

Istituto Comprensivo di Brisighella
CURRICOLO DI MATEMATICA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO <i>(al termine della classe PRIMA della scuola secondaria di 1°)</i>	
	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p> <p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle, grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).</p> <p>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che</p>	MATEMATICA	
	<p>NUMERI Leggere, scrivere e confrontare numeri interi e decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni Individuare multipli e divisori di un numero Dare stime per il risultato di una operazione Usare frazioni e percentuali ed eseguire le quattro operazioni con le frazioni con sicurezza, utilizzare le potenze di frazioni. Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti (lettura del termometro, di punteggi,...) Rappresentare i numeri conosciuti in contesti significativi per le scienze e per la tecnica</p> <p>SPAZIO E FIGURE Descrivere e classificare figure geometriche (poligoni, triangoli, quadrilateri) Conoscere ed utilizzare gli angoli e le loro misure. Conoscere le unità di misura non decimali (gradi, tempo) Riprodurre una figura in base ad una descrizione, usando gli strumenti opportuni: carta a quadretti, riga e compasso, squadra, software di geometria Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. Disegnare, costruire ed utilizzare modelli materiali come supporto ad una prima capacità di visualizzazione Riconoscere figure simmetriche, traslate e ruotate. Riprodurre in scala una figura assegnata Determinare il perimetro delle figure geometriche piane</p> <p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni Effettuare misure e stime Passare da un'unità di misura all'altra limitatamente alle unità in uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri naturali • Sistema di numerazione decimale. Relazione di maggiore- minore- uguale • Le quattro operazioni L'elevamento a potenza • Multipli e divisori M.C.D. e m.c.m. • Espressioni numeriche • Numeri razionali • Operazioni ed espressioni con i numeri razionali • Enti geometrici fondamentali • Segmenti e angoli • Rette parallele, perpendicolari ed incidenti • Definizioni e proprietà significative delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari). • Il piano cartesiano • Simmetria, Traslazione, Rotazione • Figure piane e loro proprietà: triangoli, quadrilateri, poligoni. • Formule per calcolare il perimetro e di figure piane. • Unità di misura di lunghezza, capacità, peso, ampiezza, superficie, volume, intervalli temporali

<p>hanno imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</p>	<p>In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Principali rappresentazioni grafiche di dati.• Diagrammi di Venn, diagrammi ad• albero, , tabella a doppia entrata, istogrammi,... • Unità di misura di lunghezze, ampiezze,• aree, volumi/capacità, intervalli temporali, pesi
--	--	---

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (al termine della classe SECONDA della scuola secondaria di 1°)	
<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali e con i numeri dell'insieme R (limitatamente ai numeri positivi), ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Sa valutare l'opportunità di ricorrere alla calcolatrice. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite</p> <p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni fra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	ABILITA'	CONOSCENZE
	MATEMATICA	
	NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri razionali ed irrazionali • Numeri decimali , periodici e trasformazione in frazione. • Espressioni numeriche • Radice quadrata • Uso di tavole e calcolatore. Approssimazioni. • Rapporti e proporzioni. • Percentuali • Scale di riduzione ed ingrandimento • Proporzionalità diretta e inversa • Formule per calcolare il perimetro e l'area di figure piane. • Teorema di Pitagora e sue applicazioni • Omotetie e similitudini. • Teoremi di Talete ed Euclide I e II
<p>Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra numeri naturali e razionali, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta orientata. Utilizzare scale graduate in contesti significativi.</p> <p>Eeguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà delle operazioni per semplificare le operazioni</p> <p>Comprendere il significato di potenza , calcolare potenze e applicarne le proprietà</p> <p>Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni</p> <p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi che le diverse rappresentazioni danno a seconda degli obiettivi</p> <p>Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2</p> <p>Conosce le proprietà delle radici quadrate.</p> <p>Sa usare le tavole numeriche e la calcolatrice tascabile.</p> <p>Sa sistemare i numeri irrazionali sulla retta numerica.</p> <p>Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>Dare stime della radice quadrata.</p> <p>Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dia 2.</p> <p>Rappresentare i numeri irrazionali sulla retta numerica.</p> <p>Eeguire semplici espressioni con le radici quadrate applicandone le proprietà.</p> <p>Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni.</p> <p>Conoscere le proporzioni e le loro proprietà.</p> <p>– Determinare il termine incognito in una proporzione.</p> <p>Esprimere la relazione di proporzionalità con una uguaglianza di frazioni e viceversa</p> <p>Calcolare</p>		

<p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura(metro, goniometro...).</p> <p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni(tabelle, grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>Riesce a risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).</p> <p>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che hanno imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</p> <p>(piano cartesiano, formule, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi,...) si orienta con valutazioni e probabilità.</p> <p>Ha 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.</p>	<p>percentuali</p> <p>Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema</p> <p>Eeguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema</p> <p>Eeguire semplici espressioni di calcolo con i numeri razionali, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni</p> <p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria)</p> <p>Descrivere figure e costruzioni geometriche</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri</p> <p>Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata</p> <p>Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata da linee e curve</p> <p>Calcolare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> <p>Riconoscere congruenze dirette e inverse.</p> <p>Riconoscere e costruire simmetrie assiali e centrali, traslazioni e rotazioni.</p> <p>Riconoscere figure uguali e descrivere le isometrie necessarie per portarle a coincidere.</p> <p>Costruire figure isometriche con proprietà assegnate.</p> <p>Conoscere il teorema di Pitagora.</p> <p>Conoscere una dimostrazione del teorema di Pitagora.</p> <p>Applicare il teorema di Pitagora a figure piane e in</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il piano cartesiano • Simmetria • Traslazione • Rotazione • Le scale di proporzione <ul style="list-style-type: none"> • Procedure per ricavare le formule • Unità di misura di lunghezza, capacità, peso, ampiezza, superficie, volume, intervalli temporali • Principali rappresentazioni grafiche di dati. • Funzioni matematiche nel piano cartesiano • L'indagine statistica • Concetti di frequenza, frequenza relativa, media aritmetica, mediana • Probabilità di un evento casuale Eventi complementari, incompatibili, indipendenti.
---	---	--

situazioni concrete.
Riconoscere figure piane simili in vari contesti.
Riprodurre in scala una figura assegnata.
Risolvere problemi su figure simili.
Conoscere e applicare i due teoremi di Euclide.
Conoscere e applicare il teorema di Talete.

Conoscere la circonferenza, il cerchio e i loro elementi.
Conoscere gli angoli al centro e alla circonferenza.
Sapere quando i poligoni sono inscrittibili o circoscrittibili.
Conoscere la circonferenza, il cerchio e i loro elementi.
Conoscere gli angoli al centro e alla circonferenza.
Sapere quando i poligoni sono inscrittibili o circoscrittibili.

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

Usare le unità di misura convenzionali per risolvere problemi della vita quotidiana
Dare stime approssimate per il risultato di una operazione anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto Saper rappresentare ed elaborare dati; saper analizzare dei risultati.
Usare il piano cartesiano per rappresentare le situazioni di proporzionalità diretta e inversa.
Calcolare le percentuali.
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 e le nozioni di media aritmetica, moda e mediana.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (al termine della classe TERZA della scuola secondaria di I°)	
<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p> <p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle, grafici).</p> <p>Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni,</p>	ABILITA'	CONOSCENZE
	MATEMATICA	
	<p>NUMERI</p> <p>Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra numeri naturali e razionali, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta orientata.</p> <p>Utilizzare scale graduate in contesti significativi.</p> <p>Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà delle operazioni per semplificare le operazioni</p> <p>Comprendere il significato di potenza, calcolare potenze e applicarne le proprietà</p> <p>Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri</p> <p>Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini</p> <p>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete</p> <p>Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni</p> <p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi che le diverse rappresentazioni danno a seconda degli obiettivi</p> <p>Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2</p> <p>Esprimere la relazione di proporzionalità con una uguaglianza di frazioni e viceversa</p> <p>Calcolare percentuali</p> <p>Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema</p> <p>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>Descrivere con una espressione numerica la sequenza di</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri naturali • Sistema di numerazione decimale • Le quattro operazioni L'elevamento a potenza Multipli e divisori M.C.D. e m.c.m. • Numeri razionali • Numeri irrazionali • Rapporti e proporzioni. • Proporzionalità diretta e inversa • Espressioni numeriche • Numeri relativi • Operazioni ed espressioni con i numeri relativi • Calcolo letterale • Equazioni di primo grado. • Enti geometrici fondamentali • Segmenti e angoli • Definizioni e proprietà significative delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari). • Punto, linea, retta • Segmenti e angoli • Il piano cartesiano • Simmetria • Traslazione • Rotazione • Figure piane e loro proprietà: triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio • Alcune figure solide • Le scale di proporzione

<p>percentuali, scale di riduzione...).</p> <p>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che hanno imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà. (piano cartesiano, formule, equazioni,...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi,...) si orienta con valutazioni e probabilità.</p> <p>Ha 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.</p>	<p>operazioni che fornisce la soluzione di un problema</p> <p>Eeguire semplici espressioni di calcolo con i numeri relativi, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni</p> <p>Usare le lettere come generalizzazione dei numeri in casi semplici e utilizzare le tecniche del calcolo letterale</p> <p>Risolvere equazioni di primo grado in semplici situazioni</p> <p>SPAZIO E FIGURE</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria)</p> <p>Descrivere figure e costruzioni geometriche</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri</p> <p>Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata</p> <p>Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata da linee e curve</p> <p>Costruire, interpretare e trasformare formule che contengano lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà</p> <p>Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano</p> <p>Descrivere figure e costruzioni geometriche</p> <p>Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano</p> <p>Visualizzare solidi di rotazione a partire da rappresentazioni bidimensionali.</p> <p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p> <p>Usare le unità di misura convenzionali per risolvere</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procedure per ricavare le formule • Formule per calcolare il perimetro e l'area di figure piane. • Unità di misura di lunghezza, capacità, peso, ampiezza, superficie, volume, intervalli temporali • Principali rappresentazioni grafiche di dati. • Funzioni matematiche nel piano cartesiano • L'indagine statistica • Concetti di frequenza, frequenza relativa, media aritmetica, mediana • Probabilità di un evento casuale • Eventi complementari, incompatibili, indipendenti.
---	--	--

	<p>problemi della vita quotidiana Dare stime approssimate per il risultato di una operazione anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto Saper rappresentare ed elaborare dati; saper analizzare dei risultati. Comprendere alcune idee base, ad esempio feedback, nel caso di dispositivi dotati di sensori/attuatori Collegare le modalità di funzionamento dei dispositivi elettronici con le conoscenze scientifiche e tecniche acquisite Conoscere l'utilizzo della rete sia per la ricerca che per lo scambio delle informazioni.</p>	