ISTITUTO STATALE "PASCASINO"
Liceo delle Scienze Umane - Liceo Economico Sociale - Liceo Linguistico
Una scuola per l'Europa

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE
a.s.2017-2018

DISCIPLINA
FISICA

LIBRO DI TESTO
LE BASI DELLA FISICA
FABBRI-MASINI

DOCENTE
PONZO VITO

Classe	V	Sezione	L

Indirizzo

LICEO LINGUISTICO

Marsala lì 27/10/2017

Firma docente
Prof. Vito Ponzo

A.s. 2017-2018	Classe VL	Indirizzo LINGUISTICO	Disciplina FISICA	Prof. Ponzo Vito

Progettazione dell'attività formativa curriculare

OBIETTIVI GENERALI: (in coerenza con gli assi e ovviamente con il POF e il PED)

COMPRENSIONE DEI PROCEDIMENTI CARATTERISTICI DELL'INDAGINE SCIENTIFICA

CAPACITA' DI ANALIZZARE E SCHEMATIZZARE SITUAZIONI REALI

CAPACITA' DI COGLIERE L'IMPORTANZA DEL LINGUAGGIO MATEMATICO COME STRUMENTO DELLA DESCRIZIONE DEL MONDO FISICO

METODOLOGIE CONTENUTI INDICATORI

A – Moduli

Monte ore annuale (le ore settimanali per 33 settimane) h. *66*

di cui 26 ore dedicate alle verifiche e 40 ore alla spiegazione in classe

Modulo n.	1	L'EQUILIBRIO ELETTRICO
durata: h.	10	Valore obiettivo:80%

ASSE.	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ATTIVITA'***	***CONOSCENZE***
FENOMENI ELETTROSTATICI	***CONOSCERE LA NATURA DELLA CARICA ELETTRICA E LA STRUTTURA DELLA MATERIA*** ***CONOSCERE LE INTERAZIONI TRA CARICHE ELETTRICHE E LA LEGGE DI COULOMB***	***SAPER CALCOLARE L'INTENSITA' DI FORZE ELETTRICHE*** ***SAPER CALCOLARE LA DISTRIBUZIONE DI CARICA NEI CONDUTTORI***	***ESERCIZI IN CLASSE*** ***LABORATORIO***	***L'ELETTRIZZAZIONE PER STROFINIO*** ***I CONDUTTORI E GLI ISOLANTI*** ***L'ELETTRIZZAZIONE PER CONTATTO*** ***L'ELETTRIZZAZIONE PER INDUZIONE*** ***LA LEGGE DI COULOMB. LA COSTANTE DIELETTRICA*** ***LA DISTRIBUZIONE DELLA CARICA NEI***

				CONDUTTORI
CAMPI ELETTRICI	CONOSCERE LA DEFINIZIONE E IL SIGNIFICATO DI CAMPO E POTENZIALE ELETTRICO E LE LORO RELAZIONI CONOSCERE LE CARATTERISTICHE E LE PROPRIETA' DEI CONDENSATORI	SAPER CALCOLARE L'INTENSITA' DI CAMPI ELETTRICI SAPER CALCOLARE L'ENERGIA POTENZIALE SAPER CALCOLARE LA CAPACITA' ELETTRICA	ESERCIZI IN CLASSE LABORATORIO	IL CAMPO ELETTRICO LA RAPPRESENTAZIONE DEL CAMPO ELETTRICO L'ENERGIA POTENZIALE ELETTRICA LA DIFFERENZA DI POTENZIALE I CONDENSATORI

MODULO N° 1												
PREREQUISITI	OPERAZIONI CON I VETTORI. DEFINIZIONE DI ENERGIA POTENZIALE.											
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI												
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	X		Colloquio orale	X		Ricerca					
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso					
	Prova scritta			Tesina			Esercizi	X				
	Prova pratica	X		Questionario			Progetto					
METODI	Lezione frontale	X	Simulazione			Problem solving	X					
	Lezione interattiva		Soluzione di casi									
	Ricerca guidata		Mappe concettuali	X	Metodo induttivo							
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo							
STRUMENTI	Libro di testo	X	Biblioteca		Riviste e Giornali							
	Internet											

Modulo n.	2		CARICHE ELETTRICHE IN MOTO
durata: h.	12	Valore obiettivo:80%	

ASSE.	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
LE LEGGI DI HOM	CONOSCERE LA DEFINIZIONE DI CORRENTE ELETTRICA E LA SUA UNITA' DI MISURA CONOSCERE IL RUOLO DEL GENERATORE ELETTRICO IN UN CIRCUITO COMPRENDERE LA RELAZIONE TRA CORRENTE E TENSIONE IN UN CONDUTTORE, IL CONCETTO DI RESISTENZA E LA SUA DIPENDENZA DALLA TEMPERATURA CONOSCERE I FENOMENI COLLEGATI AL PASSAGGIO DELLA CORRENTE ELETTRICA NEI SOLIDI NEI LIQUIDI E NEI GAS	SAPER CALCOLARE L'INTENSITA' DI CORRENTE E LA RESISTENZA DI UN CIRCUITO SAPER CALCOLARE LA CAPACITA' DI UN INSIEME DI CONDENSATORI SAPER CALCOLARE LA POTENZA ELETTRICA DISSIPATA IN UN CIRCUITO SAPER APPLICARE LE LEGGI DI OHM IN SEMPLICI ESERCIZI	ESERCIZI IN CLASSE LABORATORIO ESERCIZI IN CLASSE LABORATORIO	LA CORRENTE ELETTRICA IL GENERATORE DI TENSIONE IL CIRCUITO ELETTRICO ELEMENTARE LA PRIMA LEGGE DI OHM L'EFFETTO JOULE LA SECONDA LEGGE DI HOM LA RELAZIONE TRA RESISTIVITA' E TEMPERATURA LA CORRENTE ELETTRICA NEI LIQUIDI LA CORRENTE ELETTRICA NEI GAS
CIRCUITI ELEMENTARI	CONOSCERE LE LEGGI DI KIRCHHOFF	SAPER CALCOLARE LA RESISTENZA EQUIVALENTE DI PIU' RESISTENZE IN SERIE E IN PARALLELO SAPER CALCOLARE LA	ESERCIZI IN CLASSE LABORATORIO	IL GENERATORE RESISTENZE IN SERIE LE LEGGI DI KIRCHHOFF RESISTENZE IN PARALLELO

		CAPACITA' EQUIVALENTE DI PIU' CONDENSATORI IN SERIE E IN PARALLELO		***CONDENSATORI IN SERIE E IN PARALLELO***

MODULO N° 2													
PREREQUISITI	***LA CARICA ELETTRICA. PRINCIPIO DI CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA. COSTITUZIONE DELLA MATERIA.***												
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI													
VERIFICHE SOMMATIVE	***Prova strutturata***	***X***		***Colloquio orale***	***X***		***Ricerca***						
	Prova semi-strutturata	***X***		***Relazione***			***Soluzione di caso***						
	Prova scritta	***X***		***Tesina***			***Esercizi***	***X***					
	Prova pratica			***Questionario***			***Progetto***						
METODI	***Lezione frontale***	***X***	***Simulazione***		***Problem solving***	***X***							
	Lezione interattiva		***Soluzione di casi***										
	Ricerca guidata		***Mappe concettuali***		***Metodo induttivo***								
	Lavoro di gruppo		***Brainstorming***		***Metodo deduttivo***								
STRUMENTI	***Libro di testo***	***X***	***Biblioteca***		***Riviste e Giornali***								
	Internet												

Modulo n.	3		IL MAGNETISMO E L'ELETTROMAGNETISMO
durata: h.	12	Valore obiettivo:80%	

ASSE.	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ATTIVITA'***	***CONOSCENZE***
CAMPI MAGNETICI	***CONOSCERE IL LEGAME TRA FORZE MAGNETICHE E CORRENTE ELETTRICA*** ***CONOSCERE IL CAMPO MAGNETICO*** ***CONOSCERE LA FORZA DI LORENTZ***	***SAPER INDIVIDUARE L'INTENSITA' DEL CAMPO MAGNETICO*** ***SAPER CALCOLARE IL VETTORE CAMPO MAGNETICO*** ***SAPER CALCOLARE LA FORZA DI LORENTZ***	***ESERCIZI IN CLASSE*** ***LABORATORIO*** ***ESERCIZI IN CLASSE*** ***LABORATORIO***	***IL CAMPO MAGNETICO*** ***L'ESPERIENZA DI OERSTED*** ***L'ESPERIENZA DI AMPERE*** ***IL VETTORE CAMPO MAGNETICO*** ***LA FORZA DI LORENTZ***

SOLENOIDI	CONOSCERE IL CAMPO MAGNETICO CREATO DA UN FILO PERCORSO DA CORRENTE DA UNA SPIRA E DA UN SOLENOIDE	SAPER CALCOLARE LE INTENSITA DEI CAMPI MAGNETICI CREATI DA FILI,SPIRE E SOLENOIDI PERCORSI DA CORRENTE	ESERCIZI IN CLASSE LABORATORIO	IL FILO RETTILINEO LA SPIRA CIRCOLARE IL SOLENOIDE IL MAGNETISMO E LA MATERIA
INDUZIONE ELETTRO MAGNETICA	CONOSCERE IL FENOMENO DELL'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA E LA LEGGE DI FARADAY CONOSCERE IL FUNZIONAMENTO DEGLI ALTERNATORI	SAPER CALCOLARE LA FORZA ELETTROMOTRICE E LE CORRENTI INDOTTE IN UN CIRCUITO SAPER CALCOLARE LA TENSIONE DI UN TRASFORMATORE	ESERCIZI IN CLASSE LABORATORIO	LE CORRENTI ELETTRICHE INDOTTE IL FLUSSO DEL CAMPO MAGNETICO LA LEGGE DI FARADAY-NEUMANN LA CORRENTE ALTERNATA L'ENERGIA ELETTRICA
LE ONDE ELETTRO MAGNETICHE	CONOSCERE LE CARATTERISTICHE DELLE ONDE ELETTRO MAGNETICHE	SAPER CALCOLARE LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLE ONDE ELETTROMAGNETICHE	ESERCIZI IN CLASSE LABORATORIO	CARATTERISTICHE DELLE ONDE ELETTRO MAGNETICHE LO SPETTRO ELETTRO MAGNETICO LA LUCE COME ONDA ELETTRO MAGNETICA

MODULO N° 3											
PREREQUISITI	***CORRENTE ELETTRICA. ACCELERAZIONE CENTRIPETA***										
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI											
VERIFICHE SOMMATIVE	*Prova strutturata*	X		*Colloquio orale*	X		*Ricerca*				
	Prova semi-strutturata	X		*Relazione*			*Soluzione di caso*				
	Prova scritta	X		*Tesina*			*Esercizi*	X			
	Prova pratica			*Questionario*			*Progetto*				
METODI	*Lezione frontale*	X	*Simulazione*		*Problem solving*	X					
	Lezione interattiva		*Soluzione di casi*								
	Ricerca guidata		*Mappe concettuali*		*Metodo induttivo*						
	Lavoro di gruppo		*Brainstorming*		*Metodo deduttivo*						
STRUMENTI	*Libro di testo*	X	*Biblioteca*		*Riviste e Giornali*						
	Internet										

Modulo n.	4		LA FISICA MODERNA
durata: h.	6	Valore obiettivo:80%	

ASSE.	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
TEORIA DELLA RELATIVITA' RISTRETTA	***APPRENDERE I PRINCIPALI FATTI CHE HANNO MESSO IN CRISI LA FISICA CLASSICA***	***SAPER INDIVUARE SPAZIO E TEMPO LEGATI ALLA VELOCITA'***		***LA FISICA AGLI INIZI DEL NOVECENTO*** ***I POSTULATI DELLA RELATIVITA' RISTRETTA*** ***LA DILATAZIONE DEI TEMPI*** ***LA CONTRAZIONE DELLE LUNGHEZZE*** ***PARADOSSO DEI GEMELLI***
MECCANICA QUANTISTICA	***COMPRENDERE IL SIGNIFICATO DI IPOTESI QUANTISTICA*** ***COMPRENDERE IL DUALISMO ONDA - PARTICELLA***	***SAPER INDIVIDUARE ALCUNI FATTI SPERIMENTALI INSPIEGABILI CON LA FISICA CLASSICA***		***PLANK E L'IPOTESI DEI QUANTI EFFETTO FOTOELETTRICO*** ***I PRIMI MODELLI DELL'ATOMO*** ***NASCITA DELLA***

				MECCANICA QUANTISTICA

MODULO N° 4												
PREREQUISITI	***CONCETTO DI QUANTITA' DI MOTO-STRUTTURA DEL L'ATOMO***											
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI												
VERIFICHE SOMMATIVE	***Prova strutturata***	***X***		***Colloquio orale***	***X***		***Ricerca***					
	Prova semi-strutturata			***Relazione***			***Soluzione di caso***					
	Prova scritta	***X***		***Tesina***			***Esercizi***					
	Prova pratica			***Questionario***			***Progetto***					
METODI	***Lezione frontale***	***X***	***Simulazione***			***Problem solving***		***X***				
	Lezione interattiva		***Soluzione di casi***									
	Ricerca guidata		***Mappe concettuali***			***Metodo induttivo***						
	Lavoro di gruppo		***Brainstorming***			***Metodo deduttivo***						
STRUMENTI	***Libro di testo***	***X***	***Biblioteca***			***Riviste e Giornali***						
	Internet											

B – Flessibilità didattica

Flessibilità didattica **Riguarda l'attuazione di attività integrative finalizzate al potenziamento dell'offerta formativa.**

INTERVENTI INTEGRATIVI PER GLI ALUNNI		
AREA	**OBIETTIVI**	**INTERVENTI PREVISTI**
AREA DEL DISAGIO ***. scarsa scolarizzazione alunni delle prime classi*** ***- conoscenze e competenze inadeguate sulle discipline dell'area comune*** ***- poca predisposizione per le materie professionalizzanti caratterizzanti il curricolo*** ***- demotivazione***	***- alfabetizzazione funzionale, logico-linguistico*** ***- alfabetizzazione tecnologica*** ***- motivazione al lavoro cooperativo*** ***- recupero finalizzato alla costruzione dei prerequisiti*** ***- riorientamento*** ***- recupero sulle lacune disciplinari***	• **Interventi individualizzati integrativi nelle ore curricolari e nelle ore di approfondimento** • **Interventi individualizzati integrativi nelle ore extra curriculari (IDEI)** • **Sportello didattico nelle ore extracurriculari** *Progettazione relativa alle seguenti tipologie di moduli* • **attività collegate a problematiche ambientali e del territorio** • **creazione di gruppi sportivi** • **apprendimento funzionale e nuove tecnologie** • **recupero delle abilità logiche e linguistiche attraverso attività ludiche e di simulazione** • **attività di recupero delle essenziali competenze comunicative e logiche per gli alunni con particolari disagi cognitivi.**
AREA MEDIA ***Alunni con buona scolarizzazione, con adeguate conoscenze e competenze nelle discipline del curricolo***	***Raggiungimento di conoscenze e competenze nell'area curricolare in uscita finalizzate formazione integrale, dal punto di vista sociale e culturale.***	
AREA DELL'ECCELLENZA ***Alunni con ottime conoscenze e competenze nelle discipline del curricolo con forti motivazioni e forti aspettative***	***Raggiungimento di conoscenze e competenze nell'area curricolare in uscita finalizzate alla costruzione dei prerequisiti per la prosecuzione del curricolo post secondario (Università, ecc.)***	• **Interventi individualizzati nelle ore curricolari e nelle ore di approfondimento tese al potenziamento delle strategie comunicative e delle competenze dell'area di indirizzo** • **Simulazioni i** • **Interventi integrativi PON, POF, POR (adeguamento del sistema dell'istruzione)** *Progettazione relativa alle seguenti tipologie di moduli* • **approfondimento linguaggi informatici (livello medio e avanzato)** • **approfondimento lingue straniere comunitarie (liv. Medio e avanzato)** • **interventi integrativi PON, POF, POR (tirocini e stage aziendali alternanza scuola – lavoro)** • **interventi individualizzati integrativi nelle ore curriculari e nelle ore di approfondimento** • **interventi individualizzati integrativi nelle ore extra curriculari (IDEI)**

Marsala, 27/10/2017

Il Docente

Prof. Vito Ponzo