



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”
Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400
Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>
e-mail: f ips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/26

MATERIA: Scienze Naturali Chimiche e Biologiche

CLASSE: 2 SEZIONE: B

DOCENTE: Giulia Boccacini

◆ **CONTENUTI**

CHIMICA

Dai gas alla teoria atomico-molecolare

La misura della pressione; la legge di Boyle-Mariotte; la legge di Charles; la legge di Gay-Lussac; la scala Kelvin; la legge universale dei gas; la teoria cinetica dei gas; i gas reali; la legge dei volumi di combinazione; la teoria atomico-molecolare; Mendeleev e la tavola periodica degli elementi.

Equazioni e formule

Equazioni chimiche e bilanciamenti; massa atomica e massa molecolare; la mole; la massa molare; l'equazione di stato dei gas.

Le soluzioni

Le soluzioni: soluto e solvente; la dissoluzione delle sostanze; la solubilità; la concentrazione di una soluzione-percentuale in massa, in volume e in massa su volume; la molarità; la diluizione di una soluzione; le proprietà colligative; l'osmosi e la pressione osmotica.

I primi modelli atomici

I fenomeni elettrici; i raggi catodici; il modello atomico di Thomson; il modello atomico di Rutherford; protoni, elettroni e neutroni; il numero atomico e il numero di massa; gli isotopi.

Introduzione ai legami

I gusci elettronici; il livello di valenza e la regola dell'ottetto; introduzione al legame covalente puro e polare, al legame ionico, al legame metallico e ai legami chimici secondari; la molecola dell'acqua e il legame a idrogeno; le proprietà dell'acqua.

Attività pratica in laboratorio

Verifica della legge della conservazione della massa; la diluizione di una soluzione.



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”

Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400

Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>

e-mail: f ips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

BIOLOGIA

La biologia è la scienza della vita

Le caratteristiche comuni agli esseri viventi; domini e regni; i virus.

Dalla chimica della vita alle biomolecole

Le caratteristiche della molecola d'acqua; cenni sulla scala del pH; le proprietà delle biomolecole; monomeri e polimeri; i carboidrati; i lipidi; le proteine; gli acidi nucleici; l'origine delle biomolecole.

La cellula

Le membrane biologiche e il modello a mosaico fluido; le proteine di membrana; la cellula procariote; la cellula eucariote animale e vegetale; gli organuli cellulari; le giunzioni cellulari; l'origine delle cellule.

L'energia nelle cellule

L'ATP; gli enzimi; cenni sul metabolismo cellulare, sulla respirazione cellulare e sulla fotosintesi; meccanismi di trasporto attivo e passivo.

Attività pratica in laboratorio

Osservazione di cellule vegetali e animali al microscopio ottico; l'osmosi in cellule vegetali.

EDUCAZIONE CIVICA

Gli ecosistemi, la tutela ambientale, la biodiversità e le specie a rischio di estinzione.

Il docente

Giulia Boccalini