

CONVITTO NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE II"

a.s. 2023-2024

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: 4 **Sezione:** A Coreutico

Disciplina: FISICA

Docente: MARIA CARMELA MINGOLLA

Libro di Testo: Orizzonti della Fisica, di Parodi, Ostili, Ed. Pearson per le Scienze.

Contenuti:

1. Ripasso prerequisiti:

R1_forze (peso, elastica, d'attrito);

R2_vettori (operazioni tra vettori, scomposizione e rappresentazione grafica);

R3_diagramma delle forze;

R4_principi della dinamica;

R5_moto rettilineo uniforme, moto rettilineo uniformemente accelerato.

2. Moti nel piano:

- moto lungo un piano inclinato;

- moto parabolico:

a. leggi orarie, leggi velocità,

b. equazione traiettoria, altezza massima e gittata

c. esperimento domestico.

3. Lavoro:

- definizione generale;

- lavoro di una forza costante;

- lavoro di una forza variabile.

4. Energia Meccanica:

- energia cinetica;
- teorema delle forze vive;
- energia potenziale (gravitazionale ed elastica);
- conservazione dell'energia meccanica;
- trasformazioni e trasferimenti di energia;
- potenza.

5. Conservazione della quantità di moto:

- sistema isolato (definizione);
- quantità di moto (definizione, riflessione sulla quantità di moto come generalizzazione del secondo principio della dinamica);
- impulso;
- urti (elastici e anelastici).

6. Onde Meccaniche:

- definizione (oscillazioni ed onde, generazione, propagazione, periodicità).
- caratteristiche;
- rappresentazione grafica (effetto film, effetto foto);
- principio di sovrapposizione ed interferenza;
- riflessione, diffrazione, rifrazione.

7. Suono ed inquinamento acustico:

- definizione e generazione del suono;
- propagazione e velocità;
- caratteristiche (altezza, intensità e timbro);
- unità di misura, range di udibilità e orecchio;
- effetto doppler e rumore;
- eco e rimbombo;

- inquinamento acustico ed esperimento domestico: misura dei decibel a cui siamo sottoposti in 5 momenti della giornata utilizzando l'applicazione Sound Meter; normativa e limiti imposti.

Roma, 11 giugno 2024

Maria Carmela Mingolla