

	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "L. da Vinci" Fasano (BR)	
	PROGRAMMA A.S. 2023-2024	

<p>Disciplina: Fisica</p> <p>Classe: 1 Sezione: A Indirizzo: Scientifico</p> <p>Docente: Di Maggio Rosa</p> <p>Testi: Il Walker Corso di fisica Primo biennio James S. Walker Ed. Pearson</p>

CONTENUTI
<p>Introduzione alla fisica</p> <p>Introduzione alla fisica e alla nascita del metodo scientifico. Grandezze fisiche, unità di misura e Sistema Internazionale. Conversione di unità di misura. Notazione scientifica e ordine di grandezza. Risoluzione di semplici problemi, anche legati alla definizione di densità e di velocità. Proporzionalità diretta, inversa e al quadrato: definizione, rappresentazione sul piano cartesiano e problemi relativi.</p> <p>Strumenti ed errori di misura</p> <p>Misure dirette e misure indirette. Strumenti di misura e loro caratteristiche: sensibilità, portata, precisione. Errori di misura: errori casuali ed errori sistematici. L'errore assoluto e l'errore relativo. Cifre significative di un numero. Scrittura corretta di una misura. Stima dell'errore assoluto nel caso di una singola misura (sensibilità dello strumento o suoi multipli), nel caso di un piccolo numero di misure (semidispersione massima) e nel caso di un numero significativo di misure (errore statistico). Propagazione dell'errore nelle misure indirette.</p> <p>Vettori</p> <p>Grandezze scalari e vettoriali. Definizione di vettore come segmento orientato. Modulo, punto di applicazione, direzione e verso di un vettore. Vettori nel piano: forma cartesiana, calcolo delle componenti cartesiane, calcolo del modulo e della direzione di un vettore. Somma di vettori: definizione, regola del parallelogramma, casi particolari e proprietà. Moltiplicazione di un vettore per uno scalare: definizione, interpretazione grafica e proprietà. Uso dei versori degli assi cartesiani per esprimere un vettore in componenti. Definizione di differenza fra due vettori.</p>

Forze e statica del punto materiale

Definizione di forza, sua unità di misura e sua natura vettoriale.

Forza peso: definizione e differenza fra massa e peso.

Forza elastica: definizione e legge di Hooke.

Vincoli e reazioni vincolari, funi e tensioni.

Forze di attrito: definizione, attrito statico e attrito dinamico.

Punti materiali, corpi estesi e corpi rigidi.

Equilibrio del punto materiale, esercizi di statica del punto materiale: corpo appoggiato su un piano inclinato, condizione di equilibrio di un corpo su un piano inclinato con attrito, sistemi di carrucole, sistemi complessi che coinvolgono piani inclinati, funi, molle e carrucole, con e senza attrito.

Forze ed equilibrio di un corpo rigido

Composizione di forze agenti su un corpo rigido

Momento torcente

Momento di una coppia di forze.

Condizione di equilibrio di un corpo rigido

Centro di massa e sua determinazione

Stabilità dell'equilibrio di un corpo rigido

Le leve.

Equilibrio nei fluidi

La pressione.

Principio di Pascal.

Legge di Stevino e principio dei vasi comunicanti.

Il principio di Archimede e la forza di galleggiamento.

La pressione atmosferica e l'esperimento di Torricelli.

Ottica geometrica

Luce e sua propagazione. Velocità della luce.

Rifrazione. Leggi di Snell.

Riflessione totale.

Specchi piani e sferici.

Formazione delle immagini.

Equazione degli specchi e ingrandimento.

Strumenti ottici composti.

Fasano, 30/05/2024

Il docente

Rosa Di Maggio