

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025 2026

MATERIA: Scienze naturali

CLASSE: 3 SEZIONE: A

DOCENTE: Roberta Ercolanelli

◆ **CONTENUTI**

CHIMICA

ELETTRONI E TAVOLA PERIODICA

La doppia natura della luce: ondulatoria e corpuscolare

Gli spettri continui e spettri a righe

L'equazione di Planck

L'effetto fotoelettrico e i fotoni

L'atomo di Bohr

L'energia di ionizzazione e i livelli energetici

Gli elettroni come onde

Principio d'indeterminazione di Heisenberg

Il modello atomico a orbitali

I numeri quantici

La configurazione elettronica e il livello di valenza

La tavola periodica: gruppi, periodi e blocchi

Le proprietà periodiche: raggio atomico, l'energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività

I LEGAMI CHIMICI E LA STRUTTURA DELLE MOLECOLE

La regola dell'ottetto

I simboli di Lewis

Il legame covalente: multiplo e dativo

La scala dell'elettronegatività e la polarità del legame

Il legame ionico

Le formule di struttura

Il legame metallico

I legami chimici secondari: il legame a idrogeno, le attrazioni dipolo-dipolo e le forze di London

La teoria VSEPR e la forma delle molecole

le formule di risonanza

Molecole polari e apolari

LA NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI

Le regole della nomenclatura tradizionale, IUPAC e Stock

Il numero di ossidazione

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

Leggere e scrivere le formule

La classificazione dei composti inorganici

Le proprietà e la nomenclatura dei composti binari

Le proprietà e la nomenclatura dei composti ternari e quaternari

Tipi di reazioni chimiche: sintesi, decomposizione e scambio semplice

Le reazioni di doppio scambio: completamento di reazioni di precipitazione e di neutralizzazione

BIOLOGIA

LA DIVISIONE CELLULARE

La scissione binaria nei batteri

La mitosi e il ciclo cellulare

La meiosi e la riproduzione sessuata

LA GENETICA MENDELIANA

Le leggi di Mendel

Il quadrato di Punnett

IL LINGUAGGIO DELLA VITA

Gli esperimenti sulla scoperta del DNA

La struttura del DNA

La duplicazione del DNA

Gli enzimi della duplicazione

La sintesi del filamento lento e i frammenti di Okazaki

Gli errori nella duplicazione e i meccanismi di riparazione

L'RNA e il suo ruolo nella sintesi proteica

Video sulla sintesi delle proteine: trascrizione traduzione (cenni)

Laboratorio di chimica:

I saggi alla fiamma

La conducibilità

Le reazioni di precipitazione

L'enzima catalasi

INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA

La sicurezza nel laboratorio

AIRC e la ricerca sul cancro: le 10 proprietà delle cellule cancerogene

L'importanza della prevenzione: l'alimentazione e gli stili di vita

Firenze, 3 Giugno 2026

Gli studenti

Il docente

Roberta Ercolanelli