

Liceo Scientifico G.B. Morgagni - Roma
Programma svolto di Scienze
a.s. 2020/21 Classe 4 E

In accordo con le finalità, gli obiettivi generali e cognitivi, i metodi e i mezzi e i criteri di valutazione della disciplina, stabiliti nel Dipartimento di Scienze, della attuazione delle linee ministeriali sulla classe da parte del docente e della rimodulazione della programmazione iniziale resasi necessaria per l'emergenza Covid 19, il percorso didattico della classe 4 E si è articolato attraverso lo svolgimento dei seguenti contenuti:

Scienze Chimiche

- *Nomenclatura chimica.* Regole della nomenclatura (nomenclatura tradizionale e IUPAC), numero di ossidazione. Composti binari. Composti ternari. Sali binari e ternari.
- *Le soluzioni.* Proprietà delle soluzioni. Ionizzazione e dissociazione. Concentrazione delle soluzioni (concentrazioni percentuali, molarità, 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.
- *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).
- *La circolazione del sangue.* Il sangue ed i suoi componenti. Il sistema cardiovascolare umano: struttura e fisiologia. Percorso del sangue. Vene e arterie. Pressione sanguigna.
- *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. Primi stadi dello sviluppo embrionale. Ciclo mestruale e andamento delle concentrazioni ormonali.
- *I Virus.* Descrivere ed analizzare i vari tipi di virus (naked e enveloped), la loro forma, la classificazione di Baltimore. Il ciclo litico e lisogeno; ciclo replicativo virale. L'infezione virale e le sue fasi: assorbimento, penetrazione, uncoating, sintesi, assemblaggio e liberazione. Le epidemie e pandemie da virus . Descrivere i gruppo dei Coronavirus e il SARS-CoV-2.

Scienze della Terra

- *I Minerali.* Classificazione dei minerali, con particolare riferimento ai gruppi dei silicati. Proprietà fisiche e chimiche dei minerali.
- *Le rocce* Rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. Principali costituenti minerali. Ambienti di formazione. Struttura. Il ciclo litogenetico.
- *I magmi.* La composizione dei magmi e le loro proprietà chimico-fisiche. Magmi femici e mafici e loro classificazione. Classificazione delle rocce magmatiche.
- *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.
- *Tettonica a placche litoferiche.* Crosta oceanica e crosta continentale. Dinamica dei bordi di placca.

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.

Palmieri, E.L. e Parotto, M. (2018) Il globo terrestre e la sua evoluzione. Minerali e rocce. Vulcani e terremoti. Tettonica delle placche. Interazioni fra geosfere. Zanichelli Ed.

Roma, li 07 giugno 2021

Il docente

ppv