

**Classe: 3B**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **Le grandezze fisiche**

Grandezze fondamentali e derivate.  
Sistemi di misura.

### **Teoria degli errori**

Errori sistematici ed errori casuali.  
La media, l'errore assoluto e l'errore relativo: semidispersione, scarto semplice medio, scarto quadratico medio.

### **I vettori**

Definizione

Operazioni tra vettori: somma, scomposizione, prodotto di un vettore per uno scalare, prodotto scalare, prodotto vettoriale.

### **Cinematica**

Grandezze cinematiche: posizione, spostamento, velocità, accelerazione (tangenziale e normale)  
I moti monodimensionali: il moto rettilineo uniforme, il moto rettilineo uniformemente accelerato, il moto armonico semplice.  
I moti piani: il moto circolare uniforme, il moto parabolico.

### **Dinamica**

I tre principi della dinamica e i sistemi inerziali.

Le forze: le interazioni fondamentali; la forza gravitazionale, la forza peso, la forza elastica, le reazioni vincolari, la forza d'attrito.

Applicazioni del secondo principio: piano inclinato, pendolo semplice, pendolo conico, oscillatore armonico semplice.

Cenni ai sistemi di riferimento non inerziali e alle forze apparenti.

### **Laboratorio**

Caduta dei gravi

Il pendolo semplice.

Il moto parabolico

**Classe: 3C**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **Le grandezze fisiche**

Grandezze fondamentali e derivate.  
Sistemi di misura.

### **Teoria degli errori**

Errori sistematici ed errori casuali.

La media, l'errore assoluto e l'errore relativo: semidispersione, scarto semplice medio, scarto quadratico medio.

### **I vettori**

Definizione

Operazioni tra vettori: somma, scomposizione, prodotto di un vettore per uno scalare, prodotto scalare, prodotto vettoriale.

### **Cinematica**

Grandezze cinematiche: posizione, spostamento, velocità, accelerazione (tangenziale e normale)

I moti monodimensionali: il moto rettilineo uniforme, il moto rettilineo uniformemente accelerato, il moto armonico semplice.

I moti piani: il moto circolare uniforme, il moto parabolico.

### **Dinamica**

I tre principi della dinamica e i sistemi inerziali.

Le forze: le interazioni fondamentali; la forza gravitazionale, la forza peso, la forza elastica, le reazioni vincolari, la forza d'attrito, la forza centripeta.

Applicazioni del secondo principio: piano inclinato, pendolo semplice, pendolo conico, oscillatore armonico semplice.

Cenni ai sistemi di riferimento non inerziali e alle forze apparenti.

### **Laboratorio**

Caduta dei gravi

Il pendolo semplice.

Il moto parabolico

La forza elastica e il collegamento in serie tra molle

L'oscillatore armonico

## **Classe 3D**

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **Le grandezze fisiche**

Grandezze fondamentali e derivate.  
Sistemi di misura.

#### **Teoria degli errori**

Errori sistematici ed errori casuali.

La media, l'errore assoluto e l'errore relativo: semidispersione, scarto semplice medio, scarto quadratico medio.

#### **I vettori**

Definizione

Operazioni tra vettori: somma, scomposizione, prodotto di un vettore per uno scalare, prodotto scalare, prodotto vettoriale.

#### **Cinematica**

Grandezze cinematiche: posizione, spostamento, velocità, accelerazione (tangenziale e normale)

I moti monodimensionali: il moto rettilineo uniforme, il moto rettilineo uniformemente accelerato, il moto armonico semplice.

I moti piani: il moto circolare uniforme, il moto parabolico.

#### **Dinamica**

I tre principi della dinamica e i sistemi inerziali.

Le forze: le interazioni fondamentali; la forza gravitazionale, la forza peso, la forza elastica, le reazioni vincolari, la forza d'attrito.

Applicazioni del secondo principio: piano inclinato, pendolo semplice, pendolo conico, oscillatore armonico semplice.

Cenni ai sistemi di riferimento non inerziali e alle forze apparenti.

#### **Laboratorio**

Caduta dei gravi

Il pendolo semplice.

Il moto parabolico

La forza elastica e il collegamento in serie tra molle

L'oscillatore armonico