

## PROGRAMMA CONSUNTIVO a.sc. 2021/22

**Materia:** Fisica

**Classe:** 2AG

**Docente:** Valeria Biella

**Libro di testo utilizzato:** Claudio Romeni, Realtà e fisica.blu, vol. unico, ISBN: 9788808220677

### Programma svolto:

#### *Cinematica*

Definizione di movimento, traiettoria, sistema di riferimento

Definizione di velocità media ed istantanea

Moto rettilineo uniforme, rappresentazione sul grafico spazio-tempo e sul grafico velocità-tempo

La legge oraria del moto rettilineo uniforme

Definizione di accelerazione media ed istantanea

Moto rettilineo uniformemente accelerato con velocità iniziale nulla, legge oraria, rappresentazione sul grafico spazio-tempo e sul grafico velocità-tempo

La caduta dei gravi

Moto circolare uniforme: velocità angolare e tangenziale

*Laboratorio: il grafico spazio-tempo con uso del sonar*

#### *Dinamica*

I sistemi di riferimento inerziali: primo principio della dinamica

Proporzionalità tra forza risultante ed accelerazione: secondo principio della dinamica

Esercizi di applicazione del secondo principio, piano inclinato, carrucola con attrito

*Laboratorio: relazioni tra accelerazione, forza e massa*

#### *Ottica geometrica*

Introduzione storica allo studio della luce

Ipotesi dell'ottica geometrica, il modello del raggio di luce

La riflessione e la diffusione: gli specchi piani

Specchi curvi, costruzione dell'immagine, legge dei punti coniugati

La rifrazione, fibre ottiche

*Laboratorio: immagine di uno specchio concavo, accensione del fiammifero*

*Laboratorio: misura dell'indice di rifrazione del semicilindro di plexiglas*

#### *Ottica fisica, il colore*

Il fenomeno della dispersione, esperimento di Newton

Esperimento di Young: il modello ondulatorio della luce

Lunghezza d'onda, velocità, periodo e frequenza

Lo spettro visibile

Colori primari e secondari

La sintesi additiva e sottrattiva

Colori complementari: contrasto di complementari

La percezione del colore nell'occhio umano

La retina, coni e bastoncelli, visione diurna e notturna

*Laboratorio: i limiti dell'ottica geometrica, la diffrazione attraverso una fenditura*

*Laboratorio: sintesi additiva con luci e sottrattiva con filtri*

Milano, 07/06/2022

Valeria Biella