



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.1 di 24

Piano di Lavoro Annuale del Docente

Anno Scolastico 2021/2022

Classe 1^a sez. L

Disciplina MATEMATICA

Docente Prof. Michele LOMBARDI

Data di presentazione 20 Ottobre 2021



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.2 di 24

Presentazione della classe

La classe 1^AL è composta da 23 allievi provenienti da Cassino e paesi limitrofi, che nel complesso mostrano di essere educati e scolarizzati. Per accertare il livello di conoscenze e competenze possedute all'uscita dalla 3^a media è stato somministrato un test di ingresso comune per tutte le classi prime, i cui risultati hanno evidenziato differenze e disomogeneità tra gli alunni.

Molti studenti presentano lacune più o meno gravi nella preparazione di base avuta nella scuola media, che causano, naturalmente, difficoltà nell'assimilazione di nuovi concetti. In particolare si sono riscontrate difficoltà nell'esecuzione di operazioni aritmetiche con i numeri naturali e decimali, operazioni con le potenze, operazioni con le frazioni e nella corretta applicazione delle proporzioni.

Inoltre per alcuni alunni appare inadeguato o poco organizzato e proficuo il metodo di studio. E' indispensabile quindi un impegno costante di questi ultimi, che unito al sostegno ed all'aiuto dell'insegnante, potrebbe consentire il superamento delle difficoltà iniziali.

E' tuttavia presente anche un gruppo di allievi che possiede un discreto bagaglio di cognizioni di base, buone capacità logiche e di ragionamento e che mostra di partecipare in modo attivo ed interessato al dialogo didattico-educativo. Dal punto di vista disciplinare si può affermare che la classe adotta comportamenti sempre confinati nei limiti dell'educazione e del rispetto per l'insegnante.

Finalità educative

In accordo con la programmazione annuale del Consiglio di classe, sono state individuate le seguenti finalità educative:

- Capacità di confronto con gli adulti;
- Responsabilizzazione;
- Collaborazione tra studenti e docenti;
- Motivazione allo studio delle discipline;
- Potenziamento delle capacità di imparare;
- Potenziamento delle capacità espressive
- Potenziamento dell'acquisizione degli strumenti di base in tutte le discipline;
- Potenziamento delle capacità comunicative;
- Capacità di analisi;
- Capacità di sintesi;
- Capacità di valutazione;
- Accrescimento dell'autonomia nello studio individuale;
- Capacità di lavorare in équipe;
- Ampliamento culturale;
- Potenziamento delle capacità comunicativo-relazionale;
- Utilizzo di capacità organizzative;
- Organizzazione informazioni;
- Uso corretto di metodi e procedimenti;
- Consapevolezza dei risultati raggiunti.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.3 di 24

Obiettivi

- Potenziare capacità di attenzione, impegno, interesse ed applicazione;
- Essere aperti al confronto rispettando se stessi, gli altri e l'ambiente;
- Riconoscere i propri diritti e i propri doveri, fare scelte autonome e responsabili;
- Abituarsi a riflettere con spirito critico prima di prendere una decisione;
- Sapersi assumere delle responsabilità;
- Saper mettere in atto strategie di superamento delle difficoltà;
- Acquisire un metodo di studio autonomo, sviluppando la capacità di organizzare il proprio lavoro;
- Stimolare l'autovalutazione personale e la riflessione sulle personali strategie di apprendimento.

Obiettivi specifici disciplinari:

CONOSCENZE:

- Numeri naturali e numeri interi relativi
- Numeri razionali
- Insiemi
- Funzioni
- Monomi e polinomi
- Scomposizione di polinomi e frazioni algebriche
- Equazioni di primo grado
- Concetti geometrici fondamentali
- I triangoli
- Le rette parallele e le rette perpendicolari
- I quadrilateri
- L'indagine statistica

COMPETENZE:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- Confrontare e 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) ed usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

CAPACITA':

- Saper calcolare il valore di un'espressione numerica o letterale
- Saper tradurre una frase in un'espressione e un'espressione in una frase
- Saper applicare le proprietà delle potenze
- Saper scomporre un numero naturale in fattori primi
- Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali
- Saper operare con le frazioni
- Saper risolvere problemi con percentuali e proporzioni
- Saper trasformare numeri decimali in frazioni e viceversa
- Saper approssimare i numeri
- Saper rappresentare un insieme e riconoscerne i sottoinsiemi



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.4 di 24

- Saper eseguire operazioni tra insiemi
- Saper riconoscere ed interpretare graficamente una funzione
- Saper eseguire le operazioni con i monomi e polinomi
- Padroneggiare l'uso della lettera come semplice simbolo, come variabile e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni
- Riconoscere e calcolare nei vari contesti i prodotti notevoli
- Saper fattorizzare un polinomio
- Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi e polinomi
- Saper determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica
- Saper eseguire operazioni tra frazioni algebriche
- Risolvere equazioni di primo grado a coefficienti interi e razionali
- Risolvere equazioni di grado superiore al primo fattorizzabili
- Risolvere equazioni fratte
- Saper modellizzare e risolvere problemi di primo grado
- Saper leggere un grafico statistico
- Saper rappresentare distribuzioni di frequenza con tabelle e grafici
- Saper calcolare medie, moda, mediana e scarto quadratico medio di una distribuzione statistica
- Eseguire costruzioni geometriche elementari
- Determinare le misure di grandezze e figure geometriche fondamentali
- Riconoscere la congruenza di due triangoli
- Riconoscere assiomi e teoremi relativi alla perpendicolarità e al parallelismo tra rette
- Applicare le proprietà dei quadrilateri

Obiettivi minimi

- Saper risolvere semplici espressioni numeriche in N , Z , Q
- Saper riconoscere e usare simboli dell'insiemistica
- Saper distinguere una relazione da una funzione
- Saper svolgere semplici espressioni con monomi e polinomi
- Saper fattorizzare un polinomio in contesti semplici
- Saper operare con semplici frazioni algebriche
- Saper risolvere semplici equazioni di primo grado
- Saper leggere un grafico statistico
- Saper riconoscere figure geometriche
- Saper applicare i principali teoremi per risolvere semplici problemi geometrici



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.5 di 24

Metodologie e strategie didattiche

- 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 presentazioni multimediali per favorire l'apprendimento.
- Presentazione da parte del docente di una situazione problematica.
- Discussione in classe e recupero esperienze degli studenti.
- Lettura del libro di testo.
- Studio individuale in classe con sostegno dell'insegnante o alunni più motivati.
- Lavori di gruppo.

All'attività in classe dovrà poi corrispondere un adeguato studio a casa, sugli appunti, sul testo, con adeguate applicazioni.

Si potranno affiancare al libro di testo fotocopie preparate dal docente ed eventuali altri testi per poter confrontare le varie trattazioni, per poter approfondire argomenti e per abituare gli alunni ad un atteggiamento critico nei riguardi di temi affrontati.

Mezzi e strumenti

Mezzi e strumenti utilizzati per il raggiungimento degli obiettivi prefissati sono:

- PC collegato al televisore presente in aula;
- Lavagna;
- Libro di testo come guida didattica e non solo come eserciziario;
- Correzioni compiti per casa e discussioni;

Verifiche e valutazioni

La verifica in itinere delle competenze acquisite sarà basata su colloqui orali e test per la valutazione orale, su compiti in classe per la valutazione scritta. Sono previste almeno 2 verifiche sommative scritte e/o orali per il trimestre e 3 per il pentamestre.

Le verifiche saranno del tipo a risposta aperta, a risposta multipla, vero o falso, coerenti nei contenuti e nei metodi con le attività svolte.

Alla fine di ogni periodo di valutazione verrà somministrata una prova comune a tutte le classi prime, concordata dal dipartimento di matematica.

Criteri e metodi di valutazione

Fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale

- 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 obiettivi minimi.

In sede di valutazione finale, si valuteranno positivamente l'impegno e l'interesse dimostrati, l'applicazione costante, l'atteggiamento intellettualmente curioso e attivamente partecipe al lavoro scolastico. Si terrà conto del miglioramento, mostrato dall'allievo nel corso dell'anno scolastico.

Si allega la griglia di valutazione delle prove scritte, concordata dal dipartimento di matematica:

Indicatori	Descrittori	Punti	Indicatori	Descrittori	Punti
CONOSCENZECONTENUTISTICHE E PROCEDURALI Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche	complete ed esaurienti	2,5 - 3	COMPETENZE ELABORATIVE, CORRETTEZZA E CHIAREZZA DEGLI SVOLGIMENTI Comprensione delle richieste. Efficacia della strategia risolutiva. Correttezza nei calcoli, nell'applicazione di tecniche e procedure. Correttezza e precisione nell'esecuzione delle rappresentazioni geometriche e dei grafici Chiarezza dei riferimenti teorici e delle procedure scelte.	corrette e chiare	2,5 - 3
	essenziali	1,5 - 2		coerenti ed essenziali	1,5 - 2
	frammentarie e superficiali	1		alquanto imprecise	1
	scarse/ non valutabili	0 – 0,5		frammentarie e /scarse	0 – 0,5
ABILITA' LOGICHE ED ARGOMENTATIVE Organizzazione e utilizzazione di conoscenze e abilità per analizzare, scomporre, elaborare. Sequenzialità logica e ordine della stesura. Proprietà di linguaggio, comunicazione e commento della soluzione puntuali e logicamente rigorosi. Scelta di procedure ottimali e non standard.	originali e ben articolate	2	COMPLETEZZA Rispetto della consegna circa il numero di questioni da risolvere	completo	2
	coerenti e ordinate	1,5		abbastanza completo	1,5
	essenziali	1		parziale	1
	frammentarie e /scarse	0 - 0,5		frammentario/ nullo	0,5

Strutturazione della programmazione disciplinare

n°	UDA	n° u.d.	Unità didattiche	Tempi (ore)
1	Insiemi numerici	1	Gli insiemi numerici N, Z	6
		2	Numeri razionali	12
2	Insiemi matematici	1	Insiemi matematici	8
	Relazioni e funzioni	2	Relazioni e funzioni	8
3	Calcolo letterale	1	Monomi	6
		2	Polinomi	6
		3	Prodotti notevoli	10
4	Scomposizione di polinomi e frazioni algebriche	1	Metodi generali di scomposizione e regola di Ruffini	18
		2	Frazioni algebriche	10
5	Le equazioni di primo grado	1	Le equazioni di primo grado a coefficienti interi e razionali	4
		2	Le equazioni di grado superiore al primo fattorizzabili e le equazioni fratte	3
		3	Problemi di primo grado ad un'incognita	3
6	Statistica	1	Organizzazione e rappresentazione dei dati	4
		2	Indici statistici	6
7	Geometria di base	1	Concetti geometrici fondamentali	6
		2	I triangoli	12
		3	Le rette parallele e le rette perpendicolari	6
		4	I quadrilateri	6

Descrizione analitica delle UDA

U.D.A. N°1 TITOLO: Insiemi numerici

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

- Saper calcolare il valore di un'espressione numerica
- Saper tradurre una frase in un'espressione e un'espressione in una frase
- Saper applicare le proprietà delle potenze
- Saper scomporre un numero naturale in fattori primi
- Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali
- Saper operare con le frazioni
- Saper risolvere problemi con percentuali e proporzioni
- Saper trasformare numeri decimali in frazioni e viceversa

Unità didattica n°1 < Gli insiemi numerici N, Z >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • I numeri naturali • Le proprietà delle operazioni • Le potenze e loro proprietà • I numeri interi • Operazioni e potenze con i numeri interi 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare il valore di un'espressione numerica • Saper tradurre una frase in un'espressione e un'espressione in una frase • Saper applicare le proprietà delle potenze • Saper scomporre un numero naturale in fattori primi • Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• L'insieme numerico N, Z.• Le potenze e loro proprietà.• Le proprietà delle operazioni e delle potenze.	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	6	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.9 di 24

Unità didattica n°2 < Numeri razionali >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> I numeri razionali Operazioni e potenze con le frazioni e numeri decimali Le proporzioni e loro proprietà Concetto di percentuale Approssimazione dei risultati 	<ul style="list-style-type: none"> Saper calcolare il valore di un'espressione con i numeri razionali relativi anche con esponenti negativi Saper trasformare numeri decimali in frazioni e viceversa Saper risolvere problemi con percentuali e proporzioni Saper approssimare i numeri

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Frazioni e numeri decimali.• Operazioni e potenze con le frazioni.• Rapporti e percentuali.• Approssimazioni.	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	12	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

U.D.A. N°2 TITOLO: Insiemi matematici, relazioni e funzioni

Competenze

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi (anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche) ed usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Abilità

- Saper rappresentare un insieme e riconoscerne i sottoinsiemi
- Saper eseguire operazioni tra insiemi
- Saper riconoscere e interpretare graficamente una funzione

Unità didattica n°1 < Insiemi matematici >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi (anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche) ed usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi. • Le operazioni tra insiemi e le loro proprietà. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper rappresentare un insieme e riconoscerne i sottoinsiemi • Saper eseguire operazioni tra insiemi

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Insiemi, sottoinsiemi e loro rappresentazione• Operazioni tra insiemi.	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	8	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

Unità didattica n°2 < Relazioni e funzioni >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi (anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche) ed usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il concetto di relazione. Conoscere il concetto di funzione empirica matematica. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere e interpretare graficamente una funzione

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Relazioni binarie e loro rappresentazione.• Proprietà delle relazioni• Il concetto di funzione• Rappresentazione grafica delle funzioni• Funzione di proporzionalità diretta, inversa, quadratica e di una funzione lineare	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	8	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

U.D.A. N°3 TITOLO: Calcolo letterale

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

- Saper eseguire le operazioni con i monomi e polinomi operare
- Padroneggiare l'uso della lettera come semplice simbolo, come variabile e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni
- Riconoscere e calcolare nei vari contesti i prodotti notevoli

Unità didattica n°1 < Monomi >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Le espressioni letterali • I monomi: definizioni e proprietà • Operazioni con i monomi 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire le operazioni con i monomi

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Le espressioni letterali• I monomi: definizioni e proprietà• Operazioni con i monomi	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	6	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

Unità didattica n°2 < Polinomi >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Polinomi: definizione e proprietà • Operazioni con i polinomi 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire le operazioni con i monomi e polinomi



Piano di lavoro annuale del docente

Pag. 13 di 24

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">Definizione di polinomio e sue caratteristicheOperazioni con i polinomi	<ul style="list-style-type: none">Lezioni frontaliDiscussione in classeLettura del libro di testoPresentazione di una situazione problematica	6	<ul style="list-style-type: none">Lavagna o LIMLibro di testoDiscussioniCorrezioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">Quesiti a risposta aperta,Quesiti a risposta multipla,Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

Unità didattica n°3 < Prodotti notevoli >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Potenze di un polinomio Prodotti notevoli 	<ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere ed applicare i prodotti notevoli

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Quadrato di un binomio• Cubo di un binomio• Potenza di un binomio• Quadrato di un polinomio• Somma per differenza di binomi	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	10	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

U.D.A. N°4 TITOLO: Scomposizione di polinomi e frazioni algebriche

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

- Saper fattorizzare un polinomio
- Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi e polinomi
- Saper determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica
- Saper eseguire operazioni tra frazioni algebriche

Unità didattica n°1 < Metodi generali di scomposizione e regola di Ruffini >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Polinomi irriducibili, scomposti in fattori e scomponibili in fattori • Vari metodi di scomposizione in fattori di un polinomio • M.C.D. e m.c.m. di due o più polinomi 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper fattorizzare un polinomio • Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi e polinomi

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Polinomi scomponibili in fattori o riducibili• Metodi di scomposizione in fattori di polinomi• M.C.D. e m.c.m. di due o più polinomi	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	18	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		



Piano di lavoro annuale del docente

Pag. 15 di 24

Unità didattica n°2 < Frazioni algebriche >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Frazioni algebriche letterali Operazioni con frazioni algebriche letterali e loro operazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Saper determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica Saper eseguire operazioni tra frazioni algebriche

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Le frazioni algebriche letterali e le loro condizioni di esistenza• Semplificazione di frazioni algebriche letterali• Operazioni con le frazioni algebriche letterali	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	10	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

U.D.A. N°5 TITOLO: Le equazioni di primo grado

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

- Saper risolvere equazioni lineari a coefficienti interi e razionali
- Risolvere equazioni di grado superiore al primo fattorizzabili
- Risolvere equazioni fratte
- Saper risolvere problemi utilizzando le equazioni

Unità didattica n°1 < Le equazioni di primo grado a coefficienti interi e razionali >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Uguaglianze e identità • Equazioni ad una sola incognita • Principi di equivalenza e loro conseguenze • Metodi di risoluzione di equazioni di primo grado ad una sola incognita 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni lineari a coefficienti interi e razionali

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Uguaglianze e identità• Equazioni e principi di equivalenza• Risoluzione di equazioni numeriche di primo grado	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	4	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

Unità didattica n°2 < Le equazioni di grado superiore al primo fattorizzabili e le equazioni fratte>

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le equazioni di grado superiore al primo fattorizzabili Riconoscere le equazioni fratte 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni di grado superiore al primo fattorizzabili Risolvere equazioni fratte

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Equazioni di grado superiore al primo fattorizzabili• Equazioni fratte	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	3	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

Unità didattica n°3 < Problemi di primo grado ad un'incognita>

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Problemi risolvibili con l'uso delle equazioni di primo grado 	<ul style="list-style-type: none"> Saper modellizzare e risolvere problemi di primo grado

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
• Risoluzione di problemi con l'uso di equazioni	• Lezioni frontali • Discussione in classe • Lettura del libro di testo • Presentazione di una situazione problematica	3	• Lavagna o LIM • Libro di testo • Discussioni • Correzioni compiti per casa
			verifiche
			• Quesiti a risposta aperta, • Quesiti a risposta multipla, • Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

U.D.A. N°6 TITOLO: Statistica

Competenze

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi (anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche) ed usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Abilità

- Saper leggere un grafico statistico
- Saper rappresentare distribuzioni di frequenza con tabelle e grafici
- Saper calcolare medie, moda e mediana di una distribuzione statistica
- Saper calcolare lo scarto quadratico medio di una distribuzione statistica

Unità didattica n°1 < Organizzazione e rappresentazione dei dati >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi (anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche) ed usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico 	<ul style="list-style-type: none"> Acquisire il concetto di indagine statistica Comprendere le varie fasi di un'indagine statistica Conoscere le diverse tipologie di grafici statistici 	<ul style="list-style-type: none"> Saper leggere un grafico statistico

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• L'indagine statistica e le sue fasi• Rappresentazione grafica di distribuzioni di frequenza	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	4	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

Unità didattica n°2 < Indici statistici >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi (anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche) ed usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico 	<ul style="list-style-type: none"> Acquisire il concetto di indice statistico e conoscerne le principali tipologie: indicatori di centralità e dispersione 	<ul style="list-style-type: none"> Saper rappresentare distribuzioni di frequenza con tabelle e grafici Saper calcolare medie, moda e mediana di una distribuzione statistica Saper calcolare lo scarto quadratico medio di una distribuzione statistica

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Indicatori di centralità• Indicatori di dispersione	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	6	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	tutte le discipline		

U.D.A. N°7 TITOLO: Geometria di base

Competenze

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni

Abilità

- Eseguire costruzioni geometriche elementari
- Determinare le misure di grandezze e figure geometriche fondamentali
- Riconoscere la congruenza di due triangoli
- Riconoscere assiomi e teoremi relativi alla perpendicolarità e al parallelismo tra rette
- Applicare le proprietà dei quadrilateri

Unità didattica n°1 < Concetti geometrici fondamentali >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e definire gli enti geometrici fondamentali • Conoscere definizioni e proprietà di segmenti e angoli • Conoscere il concetto di congruenza 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire costruzioni geometriche elementari • Determinare le misure di grandezze e figure geometriche fondamentali

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Gli enti geometrici primitivi• Semirette, segmenti, semipiani, angoli• Concetto di congruenza di figure geometriche• Confronto e somma di segmenti e angoli	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	6	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	fisica, tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica		

Unità didattica n°2 < I triangoli >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Dare definizioni e descrivere proprietà relative ai triangoli Illustrare i criteri di congruenza dei triangoli e le prime conseguenze 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere la congruenza di due triangoli

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Il triangolo e classificazione• Criteri di congruenza dei triangoli• Punti notevoli del triangolo	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo• Presentazione di una situazione problematica	12	<ul style="list-style-type: none">• Lavagna o LIM• Libro di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			verifiche
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

Unità didattica n°3 < Le rette parallele e le rette perpendicolari >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Definire rette perpendicolari e rette parallele Conoscere proprietà delle figure piane relative alla perpendicolarità e al parallelismo tra rette 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere assiomi e teoremi relativi alla perpendicolarità e al parallelismo tra rette

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> • Rette perpendicolari • Rette parallele • Rette parallele tagliate da una trasversale • Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Discussione in classe • Lettura del libro di testo • Presentazione di una situazione problematica 	6	<ul style="list-style-type: none"> • Lavagna o LIM • Libro di testo • Discussioni • Correzioni compiti per casa <p>verifiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quesiti a risposta aperta, • Quesiti a risposta multipla, • Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

Unità didattica n°4 < I quadrilateri >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire quadrilateri particolari e conoscerne le proprietà • Riconoscere condizioni sufficienti perché un parallelogrammo sia di tipo particolare 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le proprietà dei quadrilateri

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> • I quadrilateri • Il trapezio • Il parallelogrammo • Il rettangolo, il rombo e il quadrato 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Discussione in classe • Lettura del libro di testo • Presentazione di una situazione problematica 	6	<ul style="list-style-type: none"> • Lavagna o LIM • Libro di testo • Discussioni • Correzioni compiti per casa <p>verifiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quesiti a risposta aperta, • Quesiti a risposta multipla, • Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica		

Scansione temporale

n° UDA	titolo	tempi	Periodo
1	Insiemi numerici	18	Settembre-Ottobre
2	Insiemi matematici Relazioni e funzioni	16	Ottobre-Novembre
3	Calcolo letterale	22	Novembre-Gennaio
4	Scomposizione di polinomi e frazioni algebriche	28	Gennaio-Marzo
5	Equazioni di primo grado	10	Aprile
6	Statistica	10	Ottobre-Maggio
7	Geometria di base	30	Ottobre-Maggio

EDUCAZIONE CIVICA

In ottemperanza a quanto programmato a livello di Istituto e nel Consiglio di Classe, che ha individuato i percorsi da seguire per attuare l'insegnamento dell'Educazione Civica, previsto dalla normativa vigente nelle classi del biennio, e precisamente:

- 1) EDUCAZIONE ALLA LEGALITA';
- 2) EDUCAZIONE ALLA SALUTE;
- 3) EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITA'.

Si pianifica la seguente UDA:

U.D.A. "EDUCAZIONE ALLA SALUTE"

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare dati con grafici opportuni Ricavare dati dalla lettura di un grafico. Riconoscere il carattere problematico del lavoro assegnato, individuando l'obiettivo da raggiungere. Tradurre le situazioni problematiche in linguaggio matematico. 	<ul style="list-style-type: none"> Frequenza assoluta e relativa Rappresentazione grafica dei dati statistici Media aritmetica e media geometrica Moda e mediana Campo di variabilità Scarto quadratico medio Raccolta dati

<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare la situazione problematica in modi diversi. • Valutare la coerenza dei risultati ottenuti • Esporre il procedimento seguito, spiegando e giustificando le scelte effettuate. • Ricavare informazioni dalla lettura e dall'interpretazione di grafici 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabulazione e creazione di grafici (ideogrammi, istogrammi, aerogrammi, rettangolari, grafici a torta)
---	---	--

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> • Questionario sulle abitudini alimentari • Calcolo indice di massa corporea 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Discussione in classe • Lavori di gruppo 	2	<ul style="list-style-type: none"> • discussioni • internet
			valutazione
			La valutazione terrà conto dell'interesse dimostrato, della comprensione degli argomenti trattati, della capacità di lavorare in gruppo.

Cassino, 15 ottobre 2021

Il docente

(Prof. Michele Lombardi)

