

LICEO SCIENTIFICO e LINGUISTICO “INNOCENZO XII”**di Anzio****PROGRAMMA DI FISICA (prof. Alessandra Castelli)****CLASSE II sez. F LICEO SCIENTIFICO****a.s.2023/24**

MODULO	ARGOMENTI	INDICATORI (* OBIETTIVI MINIMI)
1. La velocità	<ul style="list-style-type: none">• Le grandezze cinematiche posizione e velocità e le relazioni tra esse.• Grafici spazio tempo e velocità tempo• Moto rettilineo uniforme del punto materiale	<ul style="list-style-type: none">• *Rappresentare i dati sperimentali in un grafico spazio-tempo.• * Eseguire conversioni tra le diverse unità di misura della velocità.• *Formulare e utilizzare la legge oraria del moto rettilineo uniforme• Formalizzare e dimostrare la legge del moto rettilineo uniforme.• *Riconoscere le dimensioni fisiche della velocità.• *Interpretare e discutere diversi tipi di grafici spazio-tempo.• *Definire la velocità media.• *Calcolare la velocità media in diversi contesti.• *Capire cosa rappresenta il coefficiente angolare della retta tangente al grafico spazio-tempo in un determinato istante.
2. L'accelerazione	<ul style="list-style-type: none">• Definizione della grandezza accelerazione• Moto rettilineo accelerato e uniformemente accelerato• Grafici spazio-tempo, velocità-tempo e accelerazione tempo	<ul style="list-style-type: none">• *Definire l'accelerazione media, in funzione della variazione di velocità di un corpo e del tempo necessario per ottenere quella variazione.• *Rappresentare i dati sperimentali in un grafico velocità-tempo.• *Capire cosa significa la pendenza della retta che passa per due punti in un grafico velocità-tempo.• *Formalizzare le equazioni del moto rettilineo uniformemente accelerato con partenza da fermo e con una velocità iniziale diversa da zero.• *Interpretare diversi tipi di grafici velocità-tempo.
	<ul style="list-style-type: none">• Analisi sperimentale del moto di caduta libera (APP FIZZIC)	<ul style="list-style-type: none">• *Misurare la quota e la velocità in funzione del tempo• *Rappresentare i dati in tabelle e grafici• *Riconoscere le caratteristiche del moto uniformemente accelerato
3. I moti nel piano	<ul style="list-style-type: none">• Moto parabolico• Moto circolare uniforme• Moto armonico	<ul style="list-style-type: none">• *Operare con i vettori spostamento e velocità• *Ricondurre il moto parabolico alla composizione di un moto rettilineo

		<p>uniforme e di un moto uniformemente accelerato</p> <ul style="list-style-type: none"> • *In un moto parabolico saper calcolare la posizione, velocità istantanea, la gittata • *Descrivere il moto circolare uniforme. • Conoscere e utilizzare la relazione matematica tra la velocità istantanea in un moto circolare uniforme, il raggio della circonferenza e il periodo del moto. • * Conoscere e utilizzare la relazione matematica tra l'accelerazione centripeta, la velocità istantanea e il raggio della circonferenza. • *Descrivere il moto armonico.
	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi sperimentale del moto armonico (APP FIZZIQ) 	<ul style="list-style-type: none"> • *Misurare posizione, velocità e accelerazione • *rappresentare i dati raccolti in tabelle e grafici • *riconoscere e descrivere le caratteristiche del moto studiato
4. I principi della dinamica	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di inerzia e di sistema di riferimento inerziale. • Primo principio della dinamica • Secondo principio della dinamica: concetto di massa inerziale e gravitazionale • Terzo principio: reazioni vincolari 	<ul style="list-style-type: none"> • *Mettere in relazione il moto dei corpi e le forze che agiscono su di essi. • *Definire i concetti di azione e reazione. • *Enunciare e discutere i tre principi • * Saper applicare i tre principi a corpi o sistemi di corpi
5. Le forze e il movimento	<ul style="list-style-type: none"> • Dinamica dei moti studiati: rettilineo uniforme, uniformemente accelerato, parabolico, circolare e armonico. • Moto di caduta in presenza di aria, velocità limite (a partire dal problema proposto nella sessione D&R dei Giochi di Anacleto 2024) 	<ul style="list-style-type: none"> • *Descrivere i moti dal punto di vista dinamico mettendo in relazione forze e variazioni di velocità
6. L'energia	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi sperimentale del moto di caduta libera ed introduzione del concetto di energia meccanica come grandezza conservata • Energia cinetica • Energia potenziale gravitazionale • Energia potenziale elastica • Lavoro di una forza costante e non costante • Relazione tra variazioni di energia cinetica e lavoro di una forza • Lavoro delle forze non conservative • La potenza 	<ul style="list-style-type: none"> • *Definire la grandezza fisica lavoro • * Calcolare il lavoro di una forza • * Definire la grandezza fisica potenza. • *Conoscere le unità di misura di lavoro e potenza e i loro multipli e sottomultipli • *Calcolare energia cinetica, energia potenziale gravitazionale ed elastica • *Mettere in relazione le variazioni di energia potenziale con il lavoro svolto da forze conservative • *applicare il teorema dell'energia cinetica • *applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica