

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

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

***a.s. 2019/20***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
5 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 25/10/2019</b>	

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

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

La classe si conferma un gruppo di studenti di buon profilo, con alcune eccellenze, capace di partecipazione non sempre attiva ma di buona 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**

Il periodo di osservazione iniziale ha visto un buon livello di attenzione, uno studio diligente e rilevato una certa difficoltà nella comprensione di testi scientifici. La programmazione in inglese è stata accolta con curiosità e con una buona capacità di comprensione.

## **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 5° 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></ul>
<b>Conoscenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cariche elettriche e legge di Coulomb, distribuzione della carica sui conduttori.</li><li>• Campo elettrico e sua rappresentazione.</li><li>• Potenziale elettrico, flusso e teorema di Gauss; circuitazione e relativa legge.</li><li>• Campo e potenziale in un conduttore in equilibrio.</li><li>• Capacità, condensatori, energia del campo elettrico. (trimestre)</li><li>• La corrente elettrica, le leggi di Ohm e i circuiti. Effetto Joule .</li><li>• Vettore induzione magnetica.</li><li>• Legge di Biot e Savart, flusso e circuitazione del campo magnetico</li><li>• Forza di Lorentz</li><li>• Moto di una carica in un campo elettrico uniforme e in un campo magnetico uniforme.</li></ul>			

## 4. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

### **CLIL (Trimestre):**

**Nuclear Physics.** Structure of atomic nucleus. Strong nuclear force and stability of nucleus. Mass defect and binding energy. Radioactivity. The neutrino. Law of nuclear decay, activity and half life time. Radioactive series. Radiometric dating. Biological effects of ionizing radiation.

**La carica e il campo elettrico.** La carica elettrica e le interazioni fra corpi elettrizzati. Conduttori e isolanti. La legge di Coulomb. Il campo elettrico. Il campo elettrico generato da due cariche puntiformi. I campi elettrici dei conduttori in equilibrio elettrostatico.

**Il potenziale e la capacità.** L'energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Le superfici equipotenziali e il potenziale elettrico dei conduttori. I condensatori e la capacità. L'accumulo di energia elettrica in un condensatore.

**La corrente elettrica e la forza elettromotrice.** La resistenza elettrica. Circuiti in CC. La potenza elettrica.

**Il magnetismo.** I campi magnetici generati dai magneti e da correnti. Interazioni magnetiche fra correnti elettriche. L'induzione magnetica. Forze magnetiche sulle correnti e sulle cariche elettriche. L'azione di un campo B su una spira.

**L'induzione elettromagnetica.** La corrente indotta. La legge di Faraday Neumann e la legge di Lenz.

## **EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI**

Non sono previsti dal CdC percorsi multidisciplinari che coinvolgano la fisica

### **5. METODOLOGIE**

Percorso CLIL: lezioni su slide opportunamente predisposte. Visione di video e lavoro sull'ascolto e la produzione orale.

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 3 " di A. Caforio, A. Ferilli. Editore Le Monnier Scuola. Risorse on line. Esercizi forniti dal docente. Eventuale uso dell'ambiente didattico su Google Drive.

### **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**



