

**IIS E.S. PICCOLOMINI**

**Anno scolastico 2020-2021**

**MATERIA: SCIENZE NATURALI**

**Docente: Prof.ssa Alessandra Leonini**

**Classe 2A – Liceo Scienze Umane**

**PROGRAMMA SVOLTO**

## **CHIMICA GENERALE**

Gli atomi, le molecole e gli ioni. La Teoria atomica di Dalton. Le formule chimiche. L'atomo oggi. Concetto di isotopo. Il sistema periodico degli elementi. Dagli atomi alle molecole. Le formule molecolari. Il legame covalente. Gli ioni e il legame ionico. Ioni monoatomici e poliatomici. Il legame intermolecolare. Il legame a idrogeno. Il legame tra ioni e molecole. I legami tra molecole neutre. Definizione di massa atomica, massa molecolare e massa formula. La mole. Struttura e polarità della molecola dell'acqua. Caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua e sua idoneità per la vita.

## **SCIENZE DELLA TERRA**

L'Atmosfera: struttura e composizione. Il bilancio termico; assorbimento riflessione e diffusione della radiazione solare. L'effetto serra e il riscaldamento globale. L'ozonosfera La temperatura, l'umidità dell'aria e la pressione. Formazione delle nubi e le precipitazioni. Aree cicloniche e anticicloniche. I venti; le perturbazioni delle medie latitudini. I fronti e le carte sinottiche. Il tempo e il clima; elementi e fattori del clima; il climatogramma.

## **BIOLOGIA**

Le caratteristiche dei viventi; livelli di complessità e ambiti di studio. Il metodo scientifico. La teoria cellulare. Struttura cellulare. Organizzazione della cellula procariote ed eucariote. Le membrane cellulari. Gli organelli cellulari. Procarioti, eucarioti e virus. Le proprietà delle biomolecole. I carboidrati: struttura e funzioni. Il lipidi: struttura e funzioni. Le proteine: struttura e funzioni. Gli acidi nucleici: struttura e funzioni. La divisione cellulare. Riproduzione asessuata e ciclo cellulare. Le fasi della mitosi. Riproduzione sessuata, suo ruolo e ciclo vitale. Le fasi della meiosi. Mitosi e meiosi a confronto. Conseguenze della riproduzione sessuata.

Nel corso del programma sono state affrontate tematiche riguardanti l'educazione ambientale e lo sviluppo ecosostenibile, in particolare "la valutazione dell'impatto ambientale degli alimenti", inerenti l'insegnamento della materia trasversale "Educazione Civica".

Siena, 31-05-2021

Gli alunni

Il docente

Alessandra Leonini