Curricolo di Matematica - Classe seconda

TRAGUARDI delle COMPETENZE (dalle indicazioni Nazionali)	NUCLEI TEMATICI	OBIETTIVI di APPRENDIMENTO INDICAZIONI (dalle indicazioni Nazionali)	OBIETTIVI di APPRENDIMENTO ESSENZIALI (al termine della classe seconda)	OBIETTIVI MINIMI
L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale, ne padroneggia le diverse rappresentazioni, stima la grandezza di un numero e il risultato delle operazioni. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). Spiega il procedimento seguito anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati Riconosce e denomina le	NUMERI	Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno. Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità del calcolo. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo	Eseguire le quattro operazioni con i numeri razionali in forma decimale e non, a mente utilizzando le proprietà o gli usuali algoritmi scritti. Elevare a potenza numeri razionali assoluti. Risolvere espressioni con potenze anche con l'applicazione delle relative proprietà. Saper esprimere semplici notazioni scientifiche. Saper stimare il risultato conoscendo il significato dell'operazione effettuata. Confrontare numeri razionali e rappresentarli sulla retta numerica utilizzando una opportuna unità di misura. Calcolare il rapporto tra	Eseguire le quattro operazioni con i numeri razionali in forma decimale e non, utilizzando gli usuali algoritmi scritti, la calcolatrice e/o fogli di calcolo. Elevare a potenza numeri razionali assoluti. Risolvere semplici espressioni con potenze. Riconoscere numeri razionali rappresentati sulla retta numerica orientata. Riconoscere le riduzioni in scala. Saper riconoscere i numeri decimali e classificarli. Saper trasformare frazioni in numeri decimali e

forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Riconosce e risolve i problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.		consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione. Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2 o altri numeri interi. Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo	grandezze, applicare la proprietà invariantiva, operare ingrandimenti o riduzioni in scala. Saper operare indifferentemente e consapevolmente con frazioni e numeri decimali corrispondenti a seconda delle necessità, sapendo effettuare le trasformazioni delle une negli altri e viceversa. Calcolare il termine incognito di una proporzione applicandone le proprietà. Riconoscere e risolvere vari tipi di proporzioni. Utilizzare le proporzioni per risolvere problemi. Rappresentare funzioni di proporzionalità diretta e inversa. Calcolare percentuali in contesti problematici e riconoscerne il significato in ambiti diversi. Comprendere la radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a	viceversa. Calcolare il termine incognito di una semplice proporzione, conoscendo la proprietà fondamentale. Risolvere semplici proporzioni continue. Riconoscere grafici di funzioni di proporzionalità diretta e inversa. Calcolare percentuali in contesti strettamente inerenti la realtà. Comprendere la radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a potenza. Utilizzare le tavole numeriche e/o la calcolatrice. Calcolare il risultato di semplici espressioni rispettando il significato delle parentesi e le convenzioni sulla precedenza delle operazioni.

		consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.	potenza. Applicare le proprietà delle radici quadrate. Risolvere l'algoritmo di estrazione di radice quadrata. Utilizzare le tavole numeriche. Saper esprimere valutazioni numeriche utilizzando l'operazione inversa di radice quadrata. Rilevare analogie e differenze dei numeri in N, Q+ e I+ e delle proprietà delle operazioni in essi possibili. Risolvere problemi proponendone la soluzione anche con espressioni; calcolare il risultato di un'espressione rispettando il significato delle parentesi e le convenzioni sulla precedenza delle operazioni.	

	SPAZIO e FIGURE	Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, compasso, goniometro, software di geometria). Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari) Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.	Proporre adeguate e corrette figure geometriche con l'utilizzo di opportuni strumenti. Rappresentare sul piano cartesiano figure piane e risolvere problemi. Conoscere le proprietà e le caratteristiche geometriche dei poligoni regolari, la loro classificazione in base agli angoli e ai lati, le formule dirette e inverse di area e perimetro. Saper descrivere figure piane complesse in relazione ad altre o rappresentarle sulla base di informazioni ricavate da un testo. Riconoscere grandezze e figure proporzionali in vari contesti; saper riprodurre in scala. Conoscere le terne pitagoriche, l'enunciato del Teorema di Pitagora e le sue applicazioni anche in	Riconoscere/proporre corrette figure geometriche con l'utilizzo di opportuni strumenti. Rappresentare sul piano cartesiano figure piane e risolvere semplici problemi. Conoscere e le principali caratteristiche geometriche dei poligoni regolari e la loro denominazione, le formule dirette di area e perimetro. Saper descrivere figure piane. Saper interpretare semplici riproduzioni in scala. Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in semplici situazioni. Risolvere semplici problemi utilizzando tavole numeriche e/o calcolatrice, formule dirette di area/perimetro.

		Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.	situazioni reali. Risolvere problemi utilizzando conoscenze aritmetiche, proprietà geometriche delle figure, formule dirette e inverse di area/perimetro. Conoscere le similitudini e saperle utilizzare in contesti problematici.	Riconoscere le similitudini.

	RELAZIONI e FUNZIONI	Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo y =ax, y=a/x e i loro grafici e collegarle al concetto di proporzionalità.	Rappresentare con lettere le principali proprietà delle operazioni e delle proporzioni, le formule geometriche e quelle fisiche. Saper operare con funzioni di proporzionalità diretta e inversa, saperle riconoscere in contesti anche legati a situazioni concrete e saperle rappresentare sul piano cartesiano.	Riconoscere le proprietà delle operazioni scritte con lettere e delle proporzioni, le formule geometriche dirette e le più semplici in ambito fisico. Riconoscere funzioni di proporzionalità diretta e inversa, in contesti anche legati a situazioni concrete; eventualmente saperle rappresentare sul piano cartesiano.