

**Istituto Comprensivo Monte San Vito**  
**Scuola secondaria di I grado "D. Alighieri"**  
**Curricolo di Istituto**

**MATEMATICA**

COMPETENZE CHIAVE	NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE DISCIPLINARI (traguardi declinati)	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO
<p><b>Competenze matematiche</b></p>	<p><b>Il numero</b></p>	<p>Riconosce ed impiega tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico in molteplici contesti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</li> <li>- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</li> <li>- Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</li> <li>- Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</li> <li>- Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</li> <li>- Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</li> <li>- Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.</li> <li>- Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</li> <li>- Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</li> <li>- In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</li> <li>- Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</li> <li>- Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</li> <li>– Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.</li> <li>– Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</li> <li>– Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</li> <li>– Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li> <li>– Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</li> </ul>
	<b>Spazio e figure</b>	<p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e individua le relazioni tra gli elementi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</li> <li>– Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</li> <li>– Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).</li> <li>– Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</li> <li>– Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</li> <li>– Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</li> <li>– Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</li> <li>– Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.</li> <li>– Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.</li> <li>– Conoscere il numero <math>\pi</math>, e alcuni modi per approssimarlo.</li> <li>– Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.</li> <li>– Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.</li> <li>– Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite</li> </ul>

			<p>disegni sul piano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</li> <li>– Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.</li> <li>– Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</li> </ul>
	<b>Relazioni e funzioni</b>	Riconosce e risolve problemi di vario genere; individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito, e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici. (problemsolving)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</li> <li>– Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</li> <li>– Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo <math>y=ax</math>, <math>y=a/x</math>, <math>y=ax^2</math>, <math>y=2^n</math> e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.</li> <li>– Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.</li> </ul>
	<b>Dati e previsioni</b>	Rappresenta, analizza, interpreta dati avvalendosi di grafici e usando gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.</li> <li>– In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.</li> <li>– Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</li> </ul>

## TRAGUARDI DI COMPETENZA

Traguardo di competenza	1/D - INIZIALE	2/C - BASE	3/B -INTERMEDIO	4/A - AVANZATO
<b>Riconosce ed impiega tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico in molteplici contesti.</b>	Applica in maniera non autonoma le principali tecniche di calcolo. Usa la calcolatrice in modo adeguato	Applica non sempre in modo autonomo le principali tecniche di calcolo.	Applica procedure e semplici ragionamenti. Svolge i calcoli con disinvoltura, applicando strategie per ottimizzare le operazioni.	Si muove con sicurezza nel calcolo, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.
<b>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e individua le relazioni tra gli elementi.</b>	Se guidato denomina correttamente le figure geometriche piane e solide le descrive e le rappresenta graficamente nel piano e nello spazio.	Descrive, denomina e classifica figure secondo caratteristiche geometriche e ne coglie le relazioni essenziali tra elementi	Utilizza varianti, invarianti, relazioni e proprietà per analizzare e valutare situazioni reali anche nuove.	Padroneggia in modo completo e approfondito le conoscenze e le abilità apprese e sulla base di queste è in grado di dare istruzioni ad altri, definire procedure per soluzioni originali per operare nella realtà e prendere decisioni
<b>Riconosce e risolve problemi di vario genere; individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito, e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici. (problem solving)</b>	Solo se guidato, risolve semplici problemi	Elabora autonomamente semplici strategie risolutive	Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli permettono di passare da un problema specifico a una classe di problemi	Riconosce e risolve problemi in situazioni diverse valutando le informazioni. Sostiene le proprie convinzioni portando esempi e controesempi adeguati. Ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili per operare nella realtà.

<p><b>Rappresenta, analizza, interpreta dati avvalendosi di grafici e usando gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</b></p>	<p>Solo se guidato, analizza semplici situazioni di esperienza utilizzando alcuni strumenti matematici (diagrammi, schede, tabelle) e un linguaggio essenziale.</p>	<p>Riconosce e rappresenta i dati e ne fa una semplice rappresentazione grafica</p>	<p>Individua e interpreta dati utilizzando fonti d'informazione quotidiane per estrapolare informazioni e fare considerazioni sui dati</p>	<p>Rappresenta analizza e interpreta i dati in modo consapevole per ricavarne misure di variabilità e utilizzarli in un contesto reale</p>
---	---	---	--	--