

LICEO SCIENTIFICO DI STATO "C. CATTANEO"

Via Sostegno 41/10 Torino

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE

CLASSE 4^M

Prof.ssa Cristina Franchino

A.S. 2023/24

SCIENZE DELLA TERRA

- previsione e prevenzione dei fenomeni vulcanici e sismici
- l'eruzione del Vesuvio del 79 d.C. e possibili scenari futuri
- la teoria del rimbalzo elastico
- i tipi di faglia
- i tipi di onde sismiche
- i principali terremoti italiani del '900

CHIMICA

- la solubilità
- le diluizioni
- le proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, pressione osmotica
- le reazioni di sintesi e di analisi
- la resa di reazione
- i precipitati
- l'energia di attivazione e la teoria degli urti efficaci
- la velocità di reazione
- l'equazione cinetica
- l'ordine di reazione
- le reazioni di equilibrio e la legge dell'azione di massa
- il principio di Le Chatelier
- ionizzazione e dissociazione, elettroliti forti e deboli
- teorie di Arrhenius, Bronsted e Lowry e Lewis su acidi e basi
- il pH: significato e calcolo (acidi e basi forti, acidi e basi deboli)
- gli indicatori
- la titolazione
- l'idrolisi dei sali
- le soluzioni tampone
- il prodotto di solubilità ed i precipitati
- le ossidoriduzioni: bilanciamenti in forma molecolare e ionica, dismutazioni
- la pila Daniell
- il diagramma di cella e la forza elettromotrice
- la cella elettrolitica e la cella elettrochimica

BIOLOGIA

- i tessuti epiteliali
- i tessuti connettivi: lasso e compatto, osseo, cartilagineo, sangue
- i tessuti muscolari: liscio, striato, cardiaco
- la contrazione muscolare
- il tessuto nervoso
- il concetto di omeostasi
- l'apparato locomotore: ossa e muscoli
- l'apparato digerente: anatomia e fisiologia
- le classi di nutrienti
- l'apparato respiratorio: anatomia e fisiologia
- il controllo della respirazione
- l'apparato circolatorio: anatomia e fisiologia
- la pressione del sangue e il controllo della frequenza cardiaca
- la coagulazione del sangue
- il sistema linfatico: anatomia e fisiologia
- il sistema immunitario (cenni)
- immunità innata ed acquisita, attiva e passiva
- i vaccini
- il sistema endocrino: ghiandole (ipotalamo, ipofisi, epifisi, tiroide, surrene, pancreas) e relativi ormoni
- omeostasi del calcio
- regolazione a feedback positivo e negativo
- l'apparato riproduttore: anatomia e fisiologia
- il ciclo ovarico e il ciclo uterino
- fecondazione, gravidanza, parto e allattamento