

**Scheda singola disciplina: Classe 2^E**

**Materia: Scienze Integrate Fisica**

**Docente: Prof. Versaci Rosa Maria**

**Ore di lezione svolte: 26 (al  
7/06/2024)**

**A.S.: 2023/2024**

**Obiettivi raggiunti**

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principi della dinamica</li> <li>- Conoscere e distinguere tra loro i modelli di punto materiale e corpo rigido esteso.</li> <li>- Le leve</li> <li>- Conoscere il concetto di lavoro di una forza</li> <li>- Comprendere il significato della grandezza 'energia' declinata nelle sue diverse forme: cinetica, potenziale gravitazionale e potenziale elastica.</li> <li>- Comprendere il significato della legge fondamentale della calorimetria</li> <li>- Il termometro a dilatazione: conoscere i principi su cui si basa, distinguere tra termoscopio e termometro, saper costruire la scala centigrada.</li> <li>- Conoscere la propagazione del calore</li> <li>- Principali trasformazioni dei gas ideali</li> <li>- Conoscere le diverse unità di misura della pressione.</li> <li>- Conoscere il principio di Pascal e la legge di Stevin.</li> <li>- Conoscere il principio di Archimede.</li> <li>- Distinguere e descrivere i modi con cui elettrizzare un oggetto: strofinio, induzione/polarizzazione, contatto.</li> <li>- Campo elettrico, legge di Coulomb e differenza di potenziale elettrico</li> <li>- Individuare materiali isolanti e conduttori elettrici.</li> <li>- Conoscere e descrivere i principali elementi di un circuito elettrico: comprendere il ruolo del generatore.</li> <li>- Conoscere la prima e la seconda legge di Ohm</li> <li>- Comprendere e descrivere la produzione di calore per effetto Joule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinare la forza risultante su un corpo e utilizzarla in semplici problemi coinvolgenti i principi della dinamica.</li> <li>- Nel risolvere un problema, individuare se coinvolge un punto materiale o un corpo esteso</li> <li>- Individuare, in semplici situazioni, i due corpi che interagiscono e le due forze che si originano, con il loro punto di applicazione e le loro caratteristiche</li> <li>- Riconoscere se una leva è vantaggiosa, svantaggiosa o indifferente</li> <li>- Calcolare il valore dell'energia cinetica, potenziale gravitazionale e potenziale elastica in semplici situazioni.</li> <li>- Utilizzare la conservazione dell'energia meccanica per risolvere semplici problemi di cinematica e dinamica.</li> <li>- Saper operare con la scala centigrada e assoluta.</li> <li>- Saper utilizzare le corrette unità di misura per calore e temperatura.</li> <li>- Determinare la pressione idrostatica a diverse profondità.</li> <li>- Comprendere il significato e saper operare con le grandezze unitarie: coefficiente di dilatazione lineare e volumica; calore specifico, capacità termica, calore latente, coefficiente di conducibilità.</li> <li>- Operare con la legge di Coulomb.</li> <li>- Comprendere qualitativamente cosa si intende per corrente elettrica.</li> <li>- Individuare in un semplice circuito gli elementi in serie e in parallelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.</li> <li>- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.</li> <li>- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</li> <li>- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</li> <li>- Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</li> </ul>

## Contenuti svolti

### UDA 1: “Ambiente e territorio: espressione di una comunità attiva”:

- **L’equilibrio e il movimento:** Il punto materiale e il corpo rigido. L’equilibrio del corpo rigido. Le leve. Il primo principio della dinamica. Il secondo principio della dinamica. Il terzo principio della dinamica.
- **L’energia:** Il lavoro di una forza. La potenza. L’energia cinetica. L’energia potenziale. La conservazione dell’energia meccanica.
- **La termodinamica:** L’equilibrio termico. La temperatura. La dilatazione lineare. La dilatazione volumica. Il calore. La legge fondamentale della termologia. La propagazione del calore. La conducibilità termica. I cambiamenti di stato. Le leggi dei gas.

### UDA 2: “Il mondo intorno a noi”

- **I fluidi:** La pressione. Il principio di Pascal. La legge di Stevino. La pressione atmosferica. Il principio di Archimede.
- **L’elettricità:** L’elettrizzazione e la carica elettrica. Gli isolanti e i conduttori elettrici. L’elettrizzazione e la polarizzazione. La forza elettrica. Il campo elettrico. Le linee del campo elettrico. La differenza di potenziale. La misura della differenza di potenziale.
- **Le correnti elettriche:** L’intensità di corrente e la prima legge di Ohm. La resistività e la seconda legge di Ohm. I collegamenti in serie e in parallelo. L’effetto Joule.

#### Metodi:

- Breve lezione frontale di presentazione e/o di sintesi
- Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze;
- Discussione guidata per l’applicazione delle conoscenze e l’acquisizione delle competenze;
- Lavoro individuale
- Dibattiti Lavori e ricerche su internet
- E-Learning
- Problem solving

#### Strumenti di verifica:

Verifiche orali.  
Verifiche scritte in classe (test a risposta multipla)  
Interventi durante le lezioni