ISTITUTO STATALE "PASCASINO"

Liceo delle Scienze Umane - Liceo Economico Sociale - Liceo Linguistico

Una scuola per l'Europa

A.s.	Classe	Indirizzo	Disciplina	Prof.
2016/2017	II A	ECONOMICO-SOCIALE	MATEMATICA	CAIMI MARILENA

SEZIONE 1 - Progettazione dell'attività formativa curriculare

OBIETTIVI GENERALI: 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

METODOLOGIE CONTENUTI INDICATORI

A – Moduli

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

di cui 29 ore dedicate alle verifiche e 70 ore alla spiegazione in classe

Modulo n.1			**IL CALCOLO LETTERALE**		
durata: h.	**14**				

ASSE	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	Conoscere le regole per calcolare i prodotti notevoli	Saper eseguire le operazioni con i polinomi Saper risolvere espressioni con i polinomi Saper eseguire i prodotti notevoli Saper risolvere espressioni con i prodotti notevoli	Esercizi alla lavagna svolti dall'insegnante Esercizi alla lavagna svolti dagli alunni sotto la guida dell'insegnante Esercitazioni in classe Esercizi per casa di varia tipologia Correzione alla lavagna degli esercizi per casa in cui gli alunni hanno incontrato difficoltà	I Polinomi Operazioni con i polinomi Prodotti notevoli
	Riconoscere un prodotto notevole Conoscere le regole dei prodotti notevoli	saper utilizzare i prodotti notevoli	Correzione esercizi per casa	Quadrato e cubo di un binomio, quadrato di un trinomio, somma di due monomi per la loro differenza, somma e differenza di cubi

ASSE	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	Riconoscere il tipo di scomposizione da utilizzare per scomporre un polinomio.	Utilizzare con consapevolezza le diverse tecniche di scomposizione Saper determinare il M.C.D. e m.c.m. di polinomi.	Esercizi alla lavagna svolti dall'insegnante Esercizi alla lavagna svolti dagli alunni sotto la guida dell'insegnante	Scomposizione di polinomi 1)raccoglimento a fattor comune totale e parziale 2)sviluppo del quadrato di binomio 3)sviluppo del cubo di binomio 4)sviluppo del quadrato di trinomio 5)differenza di quadrati M.C.D. e mcm di Polinomi.

MODULO N°1											
PREREQUISITI	Gli insiemi numerici Le proprietà delle operazioni e delle potenze										
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								
	Ricerca guidata		Mappe concettuali			Metodo induttivo		X			
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming			Metodo deduttivo		X			
STRUMENTI	Libro di testo	X	Biblioteca			Riviste e Giornali					
	Internet										

Modulo n.2		**EQUAZIONI E**	**DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO**		
durata: h.	**8**				

ASSE	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	Definire un'equazione e riconosce le Caratteristi che Illustrare i principi di equivalenza delle equazioni Definire una disequazione e riconoscere le Caratteristi che Illustrare i principi di equivalenza delle disequazioni	Acquisire le tecniche per la risoluzione di equazioni di primo grado Impostare e risolvere semplici problemi che hanno come modello equazioni di primo grado Saper risolvere disequazioni di primo grado	Esercizi alla lavagna svolti dall'insegnante Esercizi alla lavagna svolti dagli alunni sotto la guida dell'insegnante Esercitazioni in classe Esercizi per casa di varia tipologia Correzione alla lavagna degli esercizi per casa in cui gli alunni hanno incontrato difficoltà Correzione esercizi per casa	Le equazioni di primo grado I principi di equivalenza delle equazioni e sue conseguenze Risoluzione di equazioni intere e fratte Problemi ad una incognita Disequazioni di primo grado

MODULO N° 2											
PREREQUISITI	Gli insiemi numerici.Il calcolo letterale (monomi e polinomi) Le scomposizioni Le frazioni algebriche										
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			
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming		Metodo deduttivo	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

Modulo n.3		**ELEMENTI DI STATISTICA**			
durata: h.	**5**				

ASSE	CAPACITA'	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	Conoscere il metodo statistico. Conoscere le fasi di una ricerca statistica. Conoscere la rappresentazione grafica di fenomeni statistici.	Esercizi alla lavagna svolti dall'insegnante Esercizi alla lavagna svolti dagli alunni sotto la guida dell'insegnante Esercitazioni in classe Esercizi per casa di varia tipologia. Correzione alla lavagna degli esercizi per casa in cui gli alunni hanno incontrato difficoltà.	I dati statistici Frequenza. Rappresentazione grafica dei dati La media aritmetica La media ponderata La mediana La moda.

MODULO N°3											
PREREQUISITI	Gli insiemi numerici.Il calcolo letterale (monomi e polinomi)										
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								
	Ricerca guidata		Mappe concettuali			Metodo induttivo		x			
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming			Metodo deduttivo		x			
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca			Riviste e Giornali					
	Internet										

Modulo n4		**titolo**	**I SISTEMI LINEARI**
durata: h.	**8**	**Valore obiettivo: 80%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	1. informarsi	Saper determinare il grado di un sistema. Saper applicare i principi di equivalenza.	Esercitazioni in classe	I sistemi di primo grado. Il grado di un sistema. I principi di equivalenza.

	2. analizzare	Saper risolvere un sistema lineare di due equazioni in due incognite con il metodo di sostituzione. Saper risolvere un sistema lineare di due equazioni in due incognite con la regola di Cramer. Saper stabilire quando un sistema è determinato, indeterminato, impossibile. Saper costruire il modello algebrico di un problema in cui si sono individuate le incognite e saperlo risolvere.		La risoluzione di un sistema lineare di due equazioni in due incognite con il metodo di sostituzione. La risoluzione di un sistema lineare di due equazioni in due incognite con la regola di Cramer. Sistemi determinati, indeterminati e impossibili. Sistemi di tre equazioni in tre incognite

MODULO N°4											
PREREQUISITI	Le regole fondamentali del calcolo algebrico. Le equazioni di prim grado.										
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**	**LA RETTA**
durata: h.	**5**	**Valore obiettivo: 70%**	

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.

MODULO N°5

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 6		**Fondamenti della geometria nel piano**
durata: h.		**10**

ASSE Matemati	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE

co				
	Conoscere il significato di concetto primitivo, postulato e teorema. Conoscere i postulati sulla retta e sul piano Conoscere le definizioni di segmento, semiretta. Conoscere la definizione di angolo convesso e concavo. Conoscere il concetto di congruenza e uguaglianza Conoscere la definizione di poligono Conoscere gli elementi di un poligono. Conoscere la classificazione dei triangoli	Saper confrontare segmenti e operare con essi. Saper confrontare angoli e operare con essi. Saper riconoscere gli angoli acuti, ottusi, retti, complementari e supplementari Saper definire e individuare le mediane, le altezze,le bisettrici di un triangolo.	Semplici dimostrazioni alla lavagna di geometria Risoluzione di quesiti di geometria	Punto, retta,piano La retta e i suoi postulati Il piano e i suoi postulati I segmenti Ordinamento e operazioni nell'insieme dei segmenti Gli angoli Ordinamento e operazioni nell'insieme degli angoli Uguaglianza e Congruenza Generalità sui poligoni I triangoli

Modulo n.7		**PERPENDICOLARITA' E PARALLELLISMO**	

		PROPRIETA' DEI TRIANGOLI E DEI POLIGONI QUADRILATERI.	
durata: h.	**5**		

ASSE	CAPACITÀ	COMPETENZE	ATTIVITÀ	CONOSCENZE
	Conoscere il significato di perpendicolari tà e parallelismo. Conoscere Le proprietà dei triangoli. Conoscere le proprietà dei lati e degli angoli dei poligoni.	Definire la perpendicolarità e il parallelismo tra rette. Saper dimostrare le proprietà fondamentali degli angoli interni di un triangolo. Definire alcuni quadrilateri, specialmente Il parallelogrammo e Studiarne le proprietà	Semplici dimostrazioni alla lavagna di geometria Risoluzione di quesiti di geometria	Rette perpendicolari. Rette parallele. Angoli formati da due rette tagliate da una trasversale. Angoli esterni e angoli interni di un triangolo. Angoli interni ed esterni di un poligono. L'insieme dei quadrilateri e i suoi sottoinsiemi. I trapezi e loro proprietà I parallelogrammi. I parallelogrammi particolari: rombo rettangolo quadrato.

MODULO N° 6-7										
PREREQUISITI	Conoscenza delle figure geometriche :segmenti, angoli, rette semirette.									
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	x		Progetto			
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving					
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi							
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x				
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo	x				
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali					
	Internet									

Modulo n.8		**CIRCONFERENZA E CERCHIO**		
durata: h.	**5**			

ASSE Matematico	CAPACITÀ	COMPETENZE	ATTIVITÀ	CONOSCENZE
	Conoscere e saper dimostrare le proprietà di corde, angoli al centro e alla circonferenza segmenti tangenti. Conoscere la relazione tra angoli alla circonferenza e angoli al centro che insistono sullo stesso arco. Conoscere e saper dimostrare le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti.	Definire la circonferenza e il cerchio e le principali parti di essa. Saper dimostrare le proprietà fondamentali degli angoli al centro e alla circonferenza. Studiare le posizioni relative di una circonferenza rispetto a una retta e di due circonferenze tra di loro.	Semplici dimostrazioni alla lavagna di geometria Risoluzione di quesiti di geometria	Circonferenza e cerchio nel piano. Proprietà della circonferenza. Circonferenza e retta. Posizioni relative di due circonferenze. Angoli al centro e alla circonferenza. Poligoni inscritti e circoscritti. Punti notevoli di un triangolo.

MODULO N°8											
PREREQUISITI	Conoscenza delle figure geometriche :segmenti, angoli, rette semirette. Parallelismo e perpendicolarità.										
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	x		Progetto				
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione			Problem solving					
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi								
	Ricerca guidata		Mappe concettuali			Metodo induttivo		x			
	Lavoro di gruppo		Brainstorming			Metodo deduttivo		x			
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca			Riviste e Giornali					
	Internet										

Modulo n.9		**EQUIVALENZA DEI POLIGONI**		
durata: h.	**5**			

ASSE Matematico	CAPACITÀ	COMPETENZE	ATTIVITÀ	CONOSCENZE
	Conoscere il concetto di equivalenza delle figure piane.	Studiare il concetto di equivalenza e di equiscomponibilità.	Semplici dimostrazioni alla lavagna di geometria	Le superfici equivalenti.
	Conoscere e saper dimostrare il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide.	Giungere al concetto di estensione dei poligoni. Determinare le aree dei principali poligoni.	Risoluzione di quesiti di geometria	Poligoni equivalenti. Teorema di Pitagora. Teoremi di Euclide.

MODULO N°9											
PREREQUISITI	Conoscenza delle figure geometriche :segmenti, angoli, rette semirette. Parallelismo e perpendicolarità. Poligoni.										
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	x		Progetto				
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione			Problem solving					
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi								
	Ricerca guidata		Mappe concettuali			Metodo induttivo		x			
	Lavoro di gruppo		Brainstorming			Metodo deduttivo		x			
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca			Riviste e Giornali					
	Internet										

Modulo n.10		**INTRODUZIONE ALLA PROBABILITA'**		
durata: h.	**5**			

	Analisi di situazioni in condizione di incertezza.	Sviluppare un corretto approccio all'analisi di situazioni in condizione di incertezza	Esercizi alla lavagna	Eventi certi, impossibili aleatori
	Calcolare alcuni valori sintetici di base per un'indagine statistica basandosi sulla definizione classica di probabilità	Saper calcolare la probabilità di eventi semplici Acquisire la capacità di analizzare e interpretare i dati presentati nelle varie forme		Concetto di probabilità. Probabilità contraria. Probabilità totale.

MODULO N°10										
PREREQUISITI	Nozioni principali della teoria degli insiemi.									
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	x		Progetto			
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving					
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi							
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x				
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo	x				
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali					
	Internet									