



## LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI" RECANATI (MC)

### PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2020-2021

INDIRIZZO Liceo Linguistico CLASSE 4<sup>°</sup>G

DISCIPLINA	DOCENTE
Scienze naturali	Prof. Mauro Marconi

### CHIMICA

La cinetica delle reazioni chimiche. Le reazioni a completamento e le reazioni reversibili.

L'equilibrio chimico ed i fattori che lo determinano. L'equilibrio chimico dinamico: il principio di Le Châtelier.

Acidi e basi secondo le definizioni di Arrhenius e Lowry-Brønsted.

La dissociazione di acidi e basi in acqua. Il prodotto ionico dell'acqua e il pH. Acidi e basi forti; acidi e basi deboli.

Elettrochimica. Le reazioni redox. Il potenziale di riduzione di un elemento. La pila Daniell.

### BIOLOGIA

Le biomolecole, caratteristiche e importanza biologica (Carboidrati, aminoacidi, proteine, lipidi, nucleotidi e acidi nucleici).

La biologia della riproduzione sessuata. La fecondazione, la formazione dello zigote e l'inizio dello sviluppo embrionale.

Il differenziamento cellulare alla base dello sviluppo ontogenetico dell'organismo. Il ruolo e l'universalità dei geni omeotici.

Dalla morula alla gastrula. La formazione dei foglietti embrionali e il loro destino differenziativo.

Notocorda, archi branchiali, loro significato filogenetico e ontogenetico. La neurulazione. Gli annessi embrionali dei Vertebrati.

Tessuti, sistemi, apparati. Il tessuto epiteliale. Lo scheletro e l'ultrastruttura dell'osso compatto. Il tessuto muscolare striato (struttura e funzionamento del sarcomero). L'apparato respiratorio.

L'apparato circolatorio (struttura del cuore a quattro cavità). Il sangue: composizione e funzioni. Il sistema immunitario: la risposta innata e adattativa; la selezione clonale. L'apparato digerente. Il sistema nervoso.

**Educazione civica.** La medicina e la sperimentazione dei farmaci. La sperimentazione dei vaccini anti-Covid-19.

5 giugno 2021