



## DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2020/2021

CLASSE 1 bm

Insegnante PROF BARBUZZI GIUSEPPE

Insegnante Compresente: PROFF.SSA MILAN MELISSA

Libro di testo adottato: CHIMICA MOLECOLE IN MOVIMENTO seconda edizione di VALITUTTI, FALASCA E AMADIO

Altri materiali: APPUNTI, SLIDE FORNITI AGLI STUDENTI, FONTI INTERNET

*PROGRAMMAZIONE SVOLTA*

### MODULO 1 MISURE E GRANDEZZE (capitolo 1)

| Contenuti   |
|---|
| <p><b>Teoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il sistema internazionale di unità di misura (grandezze fondamentali e grandezze derivate)</li><li>• Grandezze intensive ed estensive</li><li>• Densità</li><li>• Energia, lavoro</li><li>• Temperatura e calore</li><li>• Misure precise, misure accurate</li><li>• Espressione dei numeri in notazione scientifica</li><li>• Cifre significative</li></ul> <p><b>Laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Norme di sicurezza e comportamento in laboratorio di chimica.</li><li>• Etichettatura sostanze</li><li>• Vetreria in ed ex, attrezzature di uso comune in laboratorio di chimica.</li><li>• Misure di masse e volumi di solidi: esperienza dimostrativa ed operativa.<br/>Determinazione della densità di cilindri di ferro, alluminio e rame.<br/>Determinazione della densità di alcuni minerali.</li><li>• Misure di masse e volumi di liquidi: esperienza dimostrativa.<br/>Determinazione della densità di liquidi: acqua, alcol etilico, acqua e sale.</li><li>• Procedimento e regole per la costruzione di un grafico su fogli di carta millimetrata.<br/>Costruzione di grafici per la rielaborazione dei dati raccolti durante le esperienze.</li></ul> |

### MODULO 2. LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA (capitoli 2 e capitolo 4)

| Contenuti   |
|---|
| <p><b>Teoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gli stati fisici della materia</li><li>• Sistemi omogenei ed eterogenei</li><li>• Passaggi di stato</li><li>• I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze</li></ul> <p><b>Laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Miscugli eterogenei ed omogenei e relative tecniche di separazione (attività dimostrative)</li><li>• Distillazione semplice. Distillazione frazionata</li><li>• Centrifugazione</li><li>• Decantazione</li><li>• Filtrazione semplice e sottovuoto</li><li>• Estrazione con solvente</li></ul> |

- Uso dell'imbutto separatore
- Cromatografia
- Scheda operativa sulla filtrazione semplice (miscuglio eterogeneo carbone e solfato rameico).
- Analisi termica di una sostanza pura: la vanillina. Esperienza dimostrativa.
- Cristallizzazione del solfato rameico: attività operativa.

### MODULO 3 LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA (capitolo 3)

#### Contenuti

**Teoria:**

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

**Laboratorio:**

- Trasformazioni fisiche e chimiche: comportamento dello iodio e del saccarosio al riscaldamento (attività dimostrativa).
- Sintomi di reazione: attività dimostrativa.

### MODULO 4 LE TEORIE DELLA MATERIA (capitolo 3)

#### Contenuti

**Teoria:**

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

**Laboratorio:**

- Verifica della legge di Lavoisier: attività operativa.
- Verifica della legge di Proust: attività dimostrativa.

### MODULO 5 LA QUANTITA' CHIMICA: LA MOLE (capitolo 6)

#### Contenuti

**Teoria:**

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

### MODULO 7 LE PARTICELLE DELL'ATOMO (capitolo 7)

#### Contenuti

**Teoria:**

- La natura elettrica della materia
- Le particelle dell'atomo
- I modelli atomici di Thomson e Rutherford
- Numero atomico, numero di massa, isotopi
- Radioattività

### MODULO 8 LA STRUTTURA DELL'ATOMO (capitolo 8)

#### Contenuti

**Teoria:**

- L'atomo di Bohr
- Il modello atomico a strati
- Cenni sulla configurazione elettronica

### MODULO 9 NOMENCLATURA (capitolo 12 del libro di testo)

#### Contenuti

**Teoria:**

- Valenza e numero di ossidazione
- Nomenclatura di composti inorganici binari e ternari (tradizionale e IUPAC)

### MODULO 10 LE SOLUZIONI (capitolo 2 del libro di testo)

#### Contenuti

**Teoria:**

- Solubilità
- Soluti, solvente
- Concentrazioni delle soluzioni (grammi/litro, %m/m, %v/v)

**Laboratorio:**

- Preparazione di soluzioni per pesata e per diluizione a concentrazione nota in %m/v: attività dimostrativa ed operativa.

### **INDICAZIONI PER LE VACANZE**

MODULO 8 LA STRUTTURA DELL'ATOMO (capitolo 8)

MODULO 9 NOMENCLATURA (capitolo 12 del libro di testo)

Ripasso sulla struttura dell'atomo e esercitarsi sulla nomenclatura tradizionale e IUPAC

### **TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

**x scritto**

( ) orale

( ) pratico

L'insegnante

PROF BARBUZZI GIUSEPPE

L'insegnante compresente PROFF.SSA MILAN MELISSA