



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 4<sup>L</sup> – Anno Scolastico 2025-2026 - Prof. Zunino Marinella**

**CHIMICA GENERALE E INORGANICA capitoli da 15 a 21 del libro "Chimica -Concetti e modelli" – Valitutti Amadio Falasca - Ed. Zanichelli + video e ppt su classroom**

Revisione dei concetti studiati l'anno precedente, soprattutto classificazione, nomenclatura e proprietà dei principali composti chimici

Revisione del concetto di solubilità, del calcolo delle concentrazioni delle soluzioni e delle proprietà colligative

Reazioni di sintesi, analisi, scambio semplice e doppio.

Bilanciamento di reazioni chimiche, problemi di stechiometria di base (calcolo delle masse di reagenti e prodotti, agente limitante, reagente in eccesso, resa% di una reazione).

Concetti generali di termodinamica chimica e di cinetica chimica.

L'equilibrio chimico.

Gli acidi e le basi: teoria di Arrhenius, di Bronsted-Lowry, Lewis.

Acidi e basi forti e deboli. Misurazione del pH di una soluzione.

Reazioni di neutralizzazione. Titolazione acido-base. Soluzioni tampone

**Ed. civica** : Green Chemistry

**BIOLOGIA da ppt su classroom.**

Revisione dei concetti di genetica mendeliana e sviluppi scientifici nel XX secolo (esperimenti che portarono al progresso della genetica).

Struttura e funzioni del DNA.

Processi di duplicazione, trascrizione del DNA e traduzione del mRNA in proteine

Tecniche di manipolazione del DNA.

Le tipologie di mutazioni, le malattie genetiche dell'uomo.

**BIOMEDICINA**

**Tutte le SLIDE sono su classroom.**

Anatomia e fisiologia dell'apparato respiratorio. Principali patologie dell'apparato respiratorio

Anatomia e fisiologia dell'apparato digerente. Principali patologie dell'apparato gastroenterico

Anatomia e fisiologia dell'apparato escretore. Principali patologie dell'apparato escretore.

Anatomia e fisiologia del sistema immunitario. Principali patologie del sistema immunitario

**LABORATORIO**

Attività di Genetica molecolare presso laboratorio di biotecnologie dell'Università di Pavia.

Laboratorio di chimica inorganica presso Università di Pavia (facoltativo)..

Laboratorio su riconoscimento di acidi e basi

**COMPITI PER LE VACANZE**

**Per chi dovrà recuperare il debito a fine agosto:** la prova sarà un test scritto su argomenti di biologia e di chimica tratti dal programma sopra indicato. E' necessario rivedere i capitoli del libro e le

presentazioni/approfondimenti presenti su Classroom trattati durante l'anno. Per chimica, provare a svolgere gli stessi esercizi proposti per compito o in classe.

**Per tutti** : rivedere la parte di **chimica** , soprattutto il cap. 20-21 e i ppt presenti su Classroom.

- Svolgi esercizi a scelta, rivedendo problemi già svolti sul libro di testo o cercando esercizi simili su Internet.

**FATE BUONE VACANZE ragazzi!.....BUONE per voi e BUONE per l'ambiente: sempre un occhio di riguardo alla salute del nostro pianeta!**

8 giugno 2026

Marinella Zunino