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
M.Bergamini – G. Barozzi
Matematica multimediale. Azzurro vol.1
Zanichelli

DOCENTE
Anna Isaia

Classe	***1***	***Sezione***	***C***

Liceo

Scienze Umane

A.s.	Classe	Indirizzo	Disciplina	Prof.
2016-2017	1C	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 *39* *ore dedicate alle verifiche e* *60* *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**	GLI INSIEMI
durata: h.	7	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*3-4*		*Concetto di insieme* *Le operazioni tra insiemi*

	2. analizzare	*3-4*	*Riconoscere i sottoinsiemi di un insieme*	*Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi*
	3. realizzare	*3-4*	*Rappresentare un insieme* *Eseguire operazioni tra insiemi*	
	4. comunicare	*3-4*	*Determinare la partizione di un insieme*	*Le operazioni tra insiemi e le loro proprietà*

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	*x*	*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**	*I NUMERI NATURALI E I NUMERI INTERI*
durata: h.	17	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*1-4*		*L' insieme numerico N* *L'insieme numerico Z*

	2. analizzare	*1-4*	*Tradurre una frase in una espressione* *Scomporre un numero naturale in fattori primi*	*Le operazioni e le espressioni* *Le potenze con esponente naturale* *Le proprietà delle operazioni e delle potenze*
	3. realizzare	*1-4*	*Calcolare il valore di un'espressione numerica* *Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali*	
	4. comunicare	*1-4*	*Applicare le proprietà delle potenze*	*Multipli e divisori di un numero* *I numeri primi*

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

Modulo n.	**3**	**titolo**	I NUMERI RAZIONALI
durata: h.	12	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*1-4*		*L' insieme numerico Q* *Le frazioni equivalenti e i numeri razionali*

	2. analizzare	*1-4*	*Semplificare espressioni* *Tradurre una frase in una espressione*	*Le operazioni e le espressioni* *Le potenze con esponente intero*
	3. realizzare	*1-4*	*Risolvere espressioni aritmetiche e problemi* *Risolvere problemi con percentuali e proporzioni*	
	4. comunicare	*1-4*	*Trasformare numeri decimali in frazioni*	*Le proporzioni e le percentuali* *I numeri decimali finiti e periodici* *I numeri razionali e i numeri reali*

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

Modulo n.	**4**	**titolo**	*I MONOMI E I POLINOMI*
durata: h.	25	Valore obiettivo:	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*1 -3 -4*		*I monomi e i polinomi*

	2. analizzare	*1 -3 -4*	*Sommare algebricamente monomi* *Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi* *Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi*	*Le operazioni e le espressioni con i prodotti notevoli*
	3. realizzare	*1 -3 -4*	*Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi* *Applicare i prodotti notevoli*	
	4. comunicare	*1 -3 -4*	*Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi*	*I prodotti notevoli*

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

Modulo n.	**5**	**titolo**	*LE EQUAZIONI LINEARI*
durata: h.	6	Valore obiettivo:70%	

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* *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	***x***		***Tesina***			***Esercizi***	***x***				
	Prova pratica			***Questionario***			***Progetto***					
METODI	*Lezione frontale*	*x*	*Simulazione*		*Problem solving*							
	Lezione interattiva		*Soluzione di casi*		*Metodo deduttivo*	*x*						
	Ricerca guidata	*x*	*Mappe concettuali*		*Metodo induttivo*							
	Lavoro di gruppo		*Brainstorming*		*Altro*							
STRUMENTI	*Libro di testo*	*x*	*Biblioteca*		*Riviste e Giornali*							
	Internet		*Altro*									

Modulo n.	**6**	**titolo**	***INTRODUZIONE ALLA STATISTICA***
durata: h.	10	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ATTIVITA'***	***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			***Tesina***			***Esercizi***	***x***			
	Prova pratica			***Questionario***			***Progetto***				

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

Modulo n.	**7**	**titolo**	*LA GEOMETRIA DEL PIANO*
durata: h.	8	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ABILiTA'	CONOSCENZE
	1. informarsi	2 - 4		Definizioni, postulati, teoremi, dimostrazioni
	2. analizzare	2 – 4	Dimostrare teoremi su segmenti e angoli	I segmenti Gli angoli La congruenza delle figure
	3. realizzare	2 – 4	Eseguire operazioni tra segmenti e angoli Eseguire costruzioni	Le operazioni con i segmenti e con gli angoli
	4. comunicare	2 - 4		I punti, le rette, i piani

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

Modulo n.	**8**	**titolo**	*I TRIANGOLI*
durata: h.	7	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
	1. informarsi	2 - 4		I triangoli

	2. analizzare	*2 – 4*	*Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra essi*	
	3. realizzare	*2 – 4*	*Applicare i criteri di congruenza dei triangoli* *Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri*	
	4. comunicare	*2 – 4*	*Dimostrare teoremi sui triangoli*	

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

Modulo n.	**9**	**titolo**	*PERPENDICOLARI E PARALLELE-PARALLELOGRAMMI E TRAPEZI*
durata: h.	7	Valore obiettivo:70%	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi	*2 – 4*		*Le rette perpendicolari* *Le rette parallele*

	2. analizzare	*2 – 4*	*Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso* *Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli*	*Il parallelogramma* *Il rettangolo* *Il quadrato* *Il rombo* *Il trapezio*
	3. realizzare	*2 – 4*	*Eseguire costruzioni e dimostrazioni relative a rette e piani nello spazio*	
	4. comunicare	*2 - 4*	*Dimostrare teoremi sugli angoli dei poligoni* *Dimostrare teoremi sui parallelogrammi e le loro proprietà* *Dimostrare teoremi sui trapezi e utilizzare le proprietà del trapezio isoscele* *Dimostrare e applicare il teorema del fascio di rette parallele*	

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	*x*	*Soluzione di casi*		*Metodo deduttivo*	*x*
	Ricerca guidata		*Mappe concettuali*		*Metodo induttivo*	
	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 02/11/2016 ***Firma del docente***