

Liceo Scientifico "Michelangelo" - Cagliari

Programma svolto

Docente FRANCESCO MANCONI		Disciplina: FISICA	
Classe: SECONDA		Sezione : ASp	Anno scolastico: 2017-18
1 RICHIAMI	Rapporti. Proporzioni. Percentuali. Formule risolutive. Applicazioni		
	Rappresentazioni grafiche. Sistema cartesiano. Rappresentazione di punti, segmenti, figure piane. Applicazione del teorema di Pitagora: distanza tra due punti. Formula della distanza tra due punti ricavata dal grafico. Esempi e applicazioni.		
	La proporzionalità diretta. Rappresentazione grafica. Definizione elementare di funzione: variabili indipendente e dipendente. Un esempio di variabile indipendente: il tempo. Esempi applicativi di funzione di primo grado: rapporto spazio-tempo: la velocità rappresentata nel piano cartesiano. Confronto tra valori differenti della velocità.		
	Proporzionalità inversa. Rappresentazione grafica. Costruzione per punti di un'iperbole. Esempi pratici. Proporzionalità quadratica diretta e inversa. Esempi e applicazioni. Un esempio: l'accelerazione. Discorsi informali sulla "gravità".		
	Le equazioni: concetto primitivo e applicativo nelle leggi della Fisica. L'incognita. Formule inverse.		
	Le pendenze. Seno e coseno di un angolo. Formule del triangolo rettangolo. La pendenza. Pendenza percentuale.		
	Unità di misura. Sistema internazionale di unità. Notazione scientifica. Ordini di grandezza.		
	Definizioni operative: Intervallo di tempo. Lunghezza. Massa. Area. Volume.		
	Grandezze fondamentali. Grandezze derivate. Equazione dimensionale di una grandezza fisica. Omogeneità dimensionale delle grandezze fisiche. Trasformazioni dell'unità di misura delle grandezze fisiche. Dimensioni e unità di misura di importanti grandezze fisiche: velocità, accelerazione, pressione, portata, densità.		
	Un corpo in movimento: lo spostamento. Rappresentazione. Direzione. Verso. Somma di spostamenti. Traiettoria.		

Il vettore. Direzione. Verso, Modulo. Grandezza scalare. Prodotto di uno scalare per un vettore.

Somma di vettori. Metodo punta-coda. Metodo del parallelogramma. Differenza di vettori. Somma di più vettori. Scomposizione di un vettore secondo direzioni assegnate.

Rappresentazione cartesiana di un vettore. Componenti di un vettore. Somma di vettori attraverso i vettori componenti.

Prodotto scalare. Prodotto vettoriale.

<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">DINAMICA</p>	<p>Natura vettoriale delle forze. Forze di contatto e forze a distanza. Accelerazione di gravità. La forza Peso. Effetto di una forza: cenni sul primo principio della dinamica. Forza e deformazione.</p> <p>Unità di misura delle forze. Misura della forza: il dinamometro. Forza elastica. Proporzionalità diretta tra forza ed allungamento della molla. Legge di Hooke. Rappresentazione cartesiana della corrispondente funzione lineare.</p> <p>Equilibrio. Forza e reazione vincolare. Equilibrio su piano inclinato. Scomposizione della forza peso su un piano inclinato: forze normale e parallela.</p> <p>Forze d'attrito. Ricerca sperimentale del coefficiente d'attrito statico. Attrito dinamico. Esercizi ed applicazioni.</p> <p>Effetto delle forze su un corpo rigido. Momento di una forza. Le leve. Il baricentro.</p> <p>Principi della dinamica.</p>
<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">EQUILIBRIO DEI FLUIDI</p>	<p>La pressione. Concetti fondamentali. Legge di Stevino. Vasi comunicanti. Spinta di Archimede.</p> <p>Pressione atmosferica. Esperienza di Torricelli.</p> <p>Unità di misura della pressione. Applicazioni ed esercizi.</p>
<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">CINEMATICA</p>	<p>Velocità. Punto materiale in movimento. Sistemi di riferimento. Moto rettilineo. Moto vario. Velocità media. Velocità istantanea. Moto uniforme. Grafico posizione. Legge oraria del moto. Grafico Spazio-tempo. Grafico velocità-tempo. Applicazioni su sistemi di primo grado.</p> <p>Effetti di una forza: il primo principio della dinamica. Il secondo principio della dinamica.</p> <p>L'accelerazione. Dimensioni. Unità di misura. Grafico Spazio-tempo. Accelerazione media. Accelerazione istantanea. Grafico velocità-tempo.</p> <p>Moto uniformemente accelerato. Lo spazio percorso in un moto uniformemente accelerato. attraverso il grafico velocità-tempo. Applicazioni grafiche. Applicazioni ed esercizi.</p>

Libro di testo: UGO AMALDI - [L'Amaldi.blu](#) Le misure, la luce, l'equilibrio.. ED. SCIENZE ZANICHELLI

Data 08 Giugno 2018

Firma
Francesco Manconi

