



Piano di lavoro annuale del docente

Pag. 1 di 22

Piano di Lavoro Annuale del Docente

Anno Scolastico 2021/2022

Classe **II** sez. **E**

Disciplina **matematica**

Docente **EVANGELISTA ANTONELLA**

Data di presentazione Ottobre 2021



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.2 di 22

Presentazione della classe

La classe 2^AE è costituita da 23 alunni di cui alcuni provenienti da altre sezioni. La maggior parte degli allievi studia saltuariamente e pur impegnandosi attivamente alle lezioni, non raggiungono risultati soddisfacenti. Spesso assumono atteggiamenti infantili e dimostrano di essere poco scolarizzati. Sono ragazzi che hanno buone capacità ma si impegnano nello studio a casa in modo troppo superficiale e discontinuo. Il metodo di studio non sempre è preciso ed efficace, solo pochi mostrano interesse e partecipazione costante, molti altri continuano a evidenziare le grandi lacune che non hanno colmato l'anno scolastico precedente. In classe è presente un alunno H, e altri due B.E.S.

Finalità educative

L'insegnamento della matematica ha come finalità quella di favorire:

- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche
- la maturazione dei processi di astrazione e di elaborazione dei concetti
- l'abitudine alla precisione del linguaggio
- la capacità di eseguire un ragionamento coerente e argomentato
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche

Obiettivi

Alla fine del secondo anno lo studente dovrà essere in grado di:

- utilizzare consapevolmente strumenti e procedure di calcolo
- formalizzare semplici situazioni problematiche (anche in ambito non disciplinare)
- individuare e rappresentare relazioni e funzioni
- risolvere semplici problemi mediante l'uso di metodi, linguaggi e strumenti matematici
- utilizzare correttamente il linguaggio specifico
- Ragionare in modo coerente ed argomentato.
- Ragionare induttivamente e deduttivamente.

Obiettivi specifici disciplinari:

Conoscenze

- I sistemi lineari
- Il piano cartesiano e la retta
- I radicali
- Le equazioni di secondo grado
- Le disequazioni di secondo grado
- I sistemi di equazioni di secondo grado
- Elementi di geometria
- Elementi di probabilità

Competenze

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico
- Individuare 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
- Analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.3 di 22

Capacità

- Saper risolvere sistemi lineari utilizzando almeno uno dei quattro metodi
- Saper risolvere problemi con l'uso di equazioni e sistemi di 1° grado
- Saper applicare la formula della distanza tra due punti e le coordinate del punto medio a semplici problemi
- Saper ridurre un'equazione di primo grado a due incognite in forma esplicita e in forma implicita e saper rappresentare nel piano cartesiano la retta che corrisponde all'insieme delle soluzioni
- Saper risolvere problemi di geometria analitica relativi alla retta che prevedano l'uso delle formule per determinare:
 - il coefficiente angolare di una retta, noti due punti ad essa appartenenti
 - l'equazione di una retta, noti due punti ad essa appartenenti
 - il parallelismo e la perpendicolarità fra rette
 - la distanza punto-retta
- Saper semplificare espressioni contenenti semplici operazioni fra radicali
- Saper risolvere semplici equazioni contenenti radicali
- Saper risolvere un'equazione di secondo grado completa o incompleta
- Saper risolvere semplici equazioni parametriche di secondo grado
- Saper risolvere un sistema di equazioni di secondo grado
- Saper risolvere una disequazione, almeno con il metodo algebrico
- Saper risolvere semplici problemi di natura geometrica

Contenuti minimi

Sistemi di equazioni. Numeri reali. Semplici operazioni con i radicali. Equazioni di secondo grado. Equazioni di grado superiore al secondo. Disequazioni di secondo grado. Elementi di geometria analitica: punti e rette, concetto di funzione.. Cenni probabilità Elementi di geometria euclidea : circonferenza e similitudine

Obiettivi minimi

Saper risolvere un sistema di equazioni. Saper risolvere equazioni di 2° grado e di grado superiore al secondo. Saper risolvere una disequazione di 2° grado. Sapere le caratteristiche principali degli enti e delle figure geometriche nel piano. Saper calcolare la probabilità di eventi elementari. Saper applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di semplici problemi applicati alla realtà

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.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.4 di 22

Mezzi e strumenti

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

- lavagna;
- libri di testo come guida didattica e non solo come eserciziario;
- Discussioni

Correzioni compiti per casa.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.5 di 22

Verifiche e valutazione

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.

Le verifiche scritte e orali saranno 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 seconde classi, 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



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.6 di 22

Strutturazione della programmazione disciplinare

***Nel primo mese verranno riprese i concetti basilari del primo anno ,
propedeutici al secondo anno, soprattutto Equazioni di primo grado, intere
e fratte .***

n°	UDA	n° u.d	Unità didattiche	Tempi (ore)
1	Sistemi lineari e piano cartesiano	1	Sistemi di equazioni di I grado	20
		2	La retta	12
2	L'insieme R	1	Numeri reali	2
		2	Radicali	14
3	Equazioni e disequazioni	1	Equazioni di II grado	16
		2	Sistemi di equazioni di II grado	8
		3	La parabola	8
		4	Disequazioni di II grado	12
		1	Equazioni di grado superiore al II	8
		2	Equazioni irrazionali	4
4	Geometria	1	Equivalenza di figure	6
		2	Circonferenza	10
		3	Similitudine	9



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.7 di 22

5	Elementi di probabilità	1	Probabilità	10
6	Ed. Civica	1	"lo cittadino consapevole" Studio dei cambiamenti climatici	2

Descrizione analitica delle UDA

U.D.A. N 1 TITOLO: Sistemi lineari e piano cartesiano

Competenze

- 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, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

finalizzate ad acquisire le seguenti:

Abilità

- Saper applicare i diversi metodi di risoluzione di un sistema lineare.
- Saper risolvere problemi di primo grado con più incognite.
- Interpretare graficamente le soluzioni di un sistema di due equazioni in due incognite.
- Saper rappresentare punti nel piano cartesiano.
- Saper disegnare una retta.
- Conoscere il significato del coefficiente angolare e del termine noto dell'equazione della retta.
- Saper scrivere l'equazione di una retta.

Unità didattica n°1 (sistemi lineari)

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, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di sistema • Interpretazione grafica di un sistema lineare • Sistemi determinati, indeterminati, impossibili • Metodi di risoluzione dei sistemi • Problemi riconducibili ad un sistema di I grado 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato grafico di un sistema di I grado • Individuare graficamente le soluzioni di un sistema • Saper risolvere un sistema di equazioni • Saper impostare e risolvere un problema riconducibile ad un sistema



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.8 di 22

<ul style="list-style-type: none"> Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 		
---	--	--

Contenuti	Metodologia	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> I sistemi di due equazioni in due incognite Il metodo della sostituzione Il metodo di Cramer Il metodo della combinazione lineare Sistemi determinati, indeterminati, impossibili Sistemi fratti Sistemi di tre equazioni i tre incognite Sistemi lineari e problemi 	<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; libri di testo Discussioni Correzioni compiti per casa
collegamenti interdisciplinari			verifiche
			<ul style="list-style-type: none"> Quesiti a risposta aperta, Quesiti a risposta multipla, Quesiti del tipo vero/falso
		chimica, fisica, tecnologia grafica	

Unità didattica n°2 < il piano cartesiano >

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, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentazione grafica di punti. Equazione della retta in forma esplicita e in forma implicita. Significato del coefficiente angolare e termine noto di una retta. Rappresentazione della retta Appartenenza di un punto ad una retta Equazione della retta per un punto e di coefficiente angolare noto. Equazione della retta per due punti. Intersezione della retta con gli assi cartesiani Rette parallele e rette perpendicolari 	<ul style="list-style-type: none"> Saper rappresentare punti nel piano cartesiano. Saper disegnare una retta. Conoscere il significato del coefficiente angolare e del termine noto dell'equazione della retta. Saper scrivere l'equazione di una retta. Saper risolvere esercizi sulla retta

Contenuti	Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> Piano cartesiano : rappresentazione di punti I segmenti nel piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali 	12	<ul style="list-style-type: none"> lavagna; libri di testo



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.9 di 22

<ul style="list-style-type: none">• Misura di un segmento nel piano cartesiano• Equazione della retta in forma esplicita e in forma implicita• Il coefficiente angolare e il termine noto• Retta per l'origine• Rette parallele agli assi cartesiani• Rette parallele e rete perpendicolari• Fasci di rette• Retta per due punti• Distanza punto-retta	<ul style="list-style-type: none">• Discussione in classe• Lettura del libro di testo		<ul style="list-style-type: none">• discussioni• correzioni compiti per casa
			Tipo di prova
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica, tecnologia grafica		

U.D.A. N 2 TITOLO : L'insieme R

Competenze

- 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

finalizzate ad acquisire le seguenti:

Abilità

- Conoscere il concetto di numero razionale, irrazionale e di numero reale.
- Conoscere il concetto di radicale.
- Saper operare con i radicali.
- Semplificazione di espressioni contenenti radicali.
- Saper operare con potenze ad esponente frazionario

Unità didattica N 1 : Numeri reali

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 	<ul style="list-style-type: none"> Numeri irrazionali e il concetto di approssimazione Numeri reali 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il concetto di numero razionale, irrazionale e di numero reale

Contenuti	Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> Numeri irrazionali Numeri reali 	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Discussione in classe Lettura del libro di testo 	2	<ul style="list-style-type: none"> lavagna; libri di testo Discussioni Correzioni compiti per casa
			verifiche



Piano di lavoro annuale del docente

Pag. 10 di 22

			<ul style="list-style-type: none"> • Quesiti a risposta aperta, • Quesiti a risposta multipla, • Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica, fisica, tecnologia grafica		

Unità didattica N 2 : Radicali

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"> • Concetto di radice n-esima • Operazioni con i radicali • Potenze con esponente frazionario • Equazioni a coefficienti irrazionali • 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di radicale. • Saper operare con i radicali • Semplificazione di espressioni contenenti radicali • Saper operare con potenze ad esponente frazionario

Contenuti	Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> • I radicali • Moltiplicazione e divisione di radicali • Potenza e radice di un radicale • Somma di radicali • Razionalizzazione • Radicali doppi 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontal • Discussione in classe • Lettura del libro di testo 	12	<ul style="list-style-type: none"> • lavagna; • libri di testo • Discussioni/Correzioni compiti per casa
			Tipo di prova



Piano di lavoro annuale del docente

Pag. 11 di 22

			<ul style="list-style-type: none"> • Quesiti a risposta aperta, • Quesiti a risposta multipla, • Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica, fisica, tecnologia grafica		

U.D.A N3 TITOLO Equazioni e disequazioni

Competenze

- 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, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

finalizzate ad acquisire le seguenti abilità

- Risolvere un'equazione di II grado incompleta e completa
- Discutere un'equazione di II grado letterale
- Risolvere problemi risolvibili con equazioni di II grado
- Saper risolvere sistemi di equazioni di II grado
- Saper risolvere sistemi di equazioni ricorrendo a semplici artifici.
- Saper risolvere disequazioni di I e II grado intere e fratte
- Saper risolvere un sistema di disequazioni
- Saper individuare il vertice, l'asse e le intersezioni della parabola con gli assi cartesiani.
- Saper risolvere particolari equazioni di grado superiore al II.
- Saper risolvere un'equazione irrazionale

Unità didattica 1 : Equazioni di II grado

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, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Forma normale di un'equazione di II grado Formula risolutiva di un'equazione di II grado e formula ridotta 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere un'equazione di II grado incompleta e completa Discutere un'equazione di II grado letterale Risolvere problemi risolubili con equazioni di II grado Risolvere un'equazione di II grado nel campo dei numeri complessi

Contenuti	Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> equazioni di II grado complete e incomplete relazioni tra i coefficienti e le soluzioni scomposizione di un trinomio di II grado equazioni parametriche equazioni letterali problemi risolubili con equazioni di II grado 	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Discussione in classe Lettura del libro di testo Presentazione di una situazione problematica 	14	<ul style="list-style-type: none"> lavagna; libri di testo Discussioni Correzioni compiti per casa
collegamenti interdisciplinari			<p>Tipo di prova</p> <ul style="list-style-type: none"> Quesiti a risposta aperta, Quesiti a risposta multipla, Quesiti del tipo vero/falso
			chimica,fisica, tecnologia grafica

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 	<ul style="list-style-type: none"> Metodo della sostituzione per i sistemi di II grado 	<ul style="list-style-type: none"> Saper risolvere sistemi di equazioni di II grado

<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 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 		<ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere sistemi simmetrici Saper risolvere sistemi di equazioni ricorrendo a semplici artifici.
---	--	--

Unità didattica N 2 : Sistemi di equazioni di II grado

Contenuti	Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Sistemi di equazioni di II grado• Problemi traducibili in sistemi di II grado	<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;• libri di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			Tipo di prova
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica, tecnologia grafica		

Unità didattica N3 : Parabola

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> Equazione della parabola. Caratteristiche della parabola 	<ul style="list-style-type: none"> Saper individuare il vertice, l'asse e le intersezioni della parabola con gli assi cartesiani. Saper rappresentare una parabola

Contenuti	Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
-----------	-------------	-------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> Equazione della parabola Coordinate del vertice e del fuoco Coordinate dei punti di intersezione con gli assi cartesiani Rappresentazione grafica 	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Discussione in classe Lettura del libro di testo 	4	<ul style="list-style-type: none"> lavagna; libri di testo Discussioni Correzioni compiti per casa
collegamenti interdisciplinari		chimica, fisica, tecnologia grafica	
		Tipo di prova <ul style="list-style-type: none"> Quesiti a risposta aperta, Quesiti a risposta multipla, Quesiti del tipo vero/falso 	

Unità didattica N 4: disequazioni di I e II grado intere e 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. 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"> Segno di un binomio di I grado Segno di un trinomio di II grado 	<ul style="list-style-type: none"> Saper risolvere disequazioni di I e II grado intere e fratte Saper risolvere un sistema di disequazioni

Contenuti	Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> Disequazioni di I grado intere Disequazioni di II grado intere Disequazioni fratte Sistemi di disequazioni di I e II grado 	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali Discussione in classe Lettura del libro di testo 	12	<ul style="list-style-type: none"> lavagna; libri di testo Discussioni Correzioni compiti per casa
		Tipo di prova <ul style="list-style-type: none"> Quesiti a risposta aperta, Quesiti a risposta multipla, Quesiti del tipo vero/falso 	
		collegamenti interdisciplinari chimica, fisica, tecnologia grafica	



Piano di lavoro annuale del docente

Pag. 15 di 22

collegamenti interdisciplinari

chimica, fisica, tecnologia grafica

U.D.A. TITOLO N.4: Algebra di grado superiore al II

Competenze

- 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

U.D.A. N 1 Equazioni di grado superiore al II

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 	Risoluzione di particolari equazioni di grado superiore al II	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere e risolvere semplici equazioni di grado superiore al II • Saper riconoscere e risolvere equazioni risolvibili mediante scomposizione

Contenuti	Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Equazioni binomie• Equazioni trinomie• Equazioni risolvibili mediante scomposizione	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo	6	<ul style="list-style-type: none">• lavagna;• libri di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			Tipo di prova
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica, fisica, tecnologia grafica		

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni irrazionali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equazioni irrazionali



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.16 di 22

U.D.A. 2 Equazioni irrazionali

Contenuti	Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Equazioni irrazionali con un solo radicale• Equazioni irrazionali con due radicali	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo	4	<ul style="list-style-type: none">• lavagna;• libri di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			Tipo di prova
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica, tecnologia grafica		

TITOLO N.5 Geometria Euclidea:

Competenze

- 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
- Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni

finalizzate ad acquisire le seguenti abilità

- Conoscere gli elementi della circonferenza e del cerchio.
- Riconoscere relazioni tra angoli alla circonferenza e angoli al centro
- Conoscere le posizioni reciproche fra retta e circonferenza e tra due circonferenze.
- Individuare le condizioni perché un poligono si possa inscrivere e/o circoscrivere ad una circonferenza
- Saper applicare i criteri per verificare l'equivalenza di figure.
- Conoscere il concetto di misura.
- Operare con i teoremi di Pitagora e di Euclide
- Conoscere il concetto di similitudine di figure.
- Saper operare con i criteri di similitudine

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



Piano di lavoro annuale del docente

Pag. 17 di 22

<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • 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"> • Equiscomponibilità e equivalenza di figure • Grandezze e loro misura. • Teoremi di Euclide e di Pitagora 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire il concetto di estensione e di equiscomponibilità • Saper applicare i criteri per verificare l'equivalenza di figure. • Conoscere il concetto di misura. • Operare con i teoremi di Pitagora e di Euclide
--	--	--

Unità didattica N1 Equivalenza di figure

Contenuti	Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> • Equiscomponibilità • Triangoli e quadrilateri equivalenti • Teoremi di Euclide e di Pitagora 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali • Discussione in classe • Lettura del libro di testo 	6	<ul style="list-style-type: none"> • lavagna; • libri di testo • Discussioni • Correzioni compiti per casa
collegamenti interdisciplinari			<p>Tipo di prova</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quesiti a risposta aperta, • Quesiti a risposta multipla, • Quesiti del tipo vero/falso
			chimica, fisica, tecnologia grafica

Unità didattica N 2 circonferenza

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • 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"> • Circonferenza: definizione e proprietà • Poligoni inscritti e circoscritti 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli elementi della circonferenza e del cerchio. • Riconoscere relazioni tra angoli alla circonferenza e angoli al centro • Conoscere le posizioni reciproche fra retta e circonferenza e tra due circonferenze. • Individuare le condizioni perché una poligono si possa inscrivere e/o circoscrivere ad una circonferenza

Contenuti	Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
-----------	-------------	-------	-------------------



Piano di lavoro annuale del docente

Pag. 18 di 22

<ul style="list-style-type: none">Definizione di circonferenza e di cerchio. Elementi della circonferenza e del cerchioPosizioni retta-circonferenza. Posizioni fra due circonferenzeAngoli al centro e angoli alla circonferenzaPoligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza	<ul style="list-style-type: none">Lezioni frontaliDiscussione in classeLettura del libro di testo	8	<ul style="list-style-type: none">lavagna;libri di testoDiscussioniCorrezioni compiti per casa
			Tipo di prova
			<ul style="list-style-type: none">Quesiti a risposta aperta,Quesiti a risposta multipla,Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica, fisica, tecnologia grafica		

Unità didattica.N 3 Similitudine

Competenze	Conoscenze	Abilità		
<ul style="list-style-type: none">• Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni• 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">• Teorema di Talete• Triangoli simili. Criteri di similitudine dei triangoli <ul style="list-style-type: none">•	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere il concetto di similitudine di figure.• Saper operare con i criteri di similitudine		
Contenuti		Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Teorema di Talete• Triangoli simili.• Criteri di similitudine dei triangoli		<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo	8	<ul style="list-style-type: none">• lavagna;• libri di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
				Tipo di prova
				<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari		chimica, fisica, tecnologia grafica		



Piano di lavoro annuale del docente

Pag. 19 di 22

U:D.A. N.5: Elementi di probabilità

Competenze

- 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
- Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni

finalizzate ad acquisire le seguenti abilità

- Calcolare probabilità di eventi elementari

Unità didattica N 1 Probabilità

Competenze	Abilità	Conoscenze
<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"> • Calcolare probabilità di eventi elementari 	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di probabilità • Probabilità della somma di eventi • Probabilità del prodotto di eventi

Contenuti	Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">• Significato di probabilità• Semplici spazi di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti• Probabilità della somma di eventi• Probabilità del prodotto di eventi	<ul style="list-style-type: none">• Lezioni frontali• Discussione in classe• Lettura del libro di testo	10	<ul style="list-style-type: none">• lavagna;• libri di testo• Discussioni• Correzioni compiti per casa
			Tipo di prova
			<ul style="list-style-type: none">• Quesiti a risposta aperta,• Quesiti a risposta multipla,• Quesiti del tipo vero/falso
collegamenti interdisciplinari	chimica,fisica, tecnologia grafica		



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.20 di 22

U:D.A. N.6: Ed. Civica

Competenze

- 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
- Confrontare grafici

Unità didattica N 1 "lo cittadino consapevole" Studio dei cambiamenti climatici

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 • 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 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. • 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"> • Frequenza assoluta e relativa • Rappresentazione grafica dei dati statistici • Media aritmetica e media geometrica • Tabulazione e creazione di grafici (ideogrammi, istogrammi, aerogrammi, rettangolari, grafici a torta)

Contenuti	Metodologia	Tempi	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> • Questionari 	<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



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.21 di 22

			trattati, della capacità di lavorare in gruppo.
--	--	--	---

Scansione temporale

Nel primo mese verranno riprese i concetti basilari del primo anno , propedeutici al secondo anno, soprattutto Equazioni di primo grado, intere e fratte .

n°	UDA	n° u.d	Unità didattiche	Tempi (ore)
1	Sistemi lineari e piano cartesiano	1	Sistemi di equazioni di I grado	20
		2	La retta	12
2	L'insieme R	1	Numeri reali	2
		2	Radicali	14
3	Equazioni e disequazioni	1	Equazioni di II grado	16
		2	Sistemi di equazioni di II grado	8
		3	La parabola	8
		4	Disequazioni di II grado	12
		1	Equazioni di grado superiore al II	8



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.22 di 22

		2	Equazioni irrazionali	4
4	Geometria	1	Equivalenza di figure	6
		2	Circonferenza	10
		3	Similitudine	9
5	Elementi di probabilità	1	Probabilità	10
6	Ed. Civica	1	"lo cittadino consapevole" Studio dei cambiamenti climatici	2

Cassino, ottobre 2021

La docente
Antonella Evangelista