**MATEMATICA**

**LA PROGRAMMAZIONE ANNUALE**

*Elaborata dalle* ***Indicazioni nazionali per il curricolo 2012*** *e modulabile in relazione alla* ***progettazione disciplinare*** *prevista per la classe***Competenze chiave per l’apprendimento permanente**

- Competenza disciplinare: competenza matematica e competenza in tecnologie.

- Competenze trasversali: competenza alfabetica funzionale; competenza digitale; competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; competenza in materia di cittadinanza; competenza imprenditoriale.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Traguardi per lo sviluppo delle competenze** | **Competenze di percorso**  **Dedotte dagli Obiettivi di apprendimento** | **Obiettivi di percorso** | **Contenuti** |
| **NUMERI**  L’alunno...  • Si muove con sicurezza nel **calcolo scritto e mentale** con i numeri naturali.  • Riconosce e utilizza **rappresentazioni diverse** di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni...).  • 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. | • Utilizza i numeri naturali entro la classe delle migliaia e opera con essi.  • Sa valutare l’opportunità di ricorrere al calcolo mentale o scritto.  • Utilizza i numeri razionali (frazioni e numeri con la virgola) e opera con essi.  • Utilizza sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra. | • Leggere, scrivere, comporre, scomporre, ordinare e confrontare i numeri naturali fino a 999 999; distinguere la classe delle migliaia da quella delle unità semplici.  • Comprendere la funzione di ciascuna delle quattro operazioni.  • Conoscere le proprietà delle operazioni.  • Eseguire le quattro operazioni con i numeri naturali utilizzando tecniche di calcolo diverse: calcolo in riga, calcolo in colonna, calcolo mentale con strategie note. • Acquisire la procedura del calcolo in colonna della divisione con due cifre al divisore.  • Consolidare i concetti di frazionare, unità frazionaria, intero, frazione complementare; leggere, scrivere e rappresentare frazioni.  • Confrontare frazioni con il medesimo denominatore o con il medesimo numeratore; iniziare a riconoscere frazioni equivalenti.  • Calcolare il valore della frazione di un numero.  • Trasformare frazioni decimali in numeri con la virgola, e viceversa.  • Conoscere il valore posizionale delle cifre a destra della virgola; comporre e scomporre i numeri decimali.  • Ordinare e confrontare i numeri con la virgola, anche mediante la retta numerica.  • Iniziare ad applicare gli algoritmi scritti usuali per eseguire le quattro operazioni con i numeri con la virgola.  • Moltiplicare e dividere per 10, 100, 1000 i numeri decimali.  • Iniziare a conoscere la storia dell’invenzione dei numeri; rilevare le più evidenti caratteristiche dei primi sistemi di notazione dei numeri in uso presso i Babilonesi e gli Egizi. | Numeri naturali fino a 999 999.  Le quattro operazioni con i numeri naturali.  Le frazioni e i numeri con la virgola.  Le quattro operazioni con i numeri decimali.  I sistemi di numerazione di alcuni popoli antichi. |
| **SPAZIO E FIGURE**  • Riconosce e rappresenta **forme del piano**, 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, squadra) e i più comuni strumenti di misura (goniometro...).    • 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. | • Distingue e utilizza i diversi tipi di linea e le relazioni tra rette.  • Distingue e misura angoli.    • Utilizza le conoscenze relative a rette e angoli per distinguere e classificare poligoni particolari (triangoli, trapezi e parallelogrammi), dei quali identifica elementi significativi e simmetrie.   • Utilizza le regole per il calcolo del perimetro e dell’area dei poligoni analizzati.  • Disegna linee e figure geometriche piane conosciute usando strumenti adatti. | • Riconoscere i diversi tipi di linea; riconoscere rette, semirette e segmenti e le relative posizioni.  • Riconoscere le relazioni tra rette: parallele, incidenti e perpendicolari.  • Conoscere le caratteristiche dell’angolo; distinguere i diversi tipi di angolo e saperli misurare con il goniometro.  • Conoscere gli elementi che caratterizzano un poligono; classificare poligoni.  • Riconoscere i triangoli e saperli classificare in base ai lati e agli angoli.  • Tra i quadrilateri distinguere i trapezi e i parallelogrammi.  • Classificare i diversi tipi di trapezio in base ai lati, agli angoli e alle diagonali.  • Classificare i diversi tipi di parallelogramma in base ai lati, agli angoli e alle diagonali.  • Riconoscere relazioni di congruenza, parallelismo e perpendicolarità tra lati e diagonali delle figure geometriche studiate.  • Calcolare il perimetro di un poligono; usare differenti procedure per calcolare il perimetro di triangoli, trapezi e parallelogrammi.  • Accostarsi alle trasformazioni geometriche del piano: la simmetria.  • Riprodurre in scala una figura geometrica su carta quadrettata.  • Distinguere i concetti di superficie e di area.  • Conoscere e applicare le regole per il calcolo dell’area di rettangolo, quadrato, romboide, rombo, trapezio e triangolo.  • Disegnare linee e figure geometriche piane conosciute utilizzando riga e squadra. | Linee e rette.  Gli angoli.  I poligoni.  I poligoni particolari:  triangoli, trapezi,  parallelogrammi.    Il perimetro.  Le trasformazioni geometriche del piano.  Superficie e area.  Il disegno geometrico. |
| **RELAZIONI, DATI E PREVISIONI**  **LA STATISTICA**  • Ricerca **dati** per ricavare **informazioni** e costruisce **rappresentazioni** (tabelle e grafici).  • Ricava **informazioni** anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.  **LA MISURA**  • Utilizza i più comuni **strumenti di misura** (metro...).                 **RELAZIONI LOGICHE**  • Inizia a riconoscere e a quantificare, in casi semplici, **situazioni di incertezza**.  • Ricerca **dati** e costruisce **rappresentazioni** (tabelle e grafici).    **PROBLEMI**  • 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.  • Costruisce ragionamenti formulando **ipotesi**, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il **punto di vista di altri**. | • Realizza indagini statistiche e le relative rappresentazioni; analizza rappresentazioni per ricavare informazioni.  • Usa le nozioni di frequenza, di moda, di mediana e di media aritmetica.  • Utilizza le principali unità di misura di lunghezza, superficie, capacità, tempo, massa, valore, passando anche da un’unità di misura all’altra.  • Data una situazione di incertezza, individua qual è la più/meno probabile, argomentando e dando una prima quantificazione nei casi più semplici.  • Rappresenta relazioni e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni.        • Comprende e risolve problemi di tipo aritmetico, rappresentando il percorso risolutivo con schemi e diagrammi che ne esprimono la struttura.  • Comprende e risolve problemi di tipo  geometrico.  • Comprende e risolve problemi riferiti all’ambito della misura. | • Conoscere e utilizzare in situazioni concrete la procedura di raccolta e rappresentazione di dati statistici.  • Interpretare e realizzare rappresentazioni statistiche utilizzando differenti grafici: l’ideogramma, l’istogramma e il diagramma cartesiano.  • Individuare la moda e la mediana in una indagine statistica.  • Conoscere e utilizzare i sistemi di misura convenzionali di lunghezza, di capacità e di massa.  • Consolidare i concetti di unità di misura fondamentale, multiplo e sottomultiplo.  • Consolidare il concetto di equivalenza; eseguire equivalenze per esprimere la stessa misura con unità differenti.  • Iniziare a conoscere le misure di superficie; effettuare le prime equivalenze.  • Iniziare a conoscere i diversi rapporti tra le misure di tempo; effettuare equivalenze.  • Conoscere e operare con le misure di valore; effettuare equivalenze.  • Distinguere e calcolare il costo unitario e il costo totale.  • Cogliere la relazione tra spesa, guadagno e ricavo; conoscere le regole della compravendita.  • Individuare e distinguere eventi certi, probabili o impossibili in situazioni di incertezza.  • Iniziare a rilevare la probabilità che un evento si verifichi, esprimendola anche in frazione.  • Iniziare a individuare l’evento più probabile, l’evento meno probabile ed eventi ugualmente probabili in semplici situazioni di incertezza.  • Classificare e rappresentare relazioni mediante il diagramma ad albero, il diagramma di Eulero-Venn e il diagramma di Carroll.  • Leggere diagrammi rappresentati per individuarne i criteri di realizzazione e per iniziare a cogliere la specificità di ogni tipologia di rappresentazione.    • Risolvere problemi con le quattro operazioni rappresentando il percorso di risoluzione con il diagramma: problemi a due domande e due operazioni correlate, problemi a una domanda e due operazioni individuando la domanda sottintesa.  • Distinguere dati sovrabbondanti o impliciti nel testo di un problema.  • Risolvere problemi con il calcolo della frazione di un numero e con il calcolo della frazione complementare.  • Risolvere problemi relativi al calcolo del perimetro e dell’area delle figure geometriche piane conosciute sapendo individuare le informazioni suggerite dalla figura.  • Risolvere differenti tipologie di problemi che richiedono anche l’equivalenza tra misure di lunghezza, capacità o massa.  • Operare con le misure di tempo nel contesto di situazioni problematiche.  • Risolvere problemi di compravendita. | Ideogramma, istogramma e diagramma cartesiano.  Moda, mediana e media aritmetica.    I sistemi di misura convenzionali di lunghezza, di capacità, di massa, di valore, di tempo.                La probabilità.           Il diagramma ad albero, il diagramma di Eulero-Venn e il diagramma di Carroll.       I problemi aritmetici.  La geometria nei problemi.  La misura nei problemi. |