

ISTITUTO COMPRENSIVO DI CASALE SUL SILE

**CURRICOLO DI
MATEMATICA**

MATEMATICA

CURRICOLO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA dell' INFANZIA Campo di esperienze : "La conoscenza del mondo"

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">• Orientarsi nello spazio • Raggruppare ed ordinare secondo criteri diversi, confrontare e valutare quantità; utilizzare semplici simboli per registrare; compiere misurazioni mediante semplici strumenti	<ul style="list-style-type: none">• Orientarsi nello spazio foglio• Rappresentare percorsi e mappe.• Eseguire un percorso utilizzando una mappa • Confrontare e ordinare quantità• Usare correttamente i simboli numerici• Individuare attributi e stabilire relazioni• Eseguire relazioni di almeno tre elementi• Orientarsi nello spazio fisico e in quello grafico• Collocare correttamente nello spazio foglio elementi diversi	<ul style="list-style-type: none">• Concetti spaziali• Simboli di riferimento per decodificare percorsi e mappe. • Concetti di quantità• Concetti di appartenenza e di non appartenenza• Criteri di raggruppamento• Concetti spaziali• Simboli per decodificare percorsi e mappe

<ul style="list-style-type: none">• Valutare quantità e riconoscere i diversi usi del numero.• Porsi in atteggiamento esplorativo nei confronti della realtà formulando domande e ipotesi, trovando soluzioni.	<ul style="list-style-type: none">• Individuare i diversi usi dei numeri in situazioni reali e la loro simbologia.• Eseguire seriazioni di almeno tre elementi• Esprimersi in modo chiaro e significativo per comunicare e sostenere le proprie e osservazioni e descrivere esperienze.	<ul style="list-style-type: none">• I numeri fino al 10.• Criteri di raggruppamento in base a: forma-dimensione-colore-spessore-peso-altezza.• Lessico appropriato.
---	---	---

CURRICOLO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo scritto e mentale anche con riferimento a contesti reali. 	<p>Numeri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere e scrivere numeri naturali e decimali con la consapevolezza del valore posizionale delle cifre. • Confrontare e ordinare numeri naturali e numeri decimali. • Riconoscere relazioni tra numeri naturali (multipli, divisori). • Operare con le frazioni per descrivere situazioni quotidiane. • Passare dalle frazioni decimali alla loro scrittura come numeri decimali. • Attraverso applicazioni in contesti conosciuti, comprendere il significato dei numeri interi (positivi, nulli, negativi). • Avviare procedure e strategie di calcolo mentale, utilizzando le proprietà delle operazioni. • Eseguire le 4 operazioni anche con numeri decimali con consapevolezza del concetto e padronanza degli algoritmi. • Fare previsioni sui risultati delle operazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Scrittura posizionale dei numeri naturali e decimali. • I numeri ordinati sulla retta numerica. • Relazioni tra numeri. • Frazioni, numeri decimali. • Numeri interi. • Proprietà delle operazioni. • Operazioni tra numeri naturali e operazioni tra numeri decimali.

<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare, confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. 	<p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere, denominare, descrivere figure geometriche identificando elementi significativi e simmetrie. • Disegnare figure geometriche utilizzando gli strumenti opportuni e costruirne i modelli. • Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. • Riconoscere figure ruotate e traslate. • Riprodurre in scala una figura assegnata. • Determinare il perimetro di una figura. • Determinare l'area delle principali figure geometriche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le principali figure del piano e dello spazio. • Sistemi di riferimento cartesiano. • Trasformazioni geometriche. • Ingrandimenti e riduzioni in scala. • - Perimetro ed area delle principali figure piane.
<ul style="list-style-type: none"> • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. 	<p>Relazioni, misure, dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usare strumenti di tipo logico per interpretare situazioni concrete • Rappresentare relazioni e dati e utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. • Conoscere le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, capacità, intervalli temporali, masse/pesi e usarle per effettuare misure e stime. • Passare da un'unità di misura a un'altra anche nel contesto del sistema monetario. • In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e qual è il più probabile oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relazioni e loro rappresentazioni. • Raccolta statistica di informazioni. • Principali unità internazionali di misura. • Valutazione di probabilità in casi elementari. • Regolarità in sequenze di numeri e figure.

- Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.

Risolvere e porsi problemi

- Selezionare i dati forniti dal testo-problema, le informazioni ricavabili dal contesto e gli strumenti utili alla soluzione.
- Esporre il procedimento risolutivo seguito e confrontarlo con altri eventuali procedimenti.

- Le fasi risolutive di un problema.
- Tecniche risolutive.

CURRICOLO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I° GRADO

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>L'alunno è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico (ed algebrico), rappresentandole anche sotto forma grafica; 	NUMERI	
	NUMERI NATURALI , DECIMALI, RAZIONALI E RELATIVI	
	<ul style="list-style-type: none"> • Scrivere e leggere i numeri naturali , decimali,razionali e relativi saperli ordinare e rappresentare. 	<ul style="list-style-type: none"> • I numeri naturali. • Il sistema di numerazione decimale. • I numeri decimali. • Le frazioni. • I numeri relativi.

LE QUATTRO OPERAZIONI FONDAMENTALI

- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;

- Addizionare, sottrarre, moltiplicare e dividere numeri naturali, decimali, frazioni e numeri relativi e saperli confrontare.
- Eseguire mentalmente semplici calcoli, applicando le opportune proprietà.
- Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto.
- Risolvere un'espressione aritmetica con i numeri naturali, razionali e relativi.
- Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in modi diversi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi che diverse rappresentazioni danno a seconda degli obiettivi.
- Saper analizzare il testo di un problema, saper scegliere tappe e strategie risolutive e saperne controllare il risultato di un problema. e risolvere i problemi con le quattro operazioni, utilizzando tutti i numeri conosciuti.
- Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.

- L'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione e la divisione e le loro proprietà.
- Strategie per risolvere espressioni con le quattro operazioni.
- Metodi di risoluzione di problemi con le quattro operazioni.

LA POTENZA	
<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la potenza di un numero e applicare le proprietà delle potenze per semplificare calcoli. • Usare le potenze per scrivere un numero in forma esponenziale, consapevoli del significato. • Risolvere espressioni in cui figurano potenze. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di potenza e potenze particolari. • Proprietà delle potenze. • La notazione esponenziale. • Strategie per la risoluzione delle espressioni con le potenze.
LA DIVISIBILITA'	
<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e calcolare i multipli e divisori di un numero applicando i criteri di divisibilità. • Scomporre un numero in fattori primi e conoscerne l'utilità.. • Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete e saperli calcolare. 	<ul style="list-style-type: none"> • Multipli e sottomultipli. • Criteri di divisibilità. • Numeri primi e numeri composti. • Massimo Comune divisore e il minimo comune multiplo.
ESTRAZIONE DI RADICE	
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. • Dare stime della radice quadrata utilizzando la moltiplicazione. • Calcolare la radice quadrata esatta e approssimata di un numero naturale e decimale, anche applicando le proprietà.. • Usare le tavole numeriche.. • Calcolare la radice cubica di un numero naturale utilizzando le tavole numeriche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Radice quadrata di un numero naturale ,decimale,razionale. • Strategie per l'estrazione della radice quadrata.. • Proprietà delle radici quadrate. • Cenni sulla radice cubica.

<ul style="list-style-type: none"> confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni; 	RAPPORTI, PROPORZIONI E PERCENTUALE	
	<ul style="list-style-type: none"> Determinare il rapporto tra numeri, tra grandezze omogenee e non omogenee.. Individuare e scrivere una proporzione e applicare le proprietà delle proporzioni. Calcolare il termine incognito di una proporzione. Leggere, scrivere e calcolare percentuali. 	<ul style="list-style-type: none"> Rapporto tra numeri, tra grandezze omogenee e non omogenee. Proporzioni e proprietà delle proporzioni e loro applicazioni. Algoritmo per il calcolo del termine incognito di una proporzione.. Concetto di percentuale.
	IL CALCOLO LETTERALE	
	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare il valore di un'espressione letterale per determinati valori assegnati alle lettere. Operare con i monomi e con i polinomi. Semplificare le espressioni letterali. 	<ul style="list-style-type: none"> Strategie per la risoluzione delle espressioni letterali. I monomi e i polinomi e operazioni con essi Cenni ai prodotti notevoli.
	SPAZIO E FIGURE	
	GLI ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI	
	<ul style="list-style-type: none"> Individuare e rappresentare gli enti geometrici fondamentali. Applicare gli assiomi relativi agli enti geometrici fondamentali. 	<ul style="list-style-type: none"> Il punto, la linea, la retta, la semiretta, il piano, il semipiano e lo spazio. Gli assiomi degli enti geometrici fondamentali.
	I SEGMENTI	
<ul style="list-style-type: none"> Disegnare e misurare la lunghezza di un segmento. Confrontare e operare con i segmenti. Risolvere problemi con i segmenti. 	<ul style="list-style-type: none"> Segmenti: definizioni, confronto e operazioni. Misura della lunghezza di un segmento. 	

<ul style="list-style-type: none"> • analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo. 	GLI ANGOLI	
	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare, distinguere e disegnare vari tipi di angoli. • Individuare la bisettrice di un angolo. • Confrontare e operare con gli angoli. • Misurare un angolo e operare con le sue misure. • Risolvere problemi con gli angoli. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'angolo: definizioni e rappresentazioni. • Bisettrice di un angolo. • Confronto e operazioni con angoli. • Angoli particolari: classificazione. • Misura di un angolo. • Riduzione in forma normale. • Operazioni con le misure degli angoli. • Alcuni problemi con le misure degli angoli.
	LE RETTE NEL PIANO	
	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e rappresentare rette incidenti, rette perpendicolari e rette parallele. • Disegnare la distanza di un punto da una retta e tra due rette parallele. • Individuare gli angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il piano euclideo: relazioni tra rette..
	I POLIGONI	
	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere gli elementi e le proprietà di un poligono. • Calcolare il perimetro di un poligono. • Determinare la somma degli angoli interni ed esterni di un poligono. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di poligono convesso e concavo. • Perimetro di un poligono. • Angoli e diagonali di un poligono. • Somma degli angoli interni e esterni di un poligono.

I TRIANGOLI	
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e disegnare i vari tipi di triangolo. • Distinguere gli elementi fondamentali e le relazioni di un triangolo. • Classificare i triangoli rispetto ai lati e agli angoli. • Individuare e disegnare le altezze, le mediane, le bisettrici e gli assi di un triangolo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il triangolo e i suoi elementi fondamentali. • Relazione tra i lati di un triangolo. • Classificazione dei triangoli rispetto ai lati e agli angoli. • Altezze, mediane, bisettrici e assi di un triangolo. • I criteri di congruenza dei triangoli.
I QUADRILATERI	
<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere gli elementi principali di un quadrilatero. • Riconoscere e disegnare trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi e quadrati. • Individuare le caratteristiche e le proprietà di un quadrilatero. 	<ul style="list-style-type: none"> • I quadrilateri in generale. • I trapezi, i parallelogrammi, i rettangoli, i rombi e i quadrati. • Proprietà dei quadrilateri.
LA CIRCONFERENZA E IL CERCHIO	
<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere e rappresentare circonferenze e cerchi. • Riconoscere le principali parti della circonferenza e del cerchio e le loro proprietà. • Riconoscere e disegnare le posizioni di una retta e una circonferenza e di due circonferenze. 	<ul style="list-style-type: none"> • Circonferenza e cerchio. • Elementi della circonferenza e del cerchio: definizioni e proprietà. • Posizioni di una retta rispetto a una circonferenza. • Posizioni reciproche di due circonferenze.

RELAZIONI E FUNZIONI

FUNZIONI E PROPORZIONALITA'

- Distinguere tra grandezze costanti e grandezze variabili.
 - Riconoscere una funzione.
 - Stabilire la differenza tra funzioni matematiche e funzioni empiriche.
 - Riconoscere le caratteristiche delle grandezze direttamente e inversamente proporzionali e rappresentarle graficamente.
 - Risolvere problemi basati sul concetto di proporzionalità.
 - Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
- Grandezze costanti e grandezze variabili.
 - Concetto di funzione.
 - Funzioni matematiche e funzioni empiriche.
 - Grandezze direttamente e inversamente proporzionali.

LE EQUAZIONI

- Applicare i due principi di equivalenza delle equazioni.
 - Risolvere un'equazione di primo grado a un'incognita.
 - Riconoscere le equazioni determinate, indeterminate, impossibili.
 - Discutere e verificare la soluzione di un'equazione.
 - Esplorare e risolvere problemi mediante equazioni di primo grado a un'incognita.
- Equazioni.
 - I due principi di equivalenza e loro conseguenze.

LE FUNZIONI E IL PIANO CARTESIANO	
<ul style="list-style-type: none"> • Costruire un sistema di riferimento cartesiano e individuare le coordinate dei punti sul piano. • Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento. • Rappresentare una figura sul piano cartesiano e calcolare perimetro e area. • Tracciare i diagrammi di rette passanti e non passanti per l'origine degli assi. su un piano cartesiano. • Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni e per conoscere in particolare le funzioni $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2n..$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Il piano cartesiano e le coordinate dei punti del piano. • Formule per il calcolo di perimetro e area sul piano cartesiano. • Retta generica, rette parallele, rette perpendicolari e rette particolari. • L'iperbole.
MISURE, DATI E PREVISIONI	
L'INDAGINE STATISTICA	
<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere dati statistici e costruire una tabella di dati. • Rappresentare graficamente i dati di un'indagine statistica. • In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative e utilizzando i concetti di media aritmetica e mediana. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'indagine statistica. • Rilevamento e tabulazione, rappresentazione e interpretazione dei dati anche con l'uso di aerogrammi e istogrammi.
LA PROBABILITA'	
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere un evento probabile, certo, impossibile. • Calcolare la probabilità matematica di un evento casuale. • Distinguere coppie di eventi complementari, incompatibili e indipendenti. • In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, discutere i modi per assegnare ad essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventi probabili, certi, impossibili. • Probabilità di un evento casuale. • Eventi incompatibili e compatibili, complementari, dipendenti e indipendenti.