

AREA DI APPRENDIMENTO : **MATEMATICA**

COMPETENZE AL TERMINE DEL QUARTO BIENNIO

COMPETENZA	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Utilizza con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p>	<p>Comprendere il significato logico – operativo di numeri appartenenti a diversi sistemi numerici , decimale e binario, utilizzare le diverse notazioni e saperle convertire da una all'altra.</p> <p>Comprendere il significato di potenza e dell' operazione inversa, usando la notazione esponenziale.</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto</p> <p>Comprendere il significato logico – operativo di rapporto e grandezza derivata, impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale con particolare attenzione a contesti reali</p> <p>Utilizzare il linguaggio algebrico per generalizzare teorie, formule e proprietà</p> <p>Risolvere ed utilizzare espressioni ed equazioni numeriche e letterali, anche in relazione a problemi</p> <p>Scegliere i metodi e gli strumenti appropriati per affrontare una situazione problematica (calcolo mentale, carta e penna, calcolatrice, computer)</p>	<p>Insiemi numerici Z, Q, R:</p> <p>Radici</p> <p>Proporzionalità diretta ed inversa</p> <p>Espressioni algebriche</p> <p>Identità ed equazioni</p> <p>Terminologia specifica</p>
<p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a</p>	<p>Conoscere ed usare le proprietà delle figure piane e solide</p> <p>Riconoscere e classificare poliedri e solidi di rotazione</p> <p>Usare il metodo delle coordinate in situazioni problematiche concrete</p> <p>Ricavare formule inverse dalla formula data</p> <p>Utilizzare in modo appropriato formule dirette e inverse per calcolare perimetri e aree delle principali figure piane e solide</p> <p>Usare la visualizzazione, il ragionamento spaziale e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi, anche in contesti concreti</p>	<p>Proprietà degli enti geometrici</p> <p>Proprietà delle figure piane</p> <p>Il metodo delle coordinate</p> <p>Teorema di Pitagora</p> <p>Traslazioni, rotazioni, simmetrie, omotetie, similitudini</p> <p>Poligoni inscritti e circoscritti,</p>

<p>partire da situazioni reali</p>	<p>Risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure, anche ricorrendo a modelli materiali e a opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria dinamica, ...) Riconoscere e usare le trasformazioni geometriche, isometriche e non.</p>	<p>poligoni regolari, calcolo di perimetri ed aree Numeri irrazionali e loro storia Proprietà delle figure solide Rappresentazione piana di figure solide Misura e calcolo di aree e volumi di figure solide Terminologia specifica</p>
<p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo</p>	<p>Classificare dati ottenuti in modo sperimentale o da altre fonti Valutare l'attendibilità dei dati raccolti Organizzare e rappresentare i dati in forma grafica, utilizzando anche strumenti informatici Interpretare tabelle e grafici Riconoscere ed applicare relazioni di proporzionalità diretta e inversa Dedurre dall'insieme dei dati una sintesi interpretativa (formula, relazione, modello, regolarità, ecc.) Utilizzare i modelli interpretativi per maturare un'idea personale e per assumere comportamenti corretti e responsabili Distinguere eventi certi, probabili e impossibili Valutare criticamente le informazioni diffuse da fonti diverse.</p>	<p>Dati qualitativi e quantitativi Grandezze e loro misura Campione statistico Tabelle e grafici Elementi di statistica e probabilità Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici Funzione lineare Terminologia specifica</p>
<p>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>Riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato, individuando l'obiettivo da raggiungere, sia nel caso di problemi proposti dall'insegnante attraverso un testo, sia nel vivo di una situazione problematica Formulare un problema a partire da situazioni reali Rappresentare in modi diversi (verbali, iconici, simbolici) la situazione problematica con particolare attenzione alla rappresentazione in forma di espressione algebrica o di equazione. Individuare le risorse necessarie per raggiungere l'obiettivo, selezionando i dati forniti dal testo, le informazioni ricavabili dal contesto e gli strumenti che possono essere utili Individuare in un problema eventuali dati mancanti, sovrabbondanti, contraddittori Collegare le risorse all'obiettivo da raggiungere, scegliendo le operazioni da compiere e concatenandole in un ragionamento logico Valutare l'attendibilità dei risultati ottenuti Verbalizzare e giustificare il procedimento di risoluzione utilizzando correttamente il linguaggio specifico</p>	<p>Elementi di un problema Linguaggio naturale e matematico Rappresentazioni grafiche Diagrammi di flusso Espressioni aritmetiche ed algebriche Equazioni Terminologia specifica</p>

