

 LICEO STATALE SCIENTIFICO E CLASSICO "E. MAJORANA" DESIO (MB)	PROGRAMMA SVOLTO	MD 01 05 R2 (2025-04-22)
		Pagina 1 di 2

A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2025/2026	5I	Scienze Naturali	Sara Santambrogio

Libri di testo

- C. Pignocchino Feyles – Geoscienze (SEI)
- G. Valitutti, N. Taddei, G. Maga, M. Macario – Carbonio, Metabolismo, biotech (Zanichelli)

Programma svolto

GEOSCIENZE

1. Deformazioni, faglie e fenomeni sismici
2. Le onde sismiche: tipologie, rilevamento, localizzazione, magnitudo
3. Rischio sismico
4. L'interno della Terra: superfici di discontinuità
5. Il modello della struttura interna della Terra
6. Energia geotermica
7. Paleomagnetismo
8. La teoria della deriva dei continenti
9. I fondali oceanici e la teoria della loro espansione
10. La tettonica delle placche
11. Margini convergenti, divergenti, conservativi
12. Crosta continentale e orogenesi
13. Principi di stratigrafia e cenni di datazione
14. Composizione e struttura dell'atmosfera
15. Pressione e temperatura
16. Il vento e i movimenti nell'alta e bassa troposfera
17. Le perturbazioni atmosferiche
18. Il clima
19. Educazione civica: oceani e clima, un approccio laboratoriale per valutare il cambiamento climatico e l'aumento di CO₂ nell'atmosfera e l'inquinamento da plastica

BIOTECNOLOGIE

1. DNA e RNA struttura e organizzazione
2. Regolazione dell'espressione genica in procarioti ed eucarioti
3. Cromatina ed epigenetica
4. Virus: struttura, ciclo litico e lisogeno
5. Trasferimento genico: trasformazione, trasduzione, coniugazione, trasposoni
6. Le biotecnologie moderne
7. Clonaggio: vettori, enzimi di restrizione, ligasi, librerie genomiche
8. Reazione a catena della polimerasi
9. Sequenziamento
10. Applicazioni: clonazione, topi ko e ki, farmaci biotecnologici, terapia genica, cellule staminali, CRISPR-CAS9, biotecnologie in agricoltura e ambientali

CHIMICA ORGANICA

1. Gruppi funzionali e proprietà fisico-chimiche
2. Isomeria
3. Nomenclatura, proprietà chimico-fisiche e principali reazioni di:
 - alcani e cicloalcani

 LICEO STATALE SCIENTIFICO E CLASSICO "E. MAJORANA" DESIO (MB)	PROGRAMMA SVOLTO	MD 01 05 R2 (2025-04-22)
		Pagina 2 di 2

- alcheni e alchini
- idrocarburi aromatici
- alogenoderivati
- alcoli, fenoli ed eteri
- aldeidi e chetoni
- acidi carbossilici
- esteri (e saponi)
- ammine e ammidi
- composti eterociclici
- polimeri di sintesi

BIOCHIMICA

1. Biomolecole
2. Carboidrati (struttura e funzione, semplici e complessi)
3. Lipidi (acidi grassi, trigliceridi, fosfogliceridi, terpeni, steroli, steroidi)
4. Proteine (amminoacidi, legame peptidico, struttura, legame struttura- funzione)
5. Enzimi (caratteristiche e nomenclatura, catalisi enzimatica, attività enzimatica e fattori che la influenzano, regolazione, coenzimi e cofattori)
6. Nucleotidi
7. Metabolismo: catabolismo, anabolismo e regolazione
8. Glicolisi e fermentazione
9. Ciclo di Krebs
10. Il trasporto degli elettroni e la fosforilazione ossidativa
11. Metabolismo di carboidrati, lipidi e amminoacidi
12. Cenni di fotosintesi

Desio, 15 maggio 2026

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente
Sara Santambrogio
Firmato con firma elettronica avanzata