

# Istituto Comprensivo Statale di Villaverla e Montecchio Precalcino (Vi)

Disciplina: <b>MATEMATICA</b>		
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO		
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</li> <li>• Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</li> <li>• Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</li> <li>• Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> <li>• Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> <li>• Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>• Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li> <li>• Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</li> <li>• Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li> <li>• Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</li> <li>• Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi</li> </ul>	<p><b><u>Numeri</u></b></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, numeri decimali, razionali e relativi), 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 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numeri naturali e sistema di numerazione decimale.</li> <li>• Le quattro operazioni e proprietà</li> <li>• Elevamento a potenza</li> <li>• Espressioni algebriche</li> <li>• Multipli e divisori.</li> <li>• M.C.D. ed m.c.m.</li> <li>• Numeri razionali</li> <li>• Radice quadrata</li> <li>• Rapporti e proporzioni</li> <li>• Applicazione della proporzionalità</li> <li>• Funzioni matematiche nel piano cartesiano</li> <li>• Numeri relativi e operazioni</li> <li>• Calcolo letterale</li> <li>• Equazioni di primo grado</li> <li>• Le misure (lunghezza, capacità, massa, ampiezza, superficie, volume, intervalli temporali)</li> <li>• Enti geometrici fondamentali</li> <li>• Rette, segmenti e angoli</li> <li>• Poligoni</li> <li>• Figure piane e loro proprietà: i triangoli e quadrilateri.</li> <li>• Circonferenza e cerchio</li> <li>• Equivalenza</li> <li>• Calcolo di perimetri e aree</li> <li>• Teorema di Pitagora</li> <li>• Trasformazioni geometriche e similitudini</li> <li>• Rette e piani nello spazio</li> <li>• Poliedri</li> <li>• Geometria analitica</li> <li>• Solidi di rotazione</li> <li>• Calcolo di superficie e volume di poliedri e solidi di rotazione</li> <li>• Risoluzione di problemi che utilizzano numeri naturali, frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche,</li> </ul>

## Istituto Comprensivo Statale di Villaverla e Montecchio Precalcino (Vi)

<p>siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>	<p>notazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</li><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> <p><b><u>Spazio e figure</u></b></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></ul>	<p>equazioni di primo grado</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Statistica e probabilità</li></ul>
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"><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 disegni sul piano.</li><li>• Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</li><li>• Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana.</li><li>• Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</li></ul> <p><b><u>Relazioni e funzioni</u></b></p> <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> <p><b><u>Dati e previsioni</u></b></p> <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</li></ul>	
--	---	--

## Istituto Comprensivo Statale di Villaverla e Montecchio Precalcino (Vi)

---

	elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. •Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.	
--	--	--