

Liceo “Marie Curie”
(Meda)

Scientifico – Classico –
Linguistico

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE
PER COMPETENZE***

a.s. 2015/16

CLASSE	Indirizzo di studio
2 ^{As}	Liceo scientifico

Docente	Roberta Confalonieri
Disciplina	FISICA
Monte ore settimanale nella classe	2
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 27/10/2015	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

In questo primo periodo di lavoro, la classe, nella quale ho mantenuto la continuità, ha tenuto un atteggiamento sufficientemente partecipe e attento, un gruppo di alunni ha confermato le proprie difficoltà di tenuta della concentrazione nel corso delle attività didattiche.

Una buona parte della classe ha lavorato durante l'estate in modo adeguato come si è evidenziato nella presentazione dei lavori estivi di ottica.

1.2 Alunni con bisogni educativi speciali

Per eventuali studenti con bisogni educativi speciali (BES) si fa riferimento alla normativa vigente: il piano didattico personalizzato (PDP) è disponibile agli atti

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)
N. 0	N. 0	N. 14	N. 11

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI dei livelli di partenza

- Esposizioni lavori di ottica assegnati per le vacanze
- domande brevi rivolte agli alunni per sondare conoscenze

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

Fisica Classe 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 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• 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">• 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

(articolati per moduli)

Le forze: La misura delle forze, la somma vettoriale, le operazioni con i vettori.

La forza peso e la massa. La forza di attrito.

Statica

L'equilibrio dei solidi: equilibrio del punto materiale. L'equilibrio su un piano inclinato. L'effetto di più forze su un corpo rigido. Il momento delle forze. L'equilibrio di un corpo rigido. Le leve. Il baricentro.

L'equilibrio dei fluidi: solidi, liquidi e gas. La pressione, la pressione nei liquidi, la pressione della forza peso nei liquidi. Stevino e Pascal I vasi comunicanti, il torchio idraulico. La spinta di Archimede. La pressione atmosferica.

Cinematica e dinamica

La velocità: il punto materiale in movimento, i sistemi di riferimento, il moto rettilineo, la velocità media, calcolo della distanza e del tempo. Il grafico spazio-tempo. Il moto rettilineo uniforme. Calcolo della posizione e del tempo nel moto uniforme.

L'accelerazione: il moto vario su una retta, la velocità istantanea, l'accelerazione media. Il grafico velocità-tempo. Il moto uniformemente accelerato con partenza da fermo e con velocità iniziale. Moto di caduta dei gravi, moto lancio verso l'alto.

I moti nel piano: vettore posizione e vettore spostamento. Il vettore velocità.

Il moto circolare uniforme. L'accelerazione nel moto circolare uniforme.

La composizione dei moti.

Il moto parabolico: con velocità iniziale orizzontale o con velocità obliqua.

Equazione della traiettoria rispetto al sistema di riferimento individuato.

Gittata, punto di massima altezza.

Le forze e il movimento: I principi della dinamica: Primo principio, sistemi di riferimento inerziali, effetto delle forze, secondo principio, definizione di massa, terzo principio.

Problemi di statica e cinematica e semplici problemi di dinamica.

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non si prevedono percorsi multidisciplinari.

5. METODOLOGIE

- Proposta di esercizi al fine di favorire l'esemplificazione dei contenuti teorici.
- Proposta di quesiti a vari livelli di difficoltà per affinare le capacità di ragionamento induttivo e deduttivo.
- Proposta di problemi in cui emerga la necessità di utilizzare strumenti di verifica e controllo, anche parziali, al fine di sviluppare la capacità critica.

6. AUSILI DIDATTICI

Libro di testo: I perché della fisica Consonni, Pizzorno, Ragusa ed Tramontana Vol unico

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

Recupero

- 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
- Presentazione di percorsi tematici con l'ausilio degli strumenti informatici.

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

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