

PROGRAMMA SVOLTO nell'AS 2025-2026 dalla classe 2 LS

Modello atomico di Dalton. - La scoperta dell'elettrone. I tubi di Crookes. Modello atomico a panettone di Thomson. Modello planetario di Rutherford. Lo spettro elettromagnetico

Le proprietà dei fenomeni ondulatori. Spetto di emissione e spettro di assorbimento. Esperimento della doppia fenditura

Le orbite quantizzate: modello di Bohr. Duplice natura dell'elettrone: particella e onda.

Effetto fotoelettrico. Principio di indeterminazione di Heisenberg.

Dall'orbita all'orbitale. Numero quantico principale. Numero quantico secondario. - Numero quantico magnetico e numero quantico di spin. Principio di esclusione di Pauli. Forma degli orbitali

La configurazione elettronica. Principio di Aufbau, regola di Hund

Le conseguenze della struttura elettronica a strati. I simboli di Lewis. Proprietà periodiche: Raggio atomico e raggio ionico. Energia di ionizzazione e affinità elettronica. - Elettronegatività.

Perchè si formano i legami chimici. Legame ionico - Legame covalente omopolare, eteropolare e di coordinazione - Legame metallico

Teoria VSEPR (geometria molecolare)- La polarità delle molecole. Dipolo elettrico e momento dipolare.

Teoria del Legame di valenza (VB). Ibridazione degli orbitali atomici: sp, sp², sp³ . Ibridazione del Carbonio.

Le forze intermolecolari: dipolo-dipolo e London. Legame idrogeno. Importanza del legame idrogeno in biologia

Le origini della vita. Esperimento di Miller. Caratteristiche dei viventi, organismi eterotrofi ed autotrofi, organizzazione e classificazione della vita.

Le dimensioni delle cellule- Importanza del rapporto superficie/volume- Cellula procariote e cellula eucariote.

Differenze tra cellule animali e cellule vegetali. Teoria endosimbiotica

Nucleo e ribosomi. RER e REL. Apparato di Golgi, lisosomi, vacuoli e perossisomi. Mitocondri e cloroplasti.

-Impatto ambientale delle plastiche (PLASTIC FREE)

-Leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale. La forma della Terra, Eratostene e le dimensioni della Terra. La Terra come sistema unico per acquisire la consapevolezza di vivere in una comunità globale, promuovendo rispetto per ambiente, popoli e risorse naturali.

L'orientamento e le coordinate geografiche. Latitudine e longitudine. Leggere le coordinate geografiche e orientarsi significa comprendere il territorio in cui si vive, riconoscere rischi ambientali, vie di evacuazione e caratteristiche del proprio ambiente naturale.

I moti principali della Terra (rotazione e rivoluzione) L'alternarsi delle stagioni

Sistema Terra-Luna, Eclissi lunari, Fasi lunari.

ARGOMENTI SVOLTI IN LINGUA INGLESE:

- The electromagnetic spectrum.

-Quantum numbers

-Questions on the quantum numbers.

-Violations to Aufbau principle, Hund's rule and the Pauli exclusion principle.

- How the periodic table is organizes the elements.

-Periodic trends.

-Chemical Bonds

-Types of bonding (ionic, covalent and metallic)

-VSEPR theory

-Valence Bond Theory

-Hybridization of Atomic Orbitals: sp, sp², sp³ Hybridization of Carbon

-Water and Hydrogen Bonds (The Importance for Living Organisms)

-The mysterious origins of life on Earth and Miller Urey Experiment

-Cell Structure.

-Individual responsibility for change

-Geographic coordinates: latitude and Longitude.

-Lunar eclipse and phases of the moon.

ESPERIENZE IN LABORATORIO:

-Lettura allo spettroscopio e saggio alla fiamma.

- Costruzione dei legami chimici

- Osservazione al microscopio ottico di cellule procariote ed eucariote, differenze tra cellule animali e vegetali

Foggia, 9 giugno 2026

Prof.ssa Concetta Teresa Brogna