

I.I.S. "Federico II di Svevia" Melfi

Programmazione di classe 2BR

Matematica

a. s. 2018-19

Classe 2[^]BR Liceo Artistico Architettura-Figurativo -Multimediale

PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA CLASSE SECONDA

PRIMO BIENNIO

L'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente saperi e competenze che lo pongano nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo. La competenza matematica consiste nell'abilità di individuare e applicare le procedure che consentono di esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati. Essa comporta la capacità e la disponibilità di utilizzare modelli matematici di pensiero e rappresentazione, la capacità di comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di esplorare situazioni problematiche, di porsi e risolvere problemi, di progettare e costruire modelli di situazioni reali

Competenze di base a conclusione dell'obbligo scolastico del primo biennio

Finalità dell'asse è l'acquisizione delle abilità necessarie per applicare i principi ed i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e lavorativa, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie e altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e decisionale.

Nello specifico si pone come obiettivo l'acquisizione delle seguenti competenze:

- Utilizzo di tecniche e di procedure del calcolo aritmetico e algebrico e di rappresentazione grafica
- Confronto ed analisi di figure geometriche con individuazione di invarianti e relazioni
- Individuazione di strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analisi di dati e loro interpretazione con sviluppo di deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche e utilizzo consapevole degli strumenti di calcolo.

Situazione di Partenza

La classe è composta da 14 femmine e 5 maschi, durante i primi giorni di scuola si sono trasferite tre alunni da un altro istituto. E' una classe non molto unita, e dalle prime verifiche risulta piuttosto omogenea; mostra una certa facilità al dialogo educativo. Il livello di partenza è mediocre/sufficiente per molti che manifestano una preparazione di base insoddisfacente, per alcuni è discreta in quanto possiedono una preparazione più che sufficiente. Si nota nella quasi totalità degli studenti una disponibilità al dialogo educativo che, se coltivata, permetterà di lavorare concretamente per il recupero delle lacune.

Metodologia

Si sottolinea l'opportunità che l'insegnamento sia condotto per problemi, ossia si prospetti una situazione problematica che stimoli i ragazzi, dapprima a formulare ipotesi di soluzione mediante il ricorso non solo alle conoscenze già possedute ma anche all'intuizione ed alla fantasia, quindi a ricercare un procedimento risolutivo e scoprire le relazioni matematiche che sottostanno al problema, infine alla generalizzazione e formalizzazione del risultato conseguito e al suo collegamento con le altre nozioni teoriche già apprese.

Dunque si utilizzeranno:

- lezione frontale: esposizione di un argomento da parte dell'insegnante;
- lezione dialogata: colloquio e scambio di idee con gli studenti, che sono stimolati ed invitati ad analizzare i concetti e le situazioni concrete in modo critico;
- lezione interattiva: esposizione di argomenti tramite l'utilizzo del web, risoluzione di esercizi interattivi.
- esercitazioni guidate.

Verifiche

Verranno svolte almeno sei verifiche programmate volte ad accertare la capacità di sviluppare in modo autonomo un discorso articolato e documentato, come previsto dal collegio docenti. Inoltre saranno effettuate altre eventuali verifiche la cui tipologia sarà decisa in relazione all'argomento oggetto della prova, alla classe e al periodo.

In particolare, verranno effettuate quattro tipi di verifiche:

- brevi trattazioni scritte di argomenti particolarmente significativi, volte ad accertare la capacità di esposizione e di sintesi;
- quesiti a risposta singola e/o a risposta multipla, volti ad accertare la capacità di cogliere i dati essenziali dei contenuti proposti;
- problemi a soluzione rapida, volti ad accertare la capacità di collegamento, di calcolo, di elaborazione personale dei contenuti.

Dal punto di vista tecnico le verifiche saranno essenzialmente di tre tipi diversi:

- i colloqui orali (le interrogazioni) tra il docente ed un singolo alunno: in tali colloqui sarà verificato l'apprendimento sia degli strumenti operativi della disciplina che delle metodologie e della base teorica, privilegiando però quest'ultima;
- colloqui orali tra il docente e più alunni: per controllare il grado di assimilazione della classe e la conoscenza almeno generale dei metodi e quella teorica dei concetti;
- prove strutturate: utili a verificare l'apprendimento e l'assimilazione di determinate abilità e/o di verifica per le conoscenze teoriche, in tali prove gli esercizi, quando presenti, richiederanno l'utilizzo di una sola delle formule o dei metodi studiati e saranno simili ad altri già affrontati in classe dal docente;
- esercitazioni scritte: oltre alla verifica delle abilità saranno usate per valutare il grado di apprendimento delle procedure e dei metodi operativi della materia, in queste prove alcuni degli esercizi richiederanno l'utilizzo di più formule o metodi ed un'analisi preliminare del problema per determinare la giusta procedura.

Criteri di valutazione

Per valutare il raggiungimento degli obiettivi programmati si utilizzeranno periodicamente esercitazioni scritte di diverso tipo: colloqui iniziali per poter conoscere il livello di partenza dell'alunno, eventuali verifiche specifiche, subito dopo la trattazione di un argomento di studio, riguardanti semplici applicazioni di proprietà o regole di calcolo che possono essere sviluppate in poco tempo e corrette immediatamente con i ragazzi, prove più complesse (i compiti) che comprendono esercitazioni applicative e quesiti per il rilevamento delle varie capacità. Si utilizzeranno inoltre interrogazioni orali, che oltre ad essere strumenti agevoli di riepilogo e riflessione dei contenuti, permetteranno un controllo quotidiano del lavoro svolto. Massima

attenzione sarà dedicata al percorso individuale e quindi ai progressi nel profitto, l'interesse dello studente, la partecipazione al dialogo educativo, la puntualità nell'assolvere gli impegni e l'attitudine alla collaborazione.

La valutazione viene effettuata ad ogni verifica scritta ed orale in modo chiaro e preciso, evidenziando tutti i punti in cui l'alunno ha o meno raggiunto gli obiettivi prefissati, seguendo la seguente scala:

voto 9-10

- completa ed approfondita conoscenza dei contenuti;
- esposizione corretta ed efficace;
- uso corretto e consapevole del linguaggio e del formalismo specifici;
- completa capacità di collegamento tra fatti, leggi, teorie;
- capacità di orientamento di fronte a nuovi problemi.

voto 8-9

- completa ed approfondita conoscenza dei contenuti;
- esposizione corretta ed efficace;
- uso corretto e consapevole del linguaggio e del formalismo specifici;
- buona capacità di collegamento tra fatti, leggi, teorie.

voto 7-8

- completa conoscenza dei contenuti;
- esposizione chiara e corretta;
- uso consapevole e sostanzialmente corretto del linguaggio e del formalismo specifici;
- discrete capacità di collegamento.

voto 6-7

- conoscenza sostanzialmente completa dei contenuti, anche se non approfondita;
- esposizione coerente e nel complesso corretta;
- uso del linguaggio e del formalismo specifici sostanzialmente corretto;
- capacità di collegamento generiche.

voto 5-6

- conoscenza dei contenuti incompleta e, comunque, superficiale;
- esposizione talvolta difficoltosa;
- uso non sempre corretto e consapevole del linguaggio specifico e del formalismo;
- capacità di collegamento difficoltose.

voto <5

- lacune diffuse, più o meno gravi, nella conoscenza dei contenuti;
- esposizione incerta;
- gravi errori nell'uso della terminologia e del linguaggio specifici;
- scarse capacità di collegamento.

La griglia utilizzata per la valutazione delle verifiche scritte è la seguente:



GRIGLIA DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI MATEMATICA E FISICA

ALUNNO:		CLASSE:	DATA:	
Parametri per la valutazione	Descrittori	Punteggi		Valutazione
	<i>Conoscenze e utilizzo di principi,</i>	Approfondite, ampliate e sistematizzate	3	
		Pertinenti e corrette	2,5	

Conoscenze e Abilità specifiche	<i>teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche.</i>	Adeguate	2	
		Essenziali	1,5	
		Superficiali e incerte	1	
		Scarse e confuse	0,5	
		Nulle	0,25	
Sviluppo logico e originalità della risoluzione	<i>Organizzazione e utilizzazione delle conoscenze e delle abilità per analizzare, scomporre, elaborare e per la scelta di procedure ottimali.</i>	Originale e valida	2,5	
		Coerente e lineare	2	
		Essenziale ma con qualche imprecisione	1,5	
		Superficiale e imprecisa	1	
		Incompleta e incomprensibile	0,5	
		Nessuna	0,25	
Correttezza e chiarezza degli svolgimenti	<i>Correttezza nei calcoli, nell'applicazione di tecniche e procedure. Correttezza e precisione nell'esecuzione delle rappresentazioni geometriche e dei grafici.</i>	Appropriata, precisa, ordinata	2,5	
		Coerente e precisa	2	
		Sufficientemente coerente ma imprecisa	1,5	
		Imprecisa e/o incoerente	1	
		Approssimata e sconnessa	0,5	
		Nessuna	0,25	
Completezza della risoluzione	<i>Rispetto della consegna circa il numero di questioni da risolvere.</i>	Completo	2	
		Quasi completo	1,5	
		Svolto per metà	1	
		Ridotto e confuso	0,5	
		Non svolto	0,25	
VOTO CONSEGUITO				
DOCENTE:				

Mezzi e strumenti

Libro di testo.

Materiali didattici digitali

Computer/ LIM

Dispense, mappe concettuali

PIANIFICAZIONE DELL'ATTIVITA'

MODULO N. 1: EQUAZIONI LINEARI

STRUTTURA DI APPRENDIMENTO

Conoscenze:

- Definizioni relative ai contenuti proposti;
- Conoscenza delle procedure relative ai contenuti proposti;
- Enunciati dei teoremi proposti.

Contenuti:

- Le identità e le equazioni;
- Le equazioni equivalenti;
- I principi di equivalenza e le loro conseguenze;
- Le equazioni numeriche intere;
- Soluzione di una equazione;
- Equazioni determinate, indeterminate o impossibili;
- Problemi di primo grado ad un'incognita

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Abilità:

- 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;
- Utilizzare le equazioni per risolvere problemi.

Capacità a fine modulo:

- Verificare le soluzioni di un'equazione;
- Applicare i principi di equivalenza nelle equazioni;
- Risolvere equazioni di primo grado ad una incognita;
- Riconoscere se un'equazione è propria, impossibile o un'identità;
- Formalizzare il percorso di risoluzione di un problema attraverso un modello algebrico che utilizzi una equazione di primo grado.

MODULO N. 2: APPROFONDIMENTI DI ALGEBRA

STRUTTURA DI APPRENDIMENTO

Conoscenze:

- Definizioni relative ai contenuti proposti;
- Conoscenza delle procedure relative ai contenuti proposti.

Contenuti:

- Scomposizione in fattori;
- M.C.D. e m.c.m. di polinomi;
- Che cos'è una frazione algebrica;
- Proprietà e semplificazioni;
- Operazioni con le frazioni algebriche;
- Equazioni numeriche fratte;
- Equazioni letterali.

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Abilità:

- Raccogliere a fattore comune;
- Scomporre in fattori particolari trinomi di secondo grado;
- Utilizzare i prodotti notevoli per scomporre in fattori un polinomio;
- Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi;
- Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica;
- Semplificare frazioni algebriche;
- Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche;
- Semplificare espressioni con le frazioni algebriche;
- Risolvere equazioni numeriche fratte;
- Risolvere equazioni letterali intere e fratte.

Capacità a fine modulo:

- Scomporre in fattori un'espressione algebrica e saperle semplificare;
- Saper calcolare il M.C.D. ed il m.c.m. fra polinomi;
- Risolvere equazioni di primo grado fratte e letterali intere e fratte.

MODULO N. 3: DISEQUAZIONI LINEARI STRUTTURA DI APPRENDIMENTO

Conoscenze:

- Definizioni relative ai contenuti proposti;
- Conoscenza delle procedure relative ai contenuti proposti;
- Enunciati dei teoremi proposti.

Contenuti:

- Le disuguaglianze numeriche e le loro proprietà;
- Generalità sulle disequazioni;
- La rappresentazione delle soluzioni: gli intervalli;
- Disequazioni equivalenti;
- I principi di equivalenza delle disequazioni;
- Risoluzione (algebrica) di una disequazione intera di primo grado ad una incognita;
- Risoluzione di disequazioni prodotto e fratte;
- Risoluzione di sistemi di disequazioni;
- Problemi risolvibili mediante disequazioni lineari.

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- “ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi” .

Abilità:

- Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni;
- Risolvere disequazioni lineari numeriche e rappresentarne le soluzioni;
- Risolvere sistemi di disequazioni;
- Utilizzare le disequazioni per risolvere problemi;
- Risolvere equazioni e disequazioni con valori assoluti;
- Risolvere disequazioni fratte e letterali.

Capacità a fine modulo:

- Risolvere disequazioni di primo grado ad una incognita;
- Rappresentare graficamente le soluzioni;
- Riconoscere le analogie e le differenze tra i principi di equivalenza nelle equazioni e nelle disequazioni;
- Risolvere disequazioni prodotto e fratte;
- Risolvere sistemi di disequazioni;
- Formalizzare e risolvere un problema attraverso un modello algebrico che utilizzi disequazioni di primo grado.

MODULO N. 4: SISTEMI LINEARI STRUTTURA DI APPRENDIMENTO

Conoscenze:

- Definizioni relative ai contenuti proposti;
- Conoscenza delle procedure relative ai contenuti proposti;
- Enunciati dei teoremi proposti.

Contenuti:

- Definizione di sistema di equazioni;
- Definizione di soluzione di un sistema;
- Metodi risolutivi: di sostituzione, di riduzione;
- Interpretazione grafica di un sistema in due equazioni e due incognite;
- Riconoscimento di sistemi determinati, indeterminati ed impossibili;
- Sistemi in tre equazioni e tre incognite;
- Sistemi come modello di problemi.

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Abilità:

- Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati;
- Risolvere un sistema con il metodo di sostituzione;
- Risolvere un sistema con il metodo del confronto;
- Risolvere un sistema con il metodo di riduzione;
- Risolvere un sistema con il metodo di riduzione;
- Risolvere sistemi numerici fratti;
- Risolvere e discutere sistemi letterali;
- Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite;
- Risolvere problemi mediante i sistemi.

Capacità a fine modulo:

- Risolvere un sistema lineare;
- Rappresentare un sistema nel piano cartesiano;
- Risolvere problemi di geometria analitica mediante sistemi di equazioni;
- Formalizzare e risolvere problemi di primo grado a due incognite attinenti situazioni di vita reale;
- Commentare e interpretare grafici (rette) relativi a fenomeni reali.

MODULO N. 5: IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA

STRUTTURA DI APPRENDIMENTO

Conoscenze:

- Definizioni relative ai contenuti proposti;
- Conoscenza delle procedure relative ai contenuti proposti;
- Enunciati dei teoremi proposti.

Contenuti:

- Le formule della distanza fra due punti e punto medio di un segmento;
- L'equazione della retta nel piano cartesiano;
- Significato del coefficiente angolare e principali proprietà;
- Le relazioni di parallelismo e perpendicolarità;
- I fasci di rette propri e impropri;
- La retta per due punti;
- La distanza di un punto da una retta.

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo;
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Abilità:

- Passare dalla rappresentazione di un punto nel piano cartesiano alle sue coordinate e viceversa;
- Calcolare la distanza tra due punti;
- Determinare il punto medio di un segmento;
- Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa;
- Determinare il coefficiente angolare di una retta;
- Scrivere l'equazione di una retta dati alcuni elementi;
- Stabilire se due rette sono incidenti, parallele o perpendicolari;
- Operare con i fasci di rette propri e impropri;
- Calcolare la distanza di un punto da una retta;
- Risolvere problemi su rette e segmenti;
- Rappresentare l'andamento di un fenomeno in un grafico cartesiano con rette e segmenti.

Capacità a fine modulo:

- Calcolare la distanza tra due punti;
- Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento;
- Tracciare il grafico di una funzione lineare per punti o tramite coefficiente angolare e termine noto;
- Riconoscere rette parallele e perpendicolari;
- Determinare l'equazione di un fascio di rette;
- Determinare l'equazione di una retta nel piano cartesiano;
- Calcolare la distanza di un punto da una retta;
- Risolvere problemi di geometria analitica.

MODULO N. 5: I NUMERI REALI E I RADICALI

STRUTTURA DI APPRENDIMENTO

Conoscenze:

- Definizioni relative ai contenuti proposti;
- Conoscenza delle procedure relative ai contenuti proposti;

- Enunciati dei teoremi proposti.

Contenuti:

- L'insieme \mathbb{R} e le sue caratteristiche
- Definizione di radice n -esima di un numero
- Radicali quadratici
- Operazioni con radicali quadratici
- Razionalizzazione del denominatore di una frazione
- Potenze con esponente razionale

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.

Abilità:

- Rappresentare e confrontare tra loro numeri reali, anche con l'uso di approssimazioni;
- Applicare la definizione di radice ennesima;
- Determinare le condizioni di esistenza di un radicale;
- Semplificare, ridurre allo stesso indice e confrontare tra loro radicali numerici e letterali;
- Eseguire operazioni con i radicali;
- Trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice;
- Semplificare espressioni con i radicali;
- Razionalizzare il denominatore di una frazione;
- Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali;
- Eseguire calcoli con potenze a esponente razionale.

Capacità a fine modulo:

- Riconoscere l'appartenenza di un numero ad un dato insieme numerico;
- Rappresentare sulla retta un numero reale;
- Eseguire operazioni con radicali quadratici;
- Portare fuori dal segno di radice;
- Razionalizzare il denominatore di una frazione;
- Operare con le potenze ad esponente razionale.

MODULO N. 6: STATISTICA E PROBABILITA'

STRUTTURA DI APPRENDIMENTO

Conoscenze:

- Definizioni relative ai contenuti proposti;
- Conoscenza delle procedure relative ai contenuti proposti;
- Enunciati dei teoremi proposti

Contenuti:

- L'indagine statistica e le sue fasi;
- Significato dei principali termini relativi alla statistica descrittiva;
- La rappresentazione grafica dei dati;
- Gli indici di posizione centrale;
- I principali indici di variabilità
- Definizione classica di probabilità;
- Significato dei principali termini relativi al calcolo delle probabilità;
- Definizione frequentistica di probabilità

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.

Abilità:

- 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;
- Utilizzare la distribuzione normale per stimare l'incertezza di una statistica;
- Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile;
- Determinare la probabilità di un evento secondo la definizione classica;
- Determinare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la definizione statistica;
- Determinare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la definizione soggettiva;
- Calcolare la probabilità della somma logica di eventi;
- Calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi dipendenti e indipendenti;
- Calcolare la probabilità condizionata;
- Descrivere esperimenti aleatori mediante variabili aleatorie, tabelle di frequenza e diagrammi.

Capacità a fine modulo:

- Individuare i caratteri di un'indagine statistica e le loro modalità;
- Calcolare le frequenze e rappresentarne la distribuzione con tabelle e grafici;
- Calcolare ed interpretare gli indici di posizione e di variabilità;
- Calcolare la probabilità di eventi semplici;
- Riconoscere gli eventi compatibili ed incompatibili, dipendenti ed indipendenti;

- Calcolare la probabilità degli eventi composti.

MODULO N. 7: ELEMENTI DI GEOMETRIA (Superfici equivalenti e aree, Teoremi di Euclide e di Pitagora)

STRUTTURA DI APPRENDIMENTO

Conoscenze:

- Definizioni relative ai contenuti proposti;
- Conoscenza delle procedure relative ai contenuti proposti;
- Enunciati dei teoremi proposti.

Contenuti:

- Definizione dei vari quadrilateri e relative proprietà;
- Criteri per riconoscere i vari quadrilateri;
- Piccolo Teorema di Talete;
- Definizione di trasformazione geometrica;
- Le isometrie e relative proprietà;
- Definizione di poligoni equivalenti;
- Area di un poligono;
- Teoremi di Pitagora e di Euclide;
- Teorema di Talete;
- La similitudine e le figure simili;
- I criteri di similitudine per i triangoli.

Competenze:

- Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Abilità:

- Applicare le proprietà dell'equivalenza tra superfici
- Riconoscere superfici equivalenti;
- Applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogrammi, fra triangolo e parallelogramma, fra trapezio e triangolo, fra poligono circoscritto e triangolo;
- Calcolare le aree di poligoni notevoli: rettangolo, quadrato, parallelogramma, triangolo, trapezio, poligono con diagonali perpendicolari, poligono circoscritto;
- Costruire poligoni equivalenti;
- Risolvere problemi di algebra applicata alla geometria;
- Applicare il primo teorema di Euclide;
- Applicare il teorema di Pitagora;
- Applicare il secondo teorema di Euclide;
- Utilizzare le relazioni sui triangoli rettangoli con angoli di 30° , 45° , 60° ;

- Risolvere problemi mediante i teoremi di Euclide e di Pitagora;
- Risolvere problemi di algebra applicata alla geometria.

Capacità a fine modulo:

- Riconoscere i vari quadrilateri;
- Utilizzare le proprietà dei trapezi e dei parallelogrammi nelle dimostrazioni;
- Applicare il piccolo teorema di Talete;
- Determinare la figura corrispondente in una data isometria;
- Riconoscere se una figura possiede centro o assi di simmetria;
- Utilizzare le isometrie per alcune dimostrazioni;
- Riconoscere poligoni equivalenti;
- Dimostrare, in casi semplici, l'equivalenza di due poligoni;
- Applicare il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide per risolvere problemi geometrici;
- Risolvere problemi relativi a triangoli rettangoli con angoli di 30° , 60° e 45° ;
- Applicare il teorema di Talete nella risoluzione di problemi;
- Scrivere proporzioni tra i lati corrispondenti di due poligoni simili;
- Applicare le relazioni fra lati, perimetri, aree di due poligoni simili;
- Applicare i criteri di similitudine per risolvere problemi e dimostrare teoremi.

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE IN USCITA BIENNIO

COMPETENZE D'ASSE	DESCRIZIONE DELLA PERFORMANCE PER DIMOSTRARE L'ACQUISIZIONE DELLA COMPETENZA
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> • Operare sui dati comprendendone il significato e utilizzando una notazione adeguata; • Individuare ed applicare il modello più appropriato alla situazione; • Esprimere e commentare il risultato dei calcoli effettuati in relazione alla questione posta
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere gli enti e le figure e individuarne le relative proprietà; • Risolvere problemi di tipo geometrico; • Descrivere enti e figure; • Comprendere i passaggi logici di una dimostrazione o di una verifica, riproponendoli con la simbologia e il linguaggio specifici.
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il problema ed orientarsi individuando le fasi del percorso risolutivo in un procedimento logico e coerente;

	<ul style="list-style-type: none"> • Formalizzare il percorso attraverso modelli algebrici e grafici; • Spiegare il procedimento seguito, convalidare e argomentare i risultati ottenuti, utilizzando il linguaggio e la simbologia specifici.
<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trattare i dati assegnati o rilevati in modo da mettere in evidenza le caratteristiche di un fenomeno; • Affrontare la situazione problematica posta avvalendosi di modelli matematici; • Studiare il modello matematico rappresentativo della problematica affrontata, giungendo anche a previsioni sullo sviluppo del fenomeno

Obiettivi specifici di apprendimento del PRIMO BIENNIO

Aritmetica e algebra

- Sviluppo delle capacità di calcolo nelle sue varie forme
- Passaggio dal calcolo numerico a quello algebrico
- Capacità di eseguire calcoli con espressioni letterali

Geometria

- Conoscenza dei fondamenti della geometria euclidea
- Comprensione del ruolo del metodo logico-assiomatico nello sviluppo della matematica occidentale
- Comprensione del legame tra il teorema di Pitagora e la teoria dei numeri;
- Conoscenza delle principali trasformazioni geometriche e capacità di riconoscere le principali proprietà invarianti;
- Realizzazione di costruzioni geometriche elementari
- Utilizzo del metodo delle coordinate cartesiane per rappresentare punti e rette, riconoscere particolari proprietà e comprendere la portata concettuale della geometria analitica

Relazioni e funzioni

- Comprensione del linguaggio degli insiemi e delle funzioni per avviare al concetto di modello matematico
- Capacità di descrivere un problema tramite una equazione, una disequazione od un sistema;
- Studio di funzioni elementari;
- Studio delle equazioni, disequazioni e sistemi lineari e della loro risoluzione sia algebrica che grafica;
- Studio della teoria della proporzionalità dirette e inversa;

- Acquisizione della capacità di passare da un registro di rappresentazione ad un altro

Dati e previsioni

- Capacità di rappresentare in diversi modi insiemi di dati ;
- Capacità di scegliere la forma di rappresentazione più idonea;
- Capacità di distinguere tra caratteri quantitativi e qualitativi;
- Capacità di rappresentare e di operare con distribuzioni di frequenze;
- Studio delle definizioni e delle proprietà dei valori medi e delle misure di variabilità;
- Comprensione del concetto di probabilità;
- Introduzione alla statistica.

OBIETTIVI MINIMI:

Algebra

Risolvere prodotti notevoli e semplificare espressioni letterali;
risolvere equazioni e disequazioni lineari, numeriche ed intere;
risolvere sistemi lineari;
risolvere problemi di primo grado;
riconoscere numeri razionali ed irrazionali, eseguire operazioni con i radicali numerici.

Relazioni e funzioni

Riconoscere e rappresentare nel piano cartesiano funzioni elementari, utilizzando la rappresentazione tabulare;
riconoscere e rappresentare rette parallele e perpendicolari data l'equazione

Dati e previsioni

Conoscere la nozione di probabilità e saper affrontare applicazioni di probabilità classica.

Geometria

conoscere e utilizzare i Teoremi di Pitagora ed Euclide
riconoscere e rappresentare omotetie.

Data
Melfi 04/11/2018

Firma
Prof.ssa Curcio Annamaria