

ISTITUTO COMPRENSIVO VILLA LAGARINA

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

MATEMATICA

QUARTO BIENNIO

COMPETENZE DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO	ABILITÀ	CONOSCENZE
1. Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	<ul style="list-style-type: none">• estrarre radici quadrate e cubiche utilizzando le tavole numeriche• eseguire operazioni con frazioni e numeri decimali• trasformare una frazione in numero decimale• trasformare un numero decimale limitato ed illimitato periodico in frazione• calcolare il termine incognito nelle proporzioni utilizzando correttamente le loro proprietà• calcolare il valore finale avendo la variazione percentuale• determinare il valore di espressioni numeriche con i numeri razionali• distinguere le variabili dalle costanti• riconoscere relazioni di proporzionalità diretta o inversa tra grandezze omogenee e non omogenee• rappresentare graficamente relazioni di proporzionalità diretta e relazioni di proporzionalità inversa• risolvere problemi del tre semplice• ordinare in modo crescente o decrescente, e rappresentare su una retta orientata i numeri relativi• confrontare numeri relativi• distinguere il segno di operazione dal segno del numero relativo• eseguire le operazioni con i numeri razionali relativi• calcolare il valore di un' espressione letterale, conoscendo il valore delle singole lettere• utilizzare il calcolo algebrico per ridurre polinomi alla forma ridotta• risolvere equazioni di primo grado intere	<ul style="list-style-type: none">• estrazione di radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza• cenni sui numeri irrazionali• frazioni e numeri decimali• operazioni aritmetiche (addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, elevamento a potenza ed estrazione di radice) con le frazioni e con i numeri decimali• espressioni con le frazioni• numeri decimali finiti e numeri periodici• rapporti, proporzioni, percentuali• proporzionalità diretta ed inversa• problemi del tre semplice• numeri relativi• operazioni con i numeri relativi: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni ed elevamento a potenza• nozioni di calcolo letterale• equazioni di primo grado• equazione della retta

COMPETENZE DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO	ABILITÀ	CONOSCENZE
	data l'equazione di una retta rappresentarla sul piano cartesiano e viceversa	
2. Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali	<ul style="list-style-type: none"> • calcolare perimetri e aree di figure piane • ricavare formule inverse dalle formule dirette • riconoscere e costruire figure isoperimetriche, equiestese e congruenti, anche ricorrendo all'uso di software di geometria dinamica • applicare il teorema di Pitagora in diverse figure piane • Riconoscere e costruire figure simili anche ricorrendo all'uso di software di geometria dinamica • riconoscere le varie parti della circonferenza e del cerchio e le relazioni esistenti tra esse • riconoscere e classificare poliedri e solidi di rotazione • calcolare superfici laterali, totali e volumi di figure solide • utilizzare in modo appropriato le unità di misura di lunghezza, superficie e volume • utilizzare in modo appropriato formule dirette e inverse per calcolare superfici e volumi • risolvere problemi su densità e peso specifico, utilizzando le unità di misura appropriate • effettuare equivalenze con le unità di misura di peso e di volume 	<ul style="list-style-type: none"> • misure di superficie • aree e perimetri dei poligoni • formule dirette e formule inverse • isoperimetria, equiestensione e congruenza di figure piane • teorema di Pitagora e sue applicazioni • similitudine • criteri di similitudine nei triangoli • circonferenza, cerchio e loro parti • lunghezza della circonferenza ed area del cerchio • poliedri • aree e volume dei poliedri • solidi di rotazione • aree e volumi dei solidi di rotazione • densità e peso specifico
3. Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo	<ul style="list-style-type: none"> • classificare i dati raccolti • organizzare e rappresentare dati in tabelle e grafici • calcolare media, moda, mediana • leggere e interpretare tabelle e grafici • distinguere eventi certi, possibili, probabili, impossibili • calcolare la probabilità di eventi semplici 	<ul style="list-style-type: none"> • dati qualitativi e quantitativi • tabelle e grafici • media, moda, mediana • probabilità di eventi semplici
4. Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il carattere problematico di situazioni a complessità crescente, proposte attraverso testi • Individuare la richiesta e l'obiettivo da raggiungere • Riconoscere analogie di struttura fra problemi diversi • Rappresentare la situazione problematica in modi diversi • Tradurre una situazione problematica in equazione • Formulare e giustificare ipotesi di soluzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di un problema • Conoscenze relative alle competenze 1, 2 e 3

COMPETENZE DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO	ABILITÀ	CONOSCENZE
	<ul style="list-style-type: none">• Individuare i dati significativi presenti nel testo e/o nelle eventuali immagini• Individuare la carenza di dati essenziali, integrandoli se incompleti• Risolvere problemi che prevedono più strategie risolutive ugualmente corrette• Scegliere le operazioni aritmetiche e/o le costruzioni geometriche necessarie per la risoluzione del problema• Valutare la coerenza dei risultati ottenuti rivedendo il percorso seguito• Spiegare e giustificare le scelte strategiche adottate	