

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2020/2021

Docente: RICCARDO CIVILI

Materia: SCIENZE NATURALI

Classe: II R

Libro di testo: C. Cavazzuti, D. Damiano – *Biologia, terza edizione – Volume unico* – Zanichelli ed.

Biologia (da p. 1 a p. 58, da p. 65 a p. 106, da p. 143 a p. 183 e da p. 283 a p. 306)

- La chimica della vita: il concetto di atomo, isotopo, molecola, ione, le particelle subatomiche, gli elementi chimici più diffusi nel corpo umano.
- Le proprietà dell'acqua: la polarità della molecola dell'acqua, i legami a idrogeno e le sue conseguenze; l'acqua come solvente; il concetto di acidità e basicità.
- Le biomolecole: l'importanza del ruolo centrale del carbonio nella costruzione delle molecole organiche, i gruppi funzionali, i monomeri e i polimeri.
- La cellula: le cellule eucariotiche e quelle procariotiche, la struttura della membrana plasmatica e la capacità della cellula di comunicare con l'ambiente esterno; i meccanismi di trasporto attivo e passivo; i diversi tipi di microscopi.
- Le reazioni cataboliche e anaboliche: l'importanza metabolica delle reazioni che assorbono oppure cedono energia, le funzioni biologiche dell'ATP e degli enzimi, la respirazione cellulare e la fotosintesi clorofilliana.
- Riproduzione delle cellule e degli organismi: la struttura del DNA e la sua capacità di auto-duplicarsi; i diversi tipi di riproduzione degli organismi viventi; le differenze fra cellule somatiche e cellule germinali; le linee generali del processo di mitosi e di meiosi e le loro differenze; l'importanza della riproduzione sessuata in funzione dei processi evolutivi.
- Genetica classica mendeliana e non mendeliana: le leggi di Mendel; la trasmissione ereditaria di tipo non mendeliano; le modalità di definizione del sesso e la trasmissione dei caratteri legati al sesso; il concetto di trasmissione ereditaria dei caratteri e le sue connessioni con la struttura cromosomica; le principali malattie genetiche dell'uomo.
- L'evoluzione dei viventi: il percorso storico che ha portato alla teoria evolutiva di Darwin; le prove a favore dell'evoluzione, l'evoluzione della specie umana.
- Anatomia: l'organizzazione del corpo umano; l'apparato tegumentario; l'apparato locomotore; l'apparato digerente.

Educazione civica

- Educazione alla salute: il rischio associato al fumo di sigaretta; nutrizione e alimentazione, nutrienti, piramide alimentare, dieta e stile di vita.
- Acqua, fonte di vita: proprietà chimiche e fisiche delle acque minerali e delle acque del rubinetto. Il risparmio idrico.

Rimini, 04/06/2021

Il docente
Riccardo Civili