

ANNO SCOLASTICO 2015-2016

CLASSE: 2BS

DOCENTE: Prof.ssa FRANCESCA PAOLA SCIORTINO

MATERIA: SCIENZE NATURALI

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE:

- CURTIS HELENA / BARNES SUE N. **INVITO ALLA BIOLOGIA BLU. DAGLI ORGANISMI ALLE CELLULE** vol. unico ZANICHELLI
- BRADY JAMES E. / SENESE FRED **CHIMICA** Vol.1 ZANICHELLI

PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA

Modulo 1 *Le Reazioni chimiche*

Riconoscimento e rappresentazione di fenomeni e reazioni semplici. La mole. L'uso operativo della mole. Le soluzioni.

Modulo 2 *La nomenclatura*

Le formule chimiche e la nomenclatura tradizionale e IUPAC.

BIOLOGIA

Modulo 1 *La vita e gli esseri viventi*

L'origine della vita. Caratteristiche dei viventi. Le prime cellule: procarioti ed eucarioti. Diversi trofismi. Dalla storia della Terra la storia della vita.

Modulo 2 *Le teorie evolutive.*

Le teorie evolutive. La teoria darwiniana e la selezione naturale. Le prove a favore dell'ipotesi evolutiva.

Modulo 3 *La classificazione dei viventi.*

Definizione di specie. Nomenclatura binomia. I regni. Criteri di classificazione. Regno Monera: i procarioti. Regno Protisti: organismi eucarioti unicellulari e pluricellulari indifferenziati: protozoi, funghi mucilluginosi, muffe d'acqua ed alghe. Regno Funghi. Le simbiosi: licheni e micorrize.

Il regno delle piante. I cicli vitali e l'alternanza di generazioni. Le briofite, le tracheofite (crittogame e spermatofie). Gimnosperme ed angiosperme. Il fiore e il frutto. Struttura delle angiosperme: la radice, il fusto, la foglia. Il regno degli animali. Criteri di classificazione dei phyla : poriferi, cnidari, plattelminti, nematodi, anellidi, molluschi, artropodi, echinodermi, cordati. Subphylum vertebrati. Le classi dei vertebrati: pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi. Elementi di anatomia e di fisiologia animale.

Modulo 4 *L'ecosistema Terra.*

L'effetto serra e gli effetti sul clima, Le catene alimentari e i livelli trofici. I cicli biogeochimici (ciclo del carbonio, dell'azoto, del fosforo. Cenni sui vari ecosistemi (ecosistema marino, tundra, deserto, foresta ecc).

Modulo 5 *Le biomolecole.*

Condensazione e idrolisi. I polimeri. Proprietà dell'acqua in relazione alla vita. I carboidrati: mono-, di- e polisaccaridi. I lipidi: trigliceridi, fosfolipidi e steroidi. Le proteine: struttura e funzioni. Gli acidi nucleici e l'ATP.

Modulo 6 *Citologia*

La cellula procariote e la cellula eucariote. Le dimensioni delle cellule. La parete, la membrana, il citoplasma, la struttura e la funzione dei vari organuli cellulari. Lo scambio di sostanze attraverso la membrana: trasporto passivo (diffusione semplice e facilitata) e trasporto attivo. Esocitosi ed endocitosi.

Modulo 7 Il metabolismo cellulare.

Gli enzimi e le reazioni cellulari. Fotosintesi, glicolisi, respirazione cellulare, fermentazione alcolica e lattica. La divisione delle cellule. Scissione binaria nei procarioti, Ciclo cellulare degli eucarioti. La riproduzione asessuata: mitosi e citodieresi. Mitoi e cancro. La riproduzione sessuata. Corredo aploide e diploide. Fasi della meiosi. Errori nel processo meiotico. Il cariotipo. I gemelli.

Modulo 8 Genetica

La trasmissione dei caratteri ereditari. Mendel e il metodo scientifico sperimentale. Le tre leggi di Mendel. Alcune malattie umane di origine genetica.

COMPITI DELLE VACANZE

- Dal libro “Loredana Troschel CHIMICA Quaderno per il recupero e il consolidamento, La Spiga ISBN 9788846828101, **ripassare** gli argomenti dell’Unità 1, dell’Unità 5 e dell’Unità 6. ed **eseguire** gli esercizi dell’Unità 5.
- **Letture consigliate:**
Secord Carroll Jones Seabright Duprè “Darwin” Zanichelli
Konrad Lorenz “L’anello di re Salomone” e “E l’uomo incontrò il cane”