

Classe	2 ^a C Elettronica
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'esperienza 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. Elettonegatività. 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.
- 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. Reazione di neutralizzazione di un acido ed un idrossido.

Argomenti sviluppati (ITP):

- Determinazione della massa di un corpo attraverso il metodo del problem solving. Reazioni di doppio Scambio.
- Preparazione di soluzioni a titolo percentuale noto (% m/m, % V/V, % m/V).
- Massa, volume e densità. Proporzionalità diretta e inversa.
- Saggi alla fiamma.
- Reazioni chimiche con formazione di precipitato e sviluppo di gas.
- Ciclo del rame: decomposizione del Cu, e successiva ricristallizzazione.
- Reazioni di formazione di ossidi basici e idrossidi, ossidi acidi e ossiacidi.
- Verifica sperimentale della legge di conservazione della massa (Legge di Lavoisier) con sistema aperto e con sistema chiuso.

- Creazione della scala del pH, visualizzazione pratica mediante cambiamento di colore di ogni unità di pH.
 - Uso della cartina Universale, nei varie sostanze preparate, e alimenti.
 - Creazione di una soluzione madre, e relative diluizione 10/100/1000
 - Creazione di una soluzione a titolo noto.
 - Uso della buretta
 - Titolazione Acido/Base di una soluzione a titolo noto HCl/NaOH 0,1M
-
- Pila Daniell: principio di funzionamento e significato di redox