

Liceo “Marie Curie” (Meda)  
Scientifico – Classico – Linguistico

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

***a.s. 2018/19***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
3 <sup>^</sup> C	Liceo linguistico

<b>Docente</b>	Michela Ciuffreda
<b>Disciplina</b>	Fisica
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	2
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 30/10/2018</b>	

## **1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA**

### **1.1 Profilo generale della classe**

La classe, composta da 23 alunni mostra un atteggiamento curioso e una partecipazione buona. La maggior parte degli studenti è attiva ma una parte resta passiva. Sono frequenti le domande e le richieste di chiarimenti.

### **1.2 Alunni con bisogni educativi speciali**

Per eventuali studenti con bisogni educativi speciali (BES) il piano didattico personalizzato (PDP) è disponibile agli atti.

### **1.2 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati**

La classe mostra un 50% di livello medio alto, un 30% di livello sufficiente e il restante 20% basso.

#### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

**X** tecniche di osservazione

## **2. QUADRO DELLE COMPETENZE**

1. Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità
2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza

## 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

<b>FISICA</b>		<b>Classe 3° liceo Classico e Linguistico</b>	
<b>Competenze</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper operare con le grandezze fisiche e loro unità di misura</li><li>• saper operare con i vettori</li><li>• saper risolvere problemi relativi ai fenomeni trattati e saper interpretare tabelle e grafici</li><li>• saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina</li><li>• saper comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure eseguite, i risultati raggiunti e il loro significato.</li></ul>	<b>Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper valutare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico</li><li>• saper risolvere problemi nei diversi ambiti della fisica</li><li>• analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano e le proprietà invarianti</li><li>• Comprendere il rilievo storico di alcuni importanti eventi fisici</li></ul>
<b>Conoscenze</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Grandezze fisiche e misura, il metodo scientifico.</li><li>• Grandezze scalari e vettoriali.</li><li>• Cinematica: spostamento, velocità e accelerazione; moti rettilinei (<u>trimestre</u>)</li><li>• Dinamica: i principi della dinamica; le forze; massa e peso.</li><li>• Statica: l'equilibrio di un punto materiale e il piano inclinato.</li><li>• Momento di una forza e le leve.</li><li>• Lavoro, potenza, energia cinetica, energia potenziale e conservazione dell'energia meccanica.</li></ul>			

## 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

### Introduzione alla fisica

La misura: oggetto della fisica, il metodo sperimentale, campioni di misura, numeri grandi e numeri piccoli, il

Sistema Internazionale, misure dirette e indirette, gli errori di misurazione.

Grandezze fisiche: grandezze fondamentali e derivate, grandezze scalari e grandezze vettoriali, composizione e scomposizione di vettori, algebra di vettori, somma e differenza di vettori, rappresentazione cartesiana di un vettore.

### Meccanica

La descrizione del moto: lo spazio e il tempo, il sistema di riferimento e l'osservatore, la traiettoria, la tabella oraria, la rappresentazione grafica del moto, il diagramma orario, la velocità media, analisi di un diagramma orario.

**I moti rettilinei:** il moto rettilineo uniforme, la legge oraria e il diagramma orario del moto rettilineo uniforme, dal diagramma orario alla legge oraria, il grafico velocità tempo del moto rettilineo uniforme, il moto vario: la velocità media e la velocità istantanea, l'accelerazione media, il moto rettilineo uniformemente accelerato, il grafico velocità-tempo del moto uniformemente accelerato, la

legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato e decelerato, la caduta dei gravi e il lancio di un corpo verso l'alto.

**Il moto parabolico** visto come composizione di due moti rettilinei.

**Le forze e l'equilibrio:** concetto di forza, misura statica delle forze, forza di attrito e forza elastica, equilibrio di un punto materiale.

Momento di una forza e di un sistema di forze

**Le forze e il moto:** primo, secondo e terzo principio della dinamica, massa e peso, applicazioni del secondo principio della Dinamica, il piano inclinato, le forze di attrito radente.

L'energia e il lavoro: definizione di lavoro, calcolo del lavoro quando forza e spostamento hanno direzioni diverse, energia potenziale, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, forze conservative, principio di conservazione dell'energia.

#### **4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI**

Non sono previsti percorsi pluridisciplinari

## **5. METODOLOGIE**

Le lezioni saranno prevalentemente frontali, con richieste di interventi e discussioni da parte degli studenti, l'articolazione dei contenuti è quella prevista dal libro di testo. Verranno svolte esercitazioni e attività guidate in cui lo studente viene condotto alla comprensione della legge fisica attraverso un metodo di analisi e verifica dei risultati ottenuti. In caso di non comprensione si ritorna sugli argomenti già affrontati per riprenderli e svilupparli ad un diverso livello di utilizzo. Ci saranno momenti di verifica con autocorrezione.

## **6. AUSILI DIDATTICI**

- a. Libro di testo: "Fisica Idee e concetti" secondo biennio, di J. Walker. Ed.Pearson.
- b. Laboratorio di fisica
- c. Video di fisica

## **7. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI EVENTUALE VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE**

### **Recupero**

- Utilizzo materiale didattico
- Recupero in itinere
- Ripasso guidato di alcuni argomenti
- Interventi di recupero organizzati dalla scuola

### **Potenziamento**

- Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore
- Partecipazione a progetti di Istituto

## **8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

Per i criteri di valutazione, gli strumenti e i tempi di verifica e per la griglia di valutazione si rimanda alla programmazione generale di dipartimento di materia (par. 4 e 9).

## **9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE**

Per le competenze chiave europee si rimanda alla programmazione del Consiglio di Classe.

### ***Indice***

- 1. Analisi della situazione di partenza**
  - 1.1 Profilo generale della classe**
  - 1.2 Alunni con bisogni educativi speciali**
  - 1.3 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati**
- 2. Quadro delle competenze**
  - 2.1 Articolazione delle competenze**
- 3. Contenuti specifici del programma**
- 4. Eventuali percorsi multidisciplinari**
- 5. Metodologie**
- 6. Ausili didattici**
- 7. Modalità di recupero delle lacune rilevate e di eventuale valorizzazione delle eccellenze**
- 8. Verifica e valutazione degli apprendimenti**
- 9. Competenze chiave europee**