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

Programmazione Individuale
a.s. 2016-2017

DISCIPLINA
Fisica

LIBRO DI TESTO
Le basi della fisica
S. Fabbri – M. Masini
S.E.I.

DOCENTE
Anna Isaia

Classe	***4°***	***Sezione***	***C***

Liceo

Scienze Umane

A.s.	Classe	Indirizzo	Disciplina	Prof.
2016 - 2017	4°C	Scienze Umane	Fisica	Anna Isaia

Progettazione dell'attività formativa curriculare

OBIETTIVI GENERALI: L'insegnamento della fisica attraverso l'acquisizione delle metodologie e delle conoscenze specifiche della disciplina sarà finalizzato a:
- concorrere alla formazione culturale degli allievi arricchendone la preparazione complessiva;
- acquisire la consapevolezza che la possibilità di indagare l'universo è legata al progresso tecnologico;
- comprendere le potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche.

Per cui tutte le attività tenderanno allo sviluppo di:
- capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali e di affrontare semplici problemi;
- capacità di formulare ipotesi e verificarle;
- capacità di comprensione e di comunicazione mediante linguaggio di tipo scientifico;
- capacità di operare individualmente e in gruppo.

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**	**titolo**	*Le forze e il moto*
durata: h.	12	Valore obiettivo:70%	

ASSE scientifico-tecnologico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*Saper enunciare i principi della dinamica Saper enunciare le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale*	*Leggere e comprendere autonomamente i principi della dinamica Leggere e comprendere le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale*	*Il primo, secondo e terzo principio della dinamica- I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale*
	2. analizzare	*Saper descrivere la legge di gravitazione universale*	*Descrivere la legge di gravitazione universale*	*La legge di gravitazione universale Il campo gravitazionale*

	3. realizzare			
	4. comunicare	*Riconoscere le caratteristiche principali del moto circolare uniforme e del moto parabolico* *Saper esprimere in formula la legge di gravitazione universale*	*Esporre il m.c.u. - Esporre il moto parabolico – Enunciare le leggi di Keplero.*	*La forza centripeta- Il moto parabolico.* *Le leggi di Keplero.*

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

Modulo n.	**2**	**titolo**	*ENERGIA E CONSERVAZIONE*
durata: h.	16	Valore obiettivo:70%	

ASSE scientifico-tecnologico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*Saper distinguere tra lavoro, potenza ed energia*	*Leggere e comprendere autonomamente il concetto di lavoro, potenza ed energia*	*Il lavoro* *La potenza* *L'energia*
	2. analizzare	*Saper distinguere tra energia potenziale gravitazionale ed energia potenziale elastica* *Saper enunciare ed applicare la legge di conservazione*	*Analizzare le trasformazioni delle diverse forme di energia*	*L'energia potenziale gravitazionale* *L'energia potenziale elastica* *Il principio di conservazione dell'energia meccanica* *La molla e la*

		dell'energia ed il principio di conservazione della quantità di moto		*conservazione dell'energia meccanica* *La conservazione dell'energia* *Il principio di conservazione della quantità di moto*
	3. realizzare		*Risolvere problemi*	
	4. comunicare	*Saper definire il concetto di lavoro, potenza ed energia* *Saper formulare la legge di conservazione dell'energia* *Saper classificare gli urti*	*Esporre il concetto di lavoro, potenza ed energia* *Esporre il principio di conservazione dell'energia* *Definire l'urto elastico* *Definire l'urto anelastico* *Definire l'urto totalmente anelastico*	*Il lavoro* *La potenza* *L'energia* *Gli urti* *La conservazione dell'energia*

PREREQUISITI												
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*	
	Lezione interattiva		*Soluzione di casi*		*Metodo deduttivo*	
	Ricerca guidata	*x*	*Mappe concettuali*		*Metodo induttivo*	
	Lavoro di gruppo		*Brainstorming*		*Altro*	
STRUMENTI	*Libro di testo*	*x*	*Biblioteca*		*Riviste e Giornali*	
	Internet		*Laboratorio*	*x*		

Modulo n.	**3**	**titolo**	*L'EQUILIBRIO TERMICO*
durata: h.	14	Valore obiettivo:70%	

ASSE scientifico-tecnologico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***

	1. informarsi	*Saper distinguere tra temperatura e calore*	*Leggere e comprendere autonomamente: -la temperatura -il calore -le leggi della dilatazione termica*	*La temperatura Il termometro Il calore La dilatazione termica*
	2. analizzare	*Saper descrivere le modalità di propagazione del calore Saper descrivere i passaggi di stato di una sostanza*	*Risolvere problemi sugli scambi di calore e sulla dilatazione termica Analizzare le modalità di propagazione del calore*	*L'equilibrio termico La propagazione del calore I cambiamenti di stato*
	3. realizzare			
	4. comunicare	*Saper individuare gli stati della materia*	*Definire gli stati della materia Descrivere i passaggi di stato*	*Gli stati della materia I cambiamenti di stato*

PREREQUISITI												
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			***Questionario***			***Progetto***					
METODI	*Lezione frontale*	*x*	*Simulazione*		*Problem solving*							
	Lezione interattiva		*Soluzione di casi*		*Metodo deduttivo*							
	Ricerca guidata		*Mappe concettuali*		*Metodo induttivo*							
	Lavoro di gruppo		*Brainstorming*		*Altro*							
STRUMENTI	*Libro di testo*		*Biblioteca*		*Riviste e Giornali*							
	Internet		*Appunti personali*	*x*								

Modulo n.	**4**	**titolo**	***LA TERMODINAMICA***
durata: h.	12	Valore obiettivo:70%	

ASSE scientifico-tecnologico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*Saper riconoscere un gas perfetto*	*Leggere e comprendere il modello di gas perfetto*	*I gas perfetti*

	2. analizzare	*Saper enunciare la legge di Boyle-Mariotte E le leggi di Gay-Lussac* *Saper enunciare ed applicare l'equazione di stato*	*Descrivere il modello di gas perfetto* *Definire le variabili di stato ed analizzare le trasformazioni dei gas*	*La legge di Boyle-Mariotte* *La prima e la seconda legge di Gay-Lussac* *L'equazione di stato dei gas perfetti*
	3. realizzare			
	4. comunicare	*Saper calcolare il rendimento di una macchina termica* *Saper enunciare i principi della termodinamica*	*Descrivere l'equivalenza tra lavoro e calore* *Enunciare i principi della termodinamica*	*L'equivalenza tra lavoro e calore* *Le trasformazioni adiabatiche e i cicli della termodinamica* *Il rendimento delle macchine termiche* *Il primo e il secondo principio della termodinamica*

PREREQUISITI											
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			***Questionario***			***Progetto***				
METODI	*Lezione frontale*	*x*	*Simulazione*		*Problem solving*	*x*					
	Lezione interattiva		*Soluzione di casi*		*Metodo deduttivo*						
	Ricerca guidata		*Mappe concettuali*	*x*	*Metodo induttivo*						
	Lavoro di gruppo		*Brainstorming*		*Altro*						
STRUMENTI	*Libro di testo*	*x*	*Biblioteca*		*Riviste e Giornali*						
	Internet		*Laboratorio*	*x*							

Modulo n.	**5**	**titolo**	***LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE E DELLA LUCE***
durata: h.	12	Valore obiettivo:70%	

ASSE scientifico-tecnologico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*Saper distinguere tra eco e rimbombo*	*Leggere e comprendere* *-che cosa sono le onde* *-che cos'è il suono*	*Le onde* *Il suono* *L'eco* *Il rimbombo*

	2. analizzare	*Saper distinguere tra onde trasversali e longitudinali* *Saper descrivere le caratteristiche fondamentali delle onde* *Saper descrivere come si propaga la luce*	*Analizzare le onde trasversali e longitudinali* *Descrivere le caratteristiche fondamentali delle onde* *Analizzare la natura della luce*	*Onde trasversali e longitudinali* *Le caratteristiche fondamentali delle onde* *La propagazione della luce*
	3. realizzare			
	4. comunicare	*Saper esporre i fenomeni della riflessione, rifrazione, dispersione della luce, diffrazione e interferenza* *Saper classificare le lenti in convergenti e divergenti*	*Esporre:* *la riflessione* *la rifrazione* *la dispersione della luce* *la diffrazione e l'interferenza* *le lenti*	*La riflessione* *La rifrazione* *La dispersione della luce* *La diffrazione e L'interferenza* *Le lenti*

PREREQUISITI											
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI											
VERIFICHE SOMMATIVE	***Prova strutturata***			***Colloquio orale***	***x***		***Ricerca***				
	Prova semi-strutturata			***Relazione***			***Soluzione di caso***				
	Prova scritta			***Tesina***			***Esercizi***	***x***			
	Prova pratica			***Questionario***			***Progetto***				

METODI	*Lezione frontale*	*x*	*Simulazione*		*Problem solving*	
	Lezione interattiva		*Soluzione di casi*		*Metodo deduttivo*	
	Ricerca guidata		*Mappe concettuali*		*Metodo induttivo*	
	Lavoro di gruppo		*Brainstorming*		*Altro*	
STRUMENTI	*Libro di testo*	*x*	*Biblioteca*		*Riviste e Giornali*	
	Internet		*Altro*			

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 li 02/11/2016

Firma del docente