

Programma di **CHIMICA E LABORATORIO II E TI**

Anno scolastico 2022/2023

Prof.ssa. **Laura Leoni**

Prof. **Gianfranco Manca**

Ripasso: teoria atomica di Dalton, atomo di Thomson, mole, massa assoluta e massa relativa, numero di Avogadro, atomo di Bohr e configurazione elettronica, reattività degli atomi in base alla posizione nella tavola periodica. Ripasso della tavola periodica: nomi dei gruppi della tavola periodica e reattività degli atomi in base allo stato di valenza.

Proprietà periodiche: raggio atomico (tendenza), affinità elettronica, energia di ionizzazione, elettronegatività, configurazione di Lewis.

Schema dei legami primari e secondari. Legame covalente puro, introduzione al legame covalente polare, legame covalente dativo e introduzione al legame ionico e legame metallico.

Teoria VSEPR e geometria delle molecole.

Legame dipolo-dipolo, legame ione-dipolo, forze di London, Legame a idrogeno.

Nomenclatura chimica: tradizionale e IUPAC. Regole per le due nomenclature. Valenza e numero di ossidazione, Regole per la determinazione del numero di OX (12). Esercizi per la determinazione del numero di ossidazione di una molecola.

Schema per la formazione delle molecole: Metallo + O₂; non metallo + O₂, Metallo + H₂, Non metallo (7° gruppo + S) + H₂, Non metallo + H₂, Ossido acido + H₂O, Ossido basico + H₂O. formazione dei Sali.

Tipi di reazioni: reazione di sintesi, reazione di decomposizione, reazione di scambio semplice, reazione di doppio scambio.

Cinetica chimica: definizione e fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica. Energia di attivazione e teoria degli urti.

Soluzioni: solubilità e tipi di soluzioni. Metodi per la determinazione della concentrazione delle soluzioni (%m/m, % m/V, %V/V).

Acidi e basi: teoria di Boyle, teoria di Arrhenius, teoria di Bronsted-Lowry, teoria di Lewis. Introduzione al pH.

LAB: esercitazione pratica- preparazione di una soluzione 0,5 M di NaCl.

LAB: La diluizione.

LAB: Ripasso della vetreria di laboratorio.

LAB: I pittogrammi di laboratorio di chimica.

LAB: esercizi sulla massa molare.

LAB: concentrazione di una soluzione e molarità. Preparazione di una soluzione a titolo noto.

LAB: La reazione acido-base (NaOH-HCl).

LAB: Il processo di saponificazione: preparazione di saponette secondo il processo a freddo

LAB: preparazione di un sale attraverso la reazione di neutralizzazione.

LAB: reazione di neutralizzazione e formazione di un sale.

LAB: Esercitazione pratica: preparazione di creme idratanti

LAB: Dimostrazione pratica sulla velocità delle reazioni chimiche, a diversa concentrazione e temperatura.