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.5
ZANICHELLI

DOCENTE
MANZO VINCENZA PATRIZIA

Classe	5°	Sezione	I

Liceo

LINGUISTICO

A.S.	Classe	Indirizzo	Disciplina	Prof.
2016/2017	V 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**

20 h. **dedicate alle verifiche e** **46h.** Dedicate alla spiegazione

Modulo n. 1		**titolo**	**FUNZIONI IN R**
durata: h.	**4**	**Valore obiettivo: 70%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	1. informarsi	Saper definire una funzione reale di variabile reale. Saper classificare Le funzioni analitiche in base alla natura dell'espressione nella quale compare la variabile x .	Esercitazioni in classe	Il campo dei numeri reali. Intervalli. Intorni e punti di accumulazione. Definizione e rappresentazione di una funzione. Insieme di esistenza di una funzione. Classificazione delle funzioni. Gli zeri di una funzione e il suo segno Le funzioni crescenti, decrescenti, monotone
	2. analizzare	Saper costruire il grafico di alcune funzioni elementari. Saper definire una funzione pari o dispari.	Risoluzione di problemi	Punti di intersezione di una funzione con gli assi cartesiani Funzioni pari e dispari
	3. realizzare	Saper riconoscere se una funzione è pari o dispari.		

PREREQUISITI	Operazione con polinomi. Scomposizione di un polinomio in fattori. Equazioni e disequazioni. Elementi fondamentali di geometria analitica.
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.2		**titolo**	**LIMITI**
durata: h.	**8**	**Valore obiettivo: 80%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	1. informarsi	Saper definire il limite finito per una funzione in un punto. Saper definire il limite infinito per una funzione in un punto. Saper definire il limite finito per una funzione all'infinito. Saper definire il limite infinito per una funzione all'infinito.	Esercitazioni in classe	Definizione di limite finito per una funzione in un punto. Definizione di limite infinito per una funzione in un punto. Definizione di limite finito per una funzione all'infinito. Definizione di limite infinito per una funzione all' infinito. Limite destro e sinistro di una funzione.
	2. analizzare	Saper unificare, utilizzando il concetto di intorno, tutte le definizioni di limite.		
	3. realizzare	Saper enunciare e dimostrare i teoremi fondamentali di limite Saper eseguire operazioni sui limiti sia finiti, sia infiniti.		Teorema di unicità del limite. Teorema del confronto. Teorema della permanenza del segno. Operazioni sui limiti
	4. comunicare	Saper individuare le varie forme indeterminate. Saper applicare le varie tecniche risolutive ai fini di rimuovere le forme indeterminate e poter effettuare il calcolo del limite.		Forme indeterminate Calcolo dei limiti

PREREQUISITI	Funzioni in R. Nozioni elementari di topologia in R.
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.3		**titolo**	**FUNZIONI CONTINUE**
durata: h.	**4**	**Valore obiettivo: 70%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	1. informarsi	Saper definire una funzione continua in un punto e in un intervallo. Saper dimostrare che le funzioni elementari dove esistono sono continue. Saper enunciare i teoremi relativi alle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato.	Esercitazioni in classe	Il concetto di continuità. La continuità delle funzioni elementari. Funzioni continue su intervalli.
	2. analizzare	Saper applicare i limiti notevoli. Saper calcolare i limiti. Saper definire una funzione discontinua in un punto. Saper individuare gli eventuali punti di discontinuità di una funzione reale f della variabile reale x.		Calcolo dei limiti Punti di discontinuità di prima specie. Punti di discontinuità di seconda specie. Punti di discontinuità di terza specie.

PREREQUISITI	FUNZIONI IN R. LIMITI
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**	**DERIVATE**
durata: h.	**15**	**Valore obiettivo: 70%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	1. informarsi	Data una funzione. Saperne calcolare il suo incremento. Saper definire la derivata di una funzione in un punto. Saper calcolare la derivata di una funzione in un punto, servendosi della del limite del rapporto incrementale. Saper calcolare la derivata destra e sinistra di una funzione in un punto.	Esercitazioni in classe	Rapporto incrementale. Derivate . Derivata destra sinistra. Significato geometrico della derivata.
		Saper calcolare la derivata destra e sinistra di un funzione in un punto, servendosi del limite destro e sinistro. Saper enunciare il teorema relativo alle connessioni tra continuità e derivabilità. Saper giustificare l'interpretazione geometrica del concetto di derivata.		Continuità e derivabilità
	3. realizzare	Saper determinare l'equazione della retta tangente in un punto. Saper calcolare le derivate di alcune funzioni elementari. Saper enunciare i teoremi delle derivate.		Equazione della retta tangente in un punto. Derivate di alcune funzioni elementari. Derivata di una somma, e di un prodotto e di un quoziente
	. comunicare	Saper applicare le principali formule regole di derivazione. Saper calcolare le derivate di ordine superiore di una funzione. Saper enunciare i		Derivata di una funzione composta. Derivate di ordine superiore. Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange. Teorema de L'Hospital.

PREREQUISITI	Funzioni in R. Limiti
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**	**STUDIO DI FUNZIONI**
durata: h.	**15**	**Valore obiettivo: 70%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	1. informarsi	Saper definire un punto di massimo relativo e un punto di minimo relativo.	Esercitazioni in classe	Massimi e minimi assoluti e relativi.
	2. analizzare	Saper analizzare i punti critici di una funzione. Saper individuare gli eventuali punti di massimo e di minimo relativo, gli intervalli di crescita e decrescita mediante lo studio del segno della derivata prima. Saper definire i concetti di concavità verso l'alto e concavità verso il basso.		Condizione necessaria per l'esistenza di massimi e minimi relativi Studio del massimo e del minimo delle funzioni a mezzo della derivata prima Concavità, convessità. Punti di flesso.
	3. realizzare	Saper effettuare lo studio del segno di una funzione e rappresentarne il grafico.		Studio di una funzione.
	4. comunicare	saper formulare		

PREREQUISITI	Funzioni in R. Limiti
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					

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