



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"  
VERONA**

**Anno scolastico 2020-21**

**Programma svolto del docente  
FRANCESCO BUSSOLA**

**MATERIA: FISICA  
Ore settimanali: 2**

**CLASSE 4 SEZ. BE**

*Nota del docente*

Rispetto ai contenuti previsti dal Dipartimento di materia, per esigenze didattiche, il programma annuale 2020-2021 della classe 4BE è stato rimodulato. Di tale rimodulazione sono stati informati il dirigente scolastico Luigi Franco, la coordinatrice di Dipartimento prof.ssa Stefania Caucchioli e la coordinatrice di classe prof.ssa Giuliana Ferrarini, nonché l'intero consiglio di classe. Per permettere il recupero degli argomenti cardine sono stati sacrificati o ridotti alcuni argomenti originariamente previsti nel programma di quarta, che sono stati considerati meno propedeutici alla comprensione del programma di quinta.

**Vettori**

Grandezze fisiche scalari e vettoriali. Definizione matematica di vettore.  
Somma e differenza di vettori. Vettore opposto, vettore nullo.  
Metodo punta-coda e metodo del parallelogramma.  
Rappresentazione cartesiana  
Componenti goniometriche dei vettori. Composizione vettoriale tramite componenti.  
Scomposizione vettoriale tramite componenti. Somma di vettori tramite componenti.  
Introduzione al piano inclinato.

**Equilibrio e forze**

Forza peso  
Reazione vincolare  
Forza elastica e legge di Hooke  
Forza di attrito statico e dinamico  
Condizioni di equilibrio del punto materiali  
Esempi: equilibrio sul piano orizzontale; equilibrio sul piano inclinato.  
Scomposizione della forza peso tramite rapporti dei lati

**Cinematica**

Grandezze cinematiche: tempo, posizione, velocità e accelerazione  
Velocità media e velocità istantanea  
Moto rettilineo uniforme: leggi orarie e diagrammi posizione-tempo

Accelerazione media e accelerazione istantanea

Moto rettilineo uniformemente accelerato: leggi orarie

Caduta libera dei gravi.

Moto circolare uniforme: periodo, frequenza, velocità angolare, velocità tangenziale, accelerazione centripeta.

### **Dinamica e Meccanica**

Leggi della dinamica: principio d'inerzia, legge fondamentale della dinamica, principio di azione-reazione

Lo squilibrio di forze come causa della variazione dello stato di moto di un corpo: esempi.

Lavoro e energia.

Energia meccanica: energia cinetica, energia potenziale.

Il principio di conservazione dell'energia meccanica.

### **Cenni di Termologia**

Energia termica, calore.

Le scale della temperatura: Celsius e Kelvin.

Il concetto di equilibrio termico

### **PIA: Programma non svolto (rispetto alla modulazione prevista a inizio anno)**

#### **Onde**

Frequenza, periodo e lunghezza d'onda

Onde meccaniche

Velocità delle onde meccaniche

Il suono

Verona, 03/06/2021

Il docente  
Francesco Bussola