

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

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

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

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
1AS	Liceo Scientifico

<b>Docente</b>	Paola Carcano
<b>Disciplina</b>	Fisica
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	2
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 27/10/2023</b>	

# 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

## 1.1. Profilo generale della classe

- 1.1.1. **Primo gruppo** (4% alunni con un'ottima preparazione di base)
- 1.1.2. **Secondo gruppo** (32% alunni con una buona preparazione di base)
- 1.1.3. **Terzo gruppo** (32% alunni con un'accettabile preparazione di base)
- 1.1.4. **Quarto gruppo** (32% 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> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Adeguato</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Abbastanza adeguato</li><li><input type="checkbox"/> Poco adeguato</li><li><input type="checkbox"/> Non adeguato</li></ul>	<b>Impegno nei confronti della disciplina:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Buono</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Sufficiente</li><li><input type="checkbox"/> Scarso</li></ul>
<b>Comportamento:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Responsabile</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Abbastanza responsabile</li><li><input type="checkbox"/> Poco responsabile</li><li><input type="checkbox"/> Per niente responsabile</li></ul>	

## FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

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

# 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale:

## 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 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>Materia: Fisica</b> <b>Classe: prima</b>	
<b>Competenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicare i contenuti appresi attraverso forme di espressione orale, scritta e grafica</li><li>• interpretare grafici</li><li>• utilizzare un linguaggio scientifico idoneo</li></ul>	<b>Abilità</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Osservare e identificare fenomeni: formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi</li><li>• formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• saper operare con il calcolo vettoriale; costruire in modo guidato modelli teorici attraverso le osservazioni</li> <li>• Saper condurre una semplice esperienza in laboratorio effettuando misure dirette e indirette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale</li> <li>• esplorare fenomeni e descriverli con linguaggio adeguato (incertezze, cifre significative, grafici)</li> </ul>
---	---

### 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

**Le grandezze fisiche:** grandezze fondamentali e derivate, la misura delle grandezze e il sistema di misura, i sistemi M.K.S., C.G.S. e il S.I., le potenze di 10 e la notazione scientifica (uso della calcolatrice), multipli e sottomultipli, le equivalenze.

**Strumenti matematici:** le equazioni, le funzioni, i grafici, la proporzionalità diretta, inversa, quadratica diretta, quadratica inversa, la dipendenza lineare; le definizioni delle funzioni goniometriche dato un triangolo rettangolo e data la circonferenza goniometrica: coseno, seno, tangente (uso della calcolatrice, anche per le funzioni inverse)

**La misura:** gli strumenti e le loro caratteristiche (sensibilità, portata, precisione, prontezza); misure dirette e indirette; la miglior stima di una grandezza e l'errore assoluto: semidispersione massima, scarto quadratico medio (utilizzo della sommatoria), l'errore relativo e percentuale; la propagazione degli errori nella somma, differenza, prodotto, quoziente; grafici sperimentali con barre d'errore.

**I vettori:** forza e spostamento come esempi di grandezze vettoriali, caratteristiche e rappresentazione di un vettore; prodotto tra un vettore e uno scalare; funzioni goniometriche e loro utilizzo nel calcolo vettoriale, somma tra vettori (metodo della poligonale e del parallelogrammo); differenza tra vettori, componenti cartesiane, versori degli assi cartesiani.

**Le forze:** le interazioni fondamentali; forza gravitazionale, forza peso, reazioni vincolari, forza elastica, forza d'attrito.

**L'equilibrio dei solidi:** momento meccanico di una forza; coppia di forze; condizioni di equilibrio per un corpo rigido

**L'equilibrio dei fluidi:** definizione di pressione e sue unità di misura; legge di Stivino; principio di Archimede; galleggiamento di un corpo

### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non sono previsti percorsi pluridisciplinari

### 5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie che si intendono utilizzare

- Lezione frontale
- Lezione guidata
- Writing and reading
- Problem solving
- E-learning

- Lezione dialogata
- Laboratorio
- Learning by doing
- Brainstorming
- Peer education

Indicare le strategie che si intendono utilizzare

- Studio autonomo
- Attività progettuali
- Attività di recupero/consolidamento
- Lavori individuali

- Esercizi differenziati
- Partecipazione a concorsi
- Lavoro di gruppo
- Attività laboratoriali
- Visite e viaggi d'istruzione

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI

- Videolezione in modalità sincrona
- Videolezione in modalità asincrona
- Lezione in videoconferenza
- Chat

- Classe virtuale (Classroom)
- Uso della posta elettronica
- Altro \_\_\_\_\_

## 6. AUSILI DIDATTICI AUSILI DIDATTICI

- Libri di testo  
*Titolo: HUBBLE / VOLUME PER IL 1° BIENNIO*  
*Autori: BROGNARA ANDREA*  
*Casa Editrice: A. MONDADORI SCUOLA*

- E-book
- Testi di consultazione
- Biblioteca
- Schemi e mappe
- Videocamera/ audioregistratore
- Laboratorio di fisica
- Digital monitor
- Fotocopie
- Palestra
- Computer
- Sussidi audiovisivi
- Altro

## 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>✓ Riproposizione dei contenuti in forma diversificata</li> <li>✓ Attività guidate a crescente livello di difficoltà</li> <li>✓ Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro</li> <li>✓ Studio individuale</li> </ul>
<b>Tempi</b>	Il recupero in itinere sarà svolto quando se ne evidenzierà la necessità
<b>Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre</b>	Interrogazione o verifica scritta, in base alle indicazioni di lavoro fornite prima della settimana di sospensione
<b>Modalità di notifica dei risultati</b>	Diretta e motivata

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

<b>Tipologia</b>	Esercizi di alto livello di difficoltà o piccoli laboratori
<b>Tempi</b>	Dipende dalla tipologia di attività
<b>Modalità di verifica</b>	Eventuale relazione alla classe

## 8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Test</li> <li><input type="checkbox"/> Questionari</li> <li><input type="checkbox"/> Relazioni</li> <li><input type="checkbox"/> Scrittura di testi (riassunti, testi descrittivi, narrativi, argomentativi)</li> <li><input type="checkbox"/> Traduzioni</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate o semi-strutturate</li> <li><input type="checkbox"/> Analisi testuale</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi ed esercizi</li> <li><input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti</li> <li><input type="checkbox"/> Test motori</li> </ul>
---------------------------	---

	<input type="checkbox"/> Prove grafiche <input type="checkbox"/> Prove pratiche <input checked="" type="checkbox"/> Colloqui orali <input checked="" type="checkbox"/> Presentazioni <input type="checkbox"/> Altro _____
Criteri di misurazione della verifica	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare
Tempi di correzione	Al massimo 1 settimana
Modalità di notifica alla classe	Diretta e motivata
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Tramite registro elettronico
<b>NUMERO PROVE DI VERIFICA</b>	Numero di verifiche scritte per quadrimestre: 2

**9. 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: (il docente indichi le competenze europee perseguite).

# ***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**