

ISTITUTO SUPERIORE “ENRICO FERMI”		
PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a. s. 2023/2024		
<p>INDIRIZZO SCOLASTICO:</p> <p>BIENNIO IT TRIENNIO IT x <u>LSSA</u></p>		
DISCIPLINA: FISICA	<p>ORE SETTIMANALI: 3</p> <p>TOTALE ANNUALE :99</p>	CLASSI: TERZE
INSEGNANTI: Daniela Caraffini, Giuseppe Di Natale, Davide Giannotto, Annalisa Lembo, Sandra Praino		
PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO):		
UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1 MOTO SU TRAIETTORIA CURVA	SETTEMBRE - OTTOBRE	18
2.LEGGI DI NEWTON - SISTEMI DI RIFERIMENTO INERZIALI E NON INERZIALI	NOVEMBRE	15
3. QUANTITÀ DI MOTO E URTI	DICEMBRE	12
4.IL CAMPO GRAVITAZIONALE	FEBBRAIO	12
5. IL CORPO RIGIDO	FEBBRAIO-MARZO	21
6. TERMODINAMICA	APRILE-MAGGIO	21
RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: PROF. DANIELA CARAFFINI		

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1
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° 2 LEGGI DI NEWTON E SISTEMI DI RIFERIMENTO INERZIALI E NON INERZIALI	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Trasformazioni di Galileo. Applicazioni dei principi della dinamica Forze fittizie in sistemi di riferimento non inerziali.
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)	15

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3	
QUANTITÀ DI MOTO E URTI	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	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
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	- Urti elastici e anelastici di due carrelli sulla rotaia a cuscinio d'aria - Urti in due dimensioni: sferetta che scende da uno scivolo e ne urta un'altra ferma
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

IL CAMPO GRAVITAZIONALE

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

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 7	
IL CORPO RIGIDO	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>Moto dei corpi rigidi. Traslazione e rotazione. Energia cinetica di rotazione e momento d'inerzia.</p> <p>Momento di una forza.</p> <p>Momento angolare.</p> <p>Principio di conservazione del momento angolare.</p> <p>Analogia tra formule di moti di traslazione e rotazione</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Metodologia (1)</p> <p>F, I, L, G, P, A, T</p> <p>Strumenti didattici (2)</p> <p>T, E, L, F, S</p>
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	<p>strumenti di verifica (3)</p> <p>T, S, D, R</p>
DURATA (IN ORE)	21

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 8
TERMODINAMICA

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA (tra parentesi i non essenziali)	<p>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.)</p>
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	<p>Modello dei gas – contenitore dotato di pistone con palline che simulano le molecole d'aria Modello di motore di Stirling</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Metodologia (1) F, I, L, G, P, A, T 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)	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