



**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.
1I	COSTAGLI CHIARA	SCIENZE NATURALI	67 h

CONTENUTI

NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
1. 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*	settembre - ottobre
2. 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 - dicembre



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. LA STRUTTURA DELL'ATOMO 1	<ul style="list-style-type: none">• Le particelle subatomiche*• Il nucleo atomico*• Il numero atomico*• Il numero di massa*• Gli isotopi• I livelli energetici degli elettroni*• Gli elettroni di valenza (esterni)*• I gas nobili e la configurazione elettronica con otto elettroni esterni (ottetto)*	gennaio
4. 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
5. 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• Nell'ambito dell'educazione civica è stato approfondito il ruolo dell'acqua come bene prezioso e l'inquinamento dell'acqua	marzo
6. 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*	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">• 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*• I nucleotidi*• DNA, RNA e ATP*	

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

Tutte le lezioni sono state svolte con l'ausilio della LIM. Sono state proposte varie attività di laboratorio nell'affrontare i vari nuclei tematici. Le varie esperienze hanno riguardato in particolare l'utilizzo del calibro, il calcolo della densità dei solidi, la tecnica della cromatografia, il pH e la ricerca delle biomolecole. L'intera classe ha partecipato ad una uscita didattica sull'isola di Gorgona nell'ambito del progetto "Le scienze legate al territorio". Un altro progetto previsto per la classe è stato "Parole per dire, occhi per vedere": incontri con i genitori sulla sessualità e affettività degli adolescenti, nell'ambito dell'educazione alla salute e rivolto ai genitori delle classi prime.



**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	
	<input type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte
	<input type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte
	<input type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte tre verifiche scritte e una verifica orale nel I periodo didattico, e quattro verifiche scritte e una verifica orale nel II periodo didattico.

Le verifiche sono consistite in prove semistrutturate, esercizi, problemi, domande a risposta aperta, colloqui orali e relazioni di laboratorio.

Livorno, 16/06/2023

La docente prof.ssa Costagli Chiara