

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2022-2023

| | |
|---------------|----------------------------|
| CLASSE | Indirizzo di studio |
| 3AS | Liceo Scientifico |

| | |
|---|---------------|
| Docente | Paola Carcano |
| Disciplina | Fisica |
| Monte ore settimanale nella classe | 3 |
| Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 26/10/2022 | |

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

- 1.1.1. **Primo gruppo** (15 % alunni con un'ottima preparazione di base)
- 1.1.2. **Secondo gruppo** (20 % alunni con una buona preparazione di base)
- 1.1.3. **Terzo gruppo** (45 % alunni con un'accettabile preparazione di base)
- 1.1.4. **Quarto gruppo** (30 % 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

| | |
|---|---|
| Interesse nei confronti della disciplina: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Adeguato<input checked="" type="checkbox"/> Abbastanza adeguato<input type="checkbox"/> Poco adeguato<input type="checkbox"/> Non adeguato | Impegno nei confronti della disciplina: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Buono<input checked="" type="checkbox"/> Sufficiente<input type="checkbox"/> Scarso |
| Comportamento: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Responsabile<input checked="" 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;
- 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

| | |
|---|---|
| Materia: Fisica Classe: terza | |
| Competenze <ul style="list-style-type: none">• 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 | Abilità <ul style="list-style-type: none">• Saper valutare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico• saper risolvere problemi nei diversi ambiti della fisica |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina • saper comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure eseguite, i risultati raggiunti e il loro significato. | <ul style="list-style-type: none"> • 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 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:* NUOVO AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI.BLU (IL) 3ED. - VOL. 1 (LDM) / MECCANICA E TERMODINAMICA
 - Autori:* AMALDI UGO
 - Casa Editrice:* ZANICHELLI EDITORE
- E-book
- Testi di consultazione
- Biblioteca
- Schemi e mappe
- Videocamera/ audioregistratore
- Laboratorio di
- Digital monitor
- Fotocopie
- Palestra
- Computer
- Sussidi audiovisivi
- Altro

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

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

| | |
|---|---|
| Tipologia | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Riproposizione dei contenuti in forma diversificata ✓ Attività guidate a crescente livello di difficoltà ✓ Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro ✓ Studio individuale |
| 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 |

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

| | |
|-----------------------------|--|
| Tipologia | Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze: olimpiadi di Matematica, Corso di potenziamento di matematica (a libera adesione) , 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 |

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

| | |
|---------------------------|---|
| Tipologia delle verifiche | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Test <input 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 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 |
| NUMERO PROVE DI VERIFICA | Numero di verifiche scritte per quadrimestre: 2 Numero di verifiche orali per quadrimestre: 1 |

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 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. 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**