



RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA SVOLTO della materia

FISICA
(ALLEGATO A)

A.S. 2019/2020 CLASSE 5E1 indirizzo Scienze Umane

DOCENTE : SILVAGNI FRANCESCA

In relazione alla programmazione curriculare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:
Competenze: . 1. Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. 2. Analizzare qualitativamente fenomeni appartenenti alla realtà. 3. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. 4. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. 5. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.

Testo in uso: FABBRI MASINI STORIA, REALTA', MODELLI CORSO DI FISICA PER IL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO DEI LICEI

PROGRAMMA SVOLTO

COMPLETAMENTO ARGOMENTI DI QUARTA

LAVORO ED ENERGIA		
COMPETENZE: <ul style="list-style-type: none">• Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati al lavoro e all'energia.• Risolvere problemi applicando il principio di conservazione dell'energia meccanica.		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Settembre	<ul style="list-style-type: none">• Definizione di lavoro. Lavoro di una forza costante. Interpretazione grafica.• Definizione di potenza.• Definizione di energia.• Definizione di energia cinetica.• Enunciato del teorema dell'energia cinetica.• Energia potenziale gravitazionale ed elastica.	Calcolare il lavoro di una o più forze costanti. Applicare il teorema dell'energia cinetica. Valutare l'energia potenziale e cinetica di un corpo. Descrivere trasformazioni di energia da una forma ad un'altra.
ottobre	<ul style="list-style-type: none">• Forze conservative e forze non conservative.• Legame fra variazione di energia potenziale e lavoro.• Energia meccanica e sua conservazione.	Applicare la conservazione dell'energia meccanica per risolvere problemi sul moto.

TERMODINAMICA		
COMPETENZE: <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere i fenomeni legati alla trasmissione del calore. • Calcolare la quantità di calore trasmessa o assorbita da una sostanza in alcuni fenomeni termici. • Saper applicare i principi della termodinamica. 		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
novembre	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura e sua misura. Scale termometriche. • Equilibrio termico. Legge della dilatazione termica. • Calore ed energia. • Calore specifico e capacità termica. • La legge fondamentale della termologia. • Propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento. • Passaggi di stato. 	Calcolare la dilatazione di un solido o un liquido. Lo strano comportamento dell'acqua. Applicare la legge fondamentale della termologia per calcolare le quantità di calore.
novembre	<ul style="list-style-type: none"> • Cenni ai gas ideali e all'equazione di stato dei gas perfetti. • Trasformazioni termodinamiche. • Enunciati dei principi della termodinamica. 	Saper riconoscere una trasformazione termodinamica. Saper enunciare i principi della termodinamica.

ARGOMENTI CLASSE QUINTA

EQUILIBRIO ELETTRICO		
COMPETENZE: <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e descrivere fenomeni in cui interagiscono cariche elettriche • Determinare intensità, direzione e verso della forza elettrica e del campo elettrico • studiare da un punto di vista energetico le interazioni elettriche 		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Gennaio e febbraio	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrizzazione per strofinio. • Conduttori e isolanti. • Elettrizzazione per contatto e per induzione. • Polarizzazione dei dielettrici. • La legge di Coulomb. • La costante dielettrica relativa. • La distribuzione di carica nei conduttori. 	Saper spiegare i fenomeni di elettrostatica. Risolvere problemi utilizzando la legge di Coulomb.
Marzo aprile	<ul style="list-style-type: none"> • Il campo elettrico. • Le linee di forza e la rappresentazione 	Saper spiegare il concetto di campo elettrico. Saper tracciare le linee di

	del campo elettrico. <ul style="list-style-type: none"> • L'energia potenziale elettrica. • La differenza di potenziale elettrico. • I condensatori. Condensatori in serie e parallelo. 	forza di semplici distribuzioni di carica. Saper calcolare il campo elettrico totale in semplici configurazioni di cariche Saper descrivere il potenziale elettrico Essere in grado di definire la capacità di un condensatore.
--	--	--

CORRENTI ELETTRICHE		
COMPETENZE: <ul style="list-style-type: none"> • Applicare le leggi relative al passaggio della corrente elettrica in un conduttore ohmico • Analizzare circuiti elettrici con collegamenti in serie e in parallelo 		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
maggio	<ul style="list-style-type: none"> • La corrente elettrica. • Il generatore di tensione. • Il circuito elettrico elementare. • La prima legge di Ohm. • L'effetto Joule. • La seconda legge di Ohm. 	Saper definire e discutere i concetti di corrente elettrica e forza elettromotrice. Saper enunciare e spiegare le leggi di Ohm.
	<ul style="list-style-type: none"> • Il generatore. • Resistenze in serie. • Resistenze in parallelo. • Amperometro e voltmetro. • La corrente elettrica nei fluidi 	Saper spiegare e ricavare la formula della resistenza equivalente per resistenze in serie e in parallelo

ARGOMENTI SVOLTI DOPO IL 15 MAGGIO

MAGNETISMO		
COMPETENZE: <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e descrivere fenomeni magnetici prodotti da magneti e/o da correnti • Risolvere problemi sul campo magnetico • Analizzare e descrivere l'interazione fra magnetismo ed elettricità 		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Maggio	Il campo magnetico. Il campo magnetico terrestre L'esperienza di Oersted: interazione magnete -corrente elettrica	Saper spiegare i principali esperimenti che mostrano il legame fra elettricità e magnetismo.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE sono state svolte verifiche scritte di diversa tipologia (vero/falso, domande aperte, esercizi di applicazione di regole, semplici problemi)

METODOLOGIA La metodologia prevalentemente utilizzata è stata quella della lezione frontale dialogata in cui si è cercato di coinvolgere le studentesse e di guidarle alla costruzione dei nuovi concetti con continui rimbalzi docente-classe. Si è dato ampio spazio allo svolgimento di esercizi in classe, alla lavagna o dal posto insistendo sui concetti fondamentali e cercando di far emergere la consapevolezza di una unitarietà e sequenzialità dei concetti appresi. E' stata posta particolare attenzione alla correzione dei compiti assegnati per casa, in base alle richieste di chiarimento sorte dagli alunni. Sono stati svolti numerosi problemi di fisica in cui erano richieste anche competenze matematiche. Durante le lezioni svolte in Didattica a Distanza l'approccio alla disciplina è diventato molto più descrittivo e arricchito da esempi pratici, tralasciando quindi la parte dell'esercitazione pratica.

Arzignano, 11/05/2020

Firma del Docente
Francesca Silvagni