



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793 📠 070340742

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

=====

www.buccarimarconi.gov.it - cais02300d@istruzione.it - cais02300d@pec.istruzione.it

Anno scolastico 2017 - 2018

Programma di Fisica e Laboratorio della classe 1[^] S sede Marconi

Libro di testo: “**Fisica: lezioni e problemi**” di Giuseppe Ruffo Ediz. Zanichelli

Altri strumenti o sussidi: **appunti del docente**

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti	Eventuali discipline coinvolte	Attività (extrascolastiche o integrative) coerenti con lo svolgimento del programma	Conoscenze, abilità e competenze	Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenza da acquisire	Tipologie delle prove utilizzati per la valutazione	Ore impiegate per lo svolgimento di ciascuna unità o modulo
1- La misura delle grandezze fisiche	Matematica		Conoscenza delle grandezze fisiche fondamentali, conoscenza dell'unità di misura nel Sistema Internazionale, conoscenza di multipli e sottomultipli delle unità di misura e abilità nella trasformazione delle unità di misura. La misura di aree e volumi, la misura della massa, gli strumenti di misura, l'incertezza dell'errore	Saper svolgere operazioni di trasformazione delle unità di misura, scrivere un numero con notazione scientifica, associare la corretta unità di misura a ciascuna grandezza fisica	Verifica scritta e orale	18



Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793 📠 070340742

(Sede di Via V. Pisano 7 - Tel. 070554758 – 070402934 – 070498043 Fax. 070498358) -

mail@buccarimarconi.gov.it - Codice Fiscale: 92200270921 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

Pag. 1 di 5



			<p>nell'operazione di misura: errori accidentali ed errori sistematici, errore assoluto ed errore relativo. Capacità di scrittura di un numero nella notazione scientifica e arrotondamento di un numero decimale. Eseguire l'analisi dimensionale delle equazioni fondamentali. Definizione di densità, definizione della forza peso e delle relative formule inverse.</p>			
2- Le rappresentazioni di dati e fenomeni	Disegno e matematica		<p>Rappresentare un fenomeno fisico mediante grafici, formule e tabelle. Riconoscere grandezze fisiche direttamente o inversamente proporzionali</p>	Saper riportare correttamente un fenomeno fisico sottoforma di grafici e tabelle	Verifica scritta e orale	4
3- Le grandezze vettoriali, gli allungamenti elastici e le forze di attrito	Matematica e geometria		<p>Saper rappresentare correttamente una grandezza fisica vettoriale. Vettori e scalari: saper svolgere le operazioni con i vettori. Eseguire la scomposizione di un vettore. Elementi base di</p>	Calcolare la risultante di una forza, scomporre una forza, utilizzare la legge di Hooke, calcolare il coefficiente di attrito.	Verifica scritta e orale e relazioni sulle attività di laboratorio	14



			<p>trigonometria. Proporzionalità tra pesi e allungamenti. Misura con il dinamometro. Applicare l'equazione empirica della Legge di Hooke e riportarla graficamente. Riconoscere le forze di attrito: attrito statico e attrito dinamico (radente e volvente) e l'attrito del mezzo.</p>			
4- L'equilibrio dei corpi solidi	Matematica e geometria		<p>Concetto di baricentro dei corpi: classificazione dei corpi in omogenei e non omogenei, regolari e non regolari. Individuazione delle situazioni di equilibrio stabile, instabile e indifferente. Individuazione delle forze che agiscono su un corpo poggiato su un piano inclinato. Definizione del momento di una forza. Individuazione delle leve di primo, secondo e terzo livello e del concetto di guadagno di una macchina. Comprensione sul funzionamento</p>	<p>Rappresentare le forze agenti su un corpo in equilibrio sul piano inclinato. Calcolare il braccio o la forza di una leva per garantire l'equilibrio di un corpo. Riconoscere le modalità di calcolo del baricentro di un corpo: geometrico o sperimentale</p>		20



			delle macchine semplici: bicicletta, carrucola e verricello.			
5 – Concetto di pressione e di equilibrio dei fluidi	Matematica		Definizione di pressione. Definizione della Legge di Stevin. Individuazione della pressione idrostatica e della pressione atmosferica. Esperimento di Torricelli. Applicazioni del Principio di Pascal: il sollevatore idraulico e il freno idraulico. Il principio dei vasi comunicanti e applicazioni pratiche e teoriche relative al Principio di Archimede. Applicazione del Principio di Archimede ai gas: il baroscopio	Applicare la legge di Stevin per il calcolo della pressione. Calcolo della pressione idrostatica e della pressione totale. Risoluzione di problemi con il Principio di Pascal o con il Principio di Archimede	Verifica scritta e orale e relazioni sulle attività di laboratorio	25



6 – Energia e lavoro: concetti di base	Matematica		<p>Comprensione del concetto di lavoro compiuto da una forza. Distinzione tra lavoro motore e lavoro resistente. Calcolo del lavoro eseguito da una forza variabile. Concetti di potenza ed energia. Applicare la correlazione tra lavoro ed energia: energia potenziale ed energia cinetica. Cenni sul principio di funzionamento degli impianti di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica</p>	Calcolare il lavoro e l'energia mediante le rispettive definizioni	Verifica orale collettiva	4
--	------------	--	--	--	---------------------------	---

I professori: Guido Meloni Francesco Achenza

