

LICEO SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"
CAGLIARI

Anno Scolastico 2021/2022
Classe 2D scienze applicate
Docente: Giorgio Lampis

Libri di testo: Posca, Fiorani – Chimica più Dalla materia all'atomo - Zanichelli Editore.
Sadava, Craig Heller – La nuova biologia.blu PLUS La biosfera e la cellula – Zanichelli Editore

Programma svolto

CHIMICA

Le leggi dei gas: Volume, pressione e temperatura caratterizzano lo stato di un gas; *Boyle* e la legge isoterma; *Charles* e la legge Isobara; *Gay-Lussac* e la legge isocora; l'equazione generale dei gas ideali (*esercizi sulle leggi dei gas*); la pressione totale e le pressioni parziali di una miscela di gas.

Dalle sostanze alla teoria atomica: Sostanze semplici e composte; la tavola periodica e gli elementi; trasformazioni fisiche e chimiche; le leggi ponderali (*esercizi di calcolo*); la teoria atomica di Dalton spiega le leggi ponderali; differenza tra composti e miscele.

Molecole, formule ed equazioni chimiche: La legge di *Gay-Lussac* ed il principio di *Avogadro* portano a scoprire le molecole; atomi, molecole e ioni; formule chimiche, formula minima e formula molecolare; schema di una reazione e suo bilanciamento (*esercizi di bilanciamento*).

BIOLOGIA

La Biologia: Lo studio dei viventi; i virus; come i biologi studiano la vita; la biologia contribuisce al benessere sociale.

Ecologia e Sostenibilità: Gli esseri viventi e l'ambiente; la componente biotica di un ecosistema; l'analisi delle popolazioni; la componente abiotica e i cicli biogeochimici; l'impatto umano sull'ambiente.

Dalla chimica della vita alle biomolecole: la vita dipende dall'acqua; proprietà delle biomolecole; carboidrati; lipidi; proteine; acidi nucleici.

La cellula: la membrana cellulare e il modello a mosaico fluido; le cellule procariote; caratteristiche delle cellule eucariote; gli organuli del sistema di membrane interne; cloroplasti e mitocondri; adesione tra le cellule e strutture extracellulari; origine delle cellule.

Il docente
prof. Giorgio Lampis