IIS “E.S. Piccolomini”-Siena

Sez. Liceo Classico

Anno Scolastico 2017/18

Programma svolto dalla classe II sez. A

Materia: Scienze - Docente: Maria Rosaria Graziano

CHIMICA

Trasformazioni chimiche e fisiche. Elementi e composti. La tavola periodica degli elementi.

Legge della conservazione della massa. Legge delle proporzioni definite. Legge delle proporzioni multiple. Teoria atomica di Dalton. Atomi, ioni, molecole e composti. La teoria cinetico-molecolare della materia. I passaggi di stato. Il calore latente di fusione e di vaporizzazione.

Le particelle dell’atomo. I modelli atomici di Thomson e di Rutherford. Numero atomico, numero di massa e isotopi.

La massa atomica e la massa molecolare. La mole. La costante di Avogadro. La composizione percentuale dei composti.

I gas ideali. La pressione dei gas. La pressione atmosferica. Legge di Boyle. Legge di Charles. Legge di Gay-Lussac. Il volume molare dei gas. L’equazione di stato dei gas perfetti. Legge delle pressioni parziali di Dalton.

BIOLOGIA

Le caratteristiche dei viventi. L’organizzazione gerarchica della vita. Il metodo scientifico.

Le proprietà dell’acqua. I legami a idrogeno. Densità dell’acqua, coesione, tensione superficiale, calore specifico. L’acqua come solvente.

L’osservazione delle cellule. Il microscopio ottico ed elettronico. Struttura delle cellule. Cellula procariote e cellula eucariote. Gli organuli cellulari. La membrana plasmatica.

Il ciclo cellulare. La mitosi. Il materiale ereditario. Cromatina e cromosomi. Il cariotipo.

Le teorie evolutive. Dal fissismo a Lamarck. La teoria di Darwin dell’evoluzione per selezione naturale. Le prove dell’evoluzione.