



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**

**Dal/la prof./prof.ssa BAGLIONI SERENA – FONTANELLA ILARIA**

**Insegnante di SCIENZE INTEGRATE CHIMICA**

**Nella classe 1O**

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





## PROGRAMMA SVOLTO

### **Le misure e le grandezze:**

Il Sistema Internazionale, multipli e sottomultipli. Le grandezze fisiche fondamentali: lunghezza, massa, tempo, temperatura, quantità di sostanza, intensità di corrente, intensità luminosa. Equivalenze. Le grandezze derivate: volume, densità, forza, energia, pressione: le loro unità di misura. Distinzione tra grandezza intensiva ed estensiva. Massa e peso. Densità: esercizi. Temperatura e calore, scale termometriche (Kelvin e Celsius). Notazione scientifica. Cifre significative e arrotondamento. Errori sistematici e accidentali, media, errore assoluto e errore relativo. Accuratezza e precisione di una misura.

### **Le trasformazioni fisiche della materia:**

Gli stati fisici della materia. Sistemi omogenei ed eterogenei. Le sostanze pure ed i miscugli. Miscugli eterogenei. Passaggi di stato. Analisi termica di una sostanza pura: curva di riscaldamento e raffreddamento. Calore e calore specifico. La solubilità. La concentrazione delle soluzioni: % m/m, % m/V, % V/V. Metodi di separazione: filtrazione, distillazione, cromatografia, centrifugazione.

### **Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica:**

Trasformazioni fisiche e chimiche. Elementi e composti. Atomi e molecole. La teoria atomica. Leggi ponderali: la legge di Lavoisier, la legge delle proporzioni definite di Proust. Il modello atomico di Dalton: molecole di elementi e molecole di composti, ioni.

### **La quantità di sostanza in moli:**

La quantità di sostanza in moli: la massa atomica e la massa molare. La massa atomica media. La massa molecolare (esercizi). La mole e la massa molare. La costante di Avogadro. Calcoli con le moli. Volume molare. Formule chimiche e composizione percentuale, come calcolare la formula minima e molecolare di un composto. Coefficienti stechiometrici e bilanciamento di una reazione. Calcoli stechiometrici.

### **I gas perfetti e la teoria Cinetico molecolare dei gas:**

La pressione dei gas: definizioni, unità di misura e conversione tra le varie unità di misura. I gas perfetti e la teoria cinetico molecolare. Esperimento di Torricelli e barometro a mercurio. Legge di Boyle, legge di Charles, legge di Gay-Lussac. Legge generale dei gas. Legge delle pressioni parziali di Dalton.

### **Le particelle dell'atomo**

La natura elettrica della materia: la scoperta del protone, del neutrone e dell'elettrone. Il modello atomico di Thomson. Il modello atomico di Rutherford. Il decadimento radioattivo

## PROGRAMMA DI LABORATORIO

- Sicurezza e protezione in laboratorio: D.P.I.; Simboli di pericolo; Frasi di rischio H/R e consigli di prudenza P/S. Vetreria e strumentazione varia in laboratorio.
- Lettura corretta dei Volumi.
- Misure della densità.
- Tecniche separazione miscugli
- Verifica Legge di Lavoisier.
- Separazione di un miscuglio eterogeneo: la filtrazione
- La distillazione semplice di un campione di vino rosso



# 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>



- Curva di riscaldamento del tiosolfato

## **Programma svolto di educazione civica:**

La sicurezza in laboratorio di chimica, norme di comportamento in laboratorio di chimica.  
Smaltimento dei rifiuti

**Testo di riferimento: "Chimica: molecole in movimento" Valitutti, Falasca, Amadio  
ZANICHELLI**

***AREZZO, 28 Maggio 2024***

**FIRMA DOCENTI**

**FIRMA STUDENTI**