



## PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

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

### PROGRAMMA DETTAGLIATO

#### **Teoria**

##### *Il sistema periodico:*

gruppi, periodi, blocchi (esercizi: data la configurazione elettronica esterna risalire alla posizione dell'elemento nella tavola); proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività (andamenti nel gruppo e nel periodo); elettroni di valenza.

##### *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 ( $\text{NaClNO}_3\text{SO}_4$ ), 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, numero CAS. Uso dei dispositivi di protezione individuale e collettivi. Doccia antiinfortunistica, lavaocchi e coperta antifiama. 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. Reazioni chimiche: HCl + NaOH; bicarbonato di sodio + acido acetico; misura del pH dei reagenti e dopo reazione dei prodotti con cartina indicatore.
8. **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.
9. Reazioni di ossido-riduzione.

Il Docente

**Stefania Della Sciucca**

*(firma autografa sostituita a mezzo stampa)*