

La descrizione del moto

Punto materiale, sistemi di riferimento, distanza percorsa, spostamento, legge oraria del moto e diagrammi spazio-tempo. Velocità scalare media, media, istantanea, interpretazione. Moto rettilineo uniforme, legge oraria. Accelerazione media e istantanea, moto uniformemente accelerato, legge oraria e relazione tra velocità e spostamento. Caduta libera, accelerazione di gravità, lancio verso il basso e verso l'alto.

Moti in due dimensioni

Sistema di riferimento in coordinate nel piano, vettore posizione, spostamento, velocità e accelerazione. Composizione di moti. Moto di un proiettile, traiettoria, leggi del moto.

Leggi della dinamica

Prima legge della dinamica: sistemi inerziali, principio di relatività galileiano. Seconda e terza legge della dinamica. Applicazioni: caduta libera, moto sul piano inclinato, in presenza di attrito, oggetti a contatto e collegati.

Lavoro ed energia

Lavoro di una forza costante; lavoro della forza peso; energia cinetica; lavoro della forza elastica; potenza, energia potenziale gravitazionale ed elastica, conservazione dell'energia meccanica e totale.

Temperatura e calore

Misura della temperatura e scale termometriche; dilatazione termica lineare e volumica; equivalenza tra lavoro e calore; capacità termica, calore specifico, legge fondamentale della termologia, calorimetria; i tipi di propagazione del calore (conduzione, convezione irraggiamento)

Introduzione all'Ottica geometrica

L'argomento è stato trattato solo in modo discorsivo con cenni sulla parte generale, ed è lasciato come approfondimento per il periodo di sospensione delle lezioni, con materiale aggiuntivo inserito nella Classroom condivisa: riflessione della luce: specchi piani e sferici; rifrazione della luce; lenti convergenti e divergenti, legge dei punti coniugati (equazione delle lenti). Ingrandimento; microscopi e telescopi.

Educazione Civica

Agenda 2030 e sostenibilità: gli obiettivi di educazione di qualità (nr.4) e di parità di genere (nr.5), riflessioni in occasione dell'International Day of Mathematics e conferenza sulla presenza femminile nelle STEM.

La mobilità sostenibile ed il car sharing: introduzione all'utilizzo dell'applicazione "UP2GO", in collaborazione con il comune di Rimini.

Indicazioni per il ripasso ed il recupero: per prepararsi sul programma svolto riguardare tutte le unità didattiche relative agli argomenti, aiutandosi con materiale ed esercizi inseriti nella Classroom condivisa, accessibile con il proprio account (in particolare, svolgere le prove di esempio e le eventuali autovalutazioni presenti alla fine di ogni percorso)

Libro di testo: James S. Walker FISICA Modelli teorici e problem solving- 1° biennio;
Materiali online dai siti: Pearson, DeA, canali YouTube etc.

Rappresentanti

Docente

