SCIENZE NATURALI CLASSE 2T ANNO SCOLASTICO 2022-2023

 PROGRAMMA SVOLTO

**BIOLOGIA**

Teoria cellulare. Cellule procariote ed eucariote. Le caratteristiche dei viventi, con attenzione alla struttura del DNA. Le teorie sulla comparsa della vita sulla Terra. I virus. Introduzione allo studio delle macromolecole di interesse biologico. Proprietà e caratteristiche della molecola d'acqua. Chimica dell'acqua .

BIOMOLECOLE: i carboidrati . Struttura degli amminoacidi. Proteine e acidi nucleici.

**LA CELLULA**: Caratteristiche della membrana cellulare. Le proteine di membrana. Meccanismi di trasporto. L’osmosi. Il mitocondrio. Esocitosi ed endocitosi. Il sistema di membrane interne. I processi energetici.Le giunzioni cellulari. Il metabolismo cellulare e il ruolo degli enzimi. La glicolisi. La respirazione cellulare: ciclo dell'acido citrico e catena di trasporto degli elettroni. Cenni sulla fermentazione. Osmosi e soluzione fisiologica. Il nucleo. Cromatina e cromosomi. Gene . Il cloroplasto e la fotosintesi clorofilliana.

RIPRODUZIONE CELLULARE; MITOSI e MEIOSI a confronto. Ciclo cellulare. Le fasi della mitosi. La citodieresi Cellula APLOIDE e DIPLOIDE. I TUMORI. La MEIOSI. Ciclo vitale umano. Il CROSSING-OVER. Vantaggi della riproduzione sessuata. Sindrome di Down

**GENETICA MENDELIANA**. 1^ e 2 ^ legge di Mendel. La 3^legge di Mendel. Quadrato di Punnet. Esercizi sulle leggi di Mendel. TESTCROSS

 **I PROCARIOTI.**

**I PROTISTI**

**VEGETALI E ANIMALI** .Adattamenti alla vita terrestre. Evoluzione dalle alghe alle piante verdi . Il polline. I semi. Struttura del fiore. La riproduzione delle Angiosperme. Monocotiledoni. Eudicotiledoni. Strutture omologhe ed analoghe nell'evoluzione degli animali. Tessuti e organi. Simmetria corporea e origine del sistema nervoso

**CHIMICA**

Tavola periodica. Simboli degli elementi. Struttura atomica. NUMERO DI MASSA e ISOTOPI. Lo ione. Massa atomica e massa molecolare. Molecole. Formula grezza e formula di struttura. Tavola periodica. Simboli degli elementi. Struttura atomica. Reazioni chimiche. Esercizi di bilanciamento delle reazioni chimiche. Reazioni chimiche. Esercizi di bilanciamentoLEGGE DI CONSERVAZIONE DELLA MASSA di Lavoisier. Esercizi . Legge di Proust . Legge di DALTON. Esercizi. Esercizi su A, Z, isotopi. Struttura atomica