

PIANO DI LAVORO

prof. Alessandro PONTE – prof. Antonino ERRANTE (ITP)

Disciplina FISICA Anno Scolastico 2021/2022

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

- *Il rispetto delle regole*
- *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*

Classe 2U – I.P.I.A.S. - 2 ore/settimana

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERD.	METODOLOGIE
Richiami	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	Essere in grado di eseguire una misura fisica con semplici strumenti riportando il risultato nella notazione scientifica corretta. 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 misura in Fisica e l'uso del calibro. La velocità istantanea. L'accelerazione media. La legge per la velocità nel moto uniformemente accelerato. La legge per la posizione nel moto uniformemente accelerato. L'accelerazione di gravità.	- Uso degli strumenti di misura delle lunghezze. - Il calibro ventesimale e la densità.	- Matematica - Disegno - Lab.tec. ed eserc. - TIC	- Lezioni frontali con uso di software per presentazioni, mappe concettuali e video. - Discussioni con l'intera classe su argomenti specifici.
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.	- Lavoro ed energia cinetica.	- Matematica - Disegno - Lab.tec. ed eserc. - TIC	- Risoluzione di problemi sia individualmente che in gruppo (Cooperative Learning, Brainstorming).
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 - Disegno - Lab.tec. ed eserc. - TIC	- Studio individuale a casa - DID: uso della sezione didattica del registro elettronico, video-lezioni con la piattaforma MS-Teams, schede di teoria fornite dal docente, uso di materiale reperito online.
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 - Disegno - Lab.tec. ed eserc. - TIC	- Libro di testo: schede fornite dal docente

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 in sostituzione di quelle orali strutturate con test a risposta multipla, vero/falso, completamento e domande a risposta aperta con esercizi.
- Relazioni di laboratorio secondo la struttura dell'articolo scientifico.

In caso di DID, le verifiche scritte verranno sostituite con test in formato digitale tramite i moduli di MS-Teams.

La valutazione sarà orale e pratica.