

MATERIA	MATEMATICA		
<p>Traguardo Competenze</p>	<p>1) <i>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</i></p> <p>T) <i>traguardi trasversali riferiti agli indicatori di autoregolazione: Produce argomentazioni; sostiene le proprie convinzioni; ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica</i></p>		
<p>Obiettivi Generali termine classe terza</p>	<p>Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno. Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete. In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione. Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi. Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative generalizzare le procedure di calcolo utilizzando lettere al posto dei numeri conoscere e applicare i principi di equivalenza per risolvere equazioni di primo grado e discuterne il risultato Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione</p>		
<p>Obiettivi Specifici in forma Operativa</p>	<p>Classe Prima</p>	<p>Classe Seconda</p>	<p>Classe Terza</p>

	<p>Riconoscere il valore di una cifra numerica secondo il sistema posizionale di scrittura dei numeri Rappresentare i numeri naturali e decimali su una retta numerica Confrontare il valore dei numeri stabilendo relazioni di maggiore, minore, uguale T) Giustificare le proprie scelte o le proprie risposte</p>	<p>Cogliere la relazione tra numero decimale e valore percentuale Calcolare la percentuale di un numero Applicare il concetto della percentuale a contesti concreti come sconti, aumenti percentuali e interessi su prestiti Calcolare il rapporto percentuale Trovare gli errori commessi nelle proprie strategie di calcolo attraverso il confronto con strategie diverse dalla propria</p>	<p>Riconoscere l'appartenenza di un numero al relativo insieme N, Z, Q o R Localizzare e riconosce i numeri dei diversi insiemi sulla retta orientata Risolvere espressioni con frazioni positive e negative Trasformare una frazione nel corrispondente numero decimale e viceversa Giustificare il procedimento utilizzato Argomentare la scelta fatta per l'appartenenza di un numero ad un insieme rispetto ad un altro</p>
	<p>Cogliere la necessità di utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. -Eseguire le quattro operazioni a mente e in colonna Ipotizza stime sul risultato previsto Risolve espressioni aritmetiche riconoscendo le precedenze di calcolo Trova gli errori commessi nelle proprie strategie di calcolo attraverso la verifica dell'operazione svolta</p>	<p>Coglie la relazione che lega la radice quadrata con il quadrato di un numero Calcolare e approssima il valore di una radice Calcolare semplici espressioni contenenti radici quadrate Utilizzare le proprietà delle radici per semplificare espressioni Trovare gli errori e argomenta le procedure di calcolo utilizzate</p>	<p>Riconoscere la difficoltà di lettura e scrittura di numeri molto grandi o molto piccoli Confrontare ordini di grandezza Utilizzare la notazione esponenziale Giustificare la necessità di applicare la notazione esponenziale per scrivere numeri molto grandi o molto piccoli</p>
	<p>Riconosce la necessità di applicare le proprietà delle potenze al fine di semplificare il calcolo Calcola il valore di una potenza Applica le proprietà delle potenze Trova gli errori commessi nelle proprie strategie di calcolo attraverso la verifica dell'operazione svolta</p>	<p>Individuare numeri interi e decimali da una rappresentazione sulla retta orientata Rappresenta e ordina numeri interi Esegue le quattro operazioni con i numeri interi Trova gli errori commessi nelle proprie strategie di calcolo attraverso la verifica dell'operazione svolta</p>	<p>Individua monomi simili nell'esecuzione di una somma algebrica Esegue calcoli con monomi e polinomi per semplificare espressioni letterali Esegue alcuni prodotti notevoli Difende la necessità di utilizzare prodotti notevoli per velocizzare il calcolo</p>

	<p>Individuare multipli e divisori di un numero Individuare quali criteri di divisibilità sono stati applicati nella semplificazione di un calcolo o una frazione Riconoscere i criteri di divisibilità utilizzati per semplificare una espressione Scegliere l'opportuno criterio di divisibilità necessario per la semplificazione di un calcolo Cogliere la differenza tra numero primo e numero composto Eseguire la scomposizione di un numero in fattori primi Calcolare MCD e mcm tra diversi numeri Giustificare la scelta del criterio di divisibilità adottato</p>	<p>Riconoscere la necessità di utilizzare le lettere per generalizzare le operazioni Riconoscere la struttura di monomio e di un polinomio e le loro caratteristiche Calcolare il valore numerico di una espressione letterale per particolari valori attribuiti alle lettere Eseguire semplici espressioni con monomi e polinomi Argomentare le scelte fatte nello svolgimento di una espressione algebrica</p>	<p>Riconoscere i casi in cui devono essere utilizzati i principi di equivalenza delle equazioni Risolvere equazioni di primo grado ed esegue la verifica Discutere il risultato di un'equazione motivando la sua decisione</p>
	<p>Localizzare le frazioni sulla retta numerica Riconoscere i diversi tipi di frazione Costruire modelli per interpretare la scrittura frazionaria Calcolare la frazione di un numero e viceversa Eseguire espressioni con le frazioni utilizzando opportune tecniche di calcolo Chiarificare le scelte fatte nello svolgimento di una espressione.</p>		

<p>Traguardo Competenze</p>	<p>2) <i>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</i> T) <i>traguardi trasversali riferiti agli indicatori di autoregolazione: Produce argomentazioni; sostiene le proprie convinzioni; ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica</i></p>
-----------------------------	--

<p>Obiettivi Generali termine classe terza</p>	<p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti Utilizzare scale graduate in contesti significativi per la scienza e la tecnica</p>		
<p>Obiettivi Specifici in forma Operativa</p>	<p>Classe Prima</p>	<p>Classe Seconda</p>	<p>Classe Terza</p>
	<p>Riconoscere gli enti fondamentali della geometria piana anche tratte dal mondo reale Descrivere le definizioni e le proprietà dei principali enti geometrici Rappresentare graficamente elementi geometrici, rette perpendicolari e rette parallele con l'uso di strumenti appropriati Rappresentare graficamente figure geometriche sul piano cartesiano utilizzare scale graduate per eseguire equivalenze tra diverse unità di misura Calcolare l'ampiezza di angoli adiacenti e angoli di completamento T -Giustificare il procedimento adottato nel disegno</p>	<p>Riconoscere figure congruenti ed equiscomponibili Riconoscere la presenza di triangoli rettangoli all'interno di figure geometriche Utilizzare le principali trasformazioni geometriche. Individuare la corrispondenza tra i lati delle varie figure geometriche e gli elementi del triangolo rettangolo Descrivere il Teorema di Pitagora e esplicita la sua dimostrazione Trovare errori in altrui affermazioni o strategie dimostrandoli con il teorema di Pitagora</p>	<p>Riconoscere elementi di circonferenza e cerchio Individua la posizione reciproca di rette e circonferenze Utilizzare le relazioni tra angoli al centro e alla circonferenza per calcolare le loro ampiezze Esaminare le caratteristiche dei poligoni che ammettono una circonferenza inscritta o circoscritta Argomentare le ragioni alla base delle proprie scelte</p>

	<p>Individua rette parallele o perpendicolari in situazioni concrete Individua gli angoli formati da rette tagliate da una trasversale al fine di determinarne il parallelismo Classifica i triangoli in base ai lati e agli angoli Analizza le proprietà dei triangoli particolari Classifica i quadrilateri in base alle loro proprietà Giustifica le scelte effettuate utilizzando le proprietà geometriche studiate</p>	<p>c- Riconosce le figure simili e conosce le caratteristiche delle figure simili c- Rappresenta graficamente la riduzione o l'ingrandimento di una figura piana c- Analizza i triangoli mediante i criteri di similitudine T- Giustifica le scelte fatte spiegando le misurazioni effettuate</p>	<p>g-Coglie la relazione tra circonferenza e diametro f- Classifica le figure solide secondo le loro caratteristiche e proprietà e- Costruisce la superficie di un solido e fare sviluppi sul piano T- Giustifica le scelte fatte spiegando le misurazioni effettuate</p>
	<p>Riconosce le famiglie di poligoni in base alle caratteristiche fondamentali Individua figure congruenti, assi e centri di simmetria Rappresentare graficamente figure congruenti, assi e centri di simmetria Chiarisce quali elementi o proprietà sono state utilizzate per determinare la scelta effettuata</p>		
<p>Traguardo Competenze</p>	<p><i>3)A-Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza</i></p> <p><i>3)B-Spiega il procedimento seguito anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati</i></p> <p><i>T) traguardi trasversali riferiti agli indicatori di autoregolazione: Produce argomentazioni; sostiene le proprie convinzioni; ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica</i></p>		

<p>Obiettivi Generali termine classe terza</p>	<p>Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri Individuare dati e richieste di un problema generico</p>		
<p>Obiettivi Specifici in forma Operativa</p>	<p>Classe Prima</p>	<p>Classe Seconda</p>	<p>Classe Terza</p>
	<p>Identificare dati e richieste di un problema generico Organizzare il processo risolutivo da adottare nei problemi con le quattro operazioni e con le frazioni Utilizzare modelli per illustrare la risoluzione di un problema aritmetico Giustificare le scelte strategiche compiute e le soluzioni trovate</p>	<p>Identificare dati e richieste di un problema di geometria piana. scegliere le formule più opportune da applicare nella risoluzione Calcolare aree di triangoli e quadrilateri, anche sul piano cartesiano Argomentare il procedimento applicato e le proprie soluzioni</p>	<p>Identificare dati e richieste di un problema generico Cogliere la relazione tra dati riferiti a situazioni problematiche ispirate alla geometria e al mondo reale ed esprimerle attraverso una semplice equazione Organizzare il processo risolutivo da adottare nei problemi attraverso la risoluzione di una equazione di primo grado Ricavare la soluzione del problema attraverso la discussione del risultato di un'equazione T- Difendere le strategie adottate confrontandole con quelle dei compagni</p>

	<p>Identificare dati e richieste di un problema geometrico Organizzare il processo risolutivo da adottare per calcolare perimetri di figure piane Giustificare le strategie utilizzate nella risoluzione del problema</p>	<p>Identificare la presenza di triangoli rettangoli sui quali applicare il teorema di Pitagora all'interno di figure piane Calcolare lunghezze in situazioni ispirate alla realtà applicando il Teorema di Pitagora Argomentare il procedimento applicato e le proprie soluzioni</p>	<p>Scegliere quali misure è necessario effettuare per risolvere problemi su circonferenza e cerchio Utilizzare π per esprimere valori esatti di lunghezze e aree di circonferenza e cerchio Calcolare la lunghezza di una circonferenza e l'area del cerchio Calcolare le lunghezze di archi e aree di settori circolari Difendere le strategie adottate confrontandole con quelle dei compagni</p>
		<p>Riconosce la presenza di elementi di similitudine all'interno del testo del problema Utilizzare la similitudine per risolvere problemi di riduzione e ingrandimento in scala Argomenta il procedimento applicato e le proprie soluzioni</p>	<p>Cogliere i collegamenti tra la rappresentazione grafica di un solido e il corrispondente modello reale Organizzare il processo risolutivo da adottare per calcolare superfici e volumi di solidi Criticare l'appropriatezza dei risultati calcolati con riferimento alla realtà</p>

<p>Traguardo Competenze</p>	<p><i>4) Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. T) traguardi trasversali riferiti agli indicatori di autoregolazione: Produce argomentazioni; sostiene le proprie convinzioni; ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica</i></p>		
<p>Obiettivi Generali termine classe terza</p>	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione - interpreta una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale - comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse - esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa 		
<p>Obiettivi Specifici in forma Operativa</p>	<p>Classe Prima</p>	<p>Classe Seconda</p>	<p>Classe Terza</p>

	<p>Scegliere l'algoritmo più opportuno per risolvere un problema di calcolo</p> <p>Riconoscere le due classi di problemi diretto e inverso con le frazioni</p> <p>Individuare le classi di problemi risolvibili mediante la ricerca di MCD o di mcm</p>	<p>Identificare la tipologia di problemi con le percentuali (calcolo del rapporto o del valore percentuale)</p> <p>Riconoscere le leggi di proporzionalità diretta e inversa dalla situazione problematica, dalla tabella o dal grafico</p> <p>Cogliere la relazione matematica che collega ingrandimenti e riduzioni di figure geometriche</p>	<p>Cogliere le corrispondenze tra unità di misura di massa-volume-capacità</p> <p>In un problema risolvibile mediante equazione scegliere a quale dato attribuire l'incognita</p>
	<p>Rappresentare i problemi utilizzando disegni, tabelle, grafici, segmenti</p> <p>Eseguire equivalenze tra unità di misura omogenee</p> <p>Calcolare il prezzo unitario e il costo di un prodotto</p> <p>Utilizzare numeri decimali per risolvere problemi di compravendita</p> <p>Utilizzare una procedura per risolvere i problemi diretti e inversi con le frazioni</p> <p>Chiarificare le scelte fatte nella risoluzione del problema</p> <p>Difendere le le strategie applicate nella risoluzione del problema</p> <p>Trovare gli errori in procedure già svolte</p>	<p>Rappresentare graficamente ingrandimenti e riduzioni secondo un rapporto dato</p> <p>Calcolare lunghezze reali a partire da un rapporto in scala</p> <p>Organizzare ed eseguire la proporzione risolutiva</p> <p>Organizzare il processo risolutivo da adottare nei problemi con le percentuali</p> <p>Argomentare le strategie utilizzate nella risoluzione del problema</p> <p>Criticare i risultati ottenuti per verificarne l'accettabilità in riferimento alla situazione problematica</p>	<p>Trovare la differenza tra densità e peso specifico</p> <p>Impostare l'equazione risolutiva del problema ed eseguire la procedura corretta</p> <p>Eseguire procedure risolutive con misure di volume, densità e peso specifico</p> <p>Criticare la soluzione trovata per verificarne l'accettabilità in riferimento alla situazione problematica</p>

<p>Traguardo Competenze</p>	<p>5) Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>T) traguardi trasversali riferiti agli indicatori di autoregolazione: Produce argomentazioni; sostiene le proprie convinzioni; ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica</p>
-----------------------------	--

<p>Obiettivi Generali termine classe terza</p>	<p>Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$ e i loro grafici</p>		
<p>Obiettivi Specifici in forma Operativa</p>	<p>Classe Prima</p>	<p>Classe Seconda</p>	<p>Classe terza</p>
	<p>Individuare la terminologia specifica che indica i termini e il risultato di un'operazione Identificare nome e significato dei termini delle potenze Localizzare i punti sul piano cartesiano Riconoscere figure simmetriche e traslate sul piano cartesiano Tradurre in linguaggio matematico frasi ed espressioni del linguaggio naturale e viceversa Rappresentare graficamente sul piano cartesiano punti, rette e poligoni essendo note le coordinate dei punti Costruire sul piano cartesiano figure simmetriche e traslate Argomentare le soluzioni proposte</p>	<p>riconoscere relazioni di proporzionalità diretta e inversa e saperle rappresentare (e viceversa) Identificare il significato dei simboli di una formula algebrica o geometrica Tradurre un'espressione algebrica o una formula in espressione numerica inserendo particolari valori Ricavare formule inverse da formule dirette Motivare le proprie soluzioni</p>	<p>Riconoscere grandezze variabili e grandezze costanti Identificare all'interno di una funzione le variabili dipendenti e indipendenti Riconoscere il coefficiente angolare e la costante nell'equazione della retta Ricavare la formula dell'equazione della retta Attribuire valori alla variabile indipendente e calcolare il relativo valore della variabile dipendente Rappresentare graficamente la retta di data equazione Tradurre in equazione il testo di una frase espressa con linguaggio naturale Motivare le proprie soluzioni</p>

<p>Traguardo Competenze</p>	<p>6) <i>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</i></p> <p>T) <i>traguardi trasversali riferiti agli indicatori di autoregolazione: Produce argomentazioni; sostiene le proprie convinzioni; ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica</i></p>
-----------------------------	--

<p>Obiettivi Generali termine classe terza</p>	<p>Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico in situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare i valori medi (moda, media, mediana) adeguate alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione. In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare ad essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti</p>		
<p>Obiettivi Specifici in forma Operativa</p>	<p>Classe Prima</p>	<p>Classe Seconda</p>	<p>Classe Terza</p>
	<p>Riconoscere i diversi tipi di rappresentazioni grafiche : istogramma, ideogramma, grafico cartesiano, areogramma Individuare i dati richiesti in grafici statistici Analizzare i dati emersi in un grafico statistico Costruire matrici di dati, organizzati in tabelle, anche attraverso l'uso di fogli elettronici Rappresentare graficamente una tabella di dati statistici Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune</p>	<p>Riconoscere eventi possibili, impossibili e certi Calcolare la probabilità semplice di un evento in situazioni classiche a partire da dati sperimentali Argomentare le proprie scelte e le proprie soluzioni Identificare nell'areogramma il tipo di grafico più adatto a rappresentare le percentuali Individuare dal grafico il valore della moda Calcolare i principali indici statistici : media, moda, mediana Rappresentare una tabella di dati statistici utilizzando il grafico più opportuno Ricavare informazioni da una pluralità di tabelle e grafici allo scopo di rispondere a domande specifiche Argomentare i risultati emersi dall'elaborazione di un grafico</p>	<p>Identificare la compatibilità o incompatibilità di due o più eventi Calcolare la probabilità semplice e composta di uno o più eventi compatibili e incompatibili e utilizzarla per prendere decisioni in situazioni di incertezza della vita quotidiana Argomentare le proprie scelte e le proprie soluzioni Identificare le problematiche indagabili mediante indagine statistica Scegliere il campione statistico più rappresentativo per un'indagine Pianificare le varie fasi di un'indagine statistica Ricavare conclusioni dall'elaborazione dei dati ottenuti da un'indagine statistica Chiarificare le fasi del processo che ha portato alla scelta e alla conduzione di quella indagine statistica Motivare le conclusioni dedotte dai risultati dell'indagine</p>