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

DOCENTE
Salvatore Messina

Classe	***1***	***Sezione***	***B***

Liceo

Liceo delle scienze sociali

A.s.	Classe	Indirizzo	Disciplina	Prof.
2016-2017	1B	*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 *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:*	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi 2. analizzare 3. realizzare 4. comunicare	3 – 4	• Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme • Eseguire operazioni tra insiemi • Determinare la partizione di un insieme • Risolvere problemi utilizzando operazioni tra insiemi	• Concetto di insieme • Le operazioni tra insiemi • Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi • Le operazioni tra insiemi e le loro proprietà

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*	*I NUMERI NATURALI E I NUMERI INTERI*
durata: h.	*20*	*Valore obiettivo:*	

ASSE Matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi 2. analizzare 3. realizzare 4. comunicare	1 - 3	• Calcolare il valore di un'espressione numerica • Tradurre una frase in un'espressione, sostituire alle lettere i numeri e risolvere le espressioni letterali • Applicare le proprietà delle potenze operazioni e delle potenze • Scomporre un numero naturale in fattori primi • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali • Passare da un sistema di numerazione ad un altro • Risolvere problemi	• L' insieme numerico N • L'insieme numerico Z • Le operazioni e le espressioni • Le potenze con esponente naturale • Le proprietà delle operazioni e delle potenze • Multipli e divisori di un numero • I numeri primi • Sistemi di numerazione

MODULO N ° 2											
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.	*3*	*titolo*	*I NUMERI RAZIONALI E I NUMERI REALI*
durata: h.	*10*	*Valore obiettivo:*	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ATTIVITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi 2. analizzare 3. realizzare 4. comunicare	1 – 3 – 4	• Semplificare espressioni con le frazioni • Tradurre una frase in un'espressione e sostituire i numeri razionali alle lettere • Semplificare espressioni con numeri razionali relativi e potenze con esponente negativo • Trasformare numeri decimali in frazioni • Risolvere problemi con percentuali e proporzioni • Eseguire calcoli approssimati, usare l'ordine di grandezza e utilizzare la notazione scientifica	• L'insieme numerico Q • Le frazioni equivalenti e i numeri razionali • Le operazioni e le espressioni • Le potenze con esponente intero • Le proporzioni e le percentuali • I numeri decimali finiti e periodici • I numeri razionali e i numeri reali

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	***x***	***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 MONOMI E I POLINOMI*
durata: h.	*28*	*Valore obiettivo:*	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi 2. analizzare 3. realizzare 4. comunicare	1 -3 -4	• Riconoscere un polinomio e stabilirne il grado • Sommare algebricamente monomi • Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi • Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi • Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi • Applicare i prodotti notevoli	• I monomi: definizione, somme, prodotti, divisioni, potenze, MCD e mcm • Problemi e monomi • I polinomi: definizione, somme, moltiplicazioni, prodotti notevoli • Problemi e polinomi

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***	***x***						
STRUMENTI	***Libro di testo***	***x***	***Biblioteca***		***Riviste e Giornali***							
	Internet											

Modulo n.	*5*	*titolo*	*INTRODUZIONE ALLA STATISTICA*
durata: h.	*10*	*Valore obiettivo:*	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ATTIVITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi 2. analizzare 3. realizzare 4. comunicare	3 - 4	• Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati • 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 dati • Calcolare gli indici di variabilità di una serie di dati	• I dati statistici, la loro organizzazione e la loro rappresentazione • La frequenza e la frequenza relativa • Gli indici di posizione centrale: media aritmetica, media ponderata, mediana e moda • Gli indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio, deviazione standard

MODULO N°5											
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***			
	Ricerca guidata		***Mappe concettuali***		***Metodo induttivo***	
	Lavoro di gruppo		***Brainstorming***		***Metodo deduttivo***	
STRUMENTI	***Libro di testo***	***x***	***Biblioteca***		***Riviste e Giornali***	
	Internet					

Modulo n.	*6*	*titolo*	*LA GEOMETRIA DEL PIANO*
durata: h.	*8*	*Valore obiettivo*	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi 2. analizzare 3. realizzare 4. comunicare	2 - 3	• Identificare le parti del piano e le figure geometriche principali • Riconoscere figure congruenti • Eseguire operazioni tra segmenti e angoli • Eseguire costruzioni • Dimostrare teoremi su segmenti e angoli	• Definizioni, postulati, teoremi, dimostrazioni • I punti, le rette, i piani, i segmenti, gli angoli, le figure • Le operazioni con i segmenti e con gli angoli • La congruenza delle figure

MODULO N°6											
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***			
	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.	*7*	*titolo*	*I TRIANGOLI*
durata: h.	*8*	*Valore obiettivo:*	

ASSE Matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi 2. analizzare 3. realizzare 4. comunicare	2 - 3	• Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra essi • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli • Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri • Dimostrare teoremi sui triangoli	• I triangoli: classificazione, punti e segmenti notevoli. • I tre criteri di congruenza • Proprietà del triangolo isoscele

MODULO N°7											
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***	***X***
	Lavoro di gruppo		***Brainstorming***		***Metodo deduttivo***	***x***
STRUMENTI	***Libro di testo***	***x***	***Biblioteca***		***Riviste e Giornali***	
	Internet					

Modulo n.	*8*	*titolo*	*PERPENDICOLARI E PARALLELE- PARALLELOGRAMMI E TRAPEZI*
durata: h.	*8*	*Valore obiettivo:70%*	

ASSE matematico	***CAPACITA'***	***COMPETENZE***	***ABILITA'***	***CONOSCENZE***
	1. informarsi 2. analizzare 3. realizzare 4. comunicare	2 – 3	• Eseguire dimostrazioni e costruzioni su rette perpendicolari, proiezioni ortogonali e asse di un segmento • Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso • Dimostrare teoremi sugli angoli dei poligoni • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli • 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	• Le rette perpendicolari • Le rette parallele • Il parallelogramma • Il rettangolo • Il quadrato • Il rombo • Il trapezio

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		*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										

B - VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE

	(indicare la data in cui è stato effettuato la verifica della progettazione.) - Si verifica la rispondenza a quanto previsto DAGLI Assi, dal POF M 07.03.01 e dalla PED M 07.03.02 (Programmazione educativa didattica) o dai questionari di ingresso per le prime classi.
Data	
Note	

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