



**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.
1B	MIOTTO DORIA	SCIENZE NATURALI	60

CONTENUTI

NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
METODI E MISURA	<ul style="list-style-type: none">• Il metodo scientifico• Grandezze fisiche*• Grandezze fondamentali e derivate*• Prefissi di multipli e sottomultipli di unità di misura*• La notazione scientifica*• Grandezze fisiche estensive e intensive• Lunghezza e volume*• Massa e peso*• Densità*• La temperatura*• Le scale della temperatura: Celsius e Kelvin*• Forme di energia: calore, energia chimica*• Unità di misura dell'energia: joule e caloria	settembre- novembre
STRUTTURA, PROPRIETÀ E TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA	<ul style="list-style-type: none">• La teoria particellare della materia*• Gli stati di aggregazione della materia*• Gas e vapori• I cambiamenti di stato*• Le sostanze pure*• I miscugli omogenei ed eterogenei*• Le soluzioni*• La curva di riscaldamento delle sostanze pure e dei miscugli• La sosta termica e il calore latente• La temperatura di fusione e di ebollizione di una sostanza pura*• Le tecniche di separazione dei miscugli*• La filtrazione, la centrifugazione, la cromatografia, l'estrazione, la distillazione*• Le trasformazioni chimiche della materia*• I reagenti e i prodotti di una reazione chimica*	novembre- gennaio
LA STRUTTURA DELL'ATOMO	<ul style="list-style-type: none">• Le particelle subatomiche*• Il nucleo atomico*• Il numero atomico*• Il numero di massa*• Gli isotopi	gennaio- febbraio



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">• I livelli energetici degli elettroni*• Gli elettroni di valenza (esterni)*• I gas nobili e la configurazione elettronica con otto elettroni esterni (ottetto)*	
I LEGAMI CHIMICI	<ul style="list-style-type: none">• Il legame chimico*• Il legame covalente*• Il legame covalente puro*• Il legame covalente polare*• Il legame ionico*• I composti organici*• Le formule molecolari (grezze) e le formule di struttura (strutture di Lewis) delle molecole*	febbraio
L'ACQUA E LE SOLUZIONI ACQUOSE	<ul style="list-style-type: none">• I dipoli*• L'acqua è una molecola polare*• Il legame a idrogeno*• Le proprietà fisiche dell'acqua*• La coesione*• La tensione superficiale*• Solventi polari e solventi apolari• Le soluzioni acquose*• Il comportamento dei soluti ionici e molecolari in acqua• Gli elettroliti	marzo
LE BIOMOLECOLE	<ul style="list-style-type: none">• Monomeri e polimeri*• Gli idrocarburi*• I gruppi funzionali• Gli isomeri• Condensazione e idrolisi dei polimeri• Caratteristiche dei carboidrati*• Il legame glicosidico• Polisaccaridi di riserva e di struttura*• I carboidrati chimicamente modificati• Caratteristiche delle proteine*• Gli amminoacidi*• Il legame peptidico• Le quattro strutture delle proteine*• Denaturazione delle proteine• Caratteristiche dei lipidi*• I grassi e gli oli*• I fosfolipidi*• Steroidi, cere, carotenoidi• Caratteristiche degli acidi nucleici*	aprile-maggio



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">I nucleotidi*DNA, RNA e ATP*	
LE CARATTERISTICHE DEI VIVENTI	<ul style="list-style-type: none">La scala gerarchica della Biologia da Atomo a Biosfera*Caratteristiche dei viventi*Nascita, crescita*Riproduzione*Metabolismo*Produttori*Consumatori*Decompositori*Catene e reti alimentari*Procarioti e eucarioti*Unicellulari e pluricellulari*I Regni dei viventi*	maggio-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

Attività laboratoriali:

- Norme di comportamento nei laboratori di chimica e biologia
- Misure con il calibro
- Determinazione della densità di oggetti metallici.
- Metodi di misura del volume di un oggetto: metodo diretto e indiretto
- Il pH di alcune sostanze, uso delle cartine tornasole e dell'indicatore universale

Approfondimenti di Educazione Civica:

- L'acqua un bene prezioso
- Il Mar mediterraneo: le specie tropicali e le specie aliene

Progetto Didattico: Le Scienze legate al territorio

- uscita presso il Parco naturale San Rossore con guida ambientale



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	
Parole per dire, occhi per vedere (Progetto di Educazione alla Salute rivolto ai genitori)	tutti	X una parte

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte almeno 2 verifiche scritte e 1 verifica orale nel I periodo didattico, e almeno 3 verifiche scritte e 1 verifica orale nel II periodo didattico, più verifiche sia scritte che orali di recupero sia per studenti assenti che insufficienti.

Le verifiche scritte sono consistite:

- in prove oggettive a punteggio articolate in diverse tipologie:

- vero/falso con giustificazione della scelta;
- domande a scelta multipla con almeno quattro risposte;
- riempimento guidato e non;
- completamento;
- esercizi e problemi a risposta aperta;

I quesiti vengono formulati per verificare i livelli di conoscenza, comprensione e rielaborazione o applicazione.

Ad ogni quesito viene assegnato un punteggio; la valutazione della prova si ottiene facendo la somma totale dei punteggi assegnati a ciascun quesito in rapporto al punteggio totale di tutti i quesiti. Il valore ottenuto viene riportato in decimi.

Oltre alle verifiche orali sono stati valutati gli interventi e le relazioni delle attività di laboratorio.

Livorno, 21 giugno 2023

La docente