

ISTITUTO SUPERIORE “ENRICO FERMI”		
PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a. s. 2024/2025		
INDIRIZZO SCOLASTICO: BIENNIO IT TRIENNIO IT x <u>LSSA</u>		
DISCIPLINA: FISICA	ORE SETTIMANALI: 3 TOTALE ANNUALE : 99	CLASSI: TERZE
INSEGNANTI: Daniela Caraffini, Giuseppe Di Natale, Fabio Falchi, Marco Granata		
PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO):		
UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
	PRIMO PERIODO	
1. RIPASSO-RECUPERO COMPETENZE DI BASE	Settembre- metà Ottobre	12
	SECONDO PERIODO	
2. MOTO SU TRAIETTORIA CURVA	Metà Ottobre -Novembre	18
3. SISTEMI DI RIFERIMENTO INERZIALI E NON INERZIALI	Dicembre	12
4. QUANTITÀ DI MOTO E URTI	Gennaio	12
5. IL CORPO RIGIDO	Febbraio-Marzo	18
6. IL CAMPO GRAVITAZIONALE	Aprile	12
7. TERMODINAMICA	Maggio	15
RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: PROF. DANIELA CARAFFINI		

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1**RIPASSO RECUPERO DELLE COMPETENZE DI BASE**

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Moti rettilinei: moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato, caduta libera di un grave e lancio verso l'alto e relativi grafici s-t e v-t Principi della dinamica e loro applicazioni Lavoro ed energia Principio di conservazione dell'energia meccanica
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F, I, L, G, P, A, T Strumenti didattici (2) T, E, L, F, S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	strumenti di verifica (3) S
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2
MOTO SU TRAIETTORIA CURVA

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Vettori posizione, spostamento, velocità media, velocità istantanea, accelerazione media, accelerazione istantanea. Moto parabolico. Moto circolare uniforme.
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	Analisi di un moto parabolico (tramite Tracker) Analisi di moti circolari (giradischi, centrifuga per insalata) tramite app dello smartphone Misura della forza centripeta tramite strumento con dinamometro e braccio rotante
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F, I, L, G, P, A, T Strumenti didattici (2) T, E, L, F, S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	strumenti di verifica (3) T, S, D, R
DURATA (IN ORE)	18

COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI: luoghi geometrici (matematica), studio di moti reali con tracker (scienze motorie)

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3

SISTEMI DI RIFERIMENTO INERZIALI E NON INERZIALI

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Sistemi di riferimento inerziali e trasformazioni di Galileo. Composizione delle velocità. Sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti.
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	Studio del moto di caduta libera di uno smartphone
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F, I, L, G, P, A, T Strumenti didattici (2) T, E, L, F, S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	strumenti di verifica (3) T, S, D, R
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4

QUANTITÀ DI MOTO E URTI

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<p>Impulso e quantità di moto in una interazione fra due corpi. Principio di conservazione della quantità di moto. Urti frontali elastici e anelastici. Urti nel piano</p>
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	<p>- Urti elastici e anelastici di due carrelli sulla rotaia a cuscino d'aria - Urti in due dimensioni: sferetta che scende da uno scivolo e ne urta un'altra ferma</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Metodologia (1) F, I, L, G, P, A, T</p> <p>Strumenti didattici (2) T, E, L, F, S</p>
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	<p>strumenti di verifica (3) T, S, D, R</p>
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5**IL CORPO RIGIDO**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Moto dei corpi rigidi. Traslazione e rotazione. Energia cinetica di rotazione e momento d'inerzia. Momento di una forza. Momento angolare. Principio di conservazione del momento angolare. Analogia tra formule di moti di traslazione e rotazione
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F, I, L, G, P, A, T Strumenti didattici (2) T, E, L, F, S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	strumenti di verifica (3) T, S, D, R
DURATA (IN ORE)	18

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 6**IL CAMPO GRAVITAZIONALE**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA (questa unità può essere rimandata , riducendola, alla classe quarta, facendo un'analogia tra campo elettrostatico e gravitazionale)	Il campo gravitazionale in prossimità della superficie terrestre. Il campo gravitazionale lontano dalla Terra. La legge di gravitazione universale. L'energia potenziale gravitazionale lontano dalla terra
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F, I, L, G, P, A, T Strumenti didattici (2) T, E, L, F, S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	strumenti di verifica (3) T, S, D, R
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 7
TERMODINAMICA

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA (tra parentesi i non essenziali)	Il modello di gas perfetto e la sua equazione caratteristica. Primo principio della termodinamica. Trasformazioni reversibili ed irreversibili. Lavoro, scambi di calore e variazioni di energia interna nei cicli termodinamici. (Convertitori di energia e rendimento. Macchine termiche. Secondo principio della termodinamica. La degradazione dell'energia e l'entropia.)
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	Modello dei gas – contenitore dotato di pistone con palline che simulano le molecole d'aria Modello di motore di Stirling
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F, I, L, G, P, A, T Strumenti didattici (2) T, E, L, F, S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	strumenti di verifica (3) T, S, D, R
DURATA (IN ORE)	21

Collegamenti interdisciplinari: leggi dei gas e principi della termodinamica (chimica)

1 METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO (previste eventualmente a distanza):

F = Lezione frontale classica

I = Lezione interattiva, articolata con interventi

L = Laboratorio

G = Lavori di gruppo

P = Problem solving

A = Utilizzo di audiovisivi

T = Analisi di testi

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione

E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale

L= Esperienze in Laboratorio

F= Video

S = Software applicativi

1 STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta

I = Interrogazione orale

T = Test

R = Relazione di Prova pratica