



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE " GALILEO GALILEI "

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



## PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO



### SVOLTO

**Dalle prof.sse**

Sara Cheli  
Ilaria Fontanella

**Insegnanti di**

chimica – laboratorio di chimica  
**Nella classe I E**

**Per l'Anno Scolastico 2023-2024**





## PROGRAMMA SVOLTO

### CAPITOLO 1: LE MISURE E LE GRANDEZZE

- La chimica: dal macroscopico al microscopico
- Il Sistema Internazionale di unità di misura
- Valori reali ed errori di misurazione
- Le cifre significative e la notazione scientifica
- Volume e capacità
- Massa e peso
- Temperatura e termometri
- La densità: una proprietà intensiva

### CAPITOLO 2: LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA

- Gli stati fisici della materia
- Da uno stato di aggregazione all'altro
- I sistemi omogenei ed eterogenei
- Le sostanze e i miscugli
- La solubilità
- La concentrazione delle soluzioni
- Le concentrazioni percentuali: massa/massa, volume/volume, massa/volume
- Le tecniche di separazione dei miscugli

### CAPITOLO 3: DALLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE ALLA TEORIA ATOMICA

- Le trasformazioni fisiche e le reazioni chimiche
- Gli elementi e i composti
- Il modello atomico di Dalton
- Le leggi ponderali: Lavoisier, Proust e Dalton
- Leggi ponderali e calcoli matematici

### CAPITOLO 4: LA TEORIA CINETICO-MOLECOLARE E LE LEGGI DEI GAS

- Energia, lavoro e calore
- Analisi termica di una sostanza pura
- La teoria cinetico-molecolare della materia
- Il gas perfetto e la teoria cinetico-molecolare
- La pressione dei gas
- La legge di Boyle o legge isoterma
- La legge di Charles o legge isobara
- La legge di Gay-Lussac o legge isocora
- La legge generale dei gas

### CAPITOLO 5: RAPPRESENTARE LE REAZIONI CHIMICHE

- Le reazioni tra i gas e il principio di Avogadro
- Le particelle elementari: atomi, molecole, ioni
- Le formule chimiche
- Le equazioni di reazione



- Le reazioni di combustione

## CAPITOLO 6: LA QUANTITA' DI SOSTANZA IN MOLI

- Un atomo o una molecola si possono pesare?
- La massa atomica relativa
- La massa molecolare e il peso formula
- La mole
- I calcoli con le moli
- Le formule chimiche e la composizione percentuale

## CENNI sui modelli atomici di Thomson, Rutherford e Bohr

### LABORATORIO

1. La sicurezza in laboratorio
2. Determinazione della densità dei solidi
3. Metodi di separazione: la filtrazione
4. La cromatografia su carta
5. Legge di Lavoisier
6. Curva di riscaldamento del tiosolfato di sodio
7. Temperatura e passaggi di stato
8. Preparazione di soluzioni a concentrazione nota massa/volume
9. Confronto fra soluzioni a concentrazione nota e correlazione fra concentrazione e densità.

Arezzo 29/05/2024

Gli studenti

Santiago Mera  
Letizia Romeli

Le Insegnanti

Prof. Sara Chel  
Prof. Olivia Fontanelh