



### PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

Anno scolastico: 2015 - 2016

Docente: Paolini Giandomenico

Materia: Scienze integrate (Fisica)                      Monte ore svolto: 69

Classe: 1<sup>a</sup> A IPSIA                      Indirizzo: Elettronica

Testo utilizzato: Studiamo la fisica essenziale – G. Ruffo - Zanichelli

<b>MODULO 1:</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
<p>UNITA' 1 La misura e gli errori</p>	<p>Unità 1 Il concetto di misura e le grandezze fisiche Le unità di misura nel S.I. I multipli e i sottomultipli La notazione scientifica e gli ordini di grandezza dei numeri Le incertezze sulle misure: l'errore assoluto e l'errore percentuale e la propagazione degli errori nei calcoli matematici</p>	<p>Unità 1: Conoscere e saper individuare le varie grandezze fisiche e le rispettive unità di misura Saper esprimere i valori delle varie grandezze fisiche attraverso la notazione scientifica Saper associare ad una misura l'errore opportuno Saper riconoscere la sensibilità di uno strumento Conoscere le regole per calcolare gli errori</p>	<p>Verifiche orali dal posto o alla lavagna con l'esecuzione di esercizi; Test di verifica ad uscite multiple Esercitazioni pratiche sull'uso degli strumenti di misura Relazioni su esperienze di laboratorio</p>
<p>UNITA' 2 La rappresentazione dei dati</p>	<p>Unità 2: L'osservazione dei fenomeni naturali e la formulazione di ipotesi per le leggi fisiche Grandezze direttamente e inversamente proporzionali Le relazioni fra grandezze</p>	<p>Unità 2: Saper riportare in un sistema di assi cartesiani un insieme di dati sperimentali e saper risalire al tipo di proporzionalità che intercorre tra i dati</p>	
<p>UNITA' 3 Le grandezze scalari e vettoriali</p>	<p>Unità 3: La massa e la quantità di materia Proprietà della massa e del peso dei corpi La densità di una sostanza Il concetto di vettore e quello di forza La risultante di due o più forze La regola del parallelogramma e del punta coda Le componenti di una forza La forza elastica La forza di attrito</p>	<p>Unità 3: Saper la differenza tra la massa ed il peso di un corpo Saper riconoscere una grandezza scalare da una vettoriale Conoscere e saper utilizzare le regole di somma tra vettori e prodotto di un vettore per uno scalare Saper scomporre un vettore secondo due direzioni assegnate Saper operare con le componenti di un vettore Conoscere alcune tipologie di forze</p>	



<b>MODULO 2:</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
UNITA' 1 L'equilibrio dei corpi solidi	Unità 1: Le forze e l'equilibrio statico: il principio di azione e reazione Gli effetti delle forze statiche e dinamiche Che cos'è una forza equilibrante La condizione necessaria per l'equilibrio di un punto o di un corpo rigido La definizione di momento di una forza	Unità 1: Saper calcolare ed identificare le forze più comuni Saper operare con le forze Enunciare la condizione di equilibrio Saper risolvere o descrivere situazioni di equilibrio Enunciare ed applicare a casi elementari l'equilibrio di un corpo rigido Saper definire e calcolare il momento di una forza	Verifiche orali dal posto o alla lavagna con l'esecuzione di esercizi; Test di verifica ad uscite multiple Esercitazioni pratiche sull'uso degli strumenti di misura Relazioni su esperienze di laboratorio
UNITA' 2 L'equilibrio dei liquidi	Unità 2 : La definizione di pressione Il principio di Pascal La legge di Stevino Il principio dei vasi comunicanti La pressione atmosferica Il principio di Archimede e le condizioni per il galleggiamento dei corpi	Unità 2 : Saper definire la pressione e la sua unità di misura Saper enunciare i principi più importanti riguardanti la statica dei fluidi Saper calcolare la spinta di Archimede	



<b>MODULO 3:</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
UNITA' 1 Il moto rettilineo	Unità 1: La definizione di velocità media ed istantanea La definizione di accelerazione media ed istantanea Che cosa si intende per moto rettilineo uniforme e per moto uniformemente accelerato Enunciare le leggi del moto rettilineo uniforme Enunciare le leggi del moto uniformemente accelerato	Unità 1: Trasformare una velocità da Km/h in m/s e viceversa Calcolare la velocità media e l'accelerazione media Applicare le leggi della velocità in un moto uniformemente accelerato Saper rappresentare graficamente i moti: rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato	Verifiche orali dal posto o alla lavagna con l'esecuzione di esercizi; Test di verifica ad uscite multiple Esercitazioni pratiche sull'uso degli strumenti di misura Relazioni su esperienze di laboratorio

<b>MODULO 4:</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
UNITA' 1 Le cariche elettriche	Unità 1: Struttura atomica e cariche elettriche. Come interagiscono i due tipi di cariche elettriche esistenti in natura. Vari tipi di elettrizzazione. Le proprietà della forza elettrica La definizione di Campo elettrico Che cos'è la differenza di potenziale La definizione di Capacità di un condensatore	Unità 1: Applicare la legge di Coulomb Calcolare il campo elettrico in un punto, anche in presenza di più cariche sorgenti Calcolare la forza che si esercita su una carica posta dentro un campo elettrico uniforme Calcolare la capacità di un condensatore	Verifiche orali dal posto o alla lavagna con l'esecuzione di esercizi; Test di verifica ad uscite multiple Esercitazioni pratiche sull'uso degli strumenti di misura Relazioni su esperienze di laboratorio
UNITA' 2 La corrente continua	Unità 2: Come funziona un circuito elettrico elementare Qual è la funzione del generatore di differenza di potenziale La relazione fra ddp e intensità di corrente Quali effetti produce la corrente elettrica Quali sono i fattori da cui dipende la resistenza di un conduttore	Unità 2: Schematizzare un circuito elettrico elementare Applicare la prima legge di Ohm Applicare la 2° legge di Ohm Calcolare la quantità di calore prodotta per effetto Joule	



**Istituto Istruzione Superiore "Enrico Mattei" - Recanati**  
Via Brodolini, 14 - 62019 Recanati (MC) Tel 0717570504-0717570005  
[www.ismatteirecanati.it](http://www.ismatteirecanati.it) - Codice Fiscale 82000990430 – C.M.MCIS00400A  
[mcis00400a@pec.istruzione.it](mailto:mcis00400a@pec.istruzione.it) – [info@ismatteirecanati.it](mailto:info@ismatteirecanati.it) –  
[mcis00400a@istruzione.it](mailto:mcis00400a@istruzione.it)



I rappresentanti di classe

---

---

DATA	RESPONSABILE	FIRMA
24/05/2016	PAOLINI GIANDOMENICO	

Istituto Tecnico settore tecnologico  
Meccanica, Meccatronica ed Energia – Chimica Materiali e Biotecnologie – Informatica e Telecomunicazioni  
Istituto Professionale  
Manutenzione e Assistenza Tecnica