

**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:	2 G aaa
Libro di testo:	Ruffo - Lanotte “Fisica – Lezioni e Problemi” - 2^a Edizione Zanichelli Editore – Vol. 2.

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 - Il principio di Pascal – I vasi comunicanti ed alcune applicazioni del principio - Le torri piezometriche – La pressione atmosferica – La spinta idrostatica – Il principio di Archimede e la spinta idrostatica.

La cinematica: il moto rettilineo

Cosa studia la cinematica – Traiettorie e sistemi di riferimento diversi – Lo spazio – La velocità – Il moto rettilineo uniforme – L’accelerazione – Il moto rettilineo uniformemente accelerato L’accelerazione di gravità – L’accelerazione su un piano inclinato – Leggi orarie e grafici.

La cinematica: il moto nel piano (Cenni)

Il moto circolare uniforme – L’accelerazione centripeta – Il periodo e la frequenza - La velocità angolare – Il moto armonico – Il moto parabolico – Il moto di un proiettile.

La dinamica

Cosa studia la dinamica – Primo, secondo e terzo principio della dinamica – La caduta libera - Alcune applicazioni dei tre principi (la caduta in un fluido, le forze su un piano inclinato, il moto di un corpo lanciato, il peso in ascensore) – Cenni sul moto oscillatorio (l’oscillatore armonico, il pendolo) – Cenni sulle forze apparenti (la forza d’inerzia e la forza centrifuga) - La forza gravitazionale.

Energia e Lavoro

Le grandezze fondamentali della dinamica: il lavoro, la potenza, l’energia. Lavoro motore e lavoro resistente – Lavoro e tempo impiegato – Potenza e rendimento - L’energia cinetica e l’energia potenziale – Il teorema dell’energia cinetica - Lavoro ed energia nei corpi elastici – I mille volti dell’energia – Le macchine elettriche – Il rendimento di una macchina.

I principi di conservazione

La conservazione dell’energia meccanica – Quando l’energia meccanica non si conserva – Forze conservative e non conservative.

Le onde e il suono

I sistemi oscillanti e le onde – Caratteristiche di un'onda periodica – Le onde meccaniche – La propagazione delle onde: il principio di sovrapposizione, la riflessione, la rifrazione, la diffrazione, le onde stazionarie – Le onde sonore: la propagazione del suono; riflessione, trasmissione, assorbimento – L'intensità dei suoni: la potenza acustica e l'intensità sonora; i decibel – Effetto Doppler – Il bang supersonico.

La luce

La natura della luce – Lo spettro luminoso – La diffrazione della luce – L'interferenza della luce – La propagazione della luce – Ombra e penombra – Raggi e fasci di luce – La velocità della luce – Luce ed energia.

Calore e Temperatura

La misura della temperatura – Gli stati di aggregazione della materia – Agitazione termica e temperatura – La dilatazione termica: lineare, di superficie, volumica – La legge fondamentale della termologia – Capacità termica e calore specifico – L'equilibrio termico.

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