

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2017/2018 classe 5 I

DEI PROFESSORI	DOCENTI DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.	ORE TOTALI SVOLTE
MARINA SBRIZZAI PAOLO APPOLONI	FISICA	5 I	LICEO SCIENTIFICO, OPZIONE SCIENZE APPLICATE	3	67

MODULI (TITOLO)	CONTENUTI	OBIETTIVI RAGGIUNTI	METODI	SPAZI E MEZZI UTILIZZATI	CRITERI DI VALUTAZIONE	TEMPI	COLLEG. INTERDISC.	TIPOLOGIA DELLE PROVE
Corrente elettrica continua.	<p>La corrente elettrica. I circuiti elettrici Le leggi di Ohm. Le leggi di Kirchhoff. Conduttori in serie e in parallelo. L'effetto Joule. Pile reali e pile ideali. La potenza</p> <p><i>Esperienza di laboratorio:</i> Caratteristica tensione-corrente in</p>	<p>Saper affrontare lo studio di semplici circuiti elettrici Saper operare con strumenti di misura elettrici</p>	<p>Prove di laboratorio Discussione in classe Lezione frontale Risoluzione ragionata di esercizi e problemi.</p>	<p>Laboratorio di fisica Personal computer Aula scolastica</p>	<p>E' stato valutato il grado di completezza della conoscenza, il livello di approfondimento della</p>	<p>Settembre/metà ottobre</p>	<p>Matematica Chimica.</p>	<p>Soluzione di esercizi e problemi Relazione scritta su esperienza di laboratorio Colloquio</p>
Fenomeni magnetici fondamentali	<p>Fenomeni magnetici elementari. Le linee del campo magnetico. Forze che si esercitano tra magneti e correnti e tra correnti e correnti. Il motore elettrico. Campi magnetici intorno a fili percorsi da corrente.</p> <p><i>Esperienze di laboratorio:</i> Misura del campo magnetico terrestre Motore elettrico;</p>	<p>Conoscenza e comprensione delle leggi del magnetismo. Saper riconoscere e quantificare i fenomeni studiati. Saper applicare e utilizzare le leggi fisiche studiate</p>	<p>Prove di laboratorio Discussione in classe Lezione frontale Risoluzione ragionata di esercizi e problemi.</p>	<p>Laboratorio di fisica Personal computer Aula scolastica</p>	<p>comprensione, la presenza o meno di capacità di applicazione e, per raggiungere valutazioni più elevate, la sussistenza di collegamenti al contesto generale delle conoscenze.</p>	<p>Metà ottobre/ metà novembre</p>	<p>Matematica</p>	<p>Soluzione di esercizi e problemi Relazione scritta su esperienza di laboratorio Colloquio Esposizione scritta dei concetti fondamentali</p>

<p>Il campo magnetico</p>	<p>La forza di Lorentz. Effetto Hall L'origine del campo magnetico. Proprietà magnetiche dei materiali. (cenni) Il ciclo d'isteresi magnetica.</p> <p><i>Esperienze di laboratorio:</i> Esperimento di Thompson.</p>	<p>Conoscenza e comprensione delle leggi del magnetismo. Saper riconoscere e quantificare i fenomeni studiati. Saper applicare e utilizzare le leggi fisiche studiate</p>	<p>Prove di laboratorio Discussione in classe Lezione frontale Risoluzione ragionata di esercizi e problemi.</p>	<p>Laboratorio di fisica Personal computer Aula scolastica</p>	<p>E' stato valutato il grado di completezza della conoscenza, il livello di approfondimento della comprensione, la presenza o meno di capacità di applicazione e, per raggiungere valutazioni più elevate, la sussistenza di collegamenti al contesto generale delle conoscenze</p>	<p>Metà novembre/prima settimana di dicembre</p>	<p>Matematica</p>	<p>Soluzione di esercizi e problemi Relazione scritta su esperienza di laboratorio Colloquio Esposizione scritta dei concetti fondamentali</p>
<p>La crisi della fisica classica.</p>	<p>Il corpo nero e l'ipotesi di Plank. L' effetto fotoelettrico. L'effetto Compton. Modelli atomici.</p>	<p>Un'introduzione alla fisica moderna attraverso la conoscenza dei fenomeni che non hanno spiegazione nell'ambito della fisica classica.</p>	<p>Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.</p>	<p>Laboratorio di fisica Aula scolastica</p>	<p>Sono stati valutati: - l'impegno nello svolgere il lavoro proposto dall'Università -la comprensione e la correttezza della rielaborazione dimostrate nella relazione e nella presentazione</p>	<p>Dicembre/gennaio</p>	<p>Chimica , scienze</p>	<p>Soluzione di esercizi e problemi Discussione orale sui fenomeni ed il loro significato Domande a risposta aperta.</p>
<p>Fotovoltaico di ultima generazione</p>	<p>Presentazione sia teorica che sperimentale di sistemi fotovoltaici di quarta generazione; prove di laboratorio sugli stessi; confronti tra le varie tipologie di celle</p>	<p>Conoscenza delle problematiche relative alla produzione di energia elettrica, con particolare riferimento al fotovoltaico; conoscenza e sperimentazione delle metodiche di un laboratorio di punta nella ricerca relativa</p>	<p>Presentazione teorica; prove di laboratorio</p>	<p>Università di Ferrara; laboratorio di Fisica</p>	<p>50 ore tra dicembre e marzo, nell'ambito della alternanza scuola-lavoro</p>	<p>Scienze</p>	<p>Relazione di laboratorio e sua esposizione</p>	

L' induzione elettromagnetica.	<p>Il flusso del campo magnetico. La legge di Faraday-Neumann. La legge di Lenz. Auto induzione. L'alternatore. Impedenza Semplici circuiti in corrente alternata.(RLC serie) Tensione e corrente efficaci. Il trasformatore.</p> <p><i>Esperienze di laboratorio:</i> Fenomeni di</p>	<p>Conoscenza e comprensione delle leggi dell'elettromagnetismo. Saper riconoscere e quantificare i fenomeni studiati. Saper applicare e utilizzare le leggi fisiche studiate</p>	<p>Prove di laboratorio Discussione in classe Lezione frontale Risoluzione ragionata di esercizi e problemi.</p>	<p>Laboratorio di fisica Personal computer Aula scolastica</p>	<p>E' stato valutato il grado di completezza della conoscenza, il livello di approfondimento della comprensione, la presenza o meno di capacità di applicazione e, per raggiungere valutazioni più elevate, la sussistenza di collegamenti al contesto generale delle conoscenze</p>	Febbraio/ marzo	Matematica	<p>Soluzione di esercizi e problemi Colloquio Esposizione scritta dei concetti fondamentali</p>
Le onde elettromagnetiche	<p>La corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell. Le onde elettromagnetiche.</p>	<p>Approccio ad una visione d'insieme delle leggi dell'elettromagnetismo</p>	<p>Discussione in classe Lezione frontale</p>	<p>Laboratorio di fisica Aula scolastica</p>		aprile	Matematica Scienze.	<p>Soluzione di esercizi e problemi Discussione orale sui fenomeni ed il loro significato</p>
Introduzione alla relatività ristretta	<p>Cenni all'esperimento di Michelson-Morley. Assiomi della relatività speciale. La contemporaneità Dilatazione del tempo. Contrazione delle lunghezze. Equivalenza massa-energia</p>	<p>Conoscenza e comprensione delle problematiche connesse ai concetti di spazio e tempo e primo approccio alla soluzione einsteiniana con le sue conseguenze.</p>	<p>Discussione in classe Lezione frontale Risoluzione ragionata di esercizi e problemi.</p>	<p>Laboratorio di fisica Aula scolastica</p>		Aprile/maggio	Matematica Filosofia. Scienze della Terra.	<p>Soluzione di esercizi e problemi. Quesiti a risposta aperta</p>

I Docenti: Marina Sbrizzai , Paolo Appoloni

I rappresentanti degli studenti: