

CLASSI SECONDE (A, B, C e D)

Capitolo	Traguardi competenze	Indicatori competenze	Obiettivi di apprendimento	Spazi orari
1. Percentuali, frazioni e numeri con la virgola	<p>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.</p> <p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici (traguardo scuola primaria).</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - conosce il concetto di percentuale e sa trovare il numero decimale corrispondente - calcola valori percentuali usando metodi diversi: tabella, frazione e numero decimale. - usa percentuali e i numeri decimali corrispondenti per calcolare sconti e aumenti percentuali, interessi su prestiti e investimenti - sa distinguere tra due tipi di problemi sulle percentuali: calcolare il rapporto percentuale o calcolare la percentuale di un numero. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. - Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. - Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. 	10 - 14 spazi
2. Le radici quadrate	<p>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.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - conosce il concetto di potenza come moltiplicazione ripetuta - conosce il concetto di radice quadrata come ricerca del numero che moltiplicato per se stesso dà il radicando - sa che la maggior parte delle radici quadrate danno origine a numeri decimali illimitati e non periodici - calcola e approssima radici quadrate tramite diverse strategie: calcolatrice, tavole numeriche e metodo «a forchetta» - calcola semplici espressioni con radici quadrate. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	10- 13 spazi
3. I numeri relativi	<p>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.</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa confrontare numeri interi e conosce il concetto di opposto di un numero - addiziona e sottrae numeri interi, appoggiandosi all'occorrenza al modello del termometro - esegue le quattro operazioni e semplici espressioni con i numeri interi - calcola il valore di potenze con base 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	13 - 16 spazi

		negativa.	<ul style="list-style-type: none"> – Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. – Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. – Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. – Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. 	
4. Primi passi nel calcolo letterale	<p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – sa associare un modello geometrico a un monomio positivo di primo, secondo e terzo grado – conosce la definizione di monomio, di monomio simile e di polinomio. – sa eseguire addizioni e sottrazioni con polinomi – sa eseguire moltiplicazioni tra monomi e tra un monomio e un polinomio – sa calcolare il valore di un polinomio per un determinato valore della variabile – riconosce leggi matematiche concrete legate a situazioni concrete e sa scriverle sotto forma algebrica. 	<ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. – Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. 	14 - 17 spazi
5. Introduzione alle equazioni, proporzioni	<p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>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.</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – sa applicare i principi di equivalenza per risolvere equazioni di primo grado in una incognita – risolve problemi usando un'incognita e scrivendo un'equazione – sa verificare la radice di un'equazione – conosce il concetto di rapporto e sa usare le proporzioni per risolvere problemi di proporzionalità diretta. 	<ul style="list-style-type: none"> – Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. – Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. – Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. 	15 - 18 spazi

CLASSI SECONDE (A, B, C e D)

Capitolo	Traguardi competenze	Indicatori competenze	Obiettivi di apprendimento	Spazi orari
1. Quadrilateri e altri poligoni	<p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - classifica i quadrilateri in base alle loro proprietà caratterizzanti e conosce in particolare le proprietà dei parallelogrammi - sa calcolare l'ampiezza di un angolo interno di un quadrilatero, conoscendo altri angoli - sa calcolare il perimetro di un poligono. 	<ul style="list-style-type: none"> - Approfondire il concetto di classificazione delle figure piane. - Conoscere definizioni e proprietà delle principali famiglie di quadrilateri. - Calcolare angoli dei quadrilateri conoscendone la somma. - Riprodurre disegni geometrici a partire da un testo. 	6 - 10 spazi
2. Le aree	<p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - conosce il concetto di congruenza di figure piane - sa fare equivalenze con unità di misura di aree - calcola aree di triangoli e quadrilateri - utilizza all'occorrenza la scomponibilità per calcolare aree - calcola rapporti tra aree per risolvere problemi di tipo concreto. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	11 - 16 spazi
3. Il teorema di Pitagora	<p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - riconosce gli elementi e le caratteristiche di un triangolo rettangolo - conosce il teorema di Pitagora e lo applica sia per calcolare lunghezze sia per verificare se un triangolo è rettangolo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. 	7 - 12 spazi
4. Rette sul piano	<p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - scrive sotto forma algebrica semplici relazioni tra due numeri 	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. 	7 - 10 spazi

	<p>rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>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.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - sa come trovare coppie di valori che soddisfano un'equazione - rappresenta la relazione tra due numeri sul piano cartesiano (per funzioni lineari) - sa risalire all'equazione di una retta a partire dal grafico - individua graficamente il punto di intersezione tra due rette - sa calcolare aree sul piano cartesiano. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. 	
<p>5. La similitudine</p>	<p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa disegnare l'ingrandimento o la riduzione di una figura usando la quadrettatura o un altro metodo - conosce le caratteristiche delle figure simili - conosce il significato e sa calcolare il rapporto di scala - sa calcolare distanze sulle carte geografiche - usa una tabella o una proporzione per calcolare lunghezze di figure simili - conosce i criteri di similitudine per i triangoli. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). - 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. - Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. 	<p>10 - 14 spazi</p>