



**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.
3D	Teresa Navarra	Scienze Naturali	92

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
1. MODELLI DI EREDITARIETA'	<ul style="list-style-type: none">Le conoscenze sull'ereditarietà dei caratteri ai tempi di Gregor MendelLa legge della dominanza *La legge della segregazione dei caratteri *Il quadrato di Punnett *Le basi molecolari dell'ereditarietàIl test cross *La legge dell'assortimento indipendente dei caratteri *Gli alberi genealogici *Le malattie geneticheMutazioni e nuovi alleliPoliallelia *Dominanza incompleta * e codominanza *PleiotropiaGeni associati*La ricombinazione genetica dovuta al crossing-over *Autosomi e cromosomi sessuali *L'eredità dei caratteri legati al sesso *Le mappe geneticheEredità poligenica	settembre-ottobre
2. IL LINGUAGGIO DELLA VITA	<ul style="list-style-type: none">Le basi molecolari dell'ereditarietàIl «fattore di trasformazione» di GriffithL'esperimento di AveryGli esperimenti di Hershey e ChaseLa composizione chimica del DNAIl modello a doppia elica di Watson e Crick*La struttura del DNA*Le due fasi della duplicazione del DNAIl complesso di duplicazioneLe DNA polimerasiIl filamento veloce e il filamento lentoI telomeriI meccanismi di riparazione del DNA	novembre-gennaio



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
3. IL GENOMA IN AZIONE	<ul style="list-style-type: none">*Il codice geneticoIl ruolo del tRNA e quello dei ribosomi*Le tappe della traduzione: inizio, allungamento e terminazioneLa formazione di una proteina funzionanteMutazioni somatiche e mutazioni ereditarieMutazioni puntiformi, cromosomiche e genomicheMutazioni silenziose, mutazioni di senso, mutazioni non senso, mutazioni per scorrimento della finestra di letturaI tipi di mutazioni cromosomicheLe malattie genetiche umane causate da mutazioni cromosomicheMutazioni spontanee e indotteMutazioni ed evoluzione	febbraio
4. LA STRUTTURA DELL'ATOMO 2	<ul style="list-style-type: none">Utilizzare λ e v per determinare la posizione di una radiazione nello spettro e stabilire la relazione tra E e vInterpretare il concetto di quantizzazione dell'energia e le transizioni elettroniche nell'atomo secondo il modello di BohrIllustrare la relazione di de Broglie e il principio di Heisenberg*Utilizzare i numeri quantici per descrivere gli elettroni di un atomo*Attribuire a ogni corretta terna di numeri quantici il corrispondente orbitaleScrivere la configurazione degli atomi polielettronici in base al principio di Aufbau, di Pauli e alla regola di Hund	dicembre-febbraio
5. LA TAVOLA PERIODICA	<ul style="list-style-type: none">*Classificare un elemento sulla base delle sue principali proprietà*Classificare un elemento in base alla posizione che occupa nella tavola periodica*Classificare un elemento in base alla sua struttura elettronicaDescrivere come Mendeleev arrivò a ordinare gli elementiSpiegare i criteri di classificazione in base all'ordinamento di Z crescente*Mettere in relazione la struttura elettronica, la posizione degli elementi e le loro proprietà periodiche	marzo-aprile
6. I LEGAMI CHIMICI	<ul style="list-style-type: none">*Riconoscere il tipo di legame esistente tra gli atomi, data la formula di alcuni compostiScrivere la struttura di Lewis di semplici specie chimiche che si formano per combinazione dei primi 20 elementiIndividuare le cariche parziali in un legame covalente polareUtilizzare la tavola periodica per prevedere la formazione di specie chimiche e la loro natura	marzo-aprile
7. DAI LEGAMI CHIMICI ALLA FORMA DELLE MOLECOLE	<ul style="list-style-type: none">*Scrivere le formule limite di una determinata struttura chimicaSpiegare la geometria assunta da una molecola nello spazio in base al numero di coppie solitarie e di legame dell'atomo centraleUtilizzare il modello dell'ibridazione degli orbitali per prevedere la geometria	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">di una molecola e viceversaUtilizzare il diagramma dell'energia degli orbitali molecolari per spiegare le proprietà magnetiche dell'ossigenoIndividuare i casi limite in cui la teoria di Lewis non è in grado di spiegare dati sperimentali e proporre adeguati correttiviAttribuire il corretto significato alle diverse teorie di legameEssere in grado di individuare punti di forza e punti di debolezza delle diverse teorie di legame	
8. CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI	<ul style="list-style-type: none">*Riconoscere la classe di appartenenza dati la formula o il nome di un compostoDistinguere gli ossidi acidi, gli ossidi basici e gli ossidi con proprietà anfotereDistinguere gli idruri ionici e molecolariDistinguere gli idracidi, gli idrossidi e gli ossiacidi*Assegnare il nome IUPAC e tradizionale ai principali composti inorganiciUtilizzare il numero di ossidazione degli elementi per determinare la formula di compostiScrivere la formula di un composto ionico ternario utilizzando le tabelle degli ioni più comuni	aprile-maggio
9. LE REAZIONI	<ul style="list-style-type: none">*Riconoscere i vari tipi di reazione	giugno

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

Sviluppo teorico-pratico di alcuni moduli mediante l'utilizzo del laboratorio di chimica e di biologia per le seguenti esperienze: estrazione del DNA, saggi alla fiamma, tavola periodica e proprietà periodiche, polarità dei legami, nomenclatura e reattività dei composti chimici.

Per educazione civica è stato sviluppato un modulo sulla "tavola periodica della disponibilità degli elementi" inerente l'estrazione delle terre rare, il loro utilizzo nelle tecnologie e l'economia circolare, Goals 10, 11 e 12 dell'agenda 2030.



**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>

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti	
Nessuno	<input type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 2 verifiche scritte e 1 verifica orale, 2 verifiche orali in caso di recupero di insufficienze, nel I periodo didattico, e 3 verifiche scritte e 1 verifica orale, 2 verifiche orali in caso di recupero di insufficienze, nel II periodo didattico.

Le verifiche sono consistite in test strutturati/prove semistrutturate, domande a risposta aperta, relazioni di laboratorio, osservazione e registrazione degli interventi, colloqui.

Livorno, 14/06/2023

La docente
Teresa Navarra