

Liceo "Marie Curie"
(Meda)
Scientifico – Classico –
Linguistico

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER
COMPETENZE***

a.s. 2017/18

CLASSE	Indirizzo di studio
3^BS	Liceo scientifico

Docente	Zenobi Antonella
Disciplina	FISICA
Monte ore settimanale nella classe	3
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 17-10-2017	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe segue le lezioni con interesse e attiva partecipazione; in questa prima fase l'impegno nello studio è soddisfacente.

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

La situazione della classe in ingresso è la seguente: il 10% circa della classe ottiene risultati insufficienti, il 25% sufficienti o più che sufficienti, il 25% discreti o più che discreti, il 40% buoni o molto buoni.
--

FONTE DI RILEVAZIONE DEI DATI: Prima prova scritta sul lavoro estivo

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

FISICA Classe 3° liceo Scientifico e Scientifico Scienze Applicate	
Competenze 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
Conoscenze <ul style="list-style-type: none">• Lavoro, potenza, energia cinetica, energia potenziale e conservazione dell'energia meccanica.• Quantità di moto e principio di conservazione, urti.• Dinamica del corpo esteso.• La legge di gravitazione universale. (<u>trimestre</u>)• La dinamica dei fluidi.• Leggi dei gas e teoria cinetica dei gas.• Principi della termodinamica. Macchine termiche. Entropia.	

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

Il lavoro e l'energia

- Lavoro e potenza di una forza.
- Energia potenziale ed energia cinetica; principio di conservazione dell'energia meccanica.
- Forze non conservative

La quantità di moto e il momento angolare

- Impulso e quantità di moto
- Conservazione della quantità di moto e urti
- Il centro di massa
- Il momento angolare: conservazione e variazione; il momento di inerzia

La gravitazione

- Leggi di Keplero, legge di gravitazione universale
- Moto dei satelliti, campo gravitazionale, energia potenziale gravitazionale

La meccanica dei fluidi

- La corrente in un fluido e il principio di continuità
- Equazione di Bernoulli, effetto Venturi
- Attrito nei fluidi

Termometria e calorimetria

- Temperatura e calore
- Dilatazione termica e leggi dei gas
- Modello microscopico della materia
- Calore come forma di energia e passaggi di stato
- Primo principio della termodinamica e applicazioni
- Secondo principio della termodinamica e ciclo di Carnot
- Entropia e sua interpretazione

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non si prevedono percorsi pluridisciplinari

5. METODOLOGIE

- Proposte di esercizi al fine di favorire l'esemplificazione dei contenuti teorici.
- Proposte di quesiti con vari livelli di difficoltà per stimolare l'attenzione e per affinare le capacità induttive e deduttive.
- Nello svolgimento di un problema, sottolineare la necessità di utilizzare strumenti di verifica e di controllo (tra tutti il controllo dimensionale), al fine di sviluppare le capacità critiche.
- Apprendimento attraverso semplici esperienze.
- Organizzazione dell'attività didattica in modo da coinvolgere tutti gli studenti e farli partecipare attivamente, stimolandoli a sviluppare congetture e proporre soluzioni

6. AUSILI DIDATTICI

Libro di testo: "L'Amaldi per i licei scientifici.blu", vol.1, Meccanica e Termodinamica
autore Ugo Amaldi, ed. Zanichelli

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

Recupero

- Utilizzo materiale didattico (schede, fotocopie)
- Ripetizione degli argomenti
- Recupero in itinere
- Ripasso guidato di alcuni argomenti
- Interventi di recupero organizzati dalla scuola

Potenziamento

- Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore
- Partecipazione a progetti di Istituto

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Per i criteri di valutazione, gli strumenti e i tempi di verifica e per la griglia di valutazione si rimanda alla programmazione generale di dipartimento di materia (par. 4 e 9).

9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

Per le 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. Competenze chiave europee