

Liceo “Marie Curie”  
(Meda)

Scientifico – Classico –  
Linguistico

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE  
PER COMPETENZE***

***a.s. 2016/17***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
2 <sup>^</sup> BS	Liceo scientifico

<b>Docente</b>	Zenobi Antonella
<b>Disciplina</b>	FISICA
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	2
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 28/10/2016</b>	

# **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 15% circa della classe ottiene risultati gravemente insufficienti, il 15 % insufficienti, il 30% sufficienti o più che sufficienti, il 25% discreti o più che discreti, il 15% buoni o molto buoni.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI: Prima prova scritta e prime interrogazioni

# **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

<b>FISICA Classe 2° liceo Scientifico e Scientifico Scienze Applicate</b>	
<b>Competenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicare i contenuti appresi attraverso forme di espressione orale, scritta e grafica</li><li>• interpretare grafici</li><li>• utilizzare un linguaggio scientifico idoneo</li><li>• saper operare con il calcolo vettoriale; costruire in modo guidato modelli teorici attraverso le osservazioni</li><li>• Saper condurre una semplice esperienza effettuando misure dirette e indirette</li></ul>	<b>Abilità</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Osservare e identificare fenomeni: formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi</li><li>• formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione</li><li>• fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale</li><li>• esplorare fenomeni e descriverli con linguaggio adeguato (incertezze, cifre significative, grafici)</li></ul>
<b>Conoscenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Velocità e accelerazione</li><li>• I moti nel piano: moti rettilinei, moto parabolico, moto circolare, moto armonico</li><li>• Principi della dinamica e relative applicazioni</li><li>• Il lavoro e l'energia</li><li>• Termometria e calorimetria, passaggi di stato</li></ul>	

## 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

### La cinematica

- Descrizione cinematica del moto: traiettoria, sistemi di riferimento, definizione di velocità e accelerazione
- Moto rettilineo uniforme e moto rettilineo uniformemente accelerato.
- Composizione di moti rettilinei: moto parabolico.
- Moti curvilinei: moto circolare uniforme, moto armonico.
- Esercizi e problemi.

### La dinamica

- Descrizione dinamica del moto: leggi della dinamica.
- Applicazioni del secondo principio della dinamica: periodo di un pendolo semplice, moto su un piano inclinato, oscillatore armonico.
- Le forze di attrito.
- Il moto relativo e le forze apparenti.
- Esercizi e problemi.
- Lavoro e potenza di una forza.
- Energia potenziale ed energia cinetica; principio di conservazione dell'energia meccanica.

### Termometria e calorimetria

- Temperatura e calore
- Calore come forma di energia
- Scambi termici e passaggi di stato

#### **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.

#### **6. AUSILI DIDATTICI**

Libro di testo: "Fisica! Pensare l'Universo", vol.2, autori Caforio-Ferilli, ed. Le Monnier  
Schede, fotocopie

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

##### **Recupero**

- Utilizzo materiale didattico (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 DI CITTADINANZA

<b>IMPARARE A IMPARARE</b>	Ottimizzare le tecniche di apprendimento attraverso varie strategie: prendere appunti, utilizzare in modo consapevole il libro di testo, selezionare informazioni
<b>PROGETTARE</b>	Progettare un percorso per la verifica di semplici fenomeni fisici
<b>RISOLVERE PROBLEMI</b>	Organizzare il proprio ragionamento, saper applicare procedure algebriche alla risoluzione di problemi con ricorso alla rappresentazione grafica.
<b>COMUNICARE</b>	Acquisire il lessico di base della disciplina, comprendere l'importanza dell'uso corretto dei simboli e delle sigle (Sistema Internazionale, prefissi, equazioni dimensionali, rappresentazione vettori) Rappresentare graficamente semplici funzioni nel piano cartesiano
<b>COLLABORARE E PARTECIPARE</b>	Organizzare l'attività didattica in modo da coinvolgere tutti gli studenti e farli partecipare attivamente, stimolandoli a sviluppare congetture e proporre soluzioni
<b>AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE</b>	Far rispettare le regole; assegnare compiti e far rispettare tempi di consegna

# ***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 di cittadinanza**