

## **Programma svolto Scienze Naturali a.s. 2019/2020**

**Docente: Latini Veronica**

**Classe II A Sportivo**

### ***Testi in adozione:***

Biologia: Sadava, Hillis, Heller e Berenbaum “La nuova biologia.blu” Plus, Le cellule e i viventi. Zanichelli.

Chimica: Valitutti, Falasca, Amadio “Chimica concetti e modelli” dalla materia alla elettrochimica. Zanichelli.

### ***Biologia:***

Cap. A1: introduzione alla biologia, oggetto di studio, metodi e strumenti

Cap. A2: le proprietà dell'acqua; soluzioni acide e basiche, la scala del ph; le proprietà delle biomolecole: gruppi funzionali e struttura.

Cap. A3: i carboidrati; i lipidi; le proteine, gli acidi nucleici, metabolismo cellulare e bilancio energetico, l'ATP, gli enzimi.

Cap. A4: caratteristiche della cellula procariote ed eucariote. Il nucleo i ribosomi, il sistema di membrane gli organuli: mitocondri e cloroplasti.

Cap. A5: le membrane biologiche: struttura e ruolo. Scambi attraverso le membrane: trasporto passivo, facilitato e attivo, endocitosi ed esocitosi.

Cap. A6: cenni sulla respirazione cellulare e la fotosintesi attraverso materiale riassuntivo fornito alla classe.

Cap. A7: la divisione cellulare. Ciclo cellulare. Mitosi e Meiosi. Evoluzione e riproduzione sessuata.

### ***Laboratorio di biologia:***

Reazioni acido-base.

Approfondimenti sul cibo e l'alimentazione.

### ***Chimica:***

Cap. 3: trasformazioni chimiche e fisiche; le reazioni chimiche; elementi e composti; Leggi di Lavoisier, Proust e Dalton; modello atomico di Dalton. Atomi, molecole e ioni. Composti ionici e molecole. Bilanciamento delle reazioni chimiche. Esercitazioni sul bilanciamento delle reazioni e problemi sulle leggi ponderali.

Cap. 6: quantità di sostanza in moli. Massa atomica e molecolare. La mole; la costante di Avogadro. Applicazioni dei calcoli sulle moli.

### ***Laboratorio di chimica:***

Utilizzo della mole in laboratorio.

La docente

*Veronica Latini*