

# MATEMATICA

## LA PROGRAMMAZIONE ANNUALE

Elaborata dalle **Indicazioni nazionali per il curriculum 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
<p><b>NUMERI</b> L'alunno...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si muove con sicurezza nel <b>calcolo scritto e mentale</b> con i numeri naturali.</li> <li>• Riconosce e utilizza <b>rappresentazioni diverse</b> di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni...).</li> <li>• Sviluppa un <b>atteggiamento positivo</b> rispetto alla matematica, attraverso <b>esperienze significative</b>, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza i numeri naturali entro la classe delle migliaia e opera con essi.</li> <li>• Sa valutare l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale o scritto.</li> <li>• Utilizza i numeri razionali (frazioni e numeri con la virgola) e opera con essi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere, scrivere, comporre, scomporre, ordinare e confrontare i numeri naturali fino a 999 999; distinguere la classe delle migliaia da quella delle unità semplici.</li> <li>• Comprendere la funzione di ciascuna delle quattro operazioni.</li> <li>• Conoscere le proprietà delle operazioni.</li> <li>• Eseguire le quattro operazioni con i numeri naturali utilizzando tecniche di calcolo diverse: calcolo in riga, calcolo in colonna, calcolo mentale con strategie note.</li> <li>• Acquisire la procedura del calcolo in colonna della divisione con due cifre al divisore.</li> <li>• Consolidare i concetti di frazionare, unità frazionaria, intero, frazione complementare; leggere, scrivere e rappresentare frazioni.</li> <li>• Confrontare frazioni con il medesimo denominatore o con il medesimo</li> </ul>	<p>Numeri naturali fino a 999 999.</p> <p>Le quattro operazioni con i numeri naturali.</p> <p>Le frazioni e i numeri con la virgola.</p> <p>Le quattro</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</li> </ul>	<p>numeratore; iniziare a riconoscere frazioni equivalenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare il valore della frazione di un numero.</li> <li>• Trasformare frazioni decimali in numeri con la virgola, e viceversa.</li> <li>• Conoscere il valore posizionale delle cifre a destra della virgola; comporre e scomporre i numeri decimali.</li> <li>• Ordinare e confrontare i numeri con la virgola, anche mediante la retta numerica.</li> <li>• Iniziare ad applicare gli algoritmi scritti usuali per eseguire le quattro operazioni con i numeri con la virgola.</li> <li>• Moltiplicare e dividere per 10, 100, 1000 i numeri decimali.</li> </ul> <p>• 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.</p>	<p>operazioni con i numeri decimali.</p> <p>I sistemi di numerazione di alcuni popoli antichi.</p>
<p><b>SPAZIO E FIGURE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce e rappresenta <b>forme del piano</b>, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</li> <li>• Descrive, denomina e classifica <b>figure</b> in base a <b>caratteristiche geometriche</b>, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</li> <li>• Utilizza strumenti per il <b>disegno geometrico</b> (riga, squadra) e i più comuni strumenti di misura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue e utilizza i diversi tipi di linea e le relazioni tra rette.</li> <li>• Distingue e misura angoli.</li> <li>• Utilizza le conoscenze relative a rette e angoli per distinguere e classificare poligoni particolari (triangoli, trapezi e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i diversi tipi di linea; riconoscere rette, semirette e segmenti e le relative posizioni.</li> <li>• Riconoscere le relazioni tra rette: parallele, incidenti e perpendicolari.</li> <li>• Conoscere le caratteristiche dell'angolo; distinguere i diversi tipi di angolo e saperli misurare con il goniometro.</li> <li>• Conoscere gli elementi che caratterizzano un poligono; classificare poligoni.</li> <li>• Riconoscere i triangoli e saperli</li> </ul>	<p>Linee e rette.</p> <p>Gli angoli.</p> <p>I poligoni.</p> <p>I poligoni particolari:</p>

<p>(goniometro...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppa un <b>atteggiamento positivo</b> rispetto alla matematica, attraverso <b>esperienze significative</b>, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<p>parallelogrammi), dei quali identifica elementi significativi e simmetrie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza le regole per il calcolo del perimetro e dell'area dei poligoni analizzati.</li> <li>• Disegna linee e figure geometriche piane conosciute usando strumenti adatti.</li> </ul>	<p>classificare in base ai lati e agli angoli.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tra i quadrilateri distinguere i trapezi e i parallelogrammi.</li> <li>• Classificare i diversi tipi di trapezio in base ai lati, agli angoli e alle diagonali.</li> <li>• Classificare i diversi tipi di parallelogramma in base ai lati, agli angoli e alle diagonali.</li> <li>• Riconoscere relazioni di congruenza, parallelismo e perpendicolarità tra lati e diagonali delle figure geometriche studiate.</li> <li>• Calcolare il perimetro di un poligono; usare differenti procedure per calcolare il perimetro di triangoli, trapezi e parallelogrammi.</li> <li>• Accostarsi alle trasformazioni geometriche del piano: la simmetria.</li> <li>• Riprodurre in scala una figura geometrica su carta quadrettata.</li> <li>• Distinguere i concetti di superficie e di area.</li> <li>• Conoscere e applicare le regole per il calcolo dell'area di rettangolo, quadrato, romboide, rombo, trapezio e triangolo.</li> <li>• Disegnare linee e figure geometriche piane conosciute utilizzando riga e squadra.</li> </ul>	<p>triangoli, trapezi, parallelogrammi.</p> <p>Il perimetro.</p> <p>Le trasformazioni geometriche del piano.</p> <p>Superficie e area.</p> <p>Il disegno geometrico.</p>
<p><b>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</b></p> <p><b>LA STATISTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricerca <b>dati</b> per ricavare <b>informazioni</b> e costruisce <b>rappresentazioni</b> (tabelle e grafici).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizza indagini statistiche e le relative rappresentazioni; analizza rappresentazioni per ricavare informazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e utilizzare in situazioni concrete la procedura di raccolta e rappresentazione di dati statistici.</li> <li>• Interpretare e realizzare rappresentazioni</li> </ul>	<p>Ideogramma, istogramma e diagramma cartesiano.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricava <b>informazioni</b> anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</li> </ul> <p><b>LA MISURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza i più comuni <b>strumenti di misura</b> (metro...).</li> </ul> <p><b>RELAZIONI LOGICHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inizia a riconoscere e a quantificare, in casi semplici, <b>situazioni di incertezza</b>.</li> <li>• Ricerca <b>dati</b> e costruisce <b>rappresentazioni</b> (tabelle e grafici).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa le nozioni di frequenza, di moda, di mediana e di media aritmetica.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza le principali unità di misura di lunghezza, superficie, capacità, tempo, massa, valore, passando anche da un'unità di misura all'altra.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data una situazione di incertezza, individua qual è la più/meno probabile, argomentando e dando una prima quantificazione nei casi più semplici.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresenta relazioni e, in situazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>statistiche utilizzando differenti grafici: l'ideogramma, l'istogramma e il diagramma cartesiano.</li> <li>• Individuare la moda e la mediana in una indagine statistica.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e utilizzare i sistemi di misura convenzionali di lunghezza, di capacità e di massa.</li> <li>• Consolidare i concetti di unità di misura fondamentale, multiplo e sottomultiplo.</li> <li>• Consolidare il concetto di equivalenza; eseguire equivalenze per esprimere la stessa misura con unità differenti.</li> <li>• Iniziare a conoscere le misure di superficie; effettuare le prime equivalenze.</li> <li>• Iniziare a conoscere i diversi rapporti tra le misure di tempo; effettuare equivalenze.</li> <li>• Conoscere e operare con le misure di valore; effettuare equivalenze.</li> <li>• Distinguere e calcolare il costo unitario e il costo totale.</li> <li>• Cogliere la relazione tra spesa, guadagno e ricavo; conoscere le regole della compravendita.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare e distinguere eventi certi, probabili o impossibili in situazioni di incertezza.</li> <li>• Iniziare a rilevare la probabilità che un evento si verifichi, esprimendola anche in frazione.</li> <li>• Iniziare a individuare l'evento più probabile, l'evento meno probabile ed eventi ugualmente probabili in semplici situazioni di incertezza.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificare e rappresentare relazioni</li> </ul>	<p>Moda, mediana e media aritmetica.</p> <p>I sistemi di misura convenzionali di lunghezza, di capacità, di massa, di valore, di tempo.</p> <p>La probabilità.</p> <p>Il diagramma ad</p>
--	--	--	---

<p><b>PROBLEMI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legge e comprende <b>testi</b> che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li> <li>• Riesce a risolvere facili <b>problemi</b> in tutti gli ambiti di contenuto, <b>mantenendo il controllo</b> sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito.</li> <li>• Costruisce ragionamenti formulando <b>ipotesi</b>, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il <b>punto di vista di altri</b>.</li> </ul>	<p>significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende e risolve problemi di tipo aritmetico, rappresentando il percorso risolutivo con schemi e diagrammi che ne esprimono la struttura.</li> <li>• Comprende e risolve problemi di tipo geometrico.</li> <li>• Comprende e risolve problemi riferiti all'ambito della misura.</li> </ul>	<p>mediante il diagramma ad albero, il diagramma di Eulero-Venn e il diagramma di Carroll.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere diagrammi rappresentati per individuarne i criteri di realizzazione e per iniziare a cogliere la specificità di ogni tipologia di rappresentazione.</li> <li>• 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.</li> <li>• Distinguere dati sovrabbondanti o impliciti nel testo di un problema.</li> <li>• Risolvere problemi con il calcolo della frazione di un numero e con il calcolo della frazione complementare.</li> <li>• Risolvere problemi relativi al calcolo del perimetro e dell'area delle figure geometriche piane conosciute sapendo individuare le informazioni suggerite dalla figura.</li> <li>• Risolvere differenti tipologie di problemi che richiedono anche l'equivalenza tra misure di lunghezza, capacità o massa.</li> <li>• Operare con le misure di tempo nel contesto di situazioni problematiche.</li> <li>• Risolvere problemi di compravendita.</li> </ul>	<p>albero, il diagramma di Eulero-Venn e il diagramma di Carroll.</p> <p>I problemi aritmetici.</p> <p>La geometria nei problemi.</p> <p>La misura nei problemi.</p>
---	--	--	--