

## SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI FISICA

Classe 3° SCIENTIFICO/SCIENTIFICO CON INDIRIZZO SPORTIVO

**Prerequisiti:** Grandezze direttamente e inversamente proporzionali e relative rappresentazioni grafiche. Grandezze scalari e vettoriali. Il sistema S.I. Le forze. L'equilibrio dei corpi. Moto uniforme e uniformemente accelerato

### MACRO ARGOMENTI

- 1. Approfondimenti di cinematica e dinamica (i moti piani e la dinamica newtoniana)**
- 2. Sistemi di riferimento e relatività galileiana**
- 3. Principi di conservazione**
- 4. La gravitazione**
- 5. La dinamica dei corpi estesi (rotazione)**
- 6. La dinamica dei fluidi (accenni/facoltativo)**
- 7. La termodinamica e le sue leggi**

	<b>OBIETTIVI</b> Espressi in conoscenze specifiche, competenze e capacità	<b>CONTENUTI</b>	<b>ATTIVITA' METODI E STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>	<b>TEMPI</b>
<b>1</b>	Conoscere bene le grandezze cinematiche e dinamiche. Saper risolvere esercizi anche elaborati su moti composti e situazioni dinamiche non elementari. Saper analizzare i vari moti dal punto di vista cinematico e dinamico.  Conoscere le definizioni di energia cinetica e potenziale	Ripasso dei moti rettilinei: uniforme ed uniformemente accelerato. Moto circolare e parabolico.  Moto armonico. Leggi orarie e analisi dinamica.  La molla. Il pendolo. Il piano inclinato. Le forze di attrito.	Lezioni frontali di spiegazione.  Lezioni operative in laboratorio. Esperienze in laboratorio e relative relazioni.  Esercizi  Libro di testo e appunti	Le verifiche saranno di diversa natura.  Prove scritte con esercizi e - o domande aperte.  Relazioni sul lavoro in laboratorio.  Test  Interrogazioni.  Lavori in laboratorio di informatica.	Uno/due mesi

<b>2</b>	Conoscere e saper lavorare con sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Relatività galileiana. Conoscere le forze apparenti e il loro significato	. Le trasformazioni di Galileo e il suo principio di relatività.	Lezione frontale partecipata. Libro di testo. Appunti. Laboratorio di fisica e di informatica	Verifiche scritte di diverso tipo. Verifiche orali.	Un mese
<b>3</b>	Analisi di esercizi di dinamica risolvibili con l'energia. Principi di conservazione dell'energia meccanica. Concetto di impulso e quantità di moto. Saper applicare il principio di conservazione della quantità di moto in problemi di urto. Esercizi sul principio di conservazione del momento angolare.	Energia potenziale e cinetica Quantità di moto e momento angolare. e relativi principi di conservazione	Lezione frontale partecipata. Libro di testo. Appunti Laboratorio di fisica.	Verifiche scritte di diverso tipo. Verifiche orali. Relazioni di laboratorio	Due mesi
<b>4</b>	. Conoscere le leggi che regolano il moto dei pianeti. Saper interpretare le leggi di Keplero da un punto di vista fisico. Saper risolvere semplici esercizi di applicazione.	Le leggi di Keplero e la legge di Newton. La velocità di fuga. I satelliti geostazionari.	Lezione frontale partecipata. Libro di testo. Appunti	Verifiche scritte di diverso tipo. Verifiche orali.	Uno/due mesi

<b>5</b>	I principi della dinamica rotazionale e loro applicazione.  Saper risolvere esercizi di dinamica rotazionale e saper confrontare le grandezze caratteristiche della rotazione e della traslazione	I principi della dinamica rotazionale.  Energia cinetica rotazionale	Lezione frontale partecipata.  Libro di testo. Appunti	Verifiche scritte di diverso tipo.  Verifiche orali.	Un mese circa
<b>6</b>	Saper analizzare situazioni reali di fluidi in movimento e saper riconoscere le grandezze caratteristiche	Principio di Bernoulli ed equazione di continuità. Viscosità di un fluido	Lezione frontale partecipata.  Libro di testo. Appunti Laboratorio di fisica	Verifiche scritte di diverso tipo.  Verifiche orali	Un mese circa

***Da sottolineare che le tematiche della terza sono importanti e che uno dei problemi che normalmente si presentano è quello di abituare gli studenti all'approfondimento, all'utilizzo consapevole delle leggi fisiche e alla modellizzazione del problema.***