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

Programmazione Individuale
a.s. 2018-2019

DISCIPLINA
Matematica

LIBRO DI TESTO
Matematica multimediale. Azzurro vol.1
Matematica multimediale. Azzurro vol.2
M.Bergamini - G.Barozzi
Zanichelli

DOCENTE
Isaia Anna

Classe	***2***	***Sezione***	***C***

Indirizzo

Scienze Umane

A.s.	Classe	Indirizzo	Disciplina	Prof.
2018 - 2019	2C	Scienze Umane	Matematica	Anna Isaia

Progettazione dell'attività formativa curriculare

OBIETTIVI GENERALI:
- dimostrare proprietà di figure geometriche
- utilizzare consapevolmente tecniche e procedimenti di calcolo studiati
- comprendere e interpretare il senso dei formalismi matematici
- risolvere problemi aperti o chiusi
- formulare ipotesi e congetture
- acquisire un corretto linguaggio matematico

METODOLOGIE CONTENUTI INDICATORI

A – Moduli

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

di cui *32* *ore dedicate alle verifiche e* *67* *ore alla spiegazione in classe*

Nel piano di lavoro sono indicate con i numeri da 1 a 4 le competenze di base che ciascun modulo concorre a sviluppare, secondo la legenda seguente:
1.Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
2.Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni
3.Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4.Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Modulo n.	**1**	**titolo**	*POLINOMI E SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI*
durata: h.	17	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*1 -3 -4*	*Eseguire la moltiplicazione di polinomi*	*La moltiplicazione di polinomi*
	2. analizzare	*1 -3 -4*	*Applicare i prodotti notevoli* *Semplificare espressioni con i prodotti notevoli*	*I prodotti notevoli.*

	3. realizzare	*1 -3 -4*	*Raccogliere a fattor comune.* *Scomporre con i prodotti notevoli.*	*Il raccoglimento a fattor comune.* *La scomposizione di un polinomio in fattori Mediante i prodotti notevoli.*
	4. comunicare	*1 -3 -4*	*Calcolare il M.C.D. e il m.c.m fra polinomi*	*Il M.C.D. e il m.c.m tra polinomi.*

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

Modulo n.	**2**	**titolo**	NUMERI REALI E RADICALI
durata: h.	17	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*1-4*	*Conoscere i numeri irrazionali e le differenze rispetto ai numeri razionali.* *Conoscere l'insieme dei numeri reali e saper operare con essi.* *Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice*	*I numeri irrazionali e le differenze rispetto ai numeri razionali.* *I numeri reali.* *Arrotondamento.* *I radicali e i radicali simili*

	2. analizzare	*1-4*	*Eseguire operazioni con i radicali e le potenze* *Razionalizzare il denominatore di una frazione*	*Le operazioni e le espressioni con i radicali* *Le potenze con esponente razionale*
	3. realizzare			
	4. comunicare	*1-4*	*Risolvere equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali*	*Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali*

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

Modulo n.	**3**	**titolo**	*LE EQUAZIONI LINEARI*
durata: h.	6	Valore obiettivo:80%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*1 - 3 - 4*		*Le equazioni*
	2. analizzare	*1 - 3 – 4*	*Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione* *Applicare i principi di equivalenza delle equazioni*	*Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza*

	3. realizzare	*1 - 3 - 4*	*Risolvere equazioni intere e fratte* *Utilizzare le equazioni per rappresentare e risolvere problemi*	
	4. comunicare	*1 - 3 - 4*		*Equazioni determinate, indeterminate, impossibili*

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*		*Metodo deduttivo*	*x*						
	Lavoro di gruppo		*Brainstorming*		*Altro*							
STRUMENTI	*Libro di testo*	*x*	*Biblioteca*		*Riviste e Giornali*							
	Internet		*Altro*									

Modulo n.	**4**	**titolo**	*I SISTEMI LINEARI*
durata: h.	10	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*1 - 3 – 4*		*I sistemi di equazioni lineari*
	2. analizzare	*1 - 3 – 4*	*Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati*	
	3. realizzare	*1 - 3 – 4*	*Risolvere sistemi con i metodi di sostituzione, riduzione e Cramer* *Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite*	

	4. comunicare	*1 - 3 - 4*		*Sistemi determinati, impossibili, indeterminati*

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

Modulo n.	**5**	**titolo**	*LE DISEQUAZIONI LINEARI*
durata: h.	10	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*1 - 3 – 4*		*Le disequazioni*
	2. analizzare	*1 - 3 - 4*	*Risolvere sistemi di disequazioni*	*Le disequazioni equivalenti Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili*
	3. realizzare	*1 - 3 – 4*	*Risolvere disequazioni lineari Risolvere disequazioni fratte*	
	4. comunicare	*1 - 3 - 4*		*I sistemi di disequazioni*

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

Modulo n.	**6**	**titolo**	IL PIANO CARTESIANO
durata: h.	4	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*1-4*	*Leggere e comprendere autonomamente*	*Le coordinate di un punto su un piano-*
	2. analizzare	*1-4*	*Calcolare la distanza tra due punti Determinare il punto medio di un segmento*	*Distanza tra due punti- Punto medio di un segmento*
	3. realizzare			
	4. comunicare	*1-4*	*Esporre in forma orale Esporre in forma scritta*	*Distanza tra due punti- Punto medio di un segmento*

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

Modulo n.	**7**	**titolo**	LA RETTA
durata: h.	12	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*1-4*	*Leggere e comprendere autonomamente Identificare le caratteristiche di una retta*	*Rette parallele agli assi coordinati- Retta per l'origine- Retta generica- Retta in forma implicita e in forma esplicita- Coefficiente angolare-*
	2. analizzare	*1-4*	*Individuare rette parallele e rette perpendicolari Scrivere l'equazione di una retta per due punti Calcolare la distanza di un punto da una retta*	*Fascio proprio di rette Condizione di parallelismo e di perpendicolarità di due rette Equazione della retta passante per due punti-*
	3. realizzare			
	4. comunicare	*1-4*	*Esporre in forma orale Esporre in forma scritta*	*Intersezione tra due rette- Distanza di un punto da una retta-*

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

Modulo n.	**8**	**titolo**	*PROBABILITA'*
durata: h.	8	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*3 - 4*	*Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile*	*Eventi certi, impossibili e aleatori* *La probabilita' di un evento secondo la concezione classica*
	2. analizzare	*3 - 4*	*Calcolare la probabilità di un evento aleatorio secondo la concezione classica* *Calcolare la probabilità della somma logica di eventi* *Calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi*	*L'evento unione e l'evento intersezione di due eventi* *La probabilita' della somma logica di eventi per eventi compatibili e incompatibili*
	3. realizzare	*3 - 4*	*Calcolare la probabilità condizionata*	*La probabilita' condizionata* *La probabilita' del prodotto logico di eventi per eventi dipendenti e indipendenti*
	4. comunicare	*3 - 4*	*Calcolare probabilità e vincite in caso di gioco equo*	*I giochi d'azzardo*

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

Modulo n.	**9**	**titolo**	STATISTICA
durata: h.	9	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*3 - 4*		*I dati statistici, la loro organizzazione e la loro rappresentazione*
	2. analizzare	*3 - 4*	*Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati*	*La frequenza e la frequenza relativa*
	3. realizzare	*3 - 4*	*Determinare frequenze assolute e relative* *Trasformare una frequenza relativa in percentuale* *Rappresentare graficamente una tabella di frequenze* *Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di misure* *Calcolare gli indici di variabilità di una serie di dati*	*Gli indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio, deviazione standard*

	4. comunicare	*3 - 4*		*Gli indici di posizione centrale: media aritmetica, media ponderata, mediana e moda*

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

Modulo n.	**10**	**titolo**	*LA CIRCONFERENZA, I POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI*
durata: h.	6	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*2 - 4*		*La circonferenza e il cerchio*
	2. analizzare	*2 – 4*	*Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza e il teorema delle rette tangenti*	*Le posizioni reciproche di retta e circonferenza* *Le posizioni reciproche di due circonferenze* *Gli angoli al centro e alla circonferenza*
	3. realizzare	*2 – 4*	*Utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo*	*I punti notevoli di un triangolo*
	4. comunicare	*2 - 4*	*Dimostrare teoremi sui quadrilateri inscritti e circoscritti e su poligoni regolari*	*I teoremi sulle corde* *I poligoni inscritti e circoscritti*

PREREQUISITI	
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

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

METODI	*Lezione frontale*	*x*	*Simulazione*		*Problem solving*	
	Lezione interattiva		*Soluzione di casi*		*Metodo induttivo*	
	Ricerca guidata		*Mappe concettuali*		*Metodo deduttivo*	*x*
	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 22/10/2017

Firma del docente