

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2023/2024

CLASSE	INDIRIZZO DI STUDIO
4B	LINGUISTICO

DOCENTE	Andrea Paolo Puppini
DISCIPLINA	Fisica
MONTE ORE SETTIMANALE NELLA CLASSE	2
Documento di Programmazione Disciplinare presentato il data 28.10.2023	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

La classe assume sempre comportamenti adeguati al contesto scolastico. La maggior parte degli alunni mostra un vivo interesse per la materia, partecipando attivamente alle lezioni. Solo una piccola parte della classe risulta più riservata e meno partecipativa.

Alcune persone presentano una buona capacità logica e critica della materia, riuscendo a capire agilmente la teoria e riuscendo ad applicare i concetti agli esercizi.

Per altri, invece, prevalgono gli automatismi e lo studio mnemonico rispetto alla comprensione e al ragionamento.

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: <input checked="" type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> abbastanza adeguato <input type="checkbox"/> poco adeguato <input type="checkbox"/> non adeguato	Impegno nei confronti della disciplina: <input checked="" type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> sufficiente <input type="checkbox"/> scarso
Comportamento: <input checked="" type="checkbox"/> responsabile <input type="checkbox"/> abbastanza responsabile <input type="checkbox"/> poco responsabile <input type="checkbox"/> per niente responsabile	

Fonti di rilevazione dei dati:

- prove soggettive di valutazione;
- prove oggettive di valutazione;
- osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche;

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

COMPETENZE DISCIPLINARI	1. Tecniche di calcolo 2. Risoluzione di problemi 3. Argomentazione di procedimenti
--------------------------------	---

2.1. Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

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• 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 <ul style="list-style-type: none">• 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• Comprendere il rilievo storico di alcuni importanti eventi fisici
Conoscenze <ul style="list-style-type: none">• Lavoro, potenza, energia cinetica e potenziale, conservazione dell'energia meccanica.• Quantità di moto e principio di conservazione della quantità di moto.• Moto circolare e armonico, parabolico.• La gravitazione universale.• Termologia: temperatura e calore, equilibrio termico, passaggi di stato.• Concetto generale di onda e sue caratteristiche.• <u>A discrezione del docente</u> Termodinamica: modello del gas perfetto, primo e secondo principio della termodinamica.	

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Complementi di cinematica

Il moto circolare. Posizione angolare. Velocità angolare. Velocità tangenziale. Il moto circolare uniforme. Accelerazione centripeta. Il moto armonico. Proprietà caratteristica del moto armonico. Esempi di moto armonico: il pendolo semplice e l'oscillatore armonico.

Le leggi della dinamica.

La prima legge della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali. Il principio di relatività galileiana. La seconda e la terza legge della dinamica. La legge di Newton della gravitazione universale. La gravità della Terra. L'esperimento di Cavendish e la pesata della Terra.

Lavoro, energia e quantità di moto.

Prodotto scalare tra vettori. Il lavoro di una forza costante. Forze conservative e dissipative. Conservatività della forza peso e della forza gravitazionale. Lavoro ed energia. Energia cinetica ed energia potenziale. Il teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale. Il teorema dell'energia meccanica. La potenza. Quantità di moto ed impulso. Il teorema dell'impulso. La conservazione della quantità di moto e gli urti. Urti elastici, anelastici, totalmente anelastici.

Le onde e il suono.

Le oscillazioni e il moto periodico. Le onde e le loro proprietà: onde trasversali, longitudinali, lunghezza d'onda, frequenza e velocità di propagazione. Velocità di propagazione di un'onda in una corda in relazione alle caratteristiche del mezzo. La funzione d'onda armonica. Le onde sonore. L'intensità del suono. L'effetto Doppler. Sovrapposizione e interferenza di onde. La diffrazione e il principio di Huygens.

La luce.

La luce: natura corpuscolare e natura ondulatoria. La velocità della luce. La riflessione della luce. La rifrazione della luce. La riflessione totale. La dispersione della luce e i colori.

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Qualora l'insegnante dovesse notare un possibile collegamento con altre discipline, solleciterà il collega a proporre alla classe un percorso multidisciplinare.

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

TRAIETTORIE DELLA FISICA. AZZURRO (LE) 3ED - VOLUME SECONDO BIENNIO (LDM) / MECCANICA, TERMODINAMICA, ONDE

AMALDI UGO

ZANICHELLI EDITORE

Fotocopie/documenti di esercizi aggiuntivi

Digital Board

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

9. ESITI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE ALLE COMPETENZE CHIAVI 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 in abilità e conoscenze**

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