



**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](mailto:lips010002@istruzione.it) PEC: [lips010002@pec.istruzione.it](mailto: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.
4 F	Flavio Giaconia	Scienze naturali, chimiche e biologiche	95

**CONTENUTI**

NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
LE SOLUZIONI	<ul style="list-style-type: none"><li>*Conoscere i vari modi di esprimere le concentrazioni delle soluzioni</li><li>*Comprendere le proprietà colligative delle soluzioni</li><li>Comprendere l'influenza della temperatura e della pressione sulla solubilità</li><li>Interpretare un'equazione chimica in termini di quantità di sostanza</li><li>Mettere in relazione dati teorici e dati sperimentali</li></ul>	16 h
LE PROPRIETÀ DELLO STATO GASSOSO	<ul style="list-style-type: none"><li>*Descrivere il modello particellare di un gas e metterlo in relazione il concetto di pressione</li><li>Giustificare la maggiore velocità di effusione e di diffusione dei gas leggeri rispetto a quelli con massa molecolare maggiore</li><li>*Spiegare il comportamento dei gas ideali in funzione delle variazioni di pressione, volume e temperatura</li><li>Giustificare perché le deviazioni dal comportamento ideale sono evidenti a pressioni elevate e a basse temperature</li><li>Costruire tabelle di confronto tra gas diversi per mostrare che contengono lo stesso numero di particelle, a parità di p e T</li></ul>	15 h
LA TERMOCHIMICA	<ul style="list-style-type: none"><li>Descrivere come variano l'energia potenziale e l'energia cinetica durante una trasformazione</li><li>*Comprendere il significato della variazione di entalpia durante una trasformazione</li><li>*Trasformazioni spontanee e dispersione dell'energia</li><li>*Le variazioni di entropia nelle trasformazioni della materia</li><li>*L'energia libera: reazioni possibili e reazioni impossibili</li></ul>	14 h
EQUILIBRI NELLE REAZIONI CHIMICHE	<ul style="list-style-type: none"><li>*L'equilibrio chimico</li><li>*La costante di equilibrio</li></ul>	8 h



## 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](mailto:lips010002@istruzione.it) PEC: [lips010002@pec.istruzione.it](mailto:lips010002@pec.istruzione.it) Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>

<b>ALL'ANATOMIA E ALLA FISIOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• *I principali tipi di tessuti epiteliali</li><li>• *La funzione del tessuto muscolare</li><li>• Il tessuto muscolare liscio e striato</li><li>• *Le funzioni del tessuto connettivo</li><li>• I connettivi propriamente detti</li><li>• I connettivi specializzati</li><li>• Il tessuto nervoso</li><li>• Le caratteristiche dei muscoli scheletrici</li><li>• Le miofibrille</li><li>• La contrazione muscolare</li><li>• L'attivazione della contrazione muscolare</li><li>• Le caratteristiche dei muscoli lisci</li><li>• L'endoscheletro umano</li><li>• Le articolazioni</li></ul>	14 h
<b>L'APPARATO CARDIOVASCOLAR E IL SANGUE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• *Un sistema chiuso con una doppia circolazione</li><li>• *L'anatomia dell'apparato cardiovascolare</li><li>• movimenti del sangue</li><li>• *L'anatomia del cuore</li><li>• Il ciclo cardiaco</li><li>• Il battito cardiaco</li><li>• Struttura e funzione delle arterie</li><li>• I capillari</li><li>• Struttura e funzione delle vene</li><li>• Gli scambi nei capillari</li><li>• La funzione delle arteriole</li><li>• Il controllo del flusso sanguigno</li><li>• Gli elementi figurati e il plasma</li><li>• Gli eritrociti</li><li>• I leucociti</li><li>• Le piastrine</li><li>• Patologie dell'apparato cardiovascolare</li></ul>	14 h
<b>L'APPARATO RESPIRATORIO E GLI SCAMBI GASSOSI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• *I due processi della respirazione polmonare</li><li>• *L'anatomia dell'apparato respiratorio umano</li><li>• Le relazioni tra polmoni e cavità toracica</li><li>• Inspirazione ed espirazione</li><li>• Le secrezioni del tratto respiratorio</li><li>• Il controllo della ventilazione</li><li>• Scambi gassosi per diffusione</li></ul>	14 h



## 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](mailto:lips010002@istruzione.it) PEC: [lips010002@pec.istruzione.it](mailto:lips010002@pec.istruzione.it) Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lo scambio polmonare dei gas</li><li>• Lo scambio sistemico dei gas</li><li>• Patologie dell'apparato respiratorio</li></ul>	
--	--	--

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

Esperienze di laboratorio:

- Preparazione e diluizione di soluzione acquosa
- Equilibrio chimico

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti	
Seminario "le fonti di energia rinnovabili ed il loro utilizzo"	<input checked="" type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte
Giochi della Chimica	<input type="checkbox"/> tutti	<input checked="" type="checkbox"/> una parte
Seminario "i segreti delle proteine"	<input type="checkbox"/> tutti	<input checked="" type="checkbox"/> una parte

### VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 2 verifiche scritte e 2 verifiche orali e 1 pratiche (relazioni di laboratorio individuale) nel I periodo didattico, e 3 verifiche scritte e 2 verifiche orali e 1 pratiche (relazioni di laboratorio individuale) nel II periodo didattico.

Le verifiche sono consistite in Prove semi-strutturate, esercizi, problemi, colloqui e relazioni di laboratorio.

Livorno, 17/06/2023.

Il/La docente Flavio Giaconia