

PROGRAMMA DI SCIENZE APPLICATE FISICA

CLASSE 2 sez.A a.s. 2023/24

- Il movimento e le grandezze fisiche per descriverlo: posizione, spazio percorso, velocità (media e istantanea), accelerazione (media e istantanea).
- Moto rettilinei uniforme, leggi orarie e grafici.
- Moto rettilineo uniformemente accelerato, leggi orarie e grafici, velocità in funzione dello spazio percorso.
- Moto in caduta libera e suoi grafici con diversa posizione del sensore di rilevamento.
- Grafici di un moto vario.
- Le tre leggi della dinamica e le loro applicazioni: in particolare moto su piano inclinato e moto sulla rotaia a cuscino d'aria di un carrello trainato da peso in caduta.
- Lavoro di una forza costante. Potenza e rendimento.
- Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica
- Energia potenziale gravitazionale
- Energia meccanica. Conservazione dell'energia meccanica come caso particolare del teorema dell'energia meccanica.

Manipolazione di dati di laboratorio:

- Studio di dati sperimentali ottenuti con rilevamenti ripetuti.
- costruire un grafico a mano posizionando le grandezze fisiche in maniera opportuna ed in scala.
- Studio di correlazione fra dati sperimentali raccolti ed elaborati tramite proporzionalità diretta o quadratica.
- Interpretazione e studio di grafici cartesiani.

Esperienze connesse:

- Esperienze di cinematica
 - Analisi dei moti attraverso piattaforma PASCO: principio di funzionamento dell'apparato, il "cuscino d'aria". Analisi qualitativa dei grafici posizione-velocità-accelerazione/tempo del carrello in movimento.
 - Studio del Moto Rettilineo Uniforme per mezzo del rotolamento di una sfera su rotaia: analisi e studio dell'apparato sperimentale, rilevamento e studio dei dati sperimentali e verifica della diretta proporzionalità di spazio e tempo.
 - Studio del Moto Rettilineo Uniformemente Accelerato per mezzo del rotolamento di una sfera su rotaia (inclinata): analisi e studio dell'apparato sperimentale, rilevamento e studio dei dati sperimentali e

verifica della diretta proporzionalità di spazio e tempo al quadrato.
Analisi dei grafici accelerazione tempo e spazio/tempo.

- DINAMICA Verifica del Secondo Principio della Dinamica per mezzo di un sistema di carrucole: Analisi del sistema e del procedimento dell'esperienza; rilevamento dei dati sperimentali. Analisi dei dati e confronto con la legge teorica. Conseguente verifica della diretta proporzionalità tra accelerazione e scompenso di massa.