

**ISTITUTO COMPRENSIVO DI FUTANI**

**CURRICOLO VERTICALE DI MATEMATICA  
A.S. 2014/2015**

**MATEMATICA**

## SCUOLE DELL'INFANZIA

**CAMPO DI ESPERIENZA: LA CONOSCENZA DEL MONDO** (ordine, misura, spazio, tempo, natura)

È l'ambito relativo all'esplorazione, scoperta e prima sistematizzazione delle conoscenze sulla realtà. I bambini imparano, attraverso tali attività, a organizzare le proprie esperienze attraverso azioni consapevoli quali il raggruppare, il comparare, il contare, l'ordinare, l'orientarsi e il rappresentare con disegni e parole.

## SCUOLA DELL'INFANZIA

La conoscenza del mondo	Anni 3/4		Anni 5	
	Conoscenze	Abilità	Conoscenze	Abilità
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.	Manipolazione di materiali. Scoperta di proprietà: colore-grandezza. Confronto di quantità: tanti-pochi.	Raggruppare secondo semplici criteri. Osservare e percepire coi cinque sensi. Utilizzare la manipolazione e per riprodurre la realtà.	Il concetto di criterio: forma, colore, dimensione. Le quantità a livello informale: più - meno. Raggruppamenti. Seriazioni e ordinamenti. Serie e ritmi. Simboli , mappe e percorsi. Figure e forme.	Ordinare, raggruppare , dividere secondo criteri diversi. Misurare spazi e oggetti con strumenti non convenzionali. Produrre simboli. Utilizzare tabelle .

Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti. Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.	Storia personale. Giorno – notte. La giornata scolastica (operazioni di routine). Fenomeni e cambiamenti: le stagioni.	Individuare trasformazioni nelle persone, nelle cose, nella natura. Orientarsi nel tempo della vita quotidiana e riferire azioni.	Storia personale. Azioni della giornata. Fenomeni e cambiamenti. Periodizzazioni: giorno – notte; fasi della giornata; giorni, settimane, mesi, stagioni.	Individuare differenze e trasformazioni nelle persone, negli oggetti, nel paesaggio e porre domande. Osservare ed eseguire semplici esperimenti. Utilizzare un linguaggio appropriato per la rappresentazione dei fenomeni osservati.
Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.	Gli ambienti di vita: scuola, casa. Giochi di orientamento. Percorsi.	Riconoscere, eseguire e nominare semplici posizioni spaziali. Muoversi in sicurezza nello spazio/scuola.	Gli ambienti di vita: scuola, casa. Giochi di posizione e disposizione. Giochi di lateralizzazione. Percorsi.	Utilizzare con proprietà i concetti topologici sopra/sotto; avanti/dietro; in mezzo/ai lati; vicino/lontano e orientarsi nello spazio con autonomia eseguendo percorsi e sapendoli anche ricostruire verbalmente e graficamente .

## SCUOLA PRIMARIA

### MATEMATICA - CLASSI PRIME – Scuola Primaria

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p><b>Numeri</b> (Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contare oggetti o eventi, con la voce o mentalmente, in senso progressivo e regressivo.</li> <li>– Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale (entro il 20), iniziando ad acquisire la consapevolezza del valore che le cifre hanno a seconda della loro posizione; saperli confrontare e ordinare anche rappresentandoli sulla retta.</li> <li>– Eseguire mentalmente e per iscritto semplici operazioni con i numeri naturali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Numeri naturali entro il 20 con l'ausilio di materiale strutturato e non.</li> <li>– Lettura e scrittura dei numeri naturali sia in cifre che in parole.</li> <li>– Valore posizionale delle cifre numeriche.</li> <li>– Confronto e ordine di quantità numeriche entro il 20.</li> <li>– Raggruppamento di quantità in base 10..</li> <li>– Semplici calcoli mentali (utilizzando strategie diverse).</li> <li>– Addizioni e sottrazioni entro il 20.</li> </ul>
<p><b>Spazio e figure</b> (confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Comunicare la posizione degli oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori, destra/sinistra).</li> <li>– Eseguire semplici percorsi partendo dalla descrizione verbale o dal disegno. Descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La posizione di oggetti e persone nel piano e nello spazio.</li> <li>- Linee curve aperte e chiuse.</li> <li>- Regioni interne, esterne e confine.</li> <li>– Le caratteristiche geometriche e non (forma, dimensione, spessore e colore) di alcune semplici figure geometriche (uso dei blocchi logici).</li> <li>– Forme: dal modello alla fantasia.</li> </ul>

	– Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.	
<b>Problemi</b> (individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi)	– Rappresentare e risolvere problemi, partendo da situazioni concrete.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La situazione problema.</li> <li>– Rappresentazione della situazione problematica attraverso il disegno-</li> <li>– I dati e la domanda del problema.</li> <li>– Strategie risolutive con diagrammi adatti e con il linguaggio dei numeri.</li> </ul>
<b>Relazioni, misure, dati e previsioni.</b> (analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Classificare, in situazioni concrete, oggetti fisici e simbolici (figure, numeri...) in base a una o più proprietà utilizzando opportune rappresentazioni.</li> <li>– Rappresentare relazioni con diagrammi e schemi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La relazione fra tutti o alcuni per formare l'insieme.</li> <li>– L'appartenenza o la non appartenenza degli elementi all'insieme.</li> <li>– Le relazioni di equipotenza fra due o più insiemi.</li> </ul>

## MATEMATICA - CLASSI SECONDE – Scuola Primaria

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p style="text-align: center;"><b>Numeri</b> (Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contare oggetti o eventi, con la voce o mentalmente, in senso progressivo e regressivo, per salti di due, di tre...</li> <li>– Leggere e scrivere i numeri naturali, con la consapevolezza del valore che le cifre hanno a seconda della loro posizione; confrontarli e ordinarli anche rappresentandoli con la retta.</li> <li>– Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</li> <li>– Conoscere le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.</li> <li>– Eseguire le operazioni con i numeri naturali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– I numeri naturali entro il 100, con l'ausilio di materiale strutturato e non.</li> <li>– Il valore posizionale delle cifre numeriche.</li> <li>– Quantità numeriche entro il 100: ordine e confronto.</li> <li>– Raggruppamenti di quantità in base 10.</li> <li>– Addizioni e sottrazioni entro il 100 con uno o più cambi.</li> <li>– Moltiplicazioni entro il 100 con moltiplicatori ad una cifra.</li> <li>– La tavola pitagorica.</li> <li>– Calcolo di doppi/metà, triplo/terza parte.</li> <li>– Esecuzione di semplici calcoli mentali con rapidità.</li> <li>– La proprietà commutativa nell'addizione e nella moltiplicazione.</li> <li>– La divisione come operazione inversa della moltiplicazione.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Spazio e figure</b> (confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Comunicare la posizione degli oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La posizione di oggetti e persone nel piano e nello spazio.</li> <li>– Rappresentazione di linee aperte, chiuse, curve, rette.</li> <li>– Regioni interne, esterne e il confine.</li> </ul>

	<p>dentro/fuori, destra/sinistra).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eseguire semplici percorsi partendo dalla descrizione verbale o dal disegno. Descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.</li> <li>– Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le simmetrie.</li> <li>– Le principali figure piane.</li> <li>– Figure geometriche diverse: dal modello alla fantasia.</li> </ul>
<p><b>Problemi</b> (individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rappresentare e risolvere i problemi, partendo da situazioni concrete.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La situazione “problema”.</li> <li>– La situazione problematica (rappresentazione attraverso il disegno).</li> <li>– I dati e la domanda del problema.</li> <li>– Le strategie risolutive con diagrammi adatti e con il linguaggio dei numeri.</li> </ul>
<p><b>Relazioni, misure, dati e previsioni.</b> (analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune.</li> <li>– Rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Semplici indagini per raccogliere dati e risultati.</li> <li>– Rappresentazione grafica di dati raccolti.</li> </ul>

## MATEMATICA - CLASSI TERZE – Scuola Primaria

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p style="text-align: center;"><b>Numeri</b> (Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contare oggetti o eventi, con la voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo, per salti di due, di tre...</li> <li>– Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, con la consapevolezza del valore che le cifre hanno a seconda della loro posizione; confrontarli e ordinarli anche rappresentandoli sulla la retta.</li> <li>– Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</li> <li>– Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.</li> <li>– Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali; eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– I numeri naturali entro il 1000, con l'ausilio di materiale strutturato e non.</li> <li>– Confronto e ordine di quantità numeriche entro il 1000.</li> <li>– Relazioni fra numeri naturali.</li> <li>– Il valore posizionale delle cifre.</li> <li>– Raggruppamenti di quantità in base 10, rappresentazione grafica e scritta.</li> <li>– Addizioni e sottrazioni con i numeri naturali entro il 1000 con uno o più cambi.</li> <li>– Moltiplicazioni e divisioni tra numeri naturali con metodi, strumenti e tecniche diverse (moltiplicazioni con due- tre cifre al moltiplicatore, divisioni con una cifra al divisore).</li> <li>– Le proprietà delle operazioni allo scopo di creare e velocizzare meccanismi di calcolo mentale.</li> <li>– Le tabelline: memorizzazione.</li> <li>– Moltiplicazione e divisione di numeri interi per 10, 100.</li> <li>– Il significato delle frazioni in contesti concreti e rappresentazione simbolica</li> <li>– Lettura, scrittura e confronto di e tra frazioni.</li> <li>– Le frazioni decimali.</li> <li>– Moltiplicazioni e divisioni di numeri per 10, 100.</li> </ul>



<p><b>Spazio e figure</b> (confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.</li> <li>– Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</li> <li>– Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio, utilizzando strumenti appropriati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– I principali solidi geometrici.</li> <li>– Gli elementi di un solido.</li> <li>– I poligoni, individuazione e denominazione dei loro elementi. (Quadrato, rettangolo, triangolo).</li> <li>– Rette (orizzontali, verticali oblique, parallele, incidenti, perpendicolari).</li> <li>– L'angolo come cambiamento di direzione.</li> <li>– Il concetto di perimetro e suo calcolo usando strumenti di misura non convenzionali e convenzionali.</li> <li>– Simmetrie interne ed esterne in figure assegnate.</li> </ul>
<p><b>Problemi</b> (individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Risolvere situazioni problematiche di vario tipo, utilizzando le quattro operazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rappresentazione grafica e simbolica del problema, con l'utilizzo delle quattro operazioni.</li> <li>– Dati sovrabbondanti o mancanti.</li> <li>– Percorsi di soluzione attraverso parole, schemi o diagrammi.</li> </ul>
<p><b>Relazioni, misure, dati e previsioni.</b> (analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</li> <li>– Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</li> <li>– Rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</li> <li>– Misurare segmenti utilizzando sia il metro, sia unità arbitrarie e collegando</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Classificazione in base a uno, due o più attributi.</li> <li>– I diagrammi di Eulero Venn, Carroll, ad albero come supporto grafico alla classificazione.</li> <li>– Semplici indagini statistiche e registrazione di dati raccolti con istogrammi e ideogrammi.</li> <li>– Rappresentazione di dati di un'indagine attraverso istogrammi e ideogrammi.</li> <li>– Eventi certi, possibili, impossibili.</li> </ul>

	le pratiche di misura alle conoscenze sui numeri e sulle operazioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Calcolo della probabilità di eventi.</li> <li>– Il concetto di misura e unità di misura all'interno del sistema metrico decimale.</li> <li>– Semplici conversioni tra un'unità di misura e un'altra in situazioni significative.</li> <li>– Monete e banconote di uso corrente; il loro valore.</li> </ul>
--	--	---

### MATEMATICA - CLASSI QUARTE – Scuola Primaria

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p><b>Numeri</b> (Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conoscere la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero</li> <li>– Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali ed eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</li> <li>– Dare stime per il risultato di un'operazione.</li> <li>– Conoscere il concetto di frazione e di frazioni equivalenti.</li> <li>– Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</li> <li>– Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– I numeri interi, ampliamento del panorama numerico all'ordine delle decine di migliaia.</li> <li>– Composizione scomposizione dei numeri con l'ausilio dell'ABACO e dei BAM, riconoscimento del valore di posizione delle cifre.</li> <li>– Il cambio fra i vari ordini di cifre nella BASE 10.</li> <li>– La Tavola Pitagorica per la determinazione di multipli e divisori.</li> <li>– I numeri primi.</li> <li>– Tecnica di calcolo delle quattro operazioni, attività ed esercizi di riconoscimento delle proprietà relative e loro utilizzo al fine di facilitare e/o velocizzare il calcolo orale.</li> <li>– La prova aritmetica e la prova del nove</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</li> <li>– Conoscere sistemi di notazioni dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</li> </ul>	<p>nella moltiplicazione e nella divisione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Costruzione di modelli, con l’ausilio di materiale (giochi di piegatura, ritaglio e ricomposizione) rappresentazione grafica di parti adatte a rappresentare le frazioni di figure geometriche, di insiemi di oggetti, di numeri e viceversa.</li> <li>– Addizioni e sottrazioni con le frazioni.</li> <li>– Le frazioni decimali e il rapporto coi numeri decimali.</li> <li>– Confronto fra numeri interi e decimali, riconoscimento del valore di posizione delle cifre decimali e loro valore di cambio.</li> <li>– Divisioni e moltiplicazioni per 10, 100, 1000 coi numeri interi e decimali, uso della virgola.</li> <li>– Operazioni coi numeri decimali.</li> </ul>
<p><b>Spazio e figure</b> (confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Descrivere e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</li> <li>– Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</li> <li>– Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</li> <li>– Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</li> <li>– Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L’ambiente fisico circostante, gli elementi geometrici in esso contenuti.</li> <li>– Figure geometriche con materiale occasionale, giochi di piegature, ritaglio e riconoscimento delle caratteristiche: assi di simmetria, lati paralleli, angoli. La classificazione delle figure geometriche.</li> <li>– I triangoli, i quadrilateri.</li> <li>– Il piano cartesiano: individuazione delle coordinate per localizzare i punti ottenendo figure diversamente orientate nello spazio.</li> <li>– Simmetrie, rotazioni e traslazioni.</li> <li>– I principali strumenti per il disegno (riga-squadra) per la riproduzione e il</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando ad esempio la carta a quadretti).</li> <li>– Determinare il perimetro di una figura.</li> <li>– Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– riconoscimento del parallelismo dei lati</li> <li>– La perpendicolarità.</li> <li>– Modelli e/o sagome per la determinazione e il riconoscimento di confine-regione, perimetro-area.</li> <li>– Figure isoperimetriche.</li> <li>– Figure piane: estensione, scomposizione e ricomposizione.</li> <li>– Equiestensione, utilizzo del tangram.</li> </ul>
<p><b>Problemi</b> (individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Decodificare il testo del problema, individuare i dati e formulare possibili soluzioni coerenti con la domanda.</li> <li>– Confrontare e discutere le soluzioni proposte.</li> <li>– Scegliere strumenti risolutivi adeguati.</li> <li>– Rappresentare problemi anche con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</li> <li>– Completare il testo di un problema.</li> <li>– Ricavare un problema da una rappresentazione grafica, matematica.</li> <li>– Inventare un problema partendo dai dati.</li> <li>– Risolvere problemi matematici che richiedono più di un'operazione.</li> <li>– Risolvere problemi su argomenti di logica, geometria, misura, statistica, costo unitario, costo complessivo, peso lordo - peso netto - tara.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Testi di problemi ricavati dal vissuto e dal contesto più prossimo e gradualmente più ampio.</li> <li>- Dati e richieste.</li> <li>- Dati mancanti o sovrabbondanti</li> <li>- Dati nascosti o ricavabili dalle informazioni anche non esplicite contenute nel testo.</li> <li>– I diagrammi: Rappresentazione finale del procedimento risolutivo (diagrammi a blocchi/albero)</li> <li>- I diagrammi: individuazione di un procedimento risolutivo e la ricerca dei dati non esplicitati nel testo.</li> </ul>
<p><b>Relazioni, misure, dati e previsioni.</b> (analizzare dati e interpretarli)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Raccolta e tabulazione dei dati in tabelle e grafici.</li> </ul>

<p>sviluppando deduzioni ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo)</p>	<p>rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Usare le nozioni di media aritmetica e di frequenza.</li> <li>– Conoscere le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse/pesi e usarle per effettuare misure e stime.</li> <li>– Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</li> <li>– In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</li> <li>– Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lettura ed interpretazione di grafici.</li> <li>– Rapporti di equivalenza all'interno del sistema metrico decimale</li> <li>– Riconoscimento dell'unità di misura più conveniente in rapporto alla misurazione che si intende effettuare.</li> <li>– Il cambio delle monete.</li> </ul>
--	--	--

## MATEMATICA - CLASSI QUINTE – Scuola Primaria

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p style="text-align: center;"><b>Numeri</b> (Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conoscere la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero</li> <li>– Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali ed eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</li> <li>– Dare stime per il risultato di un'operazione.</li> <li>– Conoscere il concetto di frazione e di frazioni equivalenti.</li> <li>– Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</li> <li>– Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</li> <li>– Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</li> <li>– Conoscere sistemi di notazioni dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– I numeri naturali e decimali (ordine delle unità semplici, delle centinaia, delle migliaia; confronto, ordinamento, scomposizione, ricomposizione).</li> <li>– Numeri naturali entro il milione, valore posizionale delle cifre.</li> <li>– I numeri naturali interi e decimali; valore posizionale delle cifre.</li> <li>– Le 4 operazioni con i numeri naturali e le relative prove.</li> <li>– Previsioni e controllo dell'esattezza del risultato delle operazioni eseguite.</li> <li>– Frazioni (proprie – improprie – apparenti )</li> <li>– La frazione di un numero e la frazione complementare.</li> <li>– Le frazioni decimali e il rapporto con i numeri decimali.</li> <li>– Operazioni con i numeri decimali.</li> <li>– Divisioni e moltiplicazioni per 10, 100, 1000 con numeri interi e decimali.</li> <li>– La percentuale, lo sconto</li> <li>– Relazioni tra numeri naturali(multipli, divisori e numeri primi....).</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Spazio e figure</b> (confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Descrivere e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Il concetto di angolo: uso pratico del goniometro; confronto di angoli: concavi, convessi, complementari, supplementari ed esplementari.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</li> <li>– Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</li> <li>– Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</li> <li>– Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</li> <li>– Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando ad esempio la carta a quadretti).</li> <li>– Determinare il perimetro di una figura.</li> <li>– Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elementi significativi (lati, angoli) delle principali figure geometriche piane: triangoli e quadrilateri.</li> <li>– Uso della squadra e del compasso: calcolo del perimetro dei triangoli e classificazione in base alla congruenza dei lati e degli angoli.</li> <li>– I quadrilateri; calcolo del perimetro.</li> <li>– Simmetrie, rotazioni, traslazioni: trasformazioni isometriche.</li> <li>– Concetto di superficie e area delle principali figure geometriche piane.</li> </ul>
<p><b>Problemi</b> (individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Decodificare il testo del problema, individuare i dati e formulare possibili soluzioni coerenti con la domanda.</li> <li>– Confrontare e discutere le soluzioni proposte.</li> <li>– Scegliere strumenti risolutivi adeguati.</li> <li>– Rappresentare problemi anche con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</li> <li>– Completare il testo di un problema.</li> <li>– Ricavare un problema da una rappresentazione grafica, matematica.</li> <li>– Inventare un problema partendo dai dati.</li> <li>– Risolvere problemi matematici che</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Testi di problemi ricavati dal vissuto e dal contesto più prossimo e gradualmente più ampio.</li> <li>- Dati e richieste.</li> <li>- Dati mancanti o sovrabbondanti</li> <li>- Dati nascosti o ricavabili dalle informazioni anche non esplicite contenute nel testo.</li> <li>– Utilizzo dei diagrammi per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dimostrare la validità di un'ipotesi risolutiva formulata attraverso una serie di sequenze logiche.</li> <li>▪ l'individuazione di un procedimento risolutivo e la ricerca dei dati non esplicitati nel testo.</li> <li>▪ La rappresentazione finale del procedimento risolutivo (diagrammi a</li> </ul> </li> </ul>

	<p>richiedono più di un'operazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Risolvere problemi su argomenti di logica, geometria, misura, statistica, costo unitario, costo complessivo, peso lordo - peso netto - tara.</li> </ul>	<p>blocchi/albero).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le quattro operazioni, le frazioni, i numeri decimali, la percentuale, lo sconto, l'interesse</li> <li>– La compravendita</li> <li>– Il costo unitario e il costo totale</li> <li>– Il peso lordo, netto, tara; semplici problemi geometrici.</li> <li>– La procedura di risoluzione in forma di espressione aritmetica.</li> </ul>
<p><b>Relazioni, misure, dati e previsioni.</b> (analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</li> <li>– Usare le nozioni di media aritmetica e di frequenza.</li> <li>– Conoscere le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse/pesi e usarle per effettuare misure e stime.</li> <li>– Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</li> <li>– In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</li> <li>– Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Semplici indagini statiche, confronto e rappresentazione grafica attraverso aerogrammi, ideogrammi e istogrammi.</li> <li>– Lettura e interpretazione di grafici.</li> <li>– Figure geometriche, dati, numeri in base a due o più attributi.</li> <li>– Struttura del sistema metrico decimale: le misure di peso, di capacità, di lunghezza anche per la risoluzione di situazioni problematiche.</li> <li>– Conversioni (equivalenze) tra unità di misura.</li> <li>– Peso netto, lordo e tara.</li> </ul>



## SCUOLA SECONDARIA DI I° GRADO

### MATEMATICA - CLASSI PRIME – Sc. Sec. di I° Grado

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni apparenti ad interi)</li> <li>-Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà</li> <li>-Risolvere espressioni negli insiemi numerici N e Q; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore</li> <li>-Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle) risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli insiemi numerici N, Z, Q; rappresentazioni, operazioni, ordinamento</li> <li>- I sistemi di numerazione decimale, romano, maya e binario</li> <li>- Espressioni aritmetiche; principali operazioni</li> </ul>
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale</li> <li>-Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete</li> <li>-Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative</li> <li>-In casi reali risolvere problemi di tipo geometrico</li> <li>-Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione</li> <li>-Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà</li> <li>- Perimetro dei poligoni</li> </ul>
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Leggere e comprendere il testo</li> <li>-Rappresentare i dati</li> <li>-Formulare ipotesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi</li> <li>-Tecniche risolutive di un problema</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Risolvere il problema</li> <li>-Verificare il risultato</li> </ul>	che utilizzano operazioni, espressioni, frazioni, diagrammi a blocchi
<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati mediante grafici(anche tramite un foglio elettronico)</li> <li>-Leggere tabelle e grafici</li> <li>-Valutare l'ordine di grandezza di un risultato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Significato di analisi e organizzazione di dati numerici</li> <li>-Il piano cartesiano</li> <li>-Incertezza di una misura e concetto di errore</li> <li>-La notazione scientifica</li> <li>-Il concetto e i metodi di approssimazione</li> <li>-Semplici applicazioni che consentono di creare, con un foglio elettronico, tabelle e grafici</li> </ul>

# MATEMATICA - CLASSI SECONDE – Sc. Sec. di I° Grado

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni..)</li> <li>-Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà.</li> <li>-Utilizzare le tavole numeriche in modo ragionato</li> <li>-Risolvere espressioni negli insiemi numerici studiati; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice</li> <li>-Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numeri</li> <li>-Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezza derivata; impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale; risolvere semplici problemi diretti e inversi</li> <li>-Comprendere e rappresentare graficamente il concetto di funzione</li> <li>-Distinguere relazioni di proporzionalità diretta e inversa, costruire tabelle e rappresentarle nel piano cartesiani.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gli insiemi numerici <math>N</math>, <math>Q_a</math>, <math>R_a</math>; rappresentazioni, ordinamento.</li> <li>-Le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione in <math>Q_a</math>.</li> <li>-L'elevamento a potenza in <math>Q_a</math> e l'operazione di radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a seconda potenza</li> <li>-Espressioni aritmetiche in <math>Q_a</math>.</li> <li>-Rapporto fra grandezze omogenee e non omogenee</li> <li>-Grandezze incommensurabili</li> <li>-Proporzioni: definizione e proprietà</li> <li>-Grandezze direttamente e inversamente proporzionali</li> </ul>
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere e classificare triangoli e quadrilateri e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale</li> <li>-Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete</li> <li>-Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative</li> <li>-Risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: teorema, definizione</li> <li>-Equivalenza di figure; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà</li> <li>-Circonferenza e cerchio</li> <li>-Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e</li> </ul>

	-Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione	area dei poligoni; Teorema di Pitagora. -Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. -Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	-Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe -Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici -Convalidare i risultati conseguiti mediante argomentazioni -Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	-Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi -Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	-Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi. -Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica -Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione -Valutare l'ordine di grandezza di un risultato	-Significato di analisi e organizzazione di dati numerici -Il piano cartesiano e il concetto di funzione. -Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare -Incertezza di una misura e concetto di errore -La notazione scientifica per i numeri reali -Il concetto e i metodi di approssimazione

### MATEMATICA - CLASSI TERZE – Sc. Sec. di I° Grado

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi insiemi numerici</li> <li>-Calcolare potenze e applicarne le proprietà</li> <li>-Risolvere espressioni nei diversi insiemi numerici</li> <li>-Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici</li> <li>-Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati</li> <li>-Rappresentare graficamente equazioni di primo grado; comprendere il concetto di equazione e quello di funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gli insiemi numerici <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>R</math>; rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</li> <li>-Espressioni algebriche; principali operazioni (espressioni con le potenze ad esponente negativo)</li> <li>-Equazioni di primo grado ad un'incognita.</li> </ul>

Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere figure, luoghi geometrici, poliedri e solidi di rotazione e descriverli con linguaggio naturale</li> <li>-Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete</li> <li>-Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative</li> <li>-Applicare le principali formule relative alle figure geometriche e alla retta sul piano cartesiano</li> <li>-Risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione</li> <li>-Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Teoremi di Euclide</li> <li>-Teorema di Talete e sue conseguenze</li> <li>-Misura di grandezze; grandezze incommensurabili</li> <li>-Circonferenza e cerchio</li> <li>-Area del cerchio e lunghezza della circonferenza</li> <li>-Poligoni inscritti e circoscritti e loro proprietà</li> <li>-Area dei poliedri e dei solidi di rotazione</li> <li>-Volume dei poliedri e dei solidi di rotazione</li> <li>-Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano</li> <li>-Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti</li> </ul>
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe</li> <li>-Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici</li> <li>-Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni</li> <li>-Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi</li> <li>-Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni</li> </ul>
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati</li> <li>-Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e areogrammi</li> <li>-Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi</li> <li>-Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Significato di analisi e organizzazione di dati numerici</li> <li>-Il piano cartesiano e il concetto di funzione</li> <li>-Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e</li> </ul>

<p>rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<p>formalizzarla attraverso una funzione matematica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione</li> <li>-Usare i connettivi logici <i>e, o, non</i></li> <li>-Usare le espressioni: <i>è possibile, è probabile, è certo, è impossibile</i></li> </ul>	<p>relativi grafici, funzione lineare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Incertezza di una misura e concetto di errore</li> <li>-Il linguaggio degli insiemi e i connettivi logici</li> <li>-Probabilità semplice e composta</li> </ul>
---	---	--