

ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"		
PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2025-26		
INDIRIZZO SCOLASTICO: <b>X BIENNIO ITI</b> TRIENNIO ITI    LSSA		
DISCIPLINA: <b>SCIENZE INTEGRATE (FISICA)</b>	ORE SETTIMANALI: <b>3</b>  TOTALE ANNUALE CIRCA: <b>99</b>	CLASSI: <b>SECONDE</b>
INSEGNANTI: Thomas Faccioli, Paolo Zani, Giuliano Casuccio, Pietro D'Angelo, Alessandro Lanza, Matteo Rocca, Luigino Giovanni Del Proposto, Roberto Magrì		
PROGRAMMAZIONE ANNUALE SEQUENZA DI LAVORO:		
UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
	<b>PRIMO PERIODO</b>	
1. Ripasso/recupero competenze di base	Settembre-Ottobre	12
	<b>SECONDO PERIODO</b>	
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: <b>Thomas Faccioli</b>		

**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'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	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esperimenti dimostrativi con la campana a vuoto (palloncino, siringa, acqua che bolle a temperatura ambiente, schiuma da barba, radiosveglia)</li><li>• Barometro di Torricelli e barometro ad acqua</li><li>• Verifica del principio di Archimede (relazione)</li><li>• Esperienza dei vasi comunicanti di diversa forma</li><li>• Verifica della legge di Stevino con apparecchio in lab</li><li>• Progettazione e costruzione torchio idraulico</li><li>• Misura pressione atmosferica e associazione tempo meteorologico, costruzione grafico</li><li>• Esperienza di Pellat</li></ul>
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)	<b>12</b>

**UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3**

**CINEMATICA DEL PUNTO MATERIALE**

CONTENUTI DELL'UNITÀ 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio di moti rettilinei a velocità costante: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moto di una bolla d'aria che risale in un tubo contenente un liquido</li> <li>- Passeggiata in corridoio</li> <li>- Studio di moti rettilinei uniformi (eventualmente con l'utilizzo del software Tracker) con la rotaia a cuscino d'aria,</li> </ul> </li> <li>• Studio di moti rettilinei uniformemente accelerati (eventualmente con l'utilizzo del software Tracker) con la rotaia a cuscino d'aria</li> <li>• Studio di moto di corpi in caduta libera</li> <li>- Lancio oggetto dalle scale</li> <li>- Cronometro acustico con app Phyphox (bullone dentro palloncino)</li> <li>- Utilizzo G-BALL</li> <li>• Analisi moto di biglie su rotaia dai alluminio</li> </ul>
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)	<b>15</b>

**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. Lancio e caduta dei gravi (approfondimento per chi non deve recuperare). Momento di una forza.
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifica della seconda legge di Newton</li><li>• Studio di un moto di caduta libera (con l'utilizzo di Tracker o di uno smartphone)</li></ul>
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)	<b>15</b>

**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 (Apparecchio di Dalla Valle). Energia potenziale gravitazionale e energia cinetica. Energia potenziale elastica. Conservazione dell'energia meccanica. Pendolo e sistema massa- molla.</p> <p><b>ATTIVITA' DI LABORATORIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caduta di gravi con misura altezza e previsione della velocità di arrivo</li><li>• Studio del rimbalzo di una palla e determinazione della dissipazione in calore dell'energia meccanica</li><li>• Determinazione della potenza delle gambe di uno studente durante corsa sulle scale.</li><li>• Analisi velocità e tempi della pista delle biglie</li></ul>
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	<p>S; ;l; T ; P; PL; R</p>
DURATA (IN ORE)	<p><b>15</b></p>

**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 (cenni)
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Costruzione termometro</li><li>• Misura del calore specifico di un corpo</li><li>• Equilibrio termico tramite mescolamento di acqua a temperature diverse</li><li>• Determinazione della curva di riscaldamento dell'acqua</li><li>• Misura efficienza scambio termico con diversi apparecchi (resistenza ad immersione con contenitore isolato e non isolato, piastra elettrica, microonde)</li></ul>
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)	<b>12</b>

**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; ;l; T ; P; PL; R

**DURATA (IN ORE)****9**



## UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 8

### ELETTRODINAMICA

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<p><b>Negli indirizzi di elettronica, elettrotecnica, informatica si consiglia di dare maggior spazio a questo argomento</b></p> <p>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.</p>
IN LABORATORIO: ESPERIENZE CONSIGLIATE (indirizzi elettronica, elettrotecnica, informatica)	<p>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</p>
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)	<b>9</b>



### **(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

“ “ = .....