

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

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE  
PER COMPETENZE**

***a.s. 2023-2024***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
3AS	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 in data 1/11/2023</b>	

# 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

## 1.1. Profilo generale della classe

La classe assume comportamenti non sempre adeguati al contesto scolastico.

La maggior parte degli alunni mostra interesse per la materia.

**1.1.1 Primo gruppo** (5 % alunni con un'ottima preparazione di base)

**1.1.2 Secondo gruppo** (27 % alunni con una buona preparazione di base)

**1.1.3 Terzo gruppo** (46 % alunni con un'accettabile preparazione di base)

**1.1.4 Quarto gruppo** (22 % alunni con una modesta preparazione di base)

**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> <input checked="" type="checkbox"/> Adeguato <input type="checkbox"/> Abbastanza adeguato <input type="checkbox"/> Poco adeguato <input type="checkbox"/> Non adeguato	<b>Impegno nei confronti della disciplina:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Scarso
<b>Comportamento:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Responsabile <input type="checkbox"/> Abbastanza responsabile <input type="checkbox"/> Poco responsabile <input type="checkbox"/> Per niente responsabile	

## FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- Prove soggettive di valutazione (es. interrogazioni, ecc.);
- Prove oggettive di valutazione (test, questionari Ecc.);
- 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

<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>
<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

**Complementi di dinamica:** i sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Principio di relatività galileiano e trasformazioni galileiane. Le forze apparenti.

**Lavoro ed energia:** lavoro di una forza costante e variabile, energia cinetica di un corpo puntiforme, teorema dell'energia cinetica; forze conservative ed energia potenziale (elastica e della forza peso), teorema dell'energia potenziale, forze non conservative ed energia meccanica, teorema dell'energia meccanica, teorema di conservazione dell'energia meccanica

**La quantità di moto:** forze interne e forze esterne; impulso e quantità di moto e teorema dell'impulso; conservazione della quantità di moto; urti elastici ed anelatici; centro di massa.

**La dinamica dei corpi estesi:** il momento angolare, momento meccanico e il momento d'inerzia; Dinamica rotazionale. Energia cinetica di rotazione. Moto di rotolamento.

**La gravitazione:** moto dei pianeti e leggi di Keplero; legge della gravitazione universale; campo gravitazionale; energia potenziale gravitazionale; conservazione dell'energia meccanica e orbite dei pianeti.

**Gas perfetti e teoria cinetica:** leggi dei gas; temperatura assoluta; equazione di stato; teoria cinetica dei gas perfetti: calcolo della pressione, legame temperatura energia; principio di equipartizione dell'energia e energia interna.

#### **Primo principio della termodinamica**

Trasformazioni reversibili e irreversibili. Funzioni di stato. Primo principio della termodinamica e applicazione alle trasformazioni dei gas perfetti: isoterma, isobara, isocora, adiabatica. Calori molari a volume e pressione costante.

#### **Secondo principio della termodinamica e entropia**

Enunciato di Kelvin e Clausius ed equivalenza. Le macchine termiche e il rendimento. Il ciclo di Carnot. Il teorema di Carnot. La disuguaglianza di Clausius.

### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non si prevedono percorsi multidisciplinari

### 5. METODOLOGIE

#### Modalità di lavoro

- Lezione frontale
- Discussione guidata
- Esercizi svolti insieme, individualmente, alla lavagna o in gruppo
- Attività di correzione comune
- Problem solving
- Learning by doing

#### Strategie

- Studio autonomo
- Attività di recupero

- Lavori individuali
- Lavori di gruppo

## **6 AUSILI DIDATTICI**

Libri di testo

*Titolo: "NUOVO AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI.BLU (IL)" 3ED. - VOL. 1  
(LDM) / MECCANICA E TERMODINAMICA*

*Autori: Amaldi*

*Casa Editrice: Zanichelli*

## 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 (2 scritte ed 1 orale)

**9. ESITI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE ALLE  
COMPETENZE CHIAVE 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**
- 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**