



**Istituto Tecnico Statale**  
**CARLO CATTANEO**

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ030L** - Conto T. U. **314953**



# Programma svolto

*Anno Scolastico 2022-23*

<i>Docente</i>	Prof. Francesca Signori, Prof. Federica Fogliaro
<i>Materia</i>	SCIENZE INTEGRATE CHIMICA
<i>Classe</i>	2 sezione CC

*Libro di testo in uso*

G. Valitutti, M. Falasca, P. Amadio, *Chimica molecole in movimento*, Zanichelli

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

*Responsabile del procedimento*  
Prof. Salvatore Picerno  
*Dirigente Scolastico*  
salvatore.picerno@cattaneodigitale.it  
Tel. 0571 418385

Via Catena, 3 - 56128 - San Miniato (PI)  
Tel. 0571 418385  
e-mail: PEO pitd070007@istruzione.it  
e-mail: PEC pitd070007@pec.istruzione.it  
Web <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred. ISO060

## 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. Conversione tra unità diverse di concentrazione. Concetto di diluizione.

Lo stato aeriforme. Il modello di gas perfetto e teoria cinetica dei gas (cenni). 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. Leggi delle pressioni parziali di Dalton.

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, come bilanciare una reazione chimica. Esempi di reazioni chimiche.

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

La nomenclatura di base dei composti inorganici binari e ternari.

### Attività di laboratorio:

Sicurezza in laboratorio. La sicurezza negli ambienti di lavoro; definizione di rischio chimico e fisico, di pericolo e di esposizione; D.Lgs. 81/08; doveri e diritti dei lavoratori; etichette e pittogrammi; reagenti infiammabili e reazioni di combustione; frasi di rischio; cartellonistica; schede di sicurezza; regole di comportamento sul posto di lavoro e in particolare in laboratorio; DPI e DPC.

Esperienza sulla legge dei gas - Legge di Boyle.

Esperienza di laboratorio sulla mole.

Soluzioni per pesata a concentrazione nota ( g/L, %m/V, %m/m, M).

Soluzioni per diluizione a concentrazione nota (M).

Preparazione di soluzioni di NaCl a diversa concentrazione e successiva costruzione di una retta di taratura in funzione della densità e la concentrazione espressa in %m/V. Determinazione sperimentale della concentrazione di NaCl su di campioni reali di acqua di mare del litorale toscano

---

## Le insegnanti

### Gli alunni