

MATEMATICA CLASSE PRIMA

NUCLEO TEMATICO: IL NUMERO

U.A.: Il sistema di numerazione decimale

Articolazione:

1. i sistemi di numerazione
2. i numeri naturali
3. i numeri decimali

Prerequisiti:

1. leggere e comprendere un testo
2. possedere il concetto di quantità

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Le caratteristiche di un sistema di numerazione	Trasformare un numero in altri sistemi di numerazione	Leggere e scrivere nel sistema di numerazione decimale un numero naturale	Utilizzare i simboli del sistema di numerazione romana per scrivere i numeri
La caratteristiche di un sistema di numerazione decimale	Definire il valore assoluto e relativo delle cifre di un numero	Determinare il valore assoluto e relativo delle cifre di un numero naturale e decimale	Scrivere i numeri decimali in forma polinomiale
Il significato di numero decimale	Confrontare due numeri	Confrontare numeri naturali e decimali	Individuare i criteri logici per la determinazione dei vari elementi di una successione numerica
	Rappresentare un numero su una semiretta orientata	Scrivere i numeri naturali in forma polinomiale	Rappresentare i numeri decimali sulla retta orientata
	Scrivere un numero in forma polinomiale	Rappresentare i numeri naturali sulla retta orientata	

U.A. : Le operazioni con i numeri

Articolazione:

1. l'addizione e le sue proprietà
2. la sottrazione e le sue proprietà
3. la moltiplicazione e le sue proprietà
4. la divisione e le sue proprietà
5. le espressioni
6. la potenza e le sue proprietà

Prerequisiti:

1. conoscere le caratteristiche del sistema di numerazione decimale

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Il concetto di somma	Svolgere addizioni in colonna	Utilizzare le operazioni con i numeri naturali e decimali	Risolvere espressioni con numeri naturali, con le parentesi e applicando le proprietà delle operazioni
Le proprietà dell'addizione	Applicare le proprietà dell'addizione		
Il concetto di differenza	Svolgere le sottrazioni in colonna	Calcolare il valore di una potenza	
Le proprietà della differenza	Applicare le proprietà della sottrazione		
Il concetto di prodotto	Svolgere moltiplicazioni	Applicare le proprietà della potenza	Risolvere espressioni con numeri decimali, con le parentesi e applicando le proprietà delle operazioni
Le proprietà del prodotto	Applicare le proprietà della moltiplicazione		
Il concetto di divisione	Svolgere divisioni	Risolvere semplici espressioni	
Le proprietà della divisione			
Il significato di potenza			
Le proprietà della potenza			

L'ordine delle operazioni da svolgere in una espressione numerica	Applicare le proprietà della divisione Calcolare una potenza Applicare le proprietà della potenza Svolgere espressioni numeriche		
---	---	--	--

U.A.: I problemi matematici

Articolazione:

- la soluzione di un problema

Prerequisiti:

- svolgere calcoli a mente e in colonna con le quattro operazioni

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Riconoscere i dati e le incognite di un problema	Riconoscere i dati superflui, quelli mancanti e quelli necessari	Riconoscere i dati superflui, quelli mancanti e quelli necessari per la risoluzione di un problema	Risolvere problemi complessi con le quattro operazioni
Definire quando un problema è impossibile e quando è indeterminato	Risolvere un problema	Risolvere semplici problemi legati alla vita quotidiana	Risolvere problemi legati alla vita quotidiana
Le caratteristiche del metodo grafico		Risolvere semplici problemi con il metodo grafico	Risolvere problemi di logica con procedimenti inventati di volta in volta
Il significato di algoritmo			

U.A. : La divisibilità

Articolazione:

- ❖ multipli e divisori di un numero
- ❖ la scomposizione i fattori primi
- ❖ massimo comune divisore e minimo comune multiplo

Prerequisiti:

- svolgere calcoli a mente e in colonna con le quattro operazioni
- operare con le potenze di un numero

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Il concetto di multiplo di un numero	Calcolare i multipli di un numero	Determinare i multipli e i divisori di un numero	Applicare i criteri di divisibilità per 2,3,5,11,9,
Il concetto di divisore di un numero	Calcolare i divisori di un numero	Applicare i criteri di divisibilità per 2, 3 e 5	Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di due o più numeri con il metodo della scomposizione in fattori
Il concetto di quoziente esatto e di numero primo	Applicare i criteri di divisibilità	Eseguire la scomposizione in fattori primi	
I criteri di divisibilità	Scomporre un numero in	Calcolare il M.C.D. e il	

Il significato di M.C.D. e m.c.m.	fattori primi Calcolare il M.C.D. e il m.c.m.	m.c.m. con il metodo della scomposizione in fattori primi	
-----------------------------------	--	---	--

U.A. : Le operazioni con le frazioni

Articolazione:

1. le frazioni
2. i problemi con le frazioni
3. le frazioni equivalenti
4. le operazioni con le frazioni

Prerequisiti:

1. svolgere calcoli a mente e in colonna con le quattro operazioni e con le potenze
2. definire e calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di due numeri

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Il concetto di frazione La classificazione delle frazioni Le frazioni equivalenti Le operazioni con le frazioni	Operare con una frazione su una grandezza Semplificare una frazione ai minimi termini Confrontare due frazioni Operare con le frazioni	Operare su una grandezza con una frazione Risolvere semplici problemi con le frazioni con l'uso del metodo grafico Trasformare una frazione in un'altra equivalente di denominatore dato Confrontare due frazioni Svolgere semplici espressioni con le frazioni Risolvere semplici problemi con le frazioni	Ridurre una frazione ai minimi termini con il M.C.D Trasformare due frazioni allo stesso minimo comune denominatore Confrontare due frazioni anche utilizzando la semiretta orientata Svolgere espressioni con le frazioni Risolvere problemi con le frazioni

Nucleo tematico: Dati e previsioni U.A. : Elementi di statistica

Articolazione:

1. fasi di una indagine statistica
2. i grafici
3. i valori significativi

Prerequisiti:

1. svolgere calcoli a mente e in colonna con le quattro operazioni

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Le fasi di una ricerca statistica L'elaborazione dei dati I vari tipi di rappresentazione grafica Il significato di media aritmetica, moda e mediana	Tabulare dati in tabelle Rappresentare i dati mediante i vari tipi di diagrammi Calcolare i valori significativi di una indagine statistica	Rappresentare e raccogliere i dati in tabelle semplici Determinare la frequenza assoluta e relativa di una serie di dati Rappresentare i dati mediante istogrammi, ideogrammi, aerogrammi e diagrammi cartesiani Determinare la media, la moda e la mediana di semplici	Rappresentare e raccogliere dati in tabelle a doppia entrata Analizzare ed elaborare i dati di una indagine statistica Rappresentare i dati mediante diagrammi

		indagini statistiche	
--	--	----------------------	--

Nucleo tematico: la misura

U.A. : La misura delle grandezze

Articolazione:

1. il sistema metrico decimale
2. le misure di tempo e angolari

Prerequisiti:

1. svolgere calcoli a mente e in colonna con le quattro operazioni

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Le unità di misura fondamentali I multipli e i sottomultipli del Sistema Internazionale I sistemi di misura non decimali	Trasformare una grandezza in un suo multiplo o in un suo sottomultiplo Operare con grandezze omogenee espresse con ordine di grandezza diverso Operare con le misure angolari e di tempo Svolgere le quattro operazioni con le misure angolari e di tempo	Trasformare una grandezza in un suo multiplo o in un suo sottomultiplo con le unità di misura fondamentali Trasformare una grandezza angolare o di tempo in un suo multiplo o in un suo sottomultiplo Svolgere semplici operazioni con le misure angolari e di tempo	Operare con grandezze omogenee espresse con ordine di grandezza diverso Risolvere problemi con le misure angolari e di tempo

Nucleo tematico: lo spazio e le figure

U.A. : I primi elementi di geometria

Articolazione:

1. punti, rette e piani
2. semirette e segmenti
3. gli angoli
4. confronto e classificazione degli angoli

Prerequisiti:

1. svolgere calcoli a mente e in colonna con le quattro operazioni
2. operare con le misure angolari

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Gli enti fondamentali e le loro proprietà	Rappresentare nel piano punti. Rette, semirette e segmenti	Rappresentare nel piano punti, rette, semirette, segmenti	Operare con i segmenti per risolvere problemi
La posizione reciproca di punto, retta e piano	Confrontare ed operare con i segmenti	Confrontare e operare con rette, semirette e segmenti	Risolvere problemi utilizzando le caratteristiche generali e le proprietà degli angoli
Gli angoli e le loro proprietà	Rappresentare nel piano gli	Rappresentare nel piano gli	

	angoli	angoli	
	Confrontare e operare con gli angoli	Confrontare e operare con gli angoli	

U.A. : Le rette nel piano

Articolazione:

1. rette perpendicolari e parallele
2. gli angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale

Prerequisiti:

1. svolgere calcoli a mente e in colonna con le quattro operazioni
2. conoscere gli enti della geometria e le loro proprietà

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Il concetto di parallelismo e di perpendicolarità	Costruire la perpendicolare e la parallela per un punto	Costruire la perpendicolare e la parallela per un punto	Applicare i concetti di parallelismo e di perpendicolarità
La proiezione di un segmento	Costruire la distanza punto-retta	Costruire la distanza punto-retta	Risolvere problemi applicando i criteri di parallelismo
Le proprietà dell'asse	Costruire la proiezione di un segmento	Costruire la proiezione di un segmento	
Le proprietà delle rette parallele e perpendicolari	Costruire l'asse di un segmento	Costruire l'asse di un segmento	
Gli angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale	Applicare i criteri di parallelismo	Applicare i criteri di parallelismo	

U.A. : I poligoni

Articolazione:

1. le caratteristiche dei poligoni
2. le relazioni tra i lati e gli angoli di un poligono

Prerequisiti:

1. svolgere calcoli a mente e in colonna con le quattro operazioni
2. conoscere gli enti della geometria e le loro proprietà
3. conoscere le proprietà degli angoli

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Gli elementi e le caratteristiche di un poligono	Operare con gli elementi di un poligono	Operare con gli elementi e le caratteristiche di un poligono	Risolvere problemi utilizzando gli elementi e le relative proprietà di un poligono
La relazione tra i lati di un poligono	Calcolare la somma degli angoli interni ed esterni di un poligono	Utilizzare le relazioni fra i lati di un poligono	
La proprietà relative alla somma degli angoli interni ed esterni di un poligono		Utilizzare le proprietà relative alla somma degli angoli interni ed esterni di un poligono	

U.A. : I triangoli

Articolazione:

1. le caratteristiche principali dei triangoli
2. linee e punti notevoli di un triangolo
3. i criteri di congruenza dei triangoli

Prerequisiti:

1. svolgere calcoli a mente e in colonna con le quattro operazioni
2. conoscere gli enti della geometria e le loro proprietà
3. conoscere le proprietà generali dei poligoni

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Gli elementi di un triangolo	Applicare i criteri di costruzione di un triangolo	Applicare i criteri di costruzione di un triangolo	Risolvere problemi operando con gli elementi e le proprietà di un triangolo
La classificazione dei triangoli	Risolvere problemi inerenti i triangoli	Costruire i punti notevoli di un triangolo	Risolvere problemi operando con i criteri di congruenza dei triangoli
Il teorema dell'angolo esterno	Costruire i punti notevoli di un triangolo	Applicare i criteri di congruenza dei triangoli	
I punti notevoli di un triangolo	Applicare i criteri di congruenza dei triangoli		
I criteri di congruenza dei triangoli			

U.A. : I quadrilateri

Articolazione:

1. le caratteristiche principali dei quadrilateri
2. i quadrilateri particolari

Prerequisiti:

1. svolgere calcoli a mente e in colonna con le quattro operazioni
2. conoscere gli enti della geometria e le loro proprietà
3. conoscere le proprietà generali dei poligoni

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Le definizioni e le proprietà dei quadrilateri	Operare con i lati e gli angoli di un quadrilatero	Operare con gli elementi di un quadrilatero	Risolvere problemi sfruttando gli elementi e le proprietà di un quadrilatero, di un trapezio e di un parallelogrammo
La classificazione dei quadrilateri in base al parallelismo dei lati e le loro proprietà	Operare con gli elementi di un trapezio	Operare con gli elementi di un trapezio	
	Operare con gli elementi di un parallelogrammo	Operare con gli elementi di un parallelogrammo	
		Risolvere semplici problemi con i quadrilateri, con i	

		trapezi e con i parallelogrammi	
--	--	------------------------------------	--

U.A. : La circonferenza e il cerchio

Articolazione:

1. le caratteristiche della circonferenza e del cerchio
2. circonferenze e rette nel piano
3. angoli al centro e alla circonferenza

Prerequisiti:

1. svolgere calcoli a mente e in colonna con le quattro operazioni
2. conoscere gli enti della geometria e le loro proprietà
3. conoscere le proprietà generali dei poligoni
4. possedere il concetto di parallelismo e di perpendicolarità

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
La definizione di circonferenza e cerchio	Operare con gli elementi di una circonferenza e di un cerchio	Operare con gli elementi di una circonferenza e di un cerchio	Risolvere problemi applicando i teoremi della tangente ad una circonferenza
Le parti e le proprietà di circonferenza e cerchio	Tracciare rette o circonferenze secanti, tangenti ad una circonferenza	Tracciare rette o circonferenze secanti, tangenti ad una circonferenza	Risolvere problemi applicando i teoremi relativi agli angoli al centro e alla circonferenza
Le posizioni reciproche di rette e circonferenze e tra due circonferenze	Applicare i teoremi della retta tangente ad una circonferenza	Tracciare circonferenze esterne, secanti e tangenti ad una circonferenza ed operare con esse	
Gli angoli al centro e alla circonferenza e le loro proprietà	Applicare i teoremi relativi agli angoli al centro e alla circonferenza		

MATEMATICA CLASSE SECONDA

NUCLEO TEMATICO: IL NUMERO

U.A.: I numeri razionali

Articolazione:

- dalla frazione al numero decimale
- la frazione generatrice
- operazioni ed espressioni con i numeri decimali

Prerequisiti:

- conoscere le proprietà delle operazioni e saper operare con esse
- svolgere i calcoli con le frazioni

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
I numeri decimali finiti o illimitati	Determinare il tipo di numero che si origina da una frazione ordinaria senza eseguire la divisione	Riconoscere i numeri decimali finiti, periodici semplici o periodici misti	Determinare la frazione generatrice di un numero decimale periodico semplice o periodico misto
La classificazione dei numeri razionali	Arrotondare per eccesso o per difetto un numero decimale	Approssimare un numero decimale per difetto o per eccesso	Calcolare il valore di espressioni con numeri decimali finiti e/o illimitati
L'approssimazione per difetto o per eccesso dei numeri decimali	Determinare la frazione generatrice di un numero decimale finito o periodico	Determinare la frazione generatrice di un numero decimale finito	
Il significato di frazione generatrice	Calcolare il valore di espressioni con numeri decimali finiti e illimitati	Calcolare il valore di un espressione con numeri decimali finiti	

U.A. : La radice quadrata

Articolazione:

- la radice quadrata
- il calcolo della radice quadrata

Prerequisiti:

- saper operare con le quattro operazioni sia con numeri decimali che con le frazioni
- conoscere le proprietà delle potenze
- saper arrotondare per difetto o per eccesso un numero decimale

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Gli elementi dell'estrazione della radice quadrata di un numero	Calcolare la radice quadrata di un numero approssimata all'unità	Calcolare la radice quadrata di quadrati perfetti	Calcolare la radice quadrata di un numero con l'algoritmo
Le proprietà della radice quadrata	Applicare le proprietà della radice quadrata	Approssimare e/o calcolare la radice quadrata di un numero intero con l'uso delle tavole	
I quadrati perfetti	Calcolare la radice quadrata di		

La radice quadrata approssimata di un numero	un numero		
--	-----------	--	--

U.A.: I rapporti e le proporzioni

Articolazione:

2. i rapporti
3. le proporzioni e le loro proprietà
4. come risolvere una proporzione

Prerequisiti:

2. svolgere calcoli a mente e in colonna con le quattro operazioni
3. saper operare con le frazioni

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
I termini di un rapporto	Calcolare il rapporto tra grandezze ed applicare la proprietà fondamentale	Determinare il rapporto tra grandezze omogenee e grandezze non omogenee	Calcolare il termine incognito di una proporzione applicando la proprietà dello scomporre o del comporre
Le proprietà del rapporto			
Riduzioni ed ingrandimenti in scala	Operare riduzioni ed ingrandimenti in scala	Operare riduzioni ed ingrandimenti in scala	Risolvere problemi con l'uso delle proporzioni
I termini di una proporzione	Applicare le proprietà delle proporzioni	Applicare le proprietà delle proporzioni	
Le proprietà di una proporzione	Calcolare il termine incognito di una proporzione	Calcolare il termine incognito di una proporzione	

U.A. : Le applicazioni della proporzionalità

Articolazione:

1. proporzionalità diretta e inversa
2. le percentuali
3. lo sconto e l'interesse

Prerequisiti:

2. saper operare con le quattro operazioni
3. conoscere il concetto di rapporto e di proporzione
4. saper calcolare il termine incognito di una proporzione

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Le grandezze direttamente e inversamente proporzionali	Operare con grandezze direttamente e inversamente proporzionali	Operare con grandezze direttamente e inversamente proporzionali	Risolvere problemi del tre semplice diretto e inverso
Il concetto di percentuale			
Problemi con lo sconto e	Risolvere problemi con le percentuali	Risolvere problemi con le percentuali	

l'interesse	Risolvere semplici problemi sullo sconto e sull'interesse	Risolvere semplici problemi sullo sconto e sull'interesse	
-------------	---	---	--

Nucleo tematico: dati e previsioni

U.A. : Elementi di calcolo delle probabilità

Articolazione:

1. il calcolo delle probabilità
2. le applicazioni del calcolo delle probabilità

Prerequisiti:

3. saper operare con le quattro operazioni
4. calcolare rapporti e percentuali

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Il significato di evento casuale Il significato di evento impossibile, certo, incerto, compatibile, incompatibile e complementare La legge dei grandi numeri La probabilità di un evento composto	Calcolare la probabilità di eventi semplici, composti, incompatibili e compatibili Rappresentare la probabilità mediante diagrammi ad albero o tabelle a doppia entrata ed essere in grado di calcolarla	Calcolare la probabilità di eventi semplici con un rapporto, con un numero decimale e in percentuale	Calcolare la probabilità di eventi composti, incompatibili e compatibili

Nucleo tematico: lo spazio e le figure

U.A. : L'area delle figure piane

Articolazione:

5. l'equivalenza delle figure piane
6. quadrato e rettangolo
7. parallelogrammo e triangolo
8. rombo e trapezio
9. poligoni regolari

Prerequisiti:

3. saper operare con le operazioni, la radice quadrata e la potenza
4. conoscere le unità di misura di lunghezza e superficie
5. conoscere le figure piane, i loro elementi e alcune proprietà

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Il concetto di equivalenza e di equiscomponibilità le formule per calcolare l'area e il perimetro di un poligono le formule inverse dell'area e	rappresentare figure equivalenti applicare le formule dirette per il calcolo dell'area e del perimetro dei poligoni applicare le formule inverse	determinare e rappresentare figure equivalenti applicare le formule dirette per il calcolo delle aree e dei perimetri dei poligoni risolvere semplici problemi sulle aree e sui perimetri dei	applicare le formule inverse per il calcolo delle aree e dei perimetri dei poligoni risolvere problemi complessi sulle aree e sui perimetri dei poligoni

del perimetro	delle aree e dei perimetri dei poligoni	poligoni	
---------------	---	----------	--

U.A. : Il teorema di Pitagora e le sue applicazioni

Articolazione:

- il teorema di Pitagora
- le applicazioni del teorema di Pitagora
- figure con angoli particolari

Prerequisiti:

- saper operare con le quattro operazioni, con la potenza e con la radice quadrata
- possedere il concetto di equivalenza
- conoscere gli elementi e le proprietà dei poligoni

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
l'enunciato e la dimostrazione del teorema di Pitagora	applicare il teorema di Pitagora nei triangoli rettangoli	determinare una terna pitagorica	risolvere problemi con l'applicazione del teorema di Pitagora
le formule del teorema di Pitagora	applicare il teorema di Pitagora nella risoluzione di problemi nei poligoni	applicare il teorema di Pitagora nei triangoli rettangoli	risolvere problemi con poligono con angoli particolari (30° , 45° , 60°)
il teorema di Pitagora le sue applicazioni ai poligoni	risolvere problemi con poligoni con angoli particolari (30° , 45° , 60°)	applicare il teorema di Pitagora nella risoluzione di problemi semplici con i poligoni	

U.A. : Le trasformazioni geometriche isometriche

Articolazione:

- la congruenza
- la traslazione
- la rotazione
- la simmetria

Prerequisiti:

- conoscere le caratteristiche e le proprietà dei poligoni
- saper tracciare rette parallele e perpendicolari
- utilizzare compasso e goniometro
- conoscere un angolo orientato

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
le figure direttamente e inversamente congruenti	riconoscere figure direttamente e inversamente congruenti	riconoscere figure direttamente e inversamente congruenti	applicare la composizione di isometrie e simmetrie ad una figura piana
le proprietà della congruenza	applicare una traslazione	applicare le isometrie ad una figura piana	
le caratteristiche della traslazione	applicare una rotazione	determinare le simmetrie nei poligoni	
le caratteristiche della rotazione	applicare una simmetria		
le caratteristiche delle simmetrie			
le simmetrie e i poligoni			

U.A. : Le trasformazioni non isometriche

Articolazione:

3. l'omotetia
4. la similitudine
5. le applicazioni della similitudine
6. i teoremi di Euclide

Prerequisiti:

3. conoscere caratteristiche e proprietà dei poligoni
4. saper usare riga, squadra, goniometro e compasso
5. saper operare con una trasformazione isometrica

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
le caratteristiche di un'omotetia	trasformare una figura mediante un'omotetia	riconoscere figure che si corrispondono in una omotetia diretta o inversa	trasformare una figura mediante una omotetia diretta o inversa
le caratteristiche di una similitudine	calcolare gli elementi di due poligoni simili	riconoscere figure o poligoni simili	trasformare una figura mediante una similitudine
la similitudine nei poligoni	applicare i teoremi di Euclide	calcolare gli elementi di due poligoni simili	risolvere problemi applicando i teoremi sulla similitudine o i teoremi di Euclide
i criteri di similitudine nei triangoli		applicare i criteri di similitudine nei triangoli	
i teoremi sulla similitudine			
i teoremi di Euclide			

MATEMATICA CLASSE TERZA

NUCLEO TEMATICO: IL NUMERO

U.A.: I numeri relativi

Articolazione:

7. l'insieme $\mathbb{R}$ dei numeri relativi
8. addizione, sottrazione e somma algebrica in $\mathbb{R}$
9. moltiplicazione e divisione in $\mathbb{R}$
10. potenza e radice quadrata in $\mathbb{R}$

Prerequisiti:

5. conoscere le proprietà delle operazioni e saper operare con esse
6. svolgere i calcoli con le frazioni

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Gli insiemi $\mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$	Conoscere il concetto del numero relativo e distinguere i vari insiemi numerici	Conoscere i numeri relativi e distinguere i vari insiemi numerici	Rappresentare e confrontare i numeri razionali e irrazionali relativi
La rappresentazione grafica dei numeri relativi	Rappresentare e confrontare i numeri relativi	Rappresentare e confrontare i numeri relativi	Risolvere espressioni con i numeri relativi
Il valore assoluto dei numeri relativi	Applicare le procedure per eseguire le quattro operazioni con i numeri relativi	Risolvere semplici espressioni con i numeri relativi	Definire l'ordine di grandezza di un numero
Le quattro operazioni con i numeri relativi	Applicare le procedure per eseguire le potenze e le radici quadrate di numeri relativi		
Le potenze e le radici quadrate con i numeri relativi			

U.A. : Il calcolo letterale

Articolazione:

9. i monomi
10. le operazioni con i monomi
11. i polinomi
12. le operazioni con i polinomi
13. i prodotti notevoli

Prerequisiti:

5. saper operare con tutte le operazioni in $\mathbb{R}$
6. conoscere le proprietà delle potenze

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Espressioni letterali	Operare con le espressioni letterali	Riconoscere le caratteristiche dei monomi	Svolgere espressioni con i monomi
I monomi	Riconoscere le caratteristiche dei monomi	Saper operare con i monomi	Svolgere espressioni con i polinomi
Le operazioni con i monomi	Operare con i monomi	Riconoscere le caratteristiche dei polinomi	Operare con i prodotti notevoli
I polinomi	Riconoscere le caratteristiche dei polinomi	Saper operare con i polinomi	
Le operazioni con i polinomi	Operare con i polinomi		
I prodotti notevoli			

	Riconoscere e utilizzare i prodotti notevoli		
--	--	--	--

U.A.: Le equazioni

Articolazione:

- il concetto di equazione
- la risoluzione di equazioni
- la risoluzione di problemi mediante equazioni

Prerequisiti:

- conoscere e operare con le quattro operazioni in R
- saper operare con i monomi e i polinomi

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Le equazioni	Distinguere un'equazione da un'identità	Distinguere un'equazione da un'identità	Verificare un'equazione
I principi di equivalenza	Risolvere un'equazione	Risolvere un'equazione	Risolvere problemi mediante un'equazione
La forma normale di un'equazione	Verificare un'equazione		
La risoluzione di un'equazione di I° grado	Risolvere problemi mediante un'equazione		

Nucleo tematico: dati e previsioni

U.A. : La matematica del certo e del probabile

Articolazione:

- il calcolo della probabilità
- fasi di un'indagine statistica
- i grafici

Prerequisiti:

- saper operare con le quattro operazioni
- conoscere il concetto di rapporto e di proporzione
- saper calcolare il termine incognito di una proporzione
- conoscere e costruire tabelle

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Il significato di evento casuale	Calcolare la probabilità matematica di eventi semplici applicando la definizione classica	Calcolare la probabilità matematica di eventi semplici applicando la definizione classica	Calcolare la probabilità di eventi complessi
La definizione classica di probabilità			saper determinare i valori significativi di semplici indagini statistiche e saperli valutare
Il significato di evento certo, incerto, compatibile, incompatibile, impossibile	calcolare la probabilità in frazione. In numero decimale e in percentuale	calcolare la probabilità in frazione. In numero decimale e in percentuale	leggere e interpretare un grafico
La definizione frequentista e soggettivistica di probabilità	tabulare i dati in tabelle	tabulare i dati in tabelle	
Le fasi di una ricerca statistica	saper determinare i valori significativi di un'indagine statistica	saper determinare i valori significativi di semplici indagini statistiche	
I vari tipi di rappresentazione grafica	saper rappresentare i dati	saper rappresentare i dati	

	mediante vari tipi di diagrammi	mediante vari tipi di diagrammi	
--	---------------------------------	---------------------------------	--

Nucleo tematico: lo spazio e le figure

U.A. : Circonferenza e cerchio

Articolazione:

10. la lunghezza della circonferenza e delle sue parti
11. l'area del cerchio e delle sue parti

Prerequisiti:

6. saper operare con le operazioni, la radice quadrata e la potenza
7. conoscere le figure piane , i loro elementi e alcune proprietà
8. conoscere la circonferenza e il cerchio , i loro elementi e alcune proprietà

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
La lunghezza della circonferenza	Calcolare la lunghezza della circonferenza	Risolvere problemi relativi al calcolo della circonferenza	Risolvere problemi relativi alla misura dell'arco di circonferenza
La misura dell'arco della circonferenza	Calcolare la misura dell'arco della circonferenza	Risolvere problemi relativi all'area del cerchio	Risolvere problemi relativi al calcolo del settore, del segmento e della corona circolare
L'area del cerchio	Calcolare l'area del cerchio		
L'area del settore, del segmento circolare e della corona circolare	Calcolare l'area del settore, del segmento circolare e della corona circolare		

U.A. : Figure solide: prisma, cubo e parallelepipedo

Articolazione:

6. il cubo
7. il parallelepipedo rettangolo
8. il prisma

Prerequisiti:

5. saper operare con le quattro operazioni, con la potenza e con la radice quadrata
6. conoscere le formule del calcolo dell'area e del perimetro di poligoni
7. conoscere e saper applicare il teorema di Pitagora

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Calcolo della superficie laterale e totale , del volume e della diagonale del cubo	Sviluppare nel piano i prismi, il cubo e il parallelepipedo rettangolo	Sviluppare nel piano il cubo e il parallelepipedo rettangolo	Sviluppare nel piano il prisma
Calcolo della superficie laterale e totale , del volume e della diagonale del parallelepipedo rettangolo	Calcolare l'area della superficie laterale e totale dei prismi, del cubo e del parallelepipedo rettangolo	Calcolare l'area della superficie laterale e totale del cubo e del parallelepipedo rettangolo	Calcolare l'area della superficie laterale e totale del prisma
Calcolo della superficie laterale e totale , del volume del prisma	Saper calcolare il volume del prisma, del cubo e del parallelepipedo rettangolo	Saper calcolare il volume del cubo e del parallelepipedo rettangolo	Saper calcolare il volume del prisma
	Saper calcolare la diagonale del cubo e del parallelepipedo rettangolo	Saper risolvere semplici problemi sul cubo, e sul parallelepipedo rettangolo	Saper calcolare la diagonale del cubo e del parallelepipedo rettangolo
			Saper risolvere problemi sui prismi

U.A. : Figure solide: la piramide regolare quadrangolare

Articolazione:

1. la piramide regolare quadrangolare

Prerequisiti:

1. saper operare con le quattro operazioni, con la potenza e con la radice quadrata
2. conoscere le formule del calcolo dell'area e del perimetro di poligoni
3. conoscere e saper applicare il teorema di Pitagora

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Calcolo della superficie laterale e totale , del volume della piramide regolare quadrangolare	Sviluppare nel piano la piramide regolare quadrangolare Saper calcolare la superficie laterale, totale e il volume della piramide regolare quadrangolare	Sviluppare nel piano la piramide regolare quadrangolare Saper calcolare la superficie laterale, totale e il volume della piramide regolare quadrangolare Saper risolvere semplici problemi sulla piramide regolare quadrangolare	Sviluppare nel piano la piramide regolare quadrangolare Saper calcolare la superficie laterale, totale e il volume della piramide regolare quadrangolare Saper risolvere problemi sulla piramide regolare quadrangolare

U.A. : Il cilindro e il cono

Articolazione:

1. il cilindro
2. il cono

Prerequisiti:

7. saper operare con le operazioni
8. conoscere il cerchio e la circonferenza

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Lo sviluppo del cilindro del cono Il calcolo della superficie laterale e totale del cilindro e del cono Il calcolo del volume del cilindro e del cono	Saper calcolare la superficie laterale e totale del cilindro e del cono Saper calcolare il volume del cilindro e del cono	Risolvere semplici problemi sul cilindro e sul cono	Saper risolvere problemi sul cilindro e sul cono Saper operare in modo diverso sulle formule relative al cilindro e al cono e in particolare con il numero Π (pi greco)

U.A. : Il piano cartesiano

Articolazione:

1. la rappresentazione cartesiana
2. figure nel piano cartesiano
3. rette nel piano cartesiano

Prerequisiti:

6. saper operare con le operazioni in $\mathbb{R}$
7. conoscere gli elementi fondamentali della geometria piana
8. conoscere i poligoni
9. conoscere e saper risolvere equazioni di I° grado

conoscenze	abilità	abilità di base	abilità avanzate
Il piano cartesiano Formula della distanza nel piano cartesiano Equazioni di rette nel piano cartesiano	Saper rappresentare i punti del piano cartesiano Saper trovare la distanza tra due punti del piano cartesiano Saper rappresentare una retta nel piano cartesiano data la sua equazione Saper individuare l'equazione di una retta nel piano cartesiano	Saper rappresentare i punti del piano cartesiano Saper trovare area e perimetro di poligoni nel piano cartesiano	Saper rappresentare una retta nel piano cartesiano data la sua equazione Saper individuare l'equazione di una retta nel piano cartesiano Saper individuare dall'equazioni rette parallele e rette perpendicolari