



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
*Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"*  
Rocca di Papa

# MATEMATICA



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"  
Rocca di Papa

SCUOLA DELL'INFANZIA	
CAMPO D'ESPERIENZA	LA CONOSCENZA DEL MONDO
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLA COMPETENZA	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.</li><li>2. Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.</li><li>3. Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali. Conosce il senso dei concetti di algoritmo (azioni della vita quotidiana) e di istruzione sequenziale</li></ol>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"  
Rocca di Papa

Scuola dell'infanzia 3 anni			
Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Contenuti e attività
	Conoscenze	Abilità	
<b>Numeri Spazio e misura Relazioni, misure e dati</b>	Conosce: <ul style="list-style-type: none"><li>• classificazioni spaziali "dentro - fuori, dietro-davanti;</li><li>• forme nella realtà;</li><li>• concetti spaziali rispetto a sé: sopra/sotto.</li><li>• Concetti spaziali aperto/chiuso. –</li><li>•</li></ul>	Sa: <ul style="list-style-type: none"><li>• scoprire lo spazio e instaurare relazioni più comuni, "angoli gioco";</li><li>• progettare e costruire con materiali diversi;</li><li>• ricercare materiali con angoli e superfici che si possono accostare;</li><li>• scoprire i numeri naturali, cantando e imparando la lunga filastrocca associandola ad una quantità di oggetti.</li><li>• Riconoscere grande/piccolo.</li><li>• Quantificare elementi con concetti</li><li>• Distinguere pochi/tanti.</li><li>• Riconoscere le forme geometriche: triangolo/cerchio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Giochi simbolici per la classificazione</li><li>• Percorsi motori</li><li>• Coloritura</li><li>• Canti e filastrocche</li></ul>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"  
Rocca di Papa

Scuola dell'infanzia 4 anni			
Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Contenuti e attività
	Conoscenze	Abilità	
<b>Numeri Spazio e misura Relazioni, misure e dati</b>	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gli indicatori spaziali (vicino-lontano, sopra-sotto, davanti-dietro, dentro-fuori, aperto chiuso)</li><li>• Gli indicatori di quantità (uno, pochi, tanti)</li><li>• Le principali forme geometriche</li></ul>	<p>Sa..</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Costruire semplici insiemi per: grandezza, forma, colore.</li><li>• classificare in base a: uno, pochi, tanti.</li><li>• Conoscere ed usare semplici simboli per registrare dati. collocare e descrivere oggetti in posizioni diverse rispetto a sé: sopra/sotto, davanti/dietro, vicino/lontano, aperto/chiuso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Percorsi motori</li><li>• Costruzione di sequenze ritmiche binarie ecc.</li><li>• Giochi per il raggruppamento e la seriazione</li><li>• Giochi motori</li></ul>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

<b>Scuola dell'infanzia 5 anni</b>			
<b>Indicatori</b>	<b>Obiettivi di apprendimento</b>		<b>Contenuti e attività</b>
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	
<b>Numeri</b> <b>Spazio e misura</b> <b>Relazioni, misure e dati</b>	Conosce: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La sequenza numerica fino a 10</li> <li>• I criteri per raggruppare, seriare e confrontare oggetti ( per forma, dimensione, colore, quantità, ecc.)</li> <li>• Gli indicatori topologici</li> <li>• La destra e la sinistra</li> </ul>	Sa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere numeri e quantità</li> <li>• Aggiungere e togliere oggetti da un insieme</li> <li>• Raggruppare, seriare, ordinare oggetti</li> <li>• Operare semplici conteggi</li> <li>• Collocare nello spazio se stesso, oggetti e persone secondo gli indicatori di posizione</li> <li>• Riconoscere semplici caratteristiche dei solidi ( scatole, palle, dado ecc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giochi e attività strutturate per misurazioni, classificazioni, seriazioni, confronti.</li> <li>• Giochi di ritaglio e piegature</li> <li>• Disegni e tassellazioni</li> </ul>
<b>Avvio al pensiero computazionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il concetto di algoritmo come sequenza logica di azioni quotidiane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costruire l'algoritmo di semplici azioni quotidiane.</li> <li>• Esegue semplici percorsi rispettando una sequenza di comandi (avanti, gira a dx, gira a sx)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giochi motori</li> <li>• Giochi motori su scacchiere a pavimento</li> </ul>



SCUOLA PRIMARIA	
DISCIPLINA	MATEMATICA
<b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLA COMPETENZA</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 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.</li><li>2. Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</li><li>3. Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</li><li>4. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</li><li>5. Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici</li><li>6. Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</li><li>7. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li><li>8. 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. Conosce ed utilizza algoritmi per descrivere procedure sequenziali. Rappresenta i processi utilizzando i modelli logici</li><li>9. Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</li><li>10. Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</li><li>11. Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li></ol>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"  
Rocca di Papa

<i>Classe I scuola primaria</i>			
<i>Indicatori</i>	<i>Obiettivi di apprendimento</i>		<i>Contenuti e attività</i>
	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	
<b>I NUMERI</b>	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• nella realtà la presenza dei numeri negli aspetti ordinali e cardinali;</li><li>• il concetto di operazione come relazione tra i numeri;</li><li>• le strategie risolutive di semplici problemi.</li></ul>	<p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• contare in senso progressivo e regressivo entro il 20;</li><li>• associare a una determinata quantità il simbolo numerico corrispondente;</li><li>• ordinare i numeri naturali sulla retta numerica;</li><li>• confrontare i numeri naturali utilizzando i simboli <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math>, <math>=</math>;</li><li>• leggere e scrivere i numeri;</li><li>• comprendere il valore posizionale delle cifre;</li><li>• comprendere il valore e l'uso dello 0;</li><li>• eseguire semplici addizioni e sottrazioni;</li><li>• eseguire mentalmente semplici addizioni e sottrazioni;</li><li>• utilizzare l'aspetto ordinale dei numeri;</li><li>• riconoscere e risolvere semplici situazioni problematiche utilizzando l'addizione e la sottrazione.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esercizi sulla corrispondenza quantità-numero</li><li>• Costruzione della linea dei numeri e attività collegate</li><li>• Uso di materiale strutturato e non per acquisire il concetto di numero.</li><li>• Esecuzione operazioni sulla linea dei numeri</li><li>• Rappresentazione di operazioni con il disegno</li><li>• Scrittura dell'addizione e della sottrazione in riga</li><li>• Addizioni e sottrazioni in tabella</li><li>• Rappresentazione grafica e simbolica di una situazione problematica.</li><li>• Esplorazione della realtà attraverso i numeri</li></ul>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

<b>Indicatori</b>	<b>Obiettivi di apprendimento</b>		<b>Contenuti e attività</b>
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	
<b>SPAZIO E FIGURE</b>	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gli elementi costitutivi di uno spazio vissuto, nelle sue funzioni, relazioni e rappresentazioni, interagendo con esso;</li> <li>• la realtà che ci circonda;</li> <li>• i colori e le forme;</li> <li>• gli attributi degli oggetti e li confronta;</li> <li>• modelli di riferimento per operare</li> </ul>	<p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• localizzare un oggetto nello spazio rispetto a se stessi, a un'altra persona, a un oggetto utilizzando i concetti topologico- spaziali (davanti, dietro...);</li> <li>• eseguire percorsi seguendo le istruzioni date anche su di un piano quadrettato;</li> <li>• individuare e posizionare oggetti in un reticolo;</li> <li>• riconoscere e tracciare linee aperte e chiuse;</li> <li>• osservare oggetti per rilevarne le forme.</li> <li>• Riconosce il concetto di regione e confine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giochi per definire la propria posizione nei confronti di persone e oggetti.</li> <li>• Eseguire e rappresentare percorsi seguendo le informazioni date su un piano quadrettato.</li> <li>• Attività per riconoscere la regione interna, esterna e il confine.</li> <li>• Gioco con blocchi logici</li> <li>• Riconoscimento delle forme nell'ambiente</li> </ul>
<b>RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI</b>	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategie per operare semplici classificazioni;</li> <li>• L'uso di semplici grafici e diagrammi per rappresentare la realtà.</li> </ul>	<p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osservare oggetti per effettuare semplici confronti;</li> <li>• classificare oggetti in base a una o più proprietà;</li> <li>• utilizzare semplici connettivi logici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giochi per individuare somiglianze e differenze tra oggetti.</li> <li>• Raccolta dati e realizzazione di un grafico</li> <li>• Lettura di un semplice grafico</li> </ul>
<b>PENSIERO COMPUTAZIONALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli algoritmi di semplici azioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasformare percorsi motori in percorsi codificati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giochi di movimento su grandi scacchiere posizionate sul pavimento</li> <li>• Giochi su reticoli ridotti alla Lim e su fogli da disegno</li> <li>• Giochi per scacchiere piccole da banco</li> </ul>





**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

Classe II scuola primaria			
<i>Indicatori</i>	<i>Obiettivi di apprendimento</i>		<i>Contenuti e attività</i>
	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	
<b>I NUMERI</b>	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nella realtà la presenza dei numeri negli aspetti ordinali e cardinali;</li> <li>• il concetto di operazione come relazione tra i numeri;</li> <li>• le strategie risolutive di semplici problemi.</li> </ul>	<p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• contare in senso progressivo e regressivo fino al 100;</li> <li>• leggere, scrivere e ordinare i numeri naturali sulla retta numerica fino al 100;</li> <li>• comprendere il valore posizionale delle cifre (unità, decine, centinaia);</li> <li>• comprendere il valore posizionale e l'uso dello 0;</li> <li>• riconoscere l'aspetto ordinale dei numeri;</li> <li>• eseguire addizioni e sottrazioni in riga e in colonna, senza e con il cambio;</li> <li>• comprendere ed eseguire la moltiplicazione intesa come addizione ripetuta;</li> <li>• costruire e memorizzare le tabelle di moltiplicazione da 0 a 10;</li> <li>• eseguire moltiplicazioni, con una cifra al moltiplicatore, in riga e in colonna;</li> <li>• eseguire mentalmente semplici addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni;</li> <li>• intuire la proprietà commutativa nell'addizione e nella moltiplicazione;</li> <li>• eseguire la prova dell'addizione;</li> <li>• intuire il concetto di operazione inversa;</li> <li>• eseguire la prova della sottrazione;</li> <li>• riconoscere e analizzare situazioni problematiche reali;</li> <li>• rappresentare iconicamente situazioni problematiche e individuare soluzioni;</li> <li>• riconoscere e risolvere semplici situazioni problematiche utilizzando l'addizione, la sottrazione e la moltiplicazione;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività varie per esprimere la cardinalità e ordinalità dei numeri.</li> <li>• Lettura e scrittura dei numeri fino al 100.</li> <li>• Scomposizione dei numeri naturali.</li> <li>• Uso di materiale strutturato e non (rappresentazioni grafiche, uso di carte, dadi, giochi cantati, filastrocche...).</li> <li>• Scrittura di addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni in riga e in colonna e in tabella.</li> <li>• Addizioni e sottrazioni con il cambio e prove.</li> <li>• Schieramenti, scrittura e memorizzazione delle tabelline.</li> <li>• Rappresentazione grafica e simbolica di una situazione problematica.</li> <li>• Analisi del testo di un problema.</li> </ul>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

<b>Indicatori</b>	<b>Obiettivi di apprendimento</b>		<b>Contenuti e attività</b>
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	
<b>SPAZIO E FIGURE</b>	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le principali figure solide e piane;</li> <li>i diversi tipi di linea;</li> <li>le caratteristiche della simmetria.</li> </ul>	<p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>riconoscere e denominare figure solide e piane;</li> <li>riconoscere una linea chiusa e una linea aperta;</li> <li>riconoscere il concetto di regione e di confine;</li> <li>riconoscere e classificare i diversi tipi di linee;</li> <li>riconoscere la simmetria di una figura rispetto ad un asse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disegno su carta bianca e/o quadrettata a mano libera e/o con righello di semplici figure geometriche.</li> <li>Disegno di diversi tipi di linea.</li> <li>Produzione di figure simmetriche con diverse tecniche anche su carta quadrettata.</li> <li>Osservazione e riconoscimento di simmetrie nella realtà.</li> </ul>
<b>RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI</b>	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>unità di misura non convenzionali;</li> <li>strategie per operare semplici classificazioni;</li> <li>la relazione tra la realtà e la sua rappresentazione attraverso semplici grafici;</li> <li>la distinzione tra un evento certo, possibile e impossibile.</li> </ul>	<p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>intuire il concetto di unità di misura (arbitrarie);</li> <li>classificare oggetti in base ad una o più proprietà;</li> <li>individuare una o più proprietà in una classificazione data;</li> <li>raccogliere dati e organizzarli in un istogramma;</li> <li>leggere istogrammi;</li> <li>individuare gli elementi di una relazione ed esprimerla utilizzando rappresentazioni diverse: frecce e tabelle;</li> <li>usare in situazioni concrete i termini: certo, possibile, impossibile.</li> <li>individuare una o più proprietà in una classificazione data.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Misurazione delle altezze dei bambini per rilevare le diversità individuali e i cambiamenti nel tempo.</li> <li>Confronto di oggetti in riferimento alle unità di misura arbitrarie.</li> <li>Attività varie di osservazione, descrizione, confronto e raccolta dati.</li> </ul>
<b>PENSIERO COMPUTAZIONALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gli algoritmi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasformare percorsi motori in percorsi codificati</li> <li>Utilizzare il ragionamento logico per spiegare il funzionamento di alcuni semplici algoritmi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giochi di movimento corrispondente a rappresentazioni codificate di oggetti su reticoli, percorsi, mappe</li> <li>Giochi con gli strumenti digitali</li> </ul>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

Classe III scuola primaria			
Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Contenuti e attività
	Conoscenze	Abilità	
<b>I NUMERI</b>	Conosce: <ul style="list-style-type: none"> <li>• il sistema di numerazione decimale;</li> <li>• le relazioni tra numeri, gli algoritmi e le proprietà nelle operazioni;</li> <li>• le modalità per moltiplicare e dividere per 10, 100, 1000</li> <li>• il concetto di frazione;</li> <li>• la frazione decimale e il numero che ne consegue.</li> </ul>	Sa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• leggere, scrivere e ordinare numeri naturali a quattro cifre;</li> <li>• comporre e scomporre numeri naturali comprendendo: valore posizionale delle cifre, valore ed uso dello 0;</li> <li>• con sicurezza le tabelline fino al 10;</li> <li>• eseguire le quattro operazioni e le relative prove, con padronanza degli algoritmi;</li> <li>• eseguire consapevolmente la moltiplicazione con una/due cifre al moltiplicatore;</li> <li>• eseguire consapevolmente la sottrazione e la divisione come operazioni inverse dell'addizione e della moltiplicazione;</li> <li>• eseguire consapevolmente la divisione con una cifra al divisore;</li> <li>• il significato e la funzione dello 0 e delle quattro operazioni;</li> <li>• utilizzare strategie di calcolo orale e scritto;</li> <li>• frazionare oggetti, individuando l'unità frazionaria;</li> <li>• leggere, scrivere e rappresentare frazioni;</li> <li>• leggere, scrivere, confrontare numeri decimali e rappresentarli sulla retta numerica;</li> <li>• rappresentare situazioni problematiche ed individuare le informazioni utili per</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizi di consolidamento e verifica delle conoscenze sul sistema numerico decimale - posizionale.</li> <li>• Attività di vario genere su scomposizioni, composizioni, confronti e ordinamenti di numeri.</li> <li>• Addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni:</li> <li>• nomenclatura, significato, tabella e proprietà.</li> <li>• Strategie per velocizzare il calcolo mentale.</li> <li>• Esercitazioni con operazioni in colonna.</li> <li>• Moltiplicazioni con una/due cifre al moltiplicatore.</li> <li>• Divisioni in colonna.</li> <li>• Attività di vario genere sulle frazioni.</li> <li>• Semplici attività con i numeri decimali.</li> <li>• Uso concreto degli euro, valori interi e decimali.</li> <li>• Comprensione di un testo relativo a</li> <li>• situazioni problematiche, individuazione delle domande o dei dati necessari per la soluzione.</li> </ul>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

<b>Indicatori</b>	<b>Obiettivi di apprendimento</b>		<b>Contenuti e attività</b>
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	
<b>SPAZIO E FIGURE</b>	Conosce: <ul style="list-style-type: none"> <li>• le principali figure del piano e dello spazio;</li> <li>• gli angoli;</li> <li>• la simmetria.</li> </ul>	Sa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscere la posizione di rette, semirette e segmenti sul piano e loro relazione;</li> <li>• individuare punti, direzioni, cambiamenti di direzione, distanze;</li> <li>• il concetto di angolo;</li> <li>• riconoscere e denominare i diversi tipi di angolo (retto, acuto, ottuso, piatto e giro);</li> <li>• usare reticoli;</li> <li>• costruire, disegnare, denominare e descrivere alcune delle figure geometriche fondamentali;</li> <li>• cogliere relazioni tra oggetti e figure solide e tra figure solide e figure piane;</li> <li>• individuare simmetrie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscimento di rette, semirette, segmenti, parallelismi, incidenze</li> <li>• Confronto fra angoli per sovrapposizione con l'angolo retto</li> <li>• Costruzione, disegno, denominazione e descrizione di figure geometriche piane</li> <li>• Disegno di figure simmetriche.</li> </ul>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"

Rocca di Papa

<b>RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• strategie per osservare la realtà in modo mirato;</li><li>• terminologie specifiche per spiegare fatti ed eventi della realtà;</li><li>• i diversi elementi delle rilevazioni statistiche;</li><li>• le modalità per effettuare rilevazioni statistiche.</li><li>• l'unità di misura convenzionale di lunghezza con i suoi multipli e sottomultipli.</li><li>•</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• individuare, descrivere e costruire, in contesti vari, relazioni significative;</li><li>• operare confronti tra misure convenzionali e non;</li><li>• effettuare misurazioni con unità convenzionali di lunghezza;</li><li>• raccogliere e classificare dati;</li><li>• distinguere fatti certi, possibili e impossibili.</li><li>•</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le relazioni e le loro rappresentazioni (freccie, tabelle).</li><li>• Attività di utilizzo e studio dell'unità di misura convenzionale di lunghezza, con i suoi multipli e sottomultipli.</li><li>• Creazione e lettura di grafici.</li><li>• Analisi di situazioni per definire possibilità, impossibilità, certezza.</li><li>•</li></ul>
<b>PENSIERO COMPUTAZIONALE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le regole fondamentali per costruire semplici algoritmi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborare ed eseguire semplici percorsi partendo da istruzioni verbali e/ o scritta</li><li>• saper dare istruzioni a qualcuno perché compia il percorso desiderato</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Giochi di movimento corrispondente a rappresentazioni codificate di oggetti su reticoli, percorsi, mappe</li><li>• Giochi con gli strumenti digitali</li></ul>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"  
Rocca di Papa

Classe IV scuola primaria			
Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Contenuti e attività
	Conoscenze	Abilità	
<b>I NUMERI</b>	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• i numeri naturali e le relazioni tra i numeri;</li><li>• e classifica le frazioni;</li><li>• i numeri decimali;</li><li>• gli algoritmi nelle operazioni e le proprietà;</li><li>• come risolvere i problemi.</li></ul>	<p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• leggere, scrivere i numeri naturali entro il periodo delle migliaia;</li><li>• riconoscere in essi il valore posizionale di ogni cifra;</li><li>• utilizzare i termini di una frazione;</li><li>• definire frazioni proprie, improprie, apparenti, complementari ed equivalenti;</li><li>• calcolare la frazione di un numero;</li><li>• trasformare una frazione decimale in un numero decimale e viceversa;</li><li>• riconoscere il valore posizionale delle cifre in numeri interi e decimali;</li><li>• eseguire le quattro operazioni con numeri naturali;</li><li>• controllare la correttezza del calcolo stimando l'ordine di grandezza;</li><li>• utilizzare procedure e strategie di calcolo mentale, utilizzando le proprietà delle quattro operazioni;</li><li>• individuare situazioni problematiche in contesti diversi;</li><li>• esporre il proprio procedimento risolutivo e confrontarlo con gli altri;</li><li>• utilizzare un linguaggio progressivamente più specifico;</li><li>• costruire il testo di un problema partendo da situazioni differenti di esperienza o da operazioni date;</li><li>• risolvere problemi con schemi opportuni (diagramma a blocchi, grafici, disegni e schemi vari);</li><li>• risolvere problemi utilizzando le quattro operazioni;</li><li>• risolvere semplici problemi con un'espressione aritmetica;</li><li>• risolvere problemi di vario tipo (compravendita, le varie unità di misura, percentuali e geometrici).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esercizi di rappresentazione, scomposizione, composizione, confronto e ordinamento con i numeri interi.</li><li>• Individuazione e rappresentazione di vari tipi di frazione (proprie, improprie, apparenti ed equivalenti).</li><li>• Calcolo della frazione di un numero con l'ausilio della rappresentazione grafica.</li><li>• Calcolo di frazioni complementari.</li><li>• Trasformazione di frazioni decimali in numeri decimali e viceversa.</li><li>• Confronto e ordinamento di frazioni in numeri decimali.</li><li>• Addizioni e sottrazioni con i numeri interi.</li><li>• Moltiplicazioni tra numeri interi con più cifre al moltiplicatore.</li><li>• Divisione di numeri interi con il divisore a una cifra.</li><li>• Applicazione delle proprietà e utilizzo delle operazioni inverse per la prova e i calcoli veloci.</li><li>• Analisi del testo di un problema per l'individuazione degli elementi che lo compongono e strategie risolutive.</li><li>• Applicazione delle quattro operazioni in problemi tratti da situazioni reali o simulate.</li><li>• Rappresentazione di situazioni problematiche con tabelle e diagrammi.</li><li>• Confronto e riflessione sui diversi percorsi logici utilizzati per arrivare ai risultati.</li></ul>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

<b>Indicatori</b>	<b>Obiettivi di apprendimento</b>		<b>Contenuti e attività</b>
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	
<b>SPAZIO E FIGURE</b>	Conosce: <ul style="list-style-type: none"> <li>• i principali enti geometrici;</li> <li>• simmetrie;</li> <li>• gli angoli;</li> <li>• le principali figure piane e i loro elementi significativi.</li> </ul>	Sa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscere tipi di linee (parallele, perpendicolari ed incidenti);</li> <li>• individuare simmetrie in oggetti e figure date e rappresentarle con un disegno;</li> <li>• usare in maniera operativa, in contesti diversi, il concetto di angolo e misurare l'ampiezza di un angolo utilizzando il goniometro;</li> <li>• individuare gli elementi significativi di una figura geometrica (lato, angolo, altezza...);</li> <li>• conoscere le principali proprietà delle figure geometriche e calcolarne il perimetro;</li> <li>• riconoscere l'area come concetto di estensione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscimento, rappresentazione e classificazione di linee di diverso tipo (rette parallele, perpendicolari e incidenti).</li> <li>• Individuazione dei cambi di direzione in linee spezzate e individuazione degli angoli.</li> <li>• Rotazioni che danno origine ad angoli (lanette dell'orologio).</li> <li>• Riconoscimento, confronto e classificazione di angoli.</li> <li>• Riconoscimento, classificazione e rappresentazione di figure poligonali, costruzione di poligoni per comprenderne le caratteristiche.</li> <li>• Individuazione e calcolo del perimetro dei poligoni, con riferimento alla realtà circostante e a figure date, risoluzione di problemi geometrici.</li> </ul>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

<b>Indicatori</b>	<b>Obiettivi di apprendimento</b>		<b>Contenuti e attività</b>
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	
<b>RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il lessico e le espressioni matematiche relative a numeri, figure, dati, relazioni e simboli;</li> <li>• rappresenta le relazioni (tabelle, frecce...);</li> <li>• diagrammi di vario tipo;</li> <li>• modi pratici e convenzionali per misurare le varie grandezze e i valori dell'euro;</li> <li>• il concetto di probabilità.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare in modo consapevole i termini della matematica sin qui introdotti;</li> <li>• individuare, descrivere e costruire, in contesti vari, relazioni significative;</li> <li>• rappresentare relazioni tra oggetti, figure e dati numerici;</li> <li>• classificare e rappresentare oggetti, figure e numeri in base a più proprietà;</li> <li>• misurare, confrontare e ordinare lunghezze, pesi, ampiezze e tempi;</li> <li>• operare con il denaro;</li> <li>• effettuare conversioni tra un'unità di misura e l'altra ipotizzando quella più adatta per misurare realtà differenti;</li> <li>• raccogliere dati mediante osservazioni e questionari;</li> <li>• classificare i dati e rappresentarli con tabelle e grafici;</li> <li>• confrontare fra loro diverse modalità di rappresentazione dei dati raccolti;</li> <li>• individuare in situazioni concrete eventi certi, possibili e impossibili.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo del linguaggio matematico nei suoi diversi aspetti: verbale e simbolico.</li> <li>• Individuazione e rappresentazione delle relazione tra diversi elementi.</li> <li>• Utilizzo di diagrammi per rappresentare classificazioni di oggetti, forme e numeri in base a due o più criteri.</li> <li>• Esperienze di misurazione ed individuazione dell'unità di misura più adatta.</li> <li>• Individuazione di misure equivalenti e conversione da una misura all'altra.</li> <li>• Utilizzo di termini probabilistici e quantificatori legati ad esperienze concrete.</li> <li>• Giochi relativi ad eventi probabilistici.</li> <li>•</li> </ul>
<b>PENSIERO COMPUTAZIONALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le regole per costruire semplici algoritmi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborare ed eseguire percorsi partendo da istruzioni verbali e/ o scritta</li> <li>• Codificare istruzioni per la realizzazione di un semplice algoritmo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giochi di movimento corrispondente a rappresentazioni codificate di oggetti su reticoli, percorsi, mappe</li> <li>• Giochi con gli strumenti digitali</li> <li>•</li> </ul>





**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

Classe V scuola primaria			
<b>Indicatori</b>	<b>Obiettivi di apprendimento</b>		<b>Contenuti e attività</b>
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	
<b>I NUMERI</b>	Conosce: <ul style="list-style-type: none"> <li>• i numeri naturali;</li> <li>• le frazioni;</li> <li>• i numeri decimali;</li> <li>• le relazioni tra i numeri e le proprietà nelle operazioni;</li> <li>• conosce e risolve i problemi.</li> </ul>	Sa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• leggere, scrivere i numeri naturali entro il periodo dei miliardi consolidando la consapevolezza del valore posizionale delle cifre;</li> <li>• confrontare e ordinare i numeri naturali e operare con essi;</li> <li>• utilizzare i termini di una frazione (proprie, improprie, apparenti, complementari, equivalenti);</li> <li>• calcolare la frazione di un numero;</li> <li>• trasformare una frazione decimale in numero decimale e viceversa;</li> <li>• riconoscere il valore posizionale delle cifre nei numeri decimali;</li> <li>• utilizzare il numero come polinomio ordinato;</li> <li>• confrontare e ordinare i numeri decimali e operare con essi;</li> <li>• eseguire le quattro operazioni con i numeri interi e decimali;</li> <li>• utilizzare le proprietà delle operazioni per stimolare il calcolo mentale;</li> <li>• costruire il testo di un problema partendo da situazioni differenti di esperienza o da operazioni date;</li> <li>• risolvere problemi con schemi opportuni (diagramma a blocchi, grafici, disegni, schemi vari);</li> <li>• risolvere problemi utilizzando le operazioni;</li> <li>• risolvere semplici problemi con un'espressione aritmetica;</li> <li>• risolvere problemi di vario tipo (compravendita, le varie unità di misura, percentuale, geometrici...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numeri oltre le migliaia.</li> <li>• Le potenze.</li> <li>• Le potenze del dieci.</li> <li>• Esercizi di composizione, scomposizione, confronto, ordinamento dei numeri naturali e decimali.</li> <li>• Arrotondamento di numeri interi e decimali.</li> <li>• Numeri primi e numeri composti.</li> <li>• Individuazione di vari tipi di frazione.</li> <li>• Calcolo della frazione di un numero.</li> <li>• Calcolo di frazioni complementari.</li> <li>• Opera con frazioni proprie, improprie, apparenti, equivalenti.</li> <li>• Trasformazione di frazioni decimali in numeri decimali e viceversa.</li> <li>• Utilizzo delle proprietà nelle quattro operazioni.</li> <li>• I numeri relativi: operare con essi</li> <li>• Analisi del testo di un problema per l'individuazione degli elementi che lo compongono e strategie risolutive.</li> <li>• Applicazione delle quattro operazioni in problemi tratti da situazioni reali o simulate.</li> <li>• Rappresentazione di situazioni problematiche con tabelle e diagrammi.</li> <li>• Confronto e riflessioni sui percorsi logici diversi utilizzati per arrivare ai risultati.</li> </ul>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"  
Rocca di Papa

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Contenuti e attività
	Conoscenze	Abilità	
<b>SPAZIO E FIGURE</b>	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• il sistema di riferimento cartesiano;</li><li>• i principali enti geometrici;</li><li>• simmetrie, traslazioni, rotazioni;</li><li>• gli angoli e la loro ampiezza;</li><li>• le principali figure piane e i loro elementi significativi;</li><li>• le figure isoperimetriche, equiestese e equicomponibili.</li></ul>	<p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti e figure;</li><li>• costruire e disegnare con strumenti vari le principali figure geometriche;</li><li>• individuare simmetrie in oggetti e figure date; realizzarle e rappresentarle con disegno;</li><li>• effettuare movimenti sul piano: traslazioni e rotazioni di oggetti e figure;</li><li>• usare in maniera operativa, in contesti diversi, il concetto di angolo;</li><li>• individuare le principali proprietà delle figure geometriche;</li><li>• calcolare perimetri e aree delle principali figure geometriche.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riconoscimento e descrizione delle principali figure piane.</li><li>• Utilizzo di trasformazione geometriche per comprendere le formule del calcolo dell'area.</li><li>• Problemi geometrici.</li></ul>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

<b>Indicatori</b>	<b>Obiettivi di apprendimento</b>		<b>Contenuti e attività</b>
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	
<b>RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il lessico e le espressioni matematiche relative a numeri, figure, dati, relazioni, simboli;</li> <li>• le relazioni e le loro rappresentazione (tabelle, frecce...);</li> <li>• modi pratici e convenzionali per misurare le varie grandezze;</li> <li>• diagrammi di vario tipo;</li> <li>• i concetti di mediana e media aritmetica;</li> <li>• il concetto di probabilità.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individuare, descrivere e costruire, in contesti vari, relazioni significative;</li> <li>• rappresentare le relazioni tra oggetti, figure, dati numerici;</li> <li>• classificare oggetti, figure, numeri in base a due o più proprietà e rappresentarle;</li> <li>• ordinare gli elementi di un insieme numerico in base a un criterio;</li> <li>• misurare, confrontare, ordinare lunghezze, capacità, pesi, ampiezze, tempi... ;</li> <li>• utilizzare con sicurezza i sistemi di misurazione;</li> <li>• effettuare conversioni tra un'unità di misura e un'altra;</li> <li>• operare con l'Euro;</li> <li>• rappresentare i dati con tabelle, grafici e diagrammi di Eulero Venn;</li> <li>• osservare e descrivere un grafico usando: moda, mediana e media aritmetica;</li> <li>• Effettuare valutazioni di probabilità di eventi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitazioni relative a misure di lunghezza, superficie, capacità e massa.</li> <li>• Problemi relativi all'uso delle misure nella quotidianità.</li> <li>• Problemi relativi alla compravendita.</li> <li>• Passaggi da un'unità di misura ad un'altra con misure di superficie.</li> <li>• Misure di tempo e di valore.</li> <li>• Indagini statistiche e rappresentazioni diverse dei risultati ottenuti (tabelle, istogramma, grafici, aerogramma ecc.).</li> <li>• Calcolo di media, moda e mediana.</li> <li>• Calcolo delle probabilità.</li> <li>• Giochi di movimento corrispondente a rappresentazioni codificate di oggetti su reticoli, percorsi, mappe</li> <li>• Giochi con gli strumenti digitali</li> <li>•</li> </ul>
<b>PENSIERO COMPUTAZIONALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le regole per costruire semplici algoritmi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborare ed eseguire percorsi partendo da istruzioni verbali e/o scritte</li> <li>• Codificare istruzioni per la realizzazione di un semplice algoritmo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giochi di movimento corrispondente a rappresentazioni codificate di oggetti su reticoli, percorsi, mappe</li> <li>• Giochi con gli strumenti digitali</li> <li>•</li> </ul>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"  
Rocca di Papa

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	
DISCIPLINA	MATEMATICA
<b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLA COMPETENZA</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 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.</li><li>2. Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</li><li>3. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</li><li>4. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li><li>5. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li><li>6. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. Conosce il concetto di algoritmo nelle sue varie forme e applicazioni. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li><li>7. 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.</li><li>8. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li><li>9. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</li><li>10. 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</li></ol>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

Classe I scuola secondaria di primo grado			
<b>Indicatori</b>	<b>Obiettivi di apprendimento</b>		<b>Contenuti e attività</b>
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	
<b>NUMERI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il sistema numerico decimale</li> <li>• Conoscere le proprietà delle operazioni e applicarle per semplificare sia calcoli mentali che scritti</li> <li>• Conoscere il concetto di multiplo, divisore, numero primo e numero composto.</li> <li>• Conoscere il significato di frazione come operatore e/o come quoziente</li> <li>• Insieme Q: la frazione come operatore, classificazione frazioni, frazioni equivalenti, confronto tra frazioni, addizioni e sottrazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare i numeri sulla retta orientata</li> <li>• Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra i numeri naturali</li> <li>• Usare le potenze e le loro proprietà per semplificare calcoli e notazioni</li> <li>• Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione o per controllare un calcolo già eseguito</li> <li>• Calcolare il valore di espressioni numeriche</li> <li>• Utilizzare le tavole numeriche</li> <li>• Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema</li> <li>• Individuare multipli e divisori di un numero naturale</li> <li>• Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica ed in diverse situazioni concrete</li> <li>• Scomporre numeri naturali in fattori primi</li> <li>• Utilizzare frazioni equivalenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema di numerazione decimale</li> <li>• Insieme N: proprietà</li> <li>• Quattro operazioni: proprietà e casi particolari</li> <li>• Espressioni</li> <li>• Calcolo rapido</li> <li>• Rappresentazione su semiretta orientata e confronto</li> <li>• Elevamento a potenza: concetto di potenza, calcolo e proprietà, notazione scientifica e ordine di grandezza</li> <li>• Espressioni con potenze</li> <li>• Problemi</li> <li>• Concetto di multiplo e divisore, criteri di divisibilità, numeri primi e composti, fattorizzazione, concetto e calcolo di MCD e mcm</li> <li>• Casi particolari</li> </ul>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
*Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"*  
 Rocca di Papa

<b>Indicatori</b>	<b>Obiettivi di apprendimento</b>		<b>Contenuti e attività</b>
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	
<b>SPAZIO E FIGURE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere gli enti geometrici fondamentali, segmenti e angoli</li> <li>Conoscere il piano cartesiano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro)</li> <li>Rappresentare punti, segmenti, figure nel primo quadrante del piano cartesiano</li> <li>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enti geometrici fondamentali: punto, retta, piano</li> <li>Relazioni tra enti geometrici</li> <li>Segmenti, semirette e angoli</li> <li>Operazioni tra segmenti e angoli</li> <li>Rette parallele tagliate da trasversale</li> <li>Uso del goniometro</li> <li>Sistema di riferimento cartesiano</li> </ul>
<b>MISURA E RAPPRESENTAZ. GRAFICHE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere le principali unità di misura</li> <li>Conoscere il concetto di insieme e le principali operazioni tra insiemi</li> <li>Conoscere semplici strumenti statistici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Passare da un'unità di misura ad un'altra</li> <li>Leggere e interpretare rappresentazioni grafiche</li> <li>Raccogliere dati ed organizzarli in tabelle</li> <li>Rappresentare dati tabulati mediante le rappresentazioni grafiche più opportune</li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grandezza, misura e misurazione</li> <li>Sistema Internazionale: unità fondamentali, multipli e sottomultipli</li> <li>Sistema di misurazione non decimale</li> <li>Insiemi, rappresentazioni e principali operazioni</li> <li>Tabelle semplici e tabelle a doppia entrata e tabelle di frequenza</li> <li>Indici statistici</li> </ul>
<b>PENSIERO COMPUTAZIONALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conosce le principali regole per la costruzione di un algoritmo</li> <li>Conosce il concetto logico di variabile</li> </ul>	<p>Applicare il concetto di variabile nella soluzione di semplici schemi logici</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giochi con gli strumenti digitali</li> <li>Giochi logici</li> </ul>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

Classe II scuola secondaria di primo grado			
<i>Indicatori</i>	<i>Obiettivi di apprendimento</i>		<i>Contenuti e attività</i>
	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	
<b>NUMERI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il significato di frazione come operatore e/o come quoziente</li> <li>• Conoscere regole e proprietà dell'insieme Q</li> <li>• Conoscere il concetto di estrazione di radice esatta, approssimata e numero irrazionale</li> <li>• Conoscere il concetto di rapporto fra numeri e grandezze</li> <li>• Conoscere il concetto di proporzione e le relative proprietà</li> <li>• Conoscere le grandezze direttamente e inversamente proporzionali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontare, rappresentare e classificare frazioni</li> <li>• Riconoscere frazioni equivalenti e operare con esse</li> <li>• Eseguire operazioni con le frazioni</li> <li>• Risolvere espressioni con frazioni</li> <li>• Risolvere problemi con frazioni</li> <li>• Riconoscere frazioni decimali e frazioni ordinarie</li> <li>• Passare da frazione a numero e da numero a frazione generatrice</li> <li>• Operare con i numeri razionali</li> <li>• Trovare le radici quadrate mediante uso di tavole numeriche</li> <li>• Applicare le proprietà delle radici</li> <li>• Applicare le regole di approssimazione</li> <li>• Calcolare rapporti fra numeri e grandezze</li> <li>• Applicare le proprietà delle proporzioni</li> <li>• Risolvere proporzioni</li> <li>• Risolvere problemi mediante proporzioni</li> <li>• Riconoscere e rappresentare grandezze direttamente e inversamente proporzionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insieme Q: la frazione come operatore e come numero</li> <li>• Classificazione frazioni</li> <li>• Frazioni equivalenti</li> <li>• Confronto tra frazioni</li> <li>• Operazioni con frazioni</li> <li>• Numeri decimali limitati e numeri periodici</li> <li>• Numeri irrazionali</li> <li>• Concetto di radice</li> <li>• Approssimazione</li> <li>• Proprietà delle radici</li> <li>• Rapporto fra numeri e fra grandezze</li> <li>• Proporzioni e relative proprietà</li> <li>• Proporzionalità diretta e inversa</li> <li>• Percentuali</li> </ul>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

<b>Indicatori</b>	<b>Obiettivi di apprendimento</b>		<b>Contenuti e attività</b>
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	
<b>SPAZIO E FIGURE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il piano cartesiano</li> <li>• Conoscere definizioni, caratteristiche e proprietà delle principali figure piane</li> <li>• Conoscere il concetto di equivalenza di figure piane</li> <li>• Conoscere formule relative a perimetro e area</li> <li>• Conoscere il teorema di Pitagora</li> <li>• Conoscere le isometrie</li> <li>• Conoscere le definizioni e le proprietà relative a cerchio e circonferenza</li> <li>• Conoscere il concetto di similitudine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro)</li> <li>• Rappresentare poligoni nel primo quadrante del piano cartesiano</li> <li>• Risolvere problemi utilizzando formule, proprietà geometriche e teorema di Pitagora</li> <li>• Costruire figure piane isometriche</li> <li>• Costruire figure simili</li> <li>• Utilizzare relazioni geometriche relative a cerchio e circonferenza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema di riferimento cartesiano</li> <li>• Poligoni: definizioni, caratteristiche e proprietà</li> <li>• Concetto di perimetro e di area</li> <li>• Figure equivalenti</li> <li>• Formule relative a perimetro e area</li> <li>• Teorema di Pitagora e terne pitagoriche</li> <li>• Trasformazioni isometriche</li> <li>• Cerchio e circonferenza</li> <li>• Similitudine.</li> <li>• Teoremi di Euclide.</li> </ul>
<b>MISURA E DATI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere semplici strumenti statistici</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccogliere dati ed organizzarli in tabelle</li> <li>• Rappresentare dati tabulati mediante le rappresentazioni grafiche più opportune</li> <li>• Applicare i costrutti di iterazione ( finché "condizione" ..... ) e di esecuzione condizionata ( se ..... allora.....altrimenti.....)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabelle semplici</li> <li>• Tabelle a doppia entrata</li> <li>• Tabelle di frequenza</li> <li>• Indici statistici</li> <li>• Principali rappresentazioni grafiche: lettura e costruzione</li> <li>• Giochi logici</li> </ul>
<b>PENSIERO COMPUTAZIONALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce i costrutti di iterazione e di esecuzione condizionata di un algoritmo</li> <li>• Conosce il concetto logico di variabile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare i costrutti di iterazione ( finché "condizione" ..... ) e di esecuzione condizionata ( se ..... allora.....altrimenti.....)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giochi logici</li> </ul>





Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"  
Rocca di Papa

Classe III scuola secondaria di primo grado			
Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Contenuti e attività
	Conoscenze	Abilità	
<b>NUMERI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere l'insieme dei numeri reali</li><li>• Conoscere le regole del calcolo letterale (monomi, polinomi)</li><li>• Conoscere il concetto di equazione ed i relativi principi di equivalenza</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rappresentare i numeri reali relativi sulla retta orientata.</li><li>• Confrontare numeri reali relativi</li><li>• Eseguire operazioni con i numeri relativi</li><li>• Calcolare il valore di espressioni con i numeri relativi</li><li>• Calcolare il valore di espressioni letterali sostituendo alle lettere valori numerici assegnati</li><li>• Calcolare il valore di espressioni algebriche letterali</li><li>• Risolvere equazioni</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Numeri reali relativi</li><li>• Caratteristiche dei numeri relativi</li><li>• Somma algebrica nell'insieme R</li><li>• Moltiplicazione e divisione nell'insieme R</li><li>• Espressioni algebriche</li><li>• Potenza ed estrazione di radice di numeri relativi nell'insieme R</li><li>• Monomi</li><li>• Operazioni con i monomi</li><li>• Polinomi</li><li>• Operazioni con i polinomi</li><li>• Prodotti notevoli</li><li>• Identità</li><li>• Equazioni</li><li>• Risoluzione e verifica di una equazione di primo grado</li><li>• Risoluzione di problemi mediante equazioni</li></ul>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"  
Rocca di Papa

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Contenuti e attività
	Conoscenze	Abilità	
<b>SPAZIO E FIGURE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere definizioni e proprietà significative relative a circonferenza, cerchio, poliedri e solidi di rotazione</li><li>• Conoscere il numero <math>\pi</math> e alcuni modi per approssimarlo</li><li>• Conoscere le formule relative alla lunghezza della circonferenza e all'area del cerchio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rappresentare oggetti e figure tridimensionali tramite disegni su un piano.</li><li>• Calcolare le aree delle superfici ed i volumi delle principali figure solide</li><li>• Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Circonferenza e le sue parti</li><li>• Lunghezza della circonferenza e di un suo arco</li><li>• Circonferenza e rette nel piano</li><li>• Angoli al centro e angoli alla circonferenza</li><li>• Cerchio e le sue parti</li><li>• Area del cerchio e delle sue parti</li><li>• Poligoni inscritti e circoscritti e relativa area</li><li>• Elementi fondamentali della geometria solida</li><li>• Prismi: superficie e volume</li><li>• Piramidi: superficie e volume</li><li>• Poliedri composti: superficie totale e volume</li><li>• Equivalenza dei solidi e peso specifico</li><li>• Cilindro: superficie e volume</li><li>• Cono: superficie e volume</li><li>• Altri solidi di rotazione: superficie totale e volume</li></ul>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
**Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"**  
 Rocca di Papa

Indicatori	Obiettivi di apprendimento		Contenuti e attività
	Conoscenze	Abilità	
<b>RELAZIONI E FUNZIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costruire, interpretare, trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà</li> <li>• Conoscere grandezze proporzionali in vari contesti</li> <li>• Ampliare la conoscenza del sistema di riferimento cartesiano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere problemi riguardanti grandezze proporzionali</li> <li>• Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni</li> <li>• Risolvere semplici problemi utilizzando equazioni di primo grado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il piano cartesiano e i numeri relativi</li> <li>• Segmenti nel piano cartesiano</li> <li>• Rette nel piano cartesiano</li> <li>• Funzione di proporzionalità diretta e inversa</li> <li>• Simmetrie nel piano cartesiano</li> </ul>
<b>MISURE E DATI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliare le conoscenze in ambito statistico</li> <li>• Conoscere gli elementi di base del calcolo delle probabilità</li> <li>• Conosce i costrutti di algoritmi iterativi e ricorsivi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccogliere dati, organizzarli in tabelle di frequenza, costruire grafici statistici</li> <li>• Determinare moda, media, mediana di un insieme di dati</li> <li>• Calcolare la probabilità matematica di un semplice evento casuale</li> <li>• Calcolare la probabilità composta di eventi indipendenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prime fasi dell'indagine statistica</li> <li>• Trascrizione ed elaborazione dei dati</li> <li>• Rappresentazione dei dati</li> <li>• Eventi casuali e probabilità</li> </ul>
<b>PENSIERO COMPUTAZIONALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce i costrutti di algoritmi iterativi e ricorsivi</li> <li>• Conosce il concetto logico di variabile e costante</li> </ul>	Scrivere algoritmi in maniera corretta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giochi logici</li> </ul>



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**

*Istituto Comprensivo "LEONIDA MONTANARI"*

Rocca di Papa