



**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.
1G	DINORA MAMBRINI	FISICA	69

**CONTENUTI**

NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
<b>GRANDEZZE FISICHE</b>	*Grandezze fondamentali del Sistema Internazionale *Unità di misura, loro multipli e sottomultipli *Grandezze fondamentali e grandezze derivate Dimensioni fisiche delle grandezze *Notazione scientifica *Ordine di grandezza *Relazione fra massa, volume e densità di un corpo omogeneo	8 h
<b>MISURA DI UNA GRANDEZZA</b>	*Caratteristiche degli strumenti: sensibilità, portata, prontezza Strumenti analogici e digitali *Errori casuali ed errori sistematici *Incertezza assoluta e relativa Incertezza percentuale Regole di calcolo delle incertezze delle grandezze derivate *Definizione di cifra significativa Compatibilità di due misure Accuratezza e precisione di una misura Necessità di effettuare sperimentazioni indipendenti per validare una scoperta scientifica	10 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>



CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
<b>VETTORI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>*Definizione di vettore</li><li>*Le operazioni con i vettori: somma (metodo punta-coda e del parallelogramma), sottrazione, moltiplicazione di uno scalare per un vettore, prodotto scalare e vettoriale</li><li>*Scomposizione e proiezione di vettori lungo direzioni date</li><li>*Elementi di trigonometria: seno, coseno e tangente di un angolo</li><li>*Scomporre i vettori in coordinate cartesiane e applicare le operazioni a vettori dati in coordinate cartesiane</li></ul>	15 h
<b>FORZE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>*Le forze come vettori</li><li>*Misura di una forza</li><li>*Somma di forze, al variare delle loro direzioni</li><li>*Forza peso; differenza fra massa e peso</li><li>*Forza elastica; legge di Hooke</li><li>*Forza di attrito statico e dinamico</li><li>*Dinamometro</li></ul>	16 h
<b>STATICA DEI SOLIDI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>*Definizione di punto materiale</li><li>*Reazione vincolare</li><li>*Equilibrio del punto materiale</li><li>*Differenze fra punto materiale e corpo rigido</li><li>*Equilibrio su un piano inclinato</li><li>Equilibrio di un corpo appeso</li><li>*Definizione del momento di una forza</li><li>*Momento come prodotto vettoriale</li><li>*Somma di più forze agenti su un corpo rigido</li><li>*Momento di una coppia di forze</li></ul>	15 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>

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	*Equilibrio del corpo rigido Equilibrio stabile, instabile, indifferente Baricentro ed equilibrio dei corpi appesi o appoggiati *La classificazione delle leve e le loro caratteristiche Leve vantaggiose, svantaggiose, indifferente *Esempi di leve nella realtà	
<b>EDUCAZIONE CIVICA</b>	Dal metodo scientifico all'applicazione dell'approccio scientifico come <i>forma mentis</i> *Cittadinanza digitale: come scrivere una mail; netiquette; contrasto al (cyber)bullismo Abbattimento degli stereotipi di genere, soprattutto in ambito STEM	5 h

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
Sono stati usati i Laboratori di Fisica a supporto ed integrazione delle spiegazioni teoriche. Sono state svolte simulazioni PhET nel Laboratorio di Informatica. Una parte della classe ha partecipato a livello volontario a spettacoli serali, che sono stati oggetto di disquisizioni di Educazione Civica.

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti	
Sportelli di Fisica	<input type="checkbox"/> tutti	X una parte
Giochi Logici & Olimpiadi di Matematica	<input type="checkbox"/> tutti	X una parte



**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>

### **VERIFICA E VALUTAZIONE**

Sono state svolte due verifiche scritte e una verifica orale nel I periodo didattico e due verifiche scritte e una verifica orale nel II periodo didattico.

Le verifiche sono consistite prove semistrutturate, esercizi, problemi a risposta aperta, esercitazioni individuali, soluzioni di esercizi alla lavagna, correzione di esercizi in piccoli gruppi, *brain storming* coordinati dalla docente, osservazione e registrazione degli interventi, colloqui.

La docente - Prof.ssa DINORA MAMBRINI

Livorno, 27/06/2023

*Dinora Mambrini*