

Liceo "MACHIAVELLI" - Firenze

Programma di: **SCIENZE (CHIMICA)**

Classe: **III D** Liceo Linguistico Internazionale

Anno scolastico: **2022-2023**

Professore: **DE ZARLO PASQUALE DOMENICO**

CHIMICA

La struttura dell'atomo (Cap. 11). La doppia natura della luce (la natura ondulatoria). Spettro elettromagnetico. L'atomo di idrogeno secondo Bohr. L'elettrone e la meccanica quantistica. L'equazione d'onda. Il modello atomico a strati: livelli e sottolivelli. Numeri quantici e orbitali. Dall'orbitale alla forma dell'atomo. La configurazione elettronica. Ordine di riempimento degli orbitali. Principio di esclusione di Pauli e regola di Hund.

Il sistema periodico (Cap. 12). La classificazione degli elementi. Il sistema periodico di Mendeleev. La moderna tavola periodica. La struttura della Tavola periodica. I simboli di Lewis. Le proprietà periodiche degli elementi: l'elettronegatività, l'affinità elettronica, il raggio atomico e l'energia di prima ionizzazione. Metalli, non metalli e semimetalli.

I legami chimici (Cap. 13). L'energia di legame. I gas nobili e la regola dell'ottetto. Il legame covalente; i legami covalenti multipli. Il legame covalente dativo. Il legame covalente polare. Il legame ionico. Il legame metallico. La tavola periodica e i legami tra gli elementi. La teoria VSEPR. Cenni sulla forma delle molecole.

Le forze intermolecolari e gli stati condensati della materia (Cap. 15). Le forze intermolecolari. Molecole polari e apolari. Le forze dipolo-dipolo e le forze di London. Il legame a idrogeno. Le proprietà dell'acqua (tensione superficiale, capillarità ...).

Classificazione e nomenclatura dei composti (Cap.16). I nomi delle sostanze. Valenza e numero di ossidazione. Leggere e scrivere le formule più semplici. La classificazione dei composti inorganici. Le proprietà dei composti binari. La nomenclatura dei composti binari. I composti binari senza ossigeno (idruri, idracidi, perossidi, sali binari). I composti binari dell'ossigeno. Le proprietà dei composti ternari. La nomenclatura dei composti ternari. Gli idrossidi. Gli ossiacidi. La nomenclatura tradizionale dei sali ternari e cenni a quella IUPAC.

Le reazioni chimiche (Cap. 18). Le equazioni di reazione. Come bilanciare le reazioni. I vari tipi di reazione: sintesi, decomposizione, scambio e doppio scambio (neutralizzazione).

Acidi e basi si scambiano protoni (Cap. 22) Le soluzioni e il pH. Il pH. Esempi di sostanze acide e basiche. Teoria di Arrhenius. Cenni sulla forza degli acidi e delle basi. Acidi poliprotici. Gli indicatori di pH.

BIOLOGIA

La genetica dopo Mendel.

Modelli ereditari complessi. I geni e i cromosomi.

Libro di testo- "Chimica concetti e modelli-Dalla struttura atomica all'elettrochimica " Seconda edizione- Valitutti e altri- Casa Ed. Zanichelli.

Libro di testo: "Immagini e concetti della biologia-Dalla biologia molecolare al corpo umano"-S. Mader- Casa Ed. Zanichelli

Firenze 12/6/2023

Il Professore
DE ZARLO PASQUALE DOMENICO