ISTITUTO COMPRENSIVO DI POVIGLIO E BRESCELLO

CURRICOLO VERTICALE MATEMATICA

SCUOLA PRIMARIA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA

Capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane.

Capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti vista e le argomentazioni degli altri.

CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>-Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p> <p>-Riconoscere, rappresentare, confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali; determinare misure.</p> <p>-Avviare all'uso dei più comuni strumenti convenzionali e non, per il disegno geometrico."</p>	<p style="text-align: center;">NUMERI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere i numeri naturali nei loro aspetti ordinali e cardinali (entro il 20). ● Contare oggetti o eventi oralmente e mentalmente in senso progressivo e regressivo. ● Conoscere ed operare con il sistema di numerazione decimale e posizionale. ● Conoscere il concetto di maggiore, minore e uguale. ● Eseguire addizioni e sottrazioni fra numeri naturali. <p style="text-align: center;">SPAZIO E FIGURE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori). ● Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo o dare istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. ● Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche. ● Ordinare e confrontare grandezze. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Simbologia ● Numeri interi entro il 20 ● Sistema di numerazione decimale e posizionale. ● Relazioni di uguaglianza, maggioranza e minoranza. ● Addizione e sottrazione. ● Terminologia specifica. <ul style="list-style-type: none"> ● Concetti topologici ● Percorsi ● Caratteristiche di alcune figure geometriche (blocchi logici) ● Terminologia specifica."

<p>-Rilevare dati significativi nella realtà, utilizzando rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p> <p>- Risolvere facili problemi di vita pratica e di addizione e sottrazione.</p>	<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificare numeri, figure, oggetti in base ad una proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune. • Rappresentare relazioni con diagrammi e schemi. • Comprendere e utilizzare i connettivi logici e/non. <p>PROBLEMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere la situazione problematica • Rappresentare situazioni problematiche con disegni, parole e simboli. • Selezionare dati, informazioni. • Risolvere situazioni problematiche utilizzando addizioni e sottrazioni." 	<ul style="list-style-type: none"> • Connettivi logici: e/ non • L'appartenenza o la non appartenenza degli elementi all'insieme • Tabelle e grafici. • Le relazioni di equipotenza fra due o più insiemi. • Terminologia specifica. <ul style="list-style-type: none"> • Elementi di un problema • Rappresentazione grafica dei dati raccolti. • Strategie risolutive con i diagrammi adatti e con il linguaggio dei numeri • Terminologia specifica.
--	---	--

CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>-Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p>	<p>NUMERI</p> <ul style="list-style-type: none">• Contare gli oggetti sia con la voce sia mentalmente• Contare in senso progressivo e regressivo• Confrontare e ordinare i numeri naturali, usando anche i simboli di $>$, $<$, $=$• Eseguire semplici calcoli mentali con rapidità• Raggruppare in base 10 Riconoscere il valore posizionale delle cifre• Comporre e scomporre i numeri naturali• Individuare le relazioni tra operazioni di addizione e sottrazione• Eseguire addizioni e sottrazioni con o senza cambio tra numeri naturali• Costruire e memorizzare le tabelline (a partire da situazioni concrete)• Individuare le relazioni tra moltiplicazione e divisione• Eseguire moltiplicazioni utilizzando adeguate rappresentazioni• Calcolo di doppio/metà, triplo e quadruplo• Rappresentare le coppie ordinate di un prodotto cartesiano.	<ul style="list-style-type: none">• I numeri interi entro il 100 con materiale strutturato e non• Rappresentazioni, operazioni, ordinamento entro il 100• Sistema di numerazione decimale e posizionale• Operazioni: concetto e tecnica• Terminologia specifica

<p>-Riconoscere, rappresentare e confrontare figure geometriche, individuandone relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p> <p>-Avviare all'utilizzo dei più comuni strumenti convenzionali e non, per il disegno geometrico.</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare concetti geometrici di base (dentro, fuori, sopra, sotto, davanti, dietro, destra, sinistra) • Associare a oggetti della realtà forme geometriche atte a rappresentarli • Riconoscere linee aperte e linee chiuse • Identificare regioni interne ed esterne ad un confine • Individuare la posizione di caselle o incroci sul piano quadrettato • Effettuare e descrivere spostamenti • Produrre e individuare simmetrie 	<ul style="list-style-type: none"> • La posizione di oggetti nello spazio fisico (concetti topologici) • Principali figure geometriche piane • Trasformazioni geometriche: simmetria • Piano e coordinate cartesiane
<p>-Rilevare, dati significativi ed interpretarli utilizzando rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p>	<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effettuare semplici indagini per raccogliere dati e risultati • Rappresentare graficamente i dati raccolti • Usare opportunamente i termini: certo, possibile, impossibile. • Valutare in contesti reali o di gioco se un evento è più o meno probabile • Classificare e rappresentare oggetti in base a una o due proprietà con opportuni diagrammi • Utilizzare i quantificatori • Utilizzare i connettivi logici "e/o" • Date alcune coppie di elementi corrispondenti, individuare la relazione che li lega • Scoprire regolarità e 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabelle, grafici e diagrammi • Eventi certi, possibili, impossibili • Elementi essenziali di logica

	costruire successioni • Risolvere semplici problemi logici	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere facili problemi di vario genere, riconoscendo le strategie di soluzione, descrivendo il procedimento seguito e utilizzando i linguaggi specifici. 	<p style="text-align: center;">PROBLEMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare semplici situazioni problematiche e tradurle nel linguaggio verbale e simbolico della matematica • Rappresentare e risolvere problemi partendo da situazioni concrete • Rappresentare e risolvere problemi attraverso il disegno • Analizzare i dati e la domanda del problema • Utilizzare strategie risolutive con i diagrammi adatti e con il linguaggio dei numeri • Risolvere semplici situazioni problematiche che richiedono l'addizione e la sottrazione • Risolvere semplici situazioni problematiche che richiedono la moltiplicazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di un problema • Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni • Risolvere semplici situazioni problematiche che richiedono addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni • Terminologia specifica
---	--	--

	<p>perpendicolari</p> <ul style="list-style-type: none">• Riconoscere, individuare e disegnare semirette e segmenti• Utilizzare il concetto di angolo• Individuare e	<p>coordinate cartesiane.</p> <ul style="list-style-type: none">• Misure di grandezza
--	--	---

<p>-Risolvere facili problemi di vario genere, riconoscendo le strategie di soluzione, descrivendo il procedimento seguito e utilizzando i linguaggi specifici.</p>	<p style="text-align: center;">PROBLEMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare, rappresentare e risolvere problemi: con una domanda e una operazione; • con due domande e due operazioni; • con dati mancanti, eccedenti, nascosti; • con l'uso del denaro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi risolutive di un problema e le loro rappresentazioni. • Dati e domande in situazioni problematiche.
---	---	--

	<p>punti.</p> <ul style="list-style-type: none">• Calcolare aree di alcune figure con misure convenzionali.	
--	---	--

<p>- Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli utilizzando rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p> <p>- Risolvere facili problemi di vario genere, riconoscendo le strategie di soluzione, descrivendo il procedimento seguito e utilizzando i linguaggi specifici.</p>	<p style="text-align: center;">RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere, sistemare, confrontare dati. • Rappresentare dati attraverso grafici e tabelle. • Saper leggere ed interpretare semplici grafici e tabelle. • Riconoscere situazioni di incertezza. <p style="text-align: center;">PROBLEMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere situazioni problematiche sia nell'ambito dell'esperienza personale, sia nell'ambito del contesto culturale della classe. • Analizzare il testo di una situazione problematica, individuandone i dati necessari, superflui, nascosti, mancanti. • Formulare ipotesi, organizzare e realizzare un percorso di soluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dati qualitativi e quantitativi riferibili a situazioni di vario genere. • Tabelle e grafici. • Eventi certi, impossibili, probabili. • Connettivi logici: non, e, o. • Terminologia specifica. <ul style="list-style-type: none"> • Elementi di un problema. • Diagrammi, grafici. • Misure di valore. • Peso netto, peso lordo e tara. • Operazioni. • Formule geometriche. • Sistema metrico decimale. • Terminologia specifica.
---	--	--

CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>-Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p> <p>-Riconoscere, rappresentare, confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p> <p>-Utilizzare i più comuni strumenti convenzionali e non, per il disegno geometrico.</p>	<p align="center">NUMERI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere l'evoluzione storica dei numeri e dei sistemi di scrittura (in particolare i numeri romani). ● Eseguire operazioni tra numeri naturali e razionali. ● Conoscere i numeri interi e relativi ● Riconoscere e utilizzare le possibili scritte diverse dello stesso numero (frazione, frazione decimale, numero decimale, percentuale). ● Utilizzare strategie per il calcolo mentale. <p align="center">SPAZIO E FIGURE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere in contesti diversi, denominare, disegnare e costruire le principali figure geometriche. ● Calcolare perimetri e aree di figure piane. ● Effettuare misurazioni di grandezze ed esprimerle secondo unità di misura convenzionali adeguate. ● Operare con misure e costi. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Simbologia ● Sistemi numerici ● Numeri interi e numeri decimali: confronto, ordinamento, valore posizionale, scomposizione, ricomposizione. ● Le quattro operazioni con numeri interi e decimali, le relative proprietà. ● Frazioni. ● Percentuale. ● Multipli divisori e numeri primi. ● Espressioni aritmetiche. ● Potenze. <ul style="list-style-type: none"> ● Caratteristiche delle figure geometriche piane. ● Calcolo del perimetro e dell'area delle figure geometriche piane (triangolo, quadrato, rettangolo, rombo, romboide, trapezio, poligoni regolari) ● Circonferenza e cerchio. ● Simmetrie, rotazioni e traslazioni. ● Unità di misura di lunghezza, superficie e angoli. ● Equivalenze tra le diverse unità di misura.

<p>-Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli utilizzando rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p> <p>-Risolvere problemi di vario genere, riconoscendo le strategie di soluzione, descrivendo il procedimento seguito e utilizzando i linguaggi specifici.</p>	<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificare oggetti, figure, numeri in base a una o più proprietà e realizzare adeguate rappresentazioni. • Raccogliere, elaborare, interpretare, confrontare dati. <p>PROBLEMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere la situazione problematica (logica, aritmetica e geometrica). • Riconoscere i dati utili, inutili, superflui e mancanti. • Scegliere la strategia risolutiva. • Esporre il procedimento seguito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Connettivi logici: non, e, o • Indagini statistiche: classificazione, confronto e rappresentazioni grafiche attraverso ideogrammi e istogrammi. • Lettura e interpretazione di grafici. • Media aritmetica, moda e mediana. • Eventi certi, impossibili e probabili. • Misure di capacità, peso/massa, tempo e sistema monetario. • Individuazione di dati e richieste. • Risoluzione con: le quattro operazioni, le frazioni, i numeri decimali. • La rappresentazione del procedimento risolutivo con diagrammi. • La procedura di risoluzione in forma di espressione aritmetica. • Peso netto, lordo, tara. • La compravendita. • Costo unitario, costo totale. • Sconto e interesse.
--	---	--

Scuola secondaria di primo grado

I NUMERI		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
	Primo anno	
	<p>Sapere confrontare i naturali e disporli su una semiretta.</p> <p>Sapere confrontare le frazioni, scegliendo il modo più appropriato di operare.</p> <p>Sapere confrontare numeri razionali positivi, sotto forma di frazioni o decimale.</p>	<p>Conoscere e comprendere il sistema di numerazione decimale e posizioni, cenno ad altri sistemi (romano)</p> <p>Conoscere i numeri Naturali, i numeri razionali positivi.</p>

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le varie rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato delle operazioni.	Sapere eseguire semplici calcoli, anche mentali, utilizzandole proprietà delle operazioni e delle potenze. Sapere eseguire semplici espressioni.	In $\mathbb{N}$: Le quattro operazioni, le potenze e loro proprietà.
	Secondo anno	
	Sapere esprimere nelle varie forme di scrittura i numeri razionali. Sapere confrontare numeri razionali positivi, presentati nelle loro varie forme di scrittura. Sapere rappresentare su una semiretta numeri decimali o frazioni, scegliendo opportunamente l'unità di misura. Sapere operare e approssimazioni. Sapere confrontare i numeri reali positivi.	Conoscere i numeri irrazionali.
	Sapere operare con le quattro operazioni e le potenze nei razionali positivi. Sapere eseguire espressioni in $\mathbb{Q}^+$. Sapere calcolare percentuali.	In $\mathbb{Q}^+$: Le quattro operazioni, le potenze e loro proprietà. In $\mathbb{I}^+$: proprietà fondamentali per operare con le radici.
	Terzo anno	
Sapere confrontare numeri relativi. Sapere rappresentare sulla retta i numeri relativi, sia interi che razionali	Conoscere i numeri negativi, sia interi che razionali.	

	Sapere operare con le quattro operazioni e con le potenze nei relativi (cenno alle potenze ad esponente negativo). Sapere eseguire espressioni.	Conoscere i vari insiemi numerici N, Q, Z, R.
SPAZIO E FIGURE		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Primo anno		
Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio e le sa rappresentare; coglie le relazioni tra i vari elementi	Disegnare segmenti ed angoli.	Conoscere le relazioni sugli angoli interni ed esterni di un poligono.
	Sapere utilizzare le varie unità di misura. Sapere operare conversioni.	
	Secondo anno	
	Classificare figure in base alle proprietà.	Conoscere le definizioni di triangoli e quadrilateri. Conoscere le proprietà caratterizzanti dei triangoli e dei quadrilateri
	Saper calcolare perimetri di triangoli e quadrilateri. Comprendere concetto di congruenza, di equivalenza, di isoperimetria. Sapere calcolare aree di figure piane, semplici o composte. Sapere applicare il teorema di Pitagora in semplici situazioni.	Conoscere concetto di perimetro e di area, di congruenza, di equivalenza, di isoperimetria. Conoscere le formule per calcolare perimetri ed aree delle figure. Conoscere il teorema di Pitagora.
	Terzo anno	
Classificare figure in base alle proprietà.	Conoscere definizioni e proprietà fondamentali dei poligoni regolari e del cerchio. Conoscere le definizioni relative ai corpi solidi.	
Saper calcolare lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Sapere calcolare aree e volumi di figure tridimensionali.	Conoscere le formule relative alla circonferenza ed al cerchio. Conoscere le formule per calcolare aree e volume dei solidi fondamentali.	
RELAZIONI E FUNZIONI		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Primo anno		

	Sapere rappresentare i punti sul piano cartesiano.	Conoscere il piano cartesiano.
--	--	--------------------------------

Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (formule, figure, piano cartesiano, equazioni...) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.	Sapere trovare le coordinate cartesiane di punti.	
	Sapere interpretare e costruire con le lettere le proprietà delle operazioni e frasi dal linguaggio naturale.	
	Secondo anno	
	Sapere riconoscere il tipo di proporzionalità che lega opportune grandezze e ne trova le leggi. Nel piano cartesiano, sapere rappresentare punti, $Y=aX$, $Y= a/x$. Sapere collegare $Y=aX$ o $Y = a / X$ ai concetti di proporzionalità.	Conoscere concetto di proporzionalità diretta ed inversa.
	Sapere interpretare il significato delle lettere nelle varie formule geometriche presentate. Saper interpretare problemi con equazioni. Saper risolvere semplici equazioni.	
	Terzo anno	
Nel piano cartesiano, sapere rappresentare punti, figure, $Y=aX$, $Y= a/x$, $Y= aX^2$		
Sapere semplificare semplici espressioni letterali, anche con prodotti notevoli(quadrato binomio, prodotto di una somma per una differenza..) Saper risolvere semplici equazioni numeriche intere. Sapere determinare se un valore è soluzione o no di una equazione assegnata.	Conoscere e riconoscere le leggi matematiche che regolano il calcolo letterale. Conoscere la differenza tra equazione e determinata, indeterminata ed impossibile. Conoscere il concetto di soluzione di una equazione.	
MISURE, DATI E PREVISIONI		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Primo anno		
Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di v	Sapere leggere un grafico. Sapere costruire da tabella un istogramma. Sapere ricavare da grafico (istogramma o areogramma) una tabella di dati.	Conoscere i vari tipi di grafici.
	Secondo anno	

ariabilità e prendere	Sapere leggere un grafico.	
-----------------------	----------------------------	--

decisioni. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.	Terzo anno	
	Saper calcolare mediana aritmetica e i vari tipi di frequenza da tabelle di dati.	Conoscere e i principali indici statistici (media, moda, mediana).
	Primo anno	
	Riconoscere eventi certi, impossibili, possibili.	Conoscere significato di evento certo, impossibile e probabile.
	Secondo anno	
	Saper calcolare la probabilità di eventi elementari in casi familiari(carte dadi..).	Conoscere la definizione di probabilità .
	Terzo anno	
Saper individuare lo spazio degli eventi per eventi complessi (lancio due dadi, estrazioni di due carte...). Saper riconoscere eventi complementari. Calcolare la probabilità di eventi complementari. Saper riconoscere eventi incompatibili da quelli compatibili.	Conoscere il significato di eventi incompatibili, complementari... Conoscere il teorema delle probabilità totali (sia nel caso di eventi incompatibili che compatibili). Conoscere la probabilità classica e quella frequentista.	
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.	Primo anno	
	Saper analizzare un testo: sapere individuare i dati, la domanda, i dati necessari per rispondere alla domanda, le relazioni tra i dati. Saper individuare strategie di risoluzione (possibili metodi proposti: <i>grafico, top-down, con espressioni</i>).	Conoscere vari tipi di strategie per potere affrontare le situazioni problematiche. Conosce le principali tecniche risolutive di problemi standard.
	Secondo anno	
Saper riconoscere grandezze variabili e costanti. Saper riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali. Saper risolvere problemi con dati razionali. Saper risolvere problemi di proporzionalità. Saper risolvere problemi con	Conoscere i concetti affrontati nelle tipologie proposte di problemi. Conoscere le principali tecniche risolutive di problemi standard.	

	<p>percentuali.</p> <p>Sapere fare stime anche per valutare la correttezza del risultato e la sua coerenza con i dati</p>	
	Terzo anno	
	<p>Sapere utilizzare equazioni nella risoluzione di problemi geometrici o aritmetici.</p> <p>Sapere fare stime anche per valutare la correttezza del risultato e la sua coerenza con i dati</p>	<p>Conoscere i concetti affrontati nelle tipologie proposte di problemi.</p> <p>Conoscere le principali tecniche risolutive di problemi standard.</p>