



LICEO STATALE "G. FRACASTORO" VERONA

Anno scolastico 2021 - 22

Programma svolto del docente:  
**GASTALDELLI FILIPPO**

**MATERIA: FISICA**      **Ore settimanali: 2**

**CLASSE 1<sup>A</sup> SEZ. A**

### **LE GRANDEZZE FISICHE**

Grandezza fisica e sua misura, errore assoluto e relativo-Propagazione degli errori Confronto fra lunghezze - Il Sistema Internazionale di unità di misura - Operazioni con le grandezze fisiche - Regole di scrittura - Multipli e sottomultipli - L'unità di misura del tempo - L'unità di misura della lunghezza - L'unità di misura della massa - Alcune grandezze fisiche derivate : densità, superficie e volume - Notazione esponenziale scientifica - Ordini di grandezza.

### **LA MISURA**

Strumenti di misura e loro caratteristiche - Misure dirette e indirette - Gli errori di misura - Errori sistematici ed errori accidentali - Il calcolo del valore medio di una serie di misure - Il calcolo dell'errore assoluto - Come si scrive il risultato di una misurazione - Le cifre significative di una misura - Il calcolo dell'errore relativo e dell'errore percentuale.      LABORATORIO sugli errori di misura

### **PROGETTO EDUCAZIONE CIVICA**

Proporzionalità diretta, inversa, quadratica e lineare tra grandezze fisiche e loro rappresentazione grafica con utilizzo di un foglio di calcolo

### **LE OPERAZIONI CON I VETTORI**

Grandezze fisiche scalari e vettoriali. Somma di vettori nel piano aventi stessa direzione Somma di vettori nel piano con direzioni diverse il modulo del vettore somma - La sottrazione di vettori nel piano - Il prodotto di un vettore per uno scalare - Prodotto scalare e vettoriale - Le funzioni goniometriche seno , coseno , tangente e loro relazioni nei triangoli rettangoli - La scomposizione di un vettore. La scomposizione cartesiana di un vettore nel piano - Esempi di calcolo delle componenti cartesiane con l'utilizzo delle funzioni goniometriche.

### **LE FORZE**

L'effetto delle forze - Le forze sono grandezze vettoriali- La forza-peso - La forza elastica La misura delle forze, il dinamometro. Le forze di attrito statico e dinamico, applicazioni al piano inclinato.

### **L'EQUILIBRIO DEI CORPI RIGIDI**

La statica - Il punto materiale - Alcune situazioni di equilibrio - L'equilibrio di un corpo appoggiato su un piano inclinato e di un corpo appeso - Il corpo rigido Le forze applicate a un corpo rigido vincolato e non vincolato - Il momento della forza – Somma di momenti di più forze - Momento di una coppia di forze applicate ad un corpo rigido - Condizioni di equilibrio per un corpo rigido - Centro di massa.

Libro di testo: "La fisica di Cutnell e Johnson" di Cutnell e Johnson, Zanichelli editore  
Verona, 30/5/2022

Il docente  
Gastaldelli Filippo