



## LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

[www.liceomachiavelli-firenze.edu.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.edu.it)

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,

Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale

Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze

tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: [fiis00100r@istruzione.it](mailto:fiis00100r@istruzione.it) - PEC: [fiis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100r@pec.istruzione.it)



Liceo Machiavelli Anno Scolastico 2019/20

Classe II F Liceo Internazionale

Prof.ssa Mariateresa Basile

Programma di Fisica

### **CINEMATICA E DINAMICA**

Il moto di un punto materiale. Sistemi di riferimento. Distanza percorsa e spostamento. La velocità. Velocità media e velocità istantanea, interpretazione grafica della velocità media e della velocità istantanea. Il moto rettilineo uniforme. L'accelerazione, l'accelerazione media. Segno della velocità e dell'accelerazione. Accelerazione istantanea. Il moto uniformemente accelerato. Relazione tra velocità e tempo. La legge oraria del moto uniformemente accelerato. Relazione tra velocità e spostamento. La caduta libera, effetto della resistenza dell'aria sulla caduta libera. Accelerazione di gravità. Caduta libera con partenza da fermo da un'altezza  $h$ . Lancio verso l'alto. La dinamica Newtoniana. La prima legge della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Il principio di relatività galileiano. La seconda legge della dinamica. La seconda legge per un corpo in caduta libera. Sistemi non inerziali e forze apparenti. La terza legge della dinamica. Moto orizzontale in presenza di attrito. Moto lungo un piano inclinato con o senza attrito. Studio di problemi a due corpi.

### **LAVORO DE ENERGIA**

Il lavoro e l'energia: definizione e unità di misura. Il lavoro di una forza costante e di una forza variabile, il lavoro della forza elastica. L'energia cinetica: definizione e unità di misura. Lavoro ed energia cinetica, il teorema dell'energia cinetica. L'energia potenziale: definizione e unità di misura. La caduta di un grave. Energia potenziale gravitazionale ed energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica. La conservazione dell'energia totale. Il lavoro di forze non conservative. La potenza: definizione e unità di misura.

### **OTTICA GEOMETRICA**

Ottica: introduzione generale alla teoria corpuscolare e alla teoria ondulatoria. La propagazione della luce. La velocità della luce. La riflessione della luce e le sue leggi. La diffusione della luce. Gli specchi piani. Gli specchi curvi: specchi sferici(cenni). Gli specchi concavi e gli specchi convessi. La formazione delle immagini per gli specchi piani. La rifrazione della luce. La riflessione totale.

## **TEMPERATURA E CALORE**

La misura della temperatura; le scale termometriche Celsius, Kelvin. La dilatazione termica: dilatazione lineare, superficiale e volumica e relative leggi. Calore e lavoro. L'esperimento di Joule e il calore. La capacità termica e il calore specifico. L'equazione fondamentale della termologia; la temperatura di equilibrio.

Libro di testo: "La realtà e i modelli della fisica, primo biennio" , Walker, Pearson

Firenze, 08 giugno 2020

Il Docente

Prof.ssa Mariateresa Basile