

# PIANO PREVENTIVO ANNUALE



ANNO SCOLASTICO 2019/2020

DOCENTI	MATERIA	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
<b>Prof. Alessandro PONTE</b> <b>I.T.P. Giuseppe GAETANO</b>	<b>Scienze integrate</b> <b>FISICA</b>	<b>2A</b>	<b>I.T.T.</b>	<b>3</b>

## 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 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. conoscere il fenomeno della rifrazione;
9. conoscere il funzionamento delle lenti e saper costruire immagini;
10. essere in grado di effettuare misure di grandezze elettriche col multimetro;
11. saper risolvere utilizzando la legge di Ohm semplici problemi relativi ai circuiti elettrici in corrente continua.

**SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA – Anno scolastico 2019/2020**

DOCENTI		DOCENTI DI		NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
<b>prof. Alessandro PONTE – I.T.P. Giuseppe Gaetano</b>		<b>Scienze integrate FISICA</b>		<b>2A</b>	<b>I.T.T.</b>	<b>3</b>
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. I tre principi della dinamica. Laboratorio: 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"> <li>Lezioni frontali con uso di software specifici per presentazioni, mappe concettuali e video.</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matematica</li> <li>Scienze integrate</li> <li>Tec. informatiche</li> <li>Tecnologie e disegno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifiche scritte con domande a risposta aperta ed esercizi.</li> </ul>
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"> <li>Discussioni con l'intera classe su argomenti specifici.</li> <li>Esercizi di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi sia individualmente che in gruppo (Cooperative Learning, Brainstorming).</li> </ul>	20		<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifiche orali con domande aperte e risposte aperte con lo svolgimento di esercizi.</li> </ul>
Temperatura e calore	Il problema della misura della temperatura. Scale termometriche. La dilatazione termica. Il calore come energia in transito. Equivalente meccanico del calore. L'equilibrio termico. Leggi dei gas perfetti. Accenno ai gas 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studio individuale a casa con la risoluzione degli esercizi.</li> </ul>	12		<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifiche scritte strutturate a risposta multipla, vero/falso, completamento.</li> </ul>
Ottica geometrica	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.	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"> <li>Prove di laboratorio con uso delle attrezzature specifiche e uso del PC con semplici programmi (foglio di calcolo, elaboratore testi).</li> </ul>	8		<ul style="list-style-type: none"> <li>Valutazione della parte pratica tramite la valutazione delle relazioni di laboratorio e del rispetto delle consegne.</li> </ul>
Fenomeni elettrici	L'elettrizzazione. L'intensità di corrente. La differenza di potenziale. Il circuito elementare. La legge di Ohm. Potenza elettrica. Resistenze in serie e parallelo. Laboratorio: legge di Ohm.	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro di testo: L'Amaldi.Verde, Vol.U , 2°ed, Zanichelli</li> </ul>	8		