

ANNO SCOLASTICO 2023/24
ISTITUTO SALESIANO S. AMBROGIO
LICEO SCIENTIFICO

CLASSE: **IV^aA**
MATERIA: **CHIMICA**
INSEGNANTE: prof. Mirko Ronzoni

PROGRAMMA CONSUNTIVO

CHIMICA GENERALE

Materia e sue proprietà.
Elementi e composti. Miscele.
Stati fisici. Passaggi di stato.
Proprietà e trasformazioni fisiche e chimiche.
Struttura dell'atomo.
Numero atomico. Numero di massa.
Isotopi. Peso atomico.
Configurazione elettronica e concetto di orbitale.
Tavola periodica. Proprietà periodiche degli elementi.
Legame chimico. Legame ionico o eteropolare. La cella cristallina.
Legame metallico.
Legame covalente o omopolare. Legame dativo. La molecola.
Legame a idrogeno. Polarità e apolarità.
Legami dovuti a forze deboli. Forze di Van der Waals.
Peso molecolare. Mole. Numero di Avogadro.
Thomson.
Rutherford.
La radiazione elettromagnetica. Planck.
Einstein. Effetto fotoelettrico.
Atomo di Bohr. Sommerfeld.
Dualismo onda-particella. De Broglie.
Principio di indeterminazione di Heisenberg.
Schrodinger. Numeri quantici.
Born.
Principio di Pauli.
Elettronegatività. Valenza e numero di ossidazione.
Composti. Composti binari senza ossigeno. Composti binari con l'ossigeno. Composti ternari.
Tipi di reazioni. Reazioni di ossidoriduzione o redox.
Bilanciamento delle reazioni.
Equilibri chimici.
Principio di Le Chatelier. Fattori che influenzano l'equilibrio di reazione.
Soluzioni. Concentrazione delle soluzioni.
Stechiometria. Reagente limitante.
pH. Prodotto ionico dell'acqua.
Acidi e Basi forti.
Acidi e Basi deboli. Costanti di dissociazione acida e basica.
Dissociazione elettrolitica. Grado e % di dissociazione.
Idrolisi.
Soluzioni tampone.
Elettrolisi. Elettrolisi dell'acqua.
Pila Daniell. Accumulatore al piombo. Pila Zinco/Carbone. Pila a bottone.

CHIMICA INORGANICA DEL CARBONIO

Carbonio. Orbitali ibridi sp^3 ed sp^2 .
Diamante e Grafite.

CHIMICA ORGANICA

Carbonio. Orbitali ibridi sp^3 , sp^2 ed sp .
Idrocarburi alifatici. Alcani, alcheni, alchini.
Idrocarburi aromatici. Benzene.

EDUCAZIONE CIVICA / CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Le molecole che hanno fatto la storia.