

Curricolo verticale di Matematica – parte operativa: proposte di attività

Raccomandazione Parlamento Europeo 2006 :

Sviluppo e articolazione del curricolo verticale COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA.

Profilo dello studente al termine della classe terza
(certificato delle competenze Miur 2015)

Le conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri.

Possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

Competenze chiave coinvolte **Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; Competenze digitali; Consapevolezza ed espressione culturale; Imparare ad imparare.**

Tutte le discipline in particolare: Storia, Geografia, Scienze, Italiano.

Campi di esperienza: La conoscenza del mondo (numero e spazio).

(Indicazioni nazionali 2012)

Scuola dell'Infanzia		Scuola Primaria Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della V	Scuola Secondaria al termine della terza classe
Finalità (Indicazioni nazionali 2012) - identità - autonomia - competenza - cittadinanza	Il bambino ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni. Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.	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.
	Attività	Attività NUMERI	AttivitàNUMERI ● Dal concetto generico di insieme a quello

	<ul style="list-style-type: none"> ● calendario giornaliero e mensile per la registrazione del tempo atmosferico. ● calendario degli incarichi e dei compleanni . ● contare con l'uso della mano abbinando il gesto alla parola. ● progettazione e costruzione di un pallottoliere. ● abbinare numeri e quantità'. ● giochi liberi e guidati in palestra . 	<ul style="list-style-type: none"> ● conteggio sulle mani in senso progressivo e regressivo. ● gioco del contarsi. ● confronto di quantità' contando oggetti. ● gioco del senso del numero. ● creazione della tabella dei numeri fino a 100. ● attività' di conteggio sulla linea dei numeri in senso progressivo e regressivo. ● attività' di distribuzione, raggruppamento di oggetti di uso comune. ● formare squadre con un numero variabile di componenti. ● Passaparola di numeri (numerare ad alta voce a partire da 0 a 100) ● Gioco del mercato (calcolo, misure di massa: peso lordo, peso netto e tara) ● gioco della banca ● stimare la quantità in base all'esperienza quotidiana (quante figurine; quanta frutta...). ● attività ludiche , manipolatorie, gara delle tabelline. ● approfondimento delle proprietà delle quattro operazioni utilizzando materiale strutturato e non. ● Organizzare un gioco dell'oca con le operazioni, utilizzando anche la palestra. ● Incrementare le attrezzature della palestra del plesso con un budget stabilito. ● Creare un mercatino di oggetti da riuso. 	<p>particolare di insieme in senso matematico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Saper riconoscere insiemi finiti, infiniti e vuoti. ● Identificare tra gli insiemi infiniti l'insieme dei numeri naturali. ● Individuare all'interno di un insieme uno o più sottoinsiemi. Individuare nell'insieme classe dei sottoinsiemi (gruppi) di compagni con caratteristiche comuni. ● Individuare elementi comuni a due o più insiemi (intersezione). Individuare elementi comuni tra i sottoinsiemi di alunni individuati. ● Introdurre il concetto di sistema di numerazione come una corrispondenza tra elementi e numeri (corrispondenza biunivoca). ● Confrontare il nostro sistema di numerazione decimale con sistemi di numerazione antichi: egizio, greco, romano. Eseguire esercizi di scrittura di numeri in questi sistemi di numerazione. ● Attività di consolidamento e potenziamento del calcolo aritmetico mediante: esercizi di ripasso della tecnica di calcolo delle 4 operazioni in colonna; utilizzo ragionato delle proprietà delle 4 operazioni ai fini del potenziamento del calcolo mentale; riflessione sul ruolo particolare e significativo dello 0 e dell'1 nelle 4
--	--	---	---

			<p>operazioni; approssimazione di un numero decimale.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Eseguire esercizi per acquisire la tecnica di risoluzione delle espressioni aritmetiche. Comporre in un'espressione numerica la sequenza di operazioni che costituisce la risoluzione di un problema. Inventare problemi la cui risoluzione può essere espressa mediante un'espressione. ● Comprendere il concetto di potenza e la sua natura esponenziale. ● Eseguire esercizi di calcolo di potenze, risoluzione di espressioni con le potenze e applicazione delle proprietà delle potenze al fine di semplificare e velocizzare il calcolo. ● Utilizzare le potenze per risolvere problemi in contesti reali, come la divisione cellulare. ● Utilizzare la notazione esponenziale per scrivere numeri molto grandi (o molto piccoli) . ● Invitare gli alunni ad elencare i multipli e i divisori di un numero dato. Guidarli a comprendere che: <ul style="list-style-type: none"> i multipli sono infiniti, mentre i divisori sono finiti; che tutti i numeri hanno come divisore 1; che i numeri primi sono numeri particolari e che sono infiniti. ● Utilizzare i criteri di divisibilità per individuare in modo rapido un divisore di un numero dato. ● Eseguire la scomposizione di un numero in
--	--	--	--

			<p>fattori primi, per comprendere che un qualsiasi numero composto può essere scritto sotto forma di un prodotto di fattori primi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Eseguire esercizi e problemi sulla ricerca di MCD e mcm in contesti reali. ● Operare con le frazioni disegnando figure geometriche divise in parti uguali. ● Ricavare frazioni equivalenti da una frazione data e verificare che esprimono tutte la stessa quantità di un intero. ● Dividere il numeratore per il denominatore per giungere al valore numerico di una frazione. Viceversa, trasformare un numero naturale o decimale in frazione. ● Rappresentare frazioni sulla semiretta numerica. ● Comprendere che le frazioni costituiscono un nuovo insieme numerico (dei numeri razionali assoluti), che tale insieme è denso e che l'insieme \mathbb{N} è un suo sottoinsieme. ● Confrontare due frazioni. ● Operare con le frazioni e risolvere espressioni. ● Eseguire problemi con le frazioni di tipo geometrico o aritmetico, anche in contesti reali. ● Comprendere che l'estrazione di radice è l'operazione inversa dell'elevamento a potenza. ● Saper estrarre la radice quadrata di numeri quadrati perfetti e la radice cubica di numeri cubi perfetti mediante: <ul style="list-style-type: none"> calcolo mentale; utilizzo delle tavole numeriche;
--	--	--	---

			<p>scomposizione in fattori primi;</p> <p>algoritmo di estrazione di radice quadrata.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Saper calcolare la radice quadrata o cubica approssimata per difetto o per eccesso di un qualsiasi numero. ● Applicazione geometrica della radice quadrata come calcolo del lato di un quadrato data la sua area. ● Applicazione geometrica della radice cubica come calcolo del lato di un cubo dato il suo volume. ● Comprendere che la radice di un numero che non è un quadrato perfetto è un numero nuovo con caratteristiche particolari (numero irrazionale). ● Comprendere che l'insieme dei numeri irrazionali è un sottoinsieme dell'insieme dei numeri reali. ● Disegnare l'insieme dei numeri reali assoluti con i relativi sottoinsiemi razionale e irrazionale e inserire vari numeri dati nell'insieme corrispondente. <ul style="list-style-type: none"> ● Considerare la frazione come rapporto tra due grandezze omogenee e non omogenee. ● Applicare i rapporti a situazioni tratte dalla realtà: <ul style="list-style-type: none"> ingrandire o rimpicciolire in scala una figura geometrica; disegnare in scala il modellino di una bicicletta o di un altro oggetto; disegnare la pianta della propria stanza; adattare una ricetta ad un numero maggiore
--	--	--	--

			<p>o minore di persone, mantenendo lo stesso rapporto tra gli ingredienti; comprendere il significato della scala di riferimento di una carta geografica e calcolare la distanza reale tra due località.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disegnare due segmenti che soddisfino un dato rapporto e osservare che, se il rapporto è un numero razionale, le grandezze sono commensurabili. Disegnare un quadrato e verificare, attraverso l'applicazione del teorema di Pitagora, che il rapporto tra la diagonale e il lato è un numero irrazionale. Disegnare una circonferenza e verificare che il rapporto tra la circonferenza e il suo diametro è un numero irrazionale (π). Concludere che, se il rapporto è un numero irrazionale, le grandezze sono incommensurabili. ● Date due frazioni equivalenti, e quindi due rapporti uguali, creare una proporzione. ● Utilizzare le proprietà del comporre e dello scomporre per risolvere problemi. ● Risolvere problemi di proporzionalità diretta e inversa in contesti reali. ● Utilizzare la percentuale per esprimere quantità relative e esprimere un rapporto sotto forma di percentuale. ● Applicare la percentuale a situazioni reali: interesse, sconto, calcolo dell'IVA. ● Introdurre i numeri relativi positivi e negativi presentando situazioni reali: misura della temperatura, bilancio attivo e passivo di una società, posizione di una località sopra o sotto il livello del mare, ecc.
--	--	--	--



			<ul style="list-style-type: none">● Presentare i vari insiemi di: numeri relativi interi (insieme Z) numeri relativi razionali (insieme Q) numeri relativi irrazionali (insieme I) numeri relativi reali (Insieme R).● Operare con i numeri relativi (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza, estrazione di radice quadrata e cubica).● Dal numero alla lettera: Costruire un'espressione letterale, traducendo in linguaggio matematico un insieme di operazioni espresse nel linguaggio naturale.● Operare con monomi e polinomi.● Comprendere la differenza tra identità ed equazioni.● Comprendere i principi di equivalenza delle equazioni;● Comprendere e risolvere un'equazione di primo grado ad un'incognita applicando i principi di equivalenza;● Risolvere problemi mediante equazioni.
--	--	--	--

Competenze chiave coinvolte **Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; Competenze digitali; Consapevolezza ed espressione culturale; Imparare ad imparare.**

Raccordo interdisciplinare e trasversale alle discipline: tutte le discipline in particolare: Storia, Geografia, Scienze, Italiano.

(Indicazioni nazionali 2012)

Scuola dell'Infanzia		Scuola Primaria Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della V	Scuola Secondaria al termine della terza classe
Finalità (Indicazioni nazionali 2012) - identità - autonomia - competenza - cittadinanza	≡	Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.	Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
	Attività	Attività SPAZIO E FIGURE	Attività SPAZIO E FIGURE
	≡	<ul style="list-style-type: none"> ● individuazione delle figure piane nella realtà. ● percorrere col dito le tre dimensioni dei solidi. ● giochi di rotolamento dei solidi. ● costruzione di un plastico con i solidi per costruire un paese fantastico. ● attività di ritaglio e manipolazione. ● gioco dello shangai ● tangram ● classificare le foglie di un erbario e riconoscere le somiglianze con le forme geometriche ed operare con le simmetrie. ● descrivere e disegnare vari tipi di capi sportivi, piscine e circuiti osservandone le caratteristiche geometriche. ● costruzione di figure geometriche con materiale strutturato e non. ● Giochi motori per la comprensione del concetto di linea, angolo ecc... 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificare forme geometriche negli oggetti della realtà, per comprendere che le forme geometriche sono un'idealizzazione delle forme imperfette presenti nella realtà. ● Dati poligoni di diverso numero di lati, misurare con l'uso del goniometro l'ampiezza degli angoli interni e ricavare la formula per calcolare la somma degli angoli interni: $(n-2) \times 180^\circ$. ● Utilizzare il righello per calcolare il perimetro di un poligono. ● Costruire triangoli con lati di diversa lunghezza, utilizzando striscioline di cartoncino legate da fermacampioni e verificare che: <ul style="list-style-type: none"> ● il triangolo è indeformabile; ● ogni lato deve essere minore della somma degli altri due lati e minore della loro differenza.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Creare un tangram gigante per giocare e creare nuove figure . ● Individuare e classificare la simmetria, in natura e nell'ambiente artificiale. 	<ul style="list-style-type: none"> ●Comprendere il concetto di equivalenza e di equiscomponibilità di figure piane, scomponendo un poligono in varie parti e utilizzare le stesse parti per comporre altre figure. Gioco del tangram. ●Costruire poligoni equicomposti di vario tipo, mediante diverso assemblaggio di parti uguali. ●Risolvere problemi con poligoni equivalenti. ●Comprendere che il teorema di Pitagora in un triangolo rettangolo è dato dall'equivalenza tra il quadrato costruito sull'ipotenusa e la somma dei quadrati costruiti sui cateti. ●Applicare il teorema di Pitagora ai triangoli rettangoli individuati all'interno di triangoli isosceli ed equilateri, di quadrilateri e altri poligoni. ●Applicare il teorema di Pitagora al triangolo rettangolo inscritto in una semicirconferenza. ●Applicare il teorema di Pitagora al triangolo isoscele inscritto in una circonferenza e avente per base una corda e per lati obliqui due raggi. ●Simmetria bilaterale: costruire figure simmetriche; verificare in quali triangoli, parallelogrammi e trapezi è possibile individuare una simmetria bilaterale. ● Comprendere le proprietà della circonferenza e del cerchio e delle loro parti. ●Comprendere le proprietà e le formule geometriche di prismi, piramidi, cilindri e con.
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> ● Risolvere problemi con prismi e solidi di rotazione. ● Comprendere il concetto di equivalenza di solidi.
--	--	--	---

Competenze chiave coinvolte **Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; Competenze digitali; Consapevolezza ed espressione culturale; Imparare ad imparare.**

Raccordo interdisciplinare e trasversale alle discipline: tutte le discipline in particolare: Storia, Geografia, Scienze, Italiano.

Campi di esperienza: La conoscenza del mondo (numero e spazio)

(Indicazioni nazionali 2012)

Scuola dell'Infanzia		Scuola Primaria Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della V	Scuola Secondaria al termine della terza classe
Finalità (Indicazioni nazionali 2012) - identità - autonomia - competenza - cittadinanza	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.	Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.	Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
	Attività	Attività SPAZIO E FIGURE	Attività SPAZIO E FIGURE
	<ul style="list-style-type: none"> ● attività di raggruppamento di insiemistica in base a diverse caratteristiche. ● costruzione di Sequenze seguendo un ritmo di 	<ul style="list-style-type: none"> ● Attività di gruppo, in cui lasciare liberi i bambini di realizzare le esperienze necessarie: riempire, ricoprire superfici, confrontare misure e pesi. Ritagliare strisce di cartoncino della stessa lunghezza, distribuirne una ad ogni gruppo e ipotizzare quanto sono lunghe. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificare forme geometriche negli oggetti della realtà, per comprendere che le forme geometriche sono un'idealizzazione delle forme imperfette presenti nella realtà.

	<p>forme e colore.</p> <ul style="list-style-type: none"> giochi ed esperimenti con materiali naturali. 	<ul style="list-style-type: none"> Per i pesi, partire dalla Misurazione di pesi diversi soppesandoli con le mani, in seguito far verificare l'esattezza delle affermazioni con una bilancia a due piatti, appositamente costruita in classe. Creare decorazioni per le feste utilizzando carte colorate, piegate e ritagliate (frazioni e misurazioni d'angolo). Costruire biglietti augurali. Scatoline, cornici con cartoncini. Flash Card della geometria Tombola con le figure geometriche. Giochi motori per la comprensione dei concetti geometrici. Elaborazione della mappa di un paese in scala con realizzazione di poliedri e decorazione degli stessi. 	<ul style="list-style-type: none"> Dati poligoni di diverso numero di lati, misurare con l'uso del goniometro l'ampiezza degli angoli interni e ricavare la formula per calcolare la somma degli angoli interni: $(n-2) \times 180^\circ$. Utilizzare il righello per calcolare il perimetro di un poligono. Costruire triangoli con lati di diversa lunghezza, utilizzando striscioline di cartoncino legate da fermacampioni e verificare che: <ul style="list-style-type: none"> il triangolo è indeformabile; ogni lato deve essere minore della somma degli altri due lati e minore della loro differenza. Comprendere il concetto di equivalenza e di equiscomponibilità di figure piane, scomponendo un poligono in varie parti e utilizzare le stesse parti per comporre altre figure. Gioco del tangram. Costruire poligoni equicomposti di vario tipo, mediante diverso assemblaggio di parti uguali. Risolvere problemi con poligoni equivalenti. Comprendere che il teorema di Pitagora in un triangolo rettangolo è dato dall'equivalenza tra il quadrato costruito sull'ipotenusa e la somma dei quadrati costruiti sui cateti. Applicare il teorema di Pitagora ai triangoli rettangoli individuati all'interno di triangoli isosceli ed equilateri, di quadrilateri e altri poligoni. Applicare il teorema di Pitagora al triangolo rettangolo inscritto in una semicirconferenza. Applicare il teorema di Pitagora al triangolo isoscele inscritto in una circonferenza e avente per base una corda e per lati obliqui due raggi.
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none">● Simmetria bilaterale: costruire figure simmetriche; verificare in quali triangoli, parallelogrammi e trapezi è possibile individuare una simmetria bilaterale.● Comprendere le proprietà della circonferenza e del cerchio e delle loro parti.● Comprendere le proprietà e le formule geometriche di prismi, piramidi, cilindri e cono.● Risolvere problemi con prismi e solidi di rotazione.● Comprendere il concetto di equivalenza di solidi.
--	--	--	--

Competenze chiave coinvolte **Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; Competenze digitali; Consapevolezza ed espressione culturale; Imparare ad imparare.**

Raccordo interdisciplinare e trasversale alle discipline: tutte le discipline in particolare: Storia, Geografia, Scienze, Italiano.

Campi di esperienza: La conoscenza del mondo (numero e spazio)

(Indicazioni nazionali 2012)

Scuola dell'Infanzia		Scuola Primaria Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della V	Scuola Secondaria al termine della terza classe
Finalità (Indicazioni nazionali 2012) - identità - autonomia - competenza - cittadinanza	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.	Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...)	Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.
	Attività	Attività SPAZIO E FIGURE	Attività SPAZIO E FIGURE
	<ul style="list-style-type: none"> ● attività' con la bilancia e pesi. ● gioco "quanto siamo alti?" 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riflessione collettiva sulla misura che varia a seconda del campione utilizzato. ● - Esercizi di individuazione e riconoscimento di linee nella realtà. ● - Esercizi di rappresentazioni di tali linee per rendere sempre più abili gli alunni nell'uso del righello nel caso di linee rette. ● - Riconoscere le linee rette nelle loro posizioni: verticale, orizzontale, obliqua e tracciarle con il righello nelle posizioni indicate. ● Costruzione di tabelle e griglie ● Disegni astratti con forme geometriche ● Disegnare cornici con un solo tipo di figure geometriche proposte. ● Esplorare e misurare gli ambienti esterni ed 	<ul style="list-style-type: none"> ● Imparare ad utilizzare gli strumenti del disegno geometrico: riga, squadre, compasso, goniometro. ● Costruzione di una retta parallela e di una retta perpendicolare ad una retta data e passanti per un punto esterno. ● Costruzione dell'asse di un segmento. ● Costruzione di angoli di ampiezza data. ● Costruzione di poligoni. ● Costruzione dei punti notevoli dei triangoli: ortocentro, baricentro, incentro, circocentro; verifica sperimentale che il baricentro è il punto di equilibrio della figura. ● Operare trasformazioni isometriche di una figura geometrica: traslazione, rotazione,

		<p>interni della scuola e rappresentare le risorse raccolte attraverso il disegno tecnico con strumenti attinenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Costruzione di figure geometriche con materiale strutturato . ● Ideare, progettare e creare un plastico della città ideale 	<p>ribaltamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Individuare e costruire figure simmetriche: <ul style="list-style-type: none"> ● rispetto a un asse (simmetria assiale); ● rispetto a un punto (simmetria centrale). ● Operare trasformazioni non isometriche di una figura geometrica. ● Similitudini: disegnare figure simili sulla base del rapporto di similitudine tra i lati corrispondenti. ● Operare ingrandimenti e riduzioni in scala: disegnare la pianta dell'aula e/o della propria camera utilizzando una determinata scala di riduzione. ● Verificare che due triangoli sono simili utilizzando i criteri di similitudine. <ul style="list-style-type: none"> ● Costruire la circonferenza passante per tre punti non allineati tra loro. ● Costruire settori circolari di ampiezza data. ● Disegnare circonferenze secanti e tangenti. ● Disegnare rette secanti o tangenti ad una circonferenza. ● Costruire poligoni inscritti e/o circoscritti ad una circonferenza e comprenderne le proprietà. <ul style="list-style-type: none"> ● Costruire prismi, parallelepipedi, cubi, piramidi e cilindri retti. ● Disegnare lo sviluppo piano di un solido retto, per comprenderne le proprietà e le formule dell'area laterale e totale.
--	--	--	---

Competenze chiave coinvolte **Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; Competenze digitali ; Consapevolezza ed espressione culturale; Imparare ad imparare.**

Raccordo interdisciplinare e trasversale alle discipline: tutte le discipline in particolare: Storia, Geografia, Scienze, Italiano.

Campi di esperienza: La conoscenza del mondo (numero e spazio).

(Indicazioni nazionali 2012)

Scuola dell'Infanzia		Scuola Primaria Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della V	Scuola Secondaria al termine della terza classe
Finalità (Indicazioni nazionali 2012) - identità - autonomia - competenza - cittadinanza	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.	Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.	Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni
	Attività	Attività RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	Attività RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
	<ul style="list-style-type: none"> • Giochi di seriazione e classificazione, per dimensione forma e colore. • Giochi di associazione tra simbolo numerico ed oggetti 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare grafici come espressioni di indagine in classe (esempio colorare una casella per ogni preferenza espressa dai bambini sul cibo preferito, sullo sport praticato) Usare l'ideogramma E l'istogramma 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare graficamente dei dati mediante: istogrammi diagrammi a righe

	<ul style="list-style-type: none"> ● raggruppamento di insiemistica in base a diverse caratteristiche. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservazione dei grafici e interpretazione attraverso domande guidate, ● riconoscere leggende sia con il rapporto 1:1 che 1:2 di corrispondenza tra il segno grafico e la preferenza espressa. In tal modo gli alunni devono utilizzare anche il calcolo del doppio. ● Realizzare indagini in classe in modo che i bambini cominciano ad avere una certa dimestichezza con la scelta del campo di indagine e delle domande da porre, con l'individuazione del campione di indagine con la rilevazione dei dati e la loro espressione in un grafico, nonché con interpretazione dei dati stessi. ● Rappresentare su istogramma il peso, l'altezza dei compagni di classe. ● I nostri sport preferiti ● Tabulare su istogramma il peso degli zaini in Kg ● Riflessione sui dati raccolti ed instaurare un confronto su ciò che è emerso dall'indagine. ● Ideare e organizzare un'intervista per raccogliere dati e realizzare grafici e tabelle. ● Realizzare e confrontare grafici contenenti informazioni sulla conformazione fisica delle regioni italiane. 	<p>ideogrammi areogrammi diagrammi cartesiani.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizzare un'indagine statistica nelle seguenti fasi: raccolta dei dati; tabulazione dei dati; elaborazione dei dati (determinazione dei valori statistici significativi moda, mediana e media); rappresentazione grafica dei dati. ● Rappresentare poligoni nel piano cartesiano individuando i suoi vertici mediante le loro coordinate. ● Determinare la misura dei lati calcolando algebricamente la distanza tra i punti. ● Rappresentare funzioni nel piano cartesiano: funzioni empiriche; funzioni di proporzionalità diretta (semiretta uscente dall'origine) e inversa (ramo di iperbole equilatera); funzioni di primo grado ad un'incognita (retta). ● Analizzare una funzione di primo grado ad un'incognita nel piano cartesiano (coefficiente angolare, punti di intersezione con gli assi cartesiani).
--	---	--	--

Competenze chiave coinvolte **Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; Competenze digitali; Consapevolezza ed espressione culturale; Imparare ad imparare.**

Raccordo interdisciplinare e trasversale alle discipline: tutte le discipline in particolare: Storia, Geografia, Scienze, Italiano.

Campi di esperienza: La conoscenza del mondo (numero e spazio)

(Indicazioni nazionali 2012)

Scuola dell'Infanzia	Scuola Primaria Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della V	Scuola Secondaria al termine della terza classe	
Finalità (Indicazioni nazionali 2012) - identità - autonomia - competenza - cittadinanza	\\	Riconosce e quantifica in casi semplici, situazioni di incertezza.	Nelle situazioni di incertezza si orienta con valutazioni di probabilità.
	Attività	Attività RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	Attività RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
	\\	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare il lessico specifico (certo, possibile, impossibile) per quanto riguarda la possibilità del verificarsi o meno di un evento tutte le volte che se ne presenta l'occasione, proponendo enunciati sul tempo, sulle ricorrenze, sull'esito dei giochi di squadra, sul lancio dei dadi verbalizzando istruzioni sia con risposta a scelta multipla, sia con frasi. ● Esercitazione sulla probabilità che richiedono osservazione di immagini, individuazione di combinazioni ed esiti di probabilità. ● - Gioco del lancio dei dadi, lancio della moneta (testa o croce), pesca dal sacchetto della tombola (numero pari o dispari/ maggiore o minore di..). ● Gioco della tombola con i numeri ● Estrazione di oggetti, figurine... ● Giochi di probabilità (estrazione di vario genere). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere che la probabilità che un dato evento si verifichi può essere espressa con un numero ● Calcolare la probabilità semplice di un evento e dell'evento contrario. ● Calcolare la probabilità che si verifichino due eventi tra loro indipendenti. ● Comprendere, attraverso attività sperimentali in classe (lancio di monete o di dadi) che la frequenza relativa di un evento si avvicina alla sua probabilità al crescere del numero delle prove (legge dei grandi numeri).

--	--	--	--

Competenze chiave coinvolte **Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; Competenze digitali; Consapevolezza ed espressione culturale; Imparare ad imparare.**

Raccordo interdisciplinare e trasversale alle discipline: tutte le discipline in particolare: Storia, Geografia, Scienze, Italiano.

Campi di esperienza: La conoscenza del mondo (numero e spazio)

(Indicazioni nazionali 2012)

Scuola dell'Infanzia		Scuola Primaria Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della V	Scuola Secondaria al termine della terza classe
Finalità (Indicazioni nazionali 2012) - identità - autonomia - competenza - cittadinanza	\\	Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.	Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.
	Attività	Attività PROBLEMI	Attività PROBLEMI
	\\	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentare un'esperienza verosimile che pone due quesiti diversi e induce a riflettere su due modi necessari per risolverlo. Chiedere i bambini di immedesimarsi nella situazione e discutere insieme su cosa sia meglio fare per risolverla. ● Dedicare un adeguato lasso di tempo all'analisi e alla comprensione delle informazioni. A tal fine saranno presentati i testi mandato nascosti, mancanti, inutili. ● Presentare problemi con doppia domanda ● Inventare il testo del problema a partire dal disegno o dai dati ● Inventare la domanda in un testo dato. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Essere in grado di utilizzare le conoscenze matematiche acquisite per produrre semplici dimostrazioni di formule geometriche, di teoremi (Pitagora, Talete, Euclide), di proprietà.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Organizzare in gruppo una caccia al tesoro a tappe con indicazioni collegate in sequenza logica. 	
--	--	--	--

Competenze chiave coinvolte **Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; Competenze digitali; Consapevolezza ed espressione culturale, Imparare ad imparare.**

Raccordo interdisciplinare e trasversale alle discipline: tutte le discipline in particolare: Storia, Geografia, Scienze, Italiano.

Campi di esperienza: La conoscenza del mondo (numero e spazio)

(Indicazioni nazionali 2012)

Scuola dell'Infanzia		Scuola Primaria Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della V	Scuola Secondaria al termine della terza classe
Finalità (Indicazioni nazionali 2012) - identità - autonomia - competenza - cittadinanza	\\	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.	Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
	Attività	Attività PROBLEMI	Attività PROBLEMI
		<ul style="list-style-type: none"> ● Leggere e comprendere il testo di un problema. ● Scomporre il problema in 2 fasi: ● 1)formalizzazione: estrapolazione dei dati, individuando dati necessari e dati superflui, scrittura degli stessi in forma sintetica utilizzando preferibilmente simboli; individuazione e scrittura delle richieste. ● 2)risoluzione del problema, utilizzando la 	<ul style="list-style-type: none"> ● Leggere e comprendere il testo di un problema. ● Scomporre il problema in 2 fasi: ● 1)formalizzazione: estrapolazione dei dati, individuando dati necessari e dati superflui, scrittura degli stessi in forma sintetica utilizzando preferibilmente simboli; individuazione e scrittura delle richieste.

		<p>tecnica risolutiva più funzionale: metodo grafico, metodo delle espressioni, costruzioni di diagrammi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inventare problemi contenenti dati necessari e dati superflui. ● Inventare problemi da risolvere con metodologie diverse. ● Giochi matematici ● .Riflettere collettivamente sulla procedura seguita per giungere alla soluzione del problema: lettura attenta del testo, individuazione della richiesta, scelta dei dati utili, rappresentazione grafica di informazioni, scelta dell'operazione, esecuzione del calcolo, interpretazione del risultato, formulazione della risposta per sostenere le proprie idee e confrontandosi ,comprendere e riconoscere il punto di vista di altri ● - L'insegnante proporrà lavori collettivi o a piccoli gruppi del tipo "un disegno tante domande"; "Osserva i disegni e rispondi alle domande "; " Leggi il testo dei problemi osserva i disegni, indica l'operazione corretta e giustifica la tua risposta "; "In questo problema ci sono due soluzioni diverse,trovale entrambe ". ● Concretizzare l'esperienza del testo. ● Ricercare varie strategie risolutive. ● Dibattito tra “matematici e non matematici” per arrivare alla soluzione del problema. ● Simulare l'organizzazione di una pizza con i compagni 	<ul style="list-style-type: none"> ● 2)risoluzione del problema, utilizzando la tecnica risolutiva più funzionale: metodo grafico, metodo delle espressioni, costruzioni di diagrammi ● .Inventare problemi contenenti dati necessari e dati superflui. ● Inventare problemi da risolvere con metodologie diverse. ● Giochi matematici.
--	--	---	---

Competenze chiave coinvolte **Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia ; Competenze digitali ; Consapevolezza ed espressione culturale; Imparare ad imparare.**

Raccordo interdisciplinare e trasversale alle discipline: tutte le discipline in particolare: Storia, Geografia, Scienze, Italiano.

Campi di esperienza: Il sé e l'altro.

(Indicazioni nazionali 2012)

Scuola dell'Infanzia		Scuola Primaria Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della V	Scuola Secondaria al termine della terza classe
Finalità (Indicazioni nazionali 2012) - identità - autonomia - competenza - cittadinanza	Il bambino gioca in modo costruttivo e creativo con gli altri, sa argomentare, confrontarsi, sostenere le proprie ragioni con adulti e bambini.	Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri	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.
	Attività	Attività RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	Attività RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
	<ul style="list-style-type: none"> ● circle time con appello cantato e verifica dei presenti/assenti, e discriminazione di sesso 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'insegnante propone il gioco dell'investigatore: ritagliare da riviste e giornali su Internet alcune immagini (per esempio una donna che guardare orologio, 	<ul style="list-style-type: none"> ● Discussione e confronto sulle possibili metodologie o procedimenti di risoluzione di esercizi, problemi, quesiti di tipo Invalsi, giochi matematici.

	<p>ed eta'</p> <ul style="list-style-type: none"> ● giochi imitativi e di ruolo ● giochi per favorire positive relazioni e per applicare regole comuni. ● giochi per allacciare rapporti con i compagni e ricordare le regole di convivenza . 	<p>due persone che si stringono la mano....) e distribuirne una a ciascun alunno o coppia di alunni. I bambini dovranno incollare l'immagine sul quaderno e farne una descrizione. In seguito proporre alla classe di fare un'ipotesi, alimentare una semplice situazione a partire dall'immagine. Gli alunni saranno coinvolti nell'esprimere il loro parere o dare suggerimenti in proposito. L'insegnante spiega che a partire dalla loro ipotesi potranno anche inventare una semplice storia che non deve essere per forza una storia misteriosa ma l' importante è che sia coerente e logica con l'immagine di partenza. Gli alunni saranno coinvolti nell'esprimere il loro parere o dare suggerimenti in proposito.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Potranno essere anche fornite immagini uguali a più alunni e, dopo il lavoro individuale, far confrontare le diverse narrazioni evidenziando differenze e uguaglianze nel lavoro. ● Incrementare le attrezzature della palestra del plesso con un budget stabilito. 	
--	--	---	--

Competenze chiave coinvolte **Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; Competenze digitali; Consapevolezza ed espressione culturale; Imparare ad imparare.**

Raccordo interdisciplinare e trasversale alle discipline: tutte le discipline in particolare: Storia, Geografia, Scienze, Italiano.

Campi di esperienza: La conoscenza del mondo (numero e spazio)

(Indicazioni nazionali 2012)

Scuola dell'Infanzia	Scuola Primaria Traguardi per lo sviluppo delle competenze al	Scuola Secondaria al termine della terza classe
----------------------	--	--

		termine della V	
Finalità (Indicazioni nazionali 2012) - identità - autonomia - competenza - cittadinanza	\\	Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...)	Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.
	Attività	Attività NUMERI	Attività NUMERI
		<ul style="list-style-type: none"> ● Riduzione in scala di figure geometriche ● Compra-vendita con gli euro ● Dividere e colorare le misure geometriche in parti uguali ● Giochi con le lancette dell'orologio ● Utilizzo della Lim per eseguire esercizi strutturati e giochi multimediali("la scatola dei segreti" o baby flash) . 	<ul style="list-style-type: none"> ● Applicare le frazioni in contesti diversi ● Ridurre in scala figure geometriche ● Saper riconoscere figure equivalenti attraverso l'equiscomponibilità delle stesse ● Utilizzare schemi, diagrammi e tabelle ● Tradurre una frase dal linguaggio naturale al linguaggio matematico formale (dati e incognite, espressioni letterali) ● Tradurre un problema in un'equazione

Competenze chiave coinvolte **Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; Competenze digitali; Consapevolezza ed espressione culturale; Imparare ad imparare.**

Raccordo interdisciplinare e trasversale alle discipline: tutte le discipline in particolare: Storia, Geografia, Scienze, Italiano.

Campi di esperienza: La conoscenza del mondo (numero e spazio)

(Indicazioni nazionali 2012)

Scuola dell'Infanzia		Scuola Primaria Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della V	Scuola Secondaria al termine della terza classe
Finalità (Indicazioni nazionali 2012) - identità - autonomia - competenza - cittadinanza	\\	L'alunno ha sviluppato 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.	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.
	Attività	Attività RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	Attività RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
		<ul style="list-style-type: none"> ● In palestra i bambini si devono dividere in due squadre. Dovranno contarsi, discriminare numeri pari e dispari, stabilire se le squadre hanno lo stesso numero di partecipanti. Solo dopo tali azioni consapevoli potrà iniziare il gioco e i bambini potranno divertirsi. ● Gli alunni svolgeranno Indagini di autovalutazione in merito a tutte le principali attività di matematica che hanno imparato e successiva condivisione dei risultati ottenuti dal gruppo classe. ● Creare un mercatino di oggetti da riuso 	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper valutare la probabilità di un dato evento per orientarsi nella realtà. ● Saper rappresentare graficamente un insieme di dati per evidenziare in modo immediato le caratteristiche di un fenomeno ed effettuare comparazioni tra i dati stessi. ● Comprendere l'utilità di un'indagine statistica per analizzare le caratteristiche di un fenomeno collettivo e prendere delle decisioni. ● Saper stimare l'area di una figura piana, anche irregolare. ● Saper stimare il volume o la superficie di un oggetto tridimensionale.