



**Istituto Tecnico Statale**

***CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)***

# Programma svolto

*Anno Scolastico 2023-24*

<b>Classe e sezione</b>	<b>2AC</b>
<b>Materia</b>	<b>S.I. CHIMICA</b>
<b>Docenti</b>	MARAZZATO CRISTINA, CONTADINI CLAUDIO
<b>Libro/i di testo adottato/i</b>	G. VALITUTTI, M. FALASCA, P. AMADIO- Chimica Molecole in movimento S.E.- vol. 1 e 2- Ed. Zanichelli
<b>Ore di lezione effettuate</b>	116

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

# Contenuti

## LE LEGGI DEI GAS

### ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Il modello particellare della materia:

- Comportamento microscopico di un gas secondo il modello particellare
- Le variabili di stato: temperatura, pressione e volume
- Influenza delle variabili di stato sul comportamento microscopico di un gas

I gas ideali:

- Il modello di gas ideale
- Le leggi di Boyle, Charles e Gay-Lussac
- La legge generale dei gas
- La legge di Avogadro e prima definizione di mole
- L'equazione di stato dei gas ideali
- Lab: Leggi dei gas: Charles e Boyle

## LA MOLE E LA COMPOSIZIONE PERCENTUALE

### ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

- Ripasso del concetto di mole
- Calcolo della composizione percentuale di un composto e determinazione della formula minima data la composizione percentuale

## LE SOLUZIONI

### ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

- Ripasso del concetto di soluzione
- Ripasso concentrazioni %m/v; % m/m; % v/v; m/v
- La concentrazione molare
- Calcoli per la preparazione di soluzioni a concentrazione nota per pesata e per diluizione
- Lab: preparazione di una soluzione a concentrazione nota per pesata e per diluizione

## IL CALCOLO STECHIOMETRICO

### ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

- Bilanciamento di una reazione chimica (ripasso)
- Calcolo delle quantità di sostanza (moli) di ogni sostanza presente nella reazione applicando il calcolo stechiometrico
- Il reagente limitante
- Calcolo della resa di reazione
- Lab: Reazioni Chimiche e metodi di separazione miscuglio liquido/solido
- Lab: Reazioni di sintesi, decomposizione e doppio scambio
- Lab: La resa di una reazione chimica

## I COMPOSTI TERNARI E LA NOMENCLATURA TRADIZIONALE

### ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

#### **Classificazione dei composti inorganici:**

- Composti binari, ternari e quaternari.
- La costruzione delle formule dei composti binari e ternari dal numero di ossidazione

#### **Nomenclatura:**

- Nomenclatura tradizionale e IUPAC di tutte le tipologie di composti visti
- Reazioni di sintesi e formazione dei composti con relativo bilanciamento

## LA TERMODINAMICA, LA VELOCITÀ DI REAZIONE E L'EQUILIBRIO CHIMICO

### ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

#### **La termodinamica:**

- Concetto di reazioni esotermiche ed endotermiche
- Le reazioni bilanciate dal punto di vista energetico
- Lab: Reazioni esotermiche e endotermiche

#### **La velocità di reazione:**

- Definizione di velocità di reazione
- Fattori che influenzano la velocità di reazione (concentrazione dei reagenti, temperatura, catalizzatore)
- Lab: Effetto della concentrazione dei reagenti sulla velocità di reazione

**L'equilibrio chimico:**

- Concetto di equilibrio dinamico
- La costante di equilibrio
- Il principio di Le Châtelier
- Lab: Reazione reversibile
- Lab: Reazioni chimiche e stato di equilibrio (il principio di Le Châtelier)

**ACIDI E BASI****ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)**

- Definizione di Arrhenius di acido e di base
- Definizione di Brønsted e Lowry: le reazioni acido-base
- Il pH come indice di acidità o basicità di una soluzione
- La costante di ionizzazione dell'acqua e il pH neutro
- Lab: gli indicatori acido-base
- Lab: Titolazione aceto commerciale

---

Gli insegnanti

*Prof.ssa Cristina Marazzato*

.....

*Prof. Claudio Contadini*

.....

Gli alunni

*Nome Cognome*

.....

*Nome Cognome*

.....

