

**LICEO CLASSICO STATALE “R. FRANCHETTI” VE-MESTRE**  
**ANNO SCOLASTICO 2012/2013**  
**PERCORSO FORMATIVO PREVENTIVO**

Materia: **Fisica**Classe **1E**Insegnante: **Menin Luciano**

Ore di lezione settimanali: 2

Classe assegnata per la prima volta: No

Numero alunni:22

Femmine:15

Maschi:7

Ripetenti:

Testi adottati: J. D. Cutnell- K. W. Johnson  
 Fisica Vol 1- Meccanica

**OBIETTIVI**

- **Obiettivi disciplinari formativi e standard minimi in termini di conoscenze, competenze e di capacità (livello minimo di sufficienza)**

Conoscenze:

Significato e importanza del metodo scientifico; modelli analogici e modelli matematici.

Grandezze fisiche e loro dimensioni; Sistema internazionale delle unità di misura.

Moti in sistemi inerziali e non inerziali. Relatività galileiana.

Leggi fondamentali della dinamica. Massa, forza, impulso. Quantità di moto.

Campo gravitazionale. Moto dei pianeti. Accelerazione di gravità e forza peso.

Energia, lavoro, potenza. Attrito e resistenza del mezzo.

Meccanica dei fluidi

Competenze:

Osservare e identificare fenomeni;

Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale e in particolare dell'utilizzo di modelli

Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici opportuni;

Analizzare criticamente i dati e l'affidabilità del processo di misura anche attraverso la costruzione e la lettura di grafico

Riconoscere le ricadute che la fisica ha nella quotidianità della società contemporanea

Capacità:

Effettuare misure, calcolarne gli errori e esprimere i risultati tenendo conto delle cifre significative e valutandone l'attendibilità.

Utilizzare il calcolo con le potenze di 10 ed esprimere il risultato in notazione scientifica.

Operare con grandezze fisiche scalari e vettoriali.

Trasferire, trasformare e immagazzinare energia.

Analizzare situazioni di equilibrio, in situazioni statiche e dinamiche.

Applicare il concetto di pressione ad esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.

Descrivere esempi di moti in sistemi inerziali e non inerziali e riconoscere le forze apparenti e quelle attribuibili a interazioni.

Descrivere e commentare situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia

Applicare ad esempi comuni i principi di conservazione dell'energia e della quantità di moto.

- **Obiettivi trasversali**

Suscitare il desiderio di apprendere, garantire una formazione culturale solida in vista del proseguimento degli studi universitari, suscitare interesse per le manifestazioni artistiche e culturali in genere, preparare progressivamente gli studenti all'uso critico delle loro facoltà del giudizio, far emergere e potenziare le capacità proprie dell'allievo, insegnandogli ad accettare le eventuali difficoltà di percorso come utili al processo di apprendimento, favorire l'acquisizione di un'efficace metodologia di studio, abituare ad un'esposizione chiara e lineare, abituare ad una argomentazione ordinata e coerente, promuovere la capacità di inquadramento e di contestualizzazione storica e culturale.

- **Obiettivi specifici per la classe** (nel caso si ritenga necessaria una maggiore e più specifica articolazione rispetto a quanto definito nelle riunioni per materia e nel consiglio di classe)

Sino ad ora non sono emerse particolari problematiche.

### MODALITA' E STRUMENTI DI LAVORO

- **Modalità di lavoro**

Lezione frontale, svolgimento di esercizi e problemi applicativi, esperienze di laboratorio, visione filmati con simulazioni.

- **Strumenti di lavoro**

Libri di testo, Laboratorio di fisica con esperienze dimostrative, filmati.

### VERIFICA E VALUTAZIONE

- **Tipologie di verifica**

Prove scritte strutturate/ Interrogazioni orali .

- **Criteri di valutazione**

Prove scritte: Griglia di valutazione

	Gravemente Insufficiente 1 - 4,5	Insufficiente 5 - 5,5	Sufficiente 6 - 6,5	Discreto 7 - 7,5	Buono 8 - 8,5	Ottimo 9 - 10
Pertinenza delle risposte ai quesiti e/o correttezza di procedura						
Conoscenza dei contenuti						
Padronanza dei linguaggi specifici, strategie di procedimento						
Capacità di sintesi, analisi, rielaborazione, argomentazione calcolo						

la valutazione, media dei giudizi di ciascuna peculiarità, sarà espressa in decimi.

Per l'orale, la valutazione terrà conto delle seguenti peculiarità: conoscenza degli argomenti, capacità di analisi, di sintesi e di operare collegamenti, chiarezza e correttezza espositiva e sarà espressa in decimi.

### **ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO**

- **Attività di recupero e di sostegno che si intendono attivare per colmare le lacune rilevate o che si presenteranno durante l'anno**

Intensificazione del lavoro a casa per gli studenti e le studentesse in difficoltà; recupero in itinere con richiami dei vari argomenti collegati con quanto si sta trattando.

### **PROGRAMMAZIONE**

- **1° quadrimestre**

Unità didattiche / Moduli	Contenuti
La misura ( 6 h )	Oggetto della fisica. Il metodo scientifico. Le teorie. Campioni e strumenti di misura. Notazione scientifica. Ordini di grandezza. Il S. I. Errori nelle misure
I vettori ( 6 h )	Modelli. Spostamento di un punto materiale. Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Composizione e scomposizione di vettori. L'algebra dei vettori.
Moto rettilineo ( 12 h )	Sistemi di riferimento e moto. Il moto rettilineo uniforme. La velocità. Il moto vario e l'accelerazione. Il moto uniformemente accelerato. Corpi in caduta libera.

- **2° quadrimestre**

Unità didattiche / Moduli	Contenuti
Le forze e l'equilibrio ( 7 h )	Concetto di forza. Misura statica delle forze. Le forze della natura: forza gravitazionale; forza elastica; le forze vincolari; le forze di attrito. Equilibrio di un punto materiale. Momento di una coppia di forze. Baricentro e stabilità dell'equilibrio.
Le forze ed il moto ( 7 h )	Il primo principio della dinamica; i sistemi inerziali. Il secondo principio della dinamica: effetto di forze diverse su uno stesso corpo; effetto di una forza su corpi diversi; Massa e peso; massa inerziale e massa gravitazionale. Il terzo principio della dinamica. Forza centripeta e moto circolare. Principio di relatività classica. Forze apparenti nei sistemi di riferimento non inerziali.
Lavoro ed energia ( 12 h )	Lavoro di una forza. Potenza. Il concetto di energia. Energia cinetica. Lavoro ed energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale: lavoro della forza peso. Energia potenziale elastica. Conservazione dell'energia meccanica. Forze conservative e forze dissipative.
Quantità di moto ( 3 h )	Quantità di moto: sistemi isolati; conservazione della quantità di moto. Impulso e quantità di moto. Urti.

Il moto in campo gravitazionale ( 4 h )	Il moto dei pianeti e le leggi di Keplero. Newton :la legge di gravitazione universale.
Fluidi (5h)	Pressione, pressione nei liquidi, legge di Pascal, legge di Archimede, pressione atmosferica, l'esperienza di Torricelli.

### **ALTRE ATTIVITA' DELLA PROGRAMMAZIONE**

- **Attività interdisciplinari in ambito curricolare**

Alcune parti del programma potranno interagire con quello di matematica.

- **Attività da proporre al di fuori dell'orario curricolare**

Non previste

- **Attività integrative previste**

Non sono previste attività integrative

Venezia – Mestre, 15 ottobre 2012

L'insegnante