

TRAGUARDI DELLE COMPETENZE - AREA LOGICO – MATEMATICA SCIENTIFICA TECNOLOGICA: MATEMATICA

SCUOLA SECONDARIA DI 1° - DISCIPLINA: MATEMATICA CLASSE 2^		
COMPETENZE GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	CONTENUTI GENERALI/ATTIVITÀ
A. CONOSCE E SA UTILIZZARE GLI STRUMENTI MATEMATICI	<p>NUMERI Agli obiettivi di 1^ si aggiungono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra , frazioni e numeri decimali, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno. 2) Rappresentare i numeri razionali e irrazionali sulla retta 3) Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. 4) Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. 5) Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. 6) Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. 7) Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. 8) Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. 9) Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione. 10) Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2 o altri numeri interi. 	<ul style="list-style-type: none"> – Numeri razionali assoluti: frazioni e numeri decimali, significati, operazioni (calcolo esatto e approssimato) – proprietà, ordinamento, rappresentazione sulla retta. – Radici: significati, operazioni e proprietà – Rapporti e percentuali: significati, operazioni, proprietà e rappresentazioni. – Espressioni con parentesi – attività: quante persone in piazza del popolo per il concerto di capodanno?

<p>B. SA RAPPRESENTARE</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ecc.) Delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari). 2) Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. 3) Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. 4) Conoscere il teorema di pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. 5) Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elemntari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule. 6) Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. 	<ul style="list-style-type: none"> – Le principali figure del piano: elementi, costruzioni, proprietà. – Gli oggetti e le figure nel piano: rappresentazioni con riga, squadra, compasso, ...; – Rappresentazioni nel piano cartesiano; – Unità di misura di aree – Perimetri, aree di figure del piano : formule, relazioni, somme, scomposizioni, approssimazioni – Il teorema di Pitagora: proprietà e problemi – Riproduzioni in scala:ampliamenti e riduzioni – Attività: costruire poligoni, l'albero maestro, quante persone in piazza del popolo per il concerto di capodanno?, algoritmi insoliti per la moltiplicazione e le altre operazioni, clessidre e bastoncini
-----------------------------------	---	---

C. ELABORA STRATEGIE RISOLUTIVE UTILIZZANDO IL LINGUAGGIO MATEMATICO	<p>1) Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. In particolare:</p> <p>1.1) Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico</p> <p>1.2) Spiegare il procedimento seguito</p> <p>1.3) Confrontare procedimenti diversi</p> <p>1.4) Produrre argomentazioni</p> <p>1.5) Sostenere le proprie convinzioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Risoluzione di problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure e il teorema di Pitagora – Risoluzione di problemi di aritmetica su rapporti, proporzioni e percentuali – attività: rally matematico
D. ANALIZZA E INTERPRETA	<p>RELAZIONI E DATI</p> <p>1) Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi con l'ausilio di rappresentazioni verbali, numeriche e grafiche</p> <p>2) Interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <p>3) Esprimere la relazione di proporzionalità con un'eguaglianza di frazioni e viceversa.</p> <p>4) Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y =a/x$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità</p> <p>DATI E PREVISIONI</p> <p>5) Rappresentare insieme di dati, facendo uso di tabelle (o foglio elettronico).</p> <p>6) In situazioni significative , confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana e media aritmetica) adeguati. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Classificazione di oggetti, figure, numeri: criteri in base a una determinata proprietà, equivalenze e ordinamenti – Relazioni tra oggetti matematici (numeri, figure) : rappresentazioni verbali, numeriche, grafiche, proprietà (proporzionalità diretta e inversa) – Successioni di numeri, figure, dati : ricerca di regolarità, rappresentazioni verbali, numeriche, grafiche, simboliche, proprietà e caratteristiche – Formule contenenti lettere: interpretazione, costruzione, utilizzo

		<ul style="list-style-type: none"> – Funzioni del tipo $y=ax$, $y =a/x$ significati, rappresentazioni verbali, numeriche, grafiche, simboliche proprietà e caratteristiche – Le aree nel Sistema Internazionale di misura – Insieme di dati: raccolta, organizzazione, rappresentazione (tabelle, ideogrammi, istogrammi, ecc.); caratteri qualitativi e quantitativi. – Valori medi e misure di variabilità: moda, mediana e media aritmetica; campo di variazione. – Frequenza assoluta, relativa e percentuale: significati e calcoli – Attività: indagine statistica sulla classe, i miei numeri amici, pivot è bello, i grafici questi sconosciuti
--	--	--