



**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.
2N	D'Alessandro	Luigi	109

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
Sostanze e miscugli (Chimica)	Le sostanze, le proprietà estensive ed intensive della materia.* Trasformazioni fisiche e chimiche della materia.	Settembre
	Miscugli omogenei (soluzioni), pseudo-omogenei (colloidi) ed eterogenei. *	
	Reazione di decomposizione e sostanze composte (composti)*.	
	Reazione di sintesi e sostanze semplici (elementari). *	
Leggi Ponderali (Chimica)	Legge di Lavoisier e le sue applicazioni*	Ottobre
	Legge di Proust e le sue applicazioni*	
	Legge delle proporzioni multiple	
	Teoria atomica di Dalton*	
	Particelle chimiche delle sostanze: atomi, ioni, molecole*. Differenza tra il concetto di elemento chimico e sostanza elementare.	
Trasformazioni fisiche e teoria	Teoria cinetica della materia*.	Ottobre
	Densità, coesione e agitazione termica nei diversi stati della	



**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
cinetica della materia	materia*	
	Calore e temperatura*.	
	Il calore specifico delle sostanze*	
	Legge fondamentale della termologia ($Q = mc\Delta T$)*.	
	Energia cinetica e potenziale delle particelle chimiche di una sostanza.	
	Analisi Termica e curva di riscaldamento*.	
	Soste termiche ed energia potenziale*.	
La mole, la massa e il numero di particelle chimiche (Chimica)	Calore latente di fusione e di ebollizione*.	Novembre- Dicembre
	Equazione chimica, formule chimiche, bilanciamento di una reazione*.	
	Il principio di Avogadro e la determinazione delle masse atomiche relative*.	
	La massa atomica relativa e la massa molecolare o massa formula*.	
	Il ragionamento di Cannizzaro e la definizione operativa di mole.	
	Il numero di Avogadro e il calcolo molare*.	
	Volume molare e principio di Avogadro. Condizioni di pressione e temperatura normali.	
	Formula e composizione percentuale di un composto*.	
	Composizione e determinazione della formula minima di un	



**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
	composto*.	
Calcoli stechiometrici (Chimica)	Bilanciamento e rapporti molari*.	Gennaio
	Differenza tra rapporti in massa e rapporti molari*	
	Reagente limitante e reagente in eccesso*	
	Soluzioni e concentrazioni. Misure fisiche e chimiche, percentuali e molarità.* Diluizione*	
L'osservazione della volta celeste (Astronomia)	Introduzione all'astronomia osservativa. Importanza dell'astronomia per i calendari e i sistemi di orientamento geografico.	Gennaio
	Orizzonte e punti cardinali*. Moto apparente della volta celeste*. Polo Celeste e stella polare. Astri occidui e astri circumpolari*.	
	Astri fissi e costellazioni. Astri erranti e fascia dello zodiaco*.	
	Velocità e direzione del moto apparente degli erranti.	
	Distanze angolari celesti*.	
	Coordinate orizzontali: altezza e azimut. Zenit e Nadir.*	
	Coordinate celesti assolute. Equatore celeste e poli celesti. Latitudine e longitudine celeste*.	
	Luminosità apparente e assoluta di una stella*. Albedo dei corpi celesti non stellari.	
Calcoli e deduzioni	Sistema geocentrico di Eudosso-Aristotele.	Febbraio
	Prove indirette della sfericità della Terra*.	



**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
dell'astronomia antica.	Sfera, ellissoide e geoide.	
	Esperienza di Eratostene e la misura della terra*.	
	Relazione tra latitudine geografica e altezza del sole.	
	Esperienza di Aristarco e la distanza e la grandezza relativa di sole e luna.	
	Esperienza di Ipparco e il calcolo della distanza Terra-Luna durante un'eclissi lunare.	
Il Sistema solare e la rivoluzione eliocentrica (Astronomia)	L'idea di Copernico di un sistema eliocentrico più semplice di quello geocentrico.	Marzo
	Le osservazioni galileiane che confutano il sistema geocentrico: i satelliti gioviani e le fasi di Venere.	
	La descrizione matematica del moto dei pianeti intorno al sole: le tre leggi di Keplero*.	
	Eccentricità e forma dell'ellisse*.	
	Velocità orbitale di un pianeta.	
	Spiegazione della terza legge: forza centripeta e velocità	
	Newton e la gravitazione universale dei corpi celesti.	
Moti della Terra (Astronomia)	Corpi del sistema solare. Pianeti rocciosi e gassosi. Pianeti nani, gli asteroidi, le comete e le meteore*.	Marzo- Aprile
	Asse di rotazione.	
	Senso e velocità di rotazione della terra*. Velocità angolare e lineare di rotazione*.	



**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
	Esperimento di Guglielmini.	
	Conseguenze della rotazione terrestre*.	
	Effetto Coriolis e direzione dei venti costanti.	
	Moto di rivoluzione e sue conseguenze.	
	Inclinazione dell'asse terrestre rispetto al piano orbitale*.	
	Solstizi ed equinozi*. Le stagioni astronomiche dal punto di vista terrestre: variazione del fotoperiodo e del cammino apparente del sole.*	
	Le stagioni astronomiche dal punto di vista extra-terrestre: configurazione dell'asse terrestre rispetto al sole*.	
Funzionamento della cellula (Biologia)	I viventi e la classificazione in 5 regni e domini*.	Maggio- Giugno
	Cellula eucariote e procariote*.	
	La cellula come sistema chimico dinamico e aperto verso l'ambiente circostante*. Il flusso di materia in entrata e uscita dalla cellula.	
	Il concetto chiave di metabolismo* e la trasformazione dei nutrienti in biomolecole. Il concetto di ricambio continuo delle biomolecole (turnover) e l'autopoiesi della cellula.	
	Catabolismo e anabolismo*. Reazioni endoergoniche ed esoergoniche*.	
	La funzione degli enzimi: velocità e controllo delle reazioni biochimiche*. La funzione dei coenzimi e il valore nutrizionale	



**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
	delle vitamine*.	
	La funzione energetica dell'ATP*. Accoppiamento tra l'idrolisi dell'ATP e l'attivazione delle reazioni endoergoniche.	
	La nutrizione nel metabolismo autotrofo ed eterotrofo*.	
	Dimensioni cellulari e rapporto superficie-volume*. Relazione tra velocità del metabolismo e dimensioni cellulari.	
I procarioti	Generalità dei procarioti: eubatteri e archeobatteri	
	Classificazione morfologica dei batteri: cocci, bacilli, vibroni, spirilli*. La parete dei gram positivi e gram negativi.	
	Batteri parassiti, commensali e simbionti*.	
	Batteri patogeni primari e opportunisti*	

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 pratica-sperimentale di gruppo: laboratorio di chimica sulla legge di Lavoisier . Attività pratica-sperimentale di gruppo: laboratorio di chimica sul reagente limitante . Attività pratica-sperimentale di gruppo: osservazione microscopica dei batteri dello yogurt. Attività pratica-sperimentale di gruppo: saggio alla fiamma degli elementi. Lezione all'aperto sul funzionamento di una meridiana.

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti
---------------------------	---------------------



**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>

Progetto "Oltre le pareti", realizzato da U.O.S., USL Toscana (Educazione e promozione alla salute).	<input type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte
Progetto "Amare senza subire", realizzato da U.O.S., USL Toscana (Educazione e promozione alla salute).	<input type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte

VERIFICA E VALUTAZIONE

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

Le verifiche sono consistite in prove semistrutturate, esercizi, problemi a risposta aperta, , osservazioni e registrazione degli interventi.

Livorno 27/6/23

Il docente *Luigi D'Alessandro*