

LICEO SCIENTIFICO STATALE

“GUGLIELMO MARCONI”

Via Danimarca, 25 – 71122 F O G G I A

Tel-0881-636571-Fax 0881.330309

PROGRAMMA

MATERIA: Scienze Naturali

Docente: prof. ssa. Emanuela Granieri

Classe : II F

A.S. 2024/2025

MODULO DI CHIMICA

Libro di testo: VALITUTTI GIUSEPPE / FALASCA MARCO / AMADIO PATRIZIA

CHIMICA: CONCETTI E MODELLI 3ED. / DALLA MATERIA ALL'ELETTROCHIMICA

Codice ISBN 9788808599872

- LA QUANTITA' DI SOSTANZA IN MOLI

Un atomo o una molecola si possono pesare? La massa atomica relativa. La mole: come contare pesando. I calcoli con le moli. I gas e il volume molare. Le formule chimiche e la composizione percentuale.

- LE PARTICELLE DELL'ATOMO

La natura elettrica della materia. L'elettrone. Le particelle fondamentali dell'atomo. I modelli atomici di Thomson e Rutherford. Il numero atomico identifica gli elementi

- LA STRUTTURA DELL'ATOMO

La doppia natura della luce. La luce degli atomi. L'atomo di idrogeno secondo Bohr. L'elettrone: particella o onda? L'equazione d'onda e la probabilità di presenza dell'elettrone. Numeri quantici e orbitali. Dall'orbitale alla forma dell'atomo. La configurazione elettronica.

- IL SISTEMA PERIODICO

Verso il sistema periodico. La moderna tavola periodica. Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo. Proprietà atomiche e andamenti periodici. Proprietà chimiche e andamenti periodici.

- I LEGAMI CHIMICI

Perché due atomi si legano? Il legame ionico. Il legame metallico. Il legame covalente. La scala dell'elettronegatività e i legami. Come scrivere le formule di struttura di Lewis. La forma delle molecole. La teoria VSEPR. Molecole polari e non polari.

- LE NUOVE TEORIE DI LEGAME

I limiti della teoria di Lewis. Il legame chimico secondo la teoria del legame di valenza. Le molecole diatomiche secondo la teoria del legame di valenza. L'ibridazione degli orbitali atomici

MODULO DI BIOLOGIA

- LA SCIENZA DELLA VITA

Le caratteristiche dei viventi. Organizzazione e classificazione della vita.

- LA CHIMICA DELLA VITA

Le proprietà dell'acqua. I composti organici e le biomolecole. Struttura e funzione delle proteine. Gli acidi nucleici. I carboidrati. I lipidi

EDUCAZIONE CIVICA: approfondimento relativo all'obiettivo 6 dell'Agenda 2030 "Acqua pulita e servizi igienico sanitari".

- LA CELLULA

Osservare le cellule. La cellula procariote. La cellula eucariote: organizzazione generale. La cellula eucariote: produzione, trasporto e riciclo delle sostanze. La cellula eucariote: i processi energetici. La cellula eucariote: strutture superficiali e giunzioni intercellulari.

Foggia, lì 30/05/2025

Prof.ssa Emanuela Granieri