ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2023-2024

INDIRIZZO SCOLASTICO:

X BIENNIO ITI TRIENNIO ITI LSSA

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

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

PROGRAMMAZIONE ANNUALE SEQUENZA DI LAVORO:

UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1 RIPASSO	settembre	8
2 TERMOLOGIA	SETTEMBRE-OTTOBRE	10
3 PRESSIONE	OTTOBRE-NOVEMBRE	14
4 CINEMATICA DEL PUNTO MATERIALE	DICEMBRE GENNAIO	14
5 DINAMICA DEL PUNTO MATERIALE	GENNAIO FEBBRAIO	15
6 ENERGIA MECCANICA E SUA CONSERVAZIONE	MARZO-APRILE	20
7 ELETTROSTATICA	APRILE-MAGGIO	8
8 ELETTRODINAMICA (cenni- facoltativo)	MAGGIO-GIUGNO	10

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: **Daniela Caraffini**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1 **RIPASSO**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	vettori, forza di attrito, piano inclinato, propagazione dell'errore nelle moltiplicazioni e divisioni (argomento nuovo per chi non lo ha fatto in prima)
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 (pt 3)	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	**8**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2 TERMOLOGIA	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Temperatura e calore.Scale termometriche. Relazione fondamentale della calorimetria. Capacità termica di un corpo. Calore specifico di una sostanza. Calore latente (cenni)
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	- Misura del calore specifico di un corpo - Equilibrio termico tramite mescolamento di acqua a temperature diverse - Determinazione della curva di riscaldamento dell'acqua
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
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	**10**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3 **PRESSIONE**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Pressione e sue unità di misura. Pressione atmosferica. Pressione idrostatica:Legge di Stevino. Principio di Pascal. Principio di Archimede (cenni-facoltativo) Proporzionalità inversa e legge di Boyle (cenni-facoltativo)
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 ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	**14**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4 CINEMATICA DEL PUNTO MATERIALE	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Velocità media e velocità istantanea. Moto rettilineo uniforme e sua legge. Accelerazione media e accelerazione istantanea. Moto rettilineo uniformemente accelerato e decelerato. Moto circolare uniforme (facoltativo)
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	Studio di moti rettilinei a velocità costante: – moto di una bolla d'aria che risale in un tubo contenente un liquido - passeggiata in corridoio Studio di moti rettilinei uniformemente accelerati (eventualmentecon l'utilizzo del software Tracker) con la rotaia a cuscino d'aria
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
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	**18**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5 DINAMICA DEL PUNTO MATERIALE	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Primo principio della dinamica. Secondo principio della dinamica. Terzo principio della dinamica. Lancio e caduta dei gravi (approfondimento per chi non deve recuperare). Momento di una forza.
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	- Verifica della seconda legge di Newton - Studio di un moto di caduta libera (con l'utilizzo di Tracker o di uno smartphone)
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
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	**15**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 6 ENERGIA MECCANICA E SUA CONSERVAZIONE	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Lavoro compiuto da una forza. Energia termica e energia potenziale gravitazionale (Apparecchio di Dalla Valle). Energia potenziale gravitazionale e energia cinetica. Energia potenziale elastica. Conservazione dell'energia meccanica. Pendolo e sistema massa- molla.
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
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	**20**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 7 **ELETTROSTATICA**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Elettrizzazione per strofinio, induzione e contatto. Esistenza di due tipi di cariche elettriche. Modello atomico di conduttori e isolanti. Elettroscopio e suo funzionamento. Elettroforo di Volta. Legge di Coulomb. Distribuzione della carica elettrica in un conduttore (cenni).
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
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	**8**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 8 **ELETTRODINAMICA**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	**Negli indirizzi di elettronica,elettrotecnica, informatica si consiglia di dare maggior spazio a questo argomento** Carica, tempo, intensità della corrente elettrica. Amperometro e suo uso. Legge di conservazione della carica elettrica nei circuiti con utilizzatori connessi in serie e in parallelo Differenza di potenziale. Voltmetro e sue caratteristiche. Resistenze in serie e in parallelo. Prima e seconda legge di Ohm.
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE (indirizzi elettronica, elettrotecnica, informatica)	Verifica della prima legge di Ohm con metodo volt-amperometrico Verifica della seconda legge di Ohm Realizzazione di circuiti con resistenze in serie e in parallelo
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
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	**10**

(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
" " = ……