



Repubblica Italiana



Provincia Autonoma di Trento



ISTITUTO COMPRENSIVO ISERA-ROVERETO



United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Institute Member of UNESCO Associated Schools

MATEMATICA – QUARTO BIENNIO

COMPETENZA	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>1. Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p>	<p>Estrarre radici quadrate Usare le tavole numeriche. Usare calcolatrice e strumenti informatici per il calcolo. Saper stimare il risultato di un'operazione. Saper approssimare i numeri decimali. Eseguire operazioni ed espressioni con le frazioni, con i numeri decimali, con potenze e radici. Trasformare una frazione in numero decimale e viceversa. Calcolare un termine incognito in una proporzione. Risolvere una proporzione continua. Calcolare con le percentuali Operare con grandezze legate da proporzionalità diretta e inversa, omogenee e non omogenee in situazioni reali. Saper posizionare un numero sulla retta reale. Eseguire operazioni ed espressioni con i numeri razionali relativi. Calcolare il valore di una espressione letterale. Risolvere operazioni ed espressioni con monomi e polinomi. Risolvere equazioni di primo grado ad un'incognita</p>	<p>Frazioni, numeri decimali, numeri periodici e numeri irrazionali. Approssimazione di un numero decimale. Estrazione di radice quadrata e cubica. Rapporti e proporzioni. Proporzionalità diretta ed inversa, anche sul piano cartesiano. Cenni alla proporzionalità quadratica e alle funzioni. Percentuale, interesse e sconto. Riduzioni ed ingrandimenti in scala. Rappresentazione dei numeri sulla retta reale. Operazioni ed espressioni con i numeri relativi. Calcolo letterale. Monomi, polinomi e prodotti notevoli. Equazioni di primo grado ad un'incognita</p>
<p>2. Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p>	<p>Utilizzare in modo appropriato formule dirette e inverse per operare con superfici piane. Riconoscere e individuare le proprietà dei poligoni e saperli classificare. Operare con figure isoperimetriche, equiestese e congruenti, utilizzando strumenti da disegno e/o informatici. Riconoscere situazioni di similitudine e riferimenti ai teoremi di Euclide. Utilizzare in modo appropriato le unità di misura. Applicare il teorema di Pitagora. Operare con</p>	<p>Unità di misura di superficie. Aree e perimetri dei poligoni e del cerchio. Formule dirette e inverse delle figure piane. Isoperimetria, equiestensione e congruenza di figure piane. Teorema di Pitagora e sue applicazioni. Trasformazioni isometriche e similitudini. Criteri di similitudine nei triangoli. Teorema di Euclide e Talete. Circonferenza e cerchio. Poligoni regolari e tavole dei numeri fissi. Poligoni inscritti e circoscritti. Il piano cartesiano.</p>

	<p>circonferenza e cerchio. Utilizzare in modo appropriato formule dirette e inverse per il calcolo di superficie e volumi di oggetti nello spazio. Riconoscere e saper classificare i principali poliedri e solidi di rotazione. Risolvere problemi con peso e volume, utilizzando le unità di misura appropriate. Effettuare equivalenze con tutte le grandezze conosciute. Operare sul piano cartesiano, applicando le conoscenze acquisite.</p>	<p>Formule dirette e inverse di geometria solida. Caratteristiche, superficie e volume dei poliedri e dei solidi di rotazione (cubo, parallelepipedi, prismi, piramidi, coni, cilindri e sfere). Solidi composti. Unità di misura di peso e di volume. Punti e coordinate positive e negative. Misura e punto medio di un segmento sul piano cartesiano. Equazione della retta, della parabola, dell'iperbole sul piano cartesiano</p>
<p>3. Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo</p>	<p>Classificare dati. Organizzare e rappresentare dati in tabelle e grafici. Leggere e interpretare tabelle e grafici. Rappresentare relazioni di proporzionalità diretta e inversa tra variabili. Calcolare media, moda, mediana. Distinguere eventi certi, possibili, impossibili. Calcolare la probabilità di eventi semplici.</p>	<p>Dati qualitativi e quantitativi. Tabulazione e produzione di grafici. Proporzionalità diretta ed inversa. Cenni di funzioni. Media, moda, mediana. Probabilità di eventi semplici. Applicazioni in contesti reali.</p>
<p>4. Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie più appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.</p>	<p>Riconoscere situazioni problematiche. Individuare dati e richieste. Individuare più strategie risolutive e giustificare ipotesi di soluzione. Rappresentare il problema in modi diversi. Valutare la coerenza dei risultati ottenuti. Spiegare e giustificare le scelte strategiche adottate. Saper operare anche in gruppo per confrontare le diverse strategie risolutive. Tradurre in linguaggio matematico una situazione problematica.</p>	<p>Elementi di un problema. Rappresentazioni grafiche. Diagrammi di flusso. Terminologia specifica.</p>