

CURRICOLO DI MATEMATICA

SCUOLA DELL'INFANZIA

<i>Campi di esperienza</i>	<i>Traguardi per lo sviluppo della competenza</i>
La conoscenza del mondo Numero e spazio (Ordine, misura, spazio, tempo, natura)	<ul style="list-style-type: none">❖ 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 semplici strumenti.❖ Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.❖ Riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo.❖ Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.❖ Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.❖ 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.❖ Individua posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/indietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc.; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.

I livello

COMPETENZE CHIAVE RACCOMANDAZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO DEL 18/12/2006 (2006/962/CE)

La competenza matematica è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico-matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza. La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, schemi, grafici, rappresentazioni).

INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO DELLA SCUOLA DEL PRIMO CICLO E CURRICOLO VERTICALE

II livello

III livello

PROFILO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

1. Lo studente al termine del primo ciclo, attraverso gli apprendimenti sviluppati a scuola, lo studio personale, le esperienze educative vissute in famiglia e nella comunità, **è in grado di iniziare ad affrontare in autonomia e con responsabilità**, le situazioni di vita tipiche della propria età, **riflettendo ed esprimendo** la propria personalità in tutte le sue dimensioni.
2. **Ha consapevolezza** delle proprie potenzialità e dei propri limiti, **utilizza** gli strumenti di conoscenza per comprendere se stesso e gli altri, per riconoscere ed apprezzare le diverse identità, le tradizioni culturali e religiose, in un'ottica di dialogo e di rispetto reciproco. Interpreta i sistemi simbolici e culturali della società, orienta le proprie scelte in modo consapevole, rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune esprimendo le proprie personali opinioni e sensibilità. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri.
3. **Dimostra una padronanza della lingua italiana tale da consentirgli** di comprendere enunciati e testi di una certa complessità, di esprimere le proprie idee, di adottare un registro linguistico appropriato alle diverse situazioni.
4. **Le sue 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. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere

- a) **L'alunno si muove con sicurezza** nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice
- b) **Riconosce e rappresenta** forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.
- c) **Descrive, denomina e classifica** figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.
- d) **Utilizza strumenti** per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...)
- e) **Ricerca dati** per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.
- f) **Riconosce** e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.
- g) **Legge e comprende** testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.
- h) **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.

- A. **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.
- B. **Riconosce e denomina** le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
- C. **Analizza e interpreta** rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
- D. **Riconosce e risolve problemi** in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
- E. **Spiega il procedimento seguito**, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati..
- F. **Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni** che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.
- G. **Produce argomentazioni** in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
- H. **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.
- I. **Utilizza e interpreta** il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.

<p><u>consapevolezza</u> dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.</p> <p>5. Si orienta nello spazio e nel tempo <u>dando espressione a curiosità e ricerca di senso</u>; osserva ed interpreta ambienti, fatti, fenomeni e produzioni artistiche.</p> <p>6. Ha buone competenze digitali, <u>usa con consapevolezza</u> le tecnologie della della comunicazione <u>per ricercare e analizzare</u> dati ed informazioni, <u>per distinguere</u> informazioni attendibili da quelle che necessitano di approfondimento, di controllo e di verifica e <u>per interagire</u> con soggetti diversi nel mondo.</p> <p>7. Possiede un patrimonio di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo <u>capace di ricercare e procurarsi velocemente</u> nuove informazioni ed <u>impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo</u>.</p> <p>8. Dimostra originalità e spirito d’iniziativa. <u>Si assume le proprie responsabilità</u> e <u>chiede aiuto</u> quando si trova in difficoltà e <u>sa fornire aiuto</u> a chi lo chiede.</p> <p>9. In relazione alle proprie potenzialità e al proprio talento si impegna in campi espressivi, motori ed artistici che gli sono congeniali.</p>	<p>i) Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p>j) Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...)</p> <p>k) Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</p>	<p>J. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</p> <p>K. 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.</p>
---	--	---

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DI MATEMATICA CURRICOLO VERTICALE D'ISTITUTO

Condizione indispensabile per l'acquisizione delle competenze di matematica è lo sviluppo di un atteggiamento positivo rispetto alla disciplina, attraverso esperienze significative che facciano comprendere il legame tra modelli matematici e situazioni reali.

COMPETENZE MATEMATICHE	SCUOLA DELL'INFANZIA	SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
Numeri	<p>Conta per contare</p> <p>Conta oggetti diversi</p> <p>Conta oggetti diversi utilizzando il gesto di indicare</p> <p>Conta oggetti diversi utilizzando i gesti di togliere, aggiungere</p>	<p>Conta associando la quantità al numero</p> <p>Conosce la struttura del numero</p> <p>Calcola mentalmente con i numeri naturali usando le quattro operazioni</p>	<p>Rappresenta i numeri sulla retta orientata</p> <p>Conosce gli insiemi numerici (naturali, razionali, reali assoluti e relativi)</p> <p>Calcola mentalmente e dà una stima approssimata dei risultati</p>

SPAZIO E FIGURE	Riconosce il simbolo numerico	Calcola per iscritto con i numeri naturali e decimali usando le quattro operazioni	Calcola per iscritto con numeri naturali, razionali, reali, assoluti e relativi, usando le quattro operazioni, l'elevamento a potenza, l'estrazione di radice, la percentuale
	Esegue percorsi, muovendosi nello spazio, per scoprire i primi concetti geometrici	Riconosce forme del piano e dello spazio	Riconosce forme del piano e dello spazio e individua le relazioni tra i loro elementi
	Riconosce le basilari forme geometriche piane	Descrive, denomina e classifica figure geometriche piane in base alle loro caratteristiche	Descrive semplici trasformazioni geometriche
		Determina la misura del perimetro e dell'area di figure geometriche piane utilizzando le più comuni formule	Risolve problemi relativi ad aree e volumi utilizzando le proprietà geometriche delle figure
		Risolve problemi relativi a perimetri e aree	
	Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, squadra, compasso, goniometro)	Riproduce, anche in scala, figure geometriche piane e solide usando strumenti opportuni	

<p style="text-align: center;">RELAZIONI E FUNZIONI DATI E PREVISIONI</p>	<p>Esegue misurazioni con campioni arbitrari</p>	<p>Misurare grandezze (lunghezze, capacità, massa) utilizzando unità arbitrarie e convenzionali</p>	<p>Analizza, interpreta, rappresenta dati mediante grafici</p>
	<p>Raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi e utilizza simboli</p>	<p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce tabelle e grafici</p>	<p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e produce formalizzazioni di procedimenti</p>
	<p>Scopre alcune proprietà che accomunano elementi</p>	<p>Ricava informazioni da dati rappresentati in tabelle e grafici</p>	<p>Determina la probabilità di un evento in semplici situazioni aleatorie</p>
	<p>Ipotizza e sperimenta soluzioni ai diversi problemi</p>	<p>Riconosce e quantifica in casi semplici situazioni di incertezza</p>	<p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni</p>
	<p>Descrive il processo seguito</p>	<p>Risolve problemi in tutti gli ambiti di contenuto</p>	
		<p>Descrive il processo seguito</p> <p>Riconosce strategie di soluzione diversa dalla propria</p>	

SCUOLA PRIMARIA

MATEMATICA

OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA		
NUCLEI TEMATICI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ORGANIZZAZIONE
NUMERI	<p>A. Contare oggetti, a voce , in senso progressivo e regressivo.</p> <p>B. Conoscere i numeri naturali entro il 20.</p> <p>C. Leggere e scrivere i numeri naturali entro il 20 sia in cifre sia in parole.</p> <p>D. Confrontare e ordinare i numeri anche rappresentandoli sulla retta.</p> <p>E. Eseguire semplici operazioni di addizione e sottrazione con i numeri naturali entro il 20.</p>	<p>Presentazione del numero attraverso storie, canzoni, filastrocche...</p> <p>Manipolazione e conteggio di materiale non strutturato. Istituzione di corrispondenze tra quantità e simbolo numerico.</p> <p>Utilizzo dei regoli e giochi sulla linea dei numeri per visualizzare la successione dei numeri naturali.</p> <p>Uso della bilancia dei numeri per confrontare le quantità numeriche (maggiore, minore, uguale)</p> <p>Attività pratiche legate alle azioni dell'aggiungere e del togliere.</p> <p>Addizioni e sottrazioni legate a esperienze della vita quotidiana.</p> <p>Addizioni e sottrazioni sulla linea dei numeri.</p> <p>Il gioco del cambio (uso di monete, regoli, abaco ...)</p> <p>Le coppie del 10</p>
SPAZIO E FIGURE	<p>A. Riconoscere, denominare le principali figure geometriche piane.</p> <p>B. Osservare e analizzare le principali caratteristiche delle figure geometriche piane.</p> <p>C. Osservare oggetti, effettuare misure e compiere confronti diretti di grandezze</p> <p>D. 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).</p>	<p>Esercizi e giochi per la scoperta di somiglianze e differenze tra coppie di oggetti o insiemi di oggetti: forma, colore grandezza spessore (uso dei blocchi logici)</p> <p>Confrontare e ordinare elementi secondo un criterio dato(lunghezza , spessore, peso...)</p> <p>Attività ludiche per localizzare oggetti in un ambiente avendo come riferimento se stessi o altri.</p>

**RELAZIONI E FUNZIONI
DATI E PREVISIONI**

- A. Classificare in situazioni concrete** figure e oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune.
- B. Argomentare sui criteri** che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.
- C. Raccogliere** dati e informazioni e rappresentarli con diagrammi, e tabelle.
- D. Osservare , comprendere, rappresentare** con disegni e simboli semplici situazioni problematiche e risolverle utilizzando addizioni e sottrazioni.
- E. Risolvere** situazioni problematiche attraverso procedure e calcolo.

Giochi di classificazione con materiale di uso comune, strutturato e con illustrazioni.
Riflessione e verbalizzazione dei criteri seguiti.
Effettuare semplici indagini, registrare i dati in semplici grafici.
Risoluzione di situazioni problematiche inerenti la vita quotidiana.
Tradurre situazioni problematiche pratiche in situazioni matematiche.

OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA

NUCLEI TEMATICI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ORGANIZZAZIONE
<p>NUMERI</p>	<p>A. Conoscere i numeri naturali entro il 100. B. Leggere e scrivere i numeri naturali entro il 100 sia in cifre sia in parole. C. Contare in senso progressivo e regressivo entro il 100 D. Confrontare e ordinare i numeri entro il 100. E. Riconoscere nella scrittura in base 10 dei numeri il valore posizionale delle cifre F. Eseguire addizioni , sottrazioni e moltiplicazioni con i numeri naturali. G. Acquisire e memorizzare le tabelline. H. Utilizzare diverse strategie di calcolo. I. Introdurre il concetto di divisione</p>	<p>Attività ludiche e concrete con l'utilizzo di materiale strutturato e non per rappresentare, confrontare e ordinare i numeri. Giochi ed esercizi di raggruppamento e di cambio (multibase e abaco) con rappresentazioni grafiche. Attività di raggruppamento utilizzando l'abaco per dedurre il diverso valore delle cifre in base alla posizione occupata. Operare con la moltiplicazione con l'aiuto di rappresentazioni grafiche (prodotto cartesiano, tabella schieramento addizione ripetuta) Costruzione delle tabelline attraverso adeguate rappresentazioni. Memorizzazione della tavola pitagorica Rappresentare graficamente, verbalizzare l'algoritmo delle operazioni e usare i simboli aritmetici per eseguirle in riga e in colonna.</p>
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>A. Osservare e analizzare le principali caratteristiche delle figure geometriche piane B. Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali nello spazio C. Individuare e rappresentare linee(aperte,chiuse, rette...) D. Osservare oggetti, effettuare misure e compiere confronti diretti di grandezze</p>	<p>Giochi in palestra con nastri , corde, elastici per individuare la regione interna, esterna, confine e classificare diversi tipi di linee. Costruzioni mediante modelli materiali di alcune fondamentali figure geometriche del piano e dello spazio. Confronto e ordinamento di elementi secondo un criterio dato (lunghezze , estensioni, pesi, capacità, durata)</p>

**RELAZIONI E FUNZIONI
DATI E PREVISIONI**

- A. Classificare in situazioni concrete** figure e oggetti in base a una o più proprietà,utilizzando rappresentazioni opportune.
- B. Argomentare sui criteri** che sono stati usati per realizzare classificazioni ordinamenti assegnati.
- C. Raccogliere** dati e informazioni e rappresentarli con diagrammi, e tabelle.
- D. Leggere ed interpretare** grafici e tabelle.
- E. Esplorare, rappresentare e risolvere** situazioni problematiche utilizzando l'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione.

Giochi di classificazione con materiale di uso comune, strutturato e con illustrazioni.
Riflessione e verbalizzazione dei criteri seguiti.
Effettuare semplici indagini, registrare i dati in semplici grafici.
Risoluzione di situazioni problematiche inerenti la vita quotidiana.
Tradurre situazioni problematiche pratiche in situazioni matematiche.

Individuare gli elementi fondamentali del problema: dati e domanda

OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA

NUCLEI TEMATICI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ORGANIZZAZIONE
<p>NUMERI</p>	<p>A. Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due e tre...</p> <p>B. Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli, ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</p> <p>C. Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</p> <p>D. Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.</p> <p>E. Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.</p> <p>F. 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.</p>	<p>Uso del Multibase, dell'abaco e di materiale vario per effettuare raggruppamenti e cambi.</p> <p>Utilizzo dell'abaco per visualizzare il valore posizionale delle cifre.</p> <p>Scrivere e leggere i numeri in base 10 fino al 1000.</p> <p>Scomporre i numeri in unità, decine, centinaia, migliaia.</p> <p>Confrontare e ordinare numeri usando i simboli $>$ $<$ $=$.</p> <p>Applicare i concetti relativi alle proprietà delle operazioni per velocizzare il calcolo mentale.</p> <p>Utilizzo dell'abaco e del Multibase per eseguire le operazioni in colonna.</p> <p>Giochi di raggruppamento, di distribuzione per l'avvio del concetto di divisione.</p> <p>Verbalizzazioni dei procedimenti eseguiti.</p> <p>Predisporre l'algoritmo delle operazioni in colonna attraverso il diagramma di flusso.</p>
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>A. Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.</p> <p>B. 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.</p> <p>C. Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</p> <p>D. Riconoscere l'asse interno di una figura.</p> <p>E. Individuare la simmetria in semplici figure.</p> <p>F. Intuire il concetto di angolo in situazioni concrete.</p> <p>G. Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.</p>	<p>Uso della tombola e di materiale non strutturato per consolidare la conoscenza delle tabelline.</p> <p>Utilizzo del piano cartesiano per rappresentare tutti i possibili casi in semplici situazioni combinatorie.</p> <p>Costruzione di solidi per individuare i loro principali elementi.</p> <p>Descrivere, rappresentare percorsi effettuati in palestra per riconoscere la direzione, il verso, i cambi di direzione e l'individuazione nella realtà circostante dell'angolo.</p> <p>Percorsi in palestra per riconoscere i rapporti spaziali tra due linee rette: incidenti, parallele e perpendicolari</p>

<p>RELAZIONI E FUNZIONI DATI E PREVISIONI</p>	<p>A. Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà,utilizzando rappresentazioni opportune,a seconda dei contesti e dei fini.</p> <p>B. Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni ordinamenti assegnati.</p> <p>C. Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</p> <p>D. Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).</p> <p>E. Esplorare, rappresentare e risolvere situazioni problematiche utilizzando algoritmi di calcolo.</p>	<p>Utilizzo dei diversi tipi di diagramma per effettuare una classificazione.</p> <p>Leggere istogrammi individuando la moda.</p> <p>Misurazioni pratiche utilizzando campioni arbitrari e convenzionali.</p>
--	--	---

OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE QUARTA

NUCLEI TEMATICI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ORGANIZZAZIONE
<p>NUMERI</p>	<p>A. Leggere e scrivere i numeri naturali e decimali, avendo consapevolezza della notazione posizionale;</p> <p>B. Confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta numerica.</p> <p>C. Acquisire in modo intuitivo e in contesti concreti il concetto di frazione e la rappresentazione simbolica.</p> <p>D. Scrivere la stessa quantità numerica in modo diverso: frazione, frazione decimale e numero decimale.</p> <p>E. Classificare, confrontare e ordinare frazioni, utilizzando la linea dei numeri o altre rappresentazioni grafiche.</p> <p>F. Riconoscere e costruire relazioni tra numeri naturali (multipli, divisori, numeri primi...)</p> <p>G. Eseguire le quattro operazioni con i numeri naturali decimali, avendo consapevolezza degli algoritmi di calcolo.</p> <p>H. Avviare procedure e strategie di calcolo mentale utilizzando le proprietà delle operazioni.</p>	<p>Il bambino sarà soggetto attivo del suo apprendimento, sarà messo in condizione di problematizzare le situazioni matematiche in modo da dare soluzioni personali. Si avvieranno i bambini a pervenire gradualmente ai primi gradi dell'astrazione. I concetti saranno presentati partendo da attività psicomotorie, manipolatorie e rappresentative, facendo uso di materiali diversi e sempre più strutturati.</p> <p>Esercizi di: composizione/scomposizione e confronto di numeri naturali e decimali</p> <p>Attività manipolatorie, di ritaglio di raggruppamento di oggetti per pervenire al concetto di frazione.</p> <p>Utilizzo di rappresentazioni grafiche per confrontare le frazioni.</p> <p>Utilizzo della retta numerica per rappresentare frazioni e numeri decimali.</p>
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>A. Riconoscere le linee; i tipi di rette: parallele, incidenti perpendicolari.</p> <p>B. Riconoscere l'asse interno ed esterno di una figura.</p> <p>C. Individuare e costruire figure simmetriche</p> <p>D. Manipolare ed esplorare modelli di figure geometriche piane e solide e saperle costruire</p> <p>E. Misurare e calcolare il perimetro delle figure geometriche conosciute.</p> <p>F. Conoscere l'angolo, saperlo costruire e misurarlo.</p> <p>G. Riconoscere figure ruotate, traslate, riflesse.</p>	<p>Utilizzare in modo adeguato opportuni strumenti per disegnare rette parallele e perpendicolari</p> <p>Riprodurre graficamente le principali figure geometriche piane e riconoscerne le varie parti</p> <p>Riconoscere le proprietà dei triangoli anche con l'utilizzo di modelli materiali</p> <p>Misurare gli angoli con il goniometro</p> <p>Utilizzare il piano cartesiano per effettuare traslazioni, rotazioni o ribaltamenti di figure</p>

<p>RELAZIONI E FUNZIONI DATI E PREVISIONI</p>	<p>A. Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p> <p>B. Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</p> <p>C. Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</p> <p>D. Individuare le informazioni necessarie per la risoluzione di un problema</p> <p>E. Individuare dati utili, mancanti, sovrabbondanti nel testo di un problema</p> <p>F. Individuare la domanda implicita ed esplicita nel testo di un problema</p> <p>G. Confronta procedimenti diversi, giustifica le sue scelte e accetta di cambiare opinione.</p> <p>H. Approfondire il concetto di misura convenzionale.</p> <p>I. Conoscere ed utilizzare i diversi sistemi di misurazione.</p> <p>J. Eseguire equivalenze tra le diverse unità di misura</p>	<p>Classificare in base alle principali proprietà i poligoni: triangoli e quadrilateri</p> <p>Costruire relazioni tra i numeri naturali : multipli, divisori, numeri primi...)</p> <p>Analizzare il testo di un problema individuando la parte informativa e prescrittiva Utilizzare rappresentazioni degli algoritmi risolutivi</p>
--	--	--

OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE QUINTA

NUCLEI TEMATICI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ORGANIZZAZIONE
NUMERI	<p>A. Leggere e scrivere i numeri naturali e decimali, avendo consapevolezza della notazione posizionale.</p> <p>B. Confrontare e ordinare numeri interi e decimali, rappresentandoli anche sulla retta numerica.</p> <p>C. Scrivere la stessa quantità numerica in modo diverso: frazione, frazione decimale e numero decimale percentuale</p> <p>D. Classificare, confrontare e ordinare frazioni , utilizzando la linea dei numeri o altre rappresentazioni grafiche.</p> <p>E. Riconoscere e costruire relazioni tra numeri naturali(multipli, divisori, numeri primi ...)</p> <p>F. Eseguire le quattro operazioni con i numeri naturali e decimali,avendo consapevolezza degli algoritmi di calcolo.</p> <p>G. Verificare attraverso la prova l'esattezza dei calcoli.</p> <p>H. Avviare procedure e strategie di calcolo mentale utilizzando le proprietà delle operazioni.</p> <p>I. Stimare il risultato di un'operazione.</p>	<p>Sempre più il bambino sarà soggetto attivo del suo apprendimento, sarà messo in condizione di problematizzare le situazioni matematiche in modo da dare soluzioni personali. Si avvieranno i bambini a pervenire gradualmente ai primi gradi dell'astrazione.</p> <p>Esercizi di composizione/ scomposizione e confronto di numeri naturali e decimali</p> <p>Composizione scomposizione sotto forma polinomiale</p> <p>Analisi di multipli, divisori e numeri primi</p> <p>Esercizi di potenziamento del calcolo mentale e scritto</p> <p>Utilizzo di rappresentazioni grafiche per individuare la frazione complementare.</p> <p>Utilizzo della retta numerica per riconoscere e denominare frazioni proprie, improprie, apparenti ed equivalenti.</p> <p>Utilizzo del diagramma di flusso per trasformare frazioni decimali in numeri decimali e viceversa</p> <p>Rappresentazione grafica delle percentuali</p>
SPAZIO E FIGURE	<p>A. Esplorare e costruire modelli di figure geometriche piane.</p> <p>B. Riconoscere le principali proprietà delle figure geometriche piane (equiestensione isoperimetria).</p> <p>C. Determinare perimetri ed aree di semplici poligoni.</p>	<p>Costruzione di campioni arbitrari e convenzionali per misurare le superfici</p> <p>Riconoscere le proprietà dei quadrilateri attraverso la costruzione di modelli materiali</p>

**RELAZIONI E FUNZIONI
DATI E PREVISIONI**

- A. Classificare** numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà,utilizzando rappresentazioni opportune,a seconda dei contesti e dei fini.
- B. Argomentare sui criteri** che sono stati usati per realizzare classificazioni ordinamenti assegnati.
- C. Leggere e rappresentare** relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.
- D. Stabilire** la probabilità di un evento.
- E. Individuare** la moda, la mediana e calcolare la media aritmetica.
- F. Individuare** le informazioni necessarie per la risoluzione di un problema.
- G. Individuare** dati utili, mancanti,sovrabbondanti nel testo di un problema
- H. Individuare** la domanda implicita ed esplicita nel testo di un problema
- I. Confronta** procedimenti diversi, giustifica le sue scelte e accetta di cambiare opinione.
- J. Attuare semplici equivalenze** tra un'unità di misura e l'altra.

- K. Ipotizzare quale unità di misura** sia più adatta per misurare realtà diverse.

Utilizzo del diagramma di Venn per classificare numeri primi, multipli e divisori

Utilizzo del diagramma cartesiano per rappresentare la media

Risoluzione di problemi di geometria piana
Risoluzione di problemi di costo e di guadagno

INDICAZIONI METODOLOGICHE E STRATEGIE DIDATTICHE

E' fondamentale mettere il bambino al centro del processo di apprendimento e di costruzione del sapere, valorizzando le conoscenze che egli già possiede e che sono scaturite dalle sue esperienze personali. E' importante prestare attenzione all'*ambiente d'apprendimento* che si crea in modo da favorire lo sviluppo di atteggiamenti positivi che possano essere incrementati dalla fiducia nelle proprie capacità, dalla possibilità di collaborare con i pari, dalla consapevolezza che anche gli errori possono contribuire a trovare soluzioni.

Si sottolinea l'importanza di adottare un **approccio laboratoriale** inteso non solo come spazio fisico ma come momento in cui l'alunno è attivo, formula le proprie ipotesi, discute e argomenta le proprie scelte, costruisce significati, progetta e sperimenta, impara a raccogliere dati e a confrontarli: modalità fondamentale dell'apprendimento della Matematica.

E' altresì importante l'**approccio ludico** e l'utilizzo di giochi di strategia e di giochi digitali per consolidare le abilità matematiche. Entrambi gli approcci richiamano alle strategie didattiche della discussione collettiva e del lavoro cooperativo.

Concetto di fondamentale importanza è il necessario collegamento tra il *fare* e il *pensare* per dare una visione della matematica non slegata dalla conoscenza del mondo e dalla concretezza del fare, richiamando così non solo i concetti ma anche gli artefatti e i fenomeni naturali.

Di particolare importanza è il saper riconoscere i problemi nella realtà, saperli identificare, esprimere e risolvere; con ciò si intende la capacità di operare con gli strumenti della matematica in contesti complessi di vita quotidiana.

Si tratta del **problem solving** una competenza che si ritrova tra le otto competenze chiave di cittadinanza che vede nella Matematica uno strumento di pensiero e di interpretazione della realtà.

E' opportuno che venga curata l'**argomentazione**: imparare a motivare, a sostenere le proprie idee dando sempre più chiare spiegazioni, favorirà il complesso percorso verso la dimostrazione, una delle principali caratteristiche del pensiero matematico e costruirà progressivamente le altre competenze chiave, trasversali, di cittadinanza.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

MATEMATICA

OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA		
NUCLEI TEMATICI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ORGANIZZAZIONE
NUMERI	<p>A. Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra i numeri naturali;</p> <p>B. Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri;</p> <p>C. Comprendere il significato e l'utilità del minimo multiplo comune e del massimo divisore comune tra più numeri o più grandezze;</p> <p>D. Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione;</p> <p>E. Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo e avere consapevolezza del significato;</p> <p>F. Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni;</p> <p>G. Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare le operazioni;</p> <p>H. Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema;</p> <p>I. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale - discussione guidata - metodo induttivo - metodo deduttivo - scoperta guidata - brain storming - esercizi di applicazione di formule e proprietà - esercizi per il rinforzo di tecniche e procedure - test vero/falso - test a scelta multipla - uso appropriato di strumenti per le rappresentazioni grafiche - costruzione ed uso di schemi e formulari - adattamento dei contenuti disciplinari per alunni in difficoltà - controllo dell'apprendimento - analisi di problemi e individuazione dei percorsi risolutivi - verifiche formative e sommative strutturate in modo graduale

<p style="text-align: center;">SPAZIO E FIGURE</p>	<p>A. Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso);</p> <p>B. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano;</p> <p>C. Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure piane;</p> <p>D. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p>	
<p>RELAZIONI E FUNZIONI DATI E PREVISIONI</p>	<p>A. Utilizzare lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà;</p> <p>B. Rappresentare insiemi di dati e saperli confrontare in situazioni significative.</p>	

OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA

NUCLEI TEMATICI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ORGANIZZAZIONE
<p>NUMERI</p>	<p>A. Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra frazioni e numeri decimali;</p> <p>B. Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni;</p> <p>C. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi;</p> <p>D. Calcolare percentuali;</p> <p>E. Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni;</p> <p>F. Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato;</p> <p>G. Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare le operazioni;</p> <p>H. Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema;</p> <p>I. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale - discussione guidata - metodo induttivo - metodo deduttivo - scoperta guidata - brain storming - esercizi di applicazione di formule e proprietà - esercizi per il rinforzo di tecniche e procedure - test vero/falso - test a scelta multipla - uso appropriato di strumenti per le rappresentazioni grafiche - costruzione ed uso di schemi e formulari - adattamento dei contenuti disciplinari per alunni in difficoltà - controllo dell'apprendimento - analisi di problemi e individuazione dei percorsi risolutivi - verifiche formative e sommative strutturate in modo graduale
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>A. Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso);</p> <p>B. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano</p> <p>C. Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure piane;</p> <p>D. Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete;</p>	

**RELAZIONI E FUNZIONI
DATI E PREVISIONI**

- E. Calcolare** l'area di semplici figure piane;
- F. Risolvere problemi** utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

- A. Utilizzare lettere** per esprimere in forma generale relazioni e proprietà;
- B. Esprimere** la relazione di proporzionalità con una uguaglianza di frazioni e viceversa;
- C. Usare il piano cartesiano** per rappresentare relazioni e funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$;
- D. Rappresentare** insiemi di dati e confrontarli in situazioni significative.

OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA

NUCLEI TEMATICI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ORGANIZZAZIONE
<p>NUMERI</p>	<p>A. Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni;</p> <p>B. Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare le operazioni;</p> <p>C. Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema;</p> <p>D. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale - discussione guidata - metodo induttivo - metodo deduttivo - scoperta guidata - brain storming - esercizi di applicazione di formule e proprietà - esercizi per il rinforzo di tecniche e procedure - test vero/falso - test a scelta multipla - uso appropriato di strumenti per le rappresentazioni grafiche
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>A. Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso);</p> <p>B. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano;</p> <p>C. Conoscere il numero π;</p> <p>D. Conoscere le formule per trovare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio;</p> <p>E. Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano;</p> <p>F. Calcolare il volume delle figure tridimensionali più comuni;</p> <p>G. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - costruzione ed uso di schemi e formulari - adattamento dei contenuti disciplinari per alunni in difficoltà - controllo dell'apprendimento - analisi di problemi e individuazione dei percorsi risolutivi - verifiche formative e sommative strutturate in modo graduale

**RELAZIONI E FUNZIONI
DATI E PREVISIONI**

- A.** Utilizzare lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà;
- B.** Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$;
- C.** Risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado;
- D.** Rappresentare insiemi di dati e confrontarli in situazioni significative;
- E.** Calcolare la probabilità di qualche evento.