



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE  
LICEO SCIENTIFICO – ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO  
“G.B. VACCARINI”

Via Orchidea, 9 95123 CATANIA Tel. 095 6136235 Fax: 095 8183900

PEO: [ctis01700v@istruzione.it](mailto:ctis01700v@istruzione.it) – PEC: [ctis01700v@pec.istruzione.it](mailto:ctis01700v@pec.istruzione.it) – SITO: [www.vaccarinict.gov.it](http://www.vaccarinict.gov.it)

Cod. mecc.: CTIS01700V C. F.: 80009410871 Cod. Univ.: UF81DU

**Classe 3CSA – AS 2023/24**

**Programma di Fisica – Prof: Giuseppe Saluzzo**

COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	Saper calcolare il lavoro di una forza costante, della forza peso, di una forza variabile, della forza elastica Saper distinguere tra forze conservative e forze dissipative Saper calcolare l'energia potenziale associata alla forza peso, alla forza elastica Mettere in relazione la variazione di energia cinetica, di energia potenziale e di energia meccanica con il lavoro fatto dalle forze agenti	<u>L'ENERGIA</u> Il lavoro, la potenza e l'energia cinetica. Forze conservative ed energia potenziale. Il principio di conservazione dell'energia.
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti, i principi e le teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di	Saper applicare il teorema dell'impulso Saper collegare i principi della dinamica con la quantità di moto Conoscere e saper operare con urti diversi: elastici, anelastici, in una dimensione Saper individuare il centro di massa di molte particelle Saper utilizzare il concetto di centro di massa nello studio del moto di due punti materiali o di un corpo rigido	<u>QUANTITÀ DI MOTO E MOMENTO ANGOLARE</u> Quantità di moto e impulso. La conservazione della quantità di moto. Gli urti in una e in due dimensioni. Centro di massa e moto di un sistema di particelle. Il momento angolare e la causa della sua variazione. Momento di inerzia e momento angolare di un corpo esteso.

laboratorio e risoluzione di problemi contestualizzati	<p>Saper calcolare il momento di inerzia e il momento angolare, sia nel caso di un punto materiale che nel caso di un corpo esteso</p> <p>Saper applicare il principio di conservazione del momento angolare</p> <p>Conoscere e applicare la relazione tra il momento meccanico e l'accelerazione angolare</p>	<p>La conservazione del momento angolare.</p> <p>La dinamica rotazionale di un corpo rigido.</p> <p>Energia cinetica, lavoro e potenza nel moto rotatorio</p>
Saper utilizzare gli strumenti matematici e le conoscenze fisiche nella risoluzione di specifici problemi scientifici	<p>Saper utilizzare le leggi di Keplero per studiare e individuare le grandezze fisiche associate al moto dei pianeti</p> <p>Conoscere la dinamica associata al moto dei pianeti</p>	<p><u>GRAVITAZIONE UNIVERSALE</u></p> <p>Le orbite dei pianeti e le leggi di Keplero.</p> <p>La legge di gravitazione universale.</p> <p>Velocità, periodo ed energia di pianeti e di satelliti.</p>

### OBIETTIVI

OBIETTIVI MICRO	OBIETTIVI MACRO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoscere e operare nell'ambito dei moti rettilinei.</li> <li>2. Conoscere e operare nell'ambito dei moti piani: moto circolare</li> <li>3. Conoscere i principi della dinamica e le relative applicazioni.</li> <li>4. Conoscere i concetti di energia e di lavoro</li> <li>5. Conoscere la differenza tra forze conservative e forze dissipative.</li> <li>6. Conoscere e saper applicare i principi di conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale.</li> <li>7. Conoscere i concetti di quantità di moto e di impulso.</li> <li>8. Conoscere i principali concetti fisici sugli urti tra corpi.</li> <li>9. Conoscere le tre leggi di Keplero e le loro conseguenze.</li> <li>10. Conoscere la legge di gravitazione universale.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saper utilizzare il calcolo vettoriale per risolvere problemi.</li> <li>2. Saper risolvere problemi anche complessi sui moti rettilinei e sui moti piani.</li> <li>3. Saper risolvere problemi utilizzando i principi di conservazione dell'energia.</li> <li>4. Saper risolvere problemi utilizzando i principi di conservazione della quantità di moto e del momento angolare.</li> </ol>

Catania, 21/06/2024

**Il Docente** Giuseppe Saluzzo

firmato a mezzo stampa ex art. 3 co. 2 del d.l.vo 39/93.