

ANNO SCOLASTICO 2021/22
ISTITUTO SALESIANO S. AMBROGIO

CLASSE: **IV^aA SCIENTIFICO**
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. La molecola. Legame dativo.
Legame a idrogeno. Polarità e apolarità.
Legami dovuti a forze deboli. Forze di Van der Waals.
Peso molecolare. Mole. Numero di Avogadro.
Elettronegatività. Valenza e numero di ossidazione.
Composti. Composti binari senza ossigeno. Composti binari con l'ossigeno. Composti ternari.
Reazioni di sintesi, scambio semplice, doppio scambio, neutralizzazioni, decomposizione, dissociazione.
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.
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. Galvanoplastica, galvanostegia, raffinazione elettrolitica.
Pila Daniell. Accumulatore al piombo. Pila zinco/carbone. Pila a bottone.
Thomson.
Rutherford.
La radiazione elettromagnetica. Planck.
Effetto fotoelettrico. Einstein.
Atomo di Idrogeno di Bohr. Sommerfeld.
Dualismo onda-particella. De Broglie
Principio di indeterminazione di Heisenberg.
Schrodinger. Numeri quantici.
Born.
Principio di Pauli.

CHIMICA INORGANICA

Carbonio. Diamante e Grafite.

CHIMICA ORGANICA

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