

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2024-25

CLASSE	Indirizzo di studio
3AS	Liceo Scientifico

Docente	Paola Roberta Carcano
Disciplina	Fisica
Monte ore settimanale nella classe	3
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data: 30/10/2024	

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*: 20%
- 1.1.3. **Terzo gruppo** – *studenti con accettabile preparazione di base*: 50%
- 1.1.4. **Quarto gruppo** – *studenti con una modesta preparazione di base*: 20%

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: Buono

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:

- Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni analizzati a partire dall'esperienza
- 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

- Saper operare con le grandezze fisiche e loro unità di misura
- saper operare con i vettori
- saper risolvere problemi relativi ai fenomeni trattati e saper interpretare tabelle e grafici
- saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina

saper comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure eseguite, i risultati raggiunti e il loro significato.

Abilità

- Saper valutare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico
- saper risolvere problemi nei diversi ambiti della fisica
- analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano e le proprietà invarianti

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

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 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.

Sistemi di punti: 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 e prima equazione cardinale della dinamica

Corpi estesi: momento meccanico ed equilibrio di un corpo esteso. momento d'inerzia; energia cinetica di rotazione. Momento angolare e seconda equazione cardinale della dinamica

Gas perfetti e teoria cinetica: leggi dei gas; temperatura assoluta; equazione di stato; teoria cinetica dei gas perfetti: calcolo della pressione (equazione di Clausius), 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 sono previsti percorsi pluridisciplinari

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 checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo
<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving	<input checked="" type="checkbox"/> Esercizi differenziati
<input type="checkbox"/> E-learning	<input type="checkbox"/> Attività progettuali
<input checked="" type="checkbox"/> Esperienze di laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali
<input type="checkbox"/> Brainstorming	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero/consolidamento
<input checked="" type="checkbox"/> Peer education	<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 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: Appunti
---	---

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 checked="" 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	Il recupero in itinere sarà svolto quando se ne evidenzierà la necessità
Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre	Interrogazione o verifica scritta, in base alle indicazioni di lavoro fornite prima della settimana di sospensione
Modalità di notifica dei risultati	Diretta e motivata

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

Tipologia	Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze: Campionati della Fisica individuali o a squadre, progetti specifici di PCTO
Tempi	Si fa riferimento ai singoli progetti
Modalità di verifica	Eventuale relazione alla classe di percorsi di PCTO di indirizzo fisico.

9. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Questionari <input 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	Di norma entro 1 settimana
Modalità di notifica alla classe	Diretta e motivata
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Tramite 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**