

Istituto Comprensivo di Basiliano e Sedegliano

Scuola primaria di Basiliano

Disciplina Matematica

Classi quinte

Insegnante Rosalma Di Ronco

Anno scolastico 2019/2010

Programmazione didattica

IL NUMERO

Traguardi per lo sviluppo delle competenze

L'alunno/a:

- si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri interi e decimali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.
- Esegue calcoli con numeri naturali, numeri interi, numeri con la virgola e frazioni

Obiettivi di apprendimento

- Leggere, scrivere, confrontare, numeri naturali e decimali con la consapevolezza del valore posizionale delle cifre e della quantità indicata.
- Consolidare il valore posizionale delle cifre.
- Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto, con la calcolatrice a seconda delle situazioni.
- Confrontare e ordinare numeri naturali, decimali e operare con essi, individuando anche multipli e divisori.
- Attivare procedure e strategie di calcolo mentale, utilizzando le proprietà delle operazioni e le proposte operative del metodo analogico.
- Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.
- Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.
- Comprendere il concetto di potenza e calcolare la potenza di un numero.
- Conoscere le potenze del 10 e saper eseguire la scrittura polinomiale dei numeri.
- Riconoscere i numeri relativi ed operare con essi.
- Conoscere e applicare alcuni criteri di divisibilità di un numero.
- Riconoscere numeri primi e numeri composti.
- Sapersi orientare all'interno di quantità ordinate per individuare numeri e altre quantità più piccole.
- Riconoscere, confrontare e ordinare frazioni.
- Calcolare percentuali, sconti e aumenti.
- Saper calcolare il valore di semplici espressioni numeriche.
- Saper utilizzare la calcolatrice per verificare calcoli, per scoprire regolarità e per eseguire calcoli complessi.

Contenuti

- Grandi numeri: milioni e miliardi
- I numeri naturali
- I numeri decimali
- Le quattro operazioni con numeri naturali e decimali
- Le proprietà delle operazioni
- Strategie di calcolo mentale
- Le potenze
- La scrittura polinomiale
- I numeri relativi
- I criteri di divisibilità
- I numeri primi e i numeri composti
- Le frazioni
- Percentuali, sconti e aumenti
- La stima
- Le espressioni aritmetiche

SPAZIO, FIGURE, MISURE

Traguardi per lo sviluppo delle competenze

- L'alunno: 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.
- Usa strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro).
- Sa usare in contesti diversi le giuste misure.
- Sa risolvere problemi di calcolo con le misure, dopo averne compreso il testo.

Obiettivi di apprendimento

- Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie
- Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga, compasso, squadre...)
- Riconoscere e nominare figure geometriche identificando elementi significativi
- Distinguere figure equiestese, simili e congruenti
- Utilizzare la riduzione in scala
- Utilizzare e distinguere tra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità e verticalismo
- Calcolare perimetri e aree di poligoni
- Conoscere e usare le unità di misura di superficie
- Riconoscere figure ruotate, traslate o riflesse
- Disegnare, riconoscere e misurare angoli
- Effettuare una stima di misura e verificarla

- Determinare il perimetro di una figura
- Determinare l'area di rettangoli, triangoli e altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule
- Risolvere problemi con dati relativi a misure, peso lordo, peso netto, tara e compravendita
- Utilizzare sistemi convenzionali per effettuare misurazioni ed equivalenze

Contenuti

- Geometria intuitiva
- Le principali figure dello spazio
- Gli angoli e la loro ampiezza
- Rette incidenti, parallele e perpendicolari
- S.M.D.
- I perimetri dei poligoni
- Le formule delle aree
- Problemi
- Simmetrie, traslazioni e rotazioni
- Misure di lunghezza, capacità, massa, tempo, valore...
- Cornicette, pavimentazioni e rosoni
- I Kolam dell'India

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

Traguardi per lo sviluppo delle competenze:

- L'alunno: ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle semplici.
- 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 quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.
- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.
- Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che facciano intuire come gli strumenti matematici e le strategie che ha imparato, siano utili per operare nella realtà.

Obiettivi di apprendimento

- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni
- Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura
- Analizzare situazioni problematiche reali e individuare le informazioni utili per risolverle
- Risolvere problemi utilizzando strategie diverse
- Risolvere problemi con l'uso di rappresentazioni grafiche che evidenziano relazione tra i dati
- Rappresentare con modalità diverse la situazione problematica per giungere a percorsi risolutivi
- Classificare oggetti, figure, in base a due o più proprietà e realizzare adeguate rappresentazioni mediante i diagrammi di Venn, Carroll, ad albero, con tabelle
- Raccogliere dati mediante osservazioni e questionari
- Registrare i dati raccolti in tabelle o grafici
- Osservare e interpretare un grafico o una tabella individuando la moda, la media e la mediana
- In situazioni concrete riconoscere eventi certi, possibili, impossibili

Contenuti

- Problemi per immagini da risolvere con più operazioni (metodo C. Bortolato)
- Problemi presentati attraverso testi sintetici e chiari legati alla vita reale, da risolvere con più operazioni
- Indovinelli matematici
- La ricerca statistica
- Le tabelle, i diagrammi, i grafici
- La moda, la media e la mediana
- La combinatoria
- La probabilità

Esperienze di apprendimento

Analisi di situazioni significative della vita quotidiana per apprendere il significato di alcuni concetti (le quattro operazioni, le frazioni, le misure, le figure geometriche, le stime...).

Uso degli strumenti e delle proposte di lavoro di C. Bortolato, relativamente al calcolo, alla misura e alla geometria.

Allenamenti quotidiani individualizzati, in coppia, o in piccolo gruppo di calcolo mentale e scritto.

Uso della calcolatrice per operazioni e calcoli complessi.

Esercizi e giochi interattivi alla LIM.

Lettura di immagini per apprendimenti di concetti e termini geometrici: geometria formale.

Disegno di figure geometriche con l'uso di strumenti (goniometro, riga, compasso): geometria intuitiva.

Disegni geometrici decorativi: rosoni, Kolam.

Metodologia e strategie

I contenuti delle attività matematiche saranno, quanto più possibile, collegati con le altre discipline, con le esperienze scolastiche ed extrascolastiche degli alunni, cioè alla loro realtà. Saranno monitorati e rispettati gli stili e i ritmi personali di apprendimento, anche con attività volte a consolidare atteggiamenti, conoscenze ed abilità. Verranno utilizzate forme di rappresentazione grafica e mentale delle conoscenze tramite: esemplificazioni, schemi, tabelle, grafici ... Durante ogni attività gli alunni saranno guidati ad esprimere le loro osservazioni e a riflettere sul linguaggio specifico della disciplina traducendo le parole in simboli, riconoscendo schemi ricorrenti, stimolando la generalizzazione della conoscenza a contesti analoghi.

Poiché la padronanza di alcuni concetti è condizione per l'apprendimento dei successivi, le attività quotidiane, pratiche, scritte e orali, serviranno a valutare ed accertare lo sviluppo del processo di apprendimento ed il grado di acquisizione dei vari argomenti, raggiunto da ogni alunno, nonché a rilevare quali strumenti e quali strategie risolutive sono stati utilizzati e quali eventuali difficoltà ha incontrato. Un'attenzione particolare sarà dedicata allo sviluppo della capacità di utilizzare libri (tra cui i libri di testo con le integrazioni digitali) sussidi, strumenti, al saper esporre, argomentare e discutere con i compagni i procedimenti seguiti.

Completiamo il percorso con il metodo Bortolato che, anche attraverso i suoi strumenti, ha consentito un viaggio iniziato dalle intuizioni dei bambini e che, passando attraverso un approccio all'apprendimento con strumenti concreti (imparare facendo), veleggia infine verso l'astrazione (la cima della montagna) sia con il linguaggio che le procedure proprie della disciplina: concetti e regole come punti di arrivo. Le finalità di questo percorso hanno puntato a promuovere nei bambini la consapevolezza delle proprie possibilità e potenzialità, e, attraverso la formazione di strutture, concetti di base e processi mentali, hanno inteso sviluppare negli alunni la capacità di osservazione, riflessione, discussione, progettazione, iniziativa, condivisione e verbalizzazione di procedimenti, autonomia di giudizio e giustificazione delle proprie scelte. In tal modo è stata favorita la maturazione degli aspetti cognitivi ed emotivo relazionali, necessari per l'inserimento sia nella vita culturale che sociale.

I caratteri propri dell'ambito matematico come idee, segni, simboli e concetti continuerà ad essere proposto attraverso un lavoro basato sulla scoperta, l'intuizione, l'osservazione, la manipolazione, l'esperienza motivante, il gioco, l'apprendimento cooperativo, il problem solving, il tutoring ed il peer tutoring.

Verifica e valutazione

Per il conseguimento delle competenze prefissate, si terrà conto della realtà del gruppo classe, dello stile di apprendimento personale degli alunni, delle dinamiche di gruppo, dei tempi a disposizione.

Verifiche e valutazioni saranno una costante in quanto, tutte le attività individuali, in coppia, in gruppo e collettive, costituiranno un momento di verifica, inoltre per monitorare e valutare il processo di costruzione dell'apprendimento negli allievi, si effettueranno prove oggettive, relative agli obiettivi prefissati, per rilevare il grado di competenza raggiunto, con le seguenti modalità:

prove orali - esposizione di attività svolte, conversazioni, discussioni su argomenti di studio, interventi, colloqui orali in cui si valuterà l'uso appropriato di termini specifici e simboli e la capacità di rielaborazione personale di conoscenze e abilità possedute.

Prove scritte - esercitazioni varie sia individuali che in piccolo gruppo, prove strutturate e semistrutturate, vero/falso, domande aperte, a risposta multipla, a completamento, di corrispondenza, soluzioni di problemi. Sarà altresì oggetto di osservazione sistematica l'uso

appropriato degli strumenti (righello, stecca, goniometro, calcolatrice) per la misura, il calcolo ed il disegno geometrico.

Le prove di realtà saranno riferite ai progetti di plesso e ad attività specifiche della disciplina che si effettueranno in corso d'anno.

Per i criteri di valutazione si fa riferimento al Curricolo di Istituto.