



**ISTITUTO ITALIANO STATALE
COMPRESIVO DI SCUOLA ELEMENTARE
E SECONDARIA DI I E II GRADO
LEONARDO DA VINCI
PARIGI**

**Programma di Fisica
Classe: II L.S. sez A
A.S. 2019/2020
Docente: Castagneto Laura**

Grandezze fisiche e unità di misura

Grandezze fondamentali e derivate
La lunghezza
Area e volume
Il tempo
Massa e densità
Il Sistema Internazionale delle unità di misura
Multipli e sottomultipli

La misura

Caratteristiche degli strumenti di misura
Calcolo della media e dello scarto quadratico medio di un insieme di misure. Errore della media
L'incertezza delle misure: errore di sensibilità, sistematico, casuale
Errore massimo, errore relativo, errore relativo percentuale
Le cifre significative
La notazione scientifica

I vettori

Grandezze scalari e vettoriali
Operazioni con i vettori: addizione tra due vettori e sottrazione
Prodotto di un vettore per uno scalare
Prodotto scalare e vettoriale tra due vettori
Componenti cartesiane di un vettore

Le forze

La forza peso
La forza elastica
La forza di attrito
Il piano inclinato

Lab: Misura dell'intensità di una forza con il dinamometro. La forza di attrito.

Moto rettilineo uniforme

Il punto materiale

Il moto rettilineo e la velocità media

Il moto rettilineo uniforme

Diagrammi spazio-tempo e velocità-tempo

Moto rettilineo uniformemente accelerato

L'accelerazione media

Moto uniformemente accelerato

Moto uniformemente accelerato con partenza da fermo e con velocità iniziale

Caduta libera

Moti piani

Il moto circolare uniforme

Il moto parabolico con velocità iniziale orizzontale e obliqua

Il pendolo semplice

Lab. Il pendolo semplice

I principi della dinamica

Primo principio della dinamica

Secondo principio della dinamica

Terzo principio della dinamica

Applicazioni dei principi della dinamica

Lavoro e energia

Prodotto scalare tra due vettori

Lavoro di una forza

Energia cinetica

Teorema dell'energia cinetica

Forze conservative

Energia potenziale

Energia potenziale gravitazionale

Energia potenziale elastica

Legge di conservazione dell'energia meccanica

Legge di conservazione dell'energia totale

La gravitazione

Leggi di Keplero

Legge di gravitazione universale

Moto dei satelliti

Energia potenziale gravitazionale

Velocità di fuga