

**PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA**  
Classe 4 Sez.ES (Indirizzo Scienze Umane)  
DOCENTE: PROF. DONNAPERNA LUCIO  
anno scolastico 2022/23

## Contenuti

### Le forze:

Il peso, la forza di attrito, la forza elastica, la reazione vincolare. Condizioni di equilibrio di un punto materiale. Le forze vincolari. L'equilibrio su un piano inclinato.

### I fluidi:

La pressione e le sue unità di misura (Pa, atm, mmHg). La pressione nei liquidi e il principio di Pascal. La legge di Stevino. La spinta di Archimede.

### Forze e movimento:

Il primo principio. Forza, massa e accelerazione. Secondo principio della dinamica. Terzo principio della dinamica. La dinamica del piano inclinato.

### Le leggi di conservazione:

Il lavoro e la potenza. L'energia cinetica, le forze conservative e l'energia potenziale gravitazionale e elastica. Il teorema dell'energia cinetica. Il teorema di conservazione dell'energia meccanica. La quantità di moto.

### La gravitazione:

Le leggi di Keplero. La gravitazione universale Il calcolo della accelerazione di gravità sulla superficie della Terra.

### La temperatura e il calore:

Concetto di temperatura. Il termometro. L'unità di misura nel SI. Il principio zero. La dilatazione lineare, superficiale e volumica dei solidi. La dilatazione dei liquidi. Il gas e le sue trasformazioni termodinamiche. Le trasformazioni isobara, isocora e isoterma. Il gas perfetto e la sua equazione di stato. Lavoro e calore. La capacità termica e il calore specifico di una sostanza. Equazione fondamentale della termologia. Il calorimetro. Conduzione e convezione. Irraggiamento. I cambiamenti di stato e il significato del calore latente.

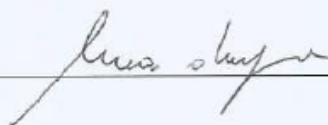
### Termodinamica:

Il moto di agitazione termica e l'interpretazione microscopica della temperatura. Il modello molecolare del gas. Energia interna. Il lavoro termodinamico. Il primo principio della termodinamica. Le macchine termiche. Il secondo principio della termodinamica.

Anzio, 13.06.2023

*Il Docente*

Firma



PROF.