

Argomenti:

- Grandezze fisiche ripasso e applicazioni in campo chimico.
- Struttura della materia: sostanze semplici e composte; metalli, non-metalli e semi-metalli. Stati di aggregazione della materia. Sistemi omogenei ed eterogenei.
- Legge di Lavoisier. Elementi e composti. Formule brute e grezze. Massa atomica e molecolare; assoluta e relativa. Mole. Calcolo stechiometrico. Esercizi e problemi applicativi.
- Dall'atomo di Dalton all'atomo di Bohr: materia ed elettricità. Particelle subatomiche. Isotopi. Natura dualistica della luce. Quanti di energia. Modello atomico di Rutherford, Bohr. Energia di ionizzazione ed affinità elettronica. Gli spettri di emissione e di assorbimento.
- L'atomo oggi: la natura dualistica dell'elettrone. Principio di indeterminazione di Heisenberg. Orbitali e numeri quantici. Configurazioni elettroniche.
- Sistema periodico moderno: principali proprietà periodiche degli elementi. Lettura e corretto utilizzo della Tavola Periodica.
- Legami chimici: elettronegatività e natura dei legami. Legame covalente puro, polare, dativo. Legame ionico. Teoria del legame di valenza . Legami σ e π . Legame metallico. Geometria delle molecole: teoria V.S.E.P.R. Forze intermolecolari: interazioni dipolo/dipolo, legame a idrogeno, dipoli istantanei.
- La molecola dell'acqua: proprietà chimico fisiche.
- Composti chimici: N.O. degli atomi nei composti. Composti binari con e senza ossigeno. Composti ternari: idrossidi e ossiacidi. I Sali. Nomenclatura tradizionale e IUPAC. Formule di struttura.
- Reazioni chimiche: reazioni di sintesi, decomposizione, doppio scambio, precipitazione, sostituzione, con formazione di ioni. Reazioni per ottenere ossidi basici, idrossidi, sali.
- Chimica Organica: Caratteristiche generali del carbonio. Orbitali ibridi sp^3 , sp^2 , sp . Legami semplici, doppi e tripli. Rappresentazione delle molecole organiche. Classificazione degli idrocarburi e generalità su alcani, alcheni, alchini.
- Scienze della Terra: minerali: generalità. Ciclo litogenetico. Rocce ignee: origine, caratteristiche e classificazione in base al processo di raffreddamento e in base al contenuto in silice.

Classificazione delle rocce sedimentarie e metamorfiche con relativi esempi. Combustibili fossili.
Processo di fossilizzazione.

- **Dinamica endogena:** i *terremoti*. Deformazione delle rocce, rimbalzo elastico, classificazione delle onde sismiche, sismografi e sismogrammi. Scala Richter e scala Mercalli. Tsunami. I *vulcani*. Attività vulcanica effusiva ed esplosiva, edifici vulcanici, vulcani italiani.

Cagliari 08/06/2020

Gli alunni

Il Docente

R.Mellace

A handwritten signature in black ink, reading "Raffaele Mellace", written in a cursive style. The signature is positioned on a light-colored rectangular background.