

## DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2022/2023

CLASSE 2 EI

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 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><li>• Metodi di preparazione dei composti chimici</li></ul> <b>Laboratorio:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ripasso delle 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>• Vetreria In ed Ex, vetreria di uso comune.</li><li>• Differenziazione tra ossidi acidi e basici: comportamento di non metalli (zolfo e fosforo) e di metalli (magnesio, alluminio e sodio). Attività dimostrativa.</li><li>• Reazioni di precipitazione: attività operativa.</li></ul>

#### MODULO 7 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 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>• La configurazione elettronica</li> <li>• I gas nobili e la regola dell'ottetto</li> <li>• La tavola periodica e le proprietà periodiche degli elementi</li> </ul> <b>Laboratorio:</b> Saggio alla fiamma dimostrativo, operativo ed incognito

### MODULO 6 LE LEGGI DEI GAS (capitolo 5 e capitolo 6 del libro di testo)

Contenuti
<b>Teoria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria cinetico molecolare dei gas</li> <li>• La pressione dei gas</li> <li>• Leggi di Boyle, Charles e Gay-Lussac</li> <li>• Legge di Avogadro</li> <li>• L'equazione di stato dei gas ideali</li> </ul>

### MODULO 10 I LEGAMI CHIMICI (Capitoli 9-10-11 del libro di testo)

Contenuti
<b>Teoria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tavola periodica e le proprietà periodiche degli elementi</li> <li>• Energia di legame</li> <li>• I gas nobili e regola dell'ottetto</li> <li>• Legame covalente, ionico, metallico, dativo, elettronegatività</li> <li>• Legami deboli</li> <li>• Teoria VSEPR</li> </ul> <b>Laboratorio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polarità delle molecole chimiche: comportamento di solidi e liquidi, prove di miscibilità. Attività dimostrativa e pratica.</li> <li>• Studio della volatilità di quattro liquidi: attività pratica.</li> </ul>

### MODULO 13 LE SOLUZIONI (Capitolo 13 del libro di testo)

Contenuti
<b>Teoria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solubilità</li><li>• Concentrazioni delle soluzioni (percentuali, molarità, molalità).</li></ul> <b>Laboratorio:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Preparazione di soluzioni a varia concentrazione (%m/V, Molarità, Molalità), a titolo noto e approssimato ed esercitazioni sulla diluizione. Attività dimostrativa e pratica.</li></ul>

### MODULO 14 LE REAZIONI CHIMICHE

Contenuti
<b>Teoria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mole</li><li>• Calcoli stechiometrici</li><li>• Reagente limitante</li><li>• Resa percentuale</li></ul> <b>Laboratorio:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Determinazione della resa percentuale di una reazione chimica: attività pratica.</li></ul>

### MODULO 15 LA TERMODINAMICA CHIMICA E LA CINETICA CHIMICA (Capitolo 15 del libro di testo)

Contenuti
<b>Teoria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Primo principio della termodinamica</li><li>• Entalpia</li><li>• Velocità di reazione</li><li>• Fattori che influiscono sulla velocità di reazione</li><li>• Teoria degli urti e complesso attivato</li></ul> <b>Laboratorio:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trasformazioni della materia ed energia (determinazione del calore di solubilizzazione e del calore di reazione): attività pratica.</li><li>• Fattori che possono influenzare la velocità di reazione (concentrazione, temperatura, catalizzatore, superficie di contatto, ovvero stato di suddivisione dei reagenti): attività pratica.</li></ul>

**MODULO 16 L'EQUILIBRIO CHIMICO (Capitolo 16 del libro di testo)**

Contenuti
<b>Teoria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'equilibrio dinamico</li><li>• Costante di equilibrio</li><li>• Principio di Le Chatelier</li><li>• Effetto della temperatura</li><li>• Equilibrio di solubilità</li></ul>

**MODULO 17 ACIDI E BASI (Capitolo 17 del libro di testo)**

Contenuti
<b>Teoria</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teorie di Arrhenius, Bronsted &amp; Lowry, Lewis</li><li>• Ionizzazione dell'acqua</li><li>• pH di acidi e basi forti, acidi e basi deboli</li><li>• Reazioni acido-base: titolazione di un acido forte con una base forte</li><li>• Cenni Idrolisi salina e pH dei sali</li></ul>

**INDICAZIONI PER LE VACANZE**

*ESERCITARSI SUI MODULI 10, 13, 14, 16 E 17*

*Da rivedere esercizi svolti a lezione sui moduli:*

**MODULO 10 I LEGAMI CHIMICI (Capitoli 9-10-11 del libro di testo)**

**MODULO 13 LE SOLUZIONI (Capitolo 13 del libro di testo)**

**MODULO 14 LE REAZIONI CHIMICHE**

**MODULO 16 L'EQUILIBRIO CHIMICO**

**MODULO 17 ACIDI E BASI, DETERMINAZIONE DEL pH**

**TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

**x scritto**

( ) orale

( ) pratico

L'insegnante PROF BARBUZZI GIUSEPPE

L'insegnante compresente PROFF.SSA MILAN MELISSA