



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE LERCARA FRIDDI

Viale Pietro Scaglione n. 24 - 90025 Lercara Friddi

(Pa) Tel. 0918213969 - Fax 0918211224

Sito Web : [www.iislercarafriddi.edu.it](http://www.iislercarafriddi.edu.it) - E.mail:

[pais01100c@istruzione.it](mailto:pais01100c@istruzione.it) - [pais01100c@pec.istruzione.it](mailto:pais01100c@pec.istruzione.it)

### PROGRAMMA CONSUNTIVO DI SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

**DOCENTI:** Prof.ssa Mollisi Antonella Prof.ssa Alessia Chibaro

**MATERIA:** Scienze integrate Chimica

**CLASSE:** I SEZ.T

**Anno scolastico** 2023/2024

**Numero ore settimanali nella classe:** 3 ore

**TESTO IN ADOZIONE:** "Chimica: molecole in movimento" Vol Unico

Giuseppe Valitutti, Marco Falasca, Patrizia Amadio

Zanichelli Editore

#### Le misure e le grandezze

La Chimica: dal microscopico al macroscopico.

Il Sistema Internazionale delle Unità di Misura.

Grandezze fondamentali e derivate.

Grandezze intensive ed estensive.

La notazione scientifica.

Equivalenze.

Gli errori di misura.

Errori accidentali, sistematici e parallasse.

Gli strumenti di misura.

Portata, sensibilità, accuratezza e incertezza.

Cifre significative e ordine di grandezza.

Volume e capacità.

Differenza fra massa e peso.

Temperatura e calore.

Energia.

Lavoro.

Le scale Kelvin, Celsius, Fahrenheit.

La densità e il peso specifico.

Il piano cartesiano

Variabile dipendente e variabile indipendente.

Grandezze direttamente proporzionali.

Il calcolo dimensionale.

#### Le trasformazioni fisiche della materia

Gli stati fisici della materia.

Da uno stato di aggregazione all'altro: i passaggi di stato.

I sistemi omogenei ed eterogenei

Sostanze pure.

Le sostanze e i miscugli.

Elementi.

Composti.

Miscugli omogenei ed eterogenei.

Le soluzioni.

La solubilità.

Dipendenza della solubilità dalla temperatura.  
Tecniche di separazione per miscugli eterogenei: filtrazione, setacciatura, decantazione, centrifugazione, cristallizzazione, cromatografia e distillazione.  
La concentrazione delle soluzioni.  
Le concentrazioni percentuali %m/m, %V/V, %m/V.

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

Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche.  
Come si scrive una reazione chimica.  
Come si riconosce una reazione chimica.  
Elementi e composti.  
Analisi termica di una sostanza pura.  
Tavola periodica  
Legge di Lavoisier  
Legge di Proust.  
Legge di Dalton.  
Modello atomico di Dalton.

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

La natura elettrica della materia.  
Legge di Coulomb  
Modelli atomici di Thomson e Rutherford  
Esperienza di Rutherford  
Limiti dell'atomo di Rutherford.  
Numero atomico.  
Numero di massa.  
Gli isotopi.  
La massa atomica relativa.  
La massa atomica media.  
La massa molecolare.

**E' stato affrontato l'incidente successo a Casteldaccia. Gli effetti letali dell'acido solfidrico sull'uomo e l'impatto sull'ambiente. La sicurezza sul lavoro e l'importanza dei dispositivi di protezione individuale, della formazione in materia di sicurezza e la responsabilità del datore di lavoro.**

### **Laboratorio:**

Norme di sicurezza, dispositivi di protezione individuale e pittogrammi  
Vetreteria e strumenti di misura  
Calcolo della sensibilità e della portata.  
Gli errori. Errore di parallasse.  
Uso della bilancia analitica.  
Calcolo della densità dell'acqua distillata.  
Esperienza sulla densità dei solidi  
Miscugli omogenei ed eterogenei.  
Esperienza sulla filtrazione  
Esperienza sulla decantazione  
Esperienza sulla cromatografia su carta  
Esperienza sulla distillazione  
Esperienza sulla cristallizzazione  
Imbuto separatore  
Esperienza sulla filtrazione sui carboni attivi  
Esperienza sulla centrifugazione  
Esperienza sulla legge di Lavoisier  
Esperienza sulle concentrazioni percentuali: %m/V

### **Educazione civica:**

Cambiamenti climatici ed energie rinnovabili

## **I Docenti**

## **Gli studenti**

