

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

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE***

***a.s. 2024/2025***

| <b>CLASSE</b> | <b>Indirizzo di studio</b> |
|---------------|----------------------------|
| 3A            | Liceo Classico             |

|                                                                                   |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Docente</b>                                                                    | Sabrina Realini |
| <b>Disciplina</b>                                                                 | Fisica          |
| <b>Monte ore settimanale nella classe</b>                                         | 2               |
| <b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data:</b><br>16/06/2025 |                 |

## 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

### 1.1. Profilo generale della classe

- 1.1.1. **Primo gruppo** - *studenti con ottima preparazione di base*: 40%
- 1.1.2. **Secondo gruppo** - *studenti con buona preparazione di base*: 10%
- 1.1.3. **Terzo gruppo** - *studenti con accettabile preparazione di base*: 25%
- 1.1.4. **Quarto gruppo** - *studenti con una modesta preparazione di base*: 25%

**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: Buono

Comportamento: 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;
- ☒ Colloqui con le famiglie;
- ☐ 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 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

#### Conoscenze

- Grandezze fisiche e misura, il metodo scientifico.
- Grandezze scalari e vettoriali.
- Cinematica: spostamento, velocità e accelerazione; moti rettilinei e moto parabolico.
- Statica: forze, equilibrio di un punto materiale e piano inclinato.
- Equilibrio di un corpo esteso : momento di una forza e leve.
- Dinamica: i principi della dinamica.
- La gravitazione: moto dei pianeti e leggi di Keplero, legge della gravitazione universale

#### Abilità

- Saper operare con le grandezze fisiche e loro unità di misura
- Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Saper operare con i vettori
- Saper risolvere problemi relativi ai fenomeni trattati e saper interpretare tabelle e grafici
- Saper valutare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico

- Saper comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure eseguite, i risultati raggiunti e il loro significato
- Comprendere il rilievo storico di alcuni importanti eventi fisici

### 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

**Le grandezze fisiche:** grandezze fondamentali e derivate, la misura delle grandezze e il S.I., le potenze di 10 e la notazione scientifica, multipli e sottomultipli, ordini di grandezza.

**La misura:** gli strumenti e le loro caratteristiche, misure dirette e indirette, stima di una grandezza ed errore assoluto, errore relativo e percentuale, propagazione dell'errore nelle misure indirette

**La relazione tra grandezze:** funzioni e grafici, proporzionalità diretta e inversa, proporzionalità quadratica, dipendenza lineare

**Vettori e loro operazioni:** caratteristiche e rappresentazione di un vettore, scomposizione di un vettore, somma e differenza per via grafica e per componenti, prodotto scalare e vettoriale.

**Forze:** forza peso, forza elastica e forza di attrito, reazioni vincolari.

**Cinematica:** posizione, spostamento, spazio percorso, velocità media e istantanea, accelerazione; leggi orarie e traiettorie; grafici di velocità e posizione in funzione del tempo; moti rettilinei uniformi e uniformemente accelerato; caduta dei gravi; moto parabolico, leggi del moto del proiettile, traiettoria, lancio orizzontale e obliquo. Moto circolare uniforme, posizione e velocità angolare, velocità tangenziale, accelerazione centripeta.

**Dinamica:** il primo principio della dinamica e i sistemi inerziali e non, le forze apparenti, trasformazioni di Galileo il secondo principio della dinamica e le sue applicazioni; azione e reazione e il terzo principio della dinamica. Applicazioni delle leggi della dinamica: moto lungo un piano inclinato, moto in presenza di attrito, oggetti a contatto, oggetti collegati, la tensione della fune.

**Equilibrio dei corpi:** equilibrio del punto materiale, anche su un piano inclinato. Corpo rigido e momenti di forze, equilibrio del corpo rigido.

**Gravitazione:** modelli cosmologici; moto dei pianeti e leggi di Keplero; legge della gravitazione universale; il moto dei satelliti

### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non sono previsti percorsi multidisciplinari

### 5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie- strategia che si intende utilizzare

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

## 6. AUSILI DIDATTICI

### Libri di testo

**Titolo:** IMAGO / volume unico per il 2° biennio

**Autori:** Mussi Gabriella, Castagnetti Laura

**Casa Editrice:** A. Mondadori Scuola

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

## 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 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 type="checkbox"/> Corsi di recupero<br><input type="checkbox"/> Sportello help<br><input type="checkbox"/> Altro: |
| <b>Tempi</b>                                                            | In seguito alla 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 svolta nel primo mese del II quadrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Modalità di notifica dei risultati</b>                               | I risultati sono stati comunicati individualmente e riportati sul registro elettronico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

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

|                             |                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipologia</b>            | Attività di approfondimento e partecipazione a progetti d'istituto |
| <b>Tempi</b>                | Durante il II quadrimestre                                         |
| <b>Modalità di verifica</b> | Non prevista                                                       |

## 9. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipologia delle verifiche</b>                                | <input checked="" type="checkbox"/> Test<br><input type="checkbox"/> Questionari<br><input checked="" type="checkbox"/> Relazioni<br><input type="checkbox"/> Scrittura di testi (riassunti, testi descrittivi, narrativi, argomentativi)<br><input type="checkbox"/> Traduzioni<br><input 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<br><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>                                      | Massimo 15 giorni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Modalità di notifica alla classe</b>                         | Consegna delle verifiche in classe e comunicazione sul registro elettronico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie</b> | Comunicazione sul 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**

# Anno Scolastico 2024-25

## Classe 3AC

DISCIPLINA: Fisica

DOCENTE Sabrina Realini

### ***COMPITI ESTIVI***

- 1) Ripassa tutti gli argomenti riportati nel programma
- 2) Rivedi la correzione delle verifiche svolte durante l'anno
- 3) Dal libro di testo in adozione, svolgi i seguenti esercizi:
  - Pag 45 es. 16, 18
  - Pag. 51 es. 114, 120
  - Pag. 97 prova di autovalutazione
  - Pag. 135 prova di autovalutazione
  - Pag. 163 prova di autovalutazione
  - Pag 203 es. 111, 112, 114, 117, 123
  - Pag. 204 es. 3
  - Pag. 230 es. 75, 1, 2, 3
  - Pag. 313 es. 8, 9

Qualora dovessi riscontrare evidenti difficoltà nello svolgimento di esercizi relativi a particolari argomenti integra con esercizi aggiuntivi.

- 4) Leggi una delle letture proposte:
  - "La fisica dei supereroi" di James Kakalios.
  - "La fisica nelle cose di ogni giorno" di James Kakalios
  - "Al suo barbiere Einstein la raccontava così : vita quotidiana e quesiti scientifici" di Robert L. Wolke

Ricordate che il lavoro estivo è finalizzato al recupero, ripasso e consolidamento degli argomenti studiati nel corso dell'anno. Pertanto deve essere svolto con continuità e gradualità, evitando di concentrare tutto in pochissimo tempo.

Buone vacanze!