



**LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"**  
[www.liceomachiavelli-firenze.edu.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.edu.it)  
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,  
Liceo Internazionale Scientifico  
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale  
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze  
tel. 055-2396302 - fax 055-219178  
e-mail: [fiis00100r@istruzione.it](mailto:fiis00100r@istruzione.it) - PEC: [fiis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100r@pec.istruzione.it)



## **Programma svolto**

**A.S. 2022/2023**

**Classe: 3<sup>^</sup>A**

**Indirizzo: Scienze Umane**

**Materia d'insegnamento: Scienze Naturali**

**Docente: prof.ssa Mila Rossi**

**Ore di lezioni settimanali: n° 2 ore**

**Ore di lezione annuali: n° 60 ore**

**Educazione civica: n° 2 ore**

### **Chimica**

#### La struttura dell'atomo

La doppia natura della luce: dualismo onda- particella. Lo spettro elettromagnetico. L'atomo di Bohr. Spettro di emissione continuo e a righe. Il modello elettronico a strati. Livelli e sottolivelli di energia. La configurazione elettronica. Il modello a orbitali: l'ipotesi di de Broglie e il principio di indeterminazione. L'orbitale e i numeri quantici. Numero quantico principale, numero quantico secondario, numero quantico magnetico e numero quantico di spin.

#### Il sistema periodico

La tavola periodica di D. Mendeleev. La moderna tavola periodica. Diagramma a blocchi della tavola periodica. Sistema periodico e configurazione elettronica degli elementi. Configurazione elettronica e proprietà degli elementi. Le proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività. Approfondimenti su alcuni elementi: silicio, arsenico, alogenuri, rodio, fosforo, ossigeno, carbonio, boro, selenio..

#### I legami chimici

Il legame ionico. Il legame covalente: polare, puro e dativo. Il legame metallico. La scala dell'elettronegatività e i legami. La teoria del legame di valenza: il legame sigma e pi greco.

#### La forma delle molecole e le forze intermolecolari

Teoria VSEPR. Molecolari polari e apolari. Forze intermolecolari (forze di London, interazioni dipolo-dipolo, legame ad idrogeno)

#### Formule e nomi dei composti chimici

Numero di ossidazione. Formule relative. Criteri generali di nomenclatura. Composti chimici: idruri, ossidi acidi e basici, idracidi, idrossidi, ossiacidi, sali.

Ripasso sul numero atomico, di massa e gli isotopi.

#### Reazioni chimiche

Le equazioni chimiche. Bilanciamenti. Reazioni: di sintesi, di decomposizione, sostituzione e doppio scambio.

Attività laboratoriale: “Esempi di semplici reazioni chimiche”.

Educazione civica: “Il domani è già qui”. Esempi di pratiche agricole, industriali, edili e scolastiche sostenibili.

Libri di testo:

Viaggio nella chimica. M. Rippa, M. Macario, C. Pettinari, L. Tucci. Editore Zanichelli

Firenze, 10 giugno 2023

Il Docente  
prof.ssa Mila Rossi