

ANNO SCOLASTICO 2015-2016

CLASSE: 3ASA

DOCENTE: Prof.ssa FRANCESCA PAOLA SCIORTINO

MATERIA: SCIENZE NATURALI

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE:

- CURTIS HELENA / BARNES SUE N. **INVITO ALLA BIOLOGIA BLU. DAGLI ORGANISMI ALLE CELLULE** vol. unico ZANICHELLI
- BRADY JAMES E. / SENESE FRED **CHIMICA** Vol.1 ZANICHELLI

PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA

Modulo 1. *La struttura dell'atomo.* Gli spettri atomici. L'atomo di Bohr. Il modello a orbitali. Configurazione elettronica e proprietà periodiche degli elementi.

Modulo 2. *I legami chimici.* Le caratteristiche energetiche dei legami. Gli elettroni di valenza. I simboli di Lewis. Il legame ionico. Il legame covalente.

La forma delle molecole. La risonanza. La teoria VSEPR. Le molecole polari.

Le teorie sulla formazione dei legami chimici: la teoria del legame di valenza, gli orbitali ibridi, la teoria dell'orbitale molecolare.

Modulo 3. *Nomenclatura dei composti, reazioni e stechiometria.* Classificazione e nomenclatura dei composti chimici. Le reazioni chimiche e il loro bilanciamento. Esercizi e problemi di stechiometria.

BIOLOGIA

Modulo 1. *Acidi nucleici, struttura e funzioni.* Il DNA. La struttura. La duplicazione. I cromosomi procarioti. Il DNA del cromosoma eucariote. Le famiglie geniche. Il codice genetico. I geni e le proteine. Il ruolo dell'RNA. Elaborazione dell'mRNA nelle cellule eucariote. La sintesi proteica. Le mutazioni. La regolazione dell'espressione genica. Il controllo genico nei procarioti e negli eucarioti.

Genetica di virus e batteri. Lo scambio di materiale genetico nei batteri. Caratteristiche e cicli riproduttivi dei virus.

Modulo 2. *La genetica classica.* Le leggi di Mendel. Gli studi di Morgan. Le malattie genetiche legate al sesso. La genetica e lo studio dei processi evolutivi. Origine delle specie e modelli evolutivi

Modulo 3. *Il corpo umano: anatomia, fisiologia e igiene di sistemi ed apparati*

Il sistema scheletrico. Il sistema muscolare. L'apparato respiratorio. L'apparato digerente. L'apparato cardiovascolare. L'apparato escretore. Il sistema linfatico. Il sistema immunitario. Il sistema nervoso. Il sistema endocrino. L'apparato riproduttore.

COMPITI DELLE VACANZE

- Dal libro "Loredana Troschel, CHIMICA Quaderno per il recupero e il consolidamento, La Spiga ISBN 9788846828101", **studiare** gli argomenti ed **eseguire** tutti gli esercizi delle Unità 2, 3, 4
- **Lecture consigliate**
 - Charles Darwin "L'origine delle specie"
 - Jaques Monod "Il caso e la necessità"
 - Konrad Lorenz "L'altra faccia dello specchio"