

PIANO PREVENTIVO ANNUALE



ANNO SCOLASTICO 2019/2020

DOCENTI	MATERIA	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
Prof. Alessandro PONTE I.T.P. Paolo APPOLONI	FISICA	2I	L.S.S.A.	3

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, cogliendone le eventuali correlazioni ad altri argomenti studiati;
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 avanzare semplici ipotesi sulla base dei risultati sperimentali;
6. saper utilizzare un foglio elettronico per elaborare dati sperimentali;
7. 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, i multipli e sottomultipli e sapere esprimere correttamente il risultato di una misura;
2. saper riconoscere le leggi di proporzionalità diretta ed inversa e saper tracciare ed interpretare un grafico.
3. conoscere le caratteristiche degli strumenti di misura presentati in laboratorio e saperli utilizzare;
4. essere in grado di operare con i vettori;
5. conoscere e sapere applicare le leggi del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato e del moto circolare uniforme;
6. conoscere i principi della dinamica e saper utilizzare il principio di conservazione dell'energia meccanica;
7. conoscere e differenziare calore e temperatura e saper applicare le leggi della calorimetria;
8. conoscere le caratteristiche di un gas perfetto e le sue leggi;
9. conoscere il fenomeno della rifrazione;
10. conoscere il funzionamento delle lenti e saper costruire immagini.

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA – Anno scolastico 2019/2020

DOCENTI		DOCENTI DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.	
prof. Alessandro PONTE – I.T.P. Paolo APPOLONI		FISICA	2I	L.S.S.A.	3	
UNITÁ DIDATTICHE	CONTENUTI	OBBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Cinematica e dinamica	Grandezze cinematiche relative al moto piano: vettore posizione, vettore spostamento, velocità, accelerazione. Moto circolare uniforme: periodo, frequenza, velocità angolare, accelerazione centripeta. Il moto armonico. I tre principi della dinamica. Laboratorio: Studio dei moti con la rotaia a cuscino d'aria, moto circolare uniforme, verifica del 2° principio della dinamica.	Conoscere le grandezze che descrivono un movimento. Saper costruire e interpretare i grafici relativi alle leggi orarie. Saper operare con le leggi orarie. Essere in grado di applicare i principi della dinamica alle situazioni più comuni.	<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. 	22	<ul style="list-style-type: none"> • Matematica • Scienze naturali: Chimica, Biologia e Scienze della Terra 	<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.
Forza di gravità	Legge di gravitazione universale. Forza di gravità e forza peso.	Saper distinguere tra peso e massa. Conoscere il concetto di campo gravitazionale.	<ul style="list-style-type: none"> • Esercizi di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi sia individualmente che in gruppo (Cooperative Learning, Brainstorming). 	4		
Lavoro ed energia meccanica	Forme di energia. Le proprietà dell'energia. Lavoro, potenza, rendimento. Energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. Energia cinetica. Principio di conservazione dell'energia meccanica. Laboratorio: Lavoro ed energia cinetica.	Acquisire il concetto di lavoro ed energia. Saper utilizzare il principio di conservazione dell'energia nella soluzione di problemi.	<ul style="list-style-type: none"> • Studio individuale a casa con la risoluzione degli esercizi. 	20		
Temperatura, calore e gas perfetti	Il problema della misura della temperatura. Scale termometriche. La dilatazione termica. L'equazione fondamentale della calorimetria. Capacità termica e calore specifico. Il calore come energia in transito. Equivalente meccanico del calore. L'equilibrio termico. Cambiamenti di stato. Propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento. Leggi di Boyle e di Gay-Lussac e dei gas perfetti. Accenno ai gas reali. Laboratorio: dilatazione termica, prova sull'irraggiamento e sulla convezione.	Comprendere e differenziare i concetti di temperatura e calore. Conoscere i meccanismi di trasmissione del calore. Conoscere e saper applicare le leggi dei gas perfetti.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 per i licei scientifici. Blu 2°Ed. Vol. 1 Multimediale. Fondamenti di Meccanica e Termodinamica, Zanichelli. 	26		
Ottica geometrica	Propagazione della luce. Leggi di riflessione. Riflessione su specchi piani e sferici. Fenomeno della rifrazione. Lenti sferiche convergenti e divergenti. L'immagine formata da una lente sottile. Accenno ai sistemi ottici: il microscopio e il telescopio. Laboratorio: legge di Snell.	Conoscere le leggi della riflessione e della rifrazione. Essere in grado di ricavare graficamente l'immagine di una sorgente luminosa sfruttando le proprietà degli specchi (piani e sferici) e delle lenti sottili.	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo: L'Amaldi per i licei scientifici. Blu 2°Ed. Vol. 1 Multimediale. Fondamenti di Meccanica e Termodinamica, Zanichelli. 	12		