

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

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER  
COMPETENZE a.s. 2022/2023***

<b>CLASSE</b>	<b>INDIRIZZO DI STUDIO</b>
4BS	Liceo Scientifico

<b>DOCENTE</b>	Davide Quinto
<b>DISCIPLINA</b>	Fisica
<b>MONTE ORE SETTIMANALE NELLA CLASSE</b>	3
<b>Documento di Programmazione Disciplinare presentato il data 21.11.2022</b>	

# 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

## 1.1. Profilo generale della classe

La classe assume comportamenti sempre adeguati al contesto scolastico. La maggior parte degli alunni mostra interesse per la materia.

## 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>x responsabile</li><li>• abbastanza responsabile</li><li>• poco responsabile</li><li>• per niente responsabile</li></ul>	

Fonti di rilevazione dei dati:

- prove soggettive di valutazione;
- osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche.

## 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 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

<p>Saper operare con le grandezze fisiche e loro unita di misura.</p> <p>Saper operare con i vettori.</p> <p>Saper risolvere problemi relativi ai fenomeni trattati e saper interpretare tabelle e grafici.</p> <p>Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.</p> <p>Saper comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure eseguite, i risultati raggiunti e il loro significato.</p>	<p>Saper valutare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico.</p> <p>Saper risolvere problemi nei diversi ambiti della fisica</p> <p>Saper analizzare i fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano e le proprietà invarianti</p>
--	--

### 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

**Moto armonico e fenomeni ondulatori:** moto armonico e proprietà, equazione caratteristica; le onde e le possibili classificazioni (onde trasversali e longitudinali – impulsive, periodiche - piane, sferiche); la sovrapposizione delle onde (onde stazionarie, battimenti, interferenza, diffrazione)

**Il suono:** le caratteristiche delle onde sonore – l'effetto Doppler.

**La luce:** leggi dell'ottica geometrica (riflessione e rifrazione) e principio di Huygens . L'energia della luce. L'interferenza della luce e l'esperimento di Young. La diffrazione della luce.

**La carica elettrica e campo elettrico:** classificazione (conduttori – isolanti) ed elettrizzazione dei corpi, polarizzazione, la legge di Coulomb; il campo elettrico definizione e casi particolari, il flusso elettrico e il teorema di Gauss e sue applicazioni

**Il potenziale elettrostatico:** conservatività della forza elettrostatica ed energia potenziale; potenziale elettrostatico (definizione e legame con il campo); circuitazione e conservatività del campo elettrostatico . I conduttori in equilibrio: definizione de proprietà dell'equilibrio elettrostatico dei conduttori; la capacità elettrostatica; i condensatori; collegamenti tra condensatori in serie e in parallelo. L'energia di un condensatore ed energia elettrostatica .

**I circuiti elettrici:** definizione di corrente elettrica e intensità; leggi di Ohm; resistori in serie e in parallelo; generatori di tensione ideali e reali; le leggi di Kirchhoff.

**Il campo magnetico:** fenomenologia del campo magnetico. L'esperimento di Oersted e definizione operativa del campo magnetico. Campi magnetici generati da fili percorsi da corrente, spire e solenoidi. Definizione di Ampere. Moto di una carica in un campo magnetico. Forza di Lorentz. Il selettore di velocità. Momento magnetico di una spira. Teorema di Gauss per il campo magnetico. Teorema della circuitazione di Ampère. Materiali ferromagnetici, diamagnetici e paramagnetici.

### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Qualora l'insegnante dovesse notare un possibile collegamento con altre discipline, solleciterà il collega a proporre alla classe un percorso multidisciplinare.

## 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
- Lavori individuali
- Lavori di gruppo
- Viaggi e visite d'istruzione

## 6. AUSILI DIDATTICI

### Libro di testo

*Titolo: "IL WALKER, Corso di Fisica, Onde, Eletticità, Magnetismo" - VOL. 2*

*Autori: James S. Walker*

*Casa Editrice: Pearson per le scienze*

### Fotocopie/documenti di esercizi

aggiuntivi Digital Board

## 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>• Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro</li><li>• Recupero in itinere</li><li>• Sportello help (se attuato)</li><li>• Settimana di sospensione didattica</li><li>• Corsi di recupero</li><li>• Riproposizione dei contenuti in forma diversificata</li><li>• Attività guidate a crescente livello di difficoltà</li></ul>
<b>TEMPI</b>	Poco dopo la rilevazione delle carenze o quando previsto dai progetti di istituto, a seconda delle attività
<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 scientifico
- Partecipazione a Progetti di Istituto

## 8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

<b>TIPOLOGIA DI VERIFICHE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Test</li><li>• Questionari</li><li>• Risoluzione di problemi ed esercizi</li><li>• Sviluppo di progetti</li><li>• Colloqui orali</li><li>• Presentazioni</li></ul>
<b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b>	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al Documento di Dipartimento
<b>TEMPI DI CORREZIONE</b>	Massimo 15 giorni
<b>MODALITÀ DI NOTIFICA ALLA CLASSE</b>	Consegna delle verifiche in classe
<b>MODALITÀ DI TRASMISSIONE DELLA VALUTAZIONE ALLE FAMIGLIE</b>	Registro elettronico
<b>NUMERO DI PROVE DI VERIFICA</b>	Almeno 3 per quadrimestre

## 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**