



Liceo Scientifico Statale "Niccolò Copernico"

Via Verdi 23/25 – 27100 PAVIA Tel. 0382 29120 – Fax. 0382 303806

Cod. mecc. PVPS05000Q C.F. 96000610186

E-mail [sccope@copernico-pv.it](mailto:sccope@copernico-pv.it)

## **PROGRAMMA SVOLTO di SCIENZE NATURALI**

**CLASSE 3<sup>A</sup>F – Anno Scolastico 2025-26**

Prof. Sandomenico Giovanna

### **CHIMICA GENERALE E INORGANICA capitoli 9-10-11-12-13 e 14 del libro "Chimica concetti e modelli" – Valitutti Amadio Falasca - ed. Zanichelli**

Nomenclatura chimica dei composti inorganici tradizionale e IUPAC dei principali composti.

Reattività chimica e principali tipologie di reazioni per la chimica inorganica

La teoria quantistica: Planck ed Einstein

La natura ondulatoria ed elettromagnetica della luce

Il dualismo onda-particella di De Broglie

I livelli energetici e l'atomo di Bohr

La probabilità elettronica e la funzione d'onda come soluzione dell'equazione di Schroedinger

Numeri quantici e orbitali. Configurazione elettronica.

Principio di esclusione di Pauli; regola di Hund.

Orbitali e Sistema periodico: tavola periodica degli elementi

Proprietà periodiche: elettronegatività, affinità elettronica, energia di ionizzazione; raggio atomico

Legami chimici primari: ionico, covalente puro, covalente eteropolare, covalente dativo e metallico.

Formule di struttura di molecole semplici, secondo Lewis; cenni sulla geometria delle molecole (teoria VSEPR)

Orbitali molecolari di tipo sigma e pi greco.

Ibridazione di orbitali atomici (soprattutto ibridazione del carbonio).

Legami chimici secondari: forze intermolecolari elettrostatiche indotte e legami a idrogeno.

Nomenclatura chimica tradizionale e IUPAC dei principali composti.

Legami chimici intermolecolari ed intramolecolari, momento di dipolo e classificazione dei legami chimici, strutture reticolari ioniche e covalenti, strutture cristalline e amorfe

Soluzioni e proprietà colligative, solubilità e fattori che la influenzano, la concentrazione ed i suoi formalismi

### **BIOLOGIA per la classe 3<sup>A</sup>F capitoli 19-20-21-22-23-24-25 del libro "Biologia" Hoefnagels – Ed. A.Mondadori**

Organizzazione generale del corpo umano, concetto di metabolismo e di omeostasi.

Istologia: classificazione dei tessuti, loro caratteristiche e proprietà

Sistema scheletrico: struttura e fisiologia delle ossa, nomenclatura di base, patologie correlate (diagnosi, eziologia e terapie)

Sistema muscolare: struttura microscopica e macroscopica, patologie correlate (diagnosi, eziologia e terapie)

Apparato respiratorio: funzioni, anatomia e patologie ad esso correlate (diagnosi, eziologia e terapie)

Apparato cardiovascolare: anatomia, fisiologia e patologie correlate (diagnosi, eziologia e terapie)

Apparato respiratorio: anatomia, fisiologia e patologie correlate (diagnosi, eziologia e terapie)

Apparato digerente: anatomia, fisiologia e patologie correlate (diagnosi, eziologia e terapie)

Apparato urinario e l'escrezione: anatomia, fisiologia e patologie correlate.

Laboratori:

Reazioni inorganiche

Solubilità e proprietà colligative

Anatomia di una coscia di pollo

Anatomia del cuore, polmoni ed altri organi

Pavia, 9 giugno 2026

Sandomenico Giovanna