

**SCIENZE NATURALI**

PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 3 A SPORTIVO

DOCENTE: Maddalena Lattari

A.S. 2023 - 2024

**CHIMICA**

I modelli atomici: Thompson, Rutherford, Bohr

L'esperienza di Rutherford e il superamento del modello di Thompson.

Il modello atomico di Bohr.

I numeri quantici

Configurazione elettronica completa ed esterna degli elementi.

La tavola periodica

Numero atomico e numero di massa

Proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività e loro comportamento nella tavola periodica

Regola dell'ottetto

I Legami chimici

Legame covalente puro e polare, legame semplice, doppio, triplo, legami  $\sigma$  e legame  $\pi$ , legame ionico, legame metallico

Nomenclatura chimica: i sali binari, gli ossidi, le anidridi, gli ossiacidi, i sali terziari

Le formule di Lewis degli elementi

Le formule di struttura dei composti chimici

La teoria VSEPR

L'ibridazione del carbonio

Geometria e polarità nelle molecole

Le forze intermolecolari: legame dipolo - dipolo, forze di Van der Waals, legame a idrogeno

L'equilibrio delle reazioni chimiche - La costante di equilibrio

L'equilibrio di Le Chatelier

Fattori che influenzano la velocità di reazione : temperatura, pressione, concentrazione reagenti, catalizzatori

Gli acidi e le basi - Teorie di Arrhenius, Bronsted e Lowry, Lewis.

Il pH. Il prodotto ionico dell'acqua

Acidi forti e deboli.

**BIOLOGIA**

Elementi e le molecole che costituiscono gli esseri viventi

Le basi molecolari dell'ereditarietà: il fattore trasformante di Griffith, l'esperimento di Avery e Chase e Rosalind Franklin

Struttura di DNA ed RNA

Modello di Watson e Crick

Duplicazione del DNA

Esperimento di Meselson e Stahl

Codice genetico e sintesi delle proteine.

Relazione tra geni e proteine.  
Esperimenti di Beadle e Tatum.  
Le mutazioni

SCIENZE DELLA TERRA  
I minerali - caratteristiche generali  
Cenni su rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche

Letto in data 03 Giugno 2024, gli studenti della classe concordano.

L'insegnante  
**(Maddalena Lattari)**