

## DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2022/2023

CLASSE 1 EM

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
<b>Teoria:</b> <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>
<b>Laboratorio:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Introduzione alla vetreria di laboratorio: vetreria IN ed EX (pipette tarate, graduate, burette e pipette Pasteur).</li><li>• Misure di masse e volumi di solidi (determinazione della densità di cilindri di ferro, alluminio e rame): esperienza dimostrativa ed operativa.</li><li>• Misure di masse e volumi di liquidi (determinazione della densità di acqua, alcol etilico, acqua e sale): esperienza dimostrativa ed operativa.</li><li>• Procedimento e regole per la costruzione di un grafico su fogli di carta millimetrata.</li><li>• 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
<b>Teoria:</b> <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> <b>Laboratorio:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Miscugli eterogenei ed omogenei e relative tecniche di separazione: filtrazione semplice e mediante aspirazione, decantazione, centrifugazione, uso dell'imbuto separatore, estrazione, magnetismo (attività dimostrative).</li><li>• Distillazione semplice e frazionata.</li><li>• Cromatografia su carta di una miscela di inchiostri</li><li>• Scheda operativa sulla filtrazione semplice (miscuglio eterogeneo di carbone e solfato rameico pentaidrato (<math>\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}</math>)).</li><li>• Analisi termica di una sostanza pura (vanillina): attività pratica e dimostrativa.</li></ul>

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

Contenuti
<b>Teoria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche</li><li>• Elementi e composti</li><li>• Tavola periodica degli elementi, gruppi e classificazione degli elementi</li></ul> <b>Laboratorio:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trasformazioni fisiche e chimiche: comportamento dello iodio e del saccarosio al riscaldamento (attività dimostrativa)</li><li>• Sintomi di reazione: attività operativa</li></ul>

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

Contenuti
<b>Teoria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il concetto di atomo nella storia</li><li>• Legge di Lavoisier, Proust, Dalton</li><li>• Particelle elementari</li></ul> <b>Laboratorio:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verifica della legge di Lavoisier: attività operativa</li></ul>

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

Contenuti
<b>Teoria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Massa atomica, massa molecolare</li><li>• Definizione della mole</li><li>• Costante di Avogadro</li><li>• Formule chimiche e composizione percentuale</li></ul>

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

Contenuti
<b>Teoria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• La natura elettrica della materia</li><li>• Le particelle dell'atomo</li><li>• I modelli atomici di Thomson e Rutherford</li><li>• Numero atomico, numero di massa, isotopi</li><li>• Radioattività</li></ul>

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

Contenuti
<b>Teoria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'atomo di Bohr</li><li>• Il modello atomico a strati</li><li>• Cenni sulla configurazione elettronica</li></ul>

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

Contenuti
<b>Teoria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Valenza e numero di ossidazione</li><li>• Nomenclatura di composti inorganici binari e ternari (tradizionale e IUPAC)</li></ul>

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

Contenuti
<p><b>Teoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solubilità</li> <li>• Soluti, solvente</li> <li>• Concentrazioni delle soluzioni (grammi/litro, %m/m, %v/v)</li> </ul> <p><b>Laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparazione di soluzioni per pesata e per diluizione a concentrazione nota in %m/V: attività dimostrativa.</li> <li>• Curva di solubilità del nitrato di potassio (<math>\text{KNO}_3</math>).</li> </ul>

### 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