



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2022/2023
CLASSE:	2AS
DISCIPLINA:	SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA
DOCENTE:	PASQUA MARCHI - IVANA IMMACOLATA ELEFANTE
TESTO IN USO:	CHIMICA Concetti e modelli DALLA MATERIA ALLA CHIMICA ORGANICA G.Valitutti, M.Falasca, P.amadio

PROGRAMMA DETTAGLIATO

PROGRAMMA DI TEORIA

LEGAMI CHIMICI

Ripasso legami chimici intramolecolari ed intermolecolari.
Geometria molecolare: teoria di VSEPR

NOMENCLATURA COMPOSTI INORGANICI

Numeri di ossidazione e classificazione composti inorganici. Nomenclatura tradizionale e IUPAC di : ossidi, anidridi, idrossidi , ossiacidi, idruri metallici, idruri covalenti; cenni sui perossidi. Nomenclatura tradizionale e IUPAC dei sali binari e ternari e cenni sui sali acidi.

REAZIONI CHIMICHE

Reagenti, prodotti e coefficienti stechiometrici. Bilanciamento reazioni e tipi di reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, doppio scambio, combustione; cenni sulle reazioni di ossido- riduzione.

MOLE

Massa atomica relativa, massa molecolare, concetto di mole , massa molare, numero di Avogadro, calcoli moli, volume molare dei gas, formula minima e molecolare

SOLUZIONI

Concetto di soluzione e tipi di soluzioni. Concentrazioni: %m/m, %m/v, %v/v , molarità, normalità, molalità, frazione molare, ppm; preparazione di soluzioni per diluizione. Solubilità dei solidi, liquidi, gas e fattori che influenzano come temperatura e pressione. Dissoluzione, soluzioni acquose ed elettroliti, dissociazione e ionizzazione; cenni sulle soluzioni acide e basiche. Proprietà colligative: tensione di vapore, innalzamento ebullioscopio, abbassamento crioscopico e pressione osmotica.

CALCOLO STECHIOMETRICO

Ripasso tipi di reazioni e bilanciamento; calcoli stechiometrici, reagente limitante e in eccesso; calcolo resa reazione.



GAS

Cenni sulle leggi dei gas: Boyle, Charles, Gay-Lussac; legge generale dei gas ed equazione di stato del gas perfetto.

PROGRAMMA DI LABORATORIO

Sicurezza in laboratorio: comportamenti da tenere (obblighi e divieti). Le normative CLP, GHS, REACH.

Agenzia chimica europea ECHA. Normative REACH, CLP; accenno BPR, PIC. Pittogrammi, triangolo del fuoco e accenni agli estintori.

Separazione di un composto formato da solfato di rame e sabbia mediante filtrazione.

Reattività di alcuni metalli e non metalli con ossigeno e acqua: Na, Mg, S, C. Formazione di ossidi. Formazione di un idrossido e valutazione pH in base al colore della soluzione acquosa. Visione del video della produzione industriale di acido solforico.

Test di conducibilità elettrica di sostanze diverse. Oggetti metallici e non metallici. Soluzioni diverse: acqua di rubinetto, NaCl, zucchero, CuSO₄, acqua distillata. Discussione sui tipi di legami presenti nelle molecole.

Reattività e formazione di idrossidi.

Osservazione di trasformazioni chimiche: cambiamenti osservati. Esempi di reazioni chimiche: formazione di sali. Osservazione delle diverse tipologie di reazioni: reazione di doppio scambio, scambio semplice, decomposizione e sintesi.

Osservazione in laboratorio della quantità di sostanza in moli.

Preparazione di soluzioni. Scelta della vetreria adatta e corretto utilizzo (pipetta tarata/graduata, propipetta/palla di Peleio, pipetta Pasteur, matracci, becher, bilancia tecnica e analitica), modalità operative per la preparazione di soluzioni con soluto solido e soluto liquido. Soluzioni in composizione percentuale e molarità. Diluizione di soluzioni.

Proprietà colligative delle soluzioni: misura sperimentale dell'abbassamento crioscopico e dell'innalzamento ebullioscopico di diverse soluzioni, osservazione dell'effetto della pressione osmotica.

Il Docente

Pasqua Marchi

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)