

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

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

***a.s. 2018/19***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
3BS	Liceo scientifico

<b>Docente</b>	MARELLI VALERIA
<b>Disciplina</b>	FISICA
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	3
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 27/10/2018</b>	

# 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

## 1.1 Profilo generale della classe

La classe assume comportamenti generalmente corretti. Il livello di concentrazione ed impegno di alcuni studenti non sempre è adeguato, tanto che spesso è necessario richiamarne l'attenzione. Lo studio e il lavoro domestico sono talvolta affrontati da una buona parte della classe in modo superficiale e poco organizzato. E' presente del resto un altro gruppo di studenti che mostra interesse verso la materia e buone capacità, partecipa attivamente al dialogo educativo e svolge i compiti assegnati con impegno e costanza.

## 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

Dai risultati in generale poco soddisfacenti della prima prova scritta risulta evidente per quasi metà della classe la presenza di lacune pregresse, in alcuni casi molto gravi, ma anche la mancanza di uno studio domestico consapevole ed approfondito. Quattro o cinque studenti hanno invece raggiunto risultati buoni o molto buoni.

### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici (se si, specificare quali griglie)

tecniche di osservazione

test d'ingresso

colloqui con gli alunni

colloqui con le famiglie

altro: prima prova scritta, esercizi alla lavagna

## 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 fenomeni legati alle trasformazioni di energia 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

<b>FISICA Classe 3° liceo Scientifico</b>	
<b>Competenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper operare con le grandezze fisiche e loro unità di misura</li><li>• saper operare con i vettori</li><li>• saper risolvere problemi relativi ai fenomeni trattati e saper interpretare tabelle e grafici</li><li>• saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina</li><li>• saper comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure eseguite, i risultati raggiunti e il loro significato.</li></ul>	<b>Abilità</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper valutare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico</li><li>• saper risolvere problemi nei diversi ambiti della fisica</li><li>• analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano e le proprietà invarianti</li></ul>
<b>Conoscenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lavoro, potenza, energia cinetica, energia potenziale e conservazione dell'energia meccanica.</li><li>• Quantità di moto e principio di conservazione, urti.</li><li>• Dinamica del corpo esteso.</li><li>• La legge di gravitazione universale.</li><li>• La dinamica dei fluidi.</li><li>• Leggi dei gas e teoria cinetica dei gas.</li><li>• Principi della termodinamica. Macchine termiche. Entropia.</li></ul>	

## 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

### 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

- Fluidostatica
- 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 previsti per la materia.

## **5. METODOLOGIE**

- Lezioni frontali
- Discussioni guidate
- Esercizi svolti individualmente, alla lavagna o in gruppo
- Attività di correzione comune
- Semplici attività laboratoriali

Si cercherà di progettare le attività in modo che suscitino il più possibile l'interesse verso la materia e la curiosità verso aspetti ad essa inerenti. Ci si pone come obiettivo di stimolare la partecipazione attiva e proficua, che porti ad un'acquisizione consapevole degli argomenti presentati, non semplicemente nozionistica. Si cercherà, nello svolgimento dei problemi, di sottolineare la necessità di utilizzare strumenti di verifica e di controllo, al fine di sviluppare le capacità critiche.

## **6. AUSILI DIDATTICI**

Libro di testo in adozione: Ugo Amaldi, "L'Amaldi per i licei scientifici. blu, vol.1", ed. Zanichelli

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

#### Organizzazione del recupero:

Tipologia: sportelli didattici, recupero in itinere, settimana di recupero/potenziamento

Tempi: da concordare a livello di istituto.

Modalità di verifica intermedia delle carenze del I trimestre: a discrezione del docente, verifica scritta od orale da svolgersi nel primo mese del pentamestre.

Modalità di notifica dei risultati: registro elettronico, colloqui individuali con le famiglie.

Modalità di verifica per la sospensione del giudizio di fine anno: verifica scritta e/o orale a fine agosto/inizio settembre.

#### 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.

Le modalità di verifica e notifica dei risultati restano da stabilire a discrezione del docente in relazione anche al tipo di intervento.

## **8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

Per i criteri di valutazione, gli strumenti, il numero obbligatorio di verifiche per periodo, tempi di verifica e per la griglia di valutazione si rimanda alla programmazione di dipartimento.

## **9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE**

Si rimanda alla programmazione del Consiglio di Classe in particolare relativamente alle competenze matematiche e alle competenze di base in campo scientifico-tecnologico.

# ***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**