

PIANO PREVENTIVO ANNUALE



ANNO SCOLASTICO 2018/2019

PROF.	MATERIA	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
Alessandro PONTE Fabio BALDI	Scienze integrate FISICA	2NR	I.P.I.A.S.	2

FINALITÀ, OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

OBIETTIVI TRASVERSALI

Lo studio a scuola della Fisica mira ad ottenere i seguenti obiettivi trasversali:

1. comprendere i procedimenti dell'indagine scientifica;
2. acquisire i metodi finalizzati alla corretta interpretazione dei fenomeni fisici;
3. acquisire la capacità di analizzare e schematizzare semplici situazioni reali e di affrontare semplici problemi concreti;
4. acquisire la capacità di riconoscere i fondamenti scientifici presenti nelle attività tecniche;
5. acquisire la capacità di cogliere l'importanza del linguaggio matematico come strumento nella descrizione del mondo e di utilizzarlo adeguatamente;
6. sostenere e sviluppare le capacità personali e rafforzare la partecipazione attiva e propositiva sia individuale che di gruppo nel corso delle lezioni.

COMPETENZE

Al termine del biennio l'alunno/a dovrà possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti prescrittivi previsti dal programma ed essere in grado di:

1. utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e comunicare in modo chiaro e sintetico l'attività svolta in laboratorio;
2. conoscere gli elementi essenziali relativi alle unità didattiche trattate;
3. saper utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi, non trascurando l'analisi dimensionale;
4. saper usare gli strumenti di misura relativi alla conduzione di un'esperienza, evidenziando gli errori di misura commessi;
5. saper utilizzare un foglio elettronico per elaborare dati sperimentali;
6. analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano.

OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUCCESSIVA

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. saper interpretare correttamente i vari grafici cogliendone le differenze;
4. essere in grado di distinguere le grandezze vettoriali da quelle scalari;
5. conoscere e sapere applicare le leggi del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato e del moto circolare uniforme;
6. conoscere le principali applicazioni degli effetti delle forze;
7. conoscere i tre principi della dinamica;
8. conoscere e differenziare forza e pressione;
9. conoscere le leggi di Stevin e Archimede;
10. conoscere le grandezze lavoro ed energia;
11. conoscere e differenziare calore e temperatura e saper applicare le leggi della calorimetria;

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA – Anno scolastico 2018/2019

PROF.		DOCENTI DI		NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
Alessandro PONTE - Fabio BALDI		Scienze integrate FISICA		2NR	I.P.I.A.S.	2
UNITÁ DIDATTICHE	CONTENUTI	OBBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
La misura	Sistema internazionale. Strumenti di misura: portata, sensibilità, prontezza. Massa e densità. Laboratorio: Uso del calibro, misure di lunghezza, superficie, massa, volume.	Conoscere le grandezze fondamentali del S.I. Scrivere in modo corretto il risultato di una misura.	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali con uso di software specifici per presentazioni, mappe concettuali e video. Discussioni con l'intera classe su argomenti specifici. Esercizi di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi sia individualmente che in gruppo (Cooperative Learning, Brainstorming). Studio individuale a casa con la risoluzione degli esercizi. Prove di laboratorio con uso delle attrezzature specifiche e uso del PC con semplici programmi (foglio di calcolo, elaboratore testi). Libro di testo: L'Amaldi.Verde, Vol.U , 2°ed, Zanichelli 	14	<ul style="list-style-type: none"> Matematica Scienze integrate Tec. informatiche Tecnologie e disegno 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche scritte con domande a risposta aperta ed esercizi. Verifiche orali con domande aperte e risposte aperte con lo svolgimento di esercizi. Verifiche scritte strutturate a risposta multipla, vero/falso, completamento. Valutazione della parte pratica tramite la valutazione delle relazioni di laboratorio e del rispetto delle consegne.
Leggi e grafici	Esempi di grafici e diagrammi. Il piano Cartesiano. I grafici delle leggi. Laboratorio: la Legge di Hooke.	Saper riconoscere le diverse forme di proporzionalità. Tracciare correttamente un grafico. .				
I vettori e le forze	Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni con i vettori. La forza peso. La forza elastica. La forza di attrito. Forze su di un piano inclinato. Equilibrio delle forze. Laboratorio: Piano inclinato e parallelogramma delle forze.	Saper distinguere le grandezze scalari e vettoriali. Essere in grado di operare con i vettori. Comprendere le differenze e la relazione fra massa e peso.	6			
Statica	Forze e momenti. Leggi dell'equilibrio. Baricentro. Tipi di equilibrio. Macchine semplici: le leve. Carrucole. Laboratorio: Equilibrio di una leva, carrucole.	Conoscere le leggi dell'equilibrio e saper prevedere le condizioni che portano ad esso.	14			
Idrostatica	La pressione. Principio di Pascal. Legge di Stevino. Principio di Archimede. La pressione atmosferica. Vasi comunicanti. Laboratorio: prove sulle leggi di Stevino e Archimede.	Acquisire il concetto di pressione. Essere in grado di applicare i principi dell'idrostatica in semplici situazioni.	10			
Cinematica e dinamica	La velocità e l'accelerazione. I moti rettilinei. Moto circolare uniforme e le grandezze caratteristiche. I tre principi della dinamica. Laboratorio: Moto circolare uniforme, verifica del 2° principio della dinamica.	Conoscere le grandezze che descrivono un movimento. Essere in grado di applicare i principi della dinamica alle situazioni più comuni.	6			
Lavoro ed energia meccanica	Lavoro, potenza, rendimento. Energia potenziale gravitazionale. Energia cinetica. Principio di conservazione dell'energia meccanica.	Acquisire il concetto di lavoro ed energia. Saper utilizzare il principio di conservazione dell'energia nella soluzione di problemi.	10			
Temperatura e calore	Scale termometriche. La dilatazione termica. Equivalente meccanico del calore. L'equilibrio termico. Accenno ai gas perfetti e reali. Lavoro termodinamico. Primo e secondo principio della termodinamica. Laboratorio: determinazione del calore specifico, dilatazione lineare.	Acquisizione del concetto di temperatura e calore. Essere in grado di applicare il concetto di equilibrio termico alle situazioni più comuni.				