

Classe	2 ^a A Chimica
Disciplina	Scienze Integrate - Chimica
Libro di testo	CHIMICA: Molecole in movimento – Valitutti, Falasca, Amadio – Ediz. ZANICHELLI

Argomenti sviluppati (docente teorico):

- ATOMI E MOLECOLE: richiami su numero atomico e numero di massa. Isotopi e radioattività.
- LA QUANTITÀ DI SOSTANZA IN MOLI: peso atomico e peso molecolare. Massa atomica relativa. Il Dalton. Determinazione della Massa Molecolare. La mole. La costante di Avogadro. Esercizi su calcolo delle moli
- CLASSIFICAZIONE DELLE REAZIONI CHIMICHE: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio. Rappresentare le reazioni chimiche. I coefficienti stechiometrici. Bilanciamento delle reazioni. L'esperimento di Avogadro: reazioni tra gas e principio di Avogadro. Concetto di atomo, di molecola e di ione.
- LA STRUTTURA DELL'ATOMO. Atomo di Bohr. Livelli e sottolivelli energetici. La configurazione elettronica degli elementi. Concetto di orbitale. Principio di indeterminazione di Heisenberg.
- IL SISTEMA PERIODICO: La moderna Tavola Periodica. La periodicità degli elementi. Volume atomico e raggio atomico. Elettronegatività. Struttura della Tavola Periodica: gruppi e periodi. Proprietà chimiche e andamento periodico.
- IL LEGAME CHIMICO: Elettroni di valenza. Simbologia di Lewis. Gas nobili e regola dell'ottetto. Legame ionico, legame covalente (omopolare ed eteropolare). Legami multipli. Il legame covalente dativo. Polarità delle molecole. Il legame metallico
- CLASSIFICAZIONE COMPOSTI CHIMICI: Valenza e numero di ossidazione. I composti binari e ternari. Idruri, idracidi, ossidi e anidridi. Idrossidi e Ossiacidi. Sali binari e ternari. Regole per scrivere la formula chimica di un composto binario: la valenza ed il numero di ossidazione. Nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti binari. Nomenclatura tradizionale dei composti ternari. Sali acidi. Reazione di neutralizzazione di un acido ed un idrossido. Reazione di dissociazione di un sale nei suoi ioni.

Argomenti sviluppati (ITP):

- Determinazione della massa di un corpo attraverso il metodo del problem solving.
- Analisi qualitativa di sostanze incognite mediante problem solving (studio delle caratteristiche di solubilità e del pH).
- Preparazione di soluzioni a titolo percentuale noto (% m/m, % V/V, % m/V).
- Massa, volume e densità. Proporzionalità diretta e inversa. Costruzione del grafico massa-volume per la determinazione della densità.
- Saggi alla fiamma.
- Reazioni chimiche con formazione di precipitato e sviluppo di gas.

- Reazioni di formazione di ossidi basici e idrossidi, ossidi acidi e ossiacidi.
- Reazioni esotermiche ed endotermiche.
- Legge di conservazione della massa (Legge di Lavoisier) – esperienza dimostrativa.
- Verifica sperimentale della legge di conservazione della massa (Legge di Lavoisier) con sistema aperto e con sistema chiuso.