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 multimediale.azzurro
con TUTOR vol.1 e vol.2

DOCENTE
Salvatore Messina

Classe	***2***	***Sezione***	***B***

Liceo

Liceo delle scienze sociali

A.s.	Classe	Indirizzo	Disciplina	Prof.
2016-2017	2B	*Liceo delle scienze sociali*	Matematica	Salvatore Messina

Progettazione dell'attività formativa curriculare

OBIETTIVI GENERALI: (in coerenza con gli assi e ovviamente con il POF e il PED)

- *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*	*SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI IN FATTORI E FRAZIONI ALGEBRICHE*
durata: h.	*12*	*Valore obiettivo:*	

ASSE *Matematico*	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi *2. analizzare* *3. realizzare* *4. comunicare*	*1 - 3*	• *Scomporre i polinomi in fattori* • *Operare con le frazioni algebriche*	• *Scomposizione di un polinomio mediante il raccoglimento e i prodotti notevoli.* • *Scomposizione di un trinomio di secondo grado mediante la regola della somma e prodotto* • *M.C.D. e il m.c.m. di polinomi* • *Operazioni con le frazioni algebriche.*

MODULO N °1												
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***									
	Ricerca guidata	***x***	***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*	*NUMERI REALI E RADICALI*
durata: h.	*20*	*Valore obiettivo:*	

ASSE *matematico*	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi *2. analizzare* *3. realizzare* *4. comunicare*	*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* • *Eseguire operazioni con i radicali e le potenze* • *Razionalizzare il denominatore di una frazione* • *Risolvere equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali*	• *I numeri irrazionali e le differenze rispetto ai numeri razionali.* • *I numeri reali.* • *Arrotondamento.* • *I radicali e i radicali simili* • *Le operazioni e le espressioni con i radicali* • *Le potenze con esponente razionale* • *Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali*

MODULO N° 2												
PREREQUISITI												
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI												
VERIFICHE SOMMATIVE	***Prova strutturata***			***Colloquio orale***			***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***									
	Ricerca guidata		***Mappe concettuali***			***Metodo induttivo***						
	Lavoro di gruppo		***Brainstorming***			***Metodo deduttivo***						
STRUMENTI	***Libro di testo***	***x***	***Biblioteca***			***Riviste e Giornali***						
	Internet											

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

ASSE *matematico*	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ATTIVITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi *2. analizzare* *3. realizzare* *4. comunicare*	*1 - 3*	• *Stabilire se un'uguaglianza è un'identità* • *Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione* • *Applicare i principi di equivalenza delle equazioni* • *Risolvere equazioni numeriche intere e fratte, letterali* • *Utilizzare le equazioni per rappresentare e risolvere problemi*	• *Identità ed equazioni* • *Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza* • *Equazioni determinate, indeterminate, impossibili* • *Equazioni numeriche fratte* • *Equazioni letterali* • *Problemi ed equazioni*

MODULO N°3												
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***									
	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*	*I SISTEMI LINEARI*
durata: h.	*10*	*Valore obiettivo:*	

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

MODULO N°4									
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***			
	Ricerca guidata	***x***	***Mappe concettuali***		***Metodo induttivo***	
	Lavoro di gruppo		***Brainstorming***		***Metodo deduttivo***	
STRUMENTI	***Libro di testo***		***Biblioteca***		***Riviste e Giornali***	
	Internet					

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

ASSE *matematico*	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi *2. analizzare* *3. realizzare* *4. comunicare*	*1 - 3 – 4*	• *Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni* • *Risolvere disequazioni lineari e rappresentarne le soluzioni su una retta* • *Risolvere disequazioni fratte* • *Risolvere sistemi di disequazioni* • *Utilizzare le disequazioni per rappresentare e risolvere problemi*	• *Le disequazioni numeriche intere e fratte* • *Le disequazioni equivalenti* • *Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili* • *I sistemi di disequazioni*

MODULO N°5												
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***									
	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*	*PROBABILITA'*
durata: h.	*8*	*Valore obiettivo:70%*	

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

MODULO N°6											
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***			
	Ricerca guidata		***Mappe concettuali***		***Metodo induttivo***	
	Lavoro di gruppo		***Brainstorming***		***Metodo deduttivo***	
STRUMENTI	***Libro di testo***	***x***	***Biblioteca***		***Riviste e Giornali***	
	Internet					

Modulo n.	*8*	*titolo*	*LA CIRCONFERENZA, I POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI*
durata: h.	*8*	*Valore obiettivo:*	

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

MODULO N°8											
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***			
	Ricerca guidata		***Mappe concettuali***		***Metodo induttivo***	***X***
	Lavoro di gruppo		***Brainstorming***		***Metodo deduttivo***	***X***
STRUMENTI	***Libro di testo***		***Biblioteca***		***Riviste e Giornali***	
	Internet					

Modulo n.	*9*	*titolo*	*EQUIVALENZA DEI POLIGONI*
durata: h.	*8*	*Valore obiettivo:*	

ASSE *matematico*	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi *2. analizzare* *3. realizzare* *4. comunicare*	*2 - 4*	• *Applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogramma, triangolo, trapezio* • *Applicare il primo teorema di Euclide* • *Applicare il teorema di Pitagora e il secondo teorema di Euclide*	• *L'estensione delle superfici e l'equivalenza* • *I teoremi di equivalenza fra poligoni* • *I teoremi di Euclide* • *Il teorema di Pitagora*

MODULO N°9											
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***								
	Ricerca guidata		***Mappe concettuali***		***Metodo induttivo***						
	Lavoro di gruppo		***Brainstorming***		***Metodo deduttivo***	***x***					
STRUMENTI	***Libro di testo***	***x***	***Biblioteca***		***Riviste e Giornali***						
	Internet										

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 15/10/2016

Il Docente

Prof. Salvatore Messina