

# FUTURA

# LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Ministero dell'Istruzione  
e del Merito

Italiadomani  
PIANO NAZIONALE DI COMPETENZE DIGITALI



**Ministero dell'Istruzione e del Merito**  
**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore**  
**"Alessandro Greppi"**

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)  
[www.istitutogreppi.edu.it](http://www.istitutogreppi.edu.it)



## Programma svolto a.s. 2022-2023

Classe 4 SA

Materia: SCIENZE

Professore/ssa CREMONESI GISELLA

*Libri di testo: Posca - Fiorani. "CHIMICA VERDE PIU'" - ed. Zanichelli*

### **Grandezze e misure**

Le grandezze fisiche.  
Il Sistema Internazionale di unità di misura.  
La scelta dello strumento.  
La dimensione dei corpi.  
La massa.  
La densità.  
La temperatura e le scale termometriche.

### **La materia: come si presenta**

Scopriamo le sostanze.  
I nomi e i simboli degli elementi.  
Gli stati fisici della materia.  
I miscugli.  
Le principali tecniche di separazione.  
Il modello particellare della materia.  
Dagli stati fisici agli stati di aggregazione.

### **La materia si trasforma**

Le proprietà fisiche e le proprietà chimiche.  
Le trasformazioni fisiche e le trasformazioni chimiche.  
I passaggi di stato.

### **Dalle leggi ponderali della chimica alla teoria atomica**

La legge di Lavoisier della conservazione della massa.  
La legge di Proust delle proporzioni definite.

La legge di Dalton delle proporzioni multiple.  
Dalle leggi ponderali alla teoria atomica.

### **Il linguaggio della chimica**

La rappresentazione degli atomi e delle molecole.  
La massa atomica a partire da Dalton.  
La quantità chimica: la mole.  
L'uso della mole.

### **All'interno dell'atomo**

Le particelle subatomiche.  
I primi modelli atomici.  
Il nucleo atomico.

### **La struttura atomica moderna**

La luce: onde di energia elettromagnetica.  
La luce: quanti di energia.  
Il modello atomico di Bohr.  
Dall'energia di ionizzazione ai livelli energetici.  
Il modello atomico a strati.  
La configurazione elettronica.  
La natura ondulatoria degli elettroni.  
Il modello quantomeccanico.  
La sequenza di riempimento degli orbitali.

### **La tavola periodica degli elementi**

La tavola di Mendeleev e la scoperta della periodicità.  
Il sistema periodico attuale.  
La periodica distribuzione degli elettroni.  
La configurazione elettronica abbreviata.  
La periodicità delle proprietà degli elementi.

### **legami chimici.**

Il legame chimico e la stabilità energetica.  
La regola dell'ottetto.  
Il legame covalente.  
Il legame ionico (cenni).  
La forma delle molecole (cenni).  
Dalla teoria di Lewis alle moderne teorie sul legame (cenni).  
Gli orbitali ibridi (cenni).

Esercitazioni di laboratorio: saggio alla fiamma; sintesi della bioplastica

**Monticello B.za, 31 maggio 2023**

Le rappresentanti di classe

L'Insegnante  
**Prof.ssa Gisella Cremonesi**