

Programma svolto a.s. 2021-22

Prof Maria Navarra

classe: 2N materia: Scienze

ore settimanali: 2

Giugno, 2022

firma Maria Navarra

## ARGOMENTI SVOLTI

### **Chimica**

Modello particellare della materia: modello atomico di Dalton

Stato fisico della materia e passaggi di stato; passaggi di stato e energia; la teoria corpuscolare della materia e i passaggi di stato; un modello per i gas: particelle distanti legate da forze debolissime; concetto di pressione; un modello per i liquidi: deboli forze attrattive tra particelle; la tensione di vapore; tensione di vapore e temperatura; un modello per i solidi: particelle fortemente legate; solidi cristallini; solidi amorfi.

Sistemi, miscele e soluzioni; sistema aperto, chiuso e isolato; sistemi omogenei ed eterogenei; fase; miscele; miscele omogenee o soluzioni; miscele eterogenee; soluzioni gassose; soluzioni liquide; soluzioni solide; solubilità; solubilità, pressione e temperatura; la concentrazione di una soluzione; concentrazione percentuale massa/massa; concentrazione percentuale massa/volume; concentrazione percentuale volume/volume; calore di soluzione; il modello particellare e l'origine del calore di soluzione.

Le leggi dei gas: volume, pressione e temperatura caratterizzano lo stato di un gas.

Miscugli, elementi e composti.

Semplici reazioni chimiche e loro bilanciamento (reazione dell'acqua; reazione della fotosintesi e della respirazione cellulare).

Legge di Lavoisier.

### **Biologia**

Le idee fondanti della biologia; metodo scientifico.

Le molecole della vita; elementi, atomi e composti; carboidrati; lipidi; proteine; acidi nucleici.

La cellula: struttura, composizione chimica; il microscopio; tipi di cellule; le strutture cellulari coinvolte nella sintesi e nella demolizione delle molecole; gli organuli che forniscono energia alla cellula; le strutture che danno sostegno alla cellula e ne consentono il movimento.

Le principali funzioni nelle cellule: strutture e funzioni della membrana plasmatica (trasporto passivo, osmosi, equilibrio idrico, trasporto facilitato, trasporto attivo, esocitosi, endocitosi); la cellula e l'energia; come funzionano gli enzimi; la respirazione e la

fotosintesi; la fermentazione; la divisione cellulare e la riproduzione; il ciclo cellulare delle cellule eucariote e la mitosi; la meiosi e il crossing-over; le alterazioni del numero e della struttura dei cromosomi.

**Educazione civica**

Educazione alla salute: malfunzionamento di ciglia e flagelli sono alla base di alcune patologie. I tumori derivano da cellule che si dividono in modo incontrollato. La sindrome di Down è dovuta alla trisomia del cromosoma 21.