

# Liceo “Marie Curie” (Meda)

## Scientifico – Classico – Linguistico

### **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

***a.s. 2019/20***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
1 ASA	Nuovo ordinamento

<b>Docente</b>	Giorgio Gosti
<b>Disciplina</b>	Fisica
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	2
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data</b> 20/10/2019	

#### **1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA**

##### **1.1 Profilo generale della classe**

La classe mostra un buono livello cognitivo ed una buona curiosità ed interesse per la materia. L'atteggiamento è vivace e propositivo e lo studio della materia è affrontato con serietà ed impegno.

Quasi tutti partecipano attivamente alla lezione in classe con domande ed osservazioni.

##### **1.2 Alunni con bisogni educativi speciali** (alunni diversamente abili e con disturbi specifici dell'apprendimento)

Non sono presenti studenti con BES.

### 1.3 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

<b>Livello critico</b> (voto n.c. - 2)	<b>Livello basso</b> (voti inferiori alla sufficienza)	<b>Livello medio</b> (voti 6-7)	<b>Livello alto</b> ( voti 8-9-10)
0 %	50 %	40 %	10 %

#### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- griglie, questionari conoscitivi, test sociometrici (se si, specificare quali griglie)
- tecniche di osservazione
- test d'ingresso
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- altro: \_\_\_\_\_

## 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

### OBIETTIVI GENERALI DELL'ASSE MATEMATICO

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.
5. Acquisire capacità di deduzione.

### 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

## FISICA Classe 1° e 2° liceo Scientifico

### Competenze

- Comunicare i contenuti appresi attraverso forme di espressione orale, scritta e grafica
- interpretare grafici
- utilizzare un linguaggio scientifico idoneo
- saper operare con il calcolo vettoriale; costruire in modo guidato modelli teorici attraverso le osservazioni
- Saper condurre una semplice esperienza in laboratorio effettuando misure dirette e indirette

### Abilità

- Osservare e identificare fenomeni: formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi
- formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione
- fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale
- esplorare fenomeni e descriverli con linguaggio adeguato (incertezze, cifre significative, grafici)

### Conoscenze

- Grandezze fisiche fondamentali e relative unità di misura.
- Errori di misura.
- Relazioni fra grandezze e relativi grafici (trimestre primo anno).
- Concetto di forza: forza peso, di attrito, elastica.
- I vettori e le relative operazioni.
- Equilibrio di un punto materiale e di un corpo esteso.
- Statica dei fluidi
- Velocità e accelerazione
- I moti nel piano: moti rettilinei, moto parabolico e moto circolare
- Principi della dinamica e semplici applicazioni

### 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

**Le grandezze fisiche.** Le grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale. La notazione scientifica. LE definizioni operative: lunghezza, massa, tempo, superficie, volume e capacità, densità. Esperimento sulla densità.

**La misura.** Gli strumenti di misura. L'incertezza nelle misure. L'incertezza in una misura singola. L'incertezza di una misura ripetuta. L'incertezza relativa. Le cifre significative. L'errore statistico. L'incertezza nelle misure indirette.

**I vettori e le forze.** Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni sui vettori. Le componenti di un vettore. Il prodotto scalare. Il prodotto vettoriale. Le forze. La forza peso e la massa. Le forze di attrito. La forza elastica.

**L'equilibrio dei solidi.** Il punto materiale e il corpo rigido. L'equilibrio del punto materiale.

L'equilibrio su un piano inclinato. L'effetto di più forze su un corpo rigido. Il momento di una forza. L'equilibrio del corpo rigido.

**L'equilibrio dei fluidi.** Solidi liquidi e gas. La pressione. La pressione nei liquidi. LA pressione della forza peso nei liquidi. I vasi comunicanti. La spinta di Archimede. Il galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica.

**La velocità** Il punto materiale in movimento. I sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità media. Il moto rettilineo uniforme. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo.

#### **4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI**

Non sono previsti dal CdC percorsi multidisciplinari che coinvolgano la matematica

#### **5. METODOLOGIE**

Lezione frontale e dialogata. Esercitazioni collettive. Primi tentativi di flipped classroom con l'ausilio di video didattici.

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

"Dalla mela di Newton al bosone di Higgs. PLUS multimediale" di U. Amaldi, Vol 1+2, ed Zanichelli.

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

🕒	Recupero curricolare:	Utilizzo di materiale didattico on line Recupero in itinere Ripasso guidato di alcuni argomenti
🕒	Recupero extra- curricolare:	Bussola, Orientamethodo, settimana di recupero
•	Valorizzazione eccellenze:	Partecipazione a progetti di Istituto (Olimpiadi di Matematica), di conferenze o a lezioni di potenziamento durante la settimana di recupero / potenziamento

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

Si rimanda a quanto deliberato in Dipartimento di disciplina.

## **9. COMPETENZE CHIAVE ERUROPEE**

Si rimanda a quanto deliberato in CdC e presente nella programmazione del Consiglio di Classe.

