**I.T.I.S. Magistri Cumacini**

**via C. Colombo, loc. Lazzago 22100 Como**

**PROGRAMMA SVOLTO** NELL'ANNO SCOLASTICO 2017/2018

**CLASSE:** 1^CO2 SPECIALIZZAZIONE: Costruzione, Ambiente e Territorio

**MATERIA:** CHIMICA

**Prof.ssa** Caterina SARACCO

**Tavola Periodica: generalità**

* Denominazione IUPAC e tradizionale dei gruppi e periodi.
* Associazione nome dell’elemento e simbolo chimico. Origine ed etimologia del nome degli elementi.
* Stati fisici degli elementi in condizioni STP.
* Classificazione degli elementi in metalli alcalini, metalli alcalino terrosi, metalli di transizione, alogeni e gas nobili.
* Classificazione degli elementi in metalli, non metalli e semimetalli.

**La sicurezza in laboratorio** **e nuove etichette delle sostanze chimiche**

* Regolamento di laboratorio di chimica.
* Nozioni sulla lettura delle etichette e sui simboli di pericolosità di elementi e composti. Lettura della scheda di sicurezza.
* Sistema GHS (Globally Harmonised System) Regolamento CE 1272/2008 chiamato CLP (Classification Labeling Packaging). Nuovi pittogrammi, frasi di rischio H, consigli di prudenza P, avvertenza.

**Le misure e le grandezze**

* Il Sistema Internazionale di unità di misura.
* Grandezze fisiche fondamentali e derivate.
* Grandezze estensive e grandezze intensive.
* Energia: la capacità di compiere lavoro e di trasferire calore.
* La temperatura e il calore. Concetto di calore specifico.
* Misure precise e misure accurate. Concetto di cifre significative.

**La materia**

* Atomo, molecola e ione
* Elementi e composti
* Stati fisici della materia e passaggi di stato.
* Miscugli eterogenei e miscugli omogenei (soluzioni chimiche). Concetto di fase.
* Tecniche di separazione di miscugli: centrifugazione, sedimentazione, filtrazione, cromatografia, distillazione.
* Trasformazioni fisiche e chimiche della materia.
* Le reazioni chimiche e il loro bilanciamento.
* Riconoscimento dei vari tipi di reazioni chimiche: decomposizione, sintesi, scambio semplice e doppio scambio.

**Leggi ponderali della chimica**

* Legge di Lavoisier
* Legge di Proust
* Legge di Dalton

**La quantità di sostanza: la mole**

* Massa atomica relativa e massa molecolare relativa
* La mole e la costante di Avogadro
* Massa molare
* Composizione percentuale
* Formula minima e formula molecolare

**I gas e il volume molare**

* I gas ideali e la teoria cinetico-molecolare
* La pressione dei gas
* La legge di Boyle
* La legge di Charles
* La legge di Gay-Lussac
* La reazione tra i gas e il principio di Avogadro
* I gas e il volume molare
* L'equazione di stato dei gas perfetti
* La legge delle pressioni parziali di Dalton

**Le particelle dell’atomo e la sua struttura**

* La natura elettrica della materia
* Le particele fondamentali: elettrone, protone e neutrone.
* Legge di Coulomb
* Numero atomico, numero di massa e isotopo
* I modelli atomici di Thomson, Rutherford e Bohr (cenni)
* La configurazione elettronica degli elementi e la regola dell’ottetto.

**Legami chimici e la forma delle molecole**

* Il legame ionico; il legame covalente (puro e polare); il legame dativo e il legame metallico.
* Elettronegatività e legami chimici.
* Teoria VSEPR (Valence Shell Electron Pair Repulsion). Molecole polari e non polari
* Le forze intermolecolari dipolo-dipolo e di London; il legame a idrogeno.

Como, lì 5 giugno 2018

Prof.ssa Caterina SARACCO \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

I rappresentanti degli studenti \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

[\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_](http://www.magistricumacini.it/)