

**LICEO SCIENTIFICO
PAOLO BORSELLINO-GIOVANNI FALCONE
ZAGAROLO (RM)**

**PROGRAMMA SVOLTO
SCIENZE NATURALI**

Classe III C a. s. 2017/2018

Docente: prof. ssa Centracchio Tilde

Testi: James E. Brady, Fred Senese – Chimica – dalla mole alla nomenclatura- Zanichelli
Campbell, Reece, Taylor, Simon, Dickey – Biologia - Linx

Contenuti disciplinari

Chimica generale.

<i>Unità didattica</i>	<i>Contenuti</i>
I composti chimici e le reazioni chimiche	<ul style="list-style-type: none">▪ Il concetto di mole▪ Studio quantitativo delle reazioni chimiche: leggi ponderali e concetto di mole▪ Resa di una reazione chimica
La struttura dell'atomo	<ul style="list-style-type: none">▪ Il modello atomico di Bohr▪ Gli spettri atomici▪ Il modello a orbitali e numeri quantici▪ Le configurazioni elettroniche▪ Le proprietà periodiche degli elementi
I legami chimici	<ul style="list-style-type: none">▪ Teorie di formazione▪ Legami chimici ed energia reticolare; affinità elettronica, energia di ionizzazione, elettronegatività▪ Legami tra molecole
I composti inorganici	<ul style="list-style-type: none">▪ Nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti binari, ternari e quaternari inorganici▪ Reazioni di salificazione

Biologia

La riproduzione e la genetica mendeliana

<i>Unità didattica</i>	<i>Contenuti</i>
Da Mendel alla teoria cromosomica dell'ereditarietà	<ul style="list-style-type: none">▪ Esperimenti e leggi di Mendel▪ Eccezioni alle leggi di Mendel▪ Ereditarietà dei caratteri legati al sesso

Biologia molecolare ed evoluzione

<i>Unità didattica</i>	<i>Contenuti</i>
Biologia molecolare del gene	<ul style="list-style-type: none">▪ Lavori sperimentali che hanno portato all'individuazione del ruolo del DNA▪ Lavori sperimentali che hanno portato alla

	conoscenza della struttura del DNA <ul style="list-style-type: none"> ▪ Struttura degli acidi nucleici ▪ Meccanismo di duplicazione del DNA ▪ Il codice genetico ▪ Meccanismo della sintesi proteica ▪ Genetica dei virus e dei batteri ▪ Caratteristiche strutturali e cicli vitali dei batteri (lisogeno e litico) ▪ Principali malattie virali nell'uomo ▪ Caratteristiche e significato della mutazione
Microevoluzione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meccanismi che aumentano la variabilità genetica ▪ Equilibrio di Hardy-Weinberg ▪ Deriva genetica, flusso genico, selezione naturale ▪ Selezione sessuale ▪ Selezione bilanciata
Macroevoluzione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definizione di specie ▪ Barriere riproduttive ▪ Speciazione simpatica, allopatrica ▪ Radiazione adattativa ▪ Estinzione di massa
Strutture e funzioni tissutali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizzazione degli organismi pluricellulari ▪ I tipi di tessuto animale ▪ L'omeostasi ▪ Caratteristiche e funzioni generali degli apparati e sistemi nell'uomo

Anatomia e fisiologia dell'uomo (Le conoscenze e le competenze saranno valutate all'inizio del prossimo A.S.)

Unità didattica	Contenuti
Il metabolismo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentazione e digestione ▪ Respirazione: scambi gassosi ▪ La circolazione
Controllo dell'ambiente interno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I sistemi di regolazione ▪ L'escrezione
Riproduzione e sviluppo embrionale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evoluzione dell'apparato riproduttivo nel regno animale; l'apparato riproduttore nell'uomo ▪ Lo sviluppo dell'embrione umano: dalla fecondazione alla nascita
Sistema nervoso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funzioni del sistema nervoso ▪ La trasmissione dell'impulso nervoso ▪ Il sistema nervoso nei vertebrati e nell'uomo ▪ Organi di senso

Zagarolo, 5 giugno 2018

Gli studenti

L'INSEGNANTE
Prof. ssa Centracchio Tilde