

# PIANO DI LAVORO

Prof. GIUSEPPE BELFANTI

Disciplina **FISICA** Anno scolastico **2021/2022**

## COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

**primo biennio:**

- *Selezionare il materiale ed organizzarlo in modo consapevole.*
- *Migliorare il proprio metodo di studio.*
- *Lavorare in team, collaborare con gli altri e rispettare i diversi ruoli..*
- *Operare collegamenti interdisciplinari.*
- *Sviluppare capacità di analisi, sintesi e valutazione.*
- *Organizzare in maniera logica i concetti.*
- *Rispettare le regole.*
- *Curare le strumentazioni in affido.*
- *Rispettare le consegne nell'esecuzione di compiti individuali e collettivi.*

## COMPETENZE DISCIPLINARI

**Primo biennio:**

- *Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.*
- *Osservare, descrivere, analizzare fenomeni o problemi appartenenti alla realtà naturale e/o artificiale.*
- *Riuscire ad individuare gli elementi significativi, le relazioni di base, collegare premesse e conseguenze.*
- *Eeguire in modo corretto semplici misurazioni con chiara consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati.*
- *Raccogliere, ordinare e rappresentare i dati ricavati, valutando gli ordini di grandezza e le approssimazioni, evidenziando l'incertezza associata alla misura.*
- *Rappresentare e organizzare i dati ricavati mediante tabelle e grafici.*
- *Saper utilizzare un foglio elettronico per elaborare dati sperimentali.*
- *Saper utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi, non trascurando l'analisi dimensionale.*

## Classe 2D

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERD.	METODOLOGIE
<b>MOTO RETTILINEO</b>	Tutte quelle indicate sopra.	Saper costruire e interpretare i grafici relativi alle leggi orarie. Saper operare con le leggi orarie.	Sistemi di riferimento. Velocità media e istantanea. Grafico spostamento – tempo. Leggi orarie del moto uniforme. Leggi orarie del moto uniformemente accelerato	Descrizione del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato per mezzo della rotaia a cuscinio d'aria.	Matematica	Lezione frontale.  Applicazioni delle leggi e regole mediante esempi concreti.
<b>MOTO PIANO</b>		Saper utilizzare le nozioni relative ai vettori per determinare velocità e accelerazione dei moti piani. Saper operare con le leggi orarie.	Grandezze cinematiche relative al moto piano: vettore posizione, vettore spostamento, vettore velocità, vettore accelerazione. La misura degli angoli: il radiante. Moti periodici: frequenza e periodo. Moto circolare uniforme: velocità tangenziale, velocità angolare, accelerazione centripeta.	Descrizione del moto circolare uniforme: elaborazione dati ricavati da un disco in rotazione.	Matematica	Esecuzione di tabelle e grafici.  Esercitazioni di laboratorio.  Utilizzo del pc.  Esercizi a casa.
<b>DINAMICA</b>		Applicare i principi della dinamica alle situazioni più comuni.	I tre principi della dinamica.	Pendolo matematico. Forza centrifuga. Dimostrazione del secondo principio della dinamica.	Matematica	
<b>LAVORO-ENERGIA MECCANICA</b>		Utilizzare il principio di conservazione dell'energia nella soluzione di problemi.	Forme di energia meccanica. Le proprietà dell'energia. Lavoro, potenza, rendimento. Energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. Energia cinetica. Principio di conservazione dell'energia meccanica.	Lavoro ed energia cinetica.	Matematica	
<b>OTTICA GEOMERICA</b>		Ricavare graficamente l'immagine di una sorgente luminosa sfruttando le proprietà degli specchi (piani e sferici) e delle lenti sottili.	Leggi di riflessione. Riflessione su specchi piani e sferici (costruzione grafica delle immagini). Fenomeno della rifrazione. Riflessione totale. Il prisma e la scomposizione della luce Lenti sferiche convergenti e divergenti.	Esperienze su rifrazione. Determinazione di immagini attraverso l'utilizzo di lenti convesse..	Matematica	

			L'immagine formata da una lente sottile. Accenno ai sistemi ottici: il microscopio e il cannocchiale.			
<b>TEMPERATURA- CALORE</b>		Essere in grado di applicare il concetto di equilibrio termico alle situazioni più comuni.	Il problema della misura della temperatura. Scale termometriche. La dilatazione termica. Il calore come energia in transito. Equivalente meccanico del calore. L'equilibrio termico.	Determinazione del calore specifico di alcuni materiali. Determinazione del coefficiente di dilatazione lineare di metalli diversi.	Matematica	

**Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva:**

- Conoscere e sapere applicare le leggi del moto e saperne interpretare i grafici (moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato).
- Conoscere e applicare in semplici casi i 3 principi della dinamica.
- Essere in grado di applicare il principio di conservazione dell'energia in casi elementari.
- Avere chiaro il concetto di calore, temperatura ed equilibrio termico.

**Modalità di verifica:**

- Test con domande a risposta chiusa e a risposta multipla.
- Verifiche scritte relative a soluzione di semplici problemi ed eventualmente rappresentazioni grafiche.
- Redazione di relazioni relative alle prove di laboratorio eseguite.
- Esposizione orale dei saperi acquisiti.