

## PROGRAMMAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA

Anno Scolastico 2015-16

**Materia:** Fisica**Ore settimanali:** 3**Classe:** 1F – I.T.T.**Metodi:** Lezioni frontali in aula ed esercitazioni pratiche in laboratorio.**Mezzi:** Quelli consueti delle lezioni in aula nonché le apparecchiature del laboratorio di Fisica.**Spazi:** laboratorio di Fisica.**Valutazioni:** interrogazioni orali (si prevede però di sostituirle generalmente con verifiche scritte onde sopperire alla ristrettezza dei tempi) valide per l'attribuzione del voto orale. Relazioni sulle esperienze e conduzione del lavoro in laboratorio, per l'attribuzione del voto pratico. Occasionalmente si potrà prevedere il parziale svolgimento e la relativa verifica di un argomento in inglese oppure in tedesco.

1.trimestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
<b>Il problema della misura</b>	Grandezze fisiche e misura (lunghezza, area, volume). Portata e sensibilità negli strumenti di misura. Il Sistema Internazionale di misura. Multipli e sottomultipli.	Schema di relazione di laboratorio. Caratteristiche fondamentali di vari strumenti di misura (portata e sensibilità). Lettura scale degli strumenti.	Saper di eseguire misure di lunghezze, aree, volumi. Saper utilizzare gli strumenti di misura del laboratorio. Conoscere i multipli e sottomultipli delle unità di misura ed eseguire correttamente le equivalenze.	10
	Incertezza nelle misure dirette ed indirette. Massa e densità. Incertezza nelle misure ripetute. Errori sistematici e casuali. Approssimazioni. Notazione scientifica. Ordine di grandezza.	Misura di aree, perimetri, volumi e propagazione degli errori. Misura della densità di un solido.	Acquisire il concetto di massa e di densità ed essere in grado di effettuarne la misura. Riuscire a determinare l'incertezza anche nelle grandezze derivate. Presentare il risultato di una misura nella forma corretta.	10
<b>Vettori e forze</b>	La forza gravitazionale. Proporzionalità diretta ed inversa. Le forze elastiche. Le forze d'attrito.	Misura della costante elastica di una molla.	Conoscere il principio di funzionamento del dinamometro. Comprendere le differenze e la relazione fra massa e peso.	5
	Gli effetti delle forze. La forza come grandezza vettoriale. La somma di vettori. Prodotto di un vettore per uno numero. Scomposizione di un vettore.	Somma di più vettori con la regola del parallelogramma. somma di più vettori con il metodo punta-coda.	Saper distinguere le grandezze scalari e vettoriali. Essere in grado di operare con i vettori.	10

2.pentamestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
<b>Equilibrio statico</b>	Equilibrio del punto materiale. Il baricentro.	Equilibrio di un corpo sul un piano inclinato. Misura del coefficiente d'attrito radente statico	Saper analizzare situazioni di equilibrio di un punto materiale, utilizzando le nozioni acquisite sulle operazioni con i vettori.	10
	Momento di una forza. Equilibrio di un corpo libero. Equilibrio di un corpo vincolato in un punto. Macchine semplici (leve e piano inclinato).	Equilibrio di una leva di primo, di secondo e di terzo genere.	Saper analizzare situazioni di equilibrio di semplici corpi estesi, utilizzando le nozioni acquisite di forza e momento. Studiare la statica delle macchine semplici.	10
<b>Idrostatica</b>	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.	Verifica della legge di Stevin, del principio dei vasi comunicanti, del principio di Pascal. Verifica della legge di Archimede con la bilancia idrostatica.	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
<b>Cinematica e dinamica</b>	Grandezze cinematiche: spostamento, velocità, accelerazione. Moto rettilineo uniforme. Moto rettilineo uniformemente accelerato. Moto circolare uniforme: frequenza, periodo, velocità angolare e periferica, accelerazione centripeta.	Studio del moto rettilineo uniforme con la rotaia a cuscini d'aria. Studio del moto rettilineo uniformemente accelerato con il marcatempo. Studio del moto circolare uniforme.	Conoscere le grandezze che descrivono un movimento. Saper costruire e interpretare i grafici relativi alle leggi orarie. Saper operare con le leggi orarie.	15
	I tre principi della dinamica.	Verifica del secondo principio della dinamica.	Conoscere e saper applicare i principi della Dinamica.	5

Bolzano, 30.09.2015

Gli insegnanti: prof.Claudio Zuech e prof.Enrico Zecchin