

# Liceo Scientifico Statale

## “A. Vallisneri”

### PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA Scienze Naturali

Prof.ssa Monica Michelini

Classe e indirizzo 3LA Linguistico ESABAC Anno Scolastico 2024-2025

MODULO	UNITÀ E CONTENUTI
CHIMICA I° e II° periodo	Z e A, isotopi di elementi L'unità di massa atomica La mole: l'interprete tra gli atomi e la bilancia Le particelle subatomiche e le loro caratteristiche Dalla mole al numero di particelle e viceversa Dalla composizione percentuale alla formula minima e molecolare
	Dall'atomo di Bohr al modello a orbitali Un modello per la struttura elettronica Numeri quantici, Aufbau, principio di Hund e Pauli Un ordine tra gli elementi: il sistema periodico La tavola periodica: classificazione degli elementi, gruppi e periodi La tavola periodica: come variano le proprietà periodiche
	La conservazione della massa nelle reazioni chimiche e la stechiometria delle reazioni. Moli ed equazioni chimiche: i calcoli stechiometrici Sostanze in soluzione: la concentrazione molare
	Il legame ionico: gli elettroni si trasferiscono Il legame covalente: gli elettroni si mettono in comune Il legame metallico: elettroni condivisi tra più atomi Legami chimici e proprietà delle sostanze La tavola periodica e i modelli di legame
	Nomenclatura e numeri di ossidazione Reazioni chimiche e trasformazione dell'energia. L'energia di attivazione ed il concetto di catalizzatore La velocità con cui si trasformano le sostanze L'equilibrio come uguaglianza delle velocità di reazione Il principio di Le Chatelier
	Caratteristiche degli acidi e delle basi L'equilibrio di ionizzazione dell'acqua e la scala di pH
LABORATORI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saggi alla fiamma</li><li>• Gli elementi della tavola periodica e reattività dei metalli alcalini e alcalino-terrosi</li><li>• Preparazione di soluzioni a concentrazione molare nota</li><li>• Misurazione di pH con indicatore universale di sostanze inizialmente non note</li><li>• Cinetica chimica e catalisi</li><li>• Reazioni di equilibrio chimico del cromato e dicromato e principio di Le Châtelier:</li></ul>
EDUCAZIONE CIVICA	Lavori di gruppo sulla sostenibilità, reperibilità delle terre rare e altri metalli importanti per la tecnologia moderna
Ore di lezione	61