

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2024/2025

CLASSE	Indirizzo di studio
3A	Liceo Scientifico Scienze Applicate

Docente	Sabrina Realini
Disciplina	Fisica
Monte ore settimanale nella classe	3
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data: 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:* 10%
- 1.1.2. **Secondo gruppo** – *studenti con buona preparazione di base:* 25%
- 1.1.3. **Terzo gruppo** – *studenti con accettabile preparazione di base:* 55%
- 1.1.4. **Quarto gruppo** – *studenti con una modesta preparazione di base:* 10%

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: Abbastanza adeguato

Impegno nei confronti della disciplina: Sufficiente

Comportamento: abbastanza 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

Competenze

- Cinematica: spostamento, velocità e accelerazione; moti rettilinei e moto parabolico.
- Lavoro ed Energia
- Relatività galileiana
- Meccanica e Principi di Conservazione
- Gravitazione
- Fluidostatica e Fluidodinamica
- Termodinamica.

Abilità

- Utilizzare un linguaggio scientifico idoneo
- Individuare le variabili rilevanti in un fenomeno semplice e descrivere un fenomeno utilizzando le grandezze fisiche opportune
- Interpretare grafici
- Saper operare con il calcolo vettoriale; costruire in modo guidato modelli teorici attraverso le osservazioni

- Saper interpretare il testo di un problema e avviarne la risoluzione, applicando adeguati strumenti matematici.
- Saper condurre una semplice esperienza in laboratorio effettuando misure dirette e indirette. Rappresentare i dati con tabelle e grafici.

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Vettori e loro operazioni (ripasso): Grandezze scalari e vettoriali, caratteristiche e rappresentazione di un vettore, scomposizione di un vettore in componenti, prodotto scalare e vettoriale.

Cinematica (ripasso): posizione, spostamento, spazio percorso, velocità media e istantanea, accelerazione; leggi orarie e traiettorie; moti rettilinei uniforme e uniformemente accelerato; caduta dei gravi; moto parabolico, leggi del moto del proiettile. Moto circolare uniforme, posizione e velocità angolare, velocità tangenziale, accelerazione centripeta.

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

Relatività galileiana: Cinematica dei moti relativi, riformulazione del primo e del secondo principio della dinamica, forze apparenti, principio di relatività galileiana

Sistemi di corpi: forze interne e forze esterne; impulso e quantità di moto e teorema dell'impulso; conservazione della quantità di moto; urti elastici ed anelastici; centro di massa

Corpi estesi: momento meccanico ed equilibrio di un corpo esteso. momento d'inerzia; energia cinetica di rotazione. Momento angolare e leggi della dinamica per il corpo rigido, rotazione del corpo rigido attorno a un asse fisso

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

Fluidodinamica: richiami di fluidostatica; concetto di fluido ideale, moto dei fluidi; equazione di continuità; equazione di Bernoulli e applicazioni; fluidi reali

Gas perfetti: leggi dei gas; temperatura assoluta; equazione di stato

Termodinamica: calore e temperatura; passaggi di stato; sistemi e variabili termodinamiche, concetto di equilibrio termodinamico e termico; trasformazioni reversibili e irreversibili. Primo principio della termodinamica, funzioni di stato. Applicazione del primo principio alle trasformazioni dei gas perfetti: isoterma, isobara, isocora, adiabatica. Calori molari a volume e pressione costante. Cicli termodinamici. Secondo principio della termodinamica; enunciato di Kelvin e Clausius ed equivalenza. Le macchine termiche e il rendimento. Il ciclo di Carnot. Il teorema di Carnot.

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 checked="" type="checkbox"/> Esperienze di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Brainstorming <input type="checkbox"/> Peer education	<input type="checkbox"/> Attività progettuali <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali <input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero/consolidamento <input type="checkbox"/> Partecipazione a concorsi <input type="checkbox"/> Altro:
---	---

6. AUSILI DIDATTICI

Libri di testo

Titolo: HUBBLE / VOLUME PER IL 3° ANNO

Autori: Brognara Andrea

Casa Editrice: A. Mondadori Scuola

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

7. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI EVENTUALE VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

Tipologia	<input checked="" type="checkbox"/> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata <input type="checkbox"/> Attività guidate a crescente livello di difficoltà <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro <input checked="" type="checkbox"/> Studio individuale <input checked="" type="checkbox"/> Corsi di recupero <input type="checkbox"/> Sportello help <input type="checkbox"/> Altro:
Tempi	I corsi di recupero sono organizzati a livello di Istituto. Il recupero in itinere è stato distribuito uniformemente nell'arco dell'anno scolastico
Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre	Verifica orale svolta nel primo mese del II quadrimestre, al termine degli interventi di recupero.
Modalità di notifica dei risultati	I risultati vengono comunicati individualmente e riportati sul registro elettronico

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

Tipologia	Proposta di esercizi o lavori di approfondimento, partecipazione a attività di Istituto
------------------	---

Tempi	Nel corso dell'intero anno scolastico
Modalità di verifica	Non prevista

9. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<input checked="" type="checkbox"/> Test <input checked="" type="checkbox"/> Questionari <input checked="" type="checkbox"/> Relazioni <input type="checkbox"/> Scrittura di testi (riassunti, testi descrittivi, narrativi, argomentativi) <input type="checkbox"/> Traduzioni <input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate o semi-strutturate <input type="checkbox"/> Analisi testuale <input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi ed esercizi <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input type="checkbox"/> Test motori <input type="checkbox"/> Prove grafiche <input type="checkbox"/> Prove pratiche <input checked="" type="checkbox"/> Colloqui orali <input 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	Massimo 15 giorni
Modalità di notifica alla classe	Consegna agli studenti delle prove, valutate e corrette; la valutazione delle prove orali viene notificata al termine delle stesse. Le valutazioni sono poi riportate sul registro elettronico.
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Comunicazione sul registro elettronico
numero prove di verifica	Numero di verifiche scritte per quadrimestre:2 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 3ASA

DISCIPLINA: Fisica

DOCENTE Sabrina Realini

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.

COMPITI ESTIVI

- 1) Ripassa il programma svolto quest'anno e rivedi le correzioni delle verifiche fatte durante l'anno.

- 2) Svolgi i seguenti esercizi dal libro di testo in adozione. Gli esercizi tra parentesi sono obbligatori per gli alunni/e che hanno avuto una valutazione in fisica minore o uguale a 6, e facoltativi per gli altri.
 - Pag. 57-63 es. 43, (39) , 54, (55, 61), 78, 80, 95, 100, 101, 103
 - Pag. 133-139 es. 38, (43, 45), 51, 82, 83, 84, 99, 104
 - Pag. 166-175 es.42, (43), 48, 50, 63, 88, (91), 122, 128
 - Pag. 199-204 es. 48, 50, 58, 63, 71, (72), 89
 - Pag. 250 Leggi e completa
 - Pag 275-277 es. 85, 87, 90, 98, (prova di verifica)
 - Pag. 331 prova di verifica
 - Pag. 365-367 es. (117, 119), 120, (122), 129, 133, (138), 140, 144
 - Pag. 395-397 es. 56, 60, 63, 78

- 3) Facoltativo: leggere il libro *“Le cinque equazioni che hanno cambiato il mondo”* di Michael Guillen

NB: A settembre ci sarà una verifica sul programma di terza.

Buone vacanze!