



Scientifico - Scientifico opzione Scienze Applicate - Linguistico - Scientifico a indirizzo Sportivo - Artistico  
**Liceo Statale Marie Curie**  
Giulianova

## PROGRAMMA SVOLTO

### CLASSE 4 SEZ.C

A.S. 2025/2026

**Docente:** *Giuseppe Bozza*

**Materia:** *Scienze Naturali*

## Chimica

**Nomenclatura dei composti:** regole per la nomenclatura dei composti inorganici: ossidi basici, anidridi, perossidi, idruri, idracidi, sali binari, idrossidi, ossiacidi, sali ternari.

**Proprietà delle soluzioni:** caratteristiche generali delle soluzioni; solvente e soluto; tipi di soluzioni (solide, liquide e gassose); solvatazione, idratazione, ionizzazione e dissociazione ionica; soluzioni acide, basiche e neutre; pH di una soluzione, solubilità di solidi e gas; dipendenza dalla temperatura e dalla pressione (legge di Henry); concentrazione di una soluzione: concentrazione percentuale, ppm, molarità, molalità, frazione molare; proprietà colligative: tensione superficiale, abbassamento crioscopico, innalzamento ebullioscopico, pressione osmotica.

**Reazioni chimiche:** caratteristiche generali; bilanciamento di una reazione chimica; tipi di reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio; reazioni di neutralizzazione; equazione ionica netta; stechiometria di una reazione chimica; reazioni di precipitazione; reagente limitante ed in eccesso; resa percentuale e resa teorica;

**Termodinamica:** reazioni esotermiche ed endotermiche; entalpia ed entropia; primo e secondo principio della Termodinamica.



**Cinetica chimica:** fattori che influenzano la velocità di reazione; teoria degli urti; profilo di reazione ed energia di attivazione; equazione di Arrhenius; meccanismo di reazione e molecolarità; ruolo dei catalizzatori nelle reazioni chimiche.

**Equilibrio chimico:** caratteristiche generali e costante di equilibrio; principio di Le Châtelier; equilibrio di solubilità e prodotto di solubilità.

**Acidi e basi:** acidi e basi secondo Arrhenius e Bronsted - Lowry; ionizzazione dell'acqua e prodotto ionico dell'acqua; pH e pOH di una soluzione; acidi e basi forti e deboli, costante di ionizzazione acida e basica;

## Biologia

**L'organizzazione del corpo umano:** organizzazione gerarchica degli organismi viventi; classificazione dei sistemi e degli apparati; cavità del corpo e piani di simmetria; cellule staminali e sviluppo embrionale; caratteristiche morfologiche e funzionali dei tessuti del corpo umano: epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso; metabolismo e omeostasi; sistemi di regolazione a feedback negativo e positivo.

**Sistema endocrino:** tipologie di ghiandole del sistema endocrino; classificazione degli ormoni e meccanismo di interazione con i recettori; caratteristiche morfologiche e ormoni delle ghiandole adenoipofisi, neuroipofisi, ipotalamo, epifisi, tiroide, paratiroidi, ghiandole surrenali, gonadi, pancreas; organi con funzione endocrina.



## Scienze della Terra

**Minerali e rocce:** struttura e classificazione dei minerali; formazione e proprietà dei minerali.

Rocce magmatiche: processo magmatico; evoluzione dei magmi; classificazione delle rocce ignee.

Rocce sedimentarie: formazione dei sedimenti; proprietà e classificazione delle rocce sedimentarie; dinamica dei processi sedimentari.

Rocce metamorfiche: petrologia del metamorfismo; caratteristiche delle rocce metamorfiche; tipi di metamorfismo.

**Vulcani:** morfologia e attività dei vulcani; classificazione e tipi di eruzione; attività vulcanica esplosiva ed effusiva; prodotti dell'attività vulcanica; vulcanismo secondario; rischio vulcanico.

## Educazione civica

Lettura e discussione dell'articolo sull'economia e lo sviluppo sostenibile "Green Chemistry, caratteristiche principali e prospettive future"

**Attività di laboratorio:** Preparazione di soluzioni di definita concentrazione e successiva diluizione.

Osservazione di tessuti al microscopio.

Preparazione e misura del pH di soluzioni acide e basiche.

**Attività multimediale:** realizzazione ed esposizione di presentazioni sulla geologia del nostro pianeta: minerali, rocce e vulcani.