



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2025/2026	3N	SCIENZE NATURALI	Daniele Mauro

Libri di testo

- CHIMICA: CONCETTI E MODELLI 3ED.(LDM) DALLA MOLE ALLA NOMENCLATURA (ZANICHELLI)
- BIOLOGIA INDAGINE VITA VOLUME PER IL 2°BIENNIO-DALLE BASI MOLECOLARI AL CORPO UMANO (MONDATORI)

Programma svolto

CHIMICA

La struttura dell'atomo

- Le particelle dell'atomo
- I Modelli atomici di Thomson e di Ernest Rutherford
- Gli isotopi
- La doppia natura della luce
- L'atomo di idrogeno secondo Bohr
- I numeri quantici e gli orbitali
- La configurazione elettronica

Il sistema periodico

- La moderna tavola periodica
- Le proprietà atomiche e gli andamenti periodici

I legami chimici

- Legame ionico
- Legame covalente
- Legame metallico
- Scrivere le strutture di Lewis
- La forma e la polarità delle molecole

Nuove teorie di legame

- Gli ibridi di risonanza
- Teoria del legame di valenza
- Ibridazione degli orbitali atomici

Forze intermolecolari e stati condensati della materia

- Interazioni dipolo-dipolo e di London
- Legami a idrogeno

Classificazione e nomenclatura dei composti

- Composti binari: Ossidi, Anidridi, Idruri, Idracidi, Sali binari
- Composti ternari: Idrossidi, Ossiacidi, Sali ternari, Sali Acidi

La quantità di sostanza in mole

- Massa atomica relativa
- Massa molecolare relativa



La definizione di mole

- Massa atomica relativa, massa molecolare relativa, massa molare
- Il volume molare
- Formule chimiche e la composizione percentuale

Le proprietà delle soluzioni

- Soluzioni acquose e concetto di elettrolita
- Esprimere le concentrazioni con grandezze fisiche m/m, m/V, ppm, Molarità
- Le formule per la diluizione

BIOLOGIA

Mendel e le leggi dell'ereditarietà

- Le leggi di Mendel
- le eccezioni alle leggi di Mendel
- I geni associati sui cromosomi
- I geni legati al sesso
- Gli alberi genealogici e gli schemi ereditari

Le forze che agiscono sull'evoluzione

- La selezione naturale
- La selezione sessuale
- L'effetto del fondatore e la deriva genica
- Le prove dell'evoluzione
- La genetica delle popolazioni
- La speciazione

Dalle cellule ai sistemi e gli apparati

- I tipi di tessuto
- Le funzioni generali di sistemi e apparati
- L'omeostasi (feedback positivo e negativo)
- L'apparato tegumentario
- Il sistema muscolare (attività svolta attraverso lavori di gruppo)
- L'apparato cardiovascolare (attività svolta attraverso lavori di gruppo)
- L'apparato respiratorio (attività svolta attraverso lavori di gruppo)
- L'apparato digerente (attività svolta attraverso lavori di gruppo)
- Il sistema riproduttore e le malattie sessualmente trasmesse
- Il sistema nervoso

LABORATORIO

- Caratteristiche comuni degli elementi nei gruppi e nei periodi
- Confronto della reattività dei metalli del I e II gruppo
- I legami chimici
- La preparazione di idrossidi e di acidi
- Il concetto di mole
- Le soluzioni elettrolitiche
- La preparazione di soluzioni a concentrazione nota
- Studio dei legami chimici attraverso il poliacrilato di sodio
- Osservazione di preparati istologici al microscopio: tessuto epiteliale e muscolare
- L'evoluzione (attività svolta tramite il simulatore PHET)



- Gli isotopi (attività svolta tramite il simulatore PHET)
- Green Chemistry (attività laboratoriali pomeridiane svolte da alcuni docenti e relazionate alla classe)
- Chimica in cucina (attività laboratoriali pomeridiane svolte da alcuni docenti e relazionate alla classe)

Desio, 6 giugno 2026

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente

DANIELE MAURO

Firmato con firma elettronica avanzata