

Liceo “Marie Curie”  
(Meda)

Scientifico – Classico –  
Linguistico

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE  
PER COMPETENZE***

***a.s. 2015/16***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
1^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 26/10/2015</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

<b>Livello critico</b> (voto n.c. – 3)	<b>Livello basso</b> (voti inferiori alla sufficienza)	<b>Livello medio</b> (voti 6-7)	<b>Livello alto</b> (voti 8-9-10)
N. 1	N. 11	N. 10	N. 3

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI: Prima prova scritta

# 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 1° 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>• Grandezze fisiche fondamentali e relative unità di misura.</li><li>• Errori di misura.</li><li>• Relazioni fra grandezze e relativi grafici (<u>trimestre</u>).</li><li>• I vettori e le relative operazioni.</li><li>• Equilibrio di un punto materiale e di un corpo esteso.</li><li>• Statica dei fluidi</li></ul>	

## 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

### Introduzione alla fisica

- Introduzione al metodo sperimentale.
- Grandezze fisiche fondamentali e relative unità di misura: tempo, spazio, massa.
- Errori di misura: errori sistematici e casuali, errore assoluto ed errore relativo, errore delle grandezze derivate.

### Relazioni tra grandezze

- Relazioni tra grandezze e relativi grafici: proporzionalità diretta, inversa e quadratica.
- Esempi di grandezze fisiche e relazioni (massa, densità e volume; forza e deformazione; pressione e superficie)

### I vettori

- Definizione di vettore, componenti di un vettore, rappresentazione cartesiana.
- Definizione di seno, coseno e tangente di un angolo.
- Somma e differenza di vettori.

### Statica

- Equilibrio di un punto materiale.
- problemi

### I fluidi

- Pressione, legge di Pascal e di Stevino, principio di Archimede.
- Pressione atmosferica.
- Statica dei fluidi: problemi

#### **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", 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**