



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Liceo Scientifico – Classico – Linguistico “Marie Curie” Via Cialdini, 181 – 20821 Meda (MB)

## **Programma effettivamente svolto (All.1) e Compiti estivi**

Anno scolastico 2017/2018

classe 3°BS.

Docente: prof. **FRANCESCO TIMOLATI**

Materia: **SCIENZE NATURALI**

Libri di testo in adozione:

CURTIS HELENA / BARNES SUE N./ SCHNEK A. - FLORES G. **INVITO ALLA BIOLOGIA. BLU CON INTERACTIVE E-BOOK ONLINE (LMM) / BIOLOGIA MOLECOLARE, GENETICA, EVOLUZIONE, + CORPO UMANO** vol. Unico ZANICHELLI

BRADY JAMES E. / SENESE FRED **CHIMICA** Vol.1 e Vol. 2 ZANICHELLI

### Contenuti svolti

#### **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. Numeri quantici.

Modulo 2. I legami chimici. Le caratteristiche energetiche dei legami. Gli elettroni di valenza. I simboli di Lewis. I legami ionici. I legami covalenti.

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 anche con reazioni in fase gassosa. Determinare composizione %, formula empirica, reagente limitante, resa % e resa totale.

Modulo 4 Proprietà dell'acqua.

Evaporazione. Ebollizione. Caratteristiche dell'acqua. Capillarità. Tensione superficiale.

## BIOLOGIA

Modulo 1. Ripasso di: 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. Ripasso di: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 e muscolare. Il sistema respiratorio. Il sistema digerente. Il sistema cardiovascolare. L'apparato tegumentario. Il sistema riproduttore. Il sistema endocrino. Il sistema nervoso. Studio autonomo di: il sistema escretore. Il sistema linfatico. Il sistema immunitario. I cinque sensi.

### Assegnazione del Lavoro estivo

- **Tutti gli studenti** indistintamente dall'esito finale, dovranno essere in **possesso**, per poter accedere alla classe successiva, dei **concetti fondamentali trattati durante il corrente anno scolastico 2017/18. Su di essi verterà l'esame per gli studenti cui verrà assegnato il Debito Formativo di Scienze Naturali (vedi programma svolto)**

–

– **Studio autonomo per la verifica( nella prima decina di giorni a partire dall'inizio della scuola) di: Intestino, Capitolo C4 (Pagg c82-c89); Sistema Escretore, Capitolo C5 (Pagg c94-c109); Sistema Linfatico, Capitolo C6 (Pagg c114-c136), Sistema Nervoso (Ripasso) e organi di senso (Pagg c148-c179).**

Le pagine fanno riferimento al testo CURTIS HELENA / BARNES SUE N./ SCHNEK A. - FLORES G. **INVITO ALLA BIOLOGIA. BLU CON INTERACTIVE E-BOOK ONLINE (LMM) / BIOLOGIA MOLECOLARE, GENETICA, EVOLUZIONE, + CORPO UMANO** vol. Unico ZANICHELLI

- **Leggi, se vuoi uno dei seguenti testi:**

Il gene egoista Richard Dawkins

Oltre il limite Robert Silveberg

Viaggio al centro della Terra Jules Verne