



Materia: Scienze Naturali
Classe: 4 A - Liceo Scientifico

Anno Scolastico: 2019-2020
Ore settimanali: 3

PROGRAMMA SVOLTO

BIOLOGIA

IN PRESENZA

STRUTTURE E FUNZIONI DEI TESSUTI ANIMALI

- I livelli di organizzazione degli organismi complessi.
- I sistemi e apparati del corpo umano.
- Le giunzioni cellulari.
- La struttura e la funzione del tessuto epiteliale, dei tessuti connettivi propriamente detti, dei tessuti connettivi specializzati, del tessuto muscolare e del tessuto nervoso.

IL SISTEMA DIGERENTE UMANO

- L'anatomia del sistema digerente umano.
- La digestione nella cavità orale, nello stomaco e nell'intestino.
- La struttura e le funzioni del pancreas e del fegato.
- Le principali patologie dello stomaco, dell'intestino, del fegato e del pancreas.

Approfondimento: Il coronavirus (caratteristiche, come agisce, contagiosità, possibili cure).

IN DAD

IL SISTEMA RESPIRATORIO UMANO

- L'anatomia del sistema respiratorio umano.
- Le principali malattie respiratorie.

IL SISTEMA CARDIOVASCOLARE UMANO

- La circolazione polmonare e sistemica.
- L'anatomia del cuore, il ciclo e la gittata cardiaca.
- Le principali malattie cardiovascolari.
- La struttura e le funzioni del sangue.
- I principali esami del sangue.

CHIMICA

IN PRESENZA

RIPASSO

- I legami chimici

LE FORZE INTERMOLECOLARI

- Le molecole polari e apolari.
- Le forze dipolo-dipolo e le forze di London.
- Il legame a idrogeno.
- Esercizi

CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI

- Valenza e numero di ossidazione
- La classificazione dei composti inorganici
- Le proprietà dei composti binari e ternari.
- La nomenclatura tradizionale, IUPAC e di Stock dei composti binari e ternari.
- Esercizi.

LE PROPRIETA' DELLE SOLUZIONI

- Il processo di solvatazione, di idratazione, di dissociazione e di ionizzazione.
- Gli elettroliti e i non elettroliti.
- Le concentrazioni percentuali (%m/m; %m/V; %V/V; ppm), la concentrazione molare (M) e la concentrazione molale (m), la frazione molare.
- La solubilità e le soluzioni sature.
- Solubilità, temperatura e pressione.
- Esercizi.

LE REAZIONI CHIMICHE

- Le equazioni di reazione.
- I calcoli stechiometrici.
- I vari tipi di reazione (sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio).
- Esercizi.

IN DAD

- Il reagente limitante e il reagente in eccesso.
- La resa di reazione.
- Esercizi.

LA VELOCITA' DI REAZIONE

- La velocità di reazione.
- L'equazione cinetica e l'ordine di reazione.
- I fattori che influiscono sulla velocità di reazione (concentrazione, natura dei reagenti, temperatura, superficie di contatto e catalizzatore).

L'EQUILIBRIO CHIMICO

- L'equilibrio dinamico.
- La costante di equilibrio.

SCIENZE DELLA TERRA

IN PRESENZA

I MINERALI

- Il reticolo cristallino e la sua formazione.
- La geometria del cristallo e la legge di Stenone.
- La cristallizzazione dei minerali.
- Le variabili nella formazione di un minerale.
- Le proprietà dei minerali.
- La classificazione dei minerali.

LE ROCCE

- I processi litogenetici e il ciclo delle rocce.
- La formazione, la classificazione e la tessitura delle rocce magmatiche.
- La formazione e la classificazione delle rocce sedimentarie.
- La formazione delle rocce metamorfiche e i tipi di metamorfismo.
- L'analisi delle rocce e gli ambienti di formazione.

IN DAD

L'ATTIVITA' VULCANICA

- La manifestazione di attività endogene.
- I vulcani e i fenomeni vulcanici.
- Le eruzioni e la forma dei vulcani.
- Il vulcanismo in Italia.
- La pericolosità e il rischio vulcanico.

I TERREMOTI

- L'attività sismica e il modello del rimbalzo elastico.
- Come si registra e studia un terremoto.
- Le onde sismiche e la loro propagazione.
- La localizzazione dell'ipocentro.
- Gli elementi che amplificano un terremoto.
- Gli effetti dei terremoti.
- La valutazione della forza sismica.
- Il rischio sismico.

ATTIVITA' di LABORATORIO

IN PRESENZA

- Osservazione di reazioni di sintesi, di reazioni di decomposizione, di reazioni di scambio semplice, di reazioni di doppio scambio con formazione di gas e di precipitati.
- Utilizzo dei principali indicatori di pH.

IN DAD

- Crescita di sali di salgemma.

USCITE DIDATTICHE

- Laboratorio di antropologia fisica e visita del museo presso il Museo Universitario di Chieti.
- Convegno “Insetti edibili” – Università degli studi di Teramo.

Giulianova, 08/06/2020

Prof.ssa *Beatrice IACOPONI*