

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "BORSELLINO – FALCONE"
ZAGAROLO (ROMA)**

Anno Scolastico 2017/18

***Disciplina: Scienze
Docente: Andrea Latini***

PROGRAMMA Classe II A Liceo Scientifico

La Chimica

La Chimica classica

L'ipotesi atomica di Dalton, le masse atomiche secondo Dalton, la legge dei volumi di Gay-Lussac. L'ipotesi di Avogadro. Cenni al metodo di Cannizzaro per la determinazione delle masse atomiche. La mole. La costante di Avogadro. Composizione percentuale e formula chimica di un composto. Formula minima e molecolare.

Atomi e molecole

Le particelle subatomiche: elettroni e protoni. I primi modelli atomici. Il numero atomico. Scoperta del neutrone. Il numero di massa. Gli isotopi. Energie di ionizzazione. Modello atomico a gusci. I legami chimici: covalente e ionico. Rappresentazione di semplici molecole. La polarità delle molecole. Le proprietà dell'acqua: proprietà solventi, il legame idrogeno e le sue conseguenze sulle proprietà fisiche.

La Biologia

La molecole della vita

Le proprietà dell'acqua: tensione superficiale, capillarità. Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, nucleotidi e acidi nucleici, l'ATP.

La cellula

Classificazione generale degli organismi. Organizzazione cellulare: cellule procariote ed eucariote. Cellula animale e vegetale: differenze. Descrizione e funzione degli organuli cellulari. Laboratorio: osservazione al microscopio ottico di cellule animali e vegetali.

La cellula al lavoro

Struttura e funzioni della membrana cellulare. Il trasporto attraverso la membrana: attivo e passivo. Cenni di metabolismo cellulare. L'ATP: struttura e funzione. Gli enzimi: struttura e funzioni. La catalisi enzimatica. L'inibizione degli enzimi. Cenni alla respirazione cellulare e alla fotosintesi clorofilliana.

La riproduzione cellulare

La divisione cellulare per mitosi. La scissione binaria nei batteri. La meiosi e la riproduzione sessuata. La variabilità genetica nella meiosi.