Via XXV Aprile, 86 - AREZZO (AR) | Codice meccanografico: ARIS013007 | Codice fiscale: 80008840516 | Codice IPA: istsc_aris013007
TEL.: +39 0575 35911 | Web: www.buonarroti-fossombroni.edu.it | PEO: aris013007@istruzione.it | PEC: aris013007@pec.istruzione.it

Programma finale svolto

Anno scolastico 2024/2025

Classe/sez.	2 FS
Materia	Scienze Integrate (Chimica)
Libro di testo	G. Valitutti, M. Falasca, P. Amadio, C. Maraldi - Scoprire la chimica, Terza edizione, Volume unico – Zanichelli Editore
Docente	Chiara Testi

CONTENUTI DISCIPLINARI

1. La composizione e la struttura della materia
   - ✓ Concetto di materia come insieme organizzato di atomi e molecole.
   - ✓ Le sostanze pure: elementi e composti.
   - ✓ Lettura dei simboli chimici e delle formule chimiche.
   - ✓ Rapporto tra composizione e proprietà della materia.
2. Stati fisici della materia
   - ✓ Gli stati di aggregazione della materia.
   - ✓ Schema generale dei passaggi di stato.
   - ✓ Analisi termica: la curva di riscaldamento delle sostanze pure, concetto di calore latente nei passaggi di stato.
3. Trasformazioni fisiche e reazioni chimiche
   - ✓ Differenza tra trasformazioni fisiche e chimiche.
   - ✓ L'equazione delle reazioni chimiche: la sua struttura, significato dei coefficienti stechiometrici e degli indici numerici all'interno delle formule chimiche.
   - ✓ Il bilanciamento delle reazioni chimiche.
   - ✓ Reazioni endotermiche ed esotermiche.
4. Miscugli eterogenei e miscugli omogenei (le soluzioni)
   - ✓ Diverse tipologie di miscugli, concetto di fase.
   - ✓ I metodi di separazione.
   - ✓ La concentrazione delle soluzioni.
   - ✓ La solubilità.
5. Proprietà e rischi connessi all'uso di sostanze chimiche
   - ✓ Rischio, pericolo e sicurezza.
   - ✓ Le schede dati di sicurezza (SDS) dei prodotti chimici.
   - ✓ Classificazione ed etichettatura dei prodotti chimici: pittogrammi di pericolo, indicazioni di pericolo e consigli di prudenza.
   - ✓ La notifica PCN e i Centri Antiveleni.
6. Le leggi ponderali e la scoperta dell'atomo
   - ✓ Legge di conservazione della massa di Lavoisier.
   - ✓ Legge delle proporzioni definite di Proust.

Via XXV Aprile, 86 - AREZZO (AR) | Codice meccanografico: ARIS013007 | Codice fiscale: 80008840516 | Codice IPA: istsc_aris013007
TEL.: +39 0575 35911 | Web: www.buonarroti-fossombroni.edu.it | PEO: aris013007@istruzione.it | PEC: aris013007@pec.istruzione.it

- ✓ Legge delle proporzioni multiple di Dalton.
- ✓ La teoria atomica di Dalton e la scoperta dell'atomo.
- ✓ Le reazioni tra i gas, il principio di Avogadro e la scoperta delle molecole.

7. La quantità di sostanza in moli
   - ✓ L'unità di massa atomica, concetto di massa atomica relativa, la massa molecolare.
   - ✓ Il concetto di mole, il numero di Avogadro, la Massa Molare.
   - ✓ I rapporti stechiometrici e i calcoli ponderali con l'uso dei rapporti stechiometrici.
8. La struttura dell'atomo
   - ✓ Le particelle subatomiche e le loro proprietà fisiche.
   - ✓ I modelli atomici di Thomson e Rutherford.
   - ✓ Il numero atomico (Z) e il numero di massa (A).
   - ✓ Gli isotopi.
9. La configurazione elettronica e le proprietà periodiche degli elementi
   - ✓ La doppia natura della materia, lo spettro della luce e il modello atomico di Bohr.
   - ✓ La configurazione elettronica: livelli e sottolivelli energetici, gli orbitali atomici, lo "spin" elettronico, le regole di riempimento degli orbitali.
   - ✓ Relazione tra configurazione elettronica e struttura della tavola periodica, gli elettroni di valenza e le formule di Lewis.
   - ✓ Descrizione e significato della Tavola Periodica: blocco "s", blocco "p", blocco degli elementi di transizione, periodi, gruppi.
   - ✓ Il concetto di "elettronegatività" e il suo andamento tra gli elementi della tavola periodica.
   - ✓ I metalli, i non metalli e i semimetalli.

Esperienze di laboratorio

- ✓ La conservazione della massa: verifica della legge di Lavoisier con la reazione chimica tra bicarbonato di sodio e aceto (acido acetico).
- ✓ Preparazione di una mole di sostanza e confronto tra le Masse Molari di diverse sostanze (saccarosio, cloruro di sodio, ferro, acqua e zolfo).

Arezzo, 10/06/2025

Prof.ssa Chiara Testi
Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2 del D.Lgs. n. 39/1993