

**I moti relativi:**

Sistemi inerziali. legge di composizione degli spostamenti, delle velocità, delle accelerazioni e trasformazioni di Galileo. Il principio di relatività classico e le grandezze invarianti. la fisica in ascensore.

I sistemi accelerati: forze apparenti (moto traslatorio). la caduta di un corpo. Le leggi in ascensore. Forza centrifuga. La variazione di  $\underline{g}$ . La forza di Coriolis.

**Lavoro ed energia:**

Definizione di lavoro, anche nel caso di forza variabile. lavoro della  $F_{el}$ . La potenza. le varie unità di misura (J, kWh, W, CV). Il teorema dell'energia cinetica. Forze conservative ed energia potenziale. La conservazione dell'energia. Molla in verticale. Il caso dell'attrito e delle forze esterne.

**Quantità di moto:**

Quantità di moto e impulso. Sistema isolato. principio di conservazione della  $\underline{p}$ . Quantità di moto e trasformazioni di Galileo. Il problema del razzo. Urti. Centro di massa e suo moto (moto di un sistema di particelle). urto visto dal sistema del C.M.

**La legge di gravitazione universale:**

Introduzione storica. Ricavo classico della legge di gravitazione. Il ragionamento di Newton. L'esperienza di Cavendish e la misura di G. Accelerazione di gravità, peso e Forza di gravità. Energia potenziale gravitazionale, moto dei satelliti e dei pianeti. I satelliti geostazionari.

**Statica dei fluidi:**

Forze agenti in un fluido in equilibrio. La pressione e il principio di Pascal. I fluidi pesanti e la legge di Stevino. La pressione atmosferica, l'esperienza di Torricelli e le varie unità di misura. Il principio di Archimede.

**Dinamica dei fluidi:**

Linee di flusso. Fluidi ideali e moto stazionario. la portata e l'equazione di continuità. Il teorema di Bernoulli, l'aereo e il calcio d'angolo (effetto Magnus). L'attrito interno, la caduta di carico e la legge di Poiseuille. caduta di un corpo in un fluido viscoso.

**Termologia:**

la scala del caldo e la Temperatura. Dilatazione dei solidi. Dilatazione dei liquidi e il caso dell'acqua. Il concetto di calore. Il calorimetro a ghiaccio e quello delle mescolanze. Il calore specifico e la relazione  $Q=cm\Delta t$ ; La propagazione del calore per conduzione, convezione e irraggiamento.

**Le leggi dei gas:**

Equilibrio termodinamico e variabili di stato. L'u.m.a. e le moli. Le leggi di Boyle e di Gay-Lussac. la legge dei gas perfetti.

Tutti gli argomenti (tranne l'ultimo) sono stati corredati da un congruo numero di esercizi.