



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2020/2021
CLASSE:	2CT
DISCIPLINA:	Scienze Integrate - Chimica
DOCENTE:	Stefania Della Sciucca – Augusta Lodi Rizzini
TESTO IN USO:	Valitutti, Falasca, Amadio Chimica Concetti e Modelli – Dalla materia alla chimica organica - Zanichelli

PROGRAMMA DETTAGLIATO

Teoria

Legami chimici:

legame covalente puro e polare, legame ionico, legame metallico, legame dativo; regola dell'ottetto, i simboli di Lewis e le strutture di Lewis (esercizi); le forze intermolecolari (legame a idrogeno, interazione dipolo-dipolo, forze di Van der Waals).

La geometria molecolare:

la teoria VSEPR e geometria molecolare; momento dipolare e polarità delle molecole; esercizi: data la formula di una molecola scrivere la struttura di Lewis e ricavare la geometria, gli angoli di legame, stabilire se è polare o apolare. In base alla polarità della molecola e del solvente prevedere se sono miscibili.

Nomenclatura:

nomenclatura IUPAC e tradizionale dei composti binari con reazioni di sintesi a partire dagli elementi; nomenclatura IUPAC e tradizionale degli idrossidi ed ossiacidi con reazioni di sintesi; ossiacidi meta-, piro-, orto-; nomenclatura tradizionale dei sali ternari formule e reazione di neutralizzazione; esercizi: data la formula scrivere il nome e viceversa, con le relative reazioni.

Le reazioni chimiche:

stechiometria delle reazioni, il rapporto stechiometrico, il reagente limitante e il reagente in eccesso, la resa teorica, resa effettiva e percentuale di una reazione; esercizi di stechiometria; classificazione delle reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, scambio semplice con scala di reattività dei metalli; scambio doppio con reazioni di precipitazione e Sali solubili ($\text{NaClO}_3\text{SO}_4$), di neutralizzazione e formazione di gas; reazioni di ossidoriduzione e metodo di bilanciamento con la variazione del numero di ossidazione in forma molecolare ed in forma ionica, metodo delle semireazioni; esercizi di bilanciamento.

LABORATORIO:

1. Norme di sicurezza:

Norme di sicurezza e di comportamento in laboratorio, regolamento CLP, classificazione delle sostanze chimiche, etichetta dei prodotti chimici, simboli di pericolosità, codici H e P e numero CAS. Uso dei dispositivi di protezione individuale e collettivi. Doccia anti-infortunistica, lavaocchi e coperta antifuoco. Pericoli da incendio.

2. Sostanze polari e apolari.

3. Saggi alla fiamma: riconoscimento di alcuni cationi.

4. Nomenclatura: reazioni di formazione di ossidi, idrossidi e sali. Verifica della reazione avvenuta e determinazione del pH con cartina indicatore universale e soluzione indicatore di pH.

5. Classificazioni Reazioni: reazioni di scambio semplice (acido + metallo),



reazioni di doppio scambio con formazione di precipitati e nomenclatura dei prodotti.

6. **Indicatori di pH:** cartina indicatore e scala cromatica; soluzione di indicatore universale di pH.
7. **Soluzioni:** preparazione di soluzioni a concentrazione percentuale P/V; P/P; V/V. Spiegazione della preparazione pratica di queste soluzioni in sicurezza con i dispositivi di sicurezza individuali e collettivi.
8. **Reazioni di ossido-riduzione.**

Il Docente

Stefania Della Sciucca

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)