

Programma svolto e Compiti estivi (All.1)

Anno scolastico: 2023/2024

Classe: 3^a AS

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: prof. ALESSANDRO MARIANI

Libri di testo in adozione:

CHIMICA:

- *Titolo: CHIMICA PIÙ (2 edizione) - DALLA STRUTTURA ATOMICA ALL'ELETTROCHIMICA*
- *Autori: Posca Vito / Fiorani Tiziana*
- *Casa Editrice: Zanichelli editore*

BIOLOGIA

- *Titolo: BIOLOGIA.EU - GENETICA, DNA ED EVOLUZIONE*
- *Autori: Maggi C, Valetto MR*
- *Casa Editrice: De Agostini*

- *Titolo: BIOLOGIA.EU – CORPO UMANO*
- *Autori: Maggi C, Valetto MR*
- *Casa Editrice: De Agostini*

PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA

- La struttura atomica e i primi modelli atomici (scoperta della carica elettrica e crisi del modello atomico di Dalton; la scoperta dell'elettrone ed il modello atomico di Thomson; esperimento di Rutherford e modello proposto)
- Il modello atomico di Bohr
- Il modello atomico quantomeccanico: numeri quantici, configurazione elettronica degli atomi

- Organizzazione della tavola periodica
- Le proprietà periodiche degli atomi
- La nomenclatura chimica tradizionale e IUPAC
- I legami chimici primari: ionico, covalente, di coordinazione, metallico
- La teoria del legame chimico (Lewis, VB) e la geometria molecolare
- I legami intermolecolari in relazione allo stato aeriforme, liquido e solido

In riferimento al libro di testo:

- **Cap. 9** “IL MODELLO ATOMICO QUANTO-MECCANICO”
- **Cap. 10** “LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI”
- **Cap. 11** “I LEGAMI CHIMICI PRIMARI”
- **Cap. 12** “L’IBRIDAZIONE E I LEGAMI CHIMICI SECONDARI”
- **Cap. 13** “LA NOMENCLATURA”

BIOLOGIA

- La genetica classica e le tre leggi di Mendel
- La genetica moderna: la dominanza incompleta, la codominanza, i geni legati al sesso, gli alberi genealogici e le malattie ereditarie
- L’equilibrio di Hardy-Weinberg
- Il DNA: struttura, duplicazione, i cromosomi eucarioti
- L’espressione genica: la trascrizione e la traduzione (codice genetico e sintesi proteica)
- La regolazione dell’espressione genica nei procarioti e negli eucarioti.
- Il corpo umano: l’organizzazione del corpo umano in tessuti, organi, apparati e sistemi. I quattro tipi di tessuto. L’omeostasi
- Aspetti anatomici e fisiologici dell’organismo umano di almeno 3/4 apparati o sistemi

In riferimento al libro di testo:

- **Cap. 9** “DA MENDEL ALLA GENETICA MODERNA – GENI E MECCANISMO DELL’EREDITARIETÀ”

- **Cap. 13** “MICROEVOLUZIONE – L’EVOLUZIONE DELLE POPOLAZIONI” (da pag. 135 a pag. 143)
- **Cap. 10** “GENETICA MOLECOLARE – DNA E CODICE GENETICO”
- **Cap. 11** “LA REGOLAZIONE GENICA – MECCANISMI DI ESPRESSIONE DEL DNA”
- **Cap. 16** “IL CORPO UMANO – LIVELLI DI ORGANIZZAZIONE DELL’ORGANISMO”
- **Cap. 18** “CIRCOLAZIONE DEL SANGUE – L’APPARATO CARDIOVASCOLARE”
- **Cap. 19** “RESPIRAZIONE E SCAMBI GASSOSI – L’APPARATO RESPIRATORIO”
- **Cap. 20** “NUTRIZIONE E DIGESTIONE – L’APPARATO DIGERENTE”

COMPITI

- **CHIMICA:**

- Rivedere la teoria del legame chimico (Lewis, VB) e la geometria molecolare
- Svolgere gli esercizi proposti nella scheda caricata su Classroom (tutti gli esercizi devono essere svolti sul quaderno).

- **BIOLOGIA:**

- Rivedere i contenuti dei cap.18 e 20, gli appunti presi a lezione e le slides fornite su Classroom.
- *Le conoscenze su questi argomenti verranno valutate nel test d’ingresso durante le prime settimane di scuola del nuovo anno scolastico.*
- Realizzare un poster scientifico sull’argomento assegnato su classroom.

ALUNNI CON SOSPENSIONE DI GIUDIZIO O CON NECESSITÀ DI CONSOLIDAMENTO

Gli studenti con sospensione di giudizio o che necessitano di un programma di consolidamento dovranno:

- rivedere tutti gli argomenti affrontati in classe
- rivedere gli esercizi di chimica affrontati in classe, prestando maggiore attenzione agli argomenti più ostici
- svolgere i compiti integrativi di chimica forniti su classroom (gli alunni con un programma di consolidamento li dovranno svolgere su un foglio protocollo da consegnare il primo giorno di lezione del nuovo anno scolastico)

Si ricorda che la verifica del recupero per gli alunni con sospensione di giudizio sarà

effettuata attraverso una prova scritta seguita da una prova orale.