

ISTITUTO COMPRENSIVO DI BASILIANO E SEDEGLIANO

SCUOLA PRIMARIA "U. MASOTTI" – CISTERNA

CLASSE QUARTA

MATEMATICA

Ins. Loreta Venier

A.S. 2018-2019

1. ANALISI DEI BISOGNI FORMATIVI DEGLI ALUNNI

1.1. BISOGNI SFERA PERSONALE

Sviluppo di identità:

- Guidare gli alunni a prendere consapevolezza delle proprie attitudini, delle proprie capacità, dei propri interessi, dei propri limiti, ad acquisire la capacità di leggere e gestire le proprie emozioni, a sviluppare ed elaborare l'identità attraverso la realizzazione delle strategie educative e didattiche che tengano conto della singolarità e complessità di ogni persona.

Sviluppo di autostima:

- Stabilire un rapporto di comprensione e incoraggiamento con l'alunno, prevenendo le difficoltà e individuando tempestivamente gli eventuali disturbi dell'apprendimento e situazioni di disagio.

Sviluppo di autonomia:

- Promuovere nell'alunno la costruzione di strategie e procedure per organizzare, affrontare e assolvere i propri compiti in modo personale e autonomo, saper operare scelte personali e responsabili e a valorizzare le proprie potenzialità.

Star bene a scuola:

- Favorire il successo formativo di ogni alunno attraverso la realizzazione di un ambiente positivo e collaborativo.
- Sviluppare le potenzialità degli alunni con percorsi individualizzati per valorizzare le diversità di ciascuno e promuovere un inserimento proficuo ed efficace di alunni diversamente abili, l'inclusione di alunni con bisogni educativi speciali, l'integrazione degli alunni stranieri.

1.2. BISOGNI SFERA COGNITIVA

Sviluppo di competenze di base trasversali:

- Favorire lo sviluppo delle capacità espressive verbali e non verbali con particolare attenzione al possesso di un lessico vario ed appropriato.
- Potenziare le capacità cognitive degli alunni, promuovendo interessi e curiosità.
- Promuovere e affinare le competenze procedurali intese come capacità di affrontare e risolvere problemi.
- Progettare gli interventi educativi e didattici in funzione dei reali bisogni formativi degli alunni e capaci di suscitare curiosità e motivazione al sapere.

1.3. BISOGNI SFERA RELAZIONALE

Imparare a cooperare e collaborare con gli altri:

- Creare nella classe un clima favorevole al dialogo, alla partecipazione attiva, al confronto e alla collaborazione, al rispetto reciproco, anche organizzando attività basate sull'apprendimento cooperativo in modo da favorire il lavoro.

Rispetto delle regole:

- Favorire la comprensione e il rispetto di norme e regole nei confronti di se stessi, degli altri e dell'ambiente.
- Favorire la comunicazione tra etnie diverse per una conoscenza reciproca.

2. UNITA' DI APPRENDIMENTO

- Uno sguardo nel mondo dei numeri: uso dei numeri naturali in diversi contesti, comprensione del significato dei numeri in riferimento al contesto; utilizzazione di strategie di calcolo orale e scritto; operazioni tra numeri per iscritto e mentalmente; utilizzo del ragionamento aritmetico per risolvere problemi tratti dal mondo reale o interni alla matematica; organizzazione di una ricerca per individuare dati e loro rappresentazione.
- Osservo, misuro, costruisco, trasformo, rifletto e imparo: giocare con le forme; osservazione di alcune figure geometriche piane e solide: sperimentazione del piacere di costruire, esplorare e rappresentare figure geometriche; attività tese a rendere il fanciullo consapevole che si può ingrandire o rimpicciolire una figura conservandone alcune caratteristiche; arricchimento del lessico geometrico.
- Piega, ripiega e... spiega: alla scoperta della matematica nascosta in un foglio di carta, presentazione delle piegature con relative simmetrie e costruzione di origami con o senza simmetrie.
- Giocare con i problemi: il cantiere dei problemi, giochi matematici, rompicapi, enigmi. L'enunciato del problema è interessante, uso la mia testa, la mia creatività così posso sfidare i grandi, posso sfidare me stesso divertendomi.

3. OBIETTIVI FORMATIVI

- Sviluppare negli alunni la capacità di osservare e descrivere la realtà da più punti di vista e di organizzarsi per costruire una propria autonomia.
- Sviluppare la concentrazione, la motivazione, la memorizzazione e l'organizzazione del proprio modo di ragionare, argomentare, affrontare problemi acquisendo un linguaggio specifico.
- Favorire un atteggiamento positivo verso la matematica nel rispetto dei ritmi e degli approcci individuali.
- Acquisire specifiche abilità numeriche necessarie ad affrontare situazioni di vita quotidiana.
- Cercare soluzioni a situazioni problematiche facendo ricorso alla creatività e formulando ipotesi.
- Dimostrare di saper utilizzare gli indicatori spaziali per essere in grado di spostarsi e per organizzare lo spazio direttamente percepibile.
- Acquisire capacità di confronto fra grandezze utile ad affrontare esperienze di vita quotidiana.
- Esprimersi in forma sempre più chiara e precisa utilizzando consapevolmente la corretta
- Esprimersi in forma sempre più chiara e precisa utilizzando consapevolmente la corretta terminologia specifica del linguaggio matematico nei suoi vari aspetti, al fine di riuscire a comunicare idee, esperimenti, procedimenti in modo logico e sempre più strutturato.
- Sviluppare, in modo specifico, concetti, metodi ed atteggiamenti utili a produrre la capacità di ordinare, quantificare e misurare fatti e fenomeni della realtà e a formare le abilità necessarie per interpretarla criticamente e per intervenire consapevolmente su di essa.

4. NUMERO

4.1. INDICATORI DI COMPETENZA

L'alunno è in grado di:

- Confrontare e ordinare i numeri naturali e decimali utilizzando correttamente la linea dei numeri.
- Leggere, scrivere, rappresentare frazioni, trovare la frazione di un numero.
- Confrontare coppie di frazioni e saperle collocare sulla linea dei numeri.
- Eseguire le quattro operazioni aritmetiche con numeri naturali e decimali dimostrando di conoscere e applicare le rispettive proprietà.
- Operare con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, padroneggiare le diverse rappresentazioni e stimare la grandezza di un numero e il risultato delle operazioni.
- Leggere, scrivere, comporre, scomporre, ordinare e confrontare i numeri naturali entro la classe delle migliaia esprimendoli sia in cifre che in lettere.
- Riconoscere con sicurezza il valore posizionale delle cifre.

- Eseguire addizioni e sottrazioni utilizzando correttamente gli algoritmi e applicando opportune strategie per semplificare il calcolo.
- Eseguire moltiplicazioni e divisioni.
- Verificare e controllare autonomamente l'esattezza del calcolo.
- Memorizzare le tabelline.
- Confrontare coppie di numeri utilizzando correttamente le relazioni "è minore /maggiore di..." e i relativi simboli.
- Eseguire con velocità calcoli mentali.
- Operare con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali

4.1.1. DESCRIZIONE DEI LIVELLI DI COMPETENZA

LIVELLO AVANZATO

L'alunno legge e scrive i numeri naturali e decimali, riconoscendo il valore delle cifre, li confronta e li ordina usando correttamente i simboli e la linea dei numeri.

Esegue le quattro operazioni aritmetiche utilizzando consapevolmente gli algoritmi e applicando autonomamente strategie per semplificare il calcolo. E' veloce e sicuro nel calcolo mentale.

Si dimostra autonomo nel confrontare frazioni, sa collocarle correttamente sulla linea dei numeri, in caso di errori o imprecisioni si corregge autonomamente.

LIVELLO INTERMEDIO

L'alunno si dimostra abbastanza sicuro nella lettura e nella scrittura dei numeri naturali e decimali, nel riconoscimento del valore di posizione delle cifre, nel confronto tra coppie di numeri e nell'ordinamento di numeri.

Esegue le quattro operazioni aritmetiche utilizzando correttamente gli algoritmi ed applicando opportune strategie per semplificare il calcolo, si dimostra generalmente sicuro nel confrontare frazioni, nel collocarle correttamente sulla linea dei numeri e nell'ordinarle.

Commette errori dovuti per lo più a distrazione, alla fretta e alla mancanza di ordine e precisione.

Dopo aver riflettuto sull'errore sa correggersi.

LIVELLO ELEMENTARE

L'alunno legge e scrive i numeri naturali e decimali, è ancora incerto nel riconoscere il valore posizionale delle cifre, ma sa correggersi dopo aver riflettuto sull'errore.

Confronta coppie di numeri utilizzando correttamente i simboli.

Esegue le quattro operazioni aritmetiche utilizzando con sufficiente sicurezza gli algoritmi di calcolo, ma necessita ancora del supporto di materiali concreti o grafici, di aiuto e di incoraggiamento.

E' ancora incerto nel calcolo mentale.

4.3. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

4.3.1. CONOSCENZE

- Conosce i numeri naturali nei loro aspetti ordinali e cardinali.
- Conosce il concetto di minore, maggiore, uguale.
- Eseguce operazioni di addizione e di sottrazione fra numeri naturali.
- Eseguce moltiplicazioni e divisioni tra numeri naturali.
- Conosce il significato del numero zero e del numero uno e loro comportamento nelle quattro operazioni.
- Conosce l'algoritmo delle quattro operazioni.
- Sviluppo del calcolo mentale.
- Consolida e approfondisce la conoscenza delle quattro operazioni e dei relativi algoritmi di calcolo.
- Sa leggere e scrivere correttamente il valore numerico di quantità contate in basi diverse ed in particolare in base dieci.
- Distingue il numero dalla cifra.
- Riconosce ed individua il valore posizionale delle cifre.
- Compone e scompone, utilizzando notazioni diverse, i numeri in base dieci.

- Sa indicare con precisione il numero delle unità, decine, centinaia, ... totali del numero.
- Esegue equivalenze numeriche tra numeri in base dieci.
- Conosce il significato matematico del termine frazione e capisce che si ottiene solo dividendo l'intero in parti uguali.
- Ordina, confronta ed individua frazioni proprie, improprie, apparenti, equivalenti, complementari.
- Conosce scritture diverse dello stesso numero (frazione, frazione decimale, numero decimale).
- Conosce il significato e l'uso dello zero.
- Conosce il significato dei simboli $<$, $>$, $=$.
- Conosce il precedente e il successivo di un numero.
- Sa che i multipli di un numero sono infiniti.

4.3.2. ABILITA'

- Riconoscere e costruire relazioni tra numeri naturali (multipli, divisori, numeri primi,).
- Leggere, scrivere, ordinare, confrontare numeri naturali e decimali consolidando la consapevolezza del valore posizionale delle cifre.
- Individuare il precedente e il successivo di un numero naturale e decimale
- Ordinare progressivamente o regressivamente serie limitate di numeri naturali e decimali
- Confrontare coppie di numeri utilizzando correttamente i simboli $<$, $>$, $=$.
- Riconoscere numeri pari e numeri dispari.
- Rappresentare i numeri decimali sulla retta numerica.
- Eseguire le quattro operazioni anche con numeri decimali con consapevolezza del concetto e padronanza degli algoritmi.
- Avviare procedure e strategie di calcolo mentale, utilizzando le proprietà delle operazioni.
- Usare alcune tecniche e strategie di calcolo per affinare l'abilità e la velocità del calcolo orale.
- Confrontare l'ordine di grandezza dei termini di un'operazione tra numeri decimali ed il relativo risultato.
- Eseguire addizioni e sottrazioni in colonna con più cambi.
- Intuire ed utilizzare in opportune situazioni le proprietà delle operazioni.
- Memorizzare i prodotti tra numeri di una cifra per eseguire con precisione e rapidità calcoli mentali.
- Eseguire moltiplicazioni in colonna o attraverso altre modalità (moltiplicazione a gelosia).
- Eseguire divisioni con divisore di due cifre.
- Confrontare e ordinare le frazioni utilizzando opportunamente la linea dei numeri.
- Trovare la frazione di un numero.
- Rappresentare frazioni con materiali o disegni.
- Confrontare coppie di frazioni che hanno o numeratore o denominatore uguali, utilizzando le relazioni $>/<$.
- Saper trovare frazioni equivalenti applicando la proprietà invariantiva delle frazioni.
- Riconoscere la frazione complementare.
- Utilizzare correttamente la terminologia specifica.
- Esplorare, rappresentare e risolvere situazioni problematiche utilizzando addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni.
- Comprendere le relazioni tra operazioni di addizione e sottrazione.
- Eseguire moltiplicazioni e divisioni tra numeri naturali con metodi, strumenti e tecniche diversi (calcolo mentale, carta e penna, moltiplicazione a gelosia o araba, divisione canadese...).

5. GEOMETRIA

5.1. INDICATORI DI COMPETENZA

L'alunno è in grado di:

- Riconoscere, denominare, disegnare e classificare le figure in base a caratteristiche geometriche, determinare misure, progettare e costruire modelli concreti di vario tipo.

- Realizzare e rappresentare graficamente simmetrie, traslazioni, rotazioni, ingrandimenti e rimpicciolimenti in scala.
- Calcolare la misura del perimetro e dell'area delle principali figure geometriche.
- Utilizzare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).
- Orientarsi nello spazio e rappresentarlo graficamente.
- Individuare e localizzare oggetti nello spazio considerando diversi punti di vista.
- Individuare simmetrie in oggetti o figure e rappresentarle graficamente.
- Osservare, descrivere e classificare le principali figure geometriche solide e piane.

5.1.1. DESCRIZIONE DEI LIVELLI DI COMPETENZA

LIVELLO AVANZATO

L'alunno riconosce e denomina correttamente figure geometriche, ne identifica con sicurezza le caratteristiche e le disegna utilizzando gli strumenti (riga, squadra, compasso).

Individua simmetrie in oggetti o figure.

LIVELLO INTERMEDIO

L'alunno riconosce e denomina correttamente figure geometriche, ne identifica le caratteristiche e le disegna utilizzando in modo adeguato, ma non sempre preciso gli strumenti (riga, squadra, compasso).

Individua simmetrie in oggetti o figure.

LIVELLO ELEMENTARE

L'alunno si impegna nella costruzione di figure geometriche mediante la manipolazione, ne riconosce le principali proprietà e sa disegnarle rispettandone le caratteristiche fondamentali, anche se in forma non sempre precisa. Individua simmetrie in oggetti o figure.

5.3. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

5.3.1. CONOSCENZE

- Collocazione di oggetti in un ambiente, avendo come punto di riferimento se stessi, persone, oggetti.
- Osservazione ed analisi delle caratteristiche di oggetti piani o solidi.
- Usa mappe, piantine e carte geografiche per orientarsi.
- Caselle ed incroci sul piano quadrettato.
- Individua le simmetrie di una figura.
- Consolidamento, in maniera operativa, del concetto di angolo.
- Analisi degli elementi significativi (lati, angoli, ...) delle principali figure geometriche piane.
- Denominazione di triangoli e quadrangoli con riferimento alle simmetrie presenti nelle figure, alla lunghezza dei lati e all'ampiezza degli angoli.
- Riconoscimento di simmetrie, rotazioni, traslazioni.
- Conosce le principali figure geometriche del piano e dello spazio.
- Conosce le rette incidenti, parallele e perpendicolari.

5.3.2. ABILITA'

- Localizzare oggetti nello spazio fisico, sia rispetto a se stessi, sia rispetto ad altri, usando i termini adeguati.
- Eseguire un semplice percorso.
- Ritrovare un luogo attraverso una semplice mappa.
- Individuare la posizione di caselle o incroci sul piano quadrettato.
- Costruire, mediante modelli, disegnare, denominare e descrivere alcune fondamentali figure geometriche del piano e dello spazio.
- Descrivere gli elementi significativi di una figura ed identificare, se possibile, gli eventuali elementi di simmetria.
- Usare, in contesti concreti, il concetto di angolo.
- Riconoscere e denominare gli elementi costitutivi dell'angolo (lati, vertice, regione angolare).
- Esplorare modelli di figure geometriche; costruire disegnare le principali figure geometriche esplorate.

- Scoprire regole per calcolare il perimetro e l'area delle principali figure geometriche piane.
- Confrontare figure isoperimetriche o equi-estese.
- Individuare simmetrie in oggetti o figure date, evidenziandone le caratteristiche.
- Riconoscere figure ruotate o traslate di figure assegnate.
- Operare concretamente con le figure effettuando trasformazioni assegnate.
- Utilizzare in modo appropriato gli strumenti tecnici per disegnare figure.
- Realizzare e rappresentare ingrandimenti e riduzioni in scala.
- Disegnare rette incidenti, perpendicolari e rette parallele con riga e squadra o con riga e compasso.

6. CONFRONTO TRA GRANDEZZE: MISURA

6.1. INDICATORI DI COMPETENZA

L'alunno è in grado di:

- Descrivere operazioni logiche utilizzando una corretta terminologia.
- Misurare grandezze scegliendo campioni adeguati, avendo consapevolezza che la misura contiene sempre un errore che può essere ridotto lavorando con ordine e precisione.
- Utilizzare con sicurezza le unità di misura del Sistema Internazionale.
- Ricercare dati per ricavare informazioni, rappresentare i dati raccolti in una indagine facendo uso di diagrammi, schemi e tabelle.
- Effettuare misurazioni dirette ed indirette di grandezze ed esprimerle con unità di misura convenzionali e non.

6.1.1. DESCRIZIONE DEI LIVELLI DI COMPETENZA

LIVELLO AVANZATO

L'alunno mette in relazione coppie di elementi e riconosce la relazione che le collega, sa rappresentare graficamente le classificazioni effettuate dimostrando il pieno possesso degli strumenti studiati che utilizza in modo consapevole ed in forma curata e ordinata.

Sa misurare grandezze scegliendo campioni adeguati e dimostrando di essere consapevole che la misura contiene sempre un errore che può essere ridotto lavorando con precisione.

Conosce e usa con sicurezza le unità di misura del Sistema Internazionale.

Sa rappresentare i dati raccolti in una indagine usando diagrammi, schemi, tabelle.

LIVELLO INTERMEDIO

L'alunno mette in relazione coppie di elementi e riconosce la relazione che li collega, sa rappresentare graficamente le classificazioni effettuate dimostrando di saper utilizzare gli strumenti studiati in forma quasi sempre curata ed ordinata.

Sa misurare grandezze scegliendo campioni adeguati, ma non sempre opera con precisione dimentica di controllare il risultato della misurazione per ridurre il più possibile l'errore.

Conosce le unità di misura del Sistema Internazionale, ma va aiutato nel loro utilizzo.

Sa rappresentare con discreta precisione i dati raccolti in una indagine usando diagrammi, schemi, tabelle.

LIVELLO ELEMENTARE

L'alunno mette in relazione coppie di elementi e riconosce la relazione che li collega, deve essere guidato nell'impostare la rappresentazione grafica delle classificazioni effettuate o dei dati raccolti in una semplice indagine, che poi sa realizzare con una forma poco precisa.

Conosce le unità di misura del Sistema Internazionale, ma non è sempre in grado di utilizzarle in forma corretta e precisa per effettuare misurazioni o per eseguire esercizi che la richiedono.

6.2. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

6.2.1. CONOSCENZE

- Riconoscimento di attributi di oggetti (grandezze) misurabili.

- Confronto diretto ed indiretto di grandezze.
- Lessico delle unità di misura più convenzionali.
- Identificare vari e diversi attributi misurabili di oggetti ed associarvi processi di misurazione, sistemi ed unità di misura.
- Conosce il sistema monetario europeo
- Determina e misura il perimetro delle figure geometriche conosciute.
- Comprende la “convenienza” ad utilizzare unità di misura convenzionali e a familiarizzare con il sistema metrico decimale.
- In contesti significativi attua conversioni (equivalenze) tra un’unità di misura e un’altra (tra cm e metri...).
- Ipotizza quale unità di misura sia più adatta per misurare realtà diverse (la distanza tra due città, la superficie di un campo da calcio, ecc...).

6.2.2. ABILITA’

- Osservare oggetti, individuare grandezze.
- Compiere confronti diretti di grandezze.
- Effettuare misure per conteggio.
- Associare alle grandezze corrispondenti le unità di misura già note dal contesto extrascolastico.
- Misurare lunghezze

7. DATI DA LEGGERE E INTERPRETARE: DATI E PREVISIONI

7.1. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

7.1.1. CONOSCENZE

- Rappresentazioni iconiche di semplici dati, ordinate per modalità.
- Situazioni certe o incerte.
- Qualificazione delle situazioni incerte.
- Analisi e confronto di raccolte di dati mediante gli indici: moda, mediana, media aritmetica.
- Ricerca di informazioni desunte da statistiche ufficiali (Istat, Provincia, Comune, ...).

7.1.2. ABILITA’

- Raccogliere dati ed informazioni e saperli organizzare con rappresentazioni.
- Porsi delle domande su qualche situazione concreta (preferenze, età di un gruppo di persone, sport praticati...).
- Raccogliere e classificare i dati raccolti secondo adatte modalità.
- Rappresentare i dati in tabelle di frequenze o mediante rappresentazioni grafiche adeguate alla tipologia del carattere indagato.
- Riconoscere, in base alle informazioni in proprio possesso, se una situazione è certa o incerta.

8. RISOLVERE PROBLEMI

8.1. INDICATORI DI COMPETENZA

L’alunno è in grado di:

- Affrontare con serenità situazioni problematiche, riflettere sugli elementi significativi, proporre strategie risolutive e motivarle.
- Rappresentare una situazione problematica in modo chiaro e comprensibile.
- Costruire ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.
- Sviluppare un atteggiamento positivo nei confronti della matematica attraverso esperienze significative e capire che gli strumenti matematici appresi saranno utili in molte situazioni per operare nella realtà.
- Riconoscere e rappresentare situazioni problematiche.

- Leggere e comprendere il testo di una situazione problematica.
- Impostare, discutere, spiegare e comunicare strategie risolutive.

8.1.1. DESCRIZIONE DEI LIVELLI DI COMPETENZA

LIVELLO AVANZATO

L'alunno affronta con serenità situazioni problematiche, partecipa alla loro descrizione, riflette sugli elementi significativi, propone strategie risolutive cercando di motivarle.

Di fronte alle difficoltà non si scoraggia, si attiva per superarle chiedendo informazioni. Rappresenta e spiega in modo chiaro il percorso seguito. Lavora in completa autonomia.

LIVELLO INTERMEDIO

L'alunno affronta con serenità situazioni problematiche, va incoraggiato per poter proseguire il lavoro.

Se stimolato riflette sugli elementi significativi, propone strategie risolutive, ma non è in grado di spiegare in modo chiaro il percorso seguito.

Rappresenta la soluzione in modo quasi sempre chiaro e comprensibile; lavora in modo autonomo.

LIVELLO ELEMENTARE

L'alunno si disorienta facilmente davanti a situazioni problematiche deve essere guidato in tutte le fasi del percorso, dalla comprensione alla sua soluzione, dimostra comunque un atteggiamento positivo nei confronti delle attività e si impegna per migliorarle.

8.2. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

8.2.1. CONOSCENZE

- Linguaggio: le terminologie relative a numeri, figure e relazioni.
- Riconosce, rappresenta e risolve problemi.
- Affronta con fiducia e determinazione una situazione problematica senza scoraggiarsi prima di aver provato a risolverla.
- Conosce e rispetta tutte le fasi per la soluzione di situazioni problematiche: lettura attenta del testo, individuazione delle informazioni e delle richieste utili alla soluzione, progettazione di percorsi risolutivi, controllo della soluzione.
- Sa che esistono anche situazioni non risolvibili.

8.2.2. ABILITA'

- Raccontare con parole appropriate le esperienze fatte in diversi contesti, i percorsi di soluzione, le riflessioni e le conclusioni.
- Acquisire la consapevolezza della diversità di significato tra termini usati nel linguaggio comune e quelli del linguaggio specifico.
- Risolvere situazioni problematiche dedicando il tempo necessario.
- Leggere, interpretare e comprendere il testo di una situazione problematica.
- Formulare domande e risposte.
- Ricerare strategie risolutive.
- In contesti diversi individuare, descrivere e costruire relazioni significative: analogie, differenze, regolarità. Verificare, attraverso esempi, un'ipotesi formulata.
- Partendo dall'analisi del testo di un problema, individuare le informazioni necessarie per raggiungere un obiettivo, organizzare un percorso di soluzione e realizzarlo.
- Riflettere sul procedimento risolutivo seguito e confrontarlo con altre possibili soluzioni.
- Avviare discussioni per la formulazione di ipotesi risolutive; verificare l'esattezza o meno delle ipotesi formulate.
- Affrontare situazioni problematiche da risolvere in gruppo, discutere sull'interpretazione del testo, sulle strategie risolutive sostenendo le proprie idee.

- Imparare ad organizzarsi, dividersi il lavoro, gestire il tempo, dare il proprio contributo, accettare quello degli altri, capire i punti di vista diversi dai propri, lavorare insieme per un fine comune.

9. CONTENUTI

- Costruzione di storie – problema a partire dalle situazioni di vita quotidiana.
- Scoperta della struttura del problema e rappresentazione matematica della situazione.
- Le situazioni matematiche e le procedure di soluzione.
- Attività collettive con problemi aritmetici e non, tratti dalla vita di ogni giorno.
- Rappresentazioni grafiche e simboliche.
- Risoluzione di problemi graduati per tipologia e difficoltà.
- Analisi di testi di problemi e comprensione del linguaggio utilizzato.
- Formulazione di più domande sulla base di un contesto dato.
- Scelta di una domanda tra più domande date.
- Guida al ragionamento per individuare le caratteristiche specifiche di una situazione problematica sia matematica che di altro tipo.
- Verbalizzazione dei ragionamenti.
- Numeri e classificazioni.
- Numeri per contare, numeri per crescere.
- I segreti delle operazioni.
- Numeri, forme e colori della matematica.
- Sogni e desideri ... con la matematica.
- I numeri e lo spazio intorno a noi.
- Confronto tra numeri e problemi.
- Noi e i problemi.
- Individuare diverse strategie di soluzione.
- Leggere, scrivere, ordinare e confrontare i numeri entro la classe delle centinaia di migliaia.
- Comprensione e uso dei simboli $>$, $<$, $=$.
- Operazioni in colonna e rappresentazioni grafiche.
- Individuazione nella realtà di situazioni che prevedono l'uso di moltiplicazioni e divisioni.
- Filastrocche per la memorizzazione della tavola pitagorica.
- Costruzione di tabelle dell'addizione, della sottrazione, della moltiplicazione e della divisione.
- Utilizzare strategie appropriate per il calcolo orale.
- Giochi ed attività miranti al consolidamento di concetti e relazioni spaziali.
- Le principali figure geometriche e la loro rappresentazione.
- Costruzione del tangram e giochi relativi.
- Il tangram e la geometria, il tangram e le frazioni (giochi interessanti e costruttivi).
- Giocare con il tangram è facile, i bambini possono comporre liberamente figure nuove e scoprire analogie o differenze, ma è anche impegnativo e richiede molta concentrazione.
- Ingrandimenti e riduzioni in scala.
- Alla scoperta della matematica nascosta in un foglio di carta attraverso la tecnica dell'origami, arte giapponese di piegatura della carta si realizzeranno modelli per esplorare le proprietà di figure piane e solide, ma anche aspetti aritmetici come le frazioni. Piegare la carta permette di esplorare molti fatti geometrici: il comportamento degli angoli, le simmetrie, le similitudini ecc.
- Procedure di ritaglio di figure disegnate su carta quadrettata per la scoperta e la definizione delle regole di calcolo delle aree e dei perimetri.
- Figure congruenti ed equivalenti.
- Semplici registrazioni statistiche.
- Giochi di probabilità.
- Operare scambi e raggruppamenti in basi diverse.
- Conoscere il valore posizionale delle cifre.

- Costruzione di figure geometriche.
- Giochi con lo specchio per individuare simmetrie in oggetti e figure.
- Conoscere i termini e i punti di riferimento topologici; eseguire e rappresentare percorsi.
- Eseguire misurazioni.
- Eseguire equivalenze.

10. METODOLOGIA

Attraverso un percorso che solleciti la fantasia, la curiosità, l'intuizione e la riflessione si porterà il bambino alla "problematizzazione" delle esperienze vissute affinché egli stesso scopra il piacere di cercare ed individuare soluzioni.

Le nozioni matematiche di base saranno costruite partendo da situazioni problematiche concrete che scaturiranno da esperienze personali del bambino.

Esse offriranno anche l'opportunità di accertare quali apprendimenti matematici egli ha in precedenza realizzato, quali strumenti e quali strategie risolutive utilizza e quali sono le difficoltà che incontra.

La risoluzione di problemi ha un ruolo essenziale nell'apprendimento della matematica che non deve essere inteso come una appropriazione e memorizzazione di tecniche di calcolo; affrontare problemi significativi aiuta i bambini a sviluppare curiosità, creatività e ragionamento.

Cercherò di fondare le acquisizioni matematiche di base partendo da situazioni problematiche che offrano all'alunno l'opportunità di scoprire regole e principi e arrivare poi gradualmente e senza forzature all'astrazione e all'applicazione.

L'obiettivo principale sarà quello di favorire la formazione di un atteggiamento positivo nei confronti della matematica.

Durante lo svolgimento di qualsiasi attività gli alunni saranno stimolati a riflettere su quanto stanno facendo attraverso conversazioni mirate, domande, richieste di spiegazioni.

Ogni alunno avrà la possibilità di esprimere opinioni, di imparare a spiegare i propri procedimenti, a confrontarli con quelli dei compagni per arricchire le proprie conoscenze e scoprire strade alternative.

Gli alunni imparano a riconoscere e valorizzare le proprie capacità, a considerare l'errore come uno strumento di crescita e non motivo di frustrazione o demotivazione; imparano a chiedere aiuto ai compagni e all'insegnante quando ne hanno bisogno senza sentirsi giudicati o derisi.

La manipolazione sarà il primo passo, poi il bambino sarà posto in situazioni problematiche che gli richiederanno la necessità di elaborare risposte utilizzando tutte le sue capacità di intuizione e di immaginazione.

Partendo dal mondo del bambino, dal suo corpo come primo strumento di conoscenza, predisporrò attività che prevedono l'uso di oggetti per giungere all'uso di materiale strutturato ed alla simbolizzazione.

Ogni attività finalizzata al raggiungimento di un obiettivo specifico verrà svolta attraverso le seguenti fasi:

- Manipolativa (con materiale strutturato e non)
- Verbale
- Grafica con immagini, tabelle, diagrammi
- Simbolica

Si farà uso, oltre che di rappresentazioni grafiche eseguite dagli alunni, di schede di approfondimento e di rinforzo con attività di ritaglio, ordinamento...allo scopo di moltiplicare le occasioni applicative dei bambini, fornire stimolazioni e messaggi chiari per tutti, seguirli meglio nelle fasi esecutive e di acquisizione.

Le proposte di giochi matematici, indovinelli da risolvere, trucchi da svelare mi aiuteranno a mantenere vivo il gusto della scoperta.

Cercherò sempre, per ogni argomento, di coinvolgere attivamente i fanciulli nella scoperta della realtà, delle regole, nell'acquisizione dell'atteggiamento di colui che sa fare ipotesi, sa accettare le smentite e sa ripartire per cercare nuove certezze.

In questo modo l'attività di matematica risponderà anche a un obiettivo che coinvolge la formazione globale della personalità educando al confronto di idee, di comportamenti e di soluzioni alternative in un clima positivo di socializzazione.

Fare matematica giocando aiuta a superare l'ansia e sviluppa competenze sociali, migliora l'attenzione e la concentrazione, attiva l'interesse e la motivazione, valorizza l'intelligenza e aumenta l'autostima.

Gli alunni dovranno imparare a cooperare e a lavorare in gruppo, progettare e pianificare il lavoro, condividere le situazioni, superare il timore di non sapere, trovare la forza nello stare insieme, entrare in relazione con gli altri.

L'obiettivo è quello di offrire agli alunni una partecipazione diretta e concreta affinché l'acquisizione dei concetti matematici sia divertente e stimolante; dovrò sviluppare in loro il gusto di interrogarsi di fronte alle situazioni reali, di porsi attivamente alla ricerca delle soluzioni e di acquisire la capacità di confrontarsi con le soluzioni trovate dagli altri.

Cercherò di sollecitare al massimo la verbalizzazione in ogni senso: descrivere le operazioni che si compiono, spiegare come vanno eseguite, esplicitare i motivi dei procedimenti e delle strategie impiegate.

Questo sforzo di riflessione è importante perché l'insegnante può ricavare informazioni precise riguardo a ciò che gli alunni fanno, alle difficoltà che incontrano.

L'errore non sarà esorcizzato né banalizzato, ma considerato come una risorsa per trovare la strada giusta per affrontare i problemi.

Nel corso di questo anno scolastico cercherò di favorire l'acquisizione di un linguaggio sempre più preciso e specifico della disciplina.

Itinerario di lavoro:

- Conversazione collettiva di introduzione.
- Verbalizzazione collettiva.
- Individuazione dei procedimenti o delle fasi.
- Esercizi collettivi e individuali di rinforzo o di sviluppo.
- Verifica delle scoperte e delle competenze.
- Conversazione collettiva di confronto.

11. VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono previste verifiche a breve, medio e lungo termine che riguarderanno l'ambito relazionale e quello degli apprendimenti.

Per quanto riguarda il primo, si procederà ad una osservazione sistematica.

Per quanto riguarda il secondo ambito, si predisporranno prove formali ed informali badando a differenziare l'acquisizione delle abilità da quella dei contenuti.

Gli strumenti attraverso cui effettuare le osservazioni sistematiche possono essere diversi (griglie, questionari...), ma devono riferirsi ad aspetti specifici quali:

AUTONOMIA: è capace di reperire da solo strumenti o materiali necessari e di usarli in modo efficace;

RELAZIONE: interagisce con i compagni, sa esprimere e infondere fiducia, sa creare un clima positivo;

PARTECIPAZIONE: collabora, formula richieste di aiuto, offre il proprio contributo;

RRESPONSABILITA': rispetta i tempi assegnati e le fasi previste del lavoro, porta a termine la consegna ricevuta;

CONSAPEVOLEZZA: è consapevole degli effetti delle sue scelte e delle sue azioni.

Tra i vari aspetti da valutare, si porrà particolare attenzione ai seguenti: acquisizione di un metodo di lavoro, uso del materiale, ascolto, qualità e frequenza degli interventi, interesse, collaborazione e partecipazione, capacità di comprensione, capacità di espressione, capacità critica, logica e di sintesi.

Dopo quelle di ingresso per accertare le conoscenze ed i prerequisiti di ogni alunno, le verifiche verranno effettuate al termine di ogni unità di apprendimento per accertare il raggiungimento degli obiettivi programmati per mezzo di prove precedentemente predisposte dall'insegnante.

Le verifiche saranno effettuate sia in modo individuale, sia di gruppo, mediante esercizi motori, conversazioni, esercizi specifici per ogni disciplina.

Saranno utilizzate schede, questionari, grafici, tabelle, ecc. tutto ciò tenendo sempre presente il livello di maturazione di ciascun alunno.

Dalle indicazioni precise, rilevate attraverso le verifiche, l'insegnante avrà modo di programmare interventi finalizzati al recupero costruendo un piano personalizzato.

- Verifiche iniziali dei prerequisiti
- Verifiche in itinere in base agli obiettivi stabiliti
- Eventuale feedback attraverso strategie diverse
- Eventuali prove differenziate per bambini in difficoltà.

I traguardi di competenza saranno valutati in particolare con le prove del Rally Matematico dove gli alunni lavorando a gruppi devono trovare la risoluzione di problemi matematici.

Agli alunni si propone di:

- FARE MATEMATICA ATTRAVERSO LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI - I problemi proposti sono ricchi di spunti matematici e molto motivanti per gli alunni; propongono situazioni per le quali non si dispone di una risoluzione immediata, ma conducono ad inventare strategie, a fare tentativi, a verificare, a giustificare la soluzione. Gli alunni discutono sull'interpretazione del testo, sulla scelta delle strategie risolutive, sulla rappresentazione più opportuna.
- RISOLVERE PROBLEMI - costruire e verificare ipotesi individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando dati, proponendo soluzioni
- SVILUPPARE LA CAPACITA' DI LAVORARE IN GRUPPO SENTENDOSI RESPONSABILI - La classe si divide in gruppi ognuno dei quali si assume il compito di risolvere uno o più problemi. Gli alunni imparano ad organizzarsi, dividersi il lavoro, gestire il tempo, apportare il proprio contributo, accettare quello degli altri, lavorare insieme per un fine comune.
- IMPARARE AD IMPARARE - acquisire un proprio metodo di studio e di lavoro.

COMPITO DI REALTA': PROGETTO UN GIARDINO

Progetta un giardino con l'uso di varie forme geometriche.

INDICAZIONI:

- Misura lo spazio su cui realizzare il giardino;
- Progetta lo schizzo del tuo giardino con l'uso di varie forme geometriche;
- Raccogli riviste di giardinaggio;
- Documentati sui prezzi dei fiori e delle piante da utilizzare;
- Progetta il tuo giardino con un disegno dettagliato;
- Calcola il costo totale del tuo progetto;
- Presenta il tuo lavoro alla classe o ad altre classi.