



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 fips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/2026

MATERIA: Scienze Naturali

CLASSE: 2 SEZIONE: CS

DOCENTE: Riccardo Simoni

♦ **CONTENUTI**

CHIMICA

- Le leggi dei gas.
- Legge universale dei gas
- Legge della combinazione dei gas (Gay-Lussac) e di Avogadro. Avogadro e corretta interpretazione delle formule delle molecole.
- Numero atomico, numero di massa, catione e anione. Organizzazione della tavola periodica
- Tubi di Crooks e i raggi catodici, scoperta dell'elettrone da parte di Thomson e relativo modello atomico.
- Esperimento di Rutherford e relativo modello atomico
- Gli ioni (anioni e cationi), gli isotopi. Isotopi stabili e radioattivi. Decadimento alfa, beta e gamma
- Fissione e fusione nucleare
- Tempo di dimezzamento e datazione radiometrica. Datazione al carbonio 14.
- Introduzione agli elettroni di valenza e legami chimici. Introduzione ai legami intramolecolari (legame ionico e covalente) e intermolecolari (Legame dipolo-dipolo, legame a idrogeno).
- Legame a idrogeno e proprietà dell'acqua, densità, temperatura di ebollizione, calore specifico. Tensione superficiale dell'acqua, calore specifico, capillarità.
- Il linguaggio della chimica, i simboli degli elementi. Le reazioni chimiche.
- Unità di massa atomica e massa degli elementi, definizione di mole, relazione fra massa atomica e massa molare
- Bilanciamento delle reazioni e calcoli stechiometrici, resa di reazione, reagente in eccesso e limitante
-



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 fips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

BIOCHIMICA

- Caratteristiche chimico-fisiche della molecola d'acqua, legame dipolo-dipolo e legame a idrogeno
- Monomeri e polimeri nelle biomolecole. I carboidrati: monosaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi. Affinità e differenze fra amido e cellulosa, funzione energetica e strutturale
- I lipidi, funzione e caratteristiche dei vari lipidi. Il doppio strato fosfolipidico, il liposoma
- Amminoacidi, legame peptidico, struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Funzioni delle proteine. Gli enzimi
- Gli acidi nucleici, differenze e affinità fra RNA e DNA. Funzione del DNA e dell'mRNA.
- Origine delle biomolecole e della vita

BIOLOGIA

Caratteristiche della cellula procariote

- Caratteristiche della cellula procariote
- Caratteristiche in comune fra la cellula procariote ed eucariote.
- Teoria Endosimbiontica all'origine della cellula eucariote
- La cellula eucariote: Nucleo, reticolo endoplasmatico ruvido e liscio, apparato di Golgi, lisosomi .
- La membrana cellulare: modello a mosaico fluido.
- Trasporto di membrana: diffusione, osmosi, trasporto attivo e passivo, ruolo dell'ATP nel trasporto attivo
- Metabolismo energetico: fermentazione, respirazione, fotosintesi
- Le fasi della mitosi
- Cenni alla meiosi



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

Evoluzione biologica

- Teorie pre-darwiniane: fissismo, catastrofismo, Lamarck
- Teoria evolutiva per selezione naturale (Darwinismo)
- Coevoluzione, evoluzione convergente, selezione sessuale, mimetismo criptico e aposematico

EDUCAZIONE CIVICA

- La biodiversità
- Attività di campionamento sulla biodiversità lichenica per valutare la qualità dell'aria

Firenze, 04/06/2026

Il Docente

Gli Studenti