



LICEO SCIENTIFICO STATALE «GALILEO GALILEI»

Scientifico Linguistico Scienze Applicate
Via Ceresina 17 - 35030 SELVAZZANO DENTRO (PD)

ANNO SCOLASTICO 2017/18

PIANO ANNUALE DI LAVORO

Docente: IMPERATORE EMANUELA MARIA

Classe 1

Sez. A

Disciplina: MATEMATICA

LIVELLO RILEVATO DELLA CLASSE E DEI SINGOLI ALUNNI ALL'INIZIO DELL'ANNO

Interventi straordinari di recupero previsti nel primo periodo: alcuni alunni, viste le difficoltà sono stati indirizzati a seguire il corso di metodo di studio proposto dalla scuola

Interesse e partecipazione: Gli alunni in questo inizio d'anno si sono dimostrati vivaci e desiderosi di crescere, di imparare e disponibili al dialogo educativo. Generalmente l'impegno allo studio e nello svolgimento dei compiti assegnati risulta preciso e puntuale anche se non da parte di tutti.

OBIETTIVI DIDATTICI

- acquisizione, comprensione, conoscenza ed uso di linguaggio specifico;
- conoscenza di simboli e del loro valore identificativo;
- capacità di calcolo e correttezza;
- capacità di esporre in modo logicamente corretto;
- capacità di risoluzione di problemi;
- capacità di rappresentazione grafica;
- capacità di utilizzo (lettura) dei grafici di riferimento;
- padronanza delle tecniche di calcolo.

Obiettivi minimi

- utilizzo corretto del linguaggio matematico e della relativa simbologia
- saper rappresentare ed operare con gli insiemi e con le funzioni
- saper operare negli insiemi numerici N , Z , Q , riconoscendone le proprietà
- saper operare con monomi e polinomi, con particolare riguardo ai prodotti notevoli e alla divisione tra polinomi
- saper effettuare la divisione tra polinomi
- riconoscere e saper applicare il metodo opportuno nella scomposizione di un polinomio in fattori (eccetto i casi più complessi)

SCANSIONE DEI CONTENUTI:

CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	COMPETENZE
Primo periodo		
GLI INSIEMI	<ul style="list-style-type: none"> · Comprendere il significato di insieme · Utilizzare le diverse rappresentazioni · Eseguire tutte le operazioni tra insiemi · Utilizzare gli insiemi per risolvere problemi 	Utilizzare il linguaggio dell'insiemistica e individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi
LE RELAZIONI E LE FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> · Comprendere il significato di funzione · Riconoscere e classificare le funzioni 	
GLI INSIEMI NUMERICI	<ul style="list-style-type: none"> · Comprendere il significato di numeri appartenenti a diversi sistemi numerici e saperli confrontare · Conoscere le caratteristiche dei numeri naturali, interi e razionali · Operare con sicurezza con i vari insiemi numerici eseguendo le operazioni e semplificando le espressioni · Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra · Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà 	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico e saperle applicare in contesti reali. Tradurre dal linguaggio verbale ad un linguaggio simbolico e viceversa.
IL CALCOLO LETTERALE I MONOMI E I POLINOMI	<ul style="list-style-type: none"> · Riconoscere monomi e polinomi e individuarne le caratteristiche · Operare con sicurezza sia con i monomi che con i polinomi · Conoscere e saper applicare le regole sui prodotti notevoli · Stabilire la divisibilità tra polinomi anche con la regola di Ruffini 	
LA FATTORIZZAZIONE DI POLINOMI	<ul style="list-style-type: none"> · Riconoscere i vari tipi di scomposizione · Utilizzare il metodo più opportuno per scomporre un polinomio · Determinare il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo di due o più polinomi 	
Secondo Periodo		
LE FRAZIONI ALGEBRICHE	<ul style="list-style-type: none"> · Specificare le C.E. di una frazione algebrica · Semplificare le frazioni algebriche e saper operare con esse 	Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi che hanno come modello equazioni o disequazioni e saperle applicare in contesti reali
LE EQUAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> · Distinguere i vari tipi di equazioni · Stabilire quando una equazione è determinata, indeterminata o impossibile · Applicare i principi di equivalenza · Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati · Discutere le equazioni letterali · Utilizzare le equazioni per impostare e risolvere problemi sia di natura reale che geometrica, valutando la correttezza del risultato 	
LE DISEQUAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> · Rappresentare in vari modi le soluzioni di disequazioni di primo grado · Risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni 	
LA STATISTICA DESCRITTIVA	<ul style="list-style-type: none"> · Distinguere i vari tipi di dati e raccogliarli in una tabella di frequenze assolute o relative · Rappresentare graficamente i dati statistici, scegliendo il grafico più adatto · Calcolare i principali indici di sintesi, scegliendo quello che meglio sintetizza un insieme di dati · Calcolare le principali misure di dispersione 	Analizzare un insieme di dati, scegliendo le rappresentazioni più idonee, ricavando semplici inferenze dai diagrammi statistici
INFORMATICA (solo per il liceo)	<ul style="list-style-type: none"> · Utilizzare un foglio di calcolo per costruire distribuzioni di frequenze, calcolare frequenze 	

scientifico)	relative, percentuali o cumulate. · Utilizzare un foglio di calcolo per calcolare indici di sintesi o di variabilità · Rappresentare i dati statistici con i grafici più opportuni · Utilizzare Geogebra per rappresentazioni e dimostrazioni di geometria		
GEOMETRIA			
CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	COMPETENZE	
Primo periodo			
PRIMI ELEMENTI	· Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici · Descriverli con linguaggio naturale · Saper confrontare segmenti ed angoli	Rappresentare, confrontare e analizzare figure geometriche del piano. Individuandone reciproche relazioni. Ragionare correttamente e sviluppare dimostrazioni.	
I TRIANGOLI ED I CRITERI DI CONGRUENZA	· Riconoscere i poligoni congruenti, in particolare i triangoli, applicando opportuni criteri di congruenza · Conoscere le proprietà del triangolo isoscele e saper applicare le disuguaglianze triangolari · Effettuare dimostrazioni di geometria		
Secondo Periodo			
PARALLELISMO E PERPENDICOLARITA' NEL PIANO	· Conoscere ed applicare il criterio di parallelismo e le proprietà delle rette parallele · Effettuare dimostrazioni di geometria		
ISOMETRIE NEL PIANO	· Riconoscere le trasformazioni geometriche elementari · Individuare gli invarianti di un trasformazione · Applicare le simmetrie e le traslazioni ed individuarne le proprietà		
PARALLELOGRAMMI E TRAPEZI	· Riconoscere parallelogrammi, parallelogrammi particolari e trapezi ed individuarne le proprietà · Effettuare dimostrazioni di geometria · Conoscere ed applicare le proprietà della corrispondenza di Talete		

Si evidenziano le seguenti variazioni:

data la particolare situazione iniziale ci si riserva di svolgere il modulo delle isometrie nel piano.

METODOLOGIA DIDATTICA PARTICOLARE

Metodologia di lavoro

si cercherà di privilegiare la presentazione in chiave problematica dei contenuti, favorendo il confronto, la discussione e la formulazione di possibili soluzioni da parte dei ragazzi.

Strumenti - Sussidi - Spazi

- lezioni frontali,
- libro di testo,
- lettura e studio guidato in classe,
- esercizi domestici o in classe di tipo applicativo, volti al consolidamento delle conoscenze;
- sussidi audiovisivi e multimediali quando possibile;
- corsi di recupero in orario extra-curricolare all'occorrenza;
- recupero tematico (sportello didattico) in orario extra-curricolare per gli allievi che abbiano manifestato lacune sia nel primo che nel secondo periodo.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Tipologie di prove e loro numero: Verifiche scritte, ovvero i classici compiti scritti: almeno 2 nel 1° trimestre e non meno di 3 nel 2° pentamestre. Ogni prova sarà composta da più esercizi con diversi gradi di difficoltà, in modo che anche gli alunni meno dotati abbiano la possibilità di svolgerne almeno una parte; gli esercizi saranno, per quanto possibile, tra loro indipendenti per evitare che la mancata risoluzione di uno di essi precluda lo svolgimento degli altri.

Tali prove scritte tenderanno ad accertare il grado di conoscenza e i ritmi di apprendimento dei singoli studenti nonché la precisione, l'ordine e la rapidità di esecuzione.

Le prove valide per la valutazione orale potranno essere o prove rigorosamente orali oppure esercitazioni scritte contenenti quesiti con richieste di teoria e dimostrazioni, test a risposta multipla (anche con giustificazione della risposta scelta), affermazioni di cui giustificare la verità o falsità, esercizi applicativi. Le prove orali sono lo strumento più semplice e più efficace per valutare le capacità individuali sia espositive che concettuali e cognitive.

Concorreranno inoltre alla valutazione:

- l'osservazione del lavoro personale dell'alunno svolto sia in classe che a casa;
- l'analisi degli interventi fatti durante la discussione degli esercizi.

Nella valutazione finale si terrà conto dei progressi dimostrati dai singoli alunni rispetto alla situazione di partenza, tenuto conto dell'impegno evidenziato.

Per la valutazione delle verifiche si terrà presente che:

- il punteggio andrà da 1 a 10;
- peseranno in modo diverso gli errori di distrazione rispetto a quelli di concetto;
- il procedimento scelto per l'esecuzione inciderà sul giudizio finale;
- negli esercizi che richiedono una discussione, questa avrà un peso preponderante;
- si terrà conto della leggibilità e dell'ordine (un compito corretto per quanto riguarda lo svolgimento degli esercizi ma disordinato verrà valutato al massimo con un voto pari a 9);

Criteri e griglie di valutazione

C₁ Teoria e strategie

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

Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.

C₂ Calcolo e rappresentazione

Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.

Sfruttare le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

C₃ Linguaggio specifico ed ordine

Utilizzare correttamente il linguaggio specifico e presentare con buon ordine la propria risposta nel rispetto del formalismo appropriato.

Peso dei criteri e griglia di valutazione

Peso Criteri	Punteggi	Sufficienza *	Voto finale in decimi
C ₁ 40% su(A)	
C ₂ 40% su(B)	su	
C ₃ 20% su(C) (A+B+C)	

ATTIVITÀ INTEGRATIVE

è prevista un'attività di potenziamento che si svolgerà in orario curricolare.

Selvazzano Dentro
23/10/2017

Il docente
Emanuela maria Imperatore