



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA**

**ANNO SCOLASTICO 2015/16
PROGRAMMA DI CHIMICA e LABORATORIO
CLASSE 1G
PROF.SSA LA PORTA ALESSANDRA**

MISURE E GRANDEZZE

Le scienze sperimentali.
Il sistema internazionale.
Unità di misura.
Equivalenze.
Strumenti di misura. Accuratezza e precisione.
Errori sistematici ed accidentali.
Cifre significative.
Fattori di conversione.
Temperatura e calore.
Massa e peso, volume, densità. Energia. Calore.

PROPRIETA' DELLA MATERIA

Materia ,corpo e sostanza.
Stati fisici della materia: stato solido, liquido ed aeriforme.
Trasformazioni fisiche e chimiche.
I passaggi di stato.
Classificazioni delle sostanze.
Sostanze pure.
Miscugli. Dispersioni e sospensioni. Soluzioni.
Metodi di separazione dei miscugli: filtrazione , centrifugazione, decantazione, distillazione ,
cristallizzazione, cromatografia.

CARATTERISTICHE DI ELEMENTI E COMPOSTI

Elementi, composti , atomi e molecole
Simboli chimici e formule chimiche.
Osservazioni macroscopiche e microscopiche
Struttura della materia : teoria di Dalton. Principio di Avogadro . Legge di Cannizzaro.
Le leggi della chimica : L. di Lavoisier, L. di Proust e L. di Dalton

LA MOLE

Massa atomica e massa molecolare. U.M.A. Calcolo massa atomica e molecolare dei composti chimici.
Calcolo della percentuale degli elementi in una formula chimica.
Contare per moli
Formule chimiche. Indice numerico. Quantità di molecole.
Bilanciamento reazioni

LE PROPRIETA' DEGLI ELEMENTI

Natura elettrica della materia
Particelle subatomiche. Atomo. Ioni.
Modelli atomici di Thomson e di Rutherford. Natura corpuscolare ed ondulatoria della luce.



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA**

Modello di Bohr. Modello ad orbitali
Energia quantizzata e numeri quantici.
Onde elettromagnetiche. Struttura elettronica degli elementi.
Concetto di orbitale atomico. Sottolivelli energetici

LA CONFIGURAZIONE ELETTRONICA DEGLI ELEMENTI

Tavola periodica di Mendeleev e proprietà periodiche : metalli , non metalli , semimetalli.
Configurazione elettronica
Regola dell'ottetto. Valenza.
Dimensioni atomiche. Energia di ionizzazione. Affinità elettronica.
Elettroni di valenza: simboli di Lewis

LEGAMI CHIMICI

Il legame covalente. Elettronegatività. Legame covalente polare, dativo, ionico, metallico, ad idrogeno.
Geometria molecolare.

LABORATORIO: PROGRAMMA

- ✓ Norme di sicurezza
- ✓ Vetreteria
- ✓ Passaggi di stato: fusione e solidificazione
- ✓ Cromatografia
- ✓ Distillazione
- ✓ Cristallizzazione
- ✓ Estrazione olii essenziali dalle bucce di limone con Soxlet .
- ✓ Imbuto separatore
- ✓ Centrifugazione
- ✓ Decantazione
- ✓ Sifonamento
- ✓ Saggio alla fiamma
- ✓ Riconoscimento campione incognito
- ✓ Elementi, miscugli e composti

CATANIA, 28/05/2016

**LA DOCENTE
Prof.ssa Alessandra La Porta**