



**LICEO STATALE “CARLO TENCA” ? MILANO**

P. I. 80126370156 Cod. Mecc. MIPM11000D

Bastioni di Porta Volta, 16–20121 Milano

Tel. 02.6551606 – Fax 02.6554306

C. F. 80126370156 - Cod. Mecc. MIPM11000D

Email: [mipm11000d@istruzione.it](mailto:mipm11000d@istruzione.it) – PEC [mipm11000d@pec.istruzione.it](mailto:mipm11000d@pec.istruzione.it)

## PIANO DI LAVORO

2024-2025

**Classe:** Quarta F

**Materia:** Fisica

**Docente:** Arena Elisabetta

### B) OBIETTIVI DA CONSEGUIRE

#### 1. Competenze e capacità

##### OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI PER IL TRIENNIO

Sapersi esprimere in modo corretto e appropriato, utilizzando la terminologia specifica della disciplina,

Saper enunciare una legge fisica utilizzando anche il formalismo matematico

Saper cogliere ed esporre i punti salienti di un testo

Saper argomentare le proprie affermazioni, utilizzando le conoscenze di cui si è in possesso, stabilendo coerenti implicazioni logiche

Saper riconoscere analogie e differenze tra i fenomeni studiati

Saper riconoscere la relazione tra due grandezze fisiche esaminando dati e grafici ricavati sperimentalmente

Saper risolvere semplici problemi, giustificando tutti i passaggi logici che hanno portato alla soluzione

Riconoscere in alcune applicazioni tecnologiche le leggi fisiche implicate

Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, la continua interazione tra costruzione teorica e attività sperimentale, le potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche.

Fornire collegamenti interdisciplinari (se possibile);

Inquadrare storicamente la disciplina

Gli obiettivi didattici previsti sono:

Capire quali sono le grandezze fisiche che caratterizzano un moto

Saper leggere e interpretare i grafici  
Utilizzare le formule dei moti per risolvere semplici esercizi  
Capire le cause del moto dei corpi

Saper applicare le leggi alla risoluzione di semplici esercizi  
Saper utilizzare le formule per esprimere una temperatura in °C, °K, F  
Saper calcolare la dilatazione dei corpi comprendendone gli effetti  
Saper contestualizzare un problema definendone le grandezze fisiche fondamentali  
Capire la differenza tra temperatura e calore  
Saper utilizzare le grandezze caratteristiche di un'onda per eseguire calcoli appropriati  
Saper spiegare le leggi della riflessione e della rifrazione della luce  
Capire la differenza tra onde monocromatiche e onde policromatiche e interpretare lo spettro della luce visibile  
Capire le cause della diffrazione e delle frange di interferenza  
Saper costruire graficamente le immagini di oggetti posti di fronte a specchi o a una certa distanza da lenti diverse

## **2. Conoscenze**

Principi della dinamica

le leggi di Keplero  
Legge di gravitazione universale  
Lavoro e potenza  
Energia cinetica ed energia potenziale gravitazionale  
principio di conservazione dell'energia  
Temperatura e calore  
i principi della termodinamica  
le onde meccaniche con le loro caratteristiche  
la luce come raggi e come onda

## **C) PROGRAMMA - AREE DI CONTENUTO**

Saranno prese in considerazione tutte le aree di contenuto previste dalla programmazione di Dipartimento

## **D) CRITERI PER LO SVOLGIMENTO DEI PROGRAMMI**

### **1. Metodi e strumenti di lavoro e di verifica:**

Le scelte metodologiche mireranno a far acquisire sia l'aspetto concettuale che quello operativo delle varie tematiche trattate. Durante le lezioni saranno costantemente verificate le modalità di comprensione e assimilazione dei concetti al fine di stimolare l'applicazione delle conoscenze acquisite. Sarà privilegiato il metodo deduttivo, senza tralasciare però quello induttivo, per una maggiore comprensione dei concetti astratti, che scaturiranno come sintesi di varie situazioni concrete. nella fase successiva, si procederà ad una sistematizzazione dei

concetti acquisiti mediante procedimenti deduttivi.

Per consentire agli alunni di trasferire le conoscenze e le abilità acquisite in situazioni diverse, si eviterà la risoluzione di un numero eccessivo di esercizi di tipo ripetitivo che porterebbero a forme di apprendimento meccanico-mnemonico, puntando, invece, su esercizi significativi che permettono non solo l'acquisizione di abilità di calcolo, ma il raggiungimento di tutti gli obiettivi prefissati.

Le fasi di verifica dell'apprendimento, saranno coerenti con la metodologia usata, in modo che la valutazione non si riduca ad un controllo dell'acquisizione di sole abilità di calcolo o conoscenze puramente mnemoniche degli alunni, ma tenda a verificare il raggiungimento di tutti gli obiettivi prefissati. Per quanto riguarda le verifiche scritte, accanto a problemi ed esercizi di tipo tradizionale verranno proposti anche quesiti di tipo vero/falso, a risposta multipla, esercizi a completamento e corrispondenze. Le verifiche orali saranno volte a valutare, non solo l'acquisizione dei contenuti, ma anche la capacità di ragionamento e l'utilizzo di una corretta terminologia specifica.

LIBRO DI TESTO Amaldi - Le traiettorie della fisica.azzurro terza edizione - vol 1 - Zanichelli

## **E ) CRITERI DI VALUTAZIONE**

**Criteri di valutazione:**

**I criteri di valutazione sono quelli indicati nel POF di Classe.**

## **F) PROGRAMMA**

**LA LEGGE DI GRAVITAZIONE UNIVERSALE**

Le leggi di Keplero

La legge di gravitazione universale

Applicazioni della legge di gravitazione

**DINAMICA**

I tre principi

Definizione di lavoro e sua unità di misura

Definizione di potenza e sua unità di misura

Legame tra lavoro ed energia

L'energia potenziale e l'energia cinetica

Il principio di conservazione dell'energia meccanica

## TERMOLOGIA

Definizioni di calore e temperatura

Il termometro e le scale termometriche

La dilatazione termica dei corpi

Il calore come energia interna di un corpo

Il calore specifico e la capacità termica

## LE ONDE MECCANICHE:

Grandezze caratteristiche di un'onda

Onde trasversali e onde longitudinali

Sovrapposizione di onde

Interferenza di onde

## LA LUCE

La propagazione della luce

Riflessione

Rifrazione

Le lenti

**Milano:** 30/10/2024

L'insegnante Arena Elisabetta

**Data immutabilità contenuto:** 18/11/2024

**Data ultima modifica:** 30/10/2024 - 15:25

Inviato da arena.elisabetta il Mer, 30/10/2024 - 15:25