



Piano di lavoro annuale del docente

Pag. 1 di 25

Piano di Lavoro Annuale del Docente

Anno Scolastico 2021/2022

Classe **PRIMA sez. A**

Disciplina **MATEMATICA_**

Docente **Prof.ssa LINDA ANFORA_**

Data di presentazione Ottobre 2021



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.2 di 25

Presentazione della classe

La classe, composta da 26 alunni (19 alunni e 7 alunne), risulta eterogenea per provenienza dalle scuole medie; infatti è composta da alunni che provengono tutti da paesi limitrofi paesi limitrofi. Infatti

Infatti 2 alunni provengono da Spigno Saturnia, 3 alunni da Sant'Elia Fiumerapido, 2 alunni da Piedimonte San Germano, 4 alunni da Ausonia, 3 da Mignano Montelungo, 2 da S. Giorgio a Liri, 1 alunno da Formia e 7 alunni da Cassino ma così divisi 4 alunni da 1°Comprensivo, 2 alunni dal 2° comprensivo e 3 alunni dal 3° comprensivo).

Frequentano tutti abbastanza assiduamente e sembrano rispettare le regole. Superato il comprensibile impatto iniziale con il nuovo tipo di realtà, l'inserimento nell'ambito scolastico si è completato e il gruppo classe sembra avere instaurato buoni rapporti interpersonali, sia tra alunni che con i docenti.

Nel complesso dimostrano di essere educati e rispettosi delle regole e spesso anche molto riservati.

Molto evidente fin dalle prime lezioni non conoscenza di un linguaggio specifico e un metodo di studio non consoni alla disciplina: anche la terminologia più semplice per loro risulta sconosciuta.

Ad oggi alcuni alunni stanno evidenziando impegno e volontà di migliorare il loro metodo di studio e si sforzano, con moltissime difficoltà, per utilizzare un linguaggio adeguato anche se ancora molto lontano dal linguaggio specifico

È opportuno notare che tali difficoltà nascono anche dalla scarsa conoscenza di semplici regole di grammatica italiana e da un bagaglio lessicale molto povero.

Migliorare la loro capacità espositiva sarà un punto fondamentale dell'attività didattica che dovrà coinvolgere tutto il consiglio di classe onde fornire loro l'opportunità di migliorare il loro metodo di studio.

Nel testo d'ingresso circa il 50% della classe ha ottenuto risultati sufficienti ma il resto della classe i risultati ottenuti rivelano una preparazione di base decisamente preoccupante.

Occorre rilevare che alcuni alunni non hanno le conoscenze minime della materia. Di contro alcuni allievi mostrano di possedere buone basi di partenza.

Le difficoltà maggiori si sono riscontrate sia su argomenti comuni per tutti come l'uso delle frazioni e dei concetti di multipli e divisori, sia su argomenti particolari per ognuno.

Spesso, però, la difficoltà delle risposte è stata dovuta alla non comprensione della domanda che anche se posta in maniera semplice non è stata compresa.

Sicuramente la situazione iniziale non è brillante ma credo che con una buona intesa tra insegnante e alunni potrà essere recuperata in modo soddisfacente.

Per quanto riguarda l'alunno Teti Andrea, certificato DSA, è opportuno far notare che pur con difficoltà mostra impegno ed interesse. Per lui saranno adottate tutte le misure compensative e dispensative necessarie.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.3 di 25

Finalità educative

Tenuto conto che la scuola deve attivarsi al meglio delle sue possibilità per mettere in atto tutte quelle metodologie, approcci ed attività integrative, ritenute utili per favorire la crescita di ogni alunno in tutte le sue dimensioni, in sinergia con la programmazione del Consiglio di classe, anche la matematica contribuirà a:

- ✓ promuovere la crescita umana, culturale e civile dello studente, contribuendo allo sviluppo armonico della personalità sia nella dimensione individuale sia in quella sociale
- ✓ formare la cultura, le conoscenze specifiche, le competenze tecniche e operative, le capacità organizzative e decisionali indispensabili per la concreta realizzazione dei profili professionali corrispondenti al titolo studio conseguibile
- ✓ mettere in luce l'unitarietà dei saperi e l'interconnessione delle competenze.

In questa ottica, la matematica opera su due fronti:

- ✓ da una parte è rivolta a fornire strumenti atti a risolvere problemi,
- ✓ dall'altra si sviluppa come disciplina autonoma con linguaggio e modelli propri.

Di conseguenza le finalità di insegnamento sono duplici:

- ✓ matematizzare la realtà
- ✓ simboleggiare e formalizzare.

Infatti lo studio della matematica:

- promuove facoltà intuitive e logiche;
- educa a procedimenti di astrazione e promozione dei concetti;
- abitua a una precisione di linguaggio;
- esercita a ragionare induttivamente e deduttivamente.

Queste finalità concorrono con le altre discipline alla promozione culturale ed alla formazione umana dei giovani.

Obiettivi

Sia le finalità comuni che le finalità specifiche della matematica, declinate in termini di obiettivi possono essere così esplicitati:

Obiettivi comportamentali-culturali

- essere disponibili verso gli altri;
- rispettare il proprio ruolo e quello degli altri;
- essere rispettosi delle proprie cose e delle cose altrui;
- sapere organizzare il proprio lavoro per essere puntuale nell'eseguire le consegne;



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.4 di 25

- partecipare alla vita scolastica in tutti i suoi momenti prendendo anche iniziative personali;
- approfondire la conoscenza di sé e delle proprie attitudini, aver fiducia nelle proprie prestazioni per operare scelte consapevoli nello studio e nel mondo del lavoro;
- saper analizzare e valutare criticamente la realtà;
- saper affrontare senza ansia i cambiamenti
- saper operare per obiettivi e per progetti
- saper individuare strategie risolutive ricercando e utilizzando le opportune informazioni;
- saper comunicare efficacemente utilizzando appropriati linguaggi.
- acquisire i concetti fondamentali della disciplina ed essere in grado di applicarli in vari ambiti, rielaborando in maniera personale fatti e fenomeni ed operando collegamenti interdisciplinari;
- saper esporre i contenuti appresi utilizzando in modo appropriato i linguaggi tecnici specifici;
- saper esprimere le proprie esperienze e le proprie idee in maniera organica e razionale;
- sviluppare capacità logiche potenziando le capacità critiche di osservazione e le abilità critico-decisionali;
- potenziare le abilità protico-grafiche e motorie;
- saper redigere ed interpretare una relazione tecnica.

Obiettivi specifici disciplinari:

CONOSCENZE:

Possedere le nozioni teoriche relative ai moduli che saranno trattati

COMPETENZE:

- 1) acquisire semplici strumenti metodologici;
- 2) migliorare l'uso del linguaggio specifico per la disciplina;
- 3) utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo studiate;
- 4) acquisire le capacità di leggere ed interpretare fenomeni del mondo reale in termini matematici;
- 5) adoperare i metodi , i linguaggi e gli strumenti informatici introdotti;
- 6) comprendere il senso dei formalismi matematici introdotti;
- 7) conoscere le proprietà delle figure geometriche.

CAPACITA':

- 1) acquisire capacità di ascolto e comprensione dei discorsi orali;
- 2) acquisire capacità di comprensione dei testi didattici;
- 3) matematizzare semplici situazioni problematiche riferite alla comune esperienza e ai vari ambiti disciplinari.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.5 di 25

Obiettivi minimi

- acquisire un metodo di studio ordinato e proficuo, via via più autonomo
- acquisire i contenuti essenziali dei moduli trattati e rielaborarli in modo semplice ma autonomo;
- utilizzare le procedure di calcolo e semplici codici formali
- matematizzare e risolvere semplici problemi ;
- essere capace di esprimersi in maniera corretta anche se in modo semplice;
- avere fiducia in è nelle proprie capacità aumentando così la propria autostima.
-

Metodologie e strategie didattiche

- a) Lezioni frontali
 - interattive di tipo dialogato per raggiungere meglio l'obiettivo del rigore espositivo e del corretto uso del simbolismo quale specifico mezzo del linguaggio scientifico.
 - con eventuali presentazioni multimediatriche per favorire l'apprendimento
- b) Presentazione da parte del docente di una situazione problematica e ricerca della soluzione insieme alla classe
- c) Discussioni in classe e recupero delle esperienze degli alunni
- d) Lettura del libro di testo
- e) Lavori di gruppo
- f) Studio individuale in classe con il sostegno dell'insegnante o di alunni più motivati.

All'attività didattica dovrà poi corrispondere un adeguato studio individuale.

In base a quanto premesso di volta in volta i vari argomenti verranno affrontati con lezioni frontali, lezioni problematiche, discussioni, confronti con oggetti o modelli, analisi del libro di testo, osservazioni libere e/o guidate.

Sarà curata molto la capacità di esprimersi oralmente in modo chiaro e comprensibile usando un linguaggio corretto sia dal punto di vista sintattico che tecnico.

In relazione ai singoli alunni saranno individuati interventi educativi e didattici individualizzati per favorire il progresso nell'apprendimento e lo sviluppo personali.

In merito saranno attivate iniziative:

- di recupero per alleviare le difficoltà di adattamento o lo svantaggio nell'apprendimento;
- di consolidamento per supportare situazioni non ancora padroneggiate;
- di potenziamento per incrementare abilità in quegli alunni che mostrano maggiori capacità e/o interesse.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.6 di 25

Tali attività verranno attuate sia sistematicamente in itinere, rispetto agli obiettivi a breve termine, sia alla fine della trattazione di ogni modulo rispetto agli obiettivi sommativi. Ad esse saranno dedicati anche spazi in orario pomeridiano.

Saranno utilizzati varie tipologie di esercizi. In particolare:

- test del tipo vero/falso
- test a risposta multipla
- domande a risposta aperta
- esercizi di base proposti in ordine di difficoltà crescente
- esercizi di ricapitolazione.

Al fine di evidenziare i diversi tipi di abilità e/o i livelli di apprendimento tali tipologie di esercizi saranno così differenziati:

- esercizi di tipo A (conoscenza, comprensioni e linguaggio) serviranno a verificare
 - a) la memorizzazione e la capacità di riconoscere concetti
 - b) la capacità di cogliere il significato dei termini e dei concetti che ne permette un uso corretto
 - c) la capacità di esporre correttamente definizioni, enunciati ed argomentazioni
 - d) l'uso corretto del simbolismo matematico
- esercizi di tipo B (abilità operative, capacità logico-deduttive ed applicazioni) Questi serviranno a verificare
 - a) l'acquisizione e la padronanza di procedure, tecniche risolutive e procedimenti algoritmici
 - b) la capacità di rielaborare e collegare diversi concetti e di costruire catene di deduzioni
 - c) la capacità di utilizzare in contesti diversi concetti e tecniche risolutive.

Mezzi e strumenti

Il libro di testo sarà utilizzato come guida didattica e non solo come eserciziario.

Ad esso si affiancheranno tutti i supporti necessari sia tradizionali (lavagna, fotocopie, ed altro materiale didattico) sia multimediali.

Il computer sarà un supporto per lavori di gruppi che richiedono ricerche eventuali ma potrà essere utilizzato anche per lo svolgimento di esercizi di verifica proposti dallo stesso libro di testo.

Verifiche e valutazioni

Le verifiche in itinere delle competenze acquisite saranno sia scritte che orali.

Il colloquio orale servirà a verificare la capacità degli allievi ad esprimersi con chiarezza e proprietà di linguaggio.

Le prove scritte saranno articolate con esercizi a vari livelli di difficoltà affinché ognuno possa esprimersi al meglio e secondo le sue possibilità.

Esse saranno articolate con linguaggio chiaro ma rigoroso e tratteranno le tematiche presentate nei vari moduli e saranno costituite da domande aperte, quesiti vero/falso, quesiti a risposta multipla e esercizi tradizionali di applicazione.

Si tratta di prove semistrutturate, somministrate per fornire agli allievi uno strumento che consenta loro di misurarsi con diversi tipi di quesiti e di verificare autonomamente la conoscenza e la padronanza dei concetti e dei procedimenti proposti nel modulo trattato.

Le verifiche saranno :

- formative per il controllo in itinere del processo di apprendimento
- sommative per il controllo del profitto scolastico ai fini delle valutazioni

Per la valutazione delle verifiche saranno utilizzati i seguenti indicatori:

Conoscenze

- conoscenza dell'argomento specifico;
- conoscenza delle tecniche risolutive dei quesiti

Competenze

- comprensione dei quesiti
- applicazione delle tecniche di calcolo
- chiarezza ed ordine nell'impostazione del problema

Abilità

- padronanza delle procedure risolutive ed uso della simbologie specifiche
- originalità dello svolgimento

Criteri e metodi di valutazione

Le verifiche saranno valutate attraverso l'uso di griglie di valutazione che saranno adattate di volta in volta alla tipologia di verifica .

In generale sarà usata la seguente griglia

livello di conoscenza/comprendione/ applicazione	giudizio sintetico	voto
✓ conoscenza nulla e/o frammentaria degli argomenti proposti;	scarso	2-3
✓ incapacità ad utilizzare in modo autonomo le conoscenze anche in compiti semplici		



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.8 di 25

✓ conoscenza parziale e superficiale degli argomenti proposti ✓ difficoltà ad applicare in modo autonomo le conoscenze	insufficiente	4
✓ conoscenza superficiale degli argomenti proposti ✓ applicazioni non sempre corretta delle conoscenze	mediocre	5
✓ conoscenza non approfondita degli argomenti proposti ✓ applicazione corretta delle conoscenze	sufficiente	6
✓ conoscenza approfondita degli argomenti proposti ✓ comprensione agevole	discreto/buono	7-8
✓ capacità di applicazione autonoma delle conoscenze e delle procedure ✓ conoscenza e padronanza di tutti gli argomenti ✓ capacità di organizzare autonomamente le conoscenze anche in situazioni nuove ✓ capacità critiche	ottimo	9-10

Alla valutazione periodica e finale concorreranno i seguenti fattori:

- interesse, partecipazione al dialogo educativo, capacità di analisi e di espressione
- impegno, comprensione, grado di conoscenza
- processo globale di maturazione in relazione al livello di partenza
- raggiungimento degli obiettivi minimi

In sede di valutazione finale saranno valutati altresì

- l'impegno, l'interesse e l'applicazione costante
- l'atteggiamento intellettualmente curioso e attivamente partecipe al lavoro scolastico

Strutturazione della programmazione disciplinare

La matematica concorre a far conseguire allo studente risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio l'obiettivo prioritario e quello di far acquisire allo studente le seguenti

competenze:

- ☐ 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
- ☐ individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- ☐ 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.

La programmazione disciplinare è stata suddivisa nelle seguenti unità di apprendimento (UDA), suddivise per unità didattiche per rendere più snella, sia la fase di trattazione che quella di verifica dell'avvenuta assimilazione degli argomenti affrontati.

UDA	Nome del modulo	n° u.d.	Unità didattiche	tempi
1	ARITMETICA ED ALGEBRA DEI NUMERI	1	Numeri naturali e numeri interi	settembre/ottobre
		3	Numeri razionali	ottobre
2	INSIEMI	1	Gli insiemi	novembre
3	RELAZIONI E FUNZIONI	1	Relazioni e funzioni	novembre
4	IL CALCOLO LETTERALE	1	Monomi e polinomi	dicembre/gennaio
		2	La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche	febbraio/marzo

		3	Equazioni di primo grado	aprile
		4	Disequazioni lineari	maggio
5	GEOMETRIA	1	La geometria del piano	nel corso del 1° quadrimestre
		2	I triangoli	nel corso del 1° quadrimestre
		3	Rette parallele e rette perpendicolari	nel corso del 2° quadrimestre
		4	I quadrilateri	nel corso del 2° quadrimestre
6	STATISTICA	1	Introduzione alla statistica	nel corso del 1° quadrimestre

UDA: ARITMETICA ED ALGEBRA DEI NUMERI

Relativamente alla UDA n 1 , si individuano i seguenti: obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

1. utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
2. analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.

finalizzate ad acquisire le seguenti:

Abilità

- Calcolare il valore di un'espressione numerica
- Tradurre una frase in un'espressione e un'espressione in una frase
- Applicare le proprietà delle potenze
- Scomporre un numero naturale in fattori primi
- Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali
- Eseguire calcoli in sistemi di numerazione con base diversa da dieci
- Sostituire numeri alle lettere e calcolare il valore di un'espressione letterale
- Applicare le leggi di monotonia a uguaglianze e disuguaglianze
- Eseguire addizioni e sottrazioni di frazioni
- Risolvere espressioni aritmetiche e problemi
- Semplificare espressioni
- Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere

- Risolvere problemi con percentuali e proporzioni
- Trasformare numeri decimali in frazioni
- Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione

U. D. n°1 < Numeri naturali e numeri interi relativi >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizzare le tecniche e le procedure di 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'insieme numerico N ▪ L'insieme numerico Z ▪ Le operazioni e le espressioni ▪ Multipli e divisori di un numero ▪ I numeri primi ▪ Le potenze con esponente naturale ▪ Le proprietà delle operazioni e delle potenze ▪ I sistemi di numerazione con base diversa da dieci ▪ Le leggi di monotonia nelle uguaglianze e nelle disuguaglianze 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcolare il valore di un'espressione numerica ▪ Tradurre una frase in una espressione e un'espressione in una frase ▪ Applicare le proprietà delle potenze ▪ Scomporre un numero naturale in fattori primi ▪ Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali ▪ Eseguire calcoli in sistemi di numerazione con base diversa da dieci ▪ Sostituire numeri alle lettere e calcolare il valore di un'espressione letterale ▪ Applicare le leggi di monotonia a uguaglianze e disuguaglianze

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Che cosa sono i numeri naturali	10ore	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale - esercitazioni - lavoro i gruppo 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - lavagna - computer - risorse on-line
Le quattro operazioni			
I multipli e i divisori di un numeri			
Le potenze			
Le espressioni con i numeri naturali			
Le proprietà delle operazioni			

Le proprietà delle potenze			verifiche
Il M.C.D. e il m.c. m.			
I sistemi di numerazione			
Che cosa sono i numeri interi			<ul style="list-style-type: none"> - esercizi - test - prova semistrutturata
Le operazioni nell'insieme dei numeri interi			
Le leggi di monotonia			

U. D. n°2 < Numeri razionali >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> utilizzare le tecniche e le procedure di 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'insieme numerico Q ▪ Le frazioni equivalenti e i numeri razionali ▪ Le operazioni e le espressioni ▪ Le potenze con esponente intero ▪ Le frazioni e le proporzioni ▪ Le proporzioni e le percentuali ▪ I numeri decimali finiti e periodici ▪ I numeri irrazionali e i numeri reali ▪ Il calcolo approssimato 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risolvere espressioni aritmetiche e problemi ▪ Eseguire addizioni e sottrazioni di frazioni ▪ Semplificare espressioni ▪ Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere ▪ Risolvere problemi con percentuali e proporzioni ▪ Trasformare numeri decimali in frazioni ▪ Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Le frazioni	07 ore	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale - esercitazioni - lezione interattiva - soluzione di problemi pratici - lavoro di gruppo 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - lavagna - appunti - articoli di giornali - risorse on-line
Le frazioni equivalenti e la proprietà invariantiva			
Dalle frazioni ai numeri razionali			
Il confronto tra numeri razionali			
Le operazioni in Q			verifiche
Le potenze ad esponente intero negativo			
Le percentuali			<ul style="list-style-type: none"> - esercizi - test - verifica orale
Le frazioni e le proporzioni			
I numeri razionali e i numeri decimali			
Il calcolo approssimato			

UDA: GLI INSIEMI

Relativamente alla UDA n° 2 , si individuano i seguenti: obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

1. individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
2. analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.finalizzate ad acquisire le seguenti:

Abilità

- Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme
- Eseguire operazioni tra insiemi
- Determinare la partizione di un insieme

U. D. n°1 < Gli insiemi >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi Le operazioni tra insiemi e le loro proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme Eseguire operazioni tra insiemi Determinare la partizione di un insieme

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Che cos'è un insieme	04 ore	<ul style="list-style-type: none"> lezione frontale esercitazioni lavoro i gruppo 	<ul style="list-style-type: none"> libro di testo lavagna
La rappresentazione di un insieme			
I sottoinsiemi			verifiche
Le operazioni con gli insiemi			<ul style="list-style-type: none"> test prova semistrutturata
L'insieme delle parti e la partizione di un insieme			

UDA: RELAZIONI E FUNZIONI

Relativamente alla UDA n° 3 , si individuano i seguenti: obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

- analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.
finalizzate ad acquisire le seguenti:

Abilità

- Rappresentare una relazione
- Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente
- Riconoscere una relazione d'ordine
- Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva o biiettiva
- Disegnare il grafico di una funzione di proporzionalità diretta, inversa, quadratica e di una funzione lineare

U. D. n°1 < Le relazioni e le funzioni >

Competenze	Conoscenze	Abilità
------------	------------	---------

<ul style="list-style-type: none"> • analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Le relazioni binarie e le loro rappresentazioni • Le relazioni definite in un insieme e le loro proprietà • Le funzioni • La composizione di funzioni • Le funzioni numeriche (lineari, quadratiche, circolari, di proporzionalità diretta e inversa) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare una relazione in diversi modi • Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente • Riconoscere una relazione d'ordine • Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva o biiettiva • Disegnare il grafico di una funzione lineare, quadratica, circolare, di proporzionalità diretta e inversa.
---	---	--

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Le relazioni binarie e la loro rappresentazione	06 ore	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale - esercitazioni - lezione interattiva - lavoro di gruppo 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - risorse on line
La relazione inversa			
Le relazioni definite in un insieme e loro proprietà			
La relazione di equivalenza			
La relazione d'ordine			verifiche
Che cosa sono le funzioni			<ul style="list-style-type: none"> - test - verifica orale - prova semistrutturata
Le funzioni iniettive, suriettive e obietive			
La funzione inversa			
La composizione di due funzioni			
Le funzioni numeriche			
Funzioni numeriche particolari			
le funzioni goniometriche			

UDA: IL CALCOLO LETTERALE

Relativamente alla UDA n° 4 si individuano i seguenti: obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

1. utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
2. individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
3. analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo

finalizzate ad acquisire le seguenti:

Abilità

- 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
- Eseguire la divisione tra due polinomi
- Applicare la regola di Ruffini
- Raccogliere a fattore comune
- 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
- 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 intere e fratte, numeriche e letterali
- Utilizzare le equazioni per risolvere problemi
- 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 risolvere problemi

U. D. n°1 < Monomi e polinomi >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizzare le tecniche e le procedure di 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I monomi e i polinomi ▪ Le operazioni e le espressioni con i monomi e i polinomi ▪ I prodotti notevoli ▪ Le funzioni polinomiali ▪ Il teorema di Ruffini 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ Eseguire la divisione tra due polinomi ▪ Applicare la regola di Ruffini ▪ Utilizzare il calcolo letterale per rappresentare e risolvere problemi

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Che cosa sono i monomi	13 ore	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale - esercitazioni - lavoro di gruppo 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - lavagna - computer
Le operazioni con i monomi			
M.C.D e m.c.m. fra monomi			
Che cosa sono i polinomi			
Le operazioni con i polinomi			
I prodotti notevoli			verifiche
Le funzioni polinomiali			
La divisione fra polinomi			<ul style="list-style-type: none"> - esercizi - test - prova semistrutturata - verifiche orali
La regole di Ruffini			
Il teorema del resto			
Il teorema di Ruffini			

U. D. n°2 < La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> utilizzare le tecniche e le procedure di 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 	<ul style="list-style-type: none"> La scomposizione in fattori dei polinomi Le frazioni algebriche Le operazioni con le frazioni algebriche Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica 	<ul style="list-style-type: none"> Raccogliere a fattore comune Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica Semplificare frazioni algebriche Eeguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche Semplificare espressioni con le frazioni algebriche

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
La scomposizione in fattori di polinomi	15 ore	<ul style="list-style-type: none"> lezione frontale esercitazioni lavoro di gruppo 	<ul style="list-style-type: none"> libro di testo lavagna computer
M.C.D e m.c.m. fra polinomi			
Le frazioni algebriche			verifiche <ul style="list-style-type: none"> esercizi prova semistrutturata verifiche orali
Il calcolo con le frazioni algebriche			

U. D. n°3 < Le equazioni >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ol style="list-style-type: none"> utilizzare le tecniche e le procedure di 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 	<ul style="list-style-type: none"> Le identità Le equazioni Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza Equazioni determinate, indeterminate, impossibili 	<ul style="list-style-type: none"> 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 intere e fratte, numeriche e letterali Utilizzare le equazioni per risolvere problemi

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Le identità	16 ore	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale - esercitazioni - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - lavagna - computer - risorse on line
Le equazioni			
I principi di equivalenza			
Le equazioni numeriche intere			verifiche
Le equazioni fratte			<ul style="list-style-type: none"> - esercizi - prova semistrutturata - verifiche orali
Le equazioni letterali			
Equazioni e problemi			

U. D. n°4 < Le disequazioni >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizzare le tecniche e le procedure di 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le disuguaglianze numeriche ▪ Le disequazioni ▪ Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza ▪ Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili ▪ I sistemi di disequazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 risolvere problemi

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Le disuguaglianze numeriche	12 ore	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale - esercitazioni - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - lavagna - computer
Le disequazioni di primo grado			
Le disequazioni intere			
Le disequazioni fratte			verifiche
I sistemi di disequazioni			<ul style="list-style-type: none"> - esercizi - prova semistrutturata - verifiche orali
La risoluzioni di problemi mediante disequazioni lineari			

UDA: GEOMETRIA

Relativamente alla UDA n°5 , si individuano i seguenti: obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

1. confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
2. analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo

finalizzate ad acquisire le seguenti:

Abilità

- Eseguire operazioni tra segmenti e angoli
- Eseguire costruzioni
- Dimostrare teoremi su segmenti e angoli
- Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi
- Applicare i criteri di congruenza dei triangoli
- Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri
- Dimostrare teoremi sui triangoli
- Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso
- Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli
- Dimostrare teoremi sugli angoli dei poligoni
- 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

U. D. n°1 < La geometria nel piano >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> ▪ confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni ▪ analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I punti, le rette, i piani ▪ I segmenti ▪ Gli angoli ▪ Le operazioni con i segmenti e con gli angoli ▪ La congruenza delle figure 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eseguire operazioni tra segmenti e angoli ▪ Eseguire costruzioni ▪ Dimostrare teoremi su segmenti e angoli

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
La geometria euclidea	08 ore	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale - lezione in laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - lavagna - computet
Le parti della retta e le poligonali			
Le parti del piano			
Le proprietà delle figure			verifiche
Le linee piane			<ul style="list-style-type: none"> - test - prova strutturata - verifiche orali
Le operazioni con i segmenti			
Le operazioni con gli angoli			

U. D. n°2(I triangoli)

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> ▪ confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni ▪ analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I triangoli 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi ▪ Applicare i criteri di congruenza dei triangoli ▪ Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri ▪ Dimostrare teoremi sui triangoli

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Considerazioni generali sui triangoli	08 ore	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale - lezione in laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - lavagna - computet
La congruenza dei triangoli			
I criteri di congruenza			
Il triangolo isoscele e le sue proprietà			verifiche
Le disuguaglianze dei triangoli			<ul style="list-style-type: none"> ▪ test ▪ prova strutturata ▪ verifiche orali
I poligoni			

U. D. n°3 < Le rette parallele e le rette perpendicolari >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> ▪ confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni ▪ analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando con sapere gli strumenti di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le rette perpendicolari ▪ Le rette parallele 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso ▪ Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli ▪ Dimostrare teoremi sugli angoli dei poligoni

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Le rette perpendicolari	08 ore	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale - esercitazioni - lavoro di gruppo 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - lavagna - computer
Le rette parallele			
Le proprietà degli angoli dei poligoni			verifiche
i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli			<ul style="list-style-type: none"> ▪ test ▪ prova strutturata ▪ verifiche orali

U. D. n°4 < I quadrilateri >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> ▪ confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni ▪ analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando con sapere gli strumenti di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il parallelogramma ▪ Il rettangolo ▪ Il quadrato ▪ Il rombo ▪ Il trapezio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Il parallelogramma	08 ore	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale - esercitazioni - lavoro di gruppo 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - lavagna - computer
Il rettangolo			
Il rombo			
Il quadrato			verifiche
Il trapezio			<ul style="list-style-type: none"> ▪ test ▪ prova strutturata
le corrispondenze in un fascio di rette parallele			verifiche orali

UDA: LA STATISICA

Relativamente alla UDA n°6 , si individuano i seguenti: obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

3. individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.

finalizzate ad acquisire le seguenti:

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

U. D. n°1 < Introduzione alla statistica >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 L'incertezza delle statistiche e l'errore standard 	<ul style="list-style-type: none"> 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

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
I dati statistici	10 ore	<ul style="list-style-type: none"> lezione frontale lezione in laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> libro di testo lavagna computer risorse on line giornali
La rappresentazione grafica dei dati			
Gli indici di posizione centrale			
Gli indici di variabilità			verifiche <ul style="list-style-type: none"> test prova strutturata verifiche orali

.....



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.25 di 25

Scansione temporale

n°UDA	titolo	tempi	Periodo
1	ARITMETICA ED ALGEBRA DEI NUMERI	17 ore	settembre/ottobre
2	GLI INSIEMI	09 ore	novembre
3	RELAZIONI E FUNZIONI	07 ore	novembre
4	IL CALCOLO LETTERALE	56 ore	dicembre/maggio
5	GEOMETRIA	32 ore	nel corso dell'anno scolastico
6	LA STATISTICA	10 ore	nel corso dell'anno scolastico

Cassino, 25.10.2018

La docente
(prof.ssa Linda ANFORA)