



**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.
2M	DINORA MAMBRINI	FISICA	68

CONTENUTI

NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
GRANDEZZE FISICHE	*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	4 h
MISURA DI UNA GRANDEZZA	*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	6 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 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
VETTORI	<ul style="list-style-type: none">*Definizione di vettore*Le operazioni con i vettori: somma (metodo punta-coda e del parallelogramma), sottrazione, moltiplicazione di uno scalare per un vettore, prodotto scalare e vettoriale*Scomposizione e proiezione di vettori lungo direzioni date*Elementi di trigonometria: seno, coseno e tangente di un angolo*Scomporre i vettori in coordinate cartesiane e applicare le operazioni a vettori dati in coordinate cartesiane	10 h
FORZE	<ul style="list-style-type: none">*Le forze come vettori*Misura di una forza*Somma di forze, al variare delle loro direzioni*Forza peso; differenza fra massa e peso*Forza elastica; legge di Hooke*Forza di attrito statico e dinamico*Dinamometro	8 h
STATICA DEI SOLIDI	<ul style="list-style-type: none">*Definizione di punto materiale*Reazione vincolare*Equilibrio del punto materiale*Differenze fra punto materiale e corpo rigido*Equilibrio su un piano inclinatoEquilibrio di un corpo appeso*Definizione del momento di una forza*Momento come prodotto vettoriale*Somma di più forze agenti su un corpo rigido*Momento di una coppia di forze	11 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 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
	*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	
STATICA DEI FLUIDI	*Definizione di pressione e unità di misura *Pressione nei fluidi *Equilibrio nei fluidi *Pressione atmosferica *Legge di Pascal *Legge di Stevino Esperienza di Torricelli. *Galleggiamento *Principio di Archimede	11 h
CINEMATICA 1-DIM.	*Definizione di Cinematica *Punto materiale e traiettoria *Sistemi di riferimento, posizione e spostamento *Velocità media e istantanea *Moto rettilineo uniforme e sua legge oraria Composizione di moti rettilinei uniformi *Grafici posizione-tempo e velocità-tempo *Definizione di accelerazione *Moto uniformemente accelerato e sua legge oraria *Variazione della velocità nel tempo *Accelerazione media ed istantanea	13 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 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
	*Grafici posizione-tempo, velocità-tempo e accelerazione-tempo	
EDUCAZIONE CIVICA	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 alcuni semplici esperimenti in classe, a supporto ed integrazione delle spiegazioni teoriche. Sono state svolte simulazioni PhET usando la LIM della scuola. 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 e Matematica	<input type="checkbox"/> tutti	X una parte
Giochi Logici	<input type="checkbox"/> tutti	X una parte
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 PEC: 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 tre verifiche scritte e una verifica orale nel II periodo didattico.

Le verifiche sono consistite di 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