

PIANO ANNUALE PER L'ANNO SCOLASTICO 2014/2015

PROF.	DOCENTE DI	CLASSE	ORE SETTIM.
Gianfranco Gargano	Fisica	1G	3

COMPETENZE DI BASE – OBIETTIVI FORMATIVI DEL BIENNIO

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

ABILITA' DEL BIENNIO

- Analizzare un fenomeno fisico o una situazione reale individuando gli elementi significativi e, in forma qualitativa, le relazioni causa-effetto.
- Eseguire misure semplici, rappresentare i dati raccolti, valutare gli ordini di grandezza e le incertezze di misura.
- Costruire grafici a partire dall'acquisizione di dati sperimentali, interpretarli ed individuare le correlazioni tra le grandezze fisiche coinvolte.
- Costruire semplici modelli, a partire da una situazione reale riferita a fenomeni naturali.
- Saper sottoporre a verifica una legge o un semplice modello.
- Saper utilizzare una legge per effettuare misure indirette.
- Individuare il principio di funzionamento delle più comuni apparecchiature tecnologiche per un loro uso corretto, anche ai fini della sicurezza.
- Leggere ed utilizzare le istruzioni di un manuale d'uso.
- Orientarsi nelle principali problematiche scientifiche d'interesse conoscitivo e/o sociale.
- Prendere coscienza delle potenzialità e dei limiti della conoscenza scientifica.

COMPETENZE SPECIFICHE DEL BIENNIO

- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.
- Comunicare in modo chiaro e sintetico l'attività svolta in laboratorio.
- Saper utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi, non trascurando l'analisi dimensionale.
- Saper usare gli strumenti di misura relativi alla conduzione di un'esperienza, evidenziando gli errori di misura commessi
- Saper avanzare semplici ipotesi sulla base dei risultati sperimentali.
- Saper utilizzare un foglio elettronico per elaborare dati sperimentali.
- Analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano.

OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SECONDA

Al termine della classe prima, l'alunno dovrà essere in grado di:

- Conoscere e sapere utilizzare i multipli e sottomultipli delle unità di misura.
- Saper esprimere correttamente il risultato di una misura.
- Conoscere le caratteristiche degli strumenti di misura.
- Essere in grado di operare con i vettori.
- Conoscere e sapere applicare le leggi dell'equilibrio del punto materiale e risolvere semplici problemi relativi alle leve.
- Conoscere e sapere applicare le leggi del moto e saperne interpretare i grafici (moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato).
- Conoscere e applicare in semplici casi i tre principi della dinamica.

MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	METODI	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Il problema della misura	-Grandezze fisiche e misura (lunghezza, tempo, massa, area, volume, densità). -Il Sistema Internazionale di misura. -Multipli e sottomultipli.	-Saper eseguire misure di lunghezze, tempi, masse, aree, volumi.	-Lezione frontale. -Applicazioni delle leggi e regole mediante esempi concreti. -Esecuzione di tabelle e grafici. -Esercitazioni di laboratorio. -Stesura di relazioni sulle esperienze effettuate. -Esercizi a casa. -Visite ad impianti presenti nel territorio.	25 ore	Chimica Matematica	Scritta, orale, pratica
	-Portata e sensibilità negli strumenti di misura. -Incertezza nelle misure dirette ed indirette. -Incertezza nelle misure ripetute. Errori sistematici e casuali.	-Saper utilizzare gli strumenti di misura del laboratorio e calcolare le incertezze delle misure effettuate.				
	-Approssimazioni. -Notazione scientifica. -Ordine di grandezza.	-Presentare il risultato di una misura nella forma corretta.				
Vettori e forze	-Definizione di forza. -La forza come grandezza vettoriale. -Algebra vettoriale	-Saper distinguere le grandezze scalari e vettoriali. -Essere in grado di operare con i vettori.	25 ore			
	-La forza gravitazionale. -Le forze elastiche. -Le forze d'attrito.	-Conoscere il principio di funzionamento del dinamometro. -Comprendere le differenze e la relazione fra massa e peso.				
Equilibrio statico	-Equilibrio del punto materiale. -Piano inclinato.	-Saper analizzare situazioni di equilibrio di un punto materiale, utilizzando le nozioni acquisite sulle operazioni con i vettori.	15 ore			
	-Momento di una forza. -Equilibrio di un corpo esteso. -Il baricentro. -Equilibrio di un corpo vincolato in un punto. -Macchine semplici (leve e cacciavite).	-Saper analizzare situazioni di equilibrio di semplici corpi estesi, utilizzando le nozioni acquisite di forza e momento. -Studiare la statica delle macchine semplici.				
Cinematica e dinamica	-Grandezze cinematiche: spostamento, velocità, accelerazione. -Moto rettilineo uniforme. -Moto rettilineo uniformemente accelerato. -Moto circolare uniforme: frequenza, periodo, velocità angolare e vettoriale, accelerazione centripeta. -I tre principi 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. -Conoscere e saper applicare i principi della Dinamica.	15 ore			
Idrostatica	-La pressione, il principio dei vasi comunicanti e quello di Pascal. -La pressione idrostatica (legge di Stevin). -Il principio di Archimede ed il problema del galleggiamento. -La pressione atmosferica e l'esperienza di Torricelli.	-Conoscere le principali leggi che regolano il comportamento dei fluidi in equilibrio. -Conoscere e saper applicare le leggi dell'idrostatica. -Comprendere il funzionamento del torchio idraulico e dei freni a disco.	10 ore			

Bolzano 7 Ottobre 2014

Docenti: prof. Gargano, prof. Melechi