

## PROGRAMMA SVOLTO 2A

Anno scolastico: 2021-2022    Disciplina: scienze (chimica, biologia, scienze della terra)

### BIOLOGIA

Libro di testo

Titolo: la nuova biologia blu plus, la biosfera, la cellula, i viventi

Autore. Sadava, Hillis, Heller, Hacker

Editore: Zanichelli

- La biologia e i viventi
- I virus
- Biologia e metodo scientifico
- Biologia e benessere sociale
- Gli esseri viventi e l'ambiente
- Componente biotica di un ecosistema
- Analisi delle popolazioni
- Componente abiotica e cicli biogeochimici
- L'impatto umano sull'ambiente, agenda 2030 e sostenibilità
- La molecola acqua e la vita
- Proprietà delle biomolecole
- I glucidi
- I lipidi
- I protidi
- Gli acidi nucleici
- L'origine delle biomolecole
- La teoria cellulare
- Il modello a mosaico fluido
- La membrana plasmatica
- La cellula procariote
- La cellula eucariota
- Cellule vegetali ed animali
- Il sistema delle membrane interne
- Cloroplasti e mitocondri
- Citoscheletro, ciglia e flagelli
- Adesione tra le cellule e strutture extracellulari
- L'origine delle cellule

### SCIENZE DELLA TERRA

Libro di testo

Titolo: la terra siamo noi

Autore: Antonio Varaldo

Editore: linx

- L'idrosfera: le acque dolci, le acque continentali
- L'idrosfera: le acque salate, mari e oceani
- Correnti marine verticali e orizzontali

- Moto ondoso, le maree

## CHIMICA

Libro di testo

Titolo: chimica, la scienza molecolare, tomo B

Autore: Paolo Pistarà

Editore: Atlas

- La luce come onda
- La natura corpuscolare della luce
- Gli spettri di emissione a righe degli atomi
- Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno
- L'energia di ionizzazione
- Il modello atomico a strati
- gli elettroni come onde
- il principio di indeterminazione
- la meccanica ondulatoria e l'orbitale atomico
- i numeri quantici
- l'ordine di riempimento degli orbitali atomici
- la struttura della tavola periodica
- le proprietà periodiche degli elementi
- i gruppi della tavola periodica
- i periodi della tavola periodica
- legami chimici e simboli di Lewis
- il legame covalente
- l'elettronegatività
- il legame covalente dativo
- eccezioni alla regola dell'ottetto
- le strutture di risonanza
- il legame ionico e i composti ionico
- gli ioni poliatomici
- il legame metallico
- la forma geometrica delle molecole: la teoria VSEPR
- orbitali ibridi e forme geometriche delle molecole
- molecole polari e molecole non polari
- le forze intermolecolari: dipolo-dipolo, London, a idrogeno
- la pressione dei gas
- le leggi dei gas, equazione di un gas ideale
- legge di Dalton delle pressioni parziali
- diffusione dei gas: legge di Graham
- lo stato liquido: densità, tensione superficiale, capillarità, evaporazione ebollizione
- lo stato solido: i cristalli e la struttura cristallina, i sistemi cristallini, polimorfismo e allotropia