

# PIANO PREVENTIVO ANNUALE



ANNO SCOLASTICO 2019/2020

DOCENTI	MATERIA	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
<b>prof. Alessandro PONTE</b> <b>I.T.P. Claudio ZUECH</b>	<b>Scienze integrate</b> <b>FISICA</b>	<b>1J</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 prima l'alunno/a dovrà essere in grado di:

1. conoscere le unità di misura fondamentali e sapere utilizzare i multipli e sottomultipli delle unità di misura;
2. saper utilizzare la notazione scientifica;
3. saper esprimere correttamente il risultato di una misura, sia diretta che indiretta;
4. conoscere le caratteristiche degli strumenti di misura presentati in laboratorio. e saperli utilizzare;
5. saper riconoscere le leggi di proporzionalità diretta ed inversa;
6. saper tracciare ed interpretare un grafico;
7. essere in grado di operare con i vettori;
8. conoscere e sapere applicare le leggi dell'equilibrio del punto materiale e del corpo rigido almeno ai casi più semplici;
9. conoscere e sapere applicare le leggi del moto e saperne interpretare i grafici (moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato);
10. conoscere e saper applicare i principi e le leggi dell'Idrostatica.

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

DOCENTI		MATERIA	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.	
<b>Alessandro PONTE - Claudio ZUECH</b>		<b>Scienze integrate FISICA</b>	<b>1J</b>	<b>I.T.T.</b>	<b>3</b>	
UNITÀ DIDATTICHE	CONTENUTI	OBBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI (Ore)	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
La misura	Notazione scientifica. Metodo sperimentale. Grandezze fisiche. Misure dirette e indirette. Sistema internazionale. Controllo dimensionale. Trasformazioni di unità di misura. Strumenti di misura: portata, sensibilità, prontezza. Errori sistematici e accidentali. Errore assoluto e relativo. Propagazione degli errori. 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. Essere in grado di determinare le incertezze assolute e relative di una misura. Saper operare con relazioni matematiche tra grandezze fisiche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezioni frontali con uso di software specifici per presentazioni, mappe concettuali e video.</li> <li>• Discussioni con l'intera classe su argomenti specifici.</li> </ul>	20	• Matematica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifiche scritte con domande a risposta aperta ed esercizi.</li> <li>• Verifiche orali con domande aperte e risposte aperte con lo svolgimento di esercizi.</li> </ul>
Leggi e grafici	Relazioni lineari. Proporzionalità diretta e inversa e proporzionalità quadratica. Esempi di grafici e diagrammi. Il piano Cartesiano. I grafici delle leggi. Scale di rappresentazione. Espressione degli errori nei grafici. Laboratorio: Legge di Hooke.	Saper riconoscere le diverse forme di proporzionalità. Tracciare correttamente un grafico. Elaborare i dati mediante foglio elettronico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizi di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi sia individualmente che in gruppo (Cooperative Learning, Brainstorming).</li> </ul>	10	• Scienze integrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifiche scritte strutturate a risposta multipla, vero/falso, completamento.</li> </ul>
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio individuale a casa con la risoluzione degli esercizi.</li> </ul>	14	• Tecnologie e disegno	<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>
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.	<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>	18		
Idrostatica	La pressione. Principio di Pascal. Legge di Stevino. Principio di Archimede. La pressione atmosferica. Vasi comunicanti. Laboratorio: Prove sulle leggi di Stevino, Pascal, Archimede, pressione atmosferica.	Acquisire il concetto di pressione. Essere in grado di applicare i principi dell'idrostatica in semplici situazioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo: L'Amaldi.Verde, Vol.U , 2°ed, Zanichelli</li> </ul>	14		
Il moto	Moti rettilinei. Velocità media e istantanea. Accelerazione media e istantanea. Moto rettilineo uniforme. Moto uniformemente accelerato. Laboratorio: studio deli moti tramite rotaia a cuscino d'aria.	Acquisire il concetto di velocità media e accelerazione. Saper operare con le grandezze caratterizzanti il moto.		14		