

- **FISICA** -  
**PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO**

### **1. OBIETTIVI GENERALI**

- Analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano
- Riconoscere ed identificare relazioni e funzioni
- Esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle e grafici
- Utilizzare il formalismo fisico in modo adeguato
- Matematizzare semplici situazioni fisiche
- Utilizzare correttamente e consapevolmente le procedure di calcolo
- Conoscere le caratteristiche del metodo scientifico
- Riconoscere l'ambito di validità delle leggi scientifiche
- Conoscere il contesto storico in cui sono inseriti i temi della fisica studiati
- Comprendere il valore culturale della Fisica e il contributo dato allo sviluppo del pensiero

### **2. OBIETTIVI SPECIFICI SECONDO BIENNIO**

#### **Contenuti:**

- Grandezze fisiche e misura, il metodo scientifico. Grandezze scalari e vettoriali.
- Cinematica: spostamento, velocità e accelerazione; moto rettilineo, circolare e armonico, moto parabolico, leggi orarie.
- Statica: l'equilibrio di un punto materiale e il piano inclinato. Momento di una forza e le leve.
- Dinamica: i principi della dinamica; le forze (forza peso, d'attrito, elastica); massa e peso.
- Lavoro, energia. Principio di conservazione dell'energia.
- Il moto dei pianeti. Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale.
- Statica dei fluidi: definizione di pressione, principio di Pascal, legge di Stevino, spinta di Archimede ed esperimento di Torricelli.
- Termologia: temperatura e calore, equilibrio termico, passaggi di stato.
- Termodinamica: modello del gas perfetto, trasformazioni e teoria cinetica dei gas; primo e secondo principio della Termodinamica.
- Onde: concetto generale di onda e sue caratteristiche. Il suono e la luce.
- Ottica geometrica: riflessione, rifrazione, specchi e lenti.

#### **Competenze:**

- Sa operare con le grandezze fisiche e loro unità di misura.
- Sa operare con i vettori.
- Sa applicare le leggi fisiche studiate.
- Sa valutare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico.
- Sa risolvere semplici problemi nei diversi ambiti della fisica.

### **3. OBIETTIVI QUINTO ANNO**

#### **Contenuti:**

- Elettricità: carica e campo elettrico, energia potenziale e potenziale. Condensatori. La corrente elettrica, le leggi di Ohm e i circuiti. Effetto Joule.
- Magnetismo: il campo magnetico e le esperienze di Oersted, Faraday e Ampere; il fenomeno dell'induzione elettromagnetica e le onde elettromagnetiche.
- Le equazioni di Maxwell.
- Cenni di fisica moderna.

#### **Competenze:**

- Sa risolvere semplici problemi applicando le leggi dell'elettromagnetismo.
- Sa valutare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico.
- Comprende il rilievo storico di alcuni importanti eventi fisici.

#### **4. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO**

Per ogni argomento previsto dalla programmazione, lo studente deve essere in grado quanto meno di descrivere il fenomeno fisico, di individuare le grandezze che lo caratterizzano e il legame tra esse.

#### **4. CRITERI DI VALUTAZIONE E STRUMENTI DI VERIFICA**

*Strumenti di verifica* Individuali.

*N. di verifiche a quadrimestre* Almeno due.

*Valutazione primo quadrimestre* Voto unico.

*Tipologia delle verifiche* Colloqui orali, test, verifiche semistrutturate, verifiche a risposta aperta.

#### **5. ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO**

*Tipologia* Sportelli, corsi di recupero, recupero in itinere.

*Tempi* Entro la data fissata dal Collegio docenti per il recupero del I periodo

*Modalità di verifica intermedia* Verifica in orario scolastico

*Modalità di notifica dei risultati* Registro elettronico