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

Programmazione Individuale
a.s. 2016-2017

DISCIPLINA
MATEMATICA

LIBRO DI TESTO
MATEMATICA.AZZURRO VOL.3
ZANICHELLI

DOCENTE
MANZO VINCENZA PATRIZIA

Classe	4°	Sezione	I

Liceo

LINGUISTICO

A.s.	Classe	Indirizzo	Disciplina	Prof.
2016/2017	*4°I*	*LINGUISTICO*	*MATEMATICA*	*MANZO VINCENZA PATRIZIA*

Progettazione dell'attività formativa curriculare

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.** **66**

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

Modulo n.	1	titolo	GEOMETRIA: La circonferenza e il cerchio
durata: h.	8	Valore obiettivo: 80%	

ASSE ……	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
matematico	1. informarsi	a. saper leggere b. saper identificare	Conoscere le definizioni di circonferenza e cerchio	La circonferenza e il cerchio come luoghi geometrici

	2. analizzare	a. saper osservare b. saper distinguere c. saper isolare d. saper descrivere e. saper mettere in relazione f. saper dedurre g. saper decodificare	Le proprietà della circonferenza e del cerchio-Le parti del cerchio-posizioni tra rette e circonferenza posizioni tra due circonferenze - riconoscere relazioni tra circonferenza e poligoni-Saper calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio	Le proprietà del cerchio e della circonferenza - rette e circonferenze-circonferenze e circonferenze-Relazioni tra circonferenza e poligoni -la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio
	3. realizzare	a. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra		
	4. comunicare	a. saper formulare	Utilizzare un linguaggio appropriato	

PREREQUISITI	Applicare i criteri di congruenza dei triangoli-Rappresentare le figure piane studiate e riconoscerne le proprietà											
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI												
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca					
	Prova semi-strutturata	x		Relazione			Soluzione di caso					
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi					
	Prova pratica			Questionario			Progetto					

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

Modulo n°2			**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.
	comunicare	saper formulare	Riferire i contenuti appresi in forma scritta e orale.	

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.	**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 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.	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

		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. Saper scrivere le equazioni delle rette condotte da un punto alla parabola.		parabola passanti per un punto. Parabola per tre punti.

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.

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		

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.	**10**	**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		

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.	**5**	**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.

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.8			**ESPONENZIALI E LOGARITMI**
durata: h.	**7**	**Valore obiettivo:70%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	informarsi	Saper risolvere l'equazione e la disequazione esponenziale e logaritmica-I logaritmi e le loro proprietà	Esercitazioni in classe	Le equazioni e disequazioni esponenziali-I logaritmi e le loro proprietà.- I logaritmi e le loro proprietà
	analizzare	.	Esercizi guidati	
	comunicare	saper formulare	Riferire i contenuti appresi in forma scritta e orale.	

PREREQUISITI	Conoscere le proprietà delle potenze-saper risolvere equazioni e disequazioni - conoscere il calcolo algebrico
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					

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 11/11/2016 ***Firma del docente***

Manzo Vincenza Patrizia