

Ordine di scuola	SECONDARIA di PRIMO GRADO		
Disciplina	MATEMATICA		
Traguardo Competenze	Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.		
Obiettivi Generali termine classe terza	1. 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 valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Individuare i principali tipi di grafici.	Individuare informazioni da una pluralità di tabelle e grafici allo scopo di rispondere a domande specifiche.	Individuare informazioni da una pluralità di tabelle e grafici allo scopo di rispondere a domande specifiche.
	Individuare informazioni da una pluralità di tabelle e grafici allo scopo di rispondere a domande specifiche.	Riconoscere relazioni tra variabili in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarle attraverso una funzione matematica.	Riconoscere relazioni tra variabili e formalizzarle attraverso una funzione matematica.
	Costruire matrici di dati, organizzarli in tabelle, rappresentarli graficamente in vario modo, anche attraverso l'uso del foglio elettronico.	Ricavare informazioni da una pluralità di tabelle e grafici allo scopo di rispondere a domande specifiche.	Confrontare dati primari (raccolti in proprio) o secondari (desunti da altre fonti) al fine di prendere decisioni, basandosi su frequenze semplici e cumulate, mode, medie e mediane.
	Costruire i principali tipi di grafici.	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune.	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune.
	Utilizzare il modello della ricerca statistica per raccogliere dati		

	(individuazione della popolazione, definizione del campione, rilevazione dei dati, calcolo dei valori medi e interpretazione dei risultati).		
	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune.		
Traguardo Competenze	Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.		
Obiettivi Generali termine classe terza	<ol style="list-style-type: none"> 1. In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. 2. Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. 3. Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. 4. 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. 5. Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. 		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Individuare dai vari tipi di grafici dati percentuali (ob 3).	Individuare il numero decimale corrispondente alla percentuale (ob 3).	Riconoscere i vari tipi di eventi semplici e composti (complementari, compatibili e incompatibili, dipendenti e indipendenti) (ob. 2).
	Trasformare una frazione o un numero decimale nella percentuale equivalente (ob 3).	Calcolare il valore percentuale utilizzando diverse strategie (ob.3).	Calcolare la probabilità dei vari eventi e utilizzarla per prendere decisioni in situazioni di incertezza tratte dalla vita quotidiana (ob 1).
	Eseguire calcoli scritti e mentali sui numeri razionali con le 4 operazioni, utilizzando gli usuali algoritmi scritti (ob. 4).	Utilizzare procedure per approssimare i numeri a un dato ordine (ob. 5).	Rappresentare graficamente la probabilità (ob 1).

	Utilizzare procedure per approssimare i numeri a un dato ordine (ob. 5).	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).	Scegliere l'approssimazione di un numero più adeguata (ob. 5).
	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).		Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).
Traguardo Competenze	Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.		
Obiettivi Generali termine classe terza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. 2. Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. 3. Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. 4. Determinare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. 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. Interpretare, costruire, trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. 7. Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande in matematica e in situazioni concrete 		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Identificare dati noti e incogniti di un problema (tutti gli obiettivi).	Identificare dati noti e incogniti di un problema (tutti gli obiettivi).	Identificare dati noti e incogniti di un problema (tutti gli obiettivi).
	Utilizzare le proprietà geometriche dei segmenti, degli angoli e delle figure per risolvere problemi (ob 1).	Utilizzare proprietà geometriche dei poligoni, Teorema di Pitagora e sue applicazioni per risolvere problemi sui perimetri e sulle superfici (ob 1).	Utilizzare proprietà relative a figure geometriche piane e solide per risolvere problemi sulle superfici e sui volumi (ob 1).
Utilizzare la congruenza delle figure l'isoperimetria e la simmetria per	Utilizzare la scomponibilità per calcolare aree (ob 2).	Utilizzare definizioni, proprietà formule dirette e inverse relative a cerchio,	

	risolvere problemi (ob 3).		circonferenza e loro parti per risolvere problemi (ob 4).
	Utilizzare varie procedure per risolvere problemi con le frazioni (ob 5).	Utilizzare le proprietà di poligoni simili per risolvere problemi (ob 3).	Utilizzare varie procedure per risolvere problemi con le frazioni (ob 5).
	Utilizzare percentuali per risolvere problemi (ob 6).	Utilizzare varie procedure per risolvere problemi con le frazioni (ob 5).	Calcolare sconti e aumenti percentuali, interessi su prestiti e investimenti. (ob 6).
	Utilizzare diagrammi di flusso e rappresentazioni grafiche per risolvere problemi (ob 6).	Utilizzare procedure per risolvere problemi con dati percentuali (ob 6).	Tradurre il testo di un problema con le operazioni algebriche , anche aiutandosi con tabelle, disegni o schemi (ob 6).
	Utilizzare le procedure di calcolo di m.c.m. e di M.C.D per risolvere problemi (ob 7).	Utilizzare le proporzioni per risolvere problemi di proporzionalità diretta (ob 6).	Ipotizzare un'equazione o un sistema di equazioni per risolvere un problema (ob 6).
	Argomentare le strategie applicate nella risoluzione di un problema (tutti gli obiettivi).	Utilizzare le proporzioni per risolvere problemi di proporzionalità diretta (ob 6).	Argomentare le strategie applicate nella risoluzione di un problema (tutti gli obiettivi).
Traguardo Competenze	Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.		
Obiettivi Generali termine classe terza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. 2. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. 3. Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. 		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Individuare nel testo di un problema gli elementi chiave per scegliere un percorso risolutivo strutturato in tappe, dopo aver valutato la strategia più	Individuare nel testo di un problema gli elementi chiave per scegliere un percorso risolutivo strutturato in tappe, dopo aver valutato la strategia	Individuare nel testo di un problema gli elementi chiave per scegliere un percorso risolutivo strutturato in tappe, dopo aver valutato la strategia più

	opportuna (ob 1-2).	più opportuna (ob 1-2).	opportuna (ob 2-3).
	Descrivere con un'espressione la sequenza di operazioni risolutive di un problema (ob 1).	Descrivere con un'espressione la sequenza di operazioni risolutive di un problema (ob 1).	Descrivere con un'espressione la sequenza di operazioni risolutive di un problema (ob 1).
	Eeguire espressioni con numeri interi e razionali, rispettando le precedenze di calcolo, per risolvere problemi (ob 2).	Eeguire espressioni con numeri razionali assoluti e irrazionali, rispettando le precedenze di calcolo, per risolvere un problema (ob 2).	Produrre equazioni o un sistema di equazioni, anche con coefficienti frazionari, per risolvere un problema (ob 3).
	Giudicare la correttezza di un risultato (ob 1-2).	Giudicare la correttezza di un risultato (ob 1-2).	Giudicare la correttezza di un risultato (ob 3).
	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).
	Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).	Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).	Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).
	Argomentare le strategie applicate nella risoluzione di un problema (tutti gli obiettivi).	Argomentare le strategie applicate nella risoluzione di un problema (tutti gli obiettivi).	Argomentare le strategie applicate nella risoluzione di un problema (tutti gli obiettivi).
Traguardo Competenze	Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.		
Obiettivi Generali termine classe terze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretare, costruire, trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. 2. Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande in matematica e in situazioni concrete. 		

	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Scegliere le diverse strategie per il calcolo di m.c.m. e M.C.D (ob.2).	Riconoscere la legge di proporzionalità diretta dalla situazione problematica, dalla tabella, dal grafico (ob 1).	Riconoscere leggi matematiche concrete legate a situazioni concrete e scriverle sotto forma algebrica (ob 1).
	Riconoscere situazioni problematiche che prevedono l'utilizzo di m.c.m. e M.C.D (ob. 2).	Utilizzare formule che contengono lettere, anche con coefficienti frazionari, per risolvere problemi (ob 1).	Utilizzare formule che contengono lettere, anche con coefficienti frazionari, per risolvere problemi (ob 1).
	Utilizzare le procedure di calcolo di m.c.m. e di M.C.D per risolvere problemi (ob 2).	Riconoscere leggi matematiche concrete legate a situazioni concrete e scriverle sotto forma algebrica (ob 1).	Produrre equazioni o un sistema di equazioni, anche con coefficienti frazionari, per risolvere un problema (ob 1).
	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).	Calcolare il valore di un polinomio per un determinato valore della variabile (ob 1).	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).
	Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).	Utilizzare le proporzioni per risolvere problemi di proporzionalità diretta (ob 1).	Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).
		Utilizzare un'incognita con coefficienti interi, scrivendo equazioni, per risolvere problemi (ob 1).	Argomentare l'associazione tra un modello geometrico e un polinomio (tutti gli obiettivi).
		Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).	
		Argomentare l'associazione tra un modello geometrico e un monomio positivo di primo, secondo e terzo	

		grado (ob 1).	
		Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).	
Traguardo Competenze	Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).		
Obiettivi Generali termine classe terza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. 2. Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. 3. Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. 4. Determinare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. 5. Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. 6. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. 7. Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà due o altri numeri interi. 8. Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. 		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Scegliere le operazioni aritmetiche, per risolvere un problema, aiutandosi anche con tabelle, disegni o schemi (ob 5).	Scegliere le operazioni aritmetiche, per risolvere un problema, aiutandosi anche con disegni o rappresentazioni grafiche (ob 5).	Scegliere le operazioni aritmetiche, per risolvere un problema, aiutandosi anche con formule note (ob 5).
	Utilizzare le proprietà geometriche dei segmenti, degli angoli e delle figure per risolvere problemi (ob 1).	Utilizzare proprietà geometriche dei poligoni, Teorema di Pitagora e sue applicazioni per risolvere problemi sui perimetri e sulle superfici (ob 1).	Utilizzare proprietà relative a figure geometriche piane e solide per risolvere problemi sulle superfici e sui volumi (ob 1).
	Utilizzare la congruenza delle figure l'isoperimetria e la simmetria per risolvere problemi (ob 3).	Utilizzare la scomponibilità per calcolare aree (ob 2).	Utilizzare definizioni, proprietà formule dirette e inverse relative a cerchio, circonferenza e loro parti per risolvere problemi (ob 4).

	Eseguire procedure per trasformare i numeri in notazione scientifica (ob 8).	Motivare la stima di una misura di superficie di una figura delimitata da linee curve (ob 2).	Argomentare l'uso della lettera pi greco, per esprimere valori esatti di aree e di lunghezze (ob 4).
	Argomentare le strategie applicate nella risoluzione di un problema (tutti gli obiettivi).	Argomentare l'origine dei numeri razionali assoluti (ob 6).	Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni risolutiva di un problema (ob 5).
		Argomentare l'origine dei numeri irrazionali (ob 7).	Motivare la stima dell'ordine di grandezza di un numero (ob 8).
Traguardo Competenze	Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.		
Obiettivi Generali termine classe terza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. 2. Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. 3.1. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. 4. Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. 5. Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. 6. Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. 		
	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).	Argomentare l'uso della lettere pi greco per esprimere valori esatti di aree e di lunghezze (ob.1).
	Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).	Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).
	Giudicare la correttezza del risultato	Motivare la scelta delle unità di	Trovare errori nei propri elaborati e

	(tutti gli obiettivi).	misura, delle cifre significative e dell'ordine di grandezza di un numero (ob 1).	modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).
	Motivare la scelta delle unità di misura, delle cifre significative e dell'ordine di grandezza di un numero (ob 2).	Giudicare la correttezza del risultato (tutti gli obiettivi).	Giudicare la correttezza del risultato (tutti gli obiettivi).
			Motivare la scelta delle unità di misura, delle cifre significative e dell'ordine di grandezza di un numero (ob 2).
Traguardo Competenze	Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie relazioni tra gli elementi.		
Obiettivi Generali termine classe terza	<p>1. Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).</p> <p>2. Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria) anche in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>3. Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</p> <p>4. Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.</p> <p>5. Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</p> <p>6. Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</p> <p>7. Conosce il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>8. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>9. Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo.</p>		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Individuare gli elementi della geometria piana: nome, definizione e come indicarli nel disegno (ob 1).	Individuare le principali figure piane e i loro elementi e saperli nominare (ob 1).	Riconoscere le principali figure solide in situazioni tratte dal mondo reale (ob 1).
	Riconoscere le famiglie di poligoni in base alle caratteristiche fondamentali (ob 1).	Classificare le principali figure piane (ob 1).	Descrivere le proprietà dei solidi e le loro regolarità (ob 1).

Classificare angoli (ob 1).	Riprodurre le principali figure piane con uso di strumenti appropriati anche in base a una descrizione fatta da altri (ob2).	Classificare le figure solide (ob 1).
Calcolare l'ampiezza degli angoli con goniometro e usando angoli particolari (ob 1).	Individuare gli assi di simmetria nelle figure (ob2).	Riconoscere la circonferenza e il cerchio e i loro elementi (ob 1).
Riconoscere il criterio di parallelismo (ob 1).	Rappresentare graficamente figure simmetriche rispetto ad un centro e rispetto ad un asse (ob2).	Riconoscere le caratteristiche dei poligoni che ammettono circonferenza inscritta e circoscritta (ob 1).
Individuare triangoli e quadrilateri e i suoi elementi (ob 1).	Descrivere il concetto di similitudine (ob3).	Riprodurre le figure solide con uso di strumenti appropriati anche in base a una descrizione fatta da altri (ob2).
Classificare i triangoli e i quadrilateri (ob 1).	Riconoscere figure piane simili in vari contesti (ob3).	Rappresentare graficamente e costruire modelli di oggetti e figure tridimensionali (ob 4).
Argomentare sui punti notevoli (ob 1).	Riconoscere i criteri di similitudine dei triangoli (ob3).	Utilizzare software di geometria per visualizzare oggetti tridimensionali e comprendere le formule per il calcolo della superficie e del volume delle figure tridimensionali più comuni (ob 5).
Riconoscere figure congruenti (ob 1).	Rappresentare graficamente figure simili (ob3).	Descrivere definizioni, proprietà, formule dirette e inverse delle principali figure solide e del cerchio, circonferenza e loro parti (ob 6).
Riconoscere i criteri di uguaglianza dei triangoli (ob 1).	Rappresentare graficamente l'ingrandimento e la riduzione di una figura, usando la quadrettatura o un altro metodo (ob3).	Descrivere il concetto di poligono inscritto e circoscritto e le relazioni tra lato, apotema e raggio (ob 6).
Riprodurre disegni geometrici con uso di strumenti appropriati anche in base a una descrizione fatta da altri (ob2).	Riconoscere le caratteristiche delle figure simili (ob3).	Ricavare con il metodo delle coordinate la distanza tra punti nel piano cartesiano (ob 8).

	Rappresentare angoli con goniometro e la bisettrice di un angolo utilizzando gli strumenti del disegno (ob2).	Descrivere le proprietà delle figure simili in situazioni tratte dal mondo reale (ob3).	Individuare l'applicazione del teorema di Pitagora in situazioni concrete, tratte dal mondo reale (ob 7).
	Rappresentare graficamente altezze, mediane, assi e bisettrici (ob2).	Utilizzare software di geometria per visualizzare oggetti bidimensionali (ob 5).	Utilizzare il piano cartesiano per ricavare solidi di rotazione semplici e composti a partire da figure piane (ob 8).
	Descrivere definizioni, proprietà degli enti geometrici fondamentali e formule dirette e inverse delle principali figure piane (ob 6).	Descrivere definizioni, proprietà, formule dirette e inverse delle principali figure piane (ob 6).	Identificare il numero trascendente π (Ob 9).
	Localizzare punti nel piano cartesiano (ob 8).	Descrivere il Teorema di Pitagora (ob7).	Motivare il valore approssimato del numero trascendente π (ob 9).
	Rappresentare graficamente punti, rette e poligoni sul piano cartesiano (ob 8).	Utilizzare il teorema di Pitagora in situazioni concrete, tratte dal mondo reale (ob 7).	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).
	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).	Eseguire trasformazioni geometriche nel piano cartesiano (ob 8).	Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).
	Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).	Rappresentare graficamente figure bidimensionali nel piano cartesiano (ob 8).	
		Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).	
		Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).	
Traguardo Competenze	Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.		

Obiettivi Generali termine classe terza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolari le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y= ax^2$, $y= 2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. 2. Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di I grado. 3. Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. 		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Individuare la corrispondenza tra coppie di numeri e i punti del piano cartesiano (ob 1).	Riconoscere la legge di proporzionalità diretta dalla situazione problematica, dalla tabella, dal grafico (ob. 1 – 3).	Individuare l'incognita in un problema e l'equazione risolutiva (ob 2).
	Utilizzare il piano cartesiano per rappresentare graficamente tabulazioni di dati riferite a vari fenomeni (ob. 1).	Utilizzare i principi di equivalenza per risolvere equazioni di I grado ad un'incognita con coefficienti interi (ob. 2).	Riconoscere leggi matematiche concrete legate a situazioni concrete (ob 1).
	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (ob. 1).	Eseguire la verifica di un'equazione (ob. 2).	Ricavare leggi matematiche legate a situazioni concrete e scriverle sotto forma algebrica (ob 1).
	Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (ob. 1).	Ricavare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà (ob. 1-2-3).	Utilizzare proprietà e formule relative a figure nel piano cartesiano per tradurre un problema tratto dal mondo reale nel linguaggio della geometria analitica (ob. 1).
		Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (ob. 1 -2 -3).	Ricavare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà (ob. 1 -2 -3).
		Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (ob. 1 -2 -3).	Utilizzare i principi di equivalenza per risolvere equazioni di I grado ad un'incognita (ob.2).
			Eseguire la verifica di un'equazione (ob. 2).

			Ricavare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà (ob. 1 – 2).
			Giustificare quando un'equazione è determinata, indeterminata e impossibile (ob. 2).
			Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (ob. 1 -2 -3).
			Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (ob. 1 -2 -3).
Traguardo Competenze	Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.		
Obiettivi Generali termine classe terza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. 2. Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. 3. Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana. 4. Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di I grado. 		
	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Scegliere le principali unità di misura di lunghezze, angoli, intervalli temporali, masse, pesi, da utilizzare in contesti significativi per la scienza e la tecnica (ob. 2).	Scegliere le principali unità di misura di lunghezze, aree, da utilizzare in contesti significativi per la scienza e la tecnica (ob. 2).	Scegliere le principali unità di misura per lunghezze, aree, volumi, capacità, masse, pesi, da utilizzare in contesti significativi per la scienza e la tecnica (ob.2).
	Utilizzare il piano cartesiano per rappresentare graficamente tabulazioni di dati riferite a fenomeni del mondo reale (ob. 2).	Individuare l'applicazione del teorema di Pitagora in situazioni concrete, tratte dal mondo reale (ob 3).	Individuare l'applicazione del teorema di Pitagora in situazioni concrete, tratte dal mondo reale (ob 3).
	Utilizzare le proprietà geometriche dei segmenti, degli angoli e delle figura per	Utilizzare percentuale e interesse per tradurre un problema tratto dal	Spiegare un aumento percentuale di una quantità data come una moltiplicazione

Obiettivi Specifici in forma Operativa	calcolare perimetri in problemi tratti dal mondo reale (ob. 3).	mondo reale in linguaggio aritmetico (ob. 1).	per un numero maggiore di uno (ob.1).
	Utilizzare espressioni, rappresentazioni grafiche, diagrammi di flusso per tradurre un problema tratto dal mondo reale in linguaggio matematico (ob. 1 - 2).	Utilizzare il piano cartesiano per rappresentare graficamente tabulazioni di dati riferite a fenomeni del mondo reale (ob. 2).	Utilizzare proprietà e formule relative a figure geometriche piane e solide per tradurre un problema tratto dal mondo reale in linguaggio geometrico (ob.3).
	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).	Utilizzare la proporzionalità per spiegare fenomeni significativi per la scienza e per la tecnica (ob. 2).	Utilizzare i concetti di equiestensione ed equivalenza in situazioni concrete, tratte dal mondo reale (ob 3).
	Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).	Utilizzare perimetri, aree, proprietà dei poligoni e teorema di Pitagora per tradurre un problema tratto dal mondo reale in linguaggio geometrico (ob. 3).	Utilizzare equazioni per tradurre un problema tratto dal mondo reale in linguaggio algebrico (ob.4).
		Utilizzare le proporzioni per tradurre un problema tratto dal mondo reale in linguaggio aritmetico (ob.3).	Motivare la scelta delle unità di misura, delle cifre significative e dell'ordine di grandezza di un numero (ob.1-2-3).
		Utilizzare i concetti di equiestensione ed equivalenza in situazioni concrete, tratte dal mondo reale (ob 3).	Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).
		Utilizzare equazioni per tradurre un problema tratto dal mondo reale in linguaggio algebrico (ob.4).	Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).
		Difendere i propri elaborati con argomentazioni opportune (tutti gli obiettivi).	
		Trovare errori nei propri elaborati e modificarli di conseguenza (tutti gli obiettivi).	
Traguardo Competenze	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.		

**Obiettivi Generali
termine classe terza**

1. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.
2. 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.
3. Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.
4. Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.
5. In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.
6. Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.
7. Utilizzare il concetto di rapporto tra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.
8. Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.
9. Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.
10. Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.
11. Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.

**Obiettivi Specifici
in forma Operativa**

	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Riconoscere le caratteristiche dei numeri naturali (ob2).	Riconoscere le caratteristiche dei numeri reali (ob2).	Riconoscere le caratteristiche dei numeri reali (ob2).
	Riconoscere le caratteristiche dei numeri razionali (ob2).	Scegliere diversi gradi di approssimazione per esprimere il risultato di un'operazione (ob 3).	Rappresentare graficamente sulla retta orientata e ordinare i numeri dell'insieme R (ob 1).
	Scegliere l'approssimazione di un numero in modo che sia più facile da leggere (ob 3).	Rappresentare graficamente sulla retta orientata e ordinare i numeri dell'insieme R (ob 1).	Eseguire calcoli scritti e mentali sui numeri reali con le 4 operazioni, utilizzando gli usuali algoritmi scritti anche servendosi della calcolatrice e/o dei fogli di calcolo (ob2).
	Riconoscere il concetto di elevazione a potenza come moltiplicazione ripetuta (ob 4).	Eseguire calcoli scritti e mentali sui numeri reali con le 4 operazioni, utilizzando gli usuali algoritmi scritti anche servendosi della calcolatrice (ob2).	Eseguire il calcolo con potenze sui numeri reali (ob 4).
	Identificare numeri primi e numeri	Eseguire il calcolo con potenze sui	Applicare le proprietà delle potenze per

composti (ob 5).	numeri razionali e applicare le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni (ob 4).	semplificare calcoli e notazioni (ob 4).
Individuare la rappresentazione percentuale nei grafici (ob 10).	Utilizzare i criteri di divisibilità nelle operazioni con i numeri razionali (ob 5).	Utilizzare la notazione standard per scrivere numeri grandi e numeri piccoli (ob 4).
Rappresentare graficamente sulla retta orientata e ordinare i numeri dell'insieme N (ob 1).	Utilizzare i concetti di M.C.D e di m.c.m nelle operazioni con i numeri razionali (ob 6).	Utilizzare i criteri di divisibilità nelle operazioni con i numeri reali (ob 5).
Rappresentare graficamente sulla retta orientata e ordinare i numeri dell'insieme Q (ob 1).	Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diverso modo (ob 7).	Utilizzare i concetti di M.C.D e di m.c.m nelle operazioni con i numeri reali (ob 6).
Eseguire calcoli scritti e mentali sui numeri naturali con le 4 operazioni, utilizzando gli usuali algoritmi scritti (ob2).	Descrivere i concetti di rapporto e proporzione e le loro proprietà (ob 7).	Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diverso modo (ob 7).
Eseguire calcoli scritti e mentali sui numeri razionali con le 4 operazioni, utilizzando gli usuali algoritmi scritti (ob2).	Calcolare elementi incogniti in proporzioni date (ob 7).	Calcolare sconti e aumenti percentuali (ob 10).
Eseguire calcoli scritti e mentali sui numeri razionali con le 4 operazioni, utilizzando gli usuali algoritmi scritti (ob2).	Descrivere i concetti di dimensioni reali, rappresentazioni in scala, ingrandimento e riduzione (ob 7).	Calcolare variazioni percentuali (ob 10).
Eseguire calcoli scritti e mentali sui numeri razionali con le 4 operazioni, utilizzando gli usuali algoritmi scritti (ob2).	Calcolare la radice quadrata, con vari metodi (utilizzo tavole, utilizzo della calcolatrice, utilizzo dell'algoritmo) (ob 8).	Confrontare dati in percentuale (ob 10).
Utilizzare la procedura per approssimare i numeri a un dato ordine (ob 3).	Utilizzare le tecniche di approssimazione per esprimere il risultato di un calcolo con un numero irrazionale (ob 9).	Eseguire calcoli con numeri reali e applicare le loro proprietà (ob 11).

Eeguire il calcolo con potenze sui numeri naturali e applicare le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni (ob 4).	Utilizzare la moltiplicazione per dare stima della radice quadrata (ob 9).	Giustificare i diversi gradi di approssimazione del risultato di un'operazione (ob 3).
Utilizzare i criteri di divisibilità per scomporre i numeri composti (ob 5).	Calcolare il valore percentuale utilizzando diverse strategie (ob 10).	Motivare la plausibilità di un calcolo (ob 3).
Calcolare M.C.D e m.c.m con numeri dati (ob 6).	Rappresentare graficamente i dati percentuali costruendo il corrispondente areogramma (ob 10).	Motivare i vantaggi e gli svantaggi delle diverse rappresentazioni (ob 7).
Calcolare i numeri decimali in frazione e viceversa (ob 7).	Eeguire calcoli con numeri razionali e applicare le loro proprietà (ob 11).	Argomentare riguardo il quadro generale dei numeri reali, giustificando la collocazione dei numeri relativi, razionali, irrazionali nell'ambito dell'insieme dei numeri reali (ob 8).
Descrivere l'operazione di radice quadrata, come operatore inverso dell'elevamento al quadrato (ob 8).	Motivare i vantaggi e gli svantaggi delle diverse rappresentazioni (ob 7).	Giudicare le cifre significative di un numero razionale e irrazionale necessarie ad esprimere il risultato di calcolo numerico (ob 9).
Trasformare una frazione o un numero decimale nella percentuale equivalente (ob 10).	Motivare le proprie soluzioni (tutti gli obiettivi).	Motivare le proprie soluzioni (tutti gli obiettivi).
Eeguire calcoli scritti e mentali sui numeri naturali con le quattro operazioni, applicando le loro proprietà (ob 11).	Trovare errori nelle operazioni di calcolo (tutti gli obiettivi).	Trovare errori nelle operazioni di calcolo (tutti gli obiettivi).
Eeguire calcoli con frazioni e applicare le loro proprietà (ob 11).		
Motivare le proprie soluzioni (tutti gli obiettivi).		

Trovare errori nelle operazioni di calcolo (tutti gli obiettivi).