

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA ESSENZIALE		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 2

Programma essenziale di CHIMICA E LABORATORIO - Classe 3 A LSSA

Docente: Prof. Monica Mauri

Libro di testo: Valitutti, Falasca, Amadio – Chimica: concetti e modelli. Dalla materia alla chimica organica – Zanichelli

NOMENCLATURA INORGANICA

Valenza e numero di ossidazione, regole per la determinazione del numero di ossidazione, regola dell'incrocio per la scrittura delle formule dei composti binari. Classificazione dei composti inorganici con relative formule generali. Regole di nomenclatura tradizionale, IUPAC e notazione di Stock per le diverse classi di composti inorganici.

LE SOLUZIONI

Definizioni: Soluzione, soluto, solvente. Tipi di soluzioni: solide, liquide, gassose. Concentrazione delle soluzioni: definizione ed espressioni con relative unità di misura. Classificazione delle soluzioni in base alla concentrazione: diluite, concentrate, sature, sovrassature. Diluizioni e concentrazioni delle soluzioni. Proprietà colligative. Risoluzione di esercizi e problemi sulle soluzioni.

LEGAMI CHIMICI

Legami chimici: definizione e classificazione. Energia di legame. Legame covalente puro e polare. Molecole H₂, Cl₂, O₂, N₂, HCl, H₂O. Dipoli, sostanze polari. Legame ionico, legame metallico, legame covalente dativo. Legame dipolo-dipolo; Legame idrogeno; Forze di Van der Waals.

REAZIONI CHIMICHE E OSSIDORIDUZIONI

Classificazione delle reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio. Equazioni di reazione in forma ionica. Ossidazione, riduzione e variazione del numero di ossidazione. Agenti ossidante e riducente. Reazioni redox. Bilanciamento delle redox in forma intera e in forma ionica.

LA CINETICA CHIMICA

Cos'è e come si esprime la velocità di reazione. L'equazione cinetica. Fattori che influenzano la velocità di reazione. La teoria degli urti. Risoluzione di esercizi e problemi sulla cinetica.

L'EQUILIBRIO CHIMICO

Reazioni reversibili, equilibrio chimico e sua dinamicità. La costante di equilibrio (Legge dell'azione di massa), K_c, K_p, K_n, K_x e loro interconversione. Principio di Le Chatelier. Equilibri eterogenei. Prodotto di solubilità K_{ps}. Risoluzione di problemi sull'equilibrio chimico e sul K_{ps}.

ACIDI, BASI, pH

Teorie sugli acidi e sulle basi (Arrhenius, Bronsted). L'autoionizzazione dell'acqua. Prodotto ionico K_w. pH e pOH. Scala del pH. Forza di acidi e basi. Risoluzione di esercizi e problemi relativi agli argomenti trattati.