

# Liceo Scientifico "Michelangelo" - Cagliari

## Programma svolto

Docente <b>FRANCESCO MANCONI</b>		Disciplina: <b>FISICA</b>	
Classe: <b>PRIMA</b>		Sezione : <b>ESA</b>	Anno scolastico: <b>2017-18</b>
<b>1</b> <b>LE BASI DEL CALCOLO</b>	<p>Rapporti. Proporzioni. Percentuali. Formule risolutive. Applicazioni</p> <p>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.</p> <p>La proporzionalità diretta. Rappresentazione grafica. Definizione elementare di funzione: variabili indipendenti e dipendenti. 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.</p> <p>Proporzionalità inversa. Rappresentazione grafica. Esempi pratici.</p> <p>Cenni su proporzionalità quadratica diretta e inversa. Esempi e applicazioni. Un esempio: l'accelerazione. Discorsi informali sulla "gravità".</p> <p>Le equazioni: concetto primitivo e applicativo nelle leggi della Fisica. L'incognita. Formule inverse.</p> <p>Le pendenze. Seno e coseno di un angolo. Formule del triangolo rettangolo. La pendenza. Pendenza percentuale.</p> <p>Uso della calcolatrice scientifica.</p>		
<b>2</b> <b>LE GRANDEZZE FISICHE</b>	<p>Unità di misura. Sistema internazionale di unità. Notazione scientifica. Ordini di grandezza.</p> <p>Definizioni operative: Intervallo di tempo. Lunghezza. Massa. Area. Volume.</p> <p>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.</p>		

<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>LA MISURA</b></p>	<p>Errori di misura. Gli strumenti di misura. L'errore. Stima dell'errore. Media. Errore massimo. Errore assoluto. Precisione. Errore relativo.</p> <p>Misurazione diretta e indiretta. Rappresentazioni su piano cartesiano. Raccolta di dati sperimentali e successiva rappresentazione.</p>
<p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>GRANDEZZE SCALARI E VETTORIALI. LE FORZE</b></p>	<p>Un corpo in movimento: lo spostamento. Rappresentazione. Direzione. Verso. Somma di spostamenti. Traiettoria.</p> <p>Il vettore. Direzione. Verso, Modulo. Grandezza scalare. Prodotto di uno scalare per un vettore.</p> <p>Somma di vettori. Metodo punta-coda. Metodo del parallelogramma. Differenza di vettori. Somma di più vettori. Scomposizione di un vettore secondo direzioni assegnate.</p> <p>Rappresentazione cartesiana di un vettore. Componenti di un vettore. Somma di vettori attraverso i vettori componenti.</p> <p>Prodotto scalare. Prodotto vettoriale.</p> <p>Esempi di grandezze vettoriali: posizione. Velocità. Concetto di "Forza".</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. Forze d'attrito. Ricerca sperimentale del coefficiente d'attrito statico. Attrito dinamico. Esercizi ed applicazioni. L'accelerazione di un corpo soggetto all'attrito dinamico. Esercizi ed applicazioni.</p>
<p>Libro di testo: CAFORIO – FERILLI: LE RISPOSTE DELLA FISICA (PRIMO BIENNIO) - LE MONNIER SCUOLA</p>	

Data 08 Giugno 2018

Firma  
Francesco Manconi

