

## LICEO STATALE “CARLO PORTA”

### DIPARTIMENTO DI MATEMATICA e FISICA

Liceo Linguistico, Liceo delle Scienze Umane, Liceo delle Scienze Umane opzione economico – sociale

#### Programma classe terza – Fisica

##### **Le grandezze fisiche**

Proprietà misurabili e unità di misura

La notazione scientifica

Il Sistema Internazionale di unità

L'intervallo di tempo, la lunghezza, la massa, l'area, il volume, la densità

Le dimensioni fisiche delle grandezze

##### **La velocità**

La cinematica

Il punto materiale in movimento

I sistemi di riferimento

Il moto rettilineo

La velocità media

Il calcolo della distanza e del tempo

Il grafico spazio-tempo

Il moto rettilineo uniforme

La legge oraria del moto

Grafici spazio-tempo e velocità-tempo

##### **L'accelerazione**

Il moto vario su una retta

La velocità istantanea

L'accelerazione media

Il grafico velocità-tempo

Il moto rettilineo uniformemente accelerato

Il metodo sperimentale

Il moto uniformemente accelerato con partenza da fermo

Il moto uniformemente accelerato con partenza in velocità

Il lancio verticale verso l'alto

I grafici velocità-tempo e accelerazione-tempo

##### **I moti nel piano**

Uno spostamento è rappresentato da una freccia

La somma di più spostamenti

I vettori e gli scalari

Operazioni sui vettori

Le componenti di un vettore

Il vettore posizione e il vettore spostamento

Il vettore velocità e il vettore accelerazione

La composizione dei moti

Il moto circolare uniforme

L'accelerazione centripeta

Il moto armonico

##### **Le forze e l'equilibrio**

Le forze

La forza peso e la massa

Le forze di attrito

La forza elastica

Il concetto di equilibrio in meccanica

L'equilibrio del punto materiale

L'equilibrio su un piano inclinato

Il corpo rigido  
Il momento di una forza  
L'equilibrio di un corpo rigido  
Le leve  
Il baricentro

### **L'equilibrio dei fluidi**

La meccanica dei fluidi  
Solidi, liquidi e gas  
La pressione  
La pressione nei liquidi  
La pressione della forza peso nei liquidi  
I vasi comunicanti  
La spinta di Archimede  
Il galleggiamento dei corpi  
La pressione atmosferica

### **I principi della dinamica**

La dinamica  
Il primo principio della dinamica  
I sistemi di riferimento inerziali e il sistema terrestre  
Il principio di relatività galileiana  
Forza, accelerazione e massa  
Il secondo principio della dinamica  
La massa inerziale  
Le proprietà della forza peso  
I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti  
Il terzo principio della dinamica

### **Le forze e il movimento**

La caduta lungo un piano inclinato  
Il moto di un proiettile lanciato orizzontalmente  
Il moto di un proiettile con velocità iniziale obliqua  
La forza centripeta e la forza centrifuga apparente  
Il moto armonico di una massa attaccata a una molla  
Il moto armonico di un pendolo