

PIANO DI LAVORO

PROF. Luca CAPALDO - PROF. Antonino PETROLINO (ITP)

DISCIPLINA FISICA ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Classe 2P – I.P.I.A.S.

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

- *La cura delle strumentazioni e l'utilizzo consapevole delle stesse*
- *Il lavoro in team nel rispetto dei differenti ruoli*
- *La puntualità nelle consegne degli elaborati*
- *L'apprendimento cooperativo e fra pari*
- *Lo sviluppo di un metodo di studio autonomo*
- *L'apprendimento mediante scoperta guidata e mediante didattica laboratoriale*
- *Il collegamento interdisciplinare delle conoscenze acquisite*
- *Lo sviluppo della capacità di osservazione critica dei fenomeni*

COMPETENZE DISCIPLINARI

Al termine del biennio lo studente dovrà essere in grado di:

1. *Saper descrivere i fenomeni utilizzando il linguaggio specifico della disciplina*
2. *Osservare, descrivere, analizzare semplici fenomeni individuando le grandezze fisiche che li caratterizzano*
3. *Eeguire in modo corretto semplici misurazioni con utilizzo appropriato delle strumentazioni*
4. *Raccogliere, ordinare e rappresentare i dati ricavati, valutando gli ordini di grandezza e le approssimazioni e l'incertezza associata alla misura*
5. *Rappresentare e organizzare i dati raccolti mediante tabelle e grafici*
6. *Saper utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi.*
7. *Saper redigere una relazione per descrivere l'attività svolta in laboratorio*
8. *Saper utilizzare correttamente le leggi apprese per la risoluzione di semplici problemi*

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERD.	METODOLOGIE
Cinematica	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	Riconoscere le relazioni matematiche tra la variazione di velocità e l'intervallo di tempo e definire il moto accelerato e il moto rettilineo uniformemente accelerato.	La velocità istantanea. L'accelerazione media. Moto rettilineo uniforme. Moto rettilineo uniformemente accelerato. L'accelerazione di gravità.	- Verifica della legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato.	- Matematica	
Dinamica ed energia	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Essere in grado di applicare i principi della dinamica alle situazioni più comuni. Acquisire il concetto di lavoro ed energia. Saper utilizzare il principio di conservazione dell'energia nella soluzione di semplici problemi.	I tre principi della dinamica. Forme di energia. Le proprietà dell'energia. Lavoro di una forza costante. Potenza e rendimento. Energia meccanica e sua conservazione. Energie rinnovabili.	- Lavoro ed energia cinetica.	- Matematica - Scienze integrate (chimica) - Anatomia	- Lezioni frontali alla lavagna, mappe concettuali e video. - Discussione con l'intera classe su argomenti specifici - Risoluzione di problemi sia individualmente che in gruppo.
Calore	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Acquisizione del concetto di temperatura e calore. Essere in grado di applicare il concetto di equilibrio termico alle situazioni più comuni	Scale termometriche. La dilatazione termica. Il calore come energia in transito. Equivalente meccanico del calore. L'equilibrio termico. Leggi dei gas perfetti.	- Determinazione del calore specifico. - Dilatazione lineare.	Matematica - Scienze integrate (chimica) - Anatomia	- Studio individuale a casa - Materiale fornito dal docente.
Fenomeni elettrici	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Essere in grado di effettuare misure di grandezze elettriche col multimetro. Saper risolvere utilizzando la legge di Ohm semplici problemi relativi ai circuiti elettrici in corrente continua	L'elettrizzazione. L'intensità di corrente. La differenza di potenziale. Il circuito elementare. La legge di Ohm. Potenza elettrica. Resistenze in serie e parallelo.	- Legge di Ohm.	- Matematica - Scienze integrate (chimica)	

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe terza:

Al termine della classe seconda l'alunno/a dovrà essere in grado di

- 1) conoscere le unità di misura delle grandezze relative ai fenomeni studiati e sapere utilizzare la notazione scientifica;
- 2) conoscere le caratteristiche degli strumenti di misura presentati in laboratorio e saperli utilizzare;
- 3) conoscere e sapere applicare le leggi del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato e del moto circolare uniforme;
- 4) conoscere i principi della dinamica;
- 5) saper utilizzare il principio di conservazione dell'energia meccanica;
- 6) conoscere e differenziare calore e temperatura e saper applicare le leggi della calorimetria;
- 7) conoscere le caratteristiche di un gas perfetto e le sue leggi;
- 8) essere in grado di effettuare misure di grandezze elettriche col multimetro;
- 9) saper risolvere utilizzando la legge di Ohm semplici problemi relativi ai circuiti elettrici in corrente.

Modalità di verifica:

- Verifiche orali con domande aperte e risposte aperte con lo svolgimento di esercizi.
- Verifiche scritte con domande aperte ed esercizi.
- Relazioni di laboratorio secondo la struttura dell'articolo scientifico.