

PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI
Classe 2AU – Anno Scolastico 2022-23
Prof.ssa Beatrice Moroni

La geosfera terrestre

- Origine della geosfera terrestre
 - o Origine ed evoluzione del pianeta Terra
 - o Origine dei magmi e dell'attività magmatica; magma e lava
- La litosfera terrestre
 - o Origine della litosfera; il ciclo delle rocce
 - o Origine dei magmi e dell'attività magmatica; magma e lava
 - o Viscosità dei magmi e forma degli edifici vulcanici
 - o Prodotti vulcanici e tipi di eruzioni
- L'idrosfera terrestre
 - o Origine dell'acqua sulla Terra; il ciclo dell'acqua
 - o L'idrosfera marina: caratteristiche e proprietà dell'acqua di mare
 - o L'idrosfera continentale: superficiali e sotterranee; i ghiacciai e il paesaggio glaciale
 - o Porosità, permeabilità e proprietà fisiche dei terreni (attività inquiry)
 - o Comportamento dei terreni in presenza d'acqua: liquefazione e sabbie mobili
 - o Il dissesto idrogeologico del colle di Todi: cause, fenomeni, studi, interventi
 - o L'acqua come risorsa; l'impronta idrica degli alimenti e dello stile di vita
- L'atmosfera terrestre
 - o Origine dell'atmosfera terrestre
 - o Composizione, struttura e temperatura
 - o L'inquinamento atmosferico e i suoi effetti sull'atmosfera e sul clima: effetto serra, piogge acide e buco nell'ozonofera
 - o Particolato atmosferico: natura, fonti, effetti sull'uomo e sull'ambiente
 - o Caratteristiche e monitoraggio del particolato atmosferico in diverse località in Umbria (laboratorio ambientale e compito di realtà)

Dispense e materiale messo a disposizione dall'insegnante (in Classroom)

Dalla Tavola Periodica ai legami chimici

- Il modello atomico a orbitali e la configurazione elettronica*
 - o Gli elettroni come onde e il concetto di orbitale
 - o Numeri quantici
 - o Ordine di riempimento degli orbitali
- Il sistema periodico degli elementi
 - o Configurazione elettronica e proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica
 - o Gruppi e periodi; specie isoelettroniche
- I legami chimici
 - o Legami chimici e simboli di Lewis
 - o Elettroni di valenza, elettronegatività, regola dell'ottetto
 - o Il legame covalente, puro e polare; caratteristiche del legame covalente; il legame covalente dativo
 - o Il legame ionico e i composti ionici
 - o Il legame metallico

- Le forze e i legami intermolecolari
 - Molecole polari e molecole non polari
 - Forze dipolo-dipolo, forze di London, legami a idrogeno
 - La molecola di acqua: struttura atomica, configurazione elettronica, legami chimici

Dispense e materiale messo a disposizione dall'insegnante (Classroom)

* Ripetizione e consolidamento degli argomenti svolti nel primo anno

Libri di testo:

Lupia Palmieri, Parotto – Terra edizione azzurra – Il nostro pianeta – La dinamica esogena.

Zanichelli Editore

Pistarà – Esplorare la chimica. ATLAS

Todi, 16 Giugno 2023

Docente
Prof.ssa Beatrice Moroni