



LICEO SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"

Via Dei Donoratico - 09131 CAGLIARI

c.f.80010550921 - Tel.070/41917-Fax 070/42482

e-mail: caps04000L@istruzione.it - caps04000L@pec.istruzione.it

sito web: www.liceomichelangelo.edu.it

PROGRAMMA SCIENZE NATURALI

3Asa

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Prof.ssa Sabrina Petruzzelli

CHIMICA:

La struttura dell'atomo: La doppia natura della luce. L'atomo secondo Bohr. L'elettrone e la meccanica quantistica. L'equazione d'onda. Numeri quantici e orbitali. La configurazione elettronica.

Il sistema periodico: La moderna tavola periodica. Le conseguenze della struttura atomica. Le principali famiglie chimiche. Proprietà atomiche e chimiche e andamenti periodici.

I legami chimici: Il legame ionico. Il legame metallico. Il legame covalente. La scala dell'elettronegatività e i legami. Le formule di struttura di Lewis. La teoria VSEPR. Cenni sulle nuove teorie di legame: L'ibridazione del Carbonio.

I legami intermolecolari: molecole polari e non polari. Le forze dipolo-dipolo. Le forze di London. Il legame a idrogeno.

Classificazione e nomenclatura dei composti: La valenza e il numero di ossidazione. La nomenclatura chimica. I composti binari senza Ossigeno. I composti binari dell'Ossigeno. Gli idrossidi. Gli ossiacidi. Cenni sui Sali Ternari.

BIOLOGIA:

Da Mendel ai modelli di ereditarietà: le tre leggi di Mendel. Come interagiscono gli alleli. I geni interagiscono tra loro e con l'ambiente. La determinazione del sesso. Ereditarietà ed evoluzione.

Il linguaggio della vita: la struttura del DNA. La replicazione del DNA.

L'espressione genica: dal DNA alle proteine. Un gene uguale un polipeptide. I dogma centrale: la trascrizione e la traduzione. La trascrizione: dal DNA all'RNA.
La traduzione: dall'RNA alle proteine.
Le mutazioni sono cambiamenti nel DNA.

La regolazione genica: cenni sulle caratteristiche degli operoni, lo splicing. La regolazione pretrascrizionale e postrascrizionale.

SCIENZE DELLA TERRA:

I minerali: caratteristiche generali. I silicati e i non silicati.

Le rocce: il ciclo litogenetico. Rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche.

I vulcani e i terremoti: cenni

Cagliari 05/06/2021

Prof.ssa Sabrina Petruzzelli