

I.S.I. PIAGGIA
PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Classe: 3BLS A.S. 25-26

Docente: Alessio Cardini

Libri di testo:

- **Lineamenti di Chimica** - Volume unico, quinta edizione, Valitutti Giuseppe, edizioni Zanichelli

MODULO 1: LE GRANDEZZE E LE MISURE

- l'unità di misura
- il sistema internazionale delle unità di misura
- le grandezze fondamentali e derivate
- la notazione scientifica
- la massa e il peso
- il volume, la densità e la pressione
- la temperatura
- il calore
- la scala Celsius e Kelvin

MODULO 2: Le trasformazioni fisiche e chimiche della materia

- le sostanze pure
- miscele omogenee e eterogenee
- la solubilità e le soluzioni
- passaggi di stato
- le reazioni chimiche
- elementi e composti
- la tavola periodica
- la teoria atomica e Dalton
- La legge di Avogadro
- atomi e molecole
- formule e composti chimici

MODULO 3: La struttura dell'atomo e la mole

- la carica elettrica
- la struttura dell'atomo e le particelle subatomiche
- radioattività
- modello atomico di Thomson e di Rutherford
- numero atomico e numero di massa
- isotopi
- massa atomica e massa molecolare
- la mole

MODULO 4: GLI ELETTRONI NELL'ATOMO E IL SISTEMA PERIODICO

- il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno
- il modello atomico a strati
- il modello a orbitali
- configurazioni elettroniche
- la tavola periodica
- i gruppi e i periodi nella tavola periodica

MODULO 5: I LEGAMI CHIMICI ED I COMPOSTI

- legami chimici
- i simboli di Lewis
- il legame covalente
- il legame covalente polare
- l'elettronegatività
- il legame covalente dativo
- il legame ionico
- il legame metallico
- la forma delle molecole
- la teoria VSEPR
- forze intermolecolari

MODULO 6: Il numero di ossidazione e la nomenclatura

- valenza e numero di ossidazione
- le regole della nomenclatura IUPAC e tradizionale
- le principali categorie di composti inorganici binari

MODULO 7: CLIL - Green chemistry for a sustainable future

- Introduction to green chemistry
- the twelve principles

Viareggio, 05/06/2026

Gli studenti

Il docente prof. Alessio Cardini