

Scuola Sec. di I Grado

MATEMATICA

CURRICULUM VERTICALE:

CONOSCENZE, COMPETENZE E CAPACITÀ

MATERIA: MATEMATICA			
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA <u>CLASSE PRIMA</u>			
<i>Numeri</i>	<i>Spazio e Figure</i>	<i>Relazioni e Funzioni</i>	<i>Dati e Previsioni</i>
<ul style="list-style-type: none"> Eeguire addizioni sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra numeri naturali, frazioni, numeri decimali, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. Comprendere il significato e l'utilità del multiplo 	<ul style="list-style-type: none"> Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria). 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. 	<ul style="list-style-type: none"> Tabulare insiemi di dati di indagini qualitative al fine di prendere semplici decisioni. Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico

<p>comune più piccolo e del divisore comune più grande in matematica e in molte situazioni concrete.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 anche per semplificare calcoli e notazioni. • Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà associative e distributiva per raggruppare e semplificare le operazioni. • Descrivere con una 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 e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. • Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. • Utilizzare il linguaggio matematico e la terminologia specifica per definire 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. • Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure piane. • Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. 		
---	---	--	--

MATERIA: MATEMATICA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA

<i>Numeri</i>	<i>Spazio e Figure</i>	<i>Relazioni e Funzioni</i>	<i>Dati e Previsioni</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Dare stime approssimate per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto. Utilizzare 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. • Riconoscere figure piane 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare insiemi di dati anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine

<p>scaie graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 consapevole 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. • Conoscere la radice quadrata di un numero 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 numero decimale che elevato al quadrato da 2, o altri numeri interi. 	<p>simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. • Determinare l'area di semplici figure componendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. • Stimare per eccesso e per difetto l'area di una figura delimitata da linee curve. • Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. 	<p>proprietà.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esprimere la relazione di proporzionalità con una uguaglianza di frazioni e viceversa • Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle. In particolare le funzioni che esprimono la proporzionalità diretta e inversa e i loro grafici. • Collegare le relazioni e le funzioni al concetto di proporzionalità. 	<p>di prendere decisioni utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, media e mediana) adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone il campo di variazione
---	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare il linguaggio matematico e la terminologia specifica per definire 			
MATERIA: MATEMATICA OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA			
<i>Numeri</i>	<i>Spazio e Figure</i>	<i>Relazioni e Funzioni</i>	<i>Dati e Previsioni</i>
<ul style="list-style-type: none"> Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti con i numeri reali, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrice e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno a seconda della situazione e degli obiettivi. Rappresentare i numeri sulla retta Utilizzare il linguaggio matematico e la terminologia specifica per definire 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. Conoscere il numero π, come rapporto tra circonferenza e diametro, area del cerchio e quadrato del raggio, e alcuni modi per approssimarlo. Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio e viceversa. Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano e, a partire da rappresentazioni bidimensionali, visualizzare oggetti tridimensionali. Calcolare l'area e il volume 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni. Collegare le relazioni e le funzioni al concetto di proporzionalità. Esplorare e risolvere problemi utilizzando il piano cartesiano e le equazioni di primo grado 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare insiemi di dati anche facendo uso di un foglio elettronico. In semplici situazioni aleatorie individuare gli eventi elementari, discutere i modi per assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti

	delle principali figure tridimensionali e dare stime di quello degli oggetti di vita quotidiana.		
--	--	--	--

MATERIA: MATEMATICA
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

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 controesempi 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.

rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.