



**LICEO SCIENTIFICO STATALE
FEDERIGO ENRIQUES**

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631
C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7



PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>

**PIANO DI LAVORO SVOLTO
A.S. 2022-2023**

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
2C	Prof. Matteo Paoletti	Scienze Naturali	61

CONTENUTI

NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
La cellula (argomenti non svolti nell'a.s. precedente)	<ul style="list-style-type: none">• Struttura generale delle membrane cellulari*• Diffusione semplice e facilitata*• L'osmosi*• Il trasporto attivo*• Fagocitosi, pinocitosi ed endocitosi mediata da recettori*• Esocitosi*	Settembre-ottobre
Introduzione alla Chimica e stechiometria	<ul style="list-style-type: none">• Le tre leggi ponderali della chimica *• Il modello atomico di Dalton• Le caratteristiche macroscopiche microscopiche delle principali trasformazioni fisiche.• Scrivere e bilanciare equazioni chimiche *.• Il concetto di mole; calcolo di moli, molecole e atomi a partire dalla massa di un campione, e viceversa *• I concetti di massa atomica, massa molecolare e massa molare *• Calcolo della formula minima.• Problemi di stechiometria.• Reagente limitante e reagente in eccesso.	Da ottobre a metà febbraio
La storia dei Viventi	<ul style="list-style-type: none">• I dati utilizzati per ricostruire la storia della vita: fossili e rocce• La dialettica biogenesi-abiogenesi (da Redi a Pasteur) *• Evoluzione prebiotica e esperimento di Miller• Esperimento di Oparin e i coacervati• I primi organismi cellulari• I primi organismi fotosintetici• La cellula eucariotica *• La pluricellularità *• Il sistema di classificazione di Linneo *• Tassonomia, filogenesi e classificazione	Da ottobre a marzo



**LICEO SCIENTIFICO STATALE
FEDERIGO ENRIQUES**

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631
C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7



PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	<ul style="list-style-type: none">• Il confronto tra le specie <p><i>Questi ultimi due temi sono stati approfonditi attraverso alcune lezioni frontali, e per la maggior parte attività di ricerca individuale e di gruppo degli alunni, ed esposizione in flipped classroom. Gli argomenti trattati sono stati:</i></p> <p><i>I Virus;</i> <i>Gli Archeobatteri;</i> <i>Gli Eubatteri (con attenzione agli aspetti ecologici, medico-sanitari e biotecnologici);</i> <i>I Protisti;</i> <i>I Funghi;</i> <i>Le Piante Crittogame;</i> <i>Le Gimnosperme;</i> <i>Le Angiosperme;</i> <i>Celenterati e Nematodi;</i> <i>I Molluschi;</i> <i>Gli artropodi;</i> <i>Pesci e Anfibi;</i> <i>Rettili e Uccelli;</i> <i>I Mammiferi.</i></p>	
Cicli energetici della cellula	<ul style="list-style-type: none">• Reazioni esoergoniche e reazioni endoergoniche *• Reazioni anaboliche e reazioni cataboliche *• Struttura e funzione dell'ATP *• L'energia di attivazione• Gli enzimi *• La specificità degli enzimi• Le vie metaboliche• Il metabolismo del glucosio• Reazioni redox e trasporto di energia• Le due fasi della glicolisi• Il bilancio energetico della glicolisi• La fermentazione lattica	Marzo-Aprile



**LICEO SCIENTIFICO STATALE
FEDERIGO ENRIQUES**

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631
C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7



PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	<ul style="list-style-type: none">• La fermentazione alcolica• La resa energetica della glicolisi e della fermentazione• La formazione dell'acetyl-CoA• Le tappe del ciclo di Krebs (cenni)• La catena di trasporto degli elettroni• La teoria della chemiosmosi• La resa energetica della respirazione cellulare• Le due fasi della fotosintesi	
Il ciclo della cellula	<ul style="list-style-type: none">• La riproduzione sessuata e quella asessuata*• I quattro eventi della divisione cellulare*• La scissione binaria nei procarioti *• Il ciclo cellulare*• La preparazione del nucleo alla mitosi• Strutture coinvolte nella mitosi*• Le fasi della mitosi: profase, prometafase, metafase, anafase, telofase• La citodieresi nelle cellule animali e vegetali • Mitosi e riproduzione asessuata• I cicli biologici degli eucarioti• Riproduzione sessuata e variabilità genetica• Il cariotipo*• La prima divisione meiotica• La seconda divisione meiotica• Mitosi e meiosi a confronto*• Meiosi e variabilità genetica*	Maggio
Modelli di ereditarietà	<ul style="list-style-type: none">• Definizioni di genetica classica, genotipo, fenotipo, carattere, gene, linea pura.*• Gli esperimenti di Mendel.• La legge della dominanza*.• La legge della segregazione dei caratteri (cenni).*	Giugno
IGCSE Geography	<ul style="list-style-type: none">• Atmosphere, weather and climate.• Plate tectonics.	<i>Modulo svolto contestualmente</i>



LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631
C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7



PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>

CONTENUTI

NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	<ul style="list-style-type: none">• The Ring of Fire.• Earthquakes.• Volcanoes.• Glaciers and rivers; U-shaped and V-shaped valleys.	<i>alle attività previste dalla programmazione dipartimentale per l'Indirizzo Internazionale.</i>

Per quanto attiene alle abilità e competenze si rimanda a quanto esplicitato nelle programmazioni dipartimentali pubblicate sul sito istituzionale.

SPAZI - PROGETTI DIDATTICI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO CURRICOLARI

Progetto Coltiviamo l'Inclusione. Attività laboratoriali su permeabilità delle membrane e osmosi, le leggi ponderali, fattore limitante, colorazione di Gram.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 1 verifica scritta e 1 verifica orale nel I periodo didattico, e 2 verifiche scritte e 1 verifica orale nel II periodo didattico.

Le verifiche sono consistite in Prove semistrutturate, esercizi, problemi a risposta aperta colloqui, presentazione di elaborati in flipped classroom.

Livorno, 12/6/2023

Il docente Prof. Matteo Paoletti