ISTITUTO STATALE "PASCASINO"

Liceo delle Scienze Umane - Liceo Economico Sociale - Liceo Linguistico

Una scuola per l'Europa

SEZIONE 1 - Progettazione dell'attività formativa curriculare				
A.S.	CLASSE	INDIRIZZO	DISCIPLINA	Prof.ssa
2017/2018	IV A	ECONOMICO- SOCIALE	MATEMATICA	CAIMI MARILENA

OBIETTIVI GENERALI: (in coerenza con gli assi e ovviamente con il POF e il PED)
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
Saper individuare i concetti fondamentali e le strutture di base che unificano le varie branchie della matematica.
Comprendere il valore strumentale della matematica per lo studio delle altre scienze.
Comprendere il rapporto tra pensiero filosofico e pensiero matematico.
Sapere riconoscere il contributo dato dalla matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali.
Inquadrare storicamente l'evoluzione delle idee matematiche fondamentali.

METODOLOGIE CONTENUTI INDICATORI

A – Moduli

Monte ore annuale (le ore settimanali per 33 settimane) **h.** **99**

di cui **33** **ore dedicate alle verifiche e** **60** **ore alla spiegazione in classe**

Modulo n.	**1**	**Titolo**	**EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO**
durata: h.	**8**	**Valore obiettivo:80 /100**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
		Saper risolvere equazioni di grado superiore al secondo . Saper risolvere un sistema di secondo grado col metodo di sostituzione Saper risolvere equazioni di grado superiore al secondo con la scomposizione in fattori		Risolvere equazioni binomie e trinomie Risolvere sistemi di secondo grado Equazioni di grado superiore al secondo

MODULO N°1											
PREREQUISITI	Equazioni di primo grado. Calcolo letterale.										
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI											
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata			Colloquio orale			Ricerca				
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione				
	Prova scritta			Tesina			Esercizi				
	Prova pratica			Questionario			Progetto				
METODI	Lezione frontale		Simulazione		Problem solving						
	Lezione interattiva		Soluzione di casi								
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo						
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo						
STRUMENTI	Libro di testo		Biblioteca		Riviste e Giornali						
	Internet										

Modulo n.	**2**	**Titolo**	**DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO**
durata: h.	**10**	**Valore obiettivo:**	

ASSE matematico.	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
		Saper applicare i principi di equivalenza	Esercizi alla lavagna svolti dall'insegnante	Le disequazioni: generalità
		Saper risolvere una disequazione di secondo grado	Esercizi alla lavagna svolti dagli alunni sotto la guida dell'insegnante	Il segno di un trinomio di secondo grado
		Saper rappresentare le soluzioni di una disequazione anche graficamente e con gli intervalli	Esercitazioni in classe	Risoluzione di una disequazione di secondo grado intera
		Saper risolvere disequazioni di grado superiore al secondo con lo studio del segno di un prodotto	Esercizi per casa di varia tipologia	Le disequazioni di grado superiore al secondo

		Saper risolvere disequazioni fratte Saper risolvere sistemi di disequazioni	Correzione alla lavagna degli esercizi per casa in cui gli alunni hanno incontrato difficoltà Correzione esercizi per casa	Le disequazioni fratte I sistemi di disequazioni

MODULO N°2								
PREREQUISITI	Equazioni di primo e secondo grado. Disequazioni di primo grado. Sistemi di primo grado.							
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI								
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata			Colloquio orale			Ricerca	
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione	
	Prova scritta			Tesina			Esercizi	
	Prova pratica			Questionario			Progetto	
METODI	Lezione frontale		Simulazione		Problem solving			
	Lezione interattiva		Soluzione di casi					
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo			
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo			
STRUMENTI	Libro di testo		Biblioteca		Riviste e Giornali			
	Internet							

Modulo n°	**3**		**LA CIRCONFERENZA**
durata: h.	**10**	**Valore obiettivo:70%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	informarsi	Saper riconoscere l'equazione di una circonferenza. Saper riconoscere l'equazione di particolari circonferenze.	Esercitazioni in classe	La circonferenza come luogo geometrico. Raggio e centro della circonferenza. Equazione della circonferenza noti il centro e il raggio.

				Circonferenze con caratteristiche particolari.
	analizzare	Saper scrivere l'equazione di una circonferenza dati il centro e il raggio. Saper determinare il centro e il raggio di una circonferenza espressa in forma canonica. Saper risolvere problemi sulla circonferenza utilizzando le definizioni e le proprietà della geometria sintetica. Saper riconoscere le posizioni di una retta rispetto a una circonferenza .	Esercizi guidati	Equazione della circonferenza passante per tre punti. Equazione della retta tangente alla circonferenza per un suo punto. Equazione delle rette tangenti alla circonferenza da un punto esterno.
			Riferire i contenuti appresi in forma scritta e orale.	

MODULO N° 2									
PREREQUISITI	Geometria analitica: la retta nel piano cartesiano. Geometria euclidea: circonferenza e cerchio								
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI									
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca		
	Prova semi-strutturata	x		Relazione			Soluzione		
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi		
	Prova pratica			Questionario			Progetto		
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problemsolving				
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi	x					
	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		**titolo**	**LA PARABOLA**
durata: h.	**10**	**Valore obiettivo: 70%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	informarsi	Saper riconoscere il luogo dei punti del piano, equidistanti da un punto fisso F e da una retta assegnata d. Saper scrivere equazione di una parabola conoscendo le coordinate del vertice e un suo punto. Saper ricavare le coordinate del fuoco e del vertice, nota l'equazione della parabola. Saper ricavare l'equazione della direttrice e dell'asse, nota l'equazione della parabola. Saper effettuare le opportune considerazioni sul segno del primo coefficiente. Saper disegnare il grafico della parabola. Saper individuare le condizioni necessarie e sufficienti per la determinazione di una parabola con asse parallelo a uno degli assi cartesiani.	Esercitazioni in classe	La parabola come luogo geometrico. Concavità di una parabola. Equazione di una parabola con asse verticale. Vertice , fuoco ,asse e direttrice di una parabola con asse verticale. Parabole particolari. Equazione delle rette tangenti a una parabola passanti per un punto. Parabola per tre punti.

		Saper riconoscere la posizione reciproca di una retta e di una parabola. Saper scrivere le equazioni delle rette condotte da un punto alla parabola.		

MODULO N° 4									
PREREQUISITI	**La retta nel piano cartesiano.**								
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI									
VERIFICHE SOMMATIVE	*Prova strutturata*			*Colloquio orale*	*x*		*Ricerca*		
	Prova semi-strutturata			*Relazione*			*Soluzione*		
	Prova scritta	*x*		*Tesina*			*Esercizi*		
	Prova pratica			*Questionario*			*Progetto*		
METODI	*Lezione frontale*	*x*	*Simulazione*		*Problemsolving*				
	Lezione interattiva	*x*	*Soluzione di casi*	*x*					
	Ricerca guidata		*Mappe concettuali*		*Metodo induttivo*				
	Lavoro di gruppo		*Brainstorming*		*Metodo deduttivo*				
STRUMENTI	*Libro di testo*	*x*	*Biblioteca*		*Riviste e Giornali*				
	Internet								

Modulo n. 5		**titolo**	**ELLISSE**		
durata: h.	**8**	**Valore obiet-tivo:80%**			

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	informarsi	Saper definire l'ellisse come luogo geometrico.	Esercitazioni in clas-se	L'ellisse come luogo geometrico.

		Utilizzando l'ellisse come luogo geometrico, ricavare l'equazione dell'ellisse riferita al centro e agli assi. Assegnata l'equazione canonica dell'ellisse, saper determinare le coordinate dei fuochi, dei vertici. Saper rappresentare graficamente l'ellisse. Saper individuare le condizioni necessarie e sufficienti per la determinazione di un'ellisse. .		Equazione normale dell'ellisse. Vertici e fuochi di un'ellisse. Eccentricità di un'ellisse. Posizione di una retta rispetto ad una ellisse . Retta tangente ad un'ellisse in un suo punto. Condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse.

MODULO N°5	
PREREQUISITI	La retta nel piano cartesiano. Luoghi geometrici. La circonferenza nel piano cartesiano.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

VERIFICHE SOMMATIVE

Prova strutturata			Colloquio orale	x		Ricer
Prova semi-strutturata			Relazione			Soluz
Prova scritta	x		Tesina			Eserc
Prova pratica			Questionario			Proge

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

Modulo n.6		**titolo**	**L'IPERBOLE**		
durata: h.	**8**	**Valore obiettivo:80%**			

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	informarsi	Saper definire l'iperbole come luogo geometrico. Saper determinare le coordinate dei fuochi, dei vertici, le equazioni degli asintoti avendo l'equazione dell'iperbole. Saper rappresentare graficamente l'iperbole.	Esercitazioni in classe	L'iperbole come luogo geometrico. Equazione normale dell'iperbole Gli asintoti di un'iperbole. Eccentricità di un'iperbole.

		Saper ricavare l'equazione di un'iperbole equilatera.		Iperbole equilatera. Iperbole equilatera riferita agli asintoti. Condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole.

MODULO N°5									
PREREQUISITI	La retta nel piano cartesiano. Luoghi geometrici. La parabola nel piano cartesiano. La circonferenza nel piano cartesiano.								
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI									
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata			Colloquio orale	x			Ricer	
	Prova semi-strutturata			Relazione				Soluz	
	Prova scritta	x		Tesina				Eserc	
	Prova pratica			Questionario				Proge	
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione			Problem solving			
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi		x				
	Ricerca guidata		Mappe concettuali			Metodo induttivo			
	Lavoro di gruppo		Brainstorming			Metodo deduttivo			
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca			Riviste e Giornali			
	Internet								

Modulo n.7		**titolo**	**GONIOMETRIA**
durata: h.	**8**	**valore obiettivo:80%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE

	informarsi	Conoscere la definizione di seno, coseno e tangente, sia riferita a un triangolo sia riferita alla circonferenza goniometrica. Conoscere e saper rappresentare sulla circonferenza goniometrica il valore delle funzioni goniometriche di angoli notevoli.	Esercitazioni in classe	La misura di angoli e archi. Angoli orientati. Le funzioni goniometriche. La circonferenza goniometrica. La circonferenza goniometrica e le funzioni seno e coseno. La tangente e la cotangente. Angoli notevoli.
	analizzare	Saper disegnare i grafici delle funzioni goniometriche.		Grafici delle funzioni seno e coseno.
	3. realizzare	Conoscere le relazioni tra le funzioni goniometriche.		Formule goniometriche.

MODULO N°5	
PREREQUISITI	Archi ed angoli orientati. Misura di un arco e di un angolo.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

VERIFICHE SOMMATIVE							
	Prova strutturata			Colloquio orale	x		Ricer
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluz
	Prova scritta	x		Tesina			Eserc
	Prova pratica			Questionario			Proge

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

Marsala, 06/11/2017

Il Docente