

**Istituto Tecnico Economico e Tecnologico “Girolamo Caruso”  
- Alcamo (TP) -**

**PROGRAMMA SVOLTO**

Anno scolastico: **2023/2024**  
Materia di insegnamento: **Scienze Integrate - Fisica**  
Insegnante: **Salvatore Pantano**  
I.T.P.: **Graziella Santangelo**  
Classe: **1 B it**  
Libro di testo: **Ruffo - Lanotte “Fisica – Lezioni e Problemi” - 2<sup>a</sup> Edizione  
Zanichelli Editore – Vol. 1.**

**Strumenti matematici**

Le frazioni – Le percentuali – L’arrotondamento di un numero decimale – Le potenze di 10 – Le equazioni – Le proporzioni – Le formule inverse – Il teorema di Pitagora.

**La misura delle grandezze fisiche**

Cosa studia la fisica – Le grandezze fisiche e la loro misura - Il Sistema Internazionale di unità di misura – La lunghezza e le sue grandezze derivate – Il tempo – La massa – La densità - Relazione tra peso e massa - Misure dirette e indirette – Caratteristiche degli strumenti di misura (prontezza, intervallo d’uso, portata, sensibilità, precisione) – Strumenti analogici e digitali – La notazione scientifica - L’incertezza nelle misure fisiche – Errori di misura.

**Le relazioni fra le grandezze**

Il metodo sperimentale e la rappresentazione dei fenomeni – I grafici cartesiani e le tabelle - Proporzionalità diretta - Proporzionalità inversa – I multipli e sottomultipli dell’unità – Richiami di geometria piana e solida.

**Le forze e i vettori**

Tipi di forza e loro effetti – I vettori – Operazioni con i vettori – Scomposizione di un vettore – coseno di un angolo – Somma di vettori - Grandezze scalari e grandezze vettoriali – Forze a distanza e forze a contatto - La forza peso – La forza elastica e gli allungamenti elastici – La legge di Hooke – Le forze di attrito – L’attrito statico e dinamico – L’attrito viscoso nei fluidi - La misura delle forze: il dinamometro e le bilance a molla.

**L’equilibrio dei corpi solidi**

Concetto di punto materiale - Equilibrio di un punto materiale - L’equilibrio di un corpo rigido – Tipi di equilibrio (stabile, instabile, indifferente) - L’equilibrio e l’attrito - Le forze su un corpo rigido – Equilibrio su un piano inclinato - Il baricentro – La rotazione dei corpi - Il momento di una forza – Momento positivo, negativo, nullo – Le coppie di forze. Le leve di 1° genere (vantaggiose, svantaggiose ed indifferenti) - Le leve di 2° e 3° genere – Le carrucole: fisse e mobili (cenni) – Il verricello (cenni).

## **L'equilibrio dei fluidi**

La pressione – Unità di misura del S.I. ed altre unità di misura della pressione - La pressione nei liquidi e la legge di Stevin – Cenni su: Il principio di Pascal; I vasi comunicanti ed alcune applicazioni del principio; Le torri piezometriche; La pressione atmosferica – Il principio di Archimede e la spinta idrostatica.

---

## **Educazione Civica**

### **Argomenti trattati**

Inquinamento da plastiche e microplastiche. Le isole di plastica. Alcune conseguenze dell'inquinamento da microplastica: la presenza di plastica nel sangue umano e nelle vie aeree.

*Gli Alunni (per presa visione ed accettazione del programma svolto)*

*Gli insegnanti*

*Salvatore Pantano*

*Graziella Santangelo*