

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

Anno scolastico 2018/2019  
classe 3°B.S.

DISCIPLINA: **SCIENZE NATURALI**

DOCENTE: prof.ssa **MARIANTONIA RESNATI**

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**

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

U.D. 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.

U.D. 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.

*N.B. I contenuti acquisiti durante la classe 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> vanno ritenuti prerequisiti essenziali per la comprensione del programma di 3<sup>a</sup> e quindi vanno considerati acquisiti e fruibili, quindi conosciuti*

*Metodo scientifico. Grandezze e misure - Sostanze e miscugli - Gli stati della materia - Elementi e tavola periodica - La struttura atomica - Le formule chimiche.*

*Le Reazioni chimiche Stechiometria - Soluzioni , moli e Molarita'- La nomenclatura – Leggi sui Gas*

#### **BIOLOGIA**

U.D. 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.

U.D. 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

U.D. 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. Il sistema escretore. Il sistema linfatico. Il sistema immunitario. Il sistema nervoso. Il sistema endocrino. Il sistema riproduttore.

### **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 2018/19.** (vedi programma svolto)

- **Tutti gli studenti** dovranno **leggere almeno uno dei seguenti libri** (piccoli saggi che non superano 150 – 200 pag. costo circa 10 euro):

- Dario Bressanini **OGM, tra leggenda e realtà** ed Zanichelli ISBN 9788808062413
- Rino Rappuoli, Lisa Voza **I vaccini dell'era globale** ed Zanichelli ISBN 9788808063298
- Ed Regis **Cosa è la vita?** Ed Zanichelli ISBN 9788808063175
- Maurizio Sampaolesi **Le cellule staminali** ed. Il Mulino ISBN 9788815149756

*L'avvenuta lettura e comprensione del testo sarà verificata oralmente e/o mediante test scritto all'inizio del prossimo anno scolastico o durante la prova di settembre.*

**Tutti gli studenti dovranno svolgere utilizzando il testo in adozione: - CHIMICA 9788808201638 BRADY JAMES E. / SENESE FRED - CHIMICA 1 - 2ED. CHIMICA: MATERIA E SUE TRASFORMAZIONI / DALLA MOLE ALLA NOMENCLATURA. CON CHEMISTRY IN ENGLISH vol.1** dopo aver ripassato la parte teorica dei capitoli corrispondenti e compreso gli esercizi guidati:

pag 49 n° 20-21-22-23-34-35-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39 pag.66 n°22-23-32- 33-34-35  
pag67 n°46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57 pag 68 n° 58-59-60-61-62-63-64-65-66 pag. 93 n° 46-47  
pag. 202 n° 32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42- pag 230 n° 39-40-41-42-43-44-45-46

***In particolare quesiti e test simili a quelli assegnati verranno utilizzati per valutare le abilità operative, degli studenti con assegnazione del Debito Formativo; per tutti serviranno quali contenuti in preparazione per la verifica assegnata all' inizio dell'anno scol. 2019/20***