

Prof.ssa Mascellaro Anita a.s. 2019-20

Programmazione di Scienze Naturali classi 2° Liceo Classico

Chimica:

Studio della Tavola periodica; periodi e gruppi. Studio degli elementi. Elementi più comuni: idrogeno, ossigeno, carbonio, azoto, zolfo, ecc.

Il concetto di numero atomico e la sua importanza. Numero di massa e isotopi.

Studio dell'Atomo e delle Teorie atomiche. Il concetto di Energia; la quantizzazione dell'Energia e il passaggio dal concetto di orbita a quello di orbitale atomico. I numeri quantici e la forma degli orbitali. Disposizione degli elettroni negli orbitali. Cenni dell'Equazione d'onda. Principio di esclusione e di Massima Molteplicità. Concetto di Spin. L'atomo di Bohr e le moderne teorie atomiche.

Differenza tra atomi e molecole: cenni ai legami chimici legami deboli ; legame a idrogeno o ponte idrogeno, la molecola dell'acqua; struttura, proprietà e formula bruta. la sua importanza per la vita.

Cenni dei legami forti. Molecole biatomiche, monoatomiche più comuni.

Caratteristiche generali dei Solidi, Liquidi e Gas.

Le soluzioni : liquide; omogenee ed eterogenee; solide e gassose. Il concetto di pH e la sua importanza.

La concentrazione delle soluzioni: studio della Molarità; il concetto di Mole.

Biologia:

Introduzione alle Macromolecole biologiche e la loro importanza: Studio dei Carboidrati, Lipidi, Protidi , Acidi Nucleici.

La membrana cellulare e i principali tipi di trasporti di membrana. Il modello a mosaico fluido.

Recettori di membrana e Carrier.

Il nucleo: Il DNA e l'RNA, differenze, struttura e importanza.

La divisione cellulare: Mitosi e Meiosi, principali differenze e stadi .

Cenni al Cariotipo e alla mappatura dei cromosomi. Forma e importanza dei cromosomi umani. Cellule Somatiche e Gameti.

Programma svolto in modalità DaD:

Il codice Genetico: Struttura approfondita della doppia elica del DNA, basi azotate e Legame idrogeno. Struttura degli RNA.

Duplicazione del DNA e cenni ai meccanismi ed agli enzimi coinvolti.

Introduzione alla Genetica: dalla genetica classica al Neodarwinismo.

Le Leggi di Mendel e la loro importanza.

Le Teorie sull'Evoluzione e il concetto di Specie Biologica: cenni ai diversi tipi di Speciazione.

La Teorie di Lamarck, e il concetto di adattamento. Darwin e il concetto di Selezione Naturale. Importanza dell'ereditarietà dei caratteri.

Cenni alle mutazioni: le mutazioni cromosomiche.

Il Neodarwnismo e la sintesi moderna.

