

**PIANO DI LAVORO - ANNO SCOLASTICO 2013/2014 - classe 1BK - ITT**

<b>DEI PROFF.</b>	<b>DOCENTI DI</b>	<b>NELLA CLASSE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>ORE SETTIM</b>
Antonella Valerio Claudio Zuech	FISICA E LABORATORIO	1B K- ITT	MECCATRONICA	3

MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	METODI	TEMPI	COLLEGA MENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>Il problema della misura</b>	<p>Le grandezze fisiche e il Sistema Internazionale delle unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. Le unità di misura e le equivalenze, multipli e sottomultipli delle unità di misura.</p> <p>La misura, definizione operativa. Gli strumenti di misura e le loro caratteristiche: portata, sensibilità, precisione. Strumenti analogici e digitali. Gli errori: incertezza strumentale, errore assoluto e relativo, semidispersione. Errori casuali e sistematici. La propagazione degli errori. Calcolo del valor medio. Cifre significative e approssimazioni. Operazioni con le potenze del dieci. Notazione scientifica e ordini di grandezza.</p> <p><i>Il foglio di calcolo elettronico: inserimento dati.</i></p> <p><i>Utilizzo di semplici strumenti di misura per determinazione di grandezze fisiche dirette e derivate.</i></p> <p><i>Stesura di una relazione di laboratorio.</i></p>	<p>Saper esprimere dati, risultati di una misura e loro errori in modo scientifico; saper effettuare misure di alcune grandezze fisiche; saper utilizzare semplici strumenti e unità di misura; distinguere le grandezze fisiche.</p>	<p>Lezioni con discussioni guidate o frontali, attività di laboratorio, utilizzo del foglio di calcolo elettronico, esercizi svolti in classe e a casa.</p>	<p>Settembre ottobre</p>	<p>Chimica, Matematica.</p>	<p>Verifiche scritte con domande a risposta multipla e aperta, risoluzione di esercizi e problemi. Esposizione orale dei contenuti e svolgimento di esercizi. Relazioni ed elaborati sulle attività sperimentali</p>
<b>Determinazione di alcune grandezze fisiche</b>	<p>Definizione e misura della massa; misura del volume per immersione e calcolo della densità.</p> <p>Misure di lunghezza con corda metrica,</p>	<p>Saper effettuare misure dirette di grandezze fisiche, trovare strategie per misure indirette</p>	<p>Attività di laboratorio guidata elaborazione dei dati</p>	<p>Ottobre</p>		<p>Valutazione dell'elaborazione dei dati rilevati.</p>

	regolo, calibro, metro; determinazione di perimetri, superfici e volumi. Misura del periodo di oscillazione di un pendolo.					
<b>La rappresentazione matematica delle leggi fisiche</b>	Costruzione di tabelle di dati; costruzione di un grafico mediante il diagramma cartesiano; formule e funzioni; proporzionalità diretta, inversa. barre di errore; interpolazione ed estrapolazione.	Saper rappresentare i dati con tabelle, formule e grafici; saper costruire e interpretare un grafico cartesiano.	Costruzione di tabelle e grafici manuali e su foglio di calcolo, esercitazioni in classe e a casa.	Novembre		Valutazione scritta di tabelle, formule e grafici, orale della lettura dei grafici.
<b>Le forze e i vettori</b>	Definizione di forza come interazione. Gli effetti delle forze. Rappresentazione di forze come grandezze vettoriali. I vettori: caratteristiche, somma, composizione e scomposizione, Tipi di forze: la forza peso; la forza elastica; la forza di attrito. <i>Misura ed esplorazione di forze mediante l'uso del dinamometro, verifica della somma vettoriale.</i>	Saper riconoscere alcune forze in natura e saperle rappresentare attraverso i vettori; saper misurare ed esplorare l'effetto di alcuni tipi di forza mediante il dinamometro.	Lezioni con discussione e misure a scopo dimostrativo; attività parzialmente guidate di laboratorio in cui gli studenti esplorano l'azione delle forze. e discussioni.	Dicembre-gennaio-febbraio	Chimica, Matematica	Test scritti con risoluzione di esercizi e rappresentazioni grafiche, attività laboratoriale e utilizzo di metodologie di indagine delle forze con l'uso del dinamometro
<b>Equilibrio statico</b>	Equilibrio del punto materiale. Il baricentro. Momento di una forza. Equilibrio di un corpo libero. Equilibrio di un corpo vincolato in un punto. <i>Determinazione dell'equazione dei momenti meccanici mediante l'equilibrio di una bilancia a bracci.</i>	Saper analizzare situazioni di equilibrio di un punto materiale, utilizzando le nozioni acquisite sulle operazioni con i vettori. Saper analizzare situazioni di equilibrio di semplici corpi estesi, utilizzando le nozioni acquisite di forza e momento.	Lezioni con discussioni guidate o frontali, attività di laboratorio, esercizi svolti in classe e a casa, esperienze di laboratorio.	Marzo	Chimica, Matematica	Verifiche scritte con domande a risposta multipla e aperta, risoluzione di esercizi e problemi.
<b>Cinematica e dinamica</b>	Grandezze cinematiche: spostamento, velocità, accelerazione. Moto rettilineo uniforme. Moto rettilineo uniformemente accelerato.	Conoscere le grandezze che descrivono un movimento. Saper costruire e interpretare i grafici relativi alle leggi orarie. Saper operare con le leggi orarie.		Aprile-maggio	Chimica, Matematica	Esposizione orale dei contenuti e svolgimento di esercizi

	<i>Moto rettilineo uniforme e uniformante accelerato: misure con la rotaia a cuscinio d'aria.</i>	Conoscere e saper applicare i principi della Dinamica.				Relazioni ed elaborati sulle attività sperimentali
<b>Idrostatica</b>	La pressione, il principio quello di Pascal. La pressione idrostatica (legge di Stevin). Il principio di Archimede ed il problema del galleggiamento. La pressione. <i>Esperienze qualitative sull'idrostatica.</i>	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.	Lezioni con discussioni guidate o frontali, attività di laboratorio, esercizi svolti in classe e a casa, esperienze di laboratorio.	Maggio-Giugno		

Bolzano, 28 maggio 2014

Docenti: proff. Antonella Valerio, Claudio Zuech