

MATEMATICA Secondo Biennio

<p>COMPETENZE</p> <p><i>indicano la “comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale; (...) le competenze sono descritte in termini di responsabilità</i></p>	<p>ABILITÀ</p> <p><i>“indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare Know-how per portare a termine compiti o risolvere problemi; (...) le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l’uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti)”</i></p>	<p>CONOSCENZE</p> <p><i>indicano il “risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di lavoro o di studio; (...) le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche”</i></p>
<p>1. Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p>	<p>L’alunno è in grado di:</p> <p>contare sia in senso progressivo che regressivo fino a 10 000;</p> <p>leggere e scrivere in cifre e in lettere i numeri fino alla terza cifra decimale;</p> <p>confrontare, ordinare e rappresentare i numeri sulla retta numerica;</p> <p>riconoscere il valore posizionale delle cifre nella scrittura decimale;</p> <p>eseguire le 4 operazioni con i numeri interi e decimali mediante gli algoritmi di calcolo;</p> <p>iniziare ad usare consapevolmente gli strumenti di calcolo;</p> <p>usare tecniche di calcolo mentale;</p> <p>verificare i risultati delle operazioni;</p> <p>stimare i risultati di operazioni con numeri interi o decimali, usando le proprietà delle operazioni;</p> <p>individuare semplici frazioni in situazioni concrete;</p> <p>leggere e scrivere semplici frazioni;</p> <p>calcolare semplici frazioni di un numero intero;</p>	<p>... e conosce:</p> <p>i numeri naturali fino a 10 000;</p> <p>i numeri decimali fino ai millesimi;</p> <p>le quattro operazioni con i numeri interi e decimali e loro proprietà;</p> <p>alcune tecniche di calcolo mentale;</p> <p>la frazione come operatore;</p> <p>la terminologia specifica.</p>

	<p>usare la frazione come operatore su insiemi di oggetti in situazioni reali e su numeri;</p> <p>confrontare semplici frazioni e numeri decimali.</p>	
<p>2. Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p>	<p>L'alunno è in grado di:</p> <p>usare righello, compasso e goniometro;</p> <p>rappresentare lo spazio che ci circonda e le figure nello spazio;</p> <p>riconoscere e classificare gli angoli;</p> <p>riconoscere e classificare triangoli e quadrilateri;</p> <p>operare con direzioni e spostamenti sul piano;</p> <p>riconoscere le trasformazioni geometriche isometriche (traslazione, rotazione, simmetria);</p> <p>misurare e confrontare perimetri;</p> <p>misurare e confrontare ampiezze di angoli;</p> <p>riconoscere figure equiestese ed isoperimetriche;</p> <p>calcolare perimetri di triangoli e quadrilateri in situazioni concrete;</p> <p>comprendere la terminologia specifica;</p> <p>stimare e misurare direttamente le aree in situazione concrete.</p>	<p>... e conosce:</p> <p>le proprietà e le caratteristiche delle principali forme geometriche;</p> <p>parallelismo e perpendicolarità;</p> <p>gli angoli: classificazione e misure;</p> <p>le coordinate cartesiane;</p> <p>la somma degli angoli interni di un triangolo;</p> <p>le unità di misura (lunghezze, aree, ampiezze);</p> <p>traslazioni, rotazioni e simmetrie;</p> <p>isoperimetria ed equiestensione;</p> <p>la terminologia specifica.</p>
<p>3. Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p>	<p>L'alunno è in grado di:</p> <p>stimare e misurare lunghezze usando unità di misura arbitrarie e poi convenzionali;</p> <p>scegliere gli strumenti di misura adatti all'oggetto della misurazione;</p> <p>usare le unità di misura adatte all'oggetto della misurazione;</p>	<p>... e conosce:</p> <p>i numeri interi e decimali;</p> <p>la stima;</p> <p>la convenzione;</p> <p>il Sistema Internazionale di misura;</p> <p>il sistema metrico;</p>

	<p>usare strumenti di misura diversi; eseguire equivalenze fra le misure più comuni; distinguere dati quantitativi e qualitativi; raccogliere dati significativi in relazione alla situazione presentata; classificarli secondo criteri scelti o dati; rappresentarli scegliendo la rappresentazione più adatta fra quelle note.</p>	<p>l'errore nella misura (a livello intuitivo); le equivalenze fra misure. i dati quantitativi e qualitativi; le tabelle a doppia entrata; gli istogrammi; gli ideogrammi.</p>
<p>4. Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.</p> <p><i>Nota: questa competenza è per sua natura differente dalle precedenti, in quanto esplicitamente trasversale (sia in orizzontale che in verticale). Tutta l'attività matematica è caratterizzata dal porre e risolvere problemi, e le prime tre competenze vanno acquisite anche attraverso il lavoro sui problemi e si esplicitano nella risoluzione di problemi. Sono state quindi indicate nelle tabelle seguenti le abilità e le conoscenze specifiche della competenza, ma anche le conoscenze relative agli ambiti nei quali, in ogni biennio, il lavoro sui problemi è particolarmente importante e significativo. Anche le attività suggerite sono trasversali, in senso verticale, e per questo sono talvolta ripetute nella tabella: vanno semplicemente adeguate alla cresciuta complessità dei problemi affrontati e ai nuovi ambiti coinvolti. Molte delle voci della tabella sono quindi da intendersi "spalmate" su tutto il percorso. Sottoporre a verifica le soluzioni trovate, ad esempio, è un'abilità che va <u>sempre</u> sviluppata, fin dal primo biennio: è indicata nel terzo biennio perché in quel punto del percorso assume una importanza decisiva, quando la complessità dei problemi incomincia a rendere difficile cogliere la connessione diretta tra la soluzione e il problema.</i></p>	<p>L'alunno è in grado di:</p> <p>individuare situazioni problematiche nella vita quotidiana; analizzare il testo di un problema, ricavando esplicitamente dati e domande; individuare dati superflui, contraddittori o mancanti; elaborare e sintetizzare le informazioni date utilizzando la simbologia adeguata alla situazione; riconoscere la successione delle operazioni da compiere.</p>	<p>... e conosce:</p> <p>gli elementi di un problema; i problemi con una sequenza di operazioni; la gerarchia delle operazioni.</p> <p><i>Ambiti di conoscenze:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • diagrammi e grafici (ad es. uso di diagrammi a blocchi per sintetizzare il procedimento elaborato); • numeri interi e decimali; • figure geometriche.