

DIPARTIMENTO DI SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

Anno scolastico: **2022-2023**

CLASSE 1^AM

Insegnante **R. Cavalcanti**

Insegnante Compresente: **M. Milan**

Libro di testo adottato: **Chimica molecole in movimento Zanichelli**

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

Modulo 1 – MISURE E GRANDEZZE (capitolo 1 del libro di testo)

- ☐ **Il sistema internazionale di unità di misura (grandezze fondamentali e grandezze derivate)**
- ☐ **Grandezze intensive ed estensive**
- ☐ **Densità**
- ☐ **Energia, lavoro**
- ☐ **Temperatura e calore**
- ☐ **Misure precise, misure accurate**
- ☐ **Espressione dei numeri in notazione scientifica**

Modulo 2 – LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA

(capitolo 2 e capitolo 4 del libro di testo)

- ☐ **Stati fisici della materia**
- ☐ **Sistemi omogenei ed eterogenei**
- ☐ **Passaggi di stato**
- ☐ **I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze**

Modulo 3 – LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA

(capitolo 3 e capitolo 5 del libro di testo)

- ☐ **Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche**
- ☐ **Elementi e composti**
- ☐ **Tavola periodica degli elementi, gruppi e classificazione degli elementi**

Modulo 4 – LE TEORIE DELLA MATERIA (capitolo 3 del libro di testo)

- ☐ **Il concetto di atomo nella storia**
- ☐ **Legge di Lavoisier, Proust, Dalton**
- ☐ **Particelle elementari**

Modulo 5 – LA QUANTITA' CHIMICA: LA MOLE (capitolo 6 del libro di testo)

- ☐ **Massa atomica, massa molecolare**
- ☐ **Definizione della mole**
- ☐ **Costante di Avogadro**
- ☐ **Formule chimiche e composizione percentuale**

Modulo 6 – LE LEGGI DEI GAS (capitolo 4 e capitolo 6 del libro di testo)

- ☐ **Teoria cinetico molecolare dei gas**
- ☐ **La pressione dei gas**
- ☐ **Leggi di Boyle, Charles, Gay-Lussac**
- ☐ **Legge di Avogadro**
- ☐ **L'equazione di stato dei gas ideali**

Modulo 7 – LE PARTICELLE DELL'ATOMO (capitolo 7 del libro di testo)

- ☐ **La natura elettrica della materia**
- ☐ **Struttura e particelle dell'atomo**
- ☐ **I modelli atomici di Thomson e Rutherford**
- ☐ **Numero atomico, numero di massa, isotopi e ioni**
- ☐ **Radioattività, tipologie di radiazioni, tempo di decadimento degli elementi radioattivi.**

Modulo 8 – LA STRUTTURA DELL' ATOMO (capitolo 8 e capitolo 9 del libro di testo)

- ☐ **L'atomo di Bohr**
- ☐ **Il modello atomico a strati**
- ☐ **La configurazione elettronica**
- ☐ **I gas nobili e regola dell'ottetto**
- ☐ **La tavola periodica e le proprietà periodiche degli elementi (Elettronegatività).**

Modulo 9 – NOMENCLATURA (capitolo 12 del libro di testo)

- ☐ **Valenza e numero di ossidazione**
- ☐ **Regole per la determinazione numero di ossidazione**
- ☐ **Classificazione e nomenclatura tradizionale e IUPAC di composti inorganici binari.**

Modulo 13 – LE SOLUZIONI (capitolo 13 del libro di testo)

- ☐ **Tipologie di soluzioni e Solubilità**
- ☐ **Concentrazioni delle soluzioni (percentuali).**

Modulo 14 – LE REAZIONI CHIMICHE (capitolo 14 del libro di testo)

- ☐ **Tipologie di reazioni chimiche**
- ☐ **Calcoli stechiometrici**
- ☐ **Sistema e ambiente**
- ☐ **Trasformazioni esotermiche ed endotermiche**
- ☐ **Reazioni di combustione: calore prodotto**

LABORATORIO:

- 1. Norme di sicurezza e comportamento in laboratorio di chimica: regolamento di laboratorio, rischio chimico, rischio termico, rischio taglio e ferimento, DPI, etichettature, procedure per le esercitazioni.**
- 2. Introduzione alla vetreria di laboratorio: vetreria IN ed EX (pipette tarate, graduate, burette e pipette Pasteur).**
- 3. Misure di masse e volumi di solidi: dimostrativa ed operativa.**
- 4. Misure di masse e volumi di liquidi: dimostrativa ed operativa.**
- 5. Costruzione del grafico relativo alle misure di masse e volumi di solidi.**
- 6. Miscugli omogenei ed eterogenei e relative tecniche di separazione: filtrazione semplice e mediante aspirazione, decantazione, centrifugazione, uso dell'imbuto separatore, estrazione, magnetismo.**
- 7. Distillazione semplice e frazionata.**
- 8. Cromatografia su carta di una miscela di inchiostri.**
- 9. Filtrazione semplice di un miscuglio eterogeneo di carbone e solfato rameico penta idrato ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) con scheda operativa.**
- 10. Analisi termica di una sostanza pura (vanillina): dimostrativa ed operativa.**
- 11. Trasformazioni fisiche (sublimazione dello iodio) e chimiche (decomposizione del saccarosio): attività dimostrativa.**
- 12. Sintomi di reazione: attività pratica.**
- 13. Verifica della legge di Proust: attività dimostrativa.**
- 14. Verifica della legge di Lavoisier: attività pratica.**
- 15. Preparazione di soluzioni a concentrazione nota (%m/V) per pesata e diluizione: attività dimostrativa e pratica.**
- 16. Curva di solubilità del nitrato di potassio (KNO_3): attività pratica**

INDICAZIONI PER LE VACANZE:

Svolgere metà degli esercizi della programmazione dal libro di testo, su un quaderno che verrà consegnato al docente prima della prova di recupero.

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(X) scritto () orale () pratico

L'insegnante

CAVALCANTI ROSELLA

L'insegnante compresente

MILAN MELISSA

VICENZA, 08/06/2023