

## DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2020/2021

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 6. LE LEGGI DEI GAS (capitolo 5 e dispense)

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>• Modello di gas perfetto</li><li>• La pressione dei gas</li><li>• Leggi di Boyle, Charles, Gay-Lussac</li><li>• Legge generale dei gas</li><li>• Principio di Avogadro</li></ul>

#### 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>• Vetreria in ed ex, attrezzature di uso comune 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: attività dimostrativa</li></ul>

### 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

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

#### Contenuti

**Teoria:**

- La doppia natura della luce
- L'atomo di Bohr
- Il modello atomico a strati
- La configurazione elettronica
- Il principio di indeterminazione
- L'orbitale e i numeri quantici
- Configurazione elettronica secondo il modello a orbitali

**Laboratorio:**

- Saggio alla fiamma operativo ed incognito

### MODULO 10. I LEGAMI CHIMICI (Capitoli 9-10-11)

#### Contenuti

**Teoria:**

- La tavola periodica e le proprietà periodiche degli elementi
- Energia di legame
- I gas nobili e regola dell'ottetto
- Legame ionico e i composti ionici
- Il legame metallico e i solidi metallici
- Il legame covalente e il legame covalente dativo
- La scala dell'elettronegatività e i legami
- I solidi reticolari
- La forma delle molecole e la teoria VSEPR
- Molecole polari e non polari
- Legami Intermolecolari

**Laboratorio:**

- Polarità delle molecole: comportamento di solidi e liquidi (attività dimostrativa)

### MODULO 13. LE SOLUZIONI (Capitolo 13)

#### Contenuti

**Teoria:**

- Meccanismi di dissoluzione: solubilizzazione, dissociazione e ionizzazione
- Solubilità
- Concentrazioni delle soluzioni (percentuali, molarità, molalità, ppm)
- Diluizione delle soluzioni

**Laboratorio:**

- Preparazione di soluzioni per pesata e per diluizione a concentrazione nota in %m/v, molarità e molalità: attività dimostrativa ed operativa.
- Misure di conducibilità di soluzioni: elettroliti forti, deboli e non elettroliti (attività dimostrativa).

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

#### Contenuti

**Teoria:**

- Tipi di reazione
- Calcoli stechiometrici
- Reagente limitante
- Resa percentuale

**Laboratorio:**

- Determinazione della resa percentuale di una reazione chimica: attività dimostrativa.

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

#### Contenuti

**Teoria:**

- Sistema e ambiente
- Energia chimica ed energia termica
- Reazione esotermiche ed endotermiche
- Primo principio della termodinamica
- Cenni sull'entalpia
- Velocità di reazione
- Teoria degli urti efficaci e complesso attivato
- Fattori che influiscono sulla velocità di reazione

**Laboratorio:**

- Trasformazioni della materia ed energia: determinazione del calore di reazione (attività dimostrativa).
- Fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica: concentrazione, temperatura, catalizzatore e superficie di contatto (stato di suddivisione dei reagenti). Attività operativa

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

#### Contenuti

**Teoria:**

- L'equilibrio dinamico
- Costante di equilibrio
- Principio di Le Chatelier

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

#### Contenuti

**Teoria**

- Teorie di Arrhenius, Bronsted & Lowry
- Ionizzazione dell'acqua
- La scala del pH

#### **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