

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

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

***a.s. 2024-2025***

| <b>CLASSE</b> | <b>Indirizzo di studio</b>                  |
|---------------|---|
| 4ASA          | Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate |

|  |               |
|--|---------------|
| <b>Docente</b>   | Dario Celotto |
| <b>Disciplina</b>  | Fisica        |
| <b>Monte ore settimanale nella classe</b>  | 3             |
| <b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data:<br/>26/10/2024</b> |               |

## 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

### 1.1. Profilo generale della classe

- 1.1.1. **Primo gruppo** - *studenti con ottima preparazione di base: 20%*
- 1.1.2. **Secondo gruppo** – *studenti con buona preparazione di base: 30%*
- 1.1.3. **Terzo gruppo** – *studenti con accettabile preparazione di base: 30%*
- 1.1.4. **Quarto gruppo** – *studenti con una modesta preparazione di base: 20%*

**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

Interesse nei confronti della disciplina: Adeguato  
Impegno nei confronti della disciplina: Sufficiente  
Comportamento: Abbastanza responsabile

#### Fonti di rilevazione dei dati

- X Prove soggettive di valutazione (es. interrogazioni, ecc.);
- X Prove oggettive di valutazione (test, questionari Ecc.);
- X Osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche;
- X Colloqui con le famiglie;
- X Esiti dell'ordine di scuola o della classe precedente;
- Altro

## 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

### Competenze disciplinari:

- 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.
- 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

#### Competenze

- operare con le grandezze fisiche e loro unità di misura
- risolvere problemi relativi ai fenomeni trattati e saper interpretare tabelle e grafici
- utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure

#### Abilità

- valutare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico
- risolvere problemi nei diversi ambiti della fisica
- analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano e le proprietà invarianti

## 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

- 1. Le onde:** definizione e modalità di propagazione, fenomeni connessi con la propagazione (riflessione, rifrazione, diffrazione, interferenza)
- 2. Il suono:** le onde sonore, le caratteristiche del suono, i limiti di udibilità, l'eco, le onde stazionarie, i battimenti, l'effetto Doppler.

- 3. Ottica fisica:** la luce e cenni di ottica fisica. Esperimento di Young.
- 4. La carica elettrica e la legge di Coulomb:** la legge di Coulomb, la forza di Coulomb nella materia, l'elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione, i conduttori e gli isolanti, la polarizzazione.
- 5. Il campo elettrico:** il vettore campo elettrico, il campo elettrico di una carica puntiforme, le linee del campo elettrico, il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie, il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss, il campo elettrico generato da una distribuzione piana infinita di carica, altri campi elettrici con particolari simmetrie e dimostrazione delle formule relative ad essi.
- 6. Il potenziale elettrico:** l'energia potenziale elettrica, il potenziale elettrico, le superfici equipotenziali, relazione tra campo elettrico e potenziale, la circuitazione del campo elettrostatico.
- 7. Fenomeni di elettrostatica:** la distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico, il campo elettrico e il potenziale di un conduttore in equilibrio elettrostatico, il teorema di Coulomb, la capacità di un conduttore, il condensatore e la sua capacità, moto di una carica in un campo elettrico uniforme, condensatori in serie e in parallelo, l'energia immagazzinata in un condensatore.
- 8. La corrente elettrica continua:** l'intensità della corrente elettrica, i generatori di tensione e i circuiti elettrici, le leggi di Ohm, i resistori in serie e in parallelo, le leggi di Kirchhoff, la trasformazione dell'energia elettrica, la forza elettromotrice.
- 9. Introduzione campo magnetico:** interazioni corrente-magneti, forza magnetica su una corrente e su una particella carica

#### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Gli eventuali percorsi che verranno individuati saranno descritti nella programmazione finale

#### 5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie- strategia che si intende utilizzare

|   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> X Lezione frontale  | <input checked="" type="checkbox"/> X Studio autonomo                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> X Lezione dialogata | <input checked="" type="checkbox"/> X Lavoro individuale                  |
| <input type="checkbox"/> Writing and reading            | <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo                                 |
| <input type="checkbox"/> Problem solving                | <input checked="" type="checkbox"/> X Esercizi differenziati              |
| <input type="checkbox"/> E-learning                     | <input type="checkbox"/> Attività progettuali                             |
| <input type="checkbox"/> Esperienze di laboratorio      | <input type="checkbox"/> Attività laboratoriali                           |
| <input type="checkbox"/> Brainstorming                  | <input checked="" type="checkbox"/> X Attività di recupero/consolidamento |
| <input type="checkbox"/> Peer education                 | <input checked="" type="checkbox"/> X Partecipazione a concorsi           |
|   | <input type="checkbox"/> Altro:   |

#### 6. AUSILI DIDATTICI

##### Libri di testo

*Titolo: "Hubble: con gli occhi della fisica"*

*Autori: Brognara*

*Casa Editrice: Mondadori scuola*

|   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Biblioteca               | <input type="checkbox"/> Fotocopie      |
| <input type="checkbox"/> Palestra                 | <input type="checkbox"/> E-book         |
| <input checked="" type="checkbox"/> X Laboratorio | <input type="checkbox"/> Schemi e mappe |
| <input type="checkbox"/> Spazi esterni            | <input type="checkbox"/> Audio - video  |
|   | <input type="checkbox"/> Altro:         |

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

## VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

### ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

|   |  |
|---|--|
| <b>Tipologia</b>  | <input checked="" type="checkbox"/> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata<br><input checked="" type="checkbox"/> Attività guidate a crescente livello di difficoltà<br><input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro<br><input checked="" type="checkbox"/> Studio individuale<br><input checked="" type="checkbox"/> Corsi di recupero<br><input type="checkbox"/> Sportello help<br><input type="checkbox"/> Altro: |
| <b>Tempi</b>  | Quadrimestre   |
| <b>Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre</b> | Verifica scritta o orale   |
| <b>Modalità di notifica dei risultati</b>                               | Registro elettronico   |

### 8. ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Tipologia</b>            | Partecipazioni a concorsi<br>Attività di approfondimento |
| <b>Tempi</b>                | Quadrimestre   |
| <b>Modalità di verifica</b> | Esposizione in classe                                    |

### 9. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Tipologia delle verifiche</b> | <input checked="" type="checkbox"/> Test<br><input type="checkbox"/> Questionari<br><input type="checkbox"/> Relazioni<br><input type="checkbox"/> Scrittura di testi (riassunti, testi descrittivi, narrativi, argomentativi)<br><input type="checkbox"/> Traduzioni<br><input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate o semi-strutturate<br><input type="checkbox"/> Analisi testuale<br><input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi ed esercizi<br><input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti<br><input type="checkbox"/> Test motori<br><input type="checkbox"/> Prove grafiche<br><input type="checkbox"/> Prove pratiche<br><input checked="" type="checkbox"/> Colloqui orali<br><input type="checkbox"/> Presentazioni |
|----------------------------------|--|

|   |   |
|---|---|
|   | <input type="checkbox"/> Altro:   |
| <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>                                      | 14 giorni   |
| <b>Modalità di notifica alla classe</b>                         | Correzione in classe e registro elettronico   |
| <b>Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie</b> | Registro elettronico  |
| <b>numero prove di verifica</b>                                 | Numero di verifiche scritte per quadrimestre: 2<br>Numero di verifiche orali per quadrimestre: 1          |

**10. ESITI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE ALLE COMPETENZE CHIAVE EUROPEE:** si rimanda a quanto indicato nella programmazione del consiglio di classe, con particolare riferimento alle seguenti competenze specifiche della disciplina.

# ***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. Modalità di lavoro**
- 6. Ausili didattici**
- 7. Modalità di recupero delle lacune rilevate e di eventuale valorizzazione delle eccellenze**
- 8. Organizzazione del potenziamento per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione**
- 9. Verifica e valutazione degli apprendimenti**
- 10. Esiti di apprendimento attesi relativamente alle competenze chiave europee**