



Via della Colonna 9 / 11

50121 - Firenze

Tel: 0552478151 - Fax:

0552480441

Sito Web:

[www.liceomichelangiolo.it](http://www.liceomichelangiolo.it)

E-mail:

[info@liceomichelangiolo.it](mailto:info@liceomichelangiolo.it)

Pec: FIPC04000N@pec.istruzione.it

## **PROGRAMMA DI FISICA**

**DOCENTE: CLELIA LOMUTO**

**CLASSE 3G**

**MATERIA FISICA**

**A.S. 2023/24**

### **LE GRANDEZZE FISICHE**

Le grandezze fisiche, la definizioni operativa, le unità di misura, la notazione scientifica, l'ordine di grandezza. Il Sistema Internazionale delle unità di misura, le grandezze fisiche fondamentali e loro unità di misura, l'intervallo di tempo, la lunghezza, la massa, le grandezze fisiche derivate e loro unità di misura, l'area, il volume, la densità. Conversioni tra unità di misura, le dimensioni fisiche delle grandezze e le unità di misura, l'analisi dimensionale.

### **LA MISURA**

Gli strumenti di misura: strumenti digitali e analogici, la precisione, la portata, la sensibilità e la prontezza. L'incertezza delle misure: errori casuali e errori sistematici. Incertezza di una misura singola e incertezza di una misura ripetuta. Incertezza relativa e incertezza percentuale. Cifre significative e arrotondamento.

### **LA CINEMATICA**

Il modello del punto materiale, la traiettoria, i sistemi di riferimento, la velocità media e la velocità istantanea, unità di misura, conversione da metri al secondo a chilometri orari. Il moto rettilineo uniforme, il grafico spazio-tempo, il coefficiente angolare della secante e la velocità media, il coefficiente angolare della retta tangente e la velocità istantanea. La legge oraria del moto rettilineo uniforme, alcuni grafici spazio tempo e velocità tempo. L'accelerazione media, unità di misura, segno dell'accelerazione media, l'accelerazione istantanea. Il grafico velocità-tempo, la secante e

l'accelerazione media, la retta tangente e l'accelerazione istantanea. Il moto rettilineo uniformemente accelerato, la legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato, la velocità in funzione del tempo nel moto rettilineo uniformemente accelerato. L'accelerazione di gravità e la caduta verticale.

## I VETTORI

I vettori: modulo, direzione, verso e punto di applicazione. Operazioni con i vettori: addizione tra vettori, metodo del parallelogramma, metodo punta-coda, sottrazione tra vettori, moltiplicazione di un vettore per uno scalare. Componenti cartesiane di un vettore, i versori, operazioni con i vettori in componenti. Grandezze scalari e vettoriali. Grandezze vettoriali della cinematica: il vettore posizione, il vettore spostamento, il vettore velocità e il vettore accelerazione.

## LA DINAMICA

La forza, la risultante, il dinamometro e la misurazione di una forza. La forza peso, la relazione tra forza peso e massa, il valore della accelerazione di gravità. La forza elastica e la legge di Hooke, Le forze di attrito, l'origine delle forze di attrito, l'attrito radente statico, la forza di attrito dinamico.

Libro di Testo: Ugo Amaldi – Le traiettorie della fisica (vol.1) Terza Edizione Meccanica– Zanichelli.

**FIRMA DOCENTE**

Clelia Lomuto

**FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE**