

Liceo Scientifico Morgagni - Roma
Programma svolto di Scienze
a.s. 2023/24 Classe 4 E

Scienze della Terra

- *I Minerali.* Classificazione dei minerali, con particolare riferimento ai gruppi dei silicati. Proprietà fisiche e chimiche dei minerali. Cristallografia a raggi X.
- *Le rocce* Rocce magmatiche, sedimentarie. Principali costituenti minerali. Ambienti di formazione. Struttura. Il ciclo litogenetico. Classificazione delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche.
- *I magmi.* Struttura interna della Terra. La composizione dei magmi e le loro proprietà chimico-fisiche. Magmi femici e mafici e loro classificazione.
- *I Vulcani* Il magma e l'attività vulcanica, la struttura di un vulcano e la loro classificazione in base al tipo di eruzione ed alla struttura dell'apparato. I vari tipi di eruzione secondo il VEI. Depositi piroclastici.

Scienze Chimiche

- *Le soluzioni.* Proprietà delle soluzioni. Ionizzazione e dissociazione. Concentrazione delle soluzioni (concentrazioni percentuali, molarità, frazione molare, molalità). Proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, osmosi e pressione osmotica.
- *Le reazioni chimiche.* Reagenti e prodotti. Reagente limitante ed in eccesso. Bilanciamento di una reazione. Calcoli stechiometrici. Classificazione delle reazioni: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio. Precipitati. Scala di reattività. Reagente limitante ed in eccesso.
- *Le ossido-riduzioni.* Metodo ionico elettronico.

Scienze Biologiche

- *Il corpo umano ed i suoi apparati.* Organizzazione gerarchica. Funzioni dell'organismo: strutturazione nei relativi organi e apparati. Istologia (tessuti epiteliali, connettivi, muscolari, nervoso). Vetrini istologici.
- *Il Sistema circolatorio.* La circolazione del sangue. Il sangue ed i suoi componenti. Il sistema cardiovascolare umano: struttura e fisiologia. Percorso del sangue. Vene e arterie. Il cuore. Pressione sanguigna. ECG. Il sangue.
- *Il sistema endocrino.* Gli ormoni e la loro classificazione. Meccanismi di azione degli ormoni. Le principali ghiandole endocrine, gli ormoni secreti e la loro azione (sistema

ipotalamo-ipofisario, tiroide, paratiroidi, pancreas, ghiandole surrenali, gonadi maschili e femminili). Controllo omeostatico della calcemia e della glicemia.

- *Il sistema riproduttore*. Strutture anatomiche e funzionali dell'apparato maschile e femminile. Spermatogenesi ed oogenesi. Fecondazione. Ciclo mestruale e andamento delle concentrazioni ormonali.

Gli studenti hanno utilizzato le risorse on-line messe a disposizione dal docente sulla propria piattaforma Moodle all'URL <http://e-dida.didascienze.it>.

Libri di testo.

Valitutti, G. et al. (2018) Chimica concetti e modelli. Dalle soluzioni all'elettrochimica. 2° ed. Zanichelli Ed.

Sadava, D. et al. (2018) La nuova biologia.blu. Corpo umano. Zanichelli Ed.

Roma, lì 07 giugno 2024

Il docente