



ISTITUTO d'ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE "Primo  
Levi" Quartu Sant'Elena

## PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

**DOCENTE:** Prof. Andrea Atzeni

**MATERIA:** SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA

**Classe:** 2F indirizzo Turismo

**Testo adottato:** "Chimica intorno a te" - Autore: Randazzo Francesco - Editore Mondadori

### Contenuti:

#### U.D 1 Misure e grandezze

- Il sistema internazionale delle unità di misura
- Gli stati della materia e la massa
- Il volume
- La densità
- La notazione scientifica

#### U.D 2 Dai miscugli agli elementi

- Miscugli e soluzioni
- Soluzioni sature e solubilità
- I metodi di separazione dei miscugli
- Le sostanze pure
- Gli elementi

#### U.D 3 Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche

- Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche
- La legge di conservazione della

massa

- La legge delle proporzioni definite
- La legge delle proporzioni multiple
- Teoria atomica

#### U.D 4 Le equazioni chimiche e la mole

- Le reazioni chimiche
- La massa degli atomi e le molecole
- Dalla massa degli atomi alla mole

#### U.D 5 Moli ed espressioni della concentrazione

- Molarità
- Concentrazioni in percentuale
- Molalità per proprietà colligative
- Moli e volumi nelle reazioni con i gas
- Equazioni di stato dei gas ideali e legge di Boyle
- Teoria cinetica dei gas

#### U.D 6 Proprietà degli elementi e strutture atomiche

- La tavola periodica degli elementi
- Atomi e particelle atomiche
- Gli isotopi

### **U.D 7 I moderni modelli atomici**

- Atomo di Bohr
- Orbitale atomico e numeri quantici
- Orbitali e configurazioni elettroniche
- Ioni

### **U.D 8 Il legame chimico**

- Legame covalente
- Legame ionico
- Legame metallico
- Legame idrogeno

### **U.D 9 L'equilibrio chimico**

- Reazioni complete e incomplete
- La costante di equilibrio
- Interventi su una reazione all'equilibrio

### **Educazione civica**

- Cos'è il territorio, l'inquinamento del suolo e dell'aria.

### **U.D 10 Acidi e basi**

- Proprietà degli acidi e delle basi
- Il pH
- Acidi forti e deboli

### **U.D 11 Ossidoriduzioni, pile ed elettrolisi**

- Lo stato di ossidazione
- Le reazioni redox
- La pila
- L'elettrolisi

Docente

**Andrea Atzeni**