

FISICA PROGRAMMA SVOLTO

Docente: Alessandra Concas

Classe 1A

Libro di testo: "Le risposte della fisica – 1° biennio" - Caforio, Ferilli – Le Monnier Scuola

Grandezze fisiche e misura

- oggetto di studio della fisica e metodo sperimentale;
- unità di misura e operazioni di misura;
- grandezze fisiche (Sistema Internazionale delle unità di misura, multipli e sottomultipli, equivalenze);
- notazione scientifica e ordine di grandezza di un numero;
- misure dirette e indirette (densità di una sostanza).

Misura ed errori

- caratteristiche degli strumenti di misura (portata, sensibilità, precisione, accuratezza);
- errori di sensibilità, errori casuali, errori sistematici;
- stima degli errori: riflessione sull'ineliminabilità degli errori di misura e sulla necessità della loro quantificazione; errore massimo, errore assoluto, errore relativo, errore relativo percentuale (formule dirette e inverse);
- media delle misure (formule dirette e inverse);
- propagazione degli errori (somma e differenza di misure, prodotto e quoziente di misure).
- cifre significative di una misura (diretta e indiretta), arrotondamento.

Relazioni tra grandezze e rappresentazione dei dati

- il piano cartesiano;
- grandezze direttamente proporzionali e loro rappresentazione (con esempi);
- grandezze linearmente dipendenti e loro rappresentazione;
- grandezze in proporzionalità quadratica e loro rappresentazione;
- grandezze inversamente proporzionali e loro rappresentazione.

Grandezze fisiche scalari e vettoriali

- lo spostamento: definizione, riflessione sulla necessità di introdurre le grandezze fisiche vettoriali, differenze fra distanza percorsa e spostamento compiuto da un punto materiale in moto);
- i vettori: definizione, somma e differenza di vettori paralleli, moltiplicazione di un vettore per uno scalare, somma di vettori non paralleli con metodo del parallelogramma e metodo punta-coda).

Le forze

- introduzione: natura vettoriale delle forze, definizione operativa dell'unità di misura;
- la forza peso: definizione, caratteristiche di g, differenze fra peso e massa di un corpo, relazione fra peso e massa di un corpo;

- la forza elastica: deformazioni elastiche, definizione di forza elastica, le molle e la legge di Hooke, caratteristiche della costante elastica di una molla (esperienza di laboratorio virtuale: ricavare sperimentalmente la legge di Hooke);
- le forze vincolari: la reazione normale e la tensione;
- le forze di attrito: forza di attrito statico, forza di attrito dinamico, caratteristiche della costante di attrito statico e dinamico.

L'equilibrio

- introduzione al problema dello studio dell'equilibrio statico;
- condizioni di equilibrio di un punto materiale;
- diagramma di corpo libero (punto materiale in appoggio su un piano orizzontale e in appoggio su un piano inclinato, scomposizione di un vettore lungo componenti perpendicolari);
- corpo rigido e momento di una forza (cenni).

Selargius, 16/06/21

La docente
Prof.ssa Alessandra Concas