



**LICEO SCIENTIFICO "CARLO CATTANEO" – TORINO –**  
**Anno Scolastico 2023/2024**  
**Classe 3<sup>^</sup>C scienze applicate**

Disciplina: FISICA

Docente: Rosalia Valerio

Testo: "Il Walker – corso di Fisica" di James S. Walker vol.1 ed. Pearson Scienze

Ripasso nozioni del biennio: moto inidimensionale, velocità, accelerazione nel moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato

**Modulo 1: IL MOTO NEL PIANO**

Il moto del punto materiale nel piano, i vettori nel piano, le grandezze cinematiche: posizione, spostamento, velocità e accelerazione. La composizione dei moti. Il moto parabolico e le leggi del moto di un proiettile e suoi casi particolari. Moti circolari: moto circolare uniforme e accelerato.

**Modulo 2: LA DINAMICA NEWTONIANA.:**

Le leggi della dinamica e sue applicazioni: schema del corpo libero. La forza centripeta ed i suoi effetti. Il pendolo semplice. La quantità di moto ed il teorema dell'impulso.

**Modulo 3: LA RELATIVITA' DEL MOTO:**

Moti relativi. Le trasformazioni di Galileo. Il principio di relatività galileiano. Sistemi non inerziali e forze apparenti. Il peso apparente. La forza centrifuga.

**Modulo 4: LAVORO ED ENERGIA ( dal testo del biennio del Walker – foto e appunti forniti agli studenti) E LE LEGGI DI CONSERVAZIONE**

Il lavoro di una forza costante. L'Energia cinetica. Il lavoro di una forza variabile. La potenza. Forze conservative ed energia potenziale. La conservazione dell'energia meccanica. Lavoro di forze non conservative. La conservazione dell'energia totale.

Le leggi di conservazione in fisica. La legge di conservazione della quantità di moto. Il centro di massa ed il suo moto. Le forze conservative. La legge di conservazione dell'energia meccanica. La conservazione dell'energia totale ed i grafici dell'energia. Gli urti tra corpi.

**Modulo 5: CINEMATICA E DINAMICA ROTAZIONALE:**

Il moto rotazionale, il moto dei corpi rigidi. L'energia cinetica rotazionale. Il momento d'inerzia. La conservazione dell'energia meccanica nel moto di rotolamento. La seconda legge di Newton per il moto rotazionale. Il momento angolare e la relativa legge di conservazione.

## Modulo 6: LA GRAVITAZIONE:

La legge della gravitazione universale di Newton. Attrazione gravitazionale tra corpi sferici. Il principio di equivalenza. I sistemi planetari. Le leggi di Keplero dei moti orbitali. Il campo gravitazionale. L'Energia potenziale gravitazionale. La conservazione dell'energia meccanica nei fenomeni gravitazionali.

Torino, 07/06/2024

L'insegnante  
Prof.ssa Rosalia Valerio