

## Programma da svolgere durante l'anno scolastico 2022-2023

<b>Classe:</b>	<b>5M</b>
<b>Materia:</b>	<i>scienze</i>
<b>Insegnante:</b>	<b>Salati Silvia</b>
<b>Testo utilizzato:</b>	"Percorsi di scienze naturali. Dalla tettonica alle biotecnologie" Curtis, Barnes – ed. Zanichelli

### Argomenti previsti

<b>ARGOMENTO</b>	<b>NOTE</b>
La deriva dei continenti Struttura interna della Terra Origine del calore interno della Terra Il campo magnetico terrestre Il paleomagnetismo I movimenti delle placche e le loro conseguenze: la tettonica delle placche Margini di placca divergenti, convergenti e trasformati. Orogenesi	<i>Cap. 9</i>
L'origine e le caratteristiche dei magmi I diversi tipi di attività vulcanica e i loro prodotti Il vulcanismo secondario La distribuzione geografica dell'attività vulcanica e gli Hot spots Il rischio vulcanico in Italia (previsione e prevenzione)	<i>Cap. 10</i>
Origine dei sismi, modello del rimbalzo elastico Le onde sismiche: classificazione e propagazione, i sismografi e i sismogrammi Scale sismiche: MCS e Richter La distribuzione geografica dei sismi Il rischio sismico in Italia (previsione e prevenzione)	<i>Cap. 10</i>
Ripasso sulla struttura del DNA	Valitutti <i>Cap. 4</i>
Controllo dell'espressione genica nei procarioti: struttura e meccanismo di azione degli operoni lac e trp. Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti. Meccanismi epigenetici: organizzazione in eucromatina ed eterocromatina, i corpi di Barr. Struttura e funzione del promotore genico delle cellule eucariote. TATA box, enhancer e silencer. Splicing alternativo. Distinzione tra genoma, trascrittoma e proteoma.	<i>Cap. 5</i>
Lo scambio di materiale genetico nei batteri: i processi di trasformazione, di trasduzione e coniugazione, plasmidi R ed F. Caratteristiche e cicli riproduttivi dei virus. Virus a DNA e a RNA. Ciclo litico e ciclo lisogeno.	<i>Cap. 6</i>
Biotechologie di base: loro impiego tradizionale e limiti. La tecnologia del DNA ricombinante. Tecniche di clonaggio e di clonazione e i loro possibili scopi; enzimi di restrizione, DNA ligasi, trascrittasi inversa. Importanza di plasmidi e virus come vettori in laboratorio. Tecnica e usi della PCR e del sequenziamento del DNA: elettroforesi, sonde, ibridazione, geni marcatori, terminatori e sequenziamento del DNA, biblioteche geniche e di cDNA, microarray. Procedura per ottenere un DNA ricombinante	<i>Cap. 7</i>

<p>Caratteristiche dell'atomo di carbonio, legami semplici, doppi e tripli.  Cenni sugli idrocarburi  Isomeria strutturale e stereoisomeria.  I gruppi funzionali e cenni alle principali classi di composti: alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, ammine e ammidi.</p>	<p>Cap. 1</p>
<p>Classificazione dei carboidrati, struttura lineare e ciclica.  Zuccheri L e D. Anomeri <math>\alpha</math> e <math>\beta</math>. Maltosio, cellobiosio, lattosio, saccarosio.  Polimerizzazione per condensazione del glucosio.  Classificazione e principali caratteristiche dei lipidi  Struttura degli aminoacidi e legame peptidico. Struttura delle proteine, denaturazione e loro attività biologica. Aminoacidi essenziali.</p>	<p>Cap. 2</p>
<p>Il metabolismo cellulare: trasformazioni energetiche e accoppiamento di reazioni red-ox.  Il concetto di via metabolica. Struttura e funzione dell'ATP; funzione di NAD, NADP e FAD.  Il metabolismo degli zuccheri: glicolisi, fermentazione lattica e alcolica.  Il metabolismo terminale e la produzione di energia nelle cellule (respirazione cellulare aerobia).  Il metabolismo degli aminoacidi: la deaminazione ossidativa. Organismi ammoniotelici, ureotelici e uricotelici</p>	<p>Cap. 3</p>
<p>Lo sviluppo sostenibile: risorse alimentari, rifiuti ed energie rinnovabili</p>	<p>Cap. 8</p>

### **Criteri di formulazione delle proposte di voto quadrimestrale**

Al termine di ogni periodo dell'anno scolastico (*trimestre iniziale, pentamestre finale*), verrà proposto al Consiglio di Classe, in sede di scrutinio, un voto numerico in forma intera o decimale. Il Consiglio di Classe, considerando tutti gli elementi disponibili, deciderà collegialmente il voto finale del periodo.

Nella disciplina oggetto di questo documento il voto proposto al Consiglio di classe verrà formulato con i seguenti criteri:

**a) possibilità di formulare una proposta**

La proposta di voto potrà essere formulata solo se saranno verificate le seguenti condizioni:

**primo trimestre:** lo/a studente/ssa dovrà aver ricevuto almeno 2 voti tra prove scritte e prove orali

**secondo pentamestre:** lo/a studente/ssa dovrà aver ricevuto almeno 2 voti tra prove scritte e prove orali

In mancanza del numero minimo di prove sopra citato la valutazione proposta sarà N.C. (*non classificabile*) in quanto gli elementi disponibili per assegnare una valutazione risulteranno non sufficienti.

**b) modalità utilizzate per formulare la proposta**

La proposta di voto verrà formulata con i seguenti criteri:

**primo trimestre e secondo pentamestre:**

il voto proposto sarà ottenuto come media ponderata dei singoli voti conseguiti dallo/a studente/ssa, pubblicati su web tramite registro elettronico. La media ponderata verrà calcolata con i seguenti pesi:

100% per ogni prova scritta

100% per ogni prova orale

50% per ogni esperienza di laboratorio o lavoro di gruppo

Corsico, 20/10/2022

L'insegnante:

Silvia G. Salati

**N.B.** - Questo testo, pubblicato su web senza firma, è identico a quello firmato depositato in segreteria didattica