

INTRODUZIONE



Le *Indicazioni nazionali* e *Nuovi scenari* inseriscono, tra gli strumenti culturali per la cittadinanza, il pensiero matematico.

Apprestandosi a sviluppare il curricolo verticale, i docenti facenti parte della commissione, hanno tenuto in seria considerazione due elementi su cui si è ampiamente discusso:

- 1) nell'apprendimento della matematica si manifestano differenze di genere, di ritmi e di tempi, ed anche le differenze socio-culturali;
- 2) la matematica per molti, fin da piccoli, può essere un ostacolo e spesso diventa strumento di selezione scolastica e sociale che porta a differenziare il percorso dei nostri alunni e delle nostre alunne.

Per questo motivo, attraverso la stesura del curricolo verticale, teso ad approfondire i concetti matematici in un'ottica di formazione iniziale e continua, tenendo presenti le relazioni e le diverse competenze da costruire in ogni ordine di scuola, si intendono predisporre non solo traguardi di competenza o abilità e conoscenze in modo graduale, ma anche, così facendo, contesti significativi e motivanti, evitando situazioni fittizie e offrendo, piuttosto, compiti autentici e di realtà, proposte curriculari che siano di senso per alunni ed alunne, legate allo sviluppo evolutivo, alla loro cultura, al loro contesto di appartenenza. Ma si intende altresì intrecciare gli abiti mentali della matematica con quelli della lingua per curare il passaggio dal linguaggio naturale a quello matematico attraverso un lavoro sistematico sulle parole, sui simboli, sui loro significati, affinché gli alunni gradualmente imparino ad usarli in modo consapevole. **Ciò per formare menti aperte, capaci di utilizzare le strutture della matematica per argomentare, criticare, pensare, costruire congetture, problematizzare, porre domande, formulare ipotesi all'interno di un ambiente di apprendimento in cui gli alunni e le alunne possano discutere, affrontare problemi aperti a più soluzioni, imparare ad imparare, gestire l'errore come tappa fondamentale nel proprio e altrui processo di apprendimento, quindi come risorsa per il singolo e per il gruppo. Sarà fondamentale un approccio di tipo laboratoriale che vedrà gli alunni attori del proprio apprendimento, capaci di sperimentare e scoprire, ricercare e costruire conoscenze matematiche in modo operativo e anche con l'utilizzo di materiale didattico strutturato e non.**

“In matematica, come nelle altre discipline scientifiche, è elemento fondamentale il laboratorio, inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l’alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati, **negozia e costruisce significati, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive**. Nella scuola primaria si potrà utilizzare il gioco, che ha un ruolo cruciale nella comunicazione, nell’educazione al rispetto di regole condivise, nell’elaborazione di strategie adatte a contesti diversi.” (Indic. Nazionali)

La matematica, pertanto, deve mettere in luce un atteggiamento curioso e creativo, anche attraverso la proposta di sfide e strumenti per interpretare la realtà.

Le attività matematiche compiute in classe dovranno mirare a:

- cercare soluzioni ai problemi, anche con strategie personali e differenti dagli altri e non utilizzare soluzioni standardizzate;
- osservare e cogliere gli aspetti comuni alle figure, non solo memorizzare formule;
- fare esercizi, ma anche e soprattutto imparare ad argomentare le proprie scelte.

Gli apprendimenti verranno stimolati in modo graduale attraverso proposte operative che, a partire dal concreto, via via approderanno ad un livello più astratto.

Il passaggio alla scuola secondaria di 1° grado è una fase cruciale in quel percorso verso la conquista del pensiero astratto. È infatti uno di quei momenti in cui è importante, anche dal punto di vista metodologico, la discontinuità: in qualche modo l’alunno si distacca da tutto quello che lo ha aiutato a capire e intraprende in maniera graduale ma significativa il cammino verso la costruzione del pensiero astratto.

Il percorso di apprendimento della matematica si struttura in una graduale acquisizione delle conoscenze e delle competenze.

Si parte dal mondo delle *cose*, cioè della realtà che viviamo, poi si utilizzano le *parole* che si riferiscono a questa realtà ed infine si passa ai simboli scritti, che si riferiscono alle parole.

Il mondo delle cose, ovvero il dato semantico, fa parte della nostra quotidianità. Conosciamo fin da subito, poiché li possediamo in modo innato, il senso numerico, la classificazione, la seriazione, la corrispondenza.

Si sviluppa successivamente il mondo delle parole, cioè l’ambito lessicale che riguarda i nomi delle quantità, i numerali che variano da cultura a cultura.

In seguito ci sono i simboli scritti dei numeri, cioè l’ambito sintattico, in cui le cifre si relazionano tra loro seguendo delle precise regole, come le parole in una frase.

Un ultimo livello è quello dei concetti, sganciati dalla realtà, che operano in un campo puramente formale.

L’iniziale apprendimento del calcolo mentale si svolge nel mondo delle cose e delle parole, utilizzando percezione e linguaggio, indipendentemente dai numeri scritti e dai concetti che arrivano come tappe successive.

Una didattica graduale segue questa sequenzialità, rispettando i tempi di ciascuno e sostenendo la spontanea predisposizione al calcolo che ci appartiene.

I processi e la riflessione sulle relazioni fra gli enti matematici potranno essere supportati dall’uso di strumenti digitali e software i quali sosterranno altresì alunni e alunne con maggiori difficoltà di approccio verso la disciplina.

“L’uso consapevole e motivato di calcolatrici e del computer deve essere incoraggiato opportunamente fin dai primi anni della scuola primaria, ad esempio per verificare la correttezza di calcoli mentali e scritti e per esplorare il mondo dei numeri e delle forme.” (Indic. Nazionali)

Questo curriculum verticale, centrato sulla competenza chiave, poggia sull’idea che la matematica possa contribuire alla costruzione di **una cittadinanza scientifica attiva** anche attraverso una **partecipazione democratica basata sulla capacità di ascoltare gli altri, di comunicare, di spiegare e giustificare le proprie ipotesi e le proprie idee nonché leggere e comprendere la realtà che ci circonda**.

“In particolare, la matematica dà strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri.” (Indic. Nazionali)

SECONDARIA DI I GRADO

(profilo al termine del triennio)

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA		<i>competenze di base di matematica, scienze e tecnologia</i>		
DISCIPLINA		<i>matematica</i>		
COMPETENZE SPECIFICHE saper essere	ABILITÀ saper fare	CONOSCENZE sapere	COMPITI DI REALTÀ (esempi)	EVIDENZE osservabili
<p>NUMERI Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico scritto e mentale anche con riferimenti a contesti reali</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> ● eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, numeri razionali, numeri relativi), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno. ● dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo ● rappresentare i numeri conosciuti sulla retta ● utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione ● comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse ● individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri ● comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete ● in casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini ● utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni ● conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato ● dare stime della radice quadrata ● operare con i numeri irrazionali ● utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni 	<p>Conosce</p> <ul style="list-style-type: none"> ● gli insiemi numerici: <ul style="list-style-type: none"> - rappresentazioni, - operazioni, - ordinamento ● i sistemi di numerazione ● le operazioni e le proprietà ● le frazioni ● le potenze di numeri ● le espressioni algebriche (principali operazioni) ● le equazioni di 1° grado 	<p>Preparazione di un menù equilibrato per una sana colazione/pranzo/cena di un adolescente</p> <p>Organizzazione di una caccia al tesoro o di attività di orienteering utilizzando mappe e strumenti in modo adeguato</p> <p>Preparazione ed esposizione a compagni/e della scheda biografica di uno scienziato</p> <p>Elaborazione di preventivi di spesa per visite guidate/viaggi di istruzione, tenendo conto di un programma condiviso con la classe</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Fa calcoli padroneggiando le diverse rappresentazioni, stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni □ Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e individua le relazioni tra gli elementi □ Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni □ Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni □ Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta; confronta procedimenti diversi e riesce a

	<ul style="list-style-type: none"> ● descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema ● eseguire espressioni di calcolo con i numeri conosciuti ● esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative ● eseguire le quattro operazioni e l'elevamento a potenza con monomi e polinomi ● rappresentare con lettere le principali proprietà delle operazioni ● riconoscere e risolvere equazioni di 1° grado ● risolvere problemi con equazioni di 1° grado ● rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano ● calcolare perimetri e aree di figure sul piano cartesiano 			<p>passare da un problema specifico a una classe di problemi</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Sa reperire le informazioni necessarie, utilizza il calcolo applicando le strategie funzionali al raggiungimento del risultato □ Sa utilizzare i dati matematici e la logica per sostenere argomentazioni e supportare informazioni □ Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale e le situazioni reali □ Nelle situazioni di incertezza legate all'esperienza si orienta con valutazioni di probabilità □ Attraverso esperienze significative, utilizza strumenti matematici appresi per operare nella realtà
<p>SPAZIO E FIGURE Rappresentare, analizzare, confrontare figure geometriche individuandone varianti e relazioni a partire da situazioni reali</p> <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere individuando strategie appropriate e utilizzando in modo consapevole e linguaggi specifici</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> ● riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria) ● rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano ● conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio) ● riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri ● riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata ● determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule ● utilizzare il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete ● conoscere il numero n, e alcuni modi per approssimarlo ● calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa ● usare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti ● risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure ● visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali ● calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana 	<p>Conosce</p> <ul style="list-style-type: none"> ● gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione ● il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà ● la circonferenza e il cerchio ● le misure di grandezza; il perimetro e l'area dei poligoni; il Teorema di Pitagora ● il metodo delle coordinate: il piano cartesiano ● le trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti ● il piano cartesiano e il concetto di funzione ● la superficie e il volume di poligoni e solidi 		

<p>RELAZIONI E FUNZIONI Rilevare dati significativi, interpretarli, analizzarli utilizzando rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> ● rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. ● Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. ● In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. ● Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. 	<p>Conosce</p> <ul style="list-style-type: none"> ● le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi ● le tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di primo grado ● il significato di analisi e organizzazione di dati numerici 		
<p>DATI E PREVISIONI Rilevare dati significativi, interpretarli, analizzarli utilizzando rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> ● rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative ● scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione ● in semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti ● riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti 	<p>Conosce</p> <ul style="list-style-type: none"> ● il significato di analisi e organizzazione di dati numerici ● il calcolo dei principali indici statistici ● il calcolo della probabilità di eventi semplici 		

PRIMARIA

SCUOLA PRIMARIA (profilo al termine del secondo biennio – cl. V)

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA		<i>competenze di base di matematica, scienze e tecnologia</i>		
DISCIPLINA		matematica		
COMPETENZE SPECIFICHE saper essere	ABILITÀ saper fare	CONOSCENZE sapere	COMPITI DI REALTÀ (esempi)	EVIDENZE osservabili
<p>NUMERI Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico scritto e mentale anche con riferimenti a contesti reali</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> ● leggere, scrivere, confrontare numeri decimali ● eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni ● eseguire la divisione con resto fra numeri naturali ● individuare multipli e divisori di un numero ● stimare il risultato di una operazione ● operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti ● utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane ● interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti ● rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica ● conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra 	<p>Conosce</p> <ul style="list-style-type: none"> ● gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento ● i sistemi di numerazione ● le operazioni e le proprietà ● le frazioni ● i sistemi di numerazione diversi nello spazio e nel tempo 	<p>Realizzare un'indagine per vedere chi viene a scuola a piedi, in bicicletta, in auto con raccolta di dati attraverso interviste e realizzazione di grafici, trasformare i dati in percentuali.</p> <p>Raccogliere dati di esperimenti per trarre conclusioni: ad es. costruire il pluviometro, registrare la temperatura, etc.</p> <p>Realizzare la piantina in scala della propria aula/scuola, camera, casa</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice. □ Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. □ Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. □ Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso,
<p>SPAZIO E FIGURE Rappresentare, analizzare, confrontare figure geometriche individuandone varianti e relazioni a partire da situazioni reali</p> <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere individuando strategie appropriate e utilizzando in modo consapevole e linguaggi specifici</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> ● descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri ● riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria) ● utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti ● costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione ● riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse ● confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti 	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● le figure geometriche piane ● il piano e le coordinate cartesiani ● le misure di grandezza ● il perimetro e area dei poligoni ● le trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti. ● la misurazione e rappresentazione in 	<p>Organizzare la propria gita, calcolare i tempi e i costi etc.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> ● utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità ● riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti) ● determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti ● determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule ● riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.) 	<p>scala</p> <ul style="list-style-type: none"> ● le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi ● i principali rappresentazioni di un oggetto matematico ● le tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche ● le unità di misura ● le grandezze equivalenti 		<p>squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...)</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). □ Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici □ Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza. □ Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici □ 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 utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...)
<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI Rilevare dati significativi, interpretarli, analizzarli utilizzando rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> ● rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni ● usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguate alla tipologia dei dati a disposizione ● rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura ● utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi e usarle per effettuare misure e stime ● passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario ● in situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili ● riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure 	<p>Conosce</p> <ul style="list-style-type: none"> ● la frequenza, la media, la percentuale ● gli elementi essenziali di logica ● gli elementi essenziali di calcolo probabilistico e combinatorio 		

SCUOLA PRIMARIA (profilo al termine del primo biennio – classe III)

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA		<i>competenze di base di matematica, scienze e tecnologia</i>		
DISCIPLINA		matematica		
COMPETENZE SPECIFICHE saper essere	ABILITÀ saper fare	CONOSCENZE sapere	COMPITI DI REALTÀ (esempi)	EVIDENZE osservabili
<p>NUMERI Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico scritto e mentale anche con riferimenti a contesti reali</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, etc. leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10 usando anche la tavola pitagorica eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure scomporre i numeri entro il mille nelle corrispondenti somme di migliaia, centinaia, decine unità e ricomporli individuare successioni numeriche data una regola e viceversa. eseguire addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con moltiplicatore a una cifra, in riga e in colonna entro il mille eseguire divisioni con il divisore di una cifra. 	<p>Conosce</p> <ul style="list-style-type: none"> gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento i sistemi di numerazione operazioni e proprietà le figure geometriche piane il piano e le coordinate cartesiane le misure di grandezza la misurazione e la rappresentazione in scala le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi principali rappresentazioni di un oggetto matematico tecniche risolutive di un problema unità di misura diverse i numeri naturali entro il mille il valore posizionale delle cifre le moltiplicazioni e le divisioni per 10, 100, 1000 le frazioni: proprie, improprie, apparenti, complementari, equivalenti il concetto di doppio e metà il calcolo orale strategico la tabelline fino al 10 	<p>Eseguire semplici ricette dosando gli ingredienti (ad es. preparare biscotti, la pasta di sale per creare semplici manufatti etc.)</p> <p>Inventare e realizzare giochi matematici (es. quadrati magici, sudoku etc.) da far risolvere a compagni di altre classi o da pubblicare su un giornalino scolastico</p> <p>Realizzare un'indagine per vedere chi viene a scuola a piedi, in bicicletta, in auto con raccolta di dati attraverso interviste e realizzazione di grafici.</p> <p>Realizzare la piantina in scala della propria aula o del giardino della scuola</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conta in senso progressivo e regressivo anche saltando numeri, entro l'ordine del migliaio Conosce il valore posizionale delle cifre ed opera nel calcolo tenendone conto correttamente Esegue mentalmente e per iscritto le quattro operazioni ed opera utilizzando le tabelline Opera con i numeri naturali e le frazioni Esegue percorsi anche su istruzione di altri Denomina correttamente figure geometriche piane, le descrive e le rappresenta graficamente e nello spazio Classifica oggetti, figure, numeri in base a più attributi

<p>SPAZIO E FIGURE Rappresentare, analizzare, confrontare figure geometriche individuandone varianti e relazioni a partire da situazioni reali</p> <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere Individuando strategie appropriate e utilizzando in modo consapevole e linguaggi specifici</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> ● percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo ● comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori) ● eseguire un semplice percorso 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 ● confrontare grandezze ● utilizzare strumenti di misurazione e rappresentazione (es. il righello) ● riconoscere, denominare, descrivere, costruire e disegnare figure geometriche ● riconoscere ed isolare situazioni problematiche ● individuare e distinguere, in un testo o in una situazione problematica concreta, i dati, (o mancanza di dati), la richiesta ● rappresentare insiemi e processi con l'uso di diagrammi ● rappresentare e leggere dati (con istogrammi) 	<p>Conosce</p> <ul style="list-style-type: none"> ● i reticoli, le mappe, le posizioni e gli spostamenti su un piano ● le coordinate cartesiane ● le varie tipologie di linee ● regioni interne/esterne, confini ● la simmetria ● alcuni strumenti di misurazione e rappresentazione (es. righello, goniometro) ● i diagrammi 		<p>e descrive il criterio seguito</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Utilizza semplici diagrammi, schemi, tabelle per rappresentare fenomeni di esperienza □ Esegue misure utilizzando unità di misura convenzionali □ Risolve semplici situazioni problematiche relative ad ambiti di esperienza
<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI Rilevare dati significativi, interpretarli, analizzarli utilizzando rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> ● classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini ● argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati ● leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle ● misurare grandezze (lunghezze, tempo, etc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, etc.) 	<p>Conosce</p> <ul style="list-style-type: none"> ● gli elementi essenziali di logica e del linguaggio della probabilità ● alcuni strumenti di calcolo ● gli schemi, le tabelle, i diagrammi ● gli strumenti per misurare il tempo (orologio, clessidra,...), la lunghezza (il metro), lo spazio e le loro unità di misura 		

SCUOLA PRIMARIA (profilo al termine del I anno)

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA		competenze di base di matematica, scienze e tecnologia		
DISCIPLINA		matematica		
COMPETENZE SPECIFICHE saper essere	ABILITÀ saper fare	CONOSCENZE sapere	COMPITI DI REALTÀ (esempi)	EVIDENZE osservabili
<p>NUMERI Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico scritto e mentale anche con riferimenti a contesti reali</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo fino a 20 leggere e scrivere i numeri naturali fino a 20 in notazione decimale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta. eseguire mentalmente semplici addizioni e sottrazioni senza cambio con i numeri naturali fino a 20 e verbalizzare le procedure di calcolo eseguire le addizioni e le sottrazioni senza cambio con i numeri naturali fino a 20 con gli algoritmi scritti usuali 	<p>Conosce</p> <ul style="list-style-type: none"> il significato dei numeri naturali entro l'ordine delle decine la notazione posizionale in base 10 entro l'ordine delle decine i simboli maggiore, minore e uguale la tecnica e il significato di addizione e sottrazione alcune proprietà dell'addizione 	<p>Costruzione e utilizzo di semplici giochi matematici (tris - indovina chi - gioco dell'oca...)</p> <p>Realizzazione di addoppi anche con forme e figure geometriche</p> <p>Esecuzione di giochi di coding e di percorsi su reticolo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Numera in senso progressivo entro il 20 Utilizza i principali quantificatori Esegue semplici addizioni e sottrazioni in riga senza cambio Padroneggia le più comuni relazioni topologiche (vicino/lontano; alto/basso; destra/sinistra; sopra/sotto etc.) Esegue percorsi sul terreno e sul foglio Disegna e individua le principali figure geometriche piane Esegue classificazioni e seriazioni con oggetti concreti in base a uno e più attributi Utilizza misure e stime arbitrarie con strumenti non convenzionali Risolve problemi semplici, relativi ad ambiti di esperienza, con tutti i dati noti ed espliciti, con l'ausilio di oggetti e disegni Esegue classificazioni e seriazioni con
<p>SPAZIO E FIGURE Rappresentare, analizzare, confrontare figure geometriche individuandone varianti e relazioni a partire da situazioni reali</p> <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere Individuando strategie appropriate e utilizzando in modo consapevole e linguaggi specifici</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> percepire la propria posizione nello spazio a partire dal proprio corpo comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori) eseguire un semplice percorso 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 riconoscere figure geometriche piane. disegnare figure geometriche piane e costruire modelli materiali 	<p>Conosce</p> <ul style="list-style-type: none"> le principali relazioni spaziali le principali forme geometriche 		
<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI Rilevare dati significativi, interpretarli, analizzarli</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune indicate dall'insegnante, a seconda dei 	<p>Conosce</p> <ul style="list-style-type: none"> il collettivo statistico e i suoi elementi semplici tabelle di 		

utilizzando rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo	contesti e dei fini legati alla concreta esperienza <ul style="list-style-type: none"> ● indicare i criteri che sono stati usati per realizzare semplici classificazioni e ordinamenti assegnati ● leggere e rappresentare relazioni e dati relativi a esperienze concrete condotte a scuola (es. la tabella meteorologica) con diagrammi, schemi e tabelle, dietro indicazioni dell'insegnante ● misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando unità arbitrarie 	frequenza <ul style="list-style-type: none"> ● semplici rappresentazioni grafiche ● simboli per indicare relazioni d'ordine 		oggetti concreti e in base a uno o più attributi <ul style="list-style-type: none"> □ Utilizza semplici diagrammi, schemi e tabelle per rappresentare fenomeni di esperienza
--	---	---	--	---

INFANZIA

SCUOLA DELL'INFANZIA (profilo in uscita - 5 ANNI)

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA		<i>competenze di base di matematica, scienze e tecnologia</i>		
CAMPO DI ESPERIENZA		<i>la conoscenza del mondo</i>		
COMPETENZE SPECIFICHE saper essere	ABILITÀ saper fare	CONOSCENZE sapere	COMPITI DI REALTÀ (esempi)	EVIDENZE Osservabili
<p>Raggruppare e ordinare secondo criteri diversi, affrontare valutare quantità operare con i numeri, contare</p> <p>Utilizzare semplici strumenti per registrare quantità, esegue misurazioni usando strumenti adeguati</p> <p>Riconosce le forme geometriche principali</p>	<p>L'alunno/a è in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> ● mettere sulla linea del tempo le attività corrispondenti alla routine della giornata ● ordinare e raggruppare correttamente gli oggetti in base a caratteristiche e sa motivarne la scelta ● seriare dal più grande al più piccolo ● contare fino a 10 e oltre ● conoscere e riconoscere l'oggetto posto al 1° posto al 2°, in mezzo, ultimo e penultimo ● riconosce i concetti topologici: sopra-sotto, dentro fuori, davanti-dietro, etc. ● narrare un'esperienza vissuta collocando nel tempo fatti ed eventi. ● distinguere le forme geometriche principali e le sa disegnare ● distinguere le varie parti del corpo e lesa disegnare 	<p>Conosce</p> <ul style="list-style-type: none"> ● i concetti temporali (prima, dopo, durante) ● i concetti spaziali principali e sa orientarsi con autonomia in percorsi definiti ● i giorni della settimana, dei mesi e delle stagioni ● le varie parti del corpo e sa disegnarle ● i numeri da 1 a 10 e oltre 	<p>Costruzione e utilizzo del calendario settimanale</p> <p>Costruzione di cartelli per illustrare le routines, i turni, facendo corrispondere simboli convenzionali ad azioni, persone e tempo</p> <p>Apparecchiatura della tavola mettendo in corrispondenza piatti, posate, bicchiere, tovagliolo e sedia</p> <p>Giochi matematici in scatola (es. quips, diagramma dei concetti,...)</p> <p>Riconoscimento nella realtà oggetti di uso comune che hanno forma quadrata, rotonda, triangolare e rettangolare</p> <p>Giochi di coding su reticolo</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Raggruppa e ordina materiali secondo criteri diversi, identifica alcune proprietà, utilizza simboli per registrarle □ Colloca eventi nel tempo dell'anno o azioni nel tempo della settimana □ Discute su argomenti di interesse diverso, rispetta i turni e ascolta gli altri. Spiega e sostiene le proprie ragioni □ Riconosce e sa disegnare le principali figure geometriche piane