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

DISCIPLINA
MATEMATICA

LIBRO DI TESTO

Bergamini Barozzi
Matematica multimediale.azzurro vol.3

ZANICHELLI

DOCENTE
GENNA FRANCESCA

Classe	IV	Sezione	G

Indirizzo

LINGUSTICO

Marsala lì 30/10/2017

Firma docente

SEZIONE 1 - Progettazione dell'attività formativa curriculare				
A.S.	**CLASSE**	**DISCIPLINA**	**INDIRIZZO**	**PROF.**
2017/2018	**IV G**	**MATEMATICA**	**LINGUISTICO**	**GENNA FRANCESCA**

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.

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	informarsi	Saper rappresentare i punti nel piano cartesiano. Saper calcolare la misura di un segmento nel piano. Saper calcolare le coordinate del punto medio.	Esercitazioni in classe. Esercizi guidati.	Il sistema di riferimento cartesiano nel piano. La misura di un segmento. Le coordinate del punto medio
	analizzare	Saper riconoscere l'equazione di una retta e saperne costruire il grafico.	Risoluzione di problemi sulla retta.	L'equazione cartesiana della retta. La forma esplicita e implicita della retta.
	realizzare	Saper scrivere l'equazione di una retta conoscendo le coordinate di un punto e il coefficiente angolare; le coordinate di due punti;	Risoluzione di problemi sulla retta.	Il coefficiente angolare. L'equazione di una retta noti il coefficiente angolare e un punto. L'equazione della retta per due punti.

	comunicare	saper formulare i contenuti appresi.	Riferire i contenuti appresi in forma scritta e in forma orale	

METODOLOGIE CONTENUTI INDICATORI

A – Moduli

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

di cui **22** **ore dedicate alle verifiche e** **44** **ore alla spiegazione in classe**

Modulo n. 1		**titolo**	**LA RETTA**
durata: h.	**10**	**Valore obiettivo: 70%**	

MODULO N° 1												
PREREQUISITI	Calcolo algebrico. Equazioni e sistemi di primo grado. Radicali.											
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	x	Soluzione di casi	x								
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo							
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo	x						
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali							
	Internet											

Modulo n°2			**LA CIRCONFERENZA**
durata: h.	**12**	**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.
	comunicare	saper formulare	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 di caso				
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x			
	Prova pratica			Questionario			Progetto				
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x					
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi	x							
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo						
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo	x					
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali						
	Internet										

Modulo n. 3		**titolo**	**LA PARABOLA**
durata: h.	**12**	**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 fuoco e l'equazione della direttrice. 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. Saper riconoscere la posizione reciproca di una retta e di una parabola.	Esercitazioni in classe	La parabola come luogo geometrico. Equazione di una parabola in posizione normale. Concavità di una parabola. Equazione di una parabola con asse verticale. Vertice , fuoco ,asse e direttrice di una parabola con asse verticale. Parabole particolari. Parabole con asse orizzontale. Equazione delle rette tangenti a una parabola passanti per un punto. Parabola per tre punti.

MODULO N° 3												
PREREQUISITI	La retta nel piano cartesiano.											
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI												
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata			Colloquio orale	x		Ricerca					
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso					
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x				
	Prova pratica			Questionario			Progetto					
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	x					
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca			Riviste e Giornali						
	Internet											

Modulo n. 4		**titolo**	**ELLISSE**
durata: h.	**8**	**Valore obiettivo:80%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	informarsi	Saper definire 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. .	Esercitazioni in classe	L'ellisse come luogo geometrico. Equazione normale dell'ellisse. Vertici e fuochi di un'ellisse. Eccentricità di un'ellisse. Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza. Retta tangente ad un'ellisse in un suo punto. Condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse.

MODULO N° 4	
PREREQUISITI	La retta nel piano cartesiano. Luoghi geometrici. La circonferenza nel piano cartesiano.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

VERIFICHE SOMMATIVE

Prova strutturata			Colloquio orale	x		Ricerca			
Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso			
Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x		
Prova pratica			Questionario			Progetto			

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	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

Modulo n.5		**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. Saper ricavare l'equazione di un'iperbole equilatera.	Esercitazioni in classe	L'iperbole come luogo geometrico. Equazione normale dell'iperbole Gli asintoti di un'iperbole. Eccentricità di un'iperbole. Iperbole equilatera. Iperbole equilatera riferita agli asintoti. Condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole.
	realizzare	trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra		

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		Ricerca			
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso			
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x		
	Prova pratica			Questionario			Progetto			

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	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

Modulo n.6		**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.
	4. comunicare	a. saper formulare		

MODULO N°6											
PREREQUISITI	Archi ed angoli orientati. Misura di un arco e di un angolo.										
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI											
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata			Colloquio orale	x		Ricerca				
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso				
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x			
	Prova pratica			Questionario			Progetto				
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					x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca			Riviste e Giornali					
	Internet										

Modulo n.7		titolo	TRIGONOMETRIA
durata: h.	8	Valore obiettivo:80%	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	informarsi	Saper ricavare i teoremi relativi al triangolo rettangolo. Saper applicare i teoremi relativi al triangolo rettangolo per la risoluzione dei triangoli rettangoli. Saper ricavare formule notevoli relative alla trigonometria.	Esercitazioni in classe	Triangoli rettangoli. Teoremi relativi al triangolo rettangolo. Area di un triangolo. Area di un parallelogrammo. Area di un triangolo, note le misure dei lati. Misure dei raggi delle circonferenze inscritte e circoscritte note le misure dei lati.

MODULO N°7												
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI												
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata			Colloquio orale	x		Ricerca					
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso					
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x				
	Prova pratica			Questionario			Progetto					

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	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

Marsala, 30-10-2017

Il Docente
Genna Francesca