ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2023-24

INDIRIZZO SCOLASTICO:

X BIENNIO ITI TRIENNIO ITI LICEO S. S. A.

DISCIPLINA: **FISICA E LABORATORIO**	ORE SETTIMANALI: **3** TOTALE ANNUALE CIRCA: **99**	CLASSI: **Prime**

INSEGNANTI: Matteo Cardinali, Fabio Falchi, Alessandro Lanza, Pasquale Lopardo, Paolo Zani

PROGRAMMAZIONE ANNUALE SEQUENZA DI LAVORO:

	UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1	INTRODUZIONE	SETTEMBRE	2
2	MISURA DI LUNGHEZZE -AREE	SETTEMBRE-OTTOBRE	13
3	MISURA DI VOLUMI	OTTOBRE-NOVEMBRE	12
4	MASSA	NOVEMBRE-DICEMBRE	15
5	DENSITÀ	DICEMBRE-GENNAIO	15
6	FORZA	FEBBRAIO – MARZO-APRILE	30
7	FORZA DI ATTRITO E MOMENTI	MAGGIO-GIUGNO	15

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: **Daniela Caraffini**

UNITÀ FORMATIVA N° 1 **Introduzione**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Presentazione, strumenti e criteri di valutazione, finalità, obiettivi, criteri per gli appunti, norme di emergenza e sicurezza.

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°2 **MISURA DI LUNGHEZZE - AREE**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Stima, misura statistica della lunghezza di un bastone o di un oggetto scelto dall'insegnante (selezionare oggetti di interesse dell'indirizzo specifico es: per elettronica misura componenti). La misura. Notazione scientifica. Cifre significative. Ordini di grandezza. Sistema Internazionale. Equivalenze Misura diretta e indiretta di una lunghezza. Incertezza assoluta, relativa e percentuale. Media e semidispersione. Similitudine dei triangoli. Misure di grandi distanze. Misura diretta di superficie di forma irregolare (facoltativa). Misura di archi ed angoli: radianti (facoltativa).
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	13

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3 **MISURA DI VOLUMI**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Portata e sensibilità di un cilindro graduato. Misure di volume per spostamento d'acqua e tramite formule matematiche. Propagazione delle incertezze nelle addizioni e sottrazioni, prodotti e divisioni (se ritenuto dall'insegnante).
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4 **MASSA**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Portata e sensibilità di una bilancia a bracci uguali. Definizione operativa della massa. Uso della bilancia elettronica. Cenno alla legge di conservazione della massa.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5 **DENSITÀ**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Densità di solidi, di liquidi. Densità dell'aria (cenni) Cifre significative nelle misure indirette. Proporzionalità diretta tra due grandezze. Grafici cartesiani con rappresentazione delle incertezze dei dati. Pendenza di una retta. Retta più probabile e di max e min pendenza
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	15

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 6 **FORZA**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Forze come causa di deformazione. Deformazione di una molla e definizione di un'unità di misura arbitraria dell'intensità di una forza. Grandezze vettoriali. Legge di Hooke. Forza peso e campo gravitazionale. Introduzione del Newton. Legge di gravitazione universale (cenni-facoltativo) Composizione e scomposizione di forze. Regola del parallelogramma. Risultante, equilibrante.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	30

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 7 **FORZA DI ATTRITO E MOMENTI**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Attrito radente statico e dinamico. Applicazioni con il piano inclinato. Momento di una forza (cenni-facoltativo)
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA(IN ORE)	15

(1) METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO (previste eventualmente a distanza):
F = Lezione frontale classica
FDS = Lezione frontale a distanza sincrona
FDA = Lezione frontale a distanza asincrona
I = Lezione interattiva, articolata con interventi
D = Discussione in aula
De = Debating
L = Laboratorio
E = Esercitazione individuale
G = Lavori, esercitazioni di gruppo
M = Costruzione di mappe concettuali
P = Problem solving
EG = Esercitazione grafica
EN = Esercitazione numerica EP = Esercitazione pratica
A = Utilizzo di audiovisivi
T = Analisi di testi, manuali, depliant
S = Stage
V = Visite guidate
SI = Supporti informatici
RP = Role play
" " = …….
(2) STRUMENTI DIDATTICI
T = Riferimento al testo in adozione
E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato
L= Esperienze in Laboratorio
F= Video
S = Software applicativi
" " = …….
(3) STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta
I = Interrogazione orale
T = Test
D = Interrogaz. dialogata con la classe
P = Prova pratica
PG = Prova grafica
PL = Prova pratica di Laboratorio
SG = Prova scritta-grafica
R = Relazioni
G = valutazione del lavoro di gruppo
" " = …….