



**Istituto Istruzione Superiore "Enrico Mattei" - Recanati**  
Via Brodolini, 14 - 62019 Recanati (MC) Tel 0717570504-0717570005  
[www.ismatteirecanati.it](http://www.ismatteirecanati.it) - Codice Fiscale 82000990430 – C.M.MCIS00400A  
[mcis00400a@pec.istruzione.it](mailto:mcis00400a@pec.istruzione.it) – [info@ismatteirecanati.it](mailto:info@ismatteirecanati.it) – [mcis00400a@istruzione.it](mailto:mcis00400a@istruzione.it)



## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI FINE ANNO**

Anno scolastico: 2015/16

Docenti: SORRENTI PIETRO E BALDASSARRI AMBRA

Materia: CHIMICA E LABORATORIO

Ore di lezione: 96

Classe: II sez. C

Testo utilizzato: Valitutti – Tifi – Gentile    Le idee della Chimica Volumi 1° e 2°    Zanichelli Editore



## Prerequisiti del modulo 1

**Conoscere la natura delle particelle elementari che compongono l'atomo.**

**Essere in grado di utilizzare le competenze matematiche di base.**

### MODULO 1: STRUTTURA DELLA MATERIA: ELEMENTI E COMPOSTI

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	VERIFICHE SVOLTE
1.1 La tavola periodica degli elementi: disposizione degli elementi in gruppi e periodi, caratteristiche periodiche delle proprietà fisiche e chimiche degli elementi;  1.2 Classificazione dei composti inorganici: nomenclatura chimica tradizionale;  1.3 Aspetti quantitativi della chimica: utilità pratica della mole.	Conoscere nei suoi aspetti essenziali la tavola periodica degli elementi;  Conoscere le regole di nomenclatura per classificare, utilizzando le formule, i composti inorganici.	Saper identificare gli elementi attraverso le loro proprietà periodiche;  Essere in grado di utilizzare le formule dei composti inorganici per classificarli secondo le regole della nomenclatura tradizionale;  Usare la mole come unità di misura della quantità di sostanza.	Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio.



## Prerequisiti del modulo 2

**Conoscere la struttura a livelli di energia dell'atomo.**

**Essere in grado di identificare gli elementi attraverso le loro proprietà periodiche**

<b>MODULO 2: LEGAMI CHIMICI E TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>VERIFICHE SVOLTE</b>
2.1 Gli elettroni di valenza: rappresentazione di Lewis e regola dell'ottetto;	Conoscere i meccanismi che permettono di spiegare i legami nella formazione delle molecole;	Essere in grado di: Confrontare i diversi legami chimici;	Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio.
2.2 Legami chimici: legame covalente puro, covalente polare, dativo, ionico e metallico. Concetto di valenza e di numero di ossidazione;	Conoscere i criteri che permettono di classificare le principali reazioni chimiche.	Bilanciare una reazione chimica; Leggere un'equazione chimica bilanciata sotto l'aspetto quantitativo, in moli o molecole;	
2.3 Classificazione delle reazioni chimiche: reazioni di sintesi, di decomposizione, di spostamento e di doppio scambio.		Classificare le principali reazioni chimiche identificando reagenti e prodotti.	



## Prerequisiti del modulo 3

**Classificare la materia in sostanze pure ed in miscugli omogenei ed eterogenei.**

**Usare la mole come unità di misura della quantità di sostanza.**

<b>MODULO 3: L'ACQUA E LE SOLUZIONI ACQUOSE</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>VERIFICHE SVOLTE</b>
3.1 L'acqua: la polarità della sua molecola; 3.2 Le soluzioni: concentrazione delle soluzioni e modi di esprimerla - %m/m, %m/v e molarità; 3.3 Gli elettroliti e le soluzioni elettrolitiche: acidità e basicità secondo Arrhenius, i sali e la dissociazione elettrolitica.	Conoscere:  Le proprietà delle soluzioni acquose elettrolitiche;  I metodi necessari per esprimere la concentrazione di una soluzione;  La teoria di Arrhenius sugli acidi e sulle basi.	Utilizzare il concetto di mole per definire la concentrazione molare delle soluzioni;  Essere in grado di preparare soluzioni a concentrazione nota;  Spiegare le proprietà di acidi e basi.	Elaborati scritti, interrogazioni, relazioni di laboratorio.



## Prerequisiti del modulo 4

Essere in grado di :

- Utilizzare le competenze matematiche di base
- Preparare ed utilizzare soluzioni acquose

<b>MODULO 4: IL GOVERNO DELLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>VERIFICHE SVOLTE</b>
4.1 La velocità di reazione; 4.2 L'equilibrio chimico: la costante di equilibrio e la legge dell'azione di massa; Il prodotto ionico dell'acqua; 4.3 Il pH: calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi forti; la misura del pH e gli indicatori; 4.4 Titolazioni acido forte-base forte: Reazioni di neutralizzazione e calcolo stechiometrico.	Conoscere:  La definizione di velocità di reazione;  Il significato di sistema chimico in equilibrio;  Il comportamento di acidi e basi in soluzione acquosa;  I principi su cui si basano le titolazioni acido-base.	Essere in grado di:  Calcolare la costante di equilibrio di una reazione dai valori delle concentrazioni;  Calcolare il pH di soluzioni acquose di acidi e basi forti.	Elaborati scritti, interrogazioni.



**Istituto Istruzione Superiore “Enrico Mattei” - Recanati**

Via Brodolini, 14 - 62019 Recanati (MC) Tel 0717570504-0717570005

[www.ismatteirecanati.it](http://www.ismatteirecanati.it) - Codice Fiscale 82000990430 – C.M.MCIS00400A

[mcis00400a@pec.istruzione.it](mailto:mcis00400a@pec.istruzione.it) – [info@ismatteirecanati.it](mailto:info@ismatteirecanati.it) – [mcis00400a@istruzione.it](mailto:mcis00400a@istruzione.it)



Recanati, li 24 /05 /2016

I rappresentanti di Classe

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DATA	RESPONSABILE	FIRMA
24/05/2016	Prof. Sorrenti Pietro	