



PROGRAMMA - A. S. 2022 / 2023

PROF.SSA *Monica Saini*

CLASSE *5AS*

MATERIA *Scienze naturali*

MANUALI *Percorsi di Scienze naturali – Curtis, Barnes – Ed. Zanichelli*

Elementi di Scienze della Terra – Fantini – Ed. Bovolenta

CHIMICA ORGANICA e BIOCHIMICA

Chimica organica

Caratteristiche generali dell'atomo di carbonio: ibridazione, legami sigma e pi greco

Proprietà fisiche degli idrocarburi

Alcani: caratteristiche generali, nomenclatura, reattività (combustione, alogenazione)

Alcheni: caratteristiche generali, nomenclatura, reattività (reazione di addizione: idrogenazione, alogenazione, idratazione, addizione di acidi alogenidrici)

Alchini: caratteristiche generali, nomenclatura, reattività (reazione di addizione: idrogenazione, alogenazione, idratazione)

Idrocarburi aromatici: caratteristiche generali, delocalizzazione elettronica

Le biomolecole

Reazioni di condensazione e idrolisi

Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi

Lipidi: trigliceridi, fosfolipidi, steroidi e cere, vitamine liposolubili

Proteine: amminoacidi e legame peptidico

Organizzazione strutturale delle proteine, enzimi

Acidi nucleici: nucleotidi, struttura del DNA e dell'RNA

Duplicazione del DNA

Trascrizione, regolazione della trascrizione

Il codice genetico e la sintesi proteica

Il metabolismo

Struttura e ruolo dell'ATP

Organismi autotrofi ed eterotrofi

Fase endoergonica ed esoergonica della glicolisi

Respirazione cellulare: decarbossilazione del piruvato, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa

La fermentazione

Fase luminosa della fotosintesi: pigmenti, fotosistemi e trasporto degli elettroni

Fase oscura della fotosintesi: ciclo di Calvin, piante C4 e CAM

SCIENZE della TERRA

Le rocce

Rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche

Il ciclo litogenetico

I fenomeni vulcanici

I magmi. Vulcanismo effusivo ed esplosivo, forma degli edifici vulcanici

Prodotti dell'attività vulcanica; fenomeni legati all'attività vulcanica

Distribuzione geografica dei vulcani

Il rischio vulcanico: previsione e prevenzione del rischio (*ed. civica*)

I fenomeni sismici

Il modello del rimbalzo elastico

Propagazione e registrazione delle onde sismiche: tipi di onde, sismografi e sismogrammi

La forza di un terremoto: scale di intensità e isosisme; magnitudo di un terremoto

Distribuzione geografica dei terremoti

Il rischio sismico: previsione deterministica e statistica, prevenzione del rischio, zonazione sismica (*ed. civica*)

Dinamica endogena della Terra

Struttura della Terra: superfici di discontinuità, crosta oceanica e continentale, mantello e nucleo

Espansione dei fondali oceanici: dorsali oceaniche, fosse abissali, meccanismi di espansione e subduzione

Tettonica delle placche: placche litosferiche; margini divergenti, convergenti e conservativi

Sangano lì, 15/05/2023

L'INSEGNANTE

PROF.SSA MONICA SAINI