



ISTITUTO
SUPERIORE



MAJORANA
ARCOLEO



SCIENZE NATURALI

CLASSE 3A SA

A.S. 2025-2026

DOCENTE: PROF.SSA CAMMARATA ROSALINDA

CONTENUTI SVOLTI

CHIMICA

La struttura dell'atomo	- La doppia natura della luce; la "luce" degli atomi; - l'atomo di Bohr; - la doppia natura dell'elettrone; - la struttura moderna dell'atomo; - i numeri quantici e orbitali; la configurazione elettronica degli atomi.
Il sistema periodico	- Il sistema periodico di Mendeleev; - la moderna Tavola Periodica; - le proprietà periodiche degli elementi.
Legami chimici	- L'energia di legame; - la regola dell'ottetto; - il legame covalente; - il legame ionico; - il legame metallico; - la teoria del legame di valenza; - l'ibridazione degli orbitali atomici; - la teoria dell'orbitale molecolare: cenni; - la forma delle molecole; - la teoria VSEPR; - i legami intermolecolari.
Classificazione e nomenclatura dei composti	- Valenza e numero di ossidazione; - classificazione dei composti inorganici; - proprietà e nomenclatura dei composti binari; - proprietà e nomenclatura dei composti ternari.
Le reazioni chimiche	- Le equazioni di reazione; - i vari tipi di reazione; - calcoli stechiometrici.

Libro di testo: Chimica concetti e modelli – Dalla materia alla chimica organica – Valitutti, Falasca, Amadio – Zanichelli

BIOLOGIA

Principi di genetica mendeliana e molecolare	- Le leggi di Mendel; - le eccezioni alle leggi di Mendel; - la teoria cromosomica dell'ereditarietà; - le interazioni tra i geni; - la determinazione cromosomica del sesso; - principi di genetica umana: l'ereditarietà di malattie genetiche.
Il flusso dell'informazione genica	- La struttura del materiale genetico. - la duplicazione del DNA; - gli esperimenti di Beadle e Tatum; - relazione tra geni e polipeptidi; - il “dogma centrale della Biologia”; - la struttura dell'RNA; - il codice genetico; -il passaggio dell'informazione genetica dal DNA all'RNA alle proteine; - le mutazioni.
La regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti	- la regolazione dell'espressione genica negli eucarioti (controlli pre-, durante -, post-trascrizione e traduzione); - il processo dello splicing; - i plasmidi ed i trasposoni; - l'operone lac e l'operone trp;

Libro di testo: Genetica, DNA, evoluzione, biotech - Libro Digitale Multimediale - David Sadava, David M. Hillis, H. Craig Heller, Sally Hacker – Zanichelli

SCIENZE DELLA TERRA

Minerali e rocce	- I minerali; - le rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche; - il ciclo delle rocce.
-------------------------	---

Libro di testo: Osservare e capire # la Terra – Palmieri, Parotto - Zanichelli

EDUCAZIONE CIVICA

Diritti naturali e positivi: Articolo 32 della costituzione e manipolazione genica

Caltagirone, li 30/05/2025

Il Docente

Prof.ssa Cammarata Rosalinda

Gli alunni