



ISTITUTO D' ISTRUZIONE SUPERIORE "E. S. Piccolomini"  
con sezioni associate: Liceo Classico-Musicale "E. S. Piccolomini" (Siena) – Tel. 0577/280787 Fax 0577/288008  
Liceo Artistico "D. Buoninsegna" (Siena) – Tel. 0577/281223 Fax 0577/40321  
Liceo delle Scienze Umane ed Economico Sociale "S. Caterina da Siena" (Siena) – Tel. 0577/44968 Fax 0577/280203  
Segreteria e Presidenza: Prato di S. Agostino, 2 53100 SIENA – Tel. 0577/280787- Fax 0577/288008- C.F. n. 80008380521

A.S 2022-23  
ELENCO CONTENUTI AFFRONTATI

**Docente:** Serena Villari  
**Materia:** Scienze naturali  
**Classe:** 1D Sez. Artistico

Testo utilizzato: "Chimica adesso", Valitutti G., Tifi A., Gentile A. Zanichelli, Seconda edizione, 2022.

**1) Grandezze e unità di misura**

- a) Le grandezze fisiche intensive ed estensive;
- b) Sistema internazionale delle unità di misura (SI);
- c) grandezze fondamentali e derivate;
- d) strumenti di misura e loro proprietà (sensibilità, portata, prontezza);
- e) differenza tra strumenti digitali e analogici;
- f) cifre significative e arrotondamento;
- g) massa, volume, densità, temperatura e calore.

**2) La materia**

- a) Gli stati della materia: stati di aggregazione della materia e passaggi di stato;
- b) Sostanze pure e miscugli;
- c) Miscugli omogenei ed eterogenei e loro metodi di separazione;
- d) Definizione e distinzione tra trasformazioni fisiche e chimiche della materia.

**3) Elementi e la tavola periodica**

- a) Gli elementi naturali e artificiali e simboli degli elementi;
- b) Struttura della tavola periodica;
- c) Classificazione degli elementi in metalli, semimetalli e non metalli e loro caratteristiche;
- d) I composti chimici e le formule chimiche: formula bruta o grezza e formula di struttura;

**4) Le leggi fondamentali della chimica**

- a) legge di conservazione della massa;
- b) legge delle proporzioni definite;
- c) legge delle proporzioni multiple.

## 5) La teoria atomica

- a) Teoria atomica di Dalton
- b) Le particelle subatomiche: protoni, neutroni ed elettroni;
- c) Modello atomico planetario di Rutherford;
- d) Numero atomico e numero di massa;
- e) Definizione di isotopi e ioni;
- f) Massa atomica, massa molecolare, la mole, la costante di Avogadro
- g) Modello atomico a strati di Bohr, livelli energetici, sottolivelli energetici, tipi di orbitali, configurazione elettronica degli elementi.

## 6) ED. CIVICA

Comportamenti sostenibili e impronta ecologica. Calcolo della propria impronta idrica.

Siena 07/06/2023

Firma docente

Villani Serru

Firma Alunni

Rebecca Trani  
Wesley Quillace