch'eo dirò "gioi", gioiva cosa.*

IL DOLCE STIL NOVO. Temi e forma. La nuova concezione dell'amore. Il connubio tra dolcezza stilistica e significazione razionale. La nuova concezione della donna. **Guido Guinizzelli e Guido Cavalcanti:** vita, opere e poetica.

Lettura antologica: Guido Guinizzelli, *Al cor gentil reppaira sempre amore.* Guido Cavalcanti, *Chi è questa che ogno om la mira, Voi che per gli occhi mi passaste il core*

POESIA COMICO BURLESCA. Cecco Angiolieri. Una nuova poetica. Una visione del mondo capovolta. Lettura antologica: *Se io fossi foco arderei lo mondo*.

DANTE ALIGHIERI La vita e le opere di Dante Alighieri. Le *Rime, le Rime petrose, la Vita Nova, il Convivio, il De Monarchia, il De Vulgari eloquentia*. La *Commedia*: il sistema allegorico, filosofico e teologico. *Le similitudini della Divina Commedia*: dispensa.

Lettura antologica: *Vita nuova, Proemio, Primo incontro con Beatrice, Donne che avete intelletto d'amore, Tanto gentile e tanto onesta pare*. *Rime, Guido, i vorrei che tu Lapo ed io*.

F. PETRARCA, l'intellettuale cosmopolita .

Quadro storico-culturale del trecento. Francesco Petrarca: la biografia di un intellettuale che ha percorso l'umanesimo. L'Umanesimo cristiano. Il bilinguismo di Petrarca. Il principio dell'*imitatio*. Il culto dei classici. Scritti polemici, eruditi e storici. La visione politica. La filologia. Il metodo della riscrittura. Il *Secretum*. La struttura dei *Rerum Vulgarium Fragmenta*. Le *Epistolae*.

Lettura antologica: *Lettera ai posteri, Familiares, Ascensione al Monte Ventoso; Secretum, Una malattia interiore, l'accidia; Canzoniere, Voi ch'ascoltate in rime sparse il suono, Movesi il vecchierel canuto e bianco, Solo e pensoso i più deserti campi, Erano i capei d'oro a l'aura sparsi, Chiare fresche et dolci acque, Italia mia benchè 'l parlar sia indarno, Vergine bella di sol vestita, Pace non trovo, et non ò da far guerra*.

LA NOVELLA ED IL DECAMERON DI G. BOCCACCIO

Boccaccio: vita e opere. Il genere della novella. *Elegia di Madonna Fiammetta. Il Corbaccio. Decameron*: struttura compositiva, temi e problematiche; i modi di rappresentazione del reale; significato storico; sistema dei personaggi; struttura a cornice; poetica. L'attività di erudito di Boccaccio. Lettura antologica: *Elegia di Madonna Fiammetta; Decameron: Ser Ciappelletto, Andreuccio da Perugia*.

Dante, La Divina Commedia. Lettura integrale e approfondimenti dei seguenti canti dell' Inferno: I, III, V, VI, X, XIII, XXVI, XXXIII.

Visione della *Lectura Dantis* di Benigni dei canti studiati in classe.

Lettura integrale di: *Canale Mussolini*, A. Pennacchi

La Locandiera, C. Goldoni

Il giocatore, F. Dostoewskij

Dei delitti e delle pene, Cesare Beccaria

La Mandragola, N. Machiavelli

Vita di Galileo, B. Brecht

Costanti verifiche sommative e *in itinere*, orali e scritte (saggio breve, articolo di giornale, tema, analisi del testo; questionari sulla letteratura e sulla Divina Commedia), finalizzate a verificare l'avvenuto apprendimento degli argomenti trattati; mappe concettuali, relazioni scritte.

PROGRAMMA SVOLTO DI FILOSOFIA

PROF.: MARCO PATASSINI

Testo: Abbagnano-Fornero, "La ricerca del pensiero", Paravia, volume 1 tomi A-B

I *La meraviglia filosofica*

1. La Grecia e la nascita della filosofia: In che senso la filosofia è nata in Grecia;
2. Caratteri specifici della filosofia greca; Caratteri specifici della scienza greca; Il genio ellenico; Il nome e la concezione della filosofia presso i Greci; Le scuole filosofiche.
3. La scuola ionica di Mileto;
4. Pitagora e i pitagorici
5. Eraclito.
6. Il problema dell'essere: La filosofia eleatica; Parmenide, Zenone,
7. I fisici pluralisti
 - a. Empedocle e Anassagora;
8. L'atomismo di Democrito

II *La scoperta dell'uomo*

1. I sofisti:
 - a. L'ambiente storico-politico
 - b. Le caratteristiche culturali della Sofistica
 - c. Protagora
 - d. Gorgia
 - e. La sofistica e la concezione della politica
2. Socrate:
 - a. Le fonti della filosofia socratica
 - b. La vita e la figura di Socrate
 - c. La filosofia come *ricerca* e *dialogo* sui problemi dell'uomo
 - d. Concetto e definizione
 - e. La morale di Socrate: la virtù come conoscenza
 - f. Le scuole socratiche

III *La fondazione ideale della verità: Platone*

1. Le fonti della filosofia platonica. Forma dialogica della filosofia platonica
2. I rapporti con Socrate e con i sofisti
3. La funzione del mito nella filosofia platonica
4. I dialoghi giovanili: *Il Protagora e il Gorgia*
5. Dalla dottrina delle idee alla teoria dello Stato (*Fedone, Simposio, Fedro, la Repubblica*, con particolare riferimento al “mito della caverna”)
6. L’ultimo Platone: i nuovi problemi; il *Sofista*, e il *Timeo*

IV I lineamenti della filosofia di Aristotele

1. Il problema degli scritti : opere *esoteriche* ed opere *essoteriche*
2. Il rapporto con Platone
3. Le strutture della realtà e del pensiero:

a. La *Metafisica*

b. La *Logica*

4. Il mondo fisico e la sua conoscibilità:

a. La *Fisica*

b. Il *De Anima*: La psicologia e la gnoseologia.

5. L’*Etica* aristotelica

V Cristianesimo e filosofia: verità rivelata e pensiero

1. Società e cultura nell’età ellenistica: Politica e società; Il divorzio tra scienza e filosofia; Il bisogno di filosofia; Le grandi scuole ellenistiche

2. L’Epicureismo: Epicuro

a. La funzione terapeutica della filosofia

b. L’atomismo

c. La *canonica* e la teoria della conoscenza

d. L’etica.

3. S. Agostino e la ricerca esistenziale di Dio:

a. L’uomo, il pensatore, il cristiano

b. I tratti principali del pensiero agostiniano

c. Ragione e fede

d. Dal dubbio alla verità

e. Il problema del male

Costituiscono parte integrante del programma svolto le spiegazioni date a lezione.

PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA

PROF.: MARCO PATASSINI

Testo: *La torre e il pedone, dalla società feudale al Seicento*, ed. Sei, Torino 2012

Il tardo Medioevo come età di transizione

1. il Feudalesimo
2. il Sacro Romano Impero
3. La lotta per le investiture. Gregorio VII ed Enrico IV. La Rivoluzione commerciale
4. le Repubbliche marinare
5. Aspetti della religiosità medievale: Valdesi e Catari. San Francesco.
6. Dall'Impero alle monarchie nazionali
7. Federico Barbarossa e la lotta contro i comuni italiani
8. Teocrazia papale: Innocenzo III
9. la battaglia di Bouvines e la nascita degli stati nazionali. La *Magna Charta Libertatum*
10. Federico II.
11. La lotta tra Bonifacio VIII e Filippo il bello. Carlo VI e la Bolla d'oro
12. La crisi del 1300.
13. Principati e monarchie tra il 1300 ed il 1400
14. Gli imperi commerciali: Venezia ed il Portogallo
15. La guerra dei Cento anni e la guerra delle Due rose
16. La conquista ottomana di Costantinopoli
17. La situazione politica italiana nel 1400

Le origini del mondo moderno

1. L'Europa alla vigilia delle scoperte geografiche
2. La scoperta delle americhe e i viaggi di esplorazione
3. La conquista spagnola del Sud America. I *conquistadores*
4. Umanesimo e Rinascimento
 - a. Machiavelli, Tommaso Moro,
5. l'Impero universalistico di Carlo V°.
6. La Riforma protestante. Lutero e Calvino.
7. Enrico VIII e lo Scisma anglicano
8. La Riforma Cattolica. Il Concilio di Trento

Stato moderno e assolutismo

1. L'età di Filippo II ed Elisabetta d'Inghilterra.
 2. La nascita delle Province Unite d'Olanda.
 3. Le Guerre di religione in Francia. Enrico IV e l'Editto di Nantes.
 4. La Guerra dei Trent'anni: cause politiche e religiosi e le fasi principali. La Francia e la nascita dello stato assoluto: Richelieu e Mazzarino. La Pace di Westfalia
 5. La Rivoluzione inglese. Il conflitto istituzionale tra la Monarchia ed il Parlamento. Oliver Cromwell e la New Model Army. La Restaurazione della monarchia degli Stuart
- Costituiscono parte integrante del programma svolto le spiegazioni date a lezione

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE

PROF.SSA: MELISSA CIARAMELLA

Profilo d'ingresso

Avere acquisito le più importanti norme comportamentali ed igienico-sanitarie, possedere un buon grado di resistenza generale, di capacità anaerobica lattacida, di mobilità delle principali articolazioni e di potenza muscolare a carico naturale.

Saper usare i fondamentali di uno sport di squadra tra i più popolari, (la pallavolo - pallacanestro), avere consolidato gli schemi motori di base. Essere in grado di svolgere attività in collaborazione.

Profilo in uscita

Possedere una buona resistenza generale, avere una buona mobilità delle principali articolazioni, essere in grado di lavorare a carico naturale a corpo libero e con l'uso di grandi attrezzi.

Saper eseguire i fondamentali di uno sport di squadra, aver consolidato gli schemi motori di base e saper applicare le principali regole sportive. Essere in grado di rivestire i ruoli sia di giocatori che di arbitri.

Contenuti disciplinari e obiettivi specifici esposti per moduli

M1- Percezione di Se' e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive

Lo studente dovrà:

- conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità;
- ampliare le capacità coordinative e condizionali realizzando schemi motori complessi;

1. Presa di coscienza delle proprie capacità di base:

Competenze:

- saper eseguire esercizi elementari semplici e in combinazione;
- saper valutare correttamente distanze e traiettorie al fine della presa e del lancio della palla;
- fare propria la conoscenza del corpo, dei principali esercizi posturali e di alcuni esercizi di ginnastica respiratoria

Abilità:

- elaborare risposte motorie efficaci in situazioni complesse; eseguire progressioni ;
- lanciare e prendere palle su traiettorie e distanze diverse.

2. Miglioramento delle proprie capacità fisiche e neuro muscolari:

Competenze:

- corsa prolungata su distanze e tempi diversificati per sesso;
- saper eseguire esempi di tonificazione generale;
- saper reagire rapidamente a vari tipi di stimoli;

- esecuzione tecnicamente corretta di esempi di allungamento muscolare.

Abilità:

- resistere ad una corsa prolungata;
- Eseguire velocemente i gesti motori richiesti;
- Eseguire esempi di tonificazione generale

3. Miglioramento di coordinazione agilità e destrezza

Competenza:

- saper eseguire elementi di ginnastica artistica (candela, capovolte con varie modalità);
- sapere eseguire esempi con piccoli attrezzi;

Abilità:

- saper eseguire elementi di ginnastica artistica combinati ad esercizi oculo-manuale.

M2 – Lo sport, le regole e il fair play

Lo studente dovrà:

- conoscere gli sport individuali e di squadra;

- Sperimentare nello sport i diversi ruoli e le relative responsabilità , sia nell'arbitraggio che in compiti di giuria;
- Conoscere le regole degli sport;
- Applicare strategie efficaci per la risoluzione di situazioni problematiche

1. Apprendimento degli schemi motori di base relativi alla pallavolo – conoscenza e sviluppo dei fondamentali

Competenze :

- coordinazione oculo-manuale;
- velocità di reazione agli stimoli;
- coordinazione e rapporti spazio-temporali attraverso esempi e giochi propedeutici al palleggio, al bagher, alla battuta di sicurezza, partite su campi ridotti 2/2 e 3/3 e su campo regolamentare , regole di gioco.

Abilità:

- eseguire i fondamentali individuali dello sport

2. Apprendimento degli schemi motori di base relativi al basket - conoscenza e sviluppo dei fondamentali del basket

Competenze:

- coordinazione oculo-manuale;
- velocità di relazione agli stimoli attraverso gli esempi propedeutici al palleggio, ai passaggi, agli arresti e ai tiri;
- regole del gioco; partite 3/3 , 5/5 su campi ridotti e regolamentari.
-

Abilità:

- eseguire i fondamentali individuali dello sport.

3. Conoscenza di alcune specialità dell' atletica leggera

Competenze:

- coordinazione e assimilazione tecnica del gesto sportivo attraverso esempi preatletici a carattere generale, dimostrazioni e spiegazioni analitiche e globali del gesto tecnico, esempio tecnici della corsa, della staffetta 4/100
- propedeutici alla corsa ad ostacoli, al getto del peso, ai lanci e ai salti.

Abilità:

- eseguire la tecnica corretta della specialità richiesta.

Unità didattiche:

U1 : atletica leggera: resistenza, velocità, corsa ad ostacoli , peso, staffetta 4/100

U2: Sport di squadra: Pallavolo, Basket, Pallamano.

PROGRAMMA SVOLTO DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

PROF.SSA: ALESSANDRA SCHIAVONE

DISEGNO**MODULO 1 – LE PROIEZIONI ORTOGONALI****UD 1 – Proiezioni ortogonali di solidi**

CONTENUTI:

- Proiezioni ortogonali di solidi e gruppi di solidi paralleli o inclinati rispetto ai piani di proiezioni
- Proiezioni ortogonali di solidi cavi
- Proiezioni ortogonali di solidi intersecati

UD 2 – Il piano ausiliario

CONTENUTI:

- Il metodo del piano ausiliario

MODULO 2 – LE PROIEZIONI ASSONOMETRICHE**UD 1 – Introduzione alle proiezioni assonometriche**

CONTENUTI:

- Le proiezioni assonometriche come metodo di rappresentazione e comprensione della realtà
- Assonometria ortogonale e Assonometria obliqua
- Rapporti di riduzione sugli assi x,y,z nei vari metodi di assonometria

UD 2 – L'assonometria obliqua

CONTENUTI:

- L'assonometria cavaliera e planometrica
- Rappresentazione di solidi in assonometria cavaliera e planometrica
- Rappresentazione di gruppi di solidi in assonometria cavaliera e planometrica

- Rappresentazione di oggetti in assonometria cavaliera e planometrica

UD 3 – L'assonometria ortogonale

CONTENUTI:

- L'assonometria dimetrica, isometrica e trimetrica
- Rappresentazione di solidi in assonometria isometrica e dimetrica
- Rappresentazione di gruppi di solidi in assonometria isometrica

MODULO 3 – IL DISEGNO ORNATO

UD 1 – Il disegno dal vero e lo schizzo

CONTENUTI:

- Nozioni ed esercitazioni di disegno dal vero
- Esecuzione di schizzi e appunti sul taccuino richiesto dall'insegnante

UD 2 – Il disegno a mano libera come strumento per comprendere la storia dell'arte

CONTENUTI:

- Elementi di rappresentazione architettonica
- Copia e rielaborazione di opere studiate in storia dell'arte
- Schematizzazione piante architettoniche degli edifici studiati in storia dell'arte

STORIA DELL'ARTE

MODULO 1 – IL ROMANICO

UD 1 – L'architettura Romanica

CONTENUTI:

- Caratteri generali dell'architettura romanica
- Innovazioni tecnico strutturali
- La cattedrale come espressione della spiritualità
- Architettura in Francia e Spagna

UD 2 – L'architettura Romanica in Italia

CONTENUTI:

- Differenze e peculiarità della produzione italiana rispetto al resto d'Europa
- Milano, Modena, Venezia, Firenze, Pisa, Roma, Cefalù e Monreale

UD 3 – La scultura romanica

CONTENUTI:

- I temi della scultura

- Wiligelmo

MODULO 2 – IL GOTICO

UD 1 – L'architettura Gotica

CONTENUTI:

- Le tecniche costruttive e le innovazioni formali
- Sistema a scheletro ed equilibrio statico delle strutture
- La volta a crociera, l'arco ogivale e l'arco rampante
- La Francia culla della nuova architettura

UD 2 – L'architettura in Italia

CONTENUTI:

- Peculiarità dell'architettura gotica in Italia

- Assisi, Firenze, Siena
- L'architettura cistercense

UD 3 – La scultura gotica italiana

CONTENUTI:

- Caratteristiche e temi della scultura gotica
- Nicola e Giovanni Pisano

UD 4 – La pittura gotica

CONTENUTI:

- Caratteristiche e temi della pittura gotica
- L'esperienza toscana
- Cimabue
- Duccio di Buoninsegna e la scuola senese

UD 5 – La pittura gotica italiana del Trecento

CONTENUTI:

- Giotto

MODULO 3 – IL QUATTROCENTO

UD 1 – Il Primo Rinascimento

CONTENUTI:

- La prospettiva, le proporzioni e il ritorno all'Antico
- Filippo Brunelleschi
- Donatello
- Masaccio
- Leon Battista Alberti

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

PROF.: ALESSANDRO VIRGILII

moti rettilinei

schema di punto materiale

definizione di traiettoria

definizione di velocità

legge oraria del moto rettilineo uniforme

grafico spazio-tempo e velocità-tempo

definizione di accelerazione

relazione velocità tempo

legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato

grafico spazio-tempo e velocità-tempo

moti nel piano

moto circolare uniforme

moto armonico da un punto di vista cinematico

moto parabolico da un punto di vista cinematico

dinamica

principi della dinamica

applicazione al moto balistico

applicazioni al moto armonico

legge di gravitazione universale

legge di gravitazione universale

giustificazione delle leggi di Keplero

applicazione al moto dei satelliti

principi di conservazione

il ruolo in fisica dei principi di conservazione

lavoro e potenza

l'energia cinetica

il teorema dell'energia cinetica
i campi di forze conservativi
l'energia potenziale (con esempi su campo gravitazionale e campo elastico)
il principio di conservazione dell'energia meccanica
principio di conservazione della quantità di moto
impulso e teorema dell'impulso
applicazione a problemi di urto unidimensionali e cenni al caso bidimensionale
centro di massa e suo moto
cenni alla conservazione del momento angolare

PROGRAMMA SVOLTO DI INGLESE

PROF.: ELEONORA FALCIONE

1. Early Britain: a history of invasions

☐ The Celts

☐ Romans

☐ The Anglo-Saxons

☐ The Vikings

☐ The Normans

2. Anglo-Saxon literature

☐ Beowulf

3. Literature in the Middle Ages

☐ The ballad:

☐☐ Lord Randal

☐ Geoffrey Chaucer:

☐☐ The Canterbury Tales

4. The English Renaissance

☐ From Tudors to Stuarts

5. Literature during the Renaissance

☐ Renaissance drama

☒ The Elizabethan playhouse

☒ William Shakespeare:

☒☒ Romeo and Juliet

☒☒ Hamlet

Come potenziamento grammaticale, si sono svolte le unità 9-12 del libro New Horizons Digital 2.

PROGRAMMA SVOLTO DI LATINO

PROF.: DAVIDE BISOGNO

LETTERATURA LATINA

Testo di riferimento: G. Garbarino, L. Pasquariello, *Colores*, vol. 1, Paravia

DALLE ORIGINI ALLA CONQUISTA DEL MEDITERRANEO

Le forme orali e i primi documenti scritti

I *carmina* religiosi

Laudationes funebres, carmina convivalia e triumphalia

Le forme preletterarie teatrali

I primi documenti scritti

Le più antiche iscrizioni latine

Gli *Annales Maximi*

Le leggi delle XII tavole

LA LETTERATURA DELLE ORIGINI: ORATORIA, TEATRO, POESIA

Appio Claudio Cieco: vita e opere

Livio Andronico: vita e opere

Gneo Nevio: vita e opere

Plauto: vita e opere

Il *corpus* delle commedie: titoli e trame

Il *servus callidus*

La commedia di carattere, la beffa, la commedia degli equivoci

I rapporti con i modelli greci

Approfondimento testuale: *Aulularia* vv.79-119; 713-726; 727-777

L'EVOLUZIONE DELL'EPICAE GLI INIZI DELLA STORIOGRAFIA

Ennio: vita e opere

Annales

Le opere teatrali

GLI INIZI DELLA STORIOGRAFIA

Catone

Origines

La concezione catoniana della storia

Terenzio: Vita e opere

I rapporti con i modelli Greci

Le commedie: le trame e la costruzione degli intrecci

I personaggi e il messaggio morale

sermo cotidianus

sermo familiaris

Approfondimento testuale: *Un prologo polemico: Adelphoe vv. 1-25; Il tema dell' humanitas: Heautontimorumenos, vv.53-80.*

LA TRAGEDIA E LA SATIRA

Origini della tragedia

Gli sviluppi della tragedia:

Pacuvio: vita e opere

Accio: vita e opere

LA NASCITA DELLA SATIRA

Lucilio: vita e opere

La satira

I temi e i caratteri delle Satire

La lingua, il pubblico e la poetica

DALL'ETA' DEI GRACCHI ALL'ETA' DI CESARE

L'età dei Gracchi

La riforma dell'esercito e la guerra sociale

La guerra civile tra Mario e Silla

L'ascesa di Pompeo

La crisi dei valori e l'individualismo

GRAMMATICA LATINA

Testo di riferimento: N. Flocchini, P. Guidotti Bacci, M. Moscio, *Maiorum lingua*, grammatica + voll. B, C, ed. Bompiani

Ripasso dei prerequisiti: (le cinque declinazioni, i pronomi e aggettivi dimostrativi e determinativi, le quattro coniugazioni attive e passive complete, i verbi deponenti, la perifrastica attiva, le proposizioni infinitive, la proposizione finale, la proposizione completiva

volitiva, la proposizione consecutiva, la coniugazione di *fero*, il pronome relativo, l'ablativo assoluto, *volo, nolo, malo*)

SINTASSI DEL PERIODO

Pronomi e aggettivi indefiniti (*quis; aliquis; quisquam; quidam; quicumque; quisquis; quisque; alius; alter*).

Verbi semideponenti

Cum narrativo

Verbi anomali (*fio, eo, edo, queo*)

Verbi difettivi (*odi, memini, coepi*)

Composti di *sum*

Composti di *fero*

Consecutio temporum

Proposizione temporale

Proposizione causale

Proposizione relativa

Proposizione interrogativa diretta

Proposizione interrogativa indiretta

Perifrastica passiva

gerundio

gerundivo

SINTASSI DEI CASI

Doppio nominativo

Costruzione personale ed impersonale di *videor*

Altri verbi che richiedono la costruzione nominativo con l'infinito

Accusativo

Costruzione di: *doceo, celo, posco, reposco, flagito*

Costruzione dei verbi assolutamente impersonali

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

PROF.: STEFANO CECATI

CONTENUTI

1. Le Scienze biologiche

Il metodo scientifico e le scienze biologiche. Cenni di chimica elementare: struttura atomica e livelli energetici; i legami chimici: legame ionico, legame covalente e legame idrogeno. L'acqua e le sue proprietà. Livelli di organizzazione strutturale della Vita

2. Le molecole della Vita

La Materia e le sostanze pure: elementi e i composti. Il carbonio ed i bioelementi

Le molecole organiche: monomeri e polimeri, reazione di condensazione e di idrolisi

Struttura e funzione dei carboidrati

Struttura e funzione dei lipidi: acidi grassi, fosfolipidi e steroidi. Le micelle.

Struttura e funzione delle proteine; livelli strutturali dei polipeptidi

Struttura e funzione degli Acidi nucleici (DNA, RNA)

3. Struttura e funzioni delle cellule

La teoria cellulare: la struttura delle cellule procariote ed eucariote e loro differenze. Struttura e funzione della membrana cellulare. I principali organuli cellulari e le loro funzioni. Tipi di trasporto attraverso la membrana: trasporto attivo, passivo, osmosi e trasporto mediato da vescicole

4. I processi metabolici cellulari

L'energia e le sue forme. Energia potenziale nelle reazioni chimiche: reazioni esoergoniche ed endoergoniche. Struttura e funzione degli enzimi. Il metabolismo cellulare: reazioni anaboliche e cataboliche. La respirazione cellulare e la fotosintesi clorofilliana

5. La trasmissione del progetto genetico

Il corredo cromosomico. La struttura dei cromosomi. La scissione binaria nei procarioti e riproduzione asessuata. Studio in dettaglio delle varie fasi della mitosi e della meiosi. Fattori da cui dipende la mitosi. Differenze tra mitosi e meiosi. Variabilità genetica e il crossing-over. Leggi di Mendel ed applicazioni pratiche: il quadrato di Punnett; Fattori mendeliani e cromosomi Genotipo e fenotipo. Gli esperimenti di Mendel spiegati dal punto di vista genetico.

6. Le teorie sulla struttura atomica

La teoria atomica; Gli atomi e le particelle subatomiche: il protone, l'elettrone e il neutrone; la forza di Coulomb tra cariche elettriche; dal modello atomico di Rutherford al modello atomico ad orbitali; livelli energetici di un atomo e numeri quantici. Il principio di indeterminazione di Heisenberg. Numero atomico e numero di massa. Gli isotopi e calcolo del peso atomico medio.

7. Le proprietà periodiche degli elementi

Costruzione di un atomo e sistemazione degli elettroni sui vari orbitali seguendo il Principio di Pauli, la Regola di Hund ed il Principio di minima energia; configurazione elettronica totale ed esterna di un atomo; costruzione della tavola periodica degli elementi. Posizione di un elemento nel sistema periodico; le proprietà periodiche: potenziale di ionizzazione, elettronegatività, affinità elettronica e volume atomico. Classificazione degli elementi come metalli e non metalli.

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

PROF.: CHIARA BAMBOZZI

NT 1. LE FUNZIONI UD1. DISEQUAZIONI ALGEBRICHE

Disuguaglianze numeriche

Disequazioni

Disequazioni lineari intere e frazionarie

Disequazioni di grado superiore riconducibili a disequazioni di I grado

Sistemi di disequazione ad una incognita

Equazioni con i valori assoluti

Equazioni irrazionali

Disequazioni di II grado

Applicare le conoscenze della geometria analitica

La funzione esponenziale

I logaritmi e le proprietà

La funzione logaritmica

NT 2. LE CONICHE

UD4. I LUOGHI GEOMETRICI

I luoghi geometrici nel piano

La costruzione geometrica di un luogo e la sua equazione

Le coniche

Approfondimento: la strega di Agnesi

UD 5. LA PARABOLA

La parabola e la sua equazione

Posizioni di una retta rispetto ad una parabola

Le tangenti ad una parabola

Il segmento parabolico

I fasci di parabole

Risoluzione grafica di una equazione e di una disequazione di II grado

UD6. LA CIRCONFERENZA

La circonferenza e la sua equazione

Posizione reciproca di una retta rispetto alla circonferenza

Tangenti ad un circonferenza

Posizione reciproca di due circonferenza