

**ANNO SCOLASTICO: 2025-2026**

**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO**

**Docente PELLECCIA MONICA**

**Classe 4beta Liceo classico**

**Materia SCIENZE NATURALI**

**CHIMICA GENERALE**

***Ripasso di argomenti svolti in terza:***

***nomenclatura dei composti chimici, concetto di mole, stechiometria delle reazioni chimiche e concentrazione delle soluzioni.***

***Cinetica e termodinamica chimica***

Reazioni esotermiche ed endotermiche. Concetto di entalpia ed entropia applicate alle reazioni chimiche.

Velocità di reazione e teoria del complesso attivato.

Fattori che influenzano la velocità di una reazione.

***Equilibri chimici***

Reazioni reversibili.

Legge di azione di massa e concetto di equilibrio chimico.

Definizione di  $K_c$  e relativo calcolo.

Principio di Le Châtelier e spostamento dell'equilibrio chimico.

Cenni sugli equilibri eterogenei.

Equilibri nelle soluzioni acquose.

***Acidi e basi***

Teorie acido-base: Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis.

Dissociazione dell'acqua e concetto di pH.

Acidi e basi forti. Acidi e basi deboli:  $K_a$  e  $K_b$ .

Idrolisi salina.

**BIOLOGIA**

**Ripasso su mitosi e meiosi.**

***Istologia e anatomia umana***

Tessuti epiteliali.

Tessuto connettivale propriamente detto.

Tessuto cartilagineo.

Tessuto osseo, ossa e scheletro.

Tessuto muscolare e muscoli. Fisiologia della contrazione muscolare.

Tessuto adiposo bianco e bruno.

Omeostasi: la termoregolazione, la pelle.

### Anatomia e fisiologia

Anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore maschile e femminile. Cenni sullo sviluppo embrionale. Il parto naturale, cesareo e indotto. Metodi contraccettivi e malattie sessualmente trasmissibili.

Sistema endocrino: ipofisi e asse ipotalamico-ipofisario, concetto di ormoni antagonisti (calcitonina e paratormone, insulina e glucagone), FSH e LH, estrogeni, progesterone ed estrogeni.

Apparato cardiovascolare. Sistemi circolatori aperti e chiusi. Circolazione semplice e doppia.

Organizzazione della grande e piccola circolazione. Anatomia del cuore e dei vasi sanguigni. Il sistema di conduzione del cuore. Il ciclo cardiaco. Le principali patologie del cuore e dei vasi sanguigni.

Il sangue. Emopoiesi e coagulazione.

Sistema immunitario aspecifico e specifico. Le vaccinazioni.

Sistema nervoso: generazione e trasmissione dell'impulso nervoso, neurotrasmettitori e sinapsi (elettriche e chimiche).

Educazione civica: educazione alla salute (prevenzione attraverso i vaccini, effetti e dipendenza da droghe, sistemi contraccettivi e infezioni sessualmente trasmissibili).

Laboratorio: allestimento di preparati e osservazione al microscopio ottico. Riconoscimento di tessuti da atlanti istologici on line. Estrazione di indicatore naturale da cavolo rosso e determinazione del pH.

**Compiti delle vacanze**: guardare i video su Classroom sul sistema nervoso e finire di studiare il capitolo sul sistema nervoso e gli organi di senso.

Cuneo, lì 10 giugno 2026.

Firma del Docente

Monica Pellecchia