

ISTITUTO SUPERIORE “ENRICO FERMI”		
PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2026-27		
INDIRIZZO SCOLASTICO: X BIENNIO ITI TRIENNIO ITI LSSA		
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA)	ORE SETTIMANALI: 3 TOTALE ANNUALE CIRCA: 99	CLASSI: SECONDE
INSEGNANTI: Casuccio Giuliano, Cracò Filadelfio, D’Angelo Pietro, Del Proposto Luigino Giovanni, Faccioli Thomas, Falchi Fabio, Magrì Roberto, Torpinoche Simone, Zani Paolo		
PROGRAMMAZIONE ANNUALE SEQUENZA DI LAVORO:		
UNITA’ DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
	PRIMO PERIODO	
1. Ripasso/recupero competenze di base	Settembre-Ottobre	12
	SECONDO PERIODO	
2. PRESSIONE	Ottobre- Novembre	12
3. CINEMATICA DEL PUNTO MATERIALE	Novembre-Gennaio	15
4. DINAMICA DEL PUNTO MATERIALE	Gennaio-Febbraio	15
5. ENERGIA MECCANICA E SUA CONSERVAZIONE	Febbraio-Marzo	15
6. TERMOLOGIA	Marzo-Aprile	12
7. ELETTROSTATICA (cenni)	Aprile-Maggio	9
8. ELETTRODINAMICA (consigliata per indirizzi Elettronica e Informatica)	Maggio	9
RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: Thomas Faccioli		

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1**Ripasso/recupero competenze di base**

CONTENUTI
DELL'UNITA'
FORMATIVA

Vettori e calcolo vettoriale
Forze ed equilibrio
Propagazione dell'errore nelle moltiplicazioni e divisioni

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

DURATA (IN ORE)

12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2**PRESSIONE**

CONTENUTI DELL'UNITÀ 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	<ul style="list-style-type: none">• Esperimenti dimostrativi con la campana a vuoto (palloncino, siringa, acqua che bolle a temperatura ambiente, schiuma da barba, radiosveglia)• Barometro di Torricelli e barometro ad acqua• Verifica del principio di Archimede (relazione)• Esperienza dei vasi comunicanti di diversa forma• Verifica della legge di Stevino con apparecchio in lab• Progettazione e costruzione torchio idraulico• Misura pressione atmosferica e associazione tempo meteorologico, costruzione grafico• Esperienza di Pellat
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; ;l; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3

CINEMATICA DEL PUNTO MATERIALE

CONTENUTI DELL'UNITÀ' FORMATIVA	<p>Velocità media e velocità istantanea. Moto rettilineo uniforme e sua legge. Accelerazione media e accelerazione istantanea. Moto rettilineo uniformemente accelerato e decelerato. Caduta dei gravi.</p>
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	<ul style="list-style-type: none"> • Studio di moti rettilinei a velocità costante: <ul style="list-style-type: none"> - Moto di una bolla d'aria che risale in un tubo contenente un liquido - Passeggiata in corridoio - Studio di moti rettilinei uniformi (eventualmente con l'utilizzo del software Tracker) con la rotaia a cuscino d'aria • Studio di moti rettilinei uniformemente accelerati (eventualmente con l'utilizzo del software Tracker) con la rotaia a cuscino d'aria • Studio di moto di corpi in caduta libera <ul style="list-style-type: none"> - Lancio oggetto dalle scale - Cronometro acustico con app Phyphox (bullone dentro palloncino) - Utilizzo G-BALL • Analisi moto di biglie su rotaia dai alluminio
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S</p>
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	15

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4**DINAMICA DEL PUNTO MATERIALE**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Primo principio della dinamica. Secondo principio della dinamica. Terzo principio della dinamica.
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	• Verifica della seconda legge di Newton
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; ;l; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	15

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5**ENERGIA MECCANICA E SUA CONSERVAZIONE**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p>Lavoro compiuto da una forza. Energia termica e energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale gravitazionale e energia cinetica. Energia potenziale elastica (cenni). Conservazione dell'energia meccanica.</p> <p>ATTIVITA' DI LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none">• Caduta di gravi con misura altezza e previsione della velocità di arrivo• Studio del rimbalzo di una palla e determinazione della dissipazione in calore dell'energia meccanica• Determinazione della potenza delle gambe di uno studente durante corsa sulle scale.• Analisi velocità e tempi della pista delle biglie
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<p>Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S</p>
STRUMENTI DI VERIFICA	S; ;l; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	15

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 6**TERMOLOGIA**

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	Temperatura e calore. Scale termometriche. Relazione fondamentale della calorimetria. Capacità termica di un corpo. Calore specifico di una sostanza. Calore latente e passaggi di stato.
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	<ul style="list-style-type: none">• Costruzione termometro• Misura del calore specifico di un corpo• Equilibrio termico tramite mescolamento di acqua a temperature diverse• Determinazione della curva di riscaldamento dell'acqua• Misura efficienza scambio termico con diversi apparecchi (resistenza ad immersione con contenitore isolato e non isolato, piastra elettrica, microonde)
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)	12

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 7**ELETTROSTATICA (Facoltativo, consigliato per l'indirizzo di Elettronica)**

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; ;l; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	9

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 8**ELETTRODINAMICA (Facoltativo, consigliato per l'indirizzo di Elettronica)**

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	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)	9

(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

“ “ =