|  |
| --- |
| **CLASSE QUARTA** **MATEMATICA** |
| **TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA*** 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.
* 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, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).
* 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.
* Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di 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 gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.
 |
| **COMPETENZE** | **ABILITÀ** | **CONOSCENZE** | **CONTENUTI** | **ATTIVITÀ** | **RELAZIONI INTERDISCIPLINARI** |
| Leggere, scrivere e rappresentare i numeri naturali con consapevolezza del valore posizionale delle cifre. | * Leggere, scrivere, confrontare **numeri naturali**.
* Conoscere **sistemi di notazione dei numeri** che […] sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.
 | Conoscere alcuni sistemi di numerazione nella storia e famosi matematici.Il sistema di numerazione posizionale e decimale Conoscere il valore posizionale delle cifre dei numeri naturali (entro il milione)  | La classe delle migliaiaCifre e numeriConfrontare e ordinare numeri Scomposizionie varie modalità di scrittura  | Avviamo il programma facendo capire ai bambini l’utilità della disciplina mediante letture, attività di brainstorming e presentazione dei personaggi illustri e di antichi sistemi di numerazione.**Il periodo delle migliaia**Attraverso attività di gioco e manipolazione ( realizzazione di una linea dei numeri ; uso di un abaco tradizionale; ecc.) si porteranno gli allievi a conoscere il periodo delle migliaia e a consolidare il valore posizionale delle cifre. Per gli allievi in difficoltà si farà ricorso ad ulteriore materiale manipolabile.L’attività pratica verrà registrata sul quaderno personale degli alunni sotto forma di schemi. Si proporrà successivamente la lettura e il completamento delle pagine del sussidiario e i relativi esercizi di consolidamento e approfondimento.Strutturiamo attività in cui i bambini possano in modo cooperativo e concreto (cartelloni, materiale strutturato…) potenziare la conoscenza del sistema di numerazione posizionale e decimale. Presentiamo giochi didattici strutturati . | Storia Geografia Italiano Tecnologia |
| Eseguire le quattro operazioni fra numeri naturali Sapersi servire delle proprietà delle operazioni e padroneggiare strategie di calcolo veloce | * Eseguire le **quattro operazioni** con sicurezza, valutando l’opportunità di ricorrere al **calcolo mentale, scritto** o con la calcolatrice a seconda delle situazioni
* Eseguire le **divisioni con resto** fra numeri naturali.
* **Stimare** il risultato di una operazione
 | Eseguire le quattro operazioniEseguire operazioni e le relative proveConoscere e applicare le proprietà delle quattro operazioniConoscere e applicare tecniche di calcoli a mente  | Addizioni in colonna.Proprietà e caratteristiche dell’addizione.Sottrazione in colonna.Proprietà e caratteristiche della sottrazione.Moltiplicazioni in colonna.Proprietà e caratteristiche della moltiplicazione.La divisione fra due numeri naturali.Proprietà e caratteristiche della divisione.La divisione con due cifre al divisore.La moltiplicazione e la divisione per 10,100,1000. | Riprendiamo le quattro operazioni svolgendo calcoli orali e scritti in relazioni a situazioni problematiche di vita reale.Svolgiamo calcoli orali e scritti in modo strutturato, con giochi *on line*, gare, ecc.Si cercherà di dare uno spazio giornaliero a un’attività di calcolo mentale veloce, sotto forma ludica, facendo emergere le strategie personali utilizzate.Ripasso costante delle tabelline. Evidenziamo in situazioni concrete, le specifiche proprietà. Affrontiamo situazioni problematiche per consolidarne la tecnica del calcolo scritto.Riflettiamo dunque sulle quattro operazioni e sulle loro caratteristiche per consolidare strategie di calcolo Proponiamo attività concrete o *on line* per affrontare con sicurezza la tecnica di calcolo della divisione; favoriamo, in situazioni concrete, l’individuazione delle proprietà. Proponiamo diverse tecniche per fare divisioni con due cifre al divisore.  | Tecnologia Educazione fisica |
| Rappresentare, ordinare e confrontare frazioni  | * Operare con le **frazioni** e riconoscere frazioni equivalenti.
* Utilizzare **numeri**  frazioni e […] per descrivere situazioni quotidiane.
 | Conoscere il valore dell’unità frazionariaConoscere e confrontare frazioni Calcolare la frazione di un numero  | L’unità frazionariaConfronto e ordinamento di frazioniLe frazione con numeratore maggiore di 1Le frazioni complementariLe frazioni equivalentiLe frazioni decimaliLa frazione di un numero Dalle frazioni decimali al numero decimale | Dopo aver affrontato la divisione di un intero in parti uguali, definiamo la frazione. Lavoriamo su oggetti e disegni per individuare le diverse tipologie di frazioni e poi definire la frazione decimale. Calcoliamo la frazione di un numero intero, poi passiamo dalla frazione decimale al numero decimale come diversa espressione della stessa quantità. Confrontiamo frazioni e numeri decimali attraverso disegni e sulla linea dei numeri.Proponiamo divisioni e moltiplicazioni per 10, 100, 1000 con i numeri decimali, stimolando attenzione e riflessione sul loro significato prima di presentare il meccanismo risolutivo. | GeografiaTecnologiaEducazione fisicaMusica |
| Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali e operare con essi. | * Utilizzare **numeri decimali** e […] per descrivere situazioni quotidiane.
* Rappresentare i numeri conosciuti sulla **retta** e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e la tecnica
 | Conoscere i numeri decimali Eseguire le quattro operazioni con i numeri decimali  |  I decimali: d c mLa tecnica del calcolo scrittoLa linea dei numeriCalcolo orale  | Proponiamo attività con i numeri decimali: composizione e scomposizione del numero.Proponiamo calcoli con i numeri decimali, presentiamo la tecnica del calcolo delle quattro operazioni. Si proporranno inizialmente giochi ed esercizi per l’esecuzione a mente di semplici calcoli di addizione e sottrazione con i numeri decimali. Inizialmente verrà proposto l’uso dell’abaco decimale per visualizzare l’incolonnamento e l’esecuzione di addizione e sottrazioni.Contemporaneamente sul quaderno i bambini lavoreranno attraverso tabelle.L’uso dell’abaco e delle tabelle ha lo scopo di non ridurre le operazioni in colonna ad un semplice addestramento meccanico, ma alla riflessione e alla comprensione del procedimento.Il lavoro sul cambio con i numeri decimali verrà fatto per analogia con quello dei numeri interi.Il punto di partenza per le moltiplicazioni con i numeri decimali saranno le operazioni x 10, x 100, x 1000. Si farà comprendere la procedura del moltiplicare un fattore decimale (ad es. x 10) e poi la conseguente divisione x 10 del prodotto finale.Si riprenderà la proprietà invariantiva che verrà applicata per risolvere divisioni tra decimali.La tecnica operativa della divisione sarà ricondotta a quella tra numeri interiAttraverso giochi e gare proponiamo calcoli orali anche con numeri decimali.Proponiamo attività concrete, come drammatizzazioni, in cui i bambini fanno esperienza del passaggio dalla frazione alle unità di misura del sistema monetario. | GeografiaTecnologiaEducazione fisica |
| Usa in contesti concreti il concetto di angolo.  Riconoscere, classificare, rappresentare e denomina figure in base a caratteristiche geometriche.Operare concretamente con le figure effettuando le trasformazioni assegnateConosce e utilizza le regole per il calcolo di perimetri di semplici figure geometriche piane eintuisce il concetto di superficie. | 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. Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di **perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.** 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.  | Conoscere le caratteristiche dei solidi presentati Conoscere le principali caratteristiche delle linee Conoscere e rappresentare le principali caratteristiche degli angoli . Rappresentare poligoni e conoscerne le principali caratteristiche Conoscere il concetto di simmetria  | Classificazione dei solidiLe impronte dei solidiLe lineeDue rette sul piano Gli angoliMisurare gli angoliPoligono e non poligoniPoligoni concavi e convessiGli elementi di un poligonoI triangoliI quadrilateriIl perimetro Le caratteristiche dei quadrilateri (quadrato, rombo, rettangolo, parallelogramma)Poligini con più di quattro lati Poligoni regolari e assi di simmetriaComposizioni di simmetria | Classifichiamo le linee attraverso la presentazione di letture specifiche o giochi strutturati.Proponiamo attività di riconoscimento e rappresentazione attraverso attività laboratoriali ( Es. realizzazione in piccolo gruppo di cartelloni).Attraverso la realizzazione concreta di angoli proponiamo il ripasso delle varie caratteristiche. Proponiamo attività di misurazione. Proponiamo la costruzione di figure geometriche piane e solide per identificarne e distinguerne le proprietà. (lati, angoli, altezze…).Classifichiamo i quadrilateri e distinguiamo tra parallelogrammi e trapezi.Individuare in situazioni concrete e con immagini parti simmetriche. Definiamo e svolgiamo il ribaltamento di figure piane. Definiamo il concetto di perimetro e poniamo gli alunni nella condizioni di ricavare le formule di tutte le figure piane. Allo stesso modo procediamo per l’area.Proponiamo situazioni problematiche in cui operare con perimetri e aree.Costruire il metro quadrato e strutturare situazioni di misurazione.  | ItalianoArte e immagineTecnologiaEducazione fisica  |
| Partendo dall’analisi di un testo di un problema, individuare le informazioni necessarie per raggiungere un obiettivo, organizzare un percorso di soluzione e realizzarlo | 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.  | Risolvere problemi diversi legati a contesti di vita con adeguate strategie meta cognitive  | Risolvere problemi - con almeno due operazioni;- con dati impliciti o parole numeriche;-con domande implicite ed esplicite;- con dato frazionario;- con i decimali;Problemi con le misure.Risolvere problemi con le espressioniRisolvere problemi ricavando i dati da un’indagineLa compravendita  | Riflettiamo sul testo dei problemi evidenziando le informazioni indispensabili e il percorso migliore per giungere alla soluzione, anche attraverso strategie metacognitive di risoluzione delle tipologie dei problemi.Attraverso giochi di ruolo e drammatizzazioni introduciamo il concetto di compravendita, distinguendo tra spesa, guadagno e ricavo. | Italiano  |
| Conoscere e usare le unità di misura di lunghezza, capacità e peso e valore e opera con esse. | Utilizzare le principali **unità di misura** per lunghezze, angoli, aree, […] pesi e usarle per effettuare misure e stime. **Passare da un’unità di misura a un'altra**, anche nel contesto del sistema monetario.  | Conoscere le principali unità di misura Saper applicare in contesti reali o simulati le principali unità di misura Saper risolvere casi -di compravendita - Peso lordo, netto e tara -misurazione di perimetri o areaSaper risolvere equivalenze | Effettuare misure approssimativeLe misure di capacitàLe misure di lunghezzaLa misura del perimetro dei poligoniMisurare superficiLe misure di superficie convenzionali Semplici conversioni tra un’unità di misura e un’altraL’area dei quadrilateriL’area dei triangoliLe misure di peso, Peso netto, lordo e tara | Riprendiamo il concetto di unità di misura non convenzionale e poi convenzionale e operiamo concretamente sulle varie unità di misura.Per le unità di lunghezza proponiamo costruzione di metri e attività di misurazione Per la unità di peso/massa proponiamo uguaglianze tra unità di misura diverse e situazioni problematiche relative al peso. Invitiamo a usare e conoscere diverse tipi di bilance . Per le unità di misura delle capacità creare situazioni di misurazione e confronto con materiale strutturato o di vita quotidiana.Operiamo passaggi tra diverse unità di misura e chiarendone la tecnica .Nel campo della misura riprendiamo i concetti di peso netto, lordo e tara e svolgiamo problemi coerenti all’argomento.  | Tecnologia Storia  |
| Effettuare indagini statistiche e trovare la “moda” e la “mediana” e la media aritmetica.Sa riconoscere situazioni di certezza/incertezzae probabilità / impossibilità  | Usare le nozioni di **media aritmetica e di frequenza.** 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. | Conoscere gli elementi essenziali di calcolo probabilistico e combinatorio.Conoscere alcuni grafici | Effettuare un’indagine e rappresentazione di grafici Moda e medianaClassificare in base a due o più attributi Casi possibili, casi favorevoli e probabilità | Svolgiamo indagini in classe (sulle vacanze, gli sport , le discipline,i cibi preferiti ) attraverso questionari, poi rappresentiamo i dati emersi con grafici adeguati. Lettura e interpretazione di dati formulati in classe. Classifichiamo oggetti con più di un attributo ed elaboriamo tabelle a doppia entrata.Favorire situazioni in cui impiegare l’uso del linguaggio probabilistico corretto. | Geografia Storia  |
| **METODOLOGIA** Si ritiene prioritario favorire nei bambini lo sviluppo sia di attitudini positive verso l’ambito logico-matematico sia della fiducia rispetto a se stessi e alle proprie capacità. Ne consegue l’intenzione di favorire un apprendimento attivo, dinamico e coinvolgente volto alla valorizzazione dell’iniziativa, la creatività dei bambini e una vivace attenzione e partecipazione.  La strutturazione di attività di carattere operativo-manipolativo, la simulazione di situazioni concrete e l’interazione con attività multimediali …sono solo alcune tecniche didattiche finalizzate a creare un clima motivante. Queste attività, soprattutto se di gruppo, saranno ancora più accattivanti perché potenzieranno la conoscenza reciproca, l’accettazione dell’altro e la corretta relazione in un clima di apprendimento reciproco tra pari.Nella scuola primaria deve dunque prevalere l’aspetto manipolativo: risulta fondamentale proporre attività mediante referenti esperienziali significativi. Si auspica un metodo fondato sui problemi sia per fare acquisire nuovi concetti sia per stimolare il loro ragionamento. Gli alunni andranno motivati nella presentazione di numeri e concetti anche attraverso racconti legati allo sfondo integratore e ai personaggi fantastici. Nel corso dell’anno pertanto la didattica sarà quanto più possibile di tipo laboratoriale e di tipo cooperativa. Ogni alunno dovrà essere messo nelle condizioni di poter manipolare il materiale strutturato e non in un setting caratterizzato da tempi apprenditivi distesi e caratterizzati da lavori di gruppo di livello o misti. Altrettanto importante sarà la lezione frontale partecipata o socratica , finalizzata a permettere a tutti gli alunni di interagire attivamente esprimendo propri pareri ed apportando contributi, alternata a momenti di apprendimento collaborativo.Inoltre si avranno esercitazioni mirate all’uso di un linguaggio tecnico attraverso materiale strutturato, esercitazioni scritte sul quaderno, attività con abaco e il multibase e/o altro materiale strutturato, schede preordinate, etc. Pertanto si potranno attivare le seguenti le strategie afferenti alle seguenti metodologie: * Lezione socratica
* Didattica cooperativa ;
* Didattica per gruppi di lavoro;
* Didattica laboratoriale;
* Didattica metacognitiva;
* Didattica multimediale
* Problem-solving.
 |
| **PROGETTI DI ISTITUTO INTERRELATI**Progetto di educazione alla saluteProgetto di educazione musicaleProgetto di animazione alla lettura  |
| **ESPERTI ESTERNI COINVOLTI**Da definire  |
| **MODALITÀ DI VERIFICA** VERIFICHE ORALIVERIFICHE SCRITTE: * domande a risposta multipla
* esercizi di completamento
* lettura di grafici
* lettura di tabelle
* costruzione di grafici
* risoluzione di problemi
* verifiche scritte predisposte dall’insegnante su contenuti specifici
* osservazioni sistematiche durante le attività
* ecc
 |