



# **IIS "Michelangelo Buonarroti" Guspini-Serramanna**

## **Istituto di Istruzione Superiore TECNICO-ECONOMICO-TECNOLOGICO**

Programma di scienze integrate FISICA  
ANNO SCOLASTICO 2020-2021  
CLASSE 2C TECNOLOGICO - BIENNIO COMUNE

Prof.ssa Melina Mascia  
Prof. Luciano Silanesu

LIBRO DI TESTO: FISICA! Pensare l'universo- Edizione Tech (Caforio, Ferilli Le Monnier scuola)

### **LA FISICA**

- Di che cosa si occupa la fisica
- Leggi della fisica e linguaggio matematico
- Metodo sperimentale

### **LE GRANDEZZE FISICHE**

- Misura delle grandezze fisiche
- Unità di misura
- Conversione di unità di misura; multipli e sottomultipli

Attività di laboratorio: misura di lunghezza

### **GRANDEZZE SCALARI E VETTORIALI**

- Definizione di grandezza scalare
- Definizione di grandezza vettoriale e rappresentazione: punto di applicazione, modulo, direzione, verso
- Operazioni fra vettori: metodo punta-coda, metodo parallelogramma, somma, differenza
- Scomposizione di vettori
- La traiettoria e lo spostamento

### **LA NATURA VETTORIALE DELLE FORZE**

- Le forze sono vettori
- La forza peso
- La forza elastica: legge di Hooke
- La forza vincolare
- Le forze di attrito: statico, dinamico, radente, volvente, viscoso

Attività di laboratorio: la molla e la costante elastica

### **LE FORZE E IL MOTO**

- Concetto di moto e concetto di quiete
- Sistemi di riferimento
- La velocità: la velocità scalare e vettoriale, velocità media e istantanea
- Il grafico spazio tempo
- Il moto rettilineo uniforme
- Legge oraria del moto rettilineo uniforme

- Grafico velocità tempo nel moto rettilineo uniforme
- L'accelerazione: accelerazione media, accelerazione istantanea
- Accelerazione positiva e negativa in funzione del movimento
- Il grafico velocità tempo
- Il moto uniformemente accelerato
- Legge oraria del moto uniformemente accelerato
- Grafico velocità tempo nel moto uniformemente accelerato
- La caduta libera
- Il moto circolare uniforme: periodo, frequenza, concetto di moto periodico
- La velocità scalare e vettoriale nel moto circolare uniforme
- Velocità angolare
- Accelerazione centripeta

Attività di laboratorio: - scelta di sistema di riferimento e rappresentazioni semplici

- moto rettilineo uniforme
- la giostra dei bambini (piastra rotante)

### LA DINAMICA NEWTONIANA

- Dalla cinematica alla dinamica: dalla descrizione del moto alle sue cause
- Grandezze cinematiche e grandezze dinamiche
- Il primo principio della dinamica
- Il secondo principio della dinamica
- Il terzo principio della dinamica
- Applicazioni dei principi della dinamica: caduta libera, piano inclinato

Attività di laboratorio: caduta libera e piano inclinato

### ENERGIA E CONSERVAZIONE

- Definizione di lavoro
- Lavoro motore, resistente, nullo
- Lavoro compiuto su un corpo dalla forza peso
- Lavoro della forza elastica
- Definizione di potenza
- Definizione di energia cinetica

Guspini 7 Giugno 2021

Docente Melina Mascia

Docente Luciano Silanesu

Alunni