

Liceo Niccolò Machiavelli
Indirizzo: Liceo delle Scienze umane
a.s. 2022/2023
classe 3°P
Programma di Scienze Naturali
Docente: prof.ssa Roberta Sarti

BIOLOGIA

I livelli di organizzazione dei viventi.

Unicellulari e pluricellulari; eucarioti e procarioti; autotrofi ed eterotrofi. La divisione batterica.

La divisione cellulare negli eucarioti. Il ciclo cellulare. Mitosi e meiosi. La formazione dei gameti e la riproduzione sessuata. I cromosomi somatici e i cromosomi sessuali. Errori da non-disgiunzione. Anomalie cromosomiche per numero errato di cromosomi.

L'evoluzione. La teoria di Lamarck; le affermazioni di Darwin sulla selezione naturale. Variabilità delle specie e l'adattamento. Le prove a favore dell'evoluzione. Il melanismo industriale. Evoluzione, selezione e speciazione.

La classificazione dei viventi. Caratteristiche distintive di: Spugne, Celenterati, Vermi, Molluschi, Artropodi, Vertebrati.

(Argomenti assegnati sul libro di biologia pp. 94-112, pp. 118-130, pp. 142-157).

CHIMICA

Le particelle subatomiche. I primi modelli atomici. Modelli atomici di Thomson e Rutherford. Gli isotopi. La radioattività naturale.

La duplice natura della luce. Spettri di emissione e di assorbimento.

Il modello atomico di Bohr.

Il modello a strati. Livelli energetici e sottolivelli.

La configurazione elettronica degli elementi.

La natura ondulatoria degli elettroni. Il modello quantomeccanico. La sequenza di riempimento degli orbitali.

La tavola periodica degli elementi. La tavola di Mendeleev e la scoperta della periodicità. La tavola periodica moderna. La notazione di Lewis. Le proprietà periodiche degli elementi.

I legami chimici. Legame covalente, ionico, covalente multiplo, covalente dativo, legame covalente puro e polare.

(Argomenti assegnati sul libro di chimica pp. 2-68).

SCIENZE DELLA TERRA

Struttura interna della Terra: il modello chimico e il modello reologico.

Definizione di roccia e di minerale. I concetti di reticolo e di abito cristallino.

Le caratteristiche fisiche dei minerali: durezza, sfaldatura, colore, densità. Processi di formazione dei cristalli.

Classificazione dei minerali.

I silicati. Silicati mafici e sialici. Classificazione dei silicati.

(Argomenti assegnati sul libro di biologia pp.2-12).

Roma, 7 giugno 2023

L'insegnante:
Prof.ssa Roberta Sarti