

**LICEO SCIENTIFICO STATALE**  
**“F. SEVERI” – CASTELLAMMARE DI STABIA**  
**ANNO SCOLASTICO 2020/21**  
**PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA**

**Classe TERZA**

**Docente DEL GAUDIO GIUSEPPINA**

**Le grandezze vettoriali**

I vettori e l'algebra vettoriale.

Le componenti di un vettore in un sistema di riferimento cartesiano

Somme vettoriali

Prodotto scalare e Prodotto vettoriale

**Cinematica: Moti nel piano**

Posizione, spostamento, traiettoria e sistema di riferimento

La velocità

L'accelerazione

Il moto rettilineo uniforme

Il moto uniformemente accelerato

Grafici spazio-tempo e velocità-tempo

Il moto del proiettile in assenza di aria

Il moto circolare uniforme

Il moto armonico

**I principi della dinamica e la relatività Galileiana**

Il primo principio della dinamica

Sistemi di riferimento inerziali

Il principio di relatività galileiana

Massa inerziale e definizione operativa

Il secondo principio della dinamica

L'unità di misura della forza

Il primo principio è un caso particolare del secondo

Il terzo principio della dinamica

Moto lungo un piano inclinato

Equilibrio del punto materiale.

Forze apparenti

**Il lavoro e l'energia**

Lavoro di una forza costante e parallela allo spostamento

Lavoro di una forza costante e inclinata rispetto allo spostamento  
Lavoro motore e lavoro resistente  
Il lavoro come prodotto scalare (espressione goniometrica del lavoro)  
Lavoro di una forza variabile  
Il lavoro compiuto su un corpo dal suo peso  
La potenza  
L'energia cinetica  
Teorema dell'energia cinetica  
L'energia potenziale  
Energia potenziale gravitazionale  
Energia potenziale elastica  
Forze conservative e forze non conservative  
Principio di conservazione dell'energia meccanica  
Principio di conservazione applicato ad un corpo che cade e ad una molla  
Teorema lavoro-energia

### **La quantità di moto**

La quantità di moto  
La conservazione della quantità di moto  
L'impulso di una forza  
I principi della dinamica e la legge di conservazione della quantità di moto  
Gli urti su una retta  
Gli urti obliqui Il centro di massa

### **La dinamica dei corpi rigidi**

I corpi rigidi e il loro moto  
Cinematica rotazionale  
Moto rotazionale con accelerazione angolare costante  
Relazioni fra grandezze lineari e rotazionali  
Energia cinetica di rotazione e momento di inerzia  
Dinamica rotazionale  
Momento di una forza  
Condizione di equilibrio di un corpo rigido  
Momento di inerzia  
Momento angolare  
Conservazione e variazione del momento angolare

### **La gravitazione**

Le leggi di Keplero

La Docente

Giuseppina Del Gaudio