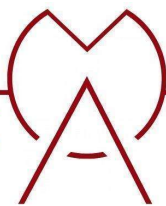




ISTITUTO
SUPERIORE



MAJORANA
ARCOLEO



A.S. 2025/2026

Classe **3DSA**

Contenuti svolti in **Scienze Naturali**

Docente: Prof.ssa Grazia Corrente

BIOLOGIA – CHIMICA – SCIENZE DELLA TERRA

Biologia

1. Principi di genetica mendeliana e molecolare

Le leggi di Mendel; le eccezioni alle leggi di Mendel; la teoria cromosomica dell'ereditarietà; le interazioni tra geni; la determinazione cromosomica del sesso; principi di genetica umana; l'ereditarietà di malattie genetiche.

2. Il flusso dell'informazione genica

I geni sono fatti di DNA; la struttura del DNA; la replicazione 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.

3. La genetica dei virus e dei batteri

La struttura dei virus; la riproduzione dei virus: ciclo litico e lisogeno; i virus a RNA; la trasformazione, la trasduzione, la coniugazione; i plasmidi e i trasposoni.

4. La regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti

L'operone lac e l'operone trp; la regolazione dell'espressione genica negli eucarioti; il processo dello splicing nella produzione anticorpale; regolazione genica e sviluppo embrionale

Testo adottato: La nuova Biologia.blu Genetica, DNA, evoluzione, biotech. Sadava, Heller, Hacker, Hillis. Zanichelli

Chimica

1. La struttura dell'atomo

La doppia natura della luce; la luce degli atomi; l'atomo di Bhor; la doppia natura dell'elettrone; l'elettrone e la meccanica quantistica; l'equazione d'onda; numeri quantici e orbitali; dall'orbitale alla forma dell'atomo; l'atomo di idrogeno secondo la meccanica quantistica; la configurazione elettronica.

2. Il sistema periodico

La classificazione degli elementi; il sistema periodico di Mendeleev; la moderna tavola periodica; le proprietà periodiche degli elementi; metalli non metalli e semimetalli.

3. Legami chimici

L'energia di legame; i gas nobili e la regola dell'ottetto; il legame covalente; il legame covalente dativo; il legame covalente polare; il legame ionico; il legame metallico; la scala dell'elettronegatività e i legami; la teoria del legame di valenza; l'ibridazione degli orbitali atomici; la forma delle molecole; la teoria VSEPR.

4. Le forze intermolecolari e gli stati condensati della materia

Le attrazioni tra le molecole; molecole polari e apolari; le forze dipolo-dipolo e le forze di London; il legame a idrogeno; legami a confronto; la classificazione dei solidi; la struttura dei solidi; le proprietà intensive dello stato liquido.

5. Classificazione e nomenclatura dei composti

I nomi delle sostanze; valenza e numero di ossidazione; la nomenclatura chimica; classificazione dei composti inorganici; proprietà e nomenclatura dei composti binari; proprietà e nomenclatura dei composti ternari (cenni).

Testo adottato: Chimica concetti e modelli terza edizione. Dalla materia all'elettrochimica. Valitutti – Falasca - Amadio. Zanichelli.

Scienze della Terra

1. Minerali e rocce

I Minerali: Silicati, ossidi, carbonati, solfuri, solfati, elementi nativi, alogenuri, borati e fosfati.

Le rocce: Formazione e classificazione delle rocce magmatiche. Formazione e classificazione delle rocce sedimentarie. Formazione e classificazione delle rocce metamorfiche. Il ciclo delle rocce.

2. Vulcani

Vulcani e processo eruttivo; i prodotti dell'attività vulcanica; i diversi tipi di eruzione e di edifici vulcanici; fenomeni legati all'attività vulcanica; la distribuzione geografica dei vulcani; i vulcani europei e italiani.

Testo adottato: # Terra EDIZIONE AZZURRA seconda edizione. La dinamica endogena Interazioni tra geosfere. E. Lupia Palmieri, M. Parotto. Zanichelli

Caltagirone, 01/06/2026

Gli Alunni

Il Docente

Prof.ssa Grazia Corrente