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

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

**PROGRAMMA SVOLTO** NELL'ANNO SCOLASTICO 2018/2019

**CLASSE:** 1^ CO1 **SPECIALIZZAZIONE:** Costruzione, Ambiente e Territorio

**MATERIA:** CHIMICA

**Prof.ssa** Caterina SARACCO

1. **TAVOLA PERIODICA: GENERALITA’**

* La tavola periodica degli elementi: denominazione IUPAC e tradizionale dei gruppi e periodi.
* Associazione nome - simbolo dell’elemento 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. Lantanidi e attinidi.
* Classificazione e caratteristiche degli elementi in metalli, non metalli e semimetalli.

1. **LA SICUREZZA IN LABORATORIO**

* 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.
* Nozioni sulla lettura delle etichette e delle schede di sicurezza
* Nozioni sulla stesura di una relazione di laboratorio

1. **LE MISURE E LE GRANDEZZE**

* Il Sistema Internazionale di unità di misura.
* Grandezze estensive e grandezze intensive.
* Grandezze fisiche fondamentali e derivate: la densità, la massa e il peso
* La temperatura e il calore. Temperatura di fusione ed ebollizione di alcuni elementi chimici in gradi Celsius, gradi Kelvin e gradi Farhenait.

1. **LE TRASFORMAZIONI FISICHE E CHIMICHE DELLA MATERIA**

* Gli stati fisici della materia e i passaggi di stato.
* Le sostanze pure (elementi e composti) e i miscugli.
* Miscugli eterogenei e miscugli omogenei (soluzioni chimiche). Concetto di fase.
* Tecniche di separazione di miscugli: centrifugazione, sedimentazione, filtrazione, cromatografia, distillazione.
* Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche della materia.
* Le reazioni chimiche e il loro bilanciamento.
* Riconoscimento dei vari tipi di reazioni chimiche: decomposizione, sintesi, scambio semplice e doppio scambio.

1. **LE LEGGI PONDERALI DELLA CHIMICA**

* Legge di Lavoisier: definizione ed applicazioni
* Legge di Proust: definizione ed applicazioni
* Legge di Dalton: definizione

1. **LA QUANTITA’ CHIMICA: LA MOLE**

* Massa atomica relativa e massa molecolare relativa
* La mole e la costante di Avogadro
* Massa molare.
* Le formule chimiche: composizione percentuale, formula minima e formula molecolare di un composto.

1. **LE PARTICELLE DELL’ATOMO E LA SUA STRUTTURA**

* La teoria atomica. Molecole e ioni.
* I modelli atomici di Thomson, Rutherford e Bohr.
* La natura elettrica della materia. La legge di Coulomb.
* Le particele fondamentali dell’atomo: elettrone, protone e neutrone.
* Numero atomico, numero di massa e isotopo
* La configurazione elettronica degli elementi e la struttura di Lewis.
* Le proprietà periodiche

1. **I LEGAMI CHIMICI E LA FORMA DELLE MOLECOLE**

* La regola dell’ottetto. I legami chimici: il legame ionico; il legame covalente (puro e polare); il legame dativo e il legame metallico.
* La scala dell’elettronegatività e i 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 2019

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

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

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