



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)

Programma svolto

Anno Scolastico 2023-24

Classe e sezione	2BC
Materia	Scienze integrate Chimica
Docente	Susanna Scacchiotti - Claudio Contadini (ITP)
Libro/i di testo adottato/i	“Chimica: Molecole in movimento” – Valitutti G., Falasca M., Amadio P. – Ed. Zanichelli
Ore di lezione effettuate	105

Per gli obiettivi, le metodologie e le competenze specifiche si fa riferimento al Documento di programmazione disponibile sul sito della scuola.

Contenuti

Le soluzioni come miscugli omogenei. Concetto di solvente, soluto, soluzione satura.

Dipendenza della solubilità dalla temperatura. La concentrazione delle soluzioni: %m/V, %m/m, g/L, molarità, cenni su molalità. Conversione tra unità diverse di concentrazione. Concetto di diluizione.

Lo stato aeriforme. Il modello di gas perfetto e cenni sulla teoria cinetica dei gas. Interpretazione microscopica del concetto di pressione. Relazione tra volume e pressione (legge di Boyle), relazione tra volume e temperatura (legge di Charles), relazione tra pressione e temperatura (legge di Gay-Lussac). Legge generale dei gas.

La massa atomica e la massa molecolare relativa. Il concetto di mole. Volume molare ed equazione di stato dei gas perfetti.

Le reazioni chimiche, le equazioni di reazione (equazione ionica e equazione ionica netta), come bilanciare una reazione chimica. Esempi di reazioni chimiche (di sintesi, decomposizione, scambio semplice e doppio scambio).

Calcoli stechiometrici, reagente limitante, reagente in eccesso. Calcolo della resa percentuale di reazione.

Concetto di pH, teorie di Arrhenius, Brønsted-Lowry, Lewis. Calcoli su pH di acidi e basi forti, semplici calcoli di acidi e basi deboli.

Attività di laboratorio:

Sicurezza

Soluzioni massa/volume

Soluzioni per Pesata e diluizione

Saggi alla fiamma

Leggi dei gas: Charles e Boyle

Reazioni Chimiche e metodi di separazione miscuglio liquido/solido

Stechiometria di una reazione (reagente limitante)

Reazioni di sintesi e decomposizione

Reazioni esotermiche e endotermiche

Reazioni chimiche e stato di equilibrio (il principio di Le Chatelier)

Indicatori Acido-Base

Titolazione aceto commerciale

L'insegnante

Prof. Susanna Scacchiotti

.....

L'insegnante

Prof. Claudio Contadini

.....

Gli alunni
Letizia Luperini

Bryan Gazzi

.....

.....