

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

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER
COMPETENZE***

a.s. 2022-2023

CLASSE	Indirizzo di studio
3BS	LICEO SCIENTIFICO

Docente	DAVIDE QUINTO
Disciplina	FISICA
Monte ore settimanale nella classe	3
Documento di Programmazione disciplinare presentato in data 21/11/2022	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

La classe assume comportamenti non sempre adeguati al contesto scolastico.

La maggior parte degli alunni mostra interesse per la materia.

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: X Adeguato <input type="checkbox"/> Abbastanza adeguato <input type="checkbox"/> Poco adeguato <input type="checkbox"/> Non adeguato	Impegno nei confronti della disciplina: X Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Scarso
Comportamento: X Responsabile <input type="checkbox"/> Abbastanza responsabile <input type="checkbox"/> Poco responsabile <input type="checkbox"/> Per niente responsabile	

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

X Prove soggettive di valutazione (es. interrogazioni, ecc.);

X Osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche;

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

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	Abilità
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.	Saper valutare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico. Saper risolvere problemi nei diversi ambiti della fisica Saper analizzare i 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 quantità di moto: 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.

La dinamica dei corpi estesi: il momento angolare, momento meccanico e il momento d'inerzia; Dinamica rotazionale. Energia cinetica di rotazione. Moto di rotolamento.

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.

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 si prevedono percorsi multidisciplinari

5. METODOLOGIE

Modalità di lavoro

- Lezione frontale
- Discussione guidata
- Esercizi svolti insieme, individualmente, alla lavagna o in gruppo
- Attività di correzione comune

Strategie

- Studio autonomo
- Attività di recupero
- Lavori individuali
- Lavori di gruppo
- Viaggi e visite d'istruzione

6 AUSILI DIDATTICI

Libri di testo

*Titolo: "NUOVO AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI.BLU (IL)" 3ED. - VOL. 1
(LDM) / MECCANICA E TERMODINAMICA*

Autori: Amaldi

Casa Editrice: Zanichelli

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

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

TIPOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro• Recupero in itinere• Sportello help (se attuato)• Settimana di sospensione didattica• Corsi di recupero• Riproposizione dei contenuti in forma diversificata• Attività guidate a crescente livello di difficoltà
TEMPI	Poco dopo la rilevazione delle carenze o quando previsto dai progetti di istituto, a seconda delle attività
MODALITÀ DI VERIFICA INTERMEDIA DELLE CARENZE DEL I QUADRIMESTRE	Prova scritta e/o orale (a discrezione del docente) da svolgersi nel primo mese del II quadrimestre
MODALITÀ DI NOTIFICA DEI RISULTATI	Registro elettronico

ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO

- Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore
- Lettura di libri e articoli di interesse scientifico
- Partecipazione a Progetti di Istituto

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

TIPOLOGIA DI VERIFICHE	<ul style="list-style-type: none">• Test• Questionari• Risoluzione di problemi ed esercizi• Sviluppo di progetti• Colloqui orali• Presentazioni
CRITERI DI VALUTAZIONE	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al Documento di Dipartimento
TEMPI DI CORREZIONE	Massimo 15 giorni
MODALITÀ DI NOTIFICA ALLA CLASSE	Consegna delle verifiche in classe
MODALITÀ DI TRASMISSIONE DELLA VALUTAZIONE ALLE FAMIGLIE	Registro elettronico
NUMERO DI PROVE DI VERIFICA	Almeno 3 per quadrimestre (2 scritte ed 1 orale)

**9. ESITI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE ALLE
COMPETENZE CHIAVE EUROPEE:**

Si rimanda alla Programmazione del Consiglio di Classe.

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**