

**ISTITUTO COMPRENSIVO DELLA  
VALLE DEI LAGHI**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA  
PER LE CLASSI QUARTA E QUINTA  
DELLA SCUOLA PRIMARIA**

# SETTEMBRE 2003

COMPETENZE IN USCITA	CONTENUTI E ATTIVITÀ	BIMESTRI				NOTE
		1	2	3	4	
<b>NUMERO</b>						
<b>Obiettivi:</b>						
- Contare, eseguire semplici operazioni aritmetiche mentalmente, per iscritto e con strumenti di calcolo.						
- Leggere la realtà e risolvere problemi impiegando forme simboliche della matematica.						
8. Estensione dei numeri naturali e razionali (prolungamento, frazioni e decimali, posizionamento) 8.1. Numeri cardinali	a) Leggere e scrivere in cifre e in parole i numeri naturali entro le centinaia di migliaia. b) Leggere e scrivere in cifre e in parole i numeri naturali oltre il milione. c) Distinguere fra cifra e numero. d) Confrontare i numeri naturali impiegando i simboli di maggiore, minore e uguale ( $=$ , $>$ , $<$ ). e) Rappresentare sulla linea dei numeri la successione numerica. f) Riconoscere il numero che precede e che segue il numero dato. g) Numerare progressivamente e regressivamente. h) Disporre in ordine crescente e/o decrescente una serie di numeri naturali. i) Scrivere e/o completare una successione di numeri partendo da una regola data. j) Scoprire la regola che genera una data successione.					

COMPETENZE IN USCITA	CONTENUTI E ATTIVITÀ	BIMESTRI				NOTE
		1	2	3	4	
8.2. Valore posizionale	k) Arrotondare i numeri a vari livelli. l) Calcolare i multipli e i divisori di un numero dato. m) Riconoscere i numeri primi. n) Elaborare criteri di divisibilità di un numero. o) Scomporre un numero in fattori. a) Riconoscere il valore posizionale di ogni cifra in base 10. b) Comporre e scomporre i numeri naturali entro centinaia di migliaia. c) Usare correttamente i simboli (u - da - h - u k...) d) Riconoscere il valore posizionale di ogni cifra in basi diverse.					
8.3. Frazioni	a) Acquisire il concetto di frazione. b) Rappresentare graficamente frazioni. c) Confrontare e ordinare le frazioni più semplici utilizzando la linea dei numeri. d) Elaborare osservazioni fra il numeratore e il denominatore per rilevare unità frazionarie, frazioni proprie, improprie, apparenti. e) Individuare ed operare con le frazioni complementari, equivalenti, proprie, improprie, apparenti e coi numeri misti. f) Semplificare le frazioni. g) Far corrispondere ad ogni frazione il numero decimale e viceversa.					

COMPETENZE IN USCITA	CONTENUTI E ATTIVITÀ	BIMESTRI				NOTE
		1	2	3	4	
8.4. Numeri decimali	<ul style="list-style-type: none"> <li>h) Calcolare la frazione di un numero.</li> <li>i) Confrontare frazioni con uguale numeratore o denominatore.</li> <li>j) Conoscere e calcolare la percentuale come frazione in centesimi.</li> <li>a) Riconoscere le frazioni decimali.</li> <li>b) Riconoscere la corrispondenza fra la scrittura frazionaria e quella decimale.</li> <li>c) Leggere e scrivere numeri decimali.</li> <li>d) Confrontare numeri decimali sulla linea dei numeri.</li> <li>e) Ordinare i numeri decimali.</li> <li>f) Indicare il valore posizionale di ogni cifra nei numeri decimali.</li> <li>g) Usare correttamente i simboli e la virgola.</li> <li>h) Comprendere il significato e l'uso dello zero come cifra, come elemento neutro o non neutro.</li> <li>i) Scrivere sotto dettatura i numeri decimali.</li> </ul>					
9. Estensione delle operazioni 9.1. Addizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Eseguire addizioni coi numeri naturali.</li> <li>b) Eseguire addizioni coi numeri decimali.</li> <li>c) Ipotizzare l'ordine di grandezza del risultato di un'addizione.</li> <li>d) Conoscere i termini dell'addizione.</li> <li>e) Eseguire le prove dell'addizione.</li> </ul>					

COMPETENZE IN USCITA	CONTENUTI E ATTIVITÀ	BIMESTRI				NOTE
		1	2	3	4	
9.2.Sottrazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Eseguire sottrazioni coi numeri naturali.</li> <li>b) Eseguire sottrazioni coi numeri decimali.</li> <li>c) Ipotizzare l'ordine di grandezza del risultato di una sottrazione.</li> <li>d) Conoscere i termini della sottrazione.</li> <li>e) Eseguire le prove della sottrazione.</li> </ul>					
9.3.Moltiplicazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Eseguire moltiplicazioni coi numeri naturali.</li> <li>b) Eseguire moltiplicazioni coi numeri decimali.</li> <li>c) Ipotizzare l'ordine di grandezza del risultato di una moltiplicazione.</li> <li>d) Conoscere i termini della moltiplicazione.</li> <li>e) Eseguire le prove della moltiplicazione.</li> </ul>					
9.4.Divisioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Eseguire divisioni coi numeri naturali.</li> <li>b) Eseguire divisioni coi numeri decimali.</li> <li>c) Eseguire divisioni con due cifre al divisore.</li> <li>d) Conoscere i termini della divisione.</li> <li>e) Eseguire le prove della divisione.</li> </ul>					
9.5.Calcolo mentale	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conoscere ed applicare la proprietà commutativa, associativa e dissociativa dell'addizione e della moltiplicazione.</li> <li>b) Conoscere ed applicare la proprietà invariantiva della sottrazione e della divisione.</li> </ul>					

COMPETENZE IN USCITA	CONTENUTI E ATTIVITÀ	BIMESTRI				NOTE
		1	2	3	4	
	c) Conoscere ed applicare la proprietà distributiva della moltiplicazione. d) Ipotizzare l'ordine di grandezza del risultato di un'operazione. e) Moltiplicare e dividere per 10, 100, 1 000 numeri interi e decimali. f) Conoscere ed applicare le modalità risolutive nelle espressioni aritmetiche.					
10. Estensione problemi aritmetici	a) Risolvere problemi con operazioni aritmetiche. b) Risolvere problemi con la divisione con resto. c) Risolvere problemi con le frazioni. d) Costruire un'espressione, usando adeguata punteggiatura, per risolvere un problema.					
11. Aspetti storici connessi alla matematica	a) Conoscere la storia del numero con particolare riferimento ai numeri romani.					
<b>GEOMETRIA</b>						
<b>Obiettivi:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osservare la realtà per riconoscervi relazioni tra oggetti o grandezze, regolarità differenze nel tempo e nello spazio.</li> <li>- Calcolare aree e volumi</li> </ul>						
7. Consolidamento dell'orientamento spaziale	a) Conoscere ed utilizzare il piano cartesiano.					
8. Consolidamento	a) Consolidare i concetti di: retta, semiretta, segmento,					

COMPETENZE IN USCITA	CONTENUTI E ATTIVITÀ	BIMESTRI				NOTE
		1	2	3	4	
<p>della conoscenza degli enti geometrici, delle principali figure e loro costruzione</p>	<p>angolo, poligono, parallelismo, perpendicolarità, base, altezza, diagonale.</p> <p>b) Riconoscere, denominare, disegnare e costruire le principali figure geometriche piane e solide.</p> <p>c) Acquisire i concetti di: congruenza, equiestensione, isoperimetria.</p> <p>d) Classificare gli angoli.</p> <p>e) Classificare e conoscere le caratteristiche di quadrilateri e triangoli.</p> <p>f) Utilizzare dapprima materiali vari e poi riga, squadra e compasso per costruire linee e poligoni.</p> <p>g) Classificare e denominare poligoni con più di 4 lati.</p> <p>h) Classificare poligoni regolari e non.</p> <p>i) Acquisire il concetto di apotema.</p> <p>j) Rilevare la costanza dei rapporti nei poligoni regolari (rapporto apotema/lato-numero fisso)</p> <p>k) Conoscere le caratteristiche fondamentali del cerchio.</p> <p>l) Classificare e denominare le principali figure solide.</p>					
<p>9. Individuazione di alcune invarianti nelle trasformazioni geometriche</p>	<p>a) Cogliere nella realtà le più evidenti trasformazioni isometriche e realizzarle concretamente rilevando gli invarianti: traslazioni, rotazioni, simmetrie, ribaltamenti.</p> <p>b) Realizzare ingrandimenti e rimpicciolimenti di disegni su carta quadrettata, rilevando varianti ed invarianti.</p>					

COMPETENZE IN USCITA	CONTENUTI E ATTIVITÀ	BIMESTRI				NOTE
		1	2	3	4	
<b>MISURA</b>						
<b>Obiettivi:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Misurare una grandezza usando gli strumenti appropriati.</li> <li>- Identificare grandezze significative relative ai principali fenomeni.</li> </ul>						
5. Estensione delle unità di misura convenzionali e conversioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conoscere ed usare le misure convenzionali di lunghezza, peso massa, capacità.</li> <li>b) Operare trasformazioni con unità di misura di lunghezza, capacità e peso massa.</li> <li>c) Misurare superfici con unità di misura arbitrarie.</li> <li>d) Conoscere usare e confrontare unità di misura convenzionali di superficie.</li> <li>e) Ipotizzare l'unità di misura più adatta per misurare realtà diverse.</li> <li>f) Conoscere il sistema monetario nazionale.</li> <li>g) Effettuare misure di durata: ore, minuti primi, minuti secondi.</li> </ul>					
6. Calcolo di perimetro ed area delle figure geometriche piane	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Calcolare perimetro e area delle principali figure geometriche piane.</li> <li>b) Calcolare la circonferenza e l'area del cerchio.</li> </ul>					
7. Problemi con le unità di misura	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Risolvere problemi con unità di misura diverse.</li> <li>b) Risolvere problemi relativi alla compravendita.</li> <li>c) Risolvere problemi relativi a peso lordo, peso netto, tara.</li> <li>d) Risolvere problemi sul perimetro.</li> </ul>					



COMPETENZE IN USCITA	CONTENUTI E ATTIVITÀ	BIMESTRI				NOTE
		1	2	3	4	
	e) Risolvere problemi sull'area.					
<b>INTRODUZIONE AL PENSIERO RAZIONALE</b>						
<b>Obiettivi:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare linguaggi specifici in contesti diversi</li> <li>- Riconoscere, rappresentare e risolvere problemi</li> <li>- Argomentare</li> </ul>						
6. Relazioni tra elementi e loro rappresentazione	a) Osservare e descrivere oggetti e fenomeni scoprendo attributi e proprietà. b) Usare correttamente connettivi e quantificatori per costruire insiemi ed interpretare loro rappresentazioni. c) Rappresentare e verbalizzare classificazioni a due o più criteri usando i diagrammi di Venn, ad albero e di Carroll. d) Stabilire il valore di verità di enunciati con l'uso della negazione, dei connettivi e dei quantificatori. e) Dato un enunciato aperto individuare l'insieme verità.					
7. Estensione delle modalità di risoluzione dei problemi						
7.1. Individuare situazioni problematiche	a) Rilevare in un contesto di esperienza i possibili aspetti matematici.					
7.2. Comprensione	a) Decodificare i vari linguaggi con domande che					

COMPETENZE IN USCITA	CONTENUTI E ATTIVITÀ	BIMESTRI				NOTE
		1	2	3	4	
del testo.	guidano alla comprensione.					
7.3. Analisi delle informazioni.	a) Individuare nel testo le informazioni, i dati e le domande. b) Verificare la coerenza delle domande e/o la presenza di domande implicite. c) Individuare nel testo i dati impliciti e mancanti. d) Individuare nel testo i dati sovrabbondanti . e) Individuare nel testo i dati contraddittori.					
7.4. Ricerca e utilizzo di strategie risolutive.	a) Risolvere problemi aritmetici discutendo insieme la strategia di risoluzione. b) Risolvere problemi con rappresentazioni grafiche (disegno, tabella, diagramma....). c) Risolvere problemi con dati mancanti formulando risposte ipotetiche. d) Risolvere problemi logici, anche a più soluzioni.					
7.5. Inventare il testo di un problema in forma collettiva e/o individuale.	a) Data una situazione concreta inventare il testo di un problema. b) Data una rappresentazione grafica (disegno, tabella, diagramma....), inventare il testo di un problema. c) Data una operazione o un'espressione, inventare il testo di un problema.					
8. Verifica di ipotesi e	a) Trovare collettivamente soluzioni e					

COMPETENZE IN USCITA	CONTENUTI E ATTIVITÀ	BIMESTRI				NOTE
		1	2	3	4	
confronto tra procedimenti risolutivi	<p>matematici</p> <p>b) Esplicitare il processo che ha condotto alla soluzione</p> <p>c) Confrontarsi e trovare una soluzione comune</p> <p>d) Risolvere situazioni di vario genere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- giochi coi numeri (dimestichezza col calcolo, proprietà dei numeri, immagini mentali);</li> <li>- giochi di combinatoria (analizzare, riconoscere, enumerare tutti i casi e le combinazioni possibili) e probabilità;</li> <li>- giochi di percorsi (visualizzazione piano-spazio, strategia);</li> <li>- giochi di organizzazione (strategia, logica);</li> <li>- giochi di geometria (scoprire strutture, riconoscere, muovere, trasformare le figure)</li> </ul> <p>e) Partendo dall'analisi di un problema, individuare le informazioni necessarie per raggiungere un obiettivo, organizzare un percorso di soluzione e realizzarlo.</p> <p>f) Riflettere sul procedimento risolutivo seguito e confrontarlo con altre possibili soluzioni</p>					
<b>DATI E PREVISIONI</b>						
<p><b>Obiettivi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizzare raccolte di dati e previsioni, ordinarli secondo criteri e rappresentarli graficamente anche con tecniche informatiche e interpretarli.</li> <li>- Calcolare una probabilità.</li> </ul>						
4. Moda, media, mediana	a) Raccogliere, ordinare e tabulare dati relativi ad un'indagine statistica.					

COMPETENZE IN USCITA	CONTENUTI E ATTIVITÀ	BIMESTRI				NOTE
		1	2	3	4	
	b) Interpretare un grafico individuando moda, media e mediana.					
5. Potenziamento della capacità di raccolta ed analisi dei dati	a) Ricercare informazioni da statistiche ufficiali (ISTAT, PAT, Comune) b) Comprendere l'utilità dell'approssimazione dei dati raccolti. c) Predisporre interviste e/o questionari per la raccolta di dati e informazioni.					
6. Combinatorie in situazioni concrete e valutazione delle probabilità	a) Confrontare probabilità e frequenza relativa. b) Rappresentare, elencare e numerare tutti i possibili casi in semplici situazioni combinatorie; dedurre alcune elementari valutazioni di probabilità. c) In situazioni concrete calcolare la probabilità che un evento si verifichi.					