

Anno scolastico 2023 / 2024

PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE: 3H**
- **MATERIA: Scienze naturali**
- **DOCENTE: Francesca Sardi**
- **Testo in adozione: Passannanti S. e Sbriziolo C., Focus Chimica, Tramontana, Rizzoli education, 2018.**
Sadava, Heller, Orians, Purves, Hills – Biologia. La scienza della vita, 2010.

L'ATOMO

Le particelle fondamentali. La struttura dell'atomo. Modello atomico a strati. Configurazione elettronica degli elementi. Il modello a orbitali. Numero atomico. Numero di massa. Elettronegatività. Sistema periodico degli elementi. Tavola periodica. Proprietà periodiche.

LE MOLECOLE

Gas nobili. Regola dell'ottetto. Legami chimici: covalente, covalente polare, ionico. Composti ionici. Molecole polari e non polari. Forze intermolecolari.

LA CHIMICA DELLA VITA

L'atomo di carbonio. Gli idrocarburi e lo scheletro carbonioso. Doppio e triplo legame. Alcani, alcheni e alchini. I gruppi funzionali: ossidrilico, carbonilico, carbossilico e amminico. Nomenclatura. Cicloalcani. Le componenti dei nucleotidi. La struttura degli acidi nucleici. Lipidi: grassi, oli, trigliceridi, fosfolipidi, colesterolo e cere. Glucidi: aldosi e chetosi. Polimeri: amido, glicogeno, cellulosa. Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria.

LA CELLULA

Le dimensioni delle cellule e le loro unità di misura.

Struttura delle cellule procariotiche. Struttura generale delle cellule eucariotiche e loro suddivisioni in compartimenti tramite membrane: il reticolo endoplasmatico ruvido e liscio, l'apparato di Golgi, i lisosomi, il nucleo, i vacuoli, i cloroplasti (fotosintesi clorofilliana), i mitocondri. Struttura della membrana plasmatica e il modello a mosaico fluido. Differenza tra cellula animale e vegetale.

Passaggio di sostanze attraverso la membrana: diffusione, diffusione facilitata, trasporto attivo, osmosi. Fagocitosi ed endocitosi. Citoscheletro e filamenti di movimento e struttura.

EDUCAZIONE CIVICA

Progetto di ecosostenibilità. Raccolta differenziata in prima persona.

Documentari: "Chasing Ice" e "Chasing Coral"

Rimini

Il docente

gli studenti