PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	2AI	DISCIPLINA	Chimica e Laboratorio
DOCENTI	Fiorello Marianna e Putrino Nunziata	A.S.	2025/2026

Richiami programma 1° anno

Ripasso concentrazioni delle soluzioni: %m/m, %m/V, %V/V. La mole. Molarità. Diluizioni.

Modelli atomici e tavola periodica

La natura elettrica della materia. Legge di Coulomb. Le particelle fondamentali dell'atomo. Modelli atomici di Thomson e Rutherford. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. La doppia natura della luce. Modello atomico di Bohr. Modello quantomeccanico. Orbitali atomici. Numeri quantici. Configurazione elettronica. Sistema periodico degli elementi. Struttura della tavola periodica. Proprietà periodiche: energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività. Proprietà generali degli elementi dei vari gruppi.

Legami chimici e forze intermolecolari

I simboli di Lewis. I gas nobili e la regola dell'ottetto. Legame ionico e proprietà dei composti ionici. Legame metallico. Proprietà dei solidi metallici. Legame covalente. Legami covalenti multipli. La polarità del legame covalente. Legame covalente dativo. Formule di struttura. La forma delle molecole. Teoria VSEPR. Molecole polari e molecole non polari. Le forze intermolecolari: forze dipolo-dipolo, forze di London, legame a idrogeno, legame ione-dipolo. Solubilità e miscibilità, soluzioni molecolari e soluzioni ioniche. Meccanismo di solvatazione.

Classificazione dei composti inorganici

Classificazione dei composti inorganici: ossidi basici, anidridi, idrossidi, idracidi, ossiacidi e sali**.** Reazioni di neutralizzazione.

Soluzioni elettrolitiche.

Le soluzioni elettrolitiche. Dissociazione ionica e ionizzazione. Elettroliti forti ed elettroliti deboli.

Cenni sull'Equilibrio chimico

Le trasformazioni all'equilibrio. Legge di azione di massa e la costante di equilibrio. L'avanzamento di una reazione definita dalla costante di equilibrio.

Acidi e basi

Acidi e basi secondo Arrhenius. Autoionizzazione dell'acqua. Prodotto ionico dell'acqua. Il pH. Soluzione acida, basica, neutra. Il pH di una soluzione di un acido forte o di una base forte.

Trasformazioni elettrochimiche

Numeri di ossidazione. Le reazioni di ossido - riduzione. Bilanciamento delle reazioni redox con il metodo ionico-elettronico. Differenza tra pila e cella elettrolitica. La pila Daniell. Scala dei potenziali standard. Calcolo della f.e.m. di una pila.

Esercitazioni di laboratorio

- Norme di sicurezza e comportamentali
- La vetreria e gli strumenti, DPI, DPC, pittogrammi, etichetta, schede di sicurezza, frasi H e Frasi P
- Preparazione soluzioni a titolo noto di solfato di rame
- Preparazione diluizioni da soluzione madre
- Reattività dei metalli del I° e del II ° gruppo
- Polarità dei liquidi
- Riconoscimento delle sostanze polari e apolari
- Miscibilità e Solubilità delle sostanze polari e apolari liquide e solide liquide
- La solubilità delle sostanze
- Misure di pH e gli indicatori
- Pila Daniell

Cesano Maderno, 08 /06 /2026	Firma Docenti	
Firme di tre studenti		