

LICEO SCIENTIFICO STATALE "GIUSEPPE PEANO"
00015 Monterotondo (RM) – Via della Fonte n. 9

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Anno scolastico 2022-2023

Classe 2C

Docente: Barelli Maria Gaetana

I modelli atomici e le proprietà periodiche: natura elettrica della materia e particelle sub atomiche; le trasformazioni del nucleo; proprietà periodiche degli elementi.

Il linguaggio della chimica: massa atomica e massa molecolare.

Le reazioni chimiche; le equazioni di reazione, legge di conservazione della massa, bilanciamento delle reazioni chimiche, la mole.

BIOLOGIA

L'acqua: legame covalente (puro e polare); legame a idrogeno; principali caratteristiche dell'acqua (capillarità, tensione superficiale, calore latente, forze di coesione e di adesione).

Composti organici: scheletro carbonioso; alcani, alcheni, alchini proprietà fisiche, definizione e vari tipi di gruppi funzionali, alcol, aldeidi, chetoni, esteri, acidi carbossilici; isomeria.

Polimeri biologici (proprietà chimico fisiche, struttura e funzione): carboidrati; lipidi; proteine; acidi nucleici. ATP

I cinque regni

La cellula: cellula procariotica ed eucariotica; - Scambio di energia e materia con l'ambiente

- Struttura e funzione membrane biologiche, passaggio attraverso la membrana: diffusione, endocitosi.

- Fotosintesi Clorofilliana

- Respirazione cellulare

Attività di laboratorio: osservazione di preparati cellulari, cellule procariotiche, cellule eucariotiche vegetali.

Testi in adozione della classe:

- Valitutti, Falasca, Tifi, Gentile: “Chimica: concetti e modelli.blu – dalla materia all’atomo LDM” 9788808446770 U Zanichelli
- - Sadava, Heller, Craig, Orians, Hillis: “La nuova Biologia.blu. La biosfera, la cellula e i viventi PLUS (LDM) – seconda edizione di biologia.blu” 9788808420503 U Zanichelli

Monterotondo, 06/06/2023

Il docente

a

Maria Gaetana Barelli