

## DIPARTIMENTO DI CHIMICA

**Anno scolastico: 2021/2022**

**CLASSE 2EM**

**Insegnante:** Marletta Giuseppe Massimiliano

**Insegnante Compresente:** Milan Melissa

**Libro di testo adottato:** Valitutti, Falasca, Amadio, "*Chimica: molecole in movimento*"  
Zanichelli

**Altri materiali:** Dispense predisposte su classroom

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

#### RIPASSO MODULO 9. NOMENCLATURA (capitolo 12 e dispense)

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>Valenza e numero di ossidazione</li><li>Nomenclatura di composti inorganici binari e ternari</li><li>Reazioni di formazione dei composti</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>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</li></ul>

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

Contenuti
<p><b>Teoria:</b></p> <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></ul>

## MODULO 8. LA STRUTTURA DELL'ATOMO (capitolo 8-9)

Contenuti
<p><b>Teoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La doppia natura della luce</li> <li>• L'atomo di Bohr</li> <li>• Il modello atomico a strati</li> <li>• La configurazione elettronica</li> <li>• Il principio di indeterminazione</li> <li>• L'orbitale e i numeri quantici</li> <li>• Configurazione elettronica secondo il modello a orbitali</li> <li>• La tavola periodica e le proprietà periodiche degli elementi</li> </ul> <p><b>Laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saggio alla fiamma operativo ed incognito</li> </ul>

## MODULO 10. I LEGAMI CHIMICI (Capitoli 10-11)

Contenuti
<p><b>Teoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia di legame</li> <li>• I gas nobili e regola dell'ottetto</li> <li>• Legame ionico e i composti ionici</li> <li>• Il legame metallico e i solidi metallici</li> <li>• Il legame covalente e il legame covalente dativo</li> <li>• La scala dell'elettronegatività e i legami</li> <li>• I solidi reticolari</li> <li>• La forma delle molecole e la teoria VSEPR</li> <li>• Molecole polari e non polari</li> <li>• Legami Intermolecolari</li> </ul> <p><b>Laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polarità delle molecole: comportamento di solidi e liquidi (attività dimostrativa)</li> </ul>

## MODULO 13. LE SOLUZIONI (Capitolo 13)

Contenuti
<p><b>Teoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meccanismi di dissoluzione: solubilizzazione, dissociazione e ionizzazione</li> <li>• Solubilità</li> <li>• Concentrazioni delle soluzioni (percentuali, molarità, molalità, ppm)</li> <li>• Diluizione delle soluzioni</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, molarità (attività dimostrativa ed operativa).</li> <li>• Misure di conducibilità di soluzioni: elettroliti forti, deboli e non elettroliti (attività dimostrativa).</li> </ul>

#### MODULO 14. LE REAZIONI CHIMICHE (capitolo 14)

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

#### MODULO 15 – LA TERMODINAMICA CHIMICA E LA CINETICA CHIMICA (capitoli 15-16)

Contenuti
<b>Teoria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema e ambiente</li><li>• Energia chimica ed energia termica</li><li>• Reazione esotermiche ed endotermiche</li><li>• Primo principio della termodinamica</li><li>• Cenni sull'entalpia</li><li>• Velocità di reazione</li><li>• Teoria degli urti efficaci e complesso attivato</li><li>• Fattori che influiscono sulla velocità di reazione</li><li>• Marmitta catalitiche</li></ul> <b>Laboratorio:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trasformazioni della materia ed energia: determinazione del calore di solubilizzazione e di reazione (attività operativa).</li><li>• Fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica: concentrazione, temperatura, catalizzatore e superficie di contatto - stato di suddivisione dei reagenti (attività operativa).</li></ul>

#### MODULO 16. L'EQUILIBRIO CHIMICO (Capitolo 16)

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>• L'equilibrio di solubilità</li></ul> <b>Laboratorio:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Equilibrio chimico e principio di Le Chatelier (attività operativa).</li></ul>

## MODULO 17. ACIDI E BASI (Capitolo 17)

Contenuti
<b>Teoria</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teorie di Arrhenius, Bronsted &amp; Lowry</li><li>• Ionizzazione dell'acqua</li><li>• La scala del pH</li></ul>

### INDICAZIONI PER LE VACANZE

Gli studenti con giudizio negativo devono svolgere i moduli indicati nelle note della pagella.

### TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

( X ) scritto                      ( ) orale                      ( ) pratico

L'insegnante                      Giuseppe Massimiliano Marletta

L'insegnante compresente                      Melissa Milan