

ISTITUTO SUPERIORE “ENRICO FERMI”		
PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a. s. 2024/2025		
INDIRIZZO SCOLASTICO: BIENNIO IT TRIENNIO IT X LSSA		
DISCIPLINA: FISICA	ORE SETTIMANALI: 3 (2 sez. A) TOTALE ANNUALE : 99 (66)	CLASSI: prime
INSEGNANTI: Riccardo Aldrigo, Daniela Caraffini, Fabio Falchi, Lucia Mazzali, Marco Granata		
PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO):		
UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
	PRIMO PERIODO	
1 COMPETENZE DI BASE	Settembre - metà Ottobre	12 (8)
	SECONDO PERIODO	
2 LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE: LUNGHEZZA, SUPERFICIE, VOLUME, MASSA, DENSITÀ	Metà Ottobre- Novembre-Dicembre	24 (16)
3 VETTORI E FORZE	Gennaio-Febbraio	24 (16)
4 EQUILIBRIO DEI SOLIDI	Marzo-Aprile	24 (16)
5 EQUILIBRIO DEI FLUIDII	Maggio	15 (10)
RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: Daniela Caraffini		

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA N° 1 COMPETENZE DI BASE	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Sistema Internazionale. Unità di misura, multipli e sottomultipli; equivalenze Notazione scientifica. Ordini di grandezza Operazioni con le potenze di dieci Formule inverse Proporzioni Piano cartesiano e lettura di un grafico
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	Per gli ordini di grandezza: - Stima dello spessore del tratto di grafite di una matita - Misura/stima dell'altezza della molecola dell'acido oleico
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 (8)

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA N° 2

LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE: LUNGHEZZA, SUPERFICIE, VOLUME, MASSA, DENSITÀ

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<p>Stima di una grandezza fisica. Gli strumenti di misura: portata e sensibilità. Misura diretta di una lunghezza. Misure ripetute: valore medio, semidispersione, istogramma. Incertezza assoluta, relativa, percentuale. Cifre significative. Misura di superfici e volumi. Propagazione delle incertezze in misure indirette Definizione operativa della massa mediante una bilancia a bracci uguali. Definizione e misure di densità. Proporzionalità diretta tra due grandezze. Grafici cartesiani con rappresentazione delle incertezze dei dati. Pendenza di una retta.</p>
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	<ul style="list-style-type: none">- Stima e misura della lunghezza di un bastone (misure ripetute) e relativo istogramma- Misura della lunghezza del corridoio mediante triangolazione- Misura dell'area di una superficie irregolare- Misure di volumi per immersione- Misura del volume della sabbia- Misure di massa con la bilancia a bracci uguali- Misure di densità di solidi e liquidi
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)	24 (16)

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA N° 3**VETTORI E FORZE**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Grandezze scalari e vettoriali Definizione di vettore Operazioni con i vettori Scomposizione di vettori Forza come causa di deformazione di una molla-Legge di Hooke Dinamometro Forza peso Forza di attrito
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	- Verifica della natura vettoriale delle forze tramite dinamometri (regola del parallelogramma) - Relazione tra forza applicata e allungamento di una molla - Misura della forza di attrito statico e dinamico su un piano orizzontale e su un piano inclinato
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)	24 (16)

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA N° 4
EQUILIBRIO DEI SOLIDI

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>Equilibrio del "punto materiale": vincoli e reazioni vincolari equilibrio su un piano inclinato equilibrio di un corpo appeso</p> <p>Equilibrio del corpo rigido: momento di una forza le leve</p>
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	<p>- Studio delle condizioni di equilibrio di un oggetto posto su un piano inclinato</p> <p>- Condizioni di equilibrio di un'asta rigida vincolata nel centro.</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)	24 (16)

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA N° 5**EQUILIBRIO DEI FLUIDI**

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA (i contenuti di questa unità possono essere rimandati alla classe seconda)	Pressione e sue unità di misura. Pressione idrostatica e legge di Stevino. Pressione atmosferica. Principio di Pascal. Principio di Archimede.
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	- Esperimenti dimostrativi con la campana a vuoto (palloncino, siringa, acqua che bolle a temperatura ambiente) - Barometro di Torricelli e barometro ad acqua - Verifica del principio di Archimede
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 (10)

Collegamenti interdisciplinari: analisi di dati e correlazioni, lettura di grafici, formule inverse (matematica)

1 METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO:

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

3 STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta

I = Interrogazione orale

T = Test

R = Relazione di Prova pratica