



**Istituto di Istruzione Superiore  
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate  
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296  
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7  
e-mail: [rois00100e@istruzione.it](mailto:rois00100e@istruzione.it) [rois00100e@pec.istruzione.it](mailto:rois00100e@pec.istruzione.it)



## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE SVOLTA**

**Anno scolastico 2021/2022**

<b>Docente: Agnese Antonia Filella</b>
<b>Materia: FISICA</b>
<b>Classe: 3B</b>
<b>Indirizzo: Linguistico</b>



**Istituto di Istruzione Superiore**  
**"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate  
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296  
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7  
e-mail: [rois00100e@istruzione.it](mailto:rois00100e@istruzione.it) [rois00100e@pec.istruzione.it](mailto:rois00100e@pec.istruzione.it)



<b><u>Argomenti</u></b> (indicare anche eventuali percorsi di ripasso)	<b><u>Capitoli e/o pagine</u></b>
<p><b>I GRAFICI E LE LEGGI DI PROPORZIONALITÀ</b></p> <p>Estrapolare informazioni qualitative e quantitative dalla lettura di un grafico di due variabili. Costruire un grafico a partire da una formula. Riconoscere una proporzionalità diretta, inversa e quadratica, con i relativi esempi. Esercizi</p>	Capitolo 0
<p><b>LE GRANDEZZE FISICHE e IL METODO SCIENTIFICO</b></p> <p>Il metodo scientifico e le sue tappe: dalle osservazioni sperimentali alle leggi e viceversa (momento induttivo e momento deduttivo). Cosa è un modello di un fenomeno fisico. Proprietà misurabili e unità di misura: la definizione operativa delle grandezze fisiche. La notazione scientifica e l'ordine di grandezza di un numero. Il Sistema internazionale di unità di misura e le sette grandezze fisiche fondamentali. Misure dirette e misure indirette. Le grandezze fondamentali della meccanica (tempo, lunghezza e massa) e le loro unità di misura. Regole di scrittura delle unità di misura. Grandezze fisiche derivate: area, volume e densità. Dimensioni fisiche delle grandezze. Omogeneità delle equazioni della fisica. Fattori di conversione e costanti fondamentali della fisica. Esercizi.</p>	Capitolo 1 + dispense
<p><b>LA MISURA</b></p> <p>Gli strumenti di misura digitali e analogici. Caratteristiche degli strumenti: precisione, portata, sensibilità, prontezza. Incertezza delle misure: gli errori casuali e gli errori sistematici. Errore di parallasse. Incertezza di una misura singola. Incertezza di una misura ripetuta. Distribuzione statistica delle misure ripetute (distribuzione gaussiana). Il valore medio, la semidispersione massima, la deviazione standard. Incertezze relative e incertezze percentuali. Le incertezze nelle misure indirette. Cifre significative e arrotondamento dei risultati numerici. Gli esperimenti e le leggi fisiche: la legge del periodo del pendolo. Esercizi.</p>	Capitolo 2
<p><b>LA VELOCITÀ</b></p> <p>La cinematica. Il moto traslatorio e il moto rotatorio dei corpi macroscopici. L'approssimazione del punto materiale. La traiettoria del moto. Il sistema di riferimento cartesiano. Le caratteristiche dello spazio-tempo nella meccanica Newtoniana. Misure di grandezze relative e assolute. Il moto in linea retta e sua descrizione. Lo spostamento, l'intervallo di tempo. Le grandezze cinematiche: la velocità e le sue unità di misura. Conversioni di unità tra m/s e Km/h. Velocità media come rapporto incrementale: definizione geometrica. Moto rettilineo uniforme e la sua legge oraria. Lettura e interpretazione dei grafici spazio-tempo.</p>	Capitolo 3 + dispense



**Istituto di Istruzione Superiore**  
**"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate  
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296  
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7  
e-mail: [rois00100e@istruzione.it](mailto:rois00100e@istruzione.it) [rois00100e@pec.istruzione.it](mailto:rois00100e@pec.istruzione.it)



Esercizi	
<p><b>L'ACCELERAZIONE</b></p> <p>Il moto vario su una retta. Velocità istantanea come limite della velocità media per intervalli di tempo tendenti a zero: definizione geometrica. Accelerazione media e sua unità di misura. L'accelerazione negativa. Interpretazione e lettura dei grafici velocità-tempo. Moto rettilineo uniformemente accelerato. L'accelerazione di gravità e il moto di caduta libera, gli esperimenti di Galileo Galilei. Le leggi orarie del moto uniformemente accelerato di un punto materiale nei due casi: con partenza da fermo e con partenza in velocità. La legge generale della velocità istantanea. Dimostrazione della legge generale della posizione. Il lancio verticale verso l'alto.</p> <p>Esercizi</p>	Capitolo 4
<p><b>I MOTI NEL PIANO</b></p> <p>Grandezze vettoriali e grandezze scalari. Rappresentazione grafica dei vettori. Operazioni tra vettori: somma e differenza, moltiplicazione per uno scalare, prodotto scalare e prodotto vettoriale. Metodo punta-coda, metodo del parallelogramma per calcolare la risultante della somma di due o più vettori. Le componenti di un vettore nel piano cartesiano. Accenni su: seno e coseno di un angolo e altre formule utili sui triangoli rettangoli. Vettore posizione e vettore spostamento. Vettore velocità media e vettore velocità istantanea. Vettore accelerazione media. Gradi di libertà. Composizione degli spostamenti e delle velocità come vettori. Il moto circolare uniforme. Il periodo, la frequenza e la frequenza angolare. L'accelerazione centripeta. Il moto armonico. La legge oraria del moto armonico (sua rappresentazione grafica). Esercizi.</p>	Capitolo 5
<p><b>LE FORZE E L'EQUILIBRIO</b></p> <p>Introduzione alla dinamica newtoniana, accenno al secondo principio della dinamica. Le forze come vettori. Somma vettoriale delle forze e principio di sovrapposizione. Misura delle forze, il dinamometro. Il newton. La classificazione dei quattro tipi di forze fondamentali. La fenomenologia delle forze: la forza peso e la massa, le forze di attrito statico e dinamico, la legge di Hooke e la forza elastica. L'equilibrio statico.</p>	Capitolo 6 (paragrafi 1-6)

DATA 07/06/2022

FIRMA DEL DOCENTE Agnese Antonia Filella

Firme dei rappresentanti di classe \_\_\_\_\_