

**ANNO SCOLASTICO 2018 – 2019**

**CLASSE 1 scienze applicate**

**PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA**

Professore Lorenzo Lesina

Testo adottato: La realtà e i modelli della fisica, James S. Walker, linx.

### UNITA' 0: LE GRANDEZZE FISICHE

Le grandezze fisiche

Il Sistema Internazionale

Le grandezze fondamentali

### UNITA' 1: LA CINEMATICA DEL MOTO

Il moto di un punto materiale

Sistemi di riferimento

Distanza percorsa e spostamento

La legge oraria del moto e diagrammi spazio tempo

La velocità: velocità media e istantanea, interpretazione grafica

il moto rettilineo uniforme: legge oraria

l'accelerazione, il moto uniformemente accelerato: legge oraria (dimostrazione)

Tempo, velocità e spazio nel moto uniformemente accelerato.

Segno della velocità e dell'accelerazione.

Diagrammi spazio-tempo, velocità-tempo, accelerazione-tempo

La caduta libera, accelerazione di gravità. La frenata.

### UNITA' 2: LE LEGGI DELLA DINAMICA

La dinamica newtoniana

La prima legge della dinamica

Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali

La seconda legge della dinamica, significato di  $F=ma$

Analisi dimensionale

Terza legge della dinamica

Applicazioni delle leggi della dinamica: tensioni, molle, piani inclinati.

Moto lungo un piano inclinato. La dinamica in riferimento alla legge oraria del moto uniformemente accelerato.

### UNITA' 3 : OTTICA GEOMETRICA

Storia della misura della velocità della luce

i raggi luminosi: ottica geometrica

La riflessione della luce, gli specchi piani

Specchi piani concavi e convessi

Equazione degli specchi

Ingrandimento di uno specchio

Cenni sulle lenti

La rifrazione della luce: la legge di Snell-Cartésio

La rifrazione di prismi di vetro

La riflessione totale

#### UNITA' 4: LAVORO ED ENERGIA

Il lavoro di una forza costante

Forza che forma un angolo con lo spostamento

L'energia cinetica: il teorema dell'energia cinetica (forze vive)

Energia cinetica come energia di movimento

Il lavoro della forza peso

Energia potenziale

Energia potenziale elastica

La potenza, esempi reali

#### UNITA' 5 : TEMPERATURA

Definizione di temperatura

Le scale di temperatura: la scala Kelvin, la scala Celsius

La dilatazione termica: lineare, superficiale, volumica

L'insegnante

LORENZO LESINA

Gli alunni