

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2017/18

CLASSE	Indirizzo di studio
4 AC	Nuovo ordinamento

Docente	Corrado Saporiti
Disciplina	Fisica
Monte ore settimanale nella classe	2
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 23/10/2017	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe si conferma un gruppo di studenti di medio profilo, capace di partecipazione non sempre attiva ma di grande attenzione, voglia di lavorare, caratterizzata da buona capacità di interagire positivamente con l'insegnante.

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

La classe non ha ancora svolto la prima verifica, programmata nelle prossime settimane. Il periodo di osservazione iniziale ha visto un buon livello di attenzione, uno studio diligente e rilevato una certa difficoltà nella comprensione di testi scientifici.

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

1. OBIETTIVI GENERALI DELL'ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

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

FISICA		Classe 4° liceo Classico	
Competenze	<ul style="list-style-type: none">• Saper operare con le grandezze fisiche e loro unità di misura• saper operare con i vettori• saper risolvere problemi relativi ai fenomeni trattati e saper interpretare tabelle e grafici• saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina• saper comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure eseguite, i risultati raggiunti e il loro significato.	Abilità	<ul style="list-style-type: none">• Saper valutare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico• saper risolvere problemi nei diversi ambiti della fisica• analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano e le proprietà invarianti• Comprendere il rilievo storico di alcuni importanti eventi fisici
Conoscenze			
<ul style="list-style-type: none">• Quantità di moto e principio di conservazione della quantità di moto.• La statica dei fluidi: definizione di pressione, principio di Pascal, legge di Stevino, spinta di Archimede ed esperimento di Torricelli.• Moto circolare e armonico, leggi orarie. (trimestre)• La gravitazione universale.• Termologia: temperatura e calore, equilibrio termico, passaggi di stato• Termodinamica: modello del gas perfetto, trasformazioni e teoria cinetica dei gas; primo e secondo principio della termodinamica• Concetto generale di onda e sue caratteristiche.• Ottica geometrica: riflessione, rifrazione, specchi e lenti.			

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Il lavoro e l'energia. Il lavoro di una forza. LA potenza. L'energia cinetica. L'energia potenziale.

Quantità di moto e urti. La quantità di moto. Teorema dell'impulso. Conservazione della quantità di moto.

Moto circolare uniforme. Il moto circolare uniforme, la velocità angolare e tangenziale, l'accelerazione centripeta. Dinamica rotazionale: momento d'inerzia e momento angolare. Conservazione del momento angolare.

Il campo gravitazionale. Le leggi di Keplero, dal moto dei pianeti alla legge di gravitazione universale, Cavendish pesa la Terra, massa inerziale e massa gravitazionale, il concetto di campo, il campo gravitazionale, calcolo del lavoro della forza gravitazionale, energia potenziale nel campo gravitazionale, la conservazione dell'energia nel campo gravitazionale, pianeti e satelliti: orbite circolari, paraboliche e iperboliche, le velocità cosmiche, i satelliti geostazionari.

Le onde Le proprietà delle onde, il principio di sovrapposizione, interferenza, il principio di Huygens, la riflessione e la rifrazione e la diffrazione.

Ottica. Sorgenti di luce e raggi luminosi, la riflessione della luce e gli specchi piani, gli specchi sferici, costruzioni delle immagini per gli specchi sferici, la rifrazione della luce,

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.

1. AUSILI DIDATTICI

“Fisica! Le leggi della natura. Vol 1 e Vol 2 ” di A. CAforio, A. Ferilli. Editore Le Monnier Scuola. Risorse on line. Esercizi forniti dal docente. Eventuale uso dell'ambiente didattico on line Edmodo. Eventuale uso del software geogebra.

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:	Help, 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

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 CHIAVE EUROPEE

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**

