



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"  
[www.liceomachiavelfirenze.edu.it](http://www.liceomachiavelfirenze.edu.it)  
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,  
Liceo Internazionale Scientifico  
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico Sociale  
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 30125 Firenze  
tel. 0552396302 fax 055219178  
e-mail: [fiis00100r@istruzione.it](mailto:fiis00100r@istruzione.it) PEC: [fiis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100r@pec.istruzione.it)



## PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

a.s. 2022/2023

DOCENTE: *Maria Michela Spiriti*

**CLASSE 1° O**

**Indirizzo Liceo delle Scienze Umane**

### CHIMICA

Le grandezze fisiche. Grandezze estensive ed intensive. Il Sistema Internazionale e le unità di misura fondamentali e derivate.

Caratteristiche degli strumenti di misura. Misure: accuratezza e precisione delle misure. Cifre significative. La notazione esponenziale.

La massa. La forza peso. La densità. Il peso specifico. Il calore. La temperatura. Il calore specifico.

Le proprietà della materia. Sostanze pure e miscugli. Sistemi fisici e chimici omogenei ed eterogenei.

Metodi di separazione dei miscugli eterogenei e omogenei.

Trasformazioni chimiche e trasformazioni fisiche. I passaggi di stato. Teoria cinetica delle particelle, temperatura e passaggi di stato.

Le trasformazioni chimiche. Le reazioni e le equazioni chimiche (cenni).

Elementi e composti. Gli elementi: i loro simboli. La tavola periodica. La classificazione degli elementi.

Le prove sperimentali della teoria atomica: la legge di conservazione della massa; la legge delle proporzioni definite; la legge delle proporzioni multiple.

La teoria atomica di Dalton. La struttura dell'atomo. Le particelle subatomiche: protoni, neutroni ed elettroni. Numero atomico e numero di massa e gli isotopi. Le molecole. Le formule chimiche (cenni).

La regola dell'ottetto. Il legame chimico covalente polare e apolare e il legame ionico. Gli ioni.

La polarità della molecola. I legami a idrogeno. Le proprietà chimico-fisiche della molecola dell'acqua (polarità, coesione, adesione, calore specifico, densità) e la loro importanza per la vita sulla terra. L'acqua come solvente. Ionizzazione dell'acqua. Il pH.

## **SCIENZE DELLA TERRA**

L'universo e la sua origine: la teoria cosmologica del Big Bang e le sue prove. L'origine del sistema solare e l'età della Terra. Unità di misura in astronomia. Le stelle: massa e dimensioni, temperatura, colore e luminosità. Le galassie. Il ciclo di vita di una stella. Il diagramma H-R.

La Terra come sistema integrato regolato da un equilibrio dinamico: litosfera, idrosfera, atmosfera e biosfera. Lo sfruttamento delle risorse del pianeta e l'impatto antropico (visione del film Home).

## **EDUCAZIONE CIVICA**

La tutela della biodiversità, degli ecosistemi e dell'ambiente entra nella Costituzione italiana grazie alla modifica dell'articolo 9 del l'articolo 41. L'importanza della biodiversità. La biodiversità italiana e Toscana, in particolare, nelle specie selvatiche animali e vegetali, negli animali domestici e nelle specie vegetali o nelle coltivazioni a interesse agronomico.

## **Libri di testo**

Chimica: Valitutti et al. "Chimica concetti e modelli.blu. Dalla materia all'atomo. Plus" – Zanichelli Editore.

Scienze della Terra: Lupia Palmieri e Parotto "Terra" Ed. Azzurra - Zanichelli Editore.

Firenze 10/06/2023

Firma

