

MATEMATICA - CLASSI SECONDE – Sc. Sec. di I° Grado

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni..) -Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà. -Utilizzare le tavole numeriche in modo ragionato -Risolvere espressioni negli insiemi numerici studiati; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice -Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numeri -Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezza derivata; impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale; risolvere semplici problemi diretti e inversi -Comprendere e rappresentare graficamente il concetto di funzione -Distinguere relazioni di proporzionalità diretta e inversa, costruire tabelle e rappresentarle nel piano cartesiani. 	<ul style="list-style-type: none"> -Gli insiemi numerici N, Q_a, R_a; rappresentazioni, ordinamento. -Le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione in Q_a. -L'elevamento a potenza in Q_a e l'operazione di radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a seconda potenza -Espressioni aritmetiche in Q_a. -Rapporto fra grandezze omogenee e non omogenee -Grandezze incommensurabili -Proporzioni: definizione e proprietà -Grandezze direttamente e inversamente proporzionali
<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere e classificare triangoli e quadrilateri e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale -Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete -Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative 	<ul style="list-style-type: none"> -Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: teorema, definizione -Equivalenza di figure; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà -Circonferenza e cerchio

	<ul style="list-style-type: none"> -Risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione -Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione 	<ul style="list-style-type: none"> -Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni; Teorema di Pitagora. -Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. -Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti
<p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe -Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici -Convalidare i risultati conseguiti mediante argomentazioni -Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> -Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi -Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche
<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi. -Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica -Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione -Valutare l'ordine di grandezza di un risultato 	<ul style="list-style-type: none"> -Significato di analisi e organizzazione di dati numerici -Il piano cartesiano e il concetto di funzione. -Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare -Incertezza di una misura e concetto di errore -La notazione scientifica per i numeri reali -Il concetto e i metodi di approssimazione