

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2016/2017 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	80

MODULI (TITOLO)	CONTENUTI	OBIETTIVI RAGGIUNTI	METODI	SPAZI E MEZZI UTILIZZATI	CRITERI DI VALUTAZIONE	TEMPI	COLLEG. INTERDISC.	TIPOLOGIA DELLE PROVE
Corrente elettrica continua.	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 Esperienza di laboratorio: Caratteristica tensione-corrente in conduttori ohmici e non-ohmici.	Saper affrontare lo studio di semplici circuiti elettrici Saper operare con strumenti di misura elettrici	Prove di laboratorio Discussione in classe Lezione frontale Risoluzione ragionata di esercizi e problemi.	Laboratorio di fisica Personal computer Aula scolastica	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.	Settembre /ottobre	Matematica Chimica.	Soluzione di esercizi e problemi Relazione scritta su esperienza di laboratorio Colloquio
Fenomeni magnetici fondamentali	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. Esperienze di laboratorio: Misura del campo magnetico terrestre Motore elettrico;	Conoscenza e comprensione delle leggi del magnetismo. Saper riconoscere e quantificare i fenomeni studiati. Saper applicare e utilizzare le leggi fisiche studiate	Prove di laboratorio Discussione in classe Lezione frontale Risoluzione ragionata di esercizi e problemi.	Laboratorio di fisica Personal computer Aula scolastica	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.	Ottobre	Matematica	Soluzione di esercizi e problemi Relazione scritta su esperienza di laboratorio Colloquio Esposizione scritta dei concetti fondamentali

Il campo magnetico	La forza di Lorentz. Effetto Hall L'origine del campo magnetico. Proprietà magnetiche dei materiali.(cenni) Il ciclo d'isteresi magnetica. Esperienze di laboratorio: Esperienze di laboratorio: Esperimento di Thompson.	Conoscenza e comprensione delle leggi del magnetismo. Saper riconoscere e quantificare i fenomeni studiati. Saper applicare e utilizzare le leggi fisiche studiate	Prove di laboratorio Discussione in classe Lezione frontale Risoluzione ragionata di esercizi e problemi.	Laboratorio di fisica Personal computer Aula scolastica	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	Novembre	Matematica	Soluzione di esercizi e problemi Relazione scritta su esperienza di laboratorio Colloquio Esposizione scritta dei concetti fondamentali
L' induzione elettromagnetica.	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. Esperienze di laboratorio: Fenomeni di induzione elettromagnetica	Conoscenza e comprensione delle leggi dell'elettromagnetismo. Saper riconoscere e quantificare i fenomeni studiati. Saper applicare e utilizzare le leggi fisiche studiate	Prove di laboratorio Discussione in classe Lezione frontale Risoluzione ragionata di esercizi e problemi.	Laboratorio di fisica Personal computer Aula scolastica		Dicembre/ gennaio/ febbraio	Matematica	Soluzione di esercizi e problemi Colloquio Esposizione scritta dei concetti fondamentali
Le onde elettromagnetiche	La corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell. Le onde elettromagnetiche.	Approccio ad una visione d'insieme delle leggi dell'elettromagnetismo	Discussione in classe Lezione frontale	Laboratorio di fisica Aula scolastica		Marzo	Matematica Scienze.	Soluzione di esercizi e problemi Discussione orale sui fenomeni ed il loro significato

Fotovoltaico di ultima generazione	Presentazione sia teorica che sperimentale di sistemi fotovoltaici di quarta generazione; prove di laboratorio sugli stessi; confronti tra le varie tipologie di celle	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	Presentazione teorica; prove di laboratorio	Università di Ferrara; laboratorio di Fisica	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	36 ore tra dicembre e marzo, nell'ambito dello stage	Scienze	Relazione di laboratorio e sua esposizione
Introduzione alla relatività ristretta	Cenni all'esperimento di Michelson-Morley. Assiomi della relatività speciale. La contemporaneità Dilatazione del tempo. Contrazione delle lunghezze. Equivalenza massa-energia.	Conoscenza e comprensione delle problematiche connesse ai concetti di spazio e tempo e primo approccio alla soluzione einsteiniana con le sue conseguenze.	Discussione in classe Lezione frontale Risoluzione ragionata di esercizi e problemi.	Laboratorio di fisica Aula scolastica	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	Aprile/maggio	Matematica Filosofia. Scienze della Terra.	Soluzione di esercizi e problemi. Quesiti a risposta aperta
La crisi della fisica classica.	Il corpo nero e l'ipotesi di Plank. Modelli atomici. L' effetto fotoelettrico.	Un'introduzione alla fisica moderna attraverso la conoscenza dei fenomeni che non hanno spiegazione nell'ambito della fisica classica.	Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.	Laboratorio di fisica Aula scolastica		Maggio	Chimica , scienze	Discussione orale sui fenomeni ed il loro significato Domande a risposta aperta.

I Docenti: Marina Sbrizzai , Paolo Appoloni

I rappresentanti degli studenti: