

Classe	2 A Ele
Disciplina	Scienze Integrate Chimica e laboratorio
Docente teorico	Maugeri Lucia
ITP	Prof. Dario Alberto Lana
Libro di testo	Chimica molecole in movimento

Argomenti sviluppati (docente teorico):

1) Proprietà periodiche degli elementi

Verso il sistema periodico – La moderna la tavola periodica – Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo. – I simboli di Lewis - Metalli, non metalli e semimetalli – Le principali famiglie chimiche: metalli alcalini e alcalino terrosi, metalli di transizione, gli alogeni, gas nobili – proprietà atomiche, energia di ionizzazione, elettronegatività – Proprietà chimiche e andamenti periodici: metalli, non metalli e semimetalli.

2) Il legame chimico

I legami chimici. Cosa sono e perchè si formano – I gas nobili e la regola dell'ottetto – Legame covalente omopolare o puro: definizione, molecole con legame semplice, doppio e triplo. Esempi di legame puro – Legame covalente polare: definizione ed esempi – Legame idrogeno: definizione ed esempi – Legame dativo donatore-accettore: definizione ed esempi – Legame ionico: definizione ed esempi – Legame pi-greco e sigma – Molecole polari e non polari-

3) Classificazione e nomenclatura dei composti

I nomi delle sostanze – La valenza e il numero di ossidazione – La nomenclatura chimica: la classificazione dei composti inorganici: la classificazione dei composti binari: ossidi basici e acidi e idracidi con formule e nome dei composti– Idrossidi: formule e nome dei composti – Ossiacidi: formule e nome dei composti con casi particolari del cloro, bromo e iodio– Dissociazione elettrolitica e ionica – Sali binari, ternari e quaternari – Nome degli ioni e ossianioni– Come risalire al nome della formula chimica e scriverla.

4) Elettroliti

Classificazione delle reazioni chimiche e loro carattere- Imparare a scrivere una formula chimica – Concetto di elettrolita – Definizione di ph con formula

Educazione civica: Significato di rifiuti urbani e loro classificazione – Smaltimento dei rifiuti e loro riciclaggio

Argomenti sviluppati (ITP):

- Verifica sperimentale della legge di conservazione della massa (Legge di Lavoisier) a sistema aperto e chiuso.
- Saggi alla fiamma: aspetto microscopico e macroscopico.
- Preparazione di soluzioni a titolo percentuale noto (% m/m, %m/V e %V/V).
- Preparazione di un idrossido e relativi saggi di riconoscimento (indicatore, cartina tornasole, reazione di precipitazione).
- Il ciclo del rame: dal metallo al sale e viceversa.
- Reazioni di formazione di ossidi basici e ossidi acidi e di idrossidi e ossiacidi
- Reazioni di formazione di ossiacidi con CO₂.
- Reazioni di precipitazione. Esperienza dimostrativa.
- Riconoscimento della reazione attraverso l'osservazione del precipitato.
- Attività di laboratorio: correzione delle relazioni in classe
- Aspetti energetici di una reazione chimica - reazioni esotermiche ed endotermiche. Lavoro per gruppi.
- Reattività degli alimenti acidi con l'alluminio.
- Esperienza dimostrativa sul motivo per cui gli acidi presenti in alcune bevande non reagiscono con la lattina in alluminio che li contiene.