

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2018/19

| | |
|---------------|----------------------------|
| CLASSE | Indirizzo di studio |
| 1 ASA | Nuovo ordinamento |

| | |
|---|------------------|
| Docente | Corrado Saporiti |
| Disciplina | Fisica |
| Monte ore settimanale nella classe | 3 |
| Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 29/10/2018 | |

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe, educata e rispettosa, mostra un profilo variegato dal punto di vista cognitivo, oltre a buona curiosità e interesse. Nonostante questo alcuni elementi sembrano indicare che la comprensione di quanto detto non è sempre buona, che la rielaborazione è ancora insufficiente e che la consapevolezza della propria situazione è in certi casi ancora da costruire integralmente.

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

| Livello critico (voto n.c. - 2) | Livello basso (voti inferiori alla sufficienza) | Livello medio (voti 6-7) | Livello alto (voti 8-9-10) |
|---|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| 8 % | 58 % | 26 % | 8 % |

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

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 <ul style="list-style-type: none">• 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 <ul style="list-style-type: none">• 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 <ul style="list-style-type: none">• Grandezze fisiche fondamentali e relative unità di misura.• Errori di misura.• Relazioni fra grandezze e relativi grafici (<u>trimestre</u> primo anno).• Concetto di forza: forza peso, di attrito, elastica.• Termometria e calorimetria e passaggi di stato oppure la luce e ottica geometrica; definizione delle funzioni circolari.• 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.

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, Orientametodo, 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.

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**

