

# **PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI- A.S. 2022/2023-PROF.SSA F.MAFFEI**

## **CLASSE 3 G LINGUISTICO**

### **1° QUADRIMESTRE**

### **CHIMICA**

I MODELLI ATOMICI. Modello di Dalton, di Thomson, di Rutherford, di Bohr. Definizione di orbitale. Differenza fra orbita e orbitale. Regole da seguire per il riempimento degli orbitali.

LA TAVOLA PERIODICA. Suddivisione degli elementi in gruppi e periodi. Elementi naturali e artificiali. Elementi radioattivi. Metalli, semimetalli, non metalli. Numero atomico, numero di massa, numero di ossidazione. Regola dell'ottetto. Variazione di volume e raggio atomico nel periodo e nel gruppo. Elettronegatività.

ELEMENTI, MISCUGLI, COMPOSTI. I composti binari. Nomenclatura tradizionale e IUPAC di ossidi, anidridi, idracidi, Sali binari. I composti ternari. Nomenclatura tradizionale di ossiacidi, idrossidi, Sali ternari. Reazioni chimiche di sintesi, decomposizione, scambio semplice, scambio doppio. Bilanciamento delle reazioni. Legami chimici. Legame covalente, ionico, metallico. Il legame a idrogeno. Le proprietà della molecola d'acqua.

### **2° QUADRIMESTRE**

### **BIOLOGIA**

GLI ACIDI NUCLEICI. Caratteristiche di DNA e RNA. Gli esperimenti di Griffith, di Chase e Hershey, di Meselson e Stahl. Il meccanismo della duplicazione semiconservativa. I tipi di RNA. Sintesi proteica. Trascrizione e traduzione. Mutazioni. Ripasso sulla cellula eucariote.

IL METABOLISMO. Significato dei termini catabolismo e anabolismo. Per il catabolismo: glicolisi, ciclo di Krebs, catena respiratoria (linee generali). Per l'anabolismo: fotosintesi.

I TESSUTI: Tessuto epiteliale (forma delle cellule e funzioni). Tessuto connettivo (fibroso denso, fibroso lasso, osseo, cartilagineo, adiposo). Tessuto muscolare (liscio, striato cardiaco, striato scheletrico). Il meccanismo della contrazione nel muscolo striato scheletrico. Tessuto nervoso. Neuroni sensoriali, associativi, motori. Cellule gliali. Arco riflesso. Le sinapsi e i mediatori chimici.

**Educazione civica: la città circolare. Recupero e riciclo. Il problema delle plastiche.**