

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

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE***

***a.s. 2021-2022***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
3BL	Liceo linguistico

<b>Docente</b>	Federico Demartin
<b>Disciplina</b>	Fisica
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	2
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentato in data 30/10/2021</b>	

# 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

## 1.1. Profilo generale della classe

La classe è composta da 25 studenti, la maggior parte dei quali mostra interesse e partecipazione attiva alle lezioni, creando un clima favorevole all'apprendimento.

## 1.2. Alunni con bisogni educativi speciali

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

## 1.3. Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

<b>Interesse nei confronti della disciplina:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• adeguato</li><li>× abbastanza adeguato</li><li>• poco adeguato</li><li>• non adeguato</li></ul>	<b>Impegno nei confronti della disciplina:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>× buono</li><li>• sufficiente</li><li>• scarso</li></ul>
<b>Comportamento:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• responsabile</li><li>× abbastanza responsabile</li><li>• poco responsabile</li><li>• per niente responsabile</li></ul>	

Fonti di rilevazione dei dati:

- osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche.

## 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

### ASSE CULTURALE MATEMATICO

<b>COMPETENZE DISCIPLINARI</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Saper organizzare e rappresentare dati</li><li>2. Saper riconoscere e definire le grandezze fisiche coinvolte in un fenomeno</li><li>3. Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina</li><li>4. Saper costruire ed interpretare grafici</li><li>5. Saper operare con il calcolo vettoriale e scalare</li><li>6. Conoscere le leggi fondamentali della fisica e saperle applicare a semplici situazioni problematiche in statica, cinematica e dinamica</li></ol>
--------------------------------	--

### 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

<b>COMPETENZE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper organizzare e rappresentare dati</li><li>• Saper riconoscere e definire le grandezze fisiche coinvolte in un fenomeno</li><li>• Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina</li><li>• Saper costruire ed interpretare grafici</li><li>• Saper operare con il calcolo vettoriale e scalare</li><li>• Conoscere le leggi fondamentali della fisica e saperle applicare a semplici situazioni problematiche in statica, cinematica e dinamica</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.</li><li>• Grandezze scalari e vettoriali, operazioni con i vettori.</li><li>• Statica: equilibrio di solidi e fluidi.</li><li>• Cinematica: spostamento, velocità e accelerazione, moti rettilinei e nel piano.</li><li>• Dinamica: i principi della dinamica, le forze, la gravitazione.</li></ul>	

### **3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA**

1. Grandezze e misure
  - 1.1. grandezze del Sistema Internazionale, fondamentali e derivate;
  - 1.2. operazione di misura, cifre significative, notazione scientifica e ordine di grandezza;
  - 1.3. grandezze scalari e grandezze vettoriali;
  - 1.4. operazioni tra vettori, componenti di un vettore in un sistema di riferimento.
  
2. Equilibrio dei solidi
  - 2.1. forze e composizione di forze, equilibrio di un punto materiale;
  - 2.2. forza peso, forza di attrito e forza elastica;
  - 2.3. momento di una forza ed equilibrio di un corpo rigido.
  
3. Equilibrio dei fluidi
  - 3.1. pressione in un fluido e principio di Pascal;
  - 3.2. legge di Stevino, vasi comunicanti ed esperimento di Torricelli;
  - 3.3. principio di Archimede e galleggiamento.
  
4. Cinematica
  - 4.1. moto rettilineo uniforme;
  - 4.2. moto uniformemente accelerato e moto parabolico;
  - 4.3. moto circolare uniforme;
  - 4.4. moto armonico.
  
5. Dinamica
  - 5.1. principi di Newton della dinamica;
  - 5.2. forza centripeta;
  - 5.3. legge di gravitazione universale

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

Non previsti.

## 5. METODOLOGIE

### Modalità di lavoro

- Lezione frontale
- Discussione guidata
- Esercizi svolti insieme, individualmente, alla lavagna o in gruppo
- Attività di correzione comune

### Strategie

- Studio autonomo
- Attività di recupero e/o consolidamento
- Lavori individuali e di gruppo
- Esercizi differenziati

### Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI

- Videolezioni in modalità sincrona
- Classe virtuale (Google Classroom)

Verranno privilegiati lo sviluppo del ragionamento logico, la capacità di applicazione delle nozioni rispetto al nozionismo, la risoluzione di problemi concreti.

Le lezioni saranno tenute sia in lingua italiana che in lingua inglese, secondo la metodologia CLIL, fino a un massimo di metà del monte orario previsto. Si presterà particolare attenzione a fornire la terminologia tecnica in entrambe le lingue.

## 6. AUSILI DIDATTICI

### Libro di testo

*Fisica. Idee e concetti - secondo biennio*  
James S. Walker  
Linx

Materiale aggiuntivo a cura del docente.

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

### ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

<b>Tipologia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recupero in itinere</li><li>• Sportello help (se attuato)</li><li>• Settimana di sospensione didattica</li><li>• Corsi di recupero</li></ul>
<b>Tempi</b>	A seconda delle attività, o poco dopo la rilevazione delle carenze o quando previsto dai progetti di istituto.
<b>Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre</b>	Prova scritta e/o orale a discrezione del docente, da svolgersi nel primo mese del II quadrimestre.
<b>Modalità di notifica dei risultati</b>	Registro elettronico.

## ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO

- Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore
- Lettura di libri e articoli di interesse matematico e scientifico
- Partecipazione a progetti di istituto

## 8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

<b>Tipologia delle verifiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Test</li><li>• Questionari</li><li>• Risoluzione di problemi ed esercizi</li><li>• Colloqui orali</li><li>• Sviluppo di progetti</li><li>• Presentazioni</li></ul>
<b>Criteri di misurazione della verifica</b>	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare.
<b>Tempi di correzione</b>	15 giorni.
<b>Modalità di notifica alla classe</b>	Registro elettronico, discussione in classe degli esiti.
<b>Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie</b>	Registro elettronico.
<b>Numero prove di verifica</b>	Numero di verifiche per quadrimestre: almeno tre.

## 9. ESITI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE ALLE COMPETENZE CHIAVI 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 in abilità e conoscenze**
- 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. ESITI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE ALLE COMPETENZE CHIAVE EUROPEE**