

ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE

*"ARTURO FERRARIN"*

# **CATANIA**

**PROGRAMMA DI CHIMICA E LABORATORIO SVOLTO NELLA CLASSE 2a SEZ A**

**A.S. 2020/2021**

**Docenti: Prof.ssa Calì Valeria; Prof.ssa Gatto Rita**

**PROGRAMMA DI TEORIA:**

* **MODULO A: I LEGAMI CHIMICI E LA GEOMETRIA MOLECOLARE (ripasso e approfondimento dei concetti già affrontati al primo anno)**

**UNITA’ 1**

**I LEGAMI CHIMICI FORTI**

La regola dell’ottetto; la rappresentazione della configurazione elettronica di valenza mediante la notazione di Lewis; i legami forti: il legame covalente ed il concetto di molecola; i legami covalenti semplici e multipli; il legame covalente dativo; il legame covalente polare e apolare; il legame ionico; il legame metallico; la geometria molecolare: la geometria delle molecole del berillio e del boro e delle molecole dell’acqua, dell’anidride carbonica, dell’ammoniaca e del metano.

**UNITA’ 2**

**I LEGAMI CHIMICI DEBOLI**

Molecole polari (o dipoli) e molecole apolari. I legami deboli e le forze intermolecolari: il legame ione-dipolo; il legame dipolo-dipolo; il legame dipolo-dipolo indotto; il legame dipolo indotto-dipolo indotto; il legame a idrogeno e le particolari proprietà dell’acqua che da esso dipendono.

* **MODULO B: LA NOMENCLATURA DEI COMPOSTI CHIMICI INORGANICI**

**UNITA’ 1**

**NOMENCLATURA E CLASSIFICAZIONE DEI COMPOSTI CHIMICI INORGANICI**

La valenza e il numero di ossidazione; gli idruri; gli ossidi basici e gli ossidi acidi; gli idrossidi; gli acidi; i sali; la nomenclatura IUPAC, tradizionale e di Stock di idruri,

ossidi e idrossidi; la nomenclatura tradizionale di acidi e sali; attribuzione del nome chimico di un composto inorganico a partire dalla relativa formula e, viceversa, individuazione della formula chimica di un composto a partire dal nome corrispondente.

* **MODULO C.: LE REAZIONI CHIMICHE**

**UNITA’ 1**

**LE REAZIONI CHIMICHE E IL BILANCIAMENTO**

Le reazioni di sintesi e di decomposizione, le reazioni di scambio semplice e di doppio scambio; le reazioni di formazione di ossidi, idrossidi, acidi e sali; i coefficienti stechiometrici e il bilanciamento delle reazioni chimiche.

* **MODULO D: IL pH (cenni)**

**UNITA’ 1**

**Il pH**

Cenni sul pH e sulla misura dell’acidità di una soluzione.

**PROGRAMMA DI LABORATORIO:**

**-** I saggi alla fiamma

**-**  Liquidi miscibili e immiscibili: “Il simile scioglie il simile”

- La polarità dell’acqua

- Il comportamento delle sostanze in presenza di forze elettriche

- Preparazione di un ossido basico e di un idrossido

- Preparazione di un ossido acido e del corrispondente acido

- La legge di Lavoisier

- La legge di Proust

- Cenni sulla misura del pH di una soluzione

**Firme docenti Firme alunni**