

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

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

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

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
4 AC	Nuovo ordinamento

<b>Docente</b>	Corrado Saporiti
<b>Disciplina</b>	Fisica
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	2
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 29/10/2018</b>	

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

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

La classe si conferma un gruppo di studenti di buon profilo, capace di partecipazione e di grande attenzione, voglia di lavorare, caratterizzata da buona capacità di interagire positivamente con l'insegnante.

### **1.2 Alunni con bisogni educativi speciali** (alunni diversamente abili e con disturbi specifici dell'apprendimento)

Non sono presenti studenti con BES.

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

La classe non ha ancora svolto la prima verifica, programmata nelle prossime settimane. Il periodo di osservazione iniziale ha visto un buon livello di attenzione e uno studio diligente.

## **2. QUADRO DELLE COMPETENZE**

### **1. OBIETTIVI GENERALI DELL'ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO**

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 i fenomeni analizzati a partire dall'esperienza
3. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

## 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

<b>FISICA</b>	
<b>Classe 4° liceo Classico</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>• Quantità di moto e principio di conservazione della quantità di moto.</li><li>• La statica dei fluidi: definizione di pressione, principio di Pascal, legge di Stevino, spinta di Archimede ed esperimento di Torricelli.</li><li>• Moto circolare e armonico, leggi orarie. (trimestre)</li><li>• La gravitazione universale.</li><li>• Termologia: temperatura e calore, equilibrio termico, passaggi di stato</li><li>• Termodinamica: modello del gas perfetto, trasformazioni e teoria cinetica dei gas; primo e secondo principio della termodinamica</li><li>• Concetto generale di onda e sue caratteristiche.</li><li>• Ottica geometrica: riflessione, rifrazione, specchi e lenti.</li></ul>	

## 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

**Il lavoro e l'energia.** Il lavoro di una forza. La potenza. L'energia cinetica. L'energia potenziale gravitazionale ed elastica. Forze conservative. Teorema lavoro energia.

**Quantità di moto e urti.** La quantità di moto. Teorema dell'impulso. Conservazione della quantità di moto.

**Moto circolare uniforme.** Il moto circolare uniforme, la velocità angolare e tangenziale, l'accelerazione centripeta. Dinamica rotazionale: momento d'inerzia e momento angolare. Conservazione del momento angolare.

**Il campo gravitazionale.** Le leggi di Keplero, dal moto dei pianeti alla legge di gravitazione universale, Cavendish pesa la Terra, massa inerziale e massa gravitazionale, il concetto di campo, il campo gravitazionale, calcolo del lavoro della forza gravitazionale, energia potenziale nel campo gravitazionale, la conservazione dell'energia nel campo gravitazionale, pianeti e satelliti: orbite circolari, paraboliche e iperboliche, le velocità

cosmiche, i satelliti geostazionari.

**Le onde** Le proprietà delle onde, il principio di sovrapposizione, interferenza, il principio di Huygens, la riflessione e la rifrazione e la diffrazione.

**Ottica.** Sorgenti di luce e raggi luminosi, la riflessione della luce e gli specchi piani, gli specchi sferici, costruzioni delle immagini per gli specchi sferici, la rifrazione della luce,

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

Non sono previsti dal CdC percorsi multidisciplinari che coinvolgano la matematica

#### **5. METODOLOGIE**

Lezione frontale e dialogata. Esercitazioni collettive. Primi tentativi di flipped classroom con l'ausilio di video didattici.

#### **1. AUSILI DIDATTICI**

“Fisica! Le leggi della natura. Vol 1 e Vol 2 ” di A. CAforio, A. Ferilli. Editore Le Monnier Scuola. Risorse on line. Esercizi forniti dal docente. Eventuale uso dell'ambiente didattico on line Edmodo. Eventuale uso del software geogebra.

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

• Recupero curricolare:	Utilizzo di materiale didattico on line Recupero in itinere Ripasso guidato di alcuni argomenti
• Recupero extra- curricolare:	Help, settimana di recupero.
• Valorizzazione eccellenze:	Partecipazione a progetti di Istituto (Olimpiadi di Matematica), di conferenze o a lezioni di potenziamento durante la settimana di recupero / potenziamento

#### **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**

Si rimanda a quanto deliberato in CdC e presente nella 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**



