

Istituto Comprensivo Statale di Villaverla e Montecchio Precalcino (Vi)

Disciplina: MATEMATICA		
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"> • 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. • Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. • Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. • Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. • Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. • Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). • 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. • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. • Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità. • Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi 	<p><u>Numeri</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. • Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. • 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 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. • Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. • Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete. • In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. • Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e 	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri naturali e sistema di numerazione decimale. • Le quattro operazioni e proprietà • Elevamento a potenza • Espressioni algebriche • Multipli e divisori. • M.C.D. ed m.c.m. • Numeri razionali • Radice quadrata • Rapporti e proporzioni • Applicazione della proporzionalità • Funzioni matematiche nel piano cartesiano • Numeri relativi e operazioni • Calcolo letterale • Equazioni di primo grado • Le misure (lunghezza, capacità, massa, ampiezza, superficie, volume, intervalli temporali) • Enti geometrici fondamentali • Rette, segmenti e angoli • Poligoni • Figure piane e loro proprietà: i triangoli e quadrilateri. • Circonferenza e cerchio • Equivalenza • Calcolo di perimetri e aree • Teorema di Pitagora • Trasformazioni geometriche e similitudini • Rette e piani nello spazio • Poliedri • Geometria analitica • Solidi di rotazione • Calcolo di superficie e volume di poliedri e solidi di rotazione • Risoluzione di problemi che utilizzano numeri naturali, frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche,

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">• 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 un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.• Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.• Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. <p><u>Spazio e figure</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, 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, cerchio).• 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.	<p>equazioni di primo grado</p> <ul style="list-style-type: none">• Statistica e probabilità
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none">• Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.• Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo.• Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.• Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.• Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.• Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.• Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana.• Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. <p><u>Relazioni e funzioni</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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 $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.• Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. <p><u>Dati e previsioni</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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.• In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi	
--	---	--

Istituto Comprensivo Statale di Villaverla e Montecchio Precalcino (Vi)

	<p>elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.</p> <ul style="list-style-type: none">•Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.	
--	--	--