

COMPETENZE DI MATEMATICA PRIMO ANNO	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>-Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p>	<p>NUMERI</p> <p>-Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni 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, a seconda della situazione e degli obiettivi.</p> <p>-Dare stime approssimate per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto.</p> <p>-Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>-Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>-Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà commutativa e associativa e distributiva per raggruppare e semplificare le operazioni.</p> <p>-Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>-Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>-Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato.</p> <p>-Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>-Uso di tavole numeriche/calcolatore tascabile per il calcolo con potenze</p> <p>-Scrittura polinomiale</p>	<p>Numeri e cifre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordinamento (simboli $>$, $<$, $=$, \neq) • L'insieme \mathbb{N} • rappresentazione grafica mediante diagrammi di E.- Venn (Insieme, sottoinsieme, elementi di un insieme) • Scrittura e lettura di numeri • Rappresentazione di numeri sulla semiretta <p>Quattro Operazioni Fondamentali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termini delle 4 operazioni fondamentali • elemento neutro/assorbente • Ordine delle operazioni • Proprietà delle 4 operazioni, • Lo zero e l'uno nelle 4 operazioni • Operazioni dirette/inverse • Quoziente esatto ed approssimato • Parentesi tonde, quadre e graffe • Calcolo di espressioni • Traduzione del testo letterario di un problema in un'espressione aritmetica (e viceversa <p>Elevamento a potenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenze con 1 e zero come base o come esponente • Potenze a base 10 e 0,1 • Espressioni con potenze • Operazioni inverse dell'elevamento a potenza: estrazione di radice e logaritmo (cenni) • Proprietà delle potenze

<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>-Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p>	<p>-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 diverse situazioni concrete -Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini</p> <p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi che le diverse rappresentazioni danno a seconda degli obiettivi.</p> <p>SOLUZIONE DEI PROBLEMI</p> <p>-Individuare dati e incognite. Saper analizzare, formalizzare ed elaborare il testo di un problema -Individuare procedimenti di risoluzione. -Soluzione di problemi con una o due operazioni -Problemi con uso di frazioni</p> <p>-Riconoscere gli enti fondamentali -Rappresentazione grafica -Calcolare con gli angoli</p>	<p>Multipli e sottomultipli</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multipli e divisori • L'uno e lo zero nei problemi di divisibilità • Criteri di divisibilità per 2, 3, 5, 10, 100, 1000... (4, 9, 11, 25) • Numeri primi e numeri composti • Scomposizione in fattori primi • Massimo Comune Divisore • Numeri primi fra loro • minimo comune multiplo • problemi risolvibili mediante calcolo di MCD, mcm <p>Frazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frazione come operatore su grandezze, l'unità frazionaria • Numeratore, denominatore, linea di frazione • L'uno e lo zero nelle frazioni • Frazioni proprie, improprie, apparenti • Frazioni complementari • Rappresentazione grafica di frazioni equivalenti • Frazioni equivalenti • Semplificazione di frazioni • Frazioni riducibili ed irriducibili • Riduzione di frazioni ai minimi termini • Riduzione di più frazioni allo stesso denominatore • Riduzione di più frazioni al minimo comune denominatore. • Rappresentazione di frazioni sulla retta: classi di frazioni equivalenti • Confronto tra frazioni • Le quattro operazioni e l'elevamento a potenza con le frazioni • Espressioni aritmetiche con le frazioni <p>Geometria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enti geometrici fondamentali • Unità di misura (SI) • Concetto di angolo e tipi di angoli • Misure sessagesimali • I poligoni: generalità
--	---	---

COMPETENZE DI MATEMATICA SECONDO ANNO	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>-Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p> <p>-Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali</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>-Approssimare, arrotondare ed eseguire espressioni con i numeri decimali</p> <p>-Dare stime della radice quadrata -Uso delle tavole -Eeguire operazioni ed espressioni usando le proprietà delle radici</p> <p>-Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni. -Interpretare e risolvere problemi del tre semplice e con le percentuali. -Leggere e costruire grafici -Rappresentare funzioni nel piano cartesiano. - Ridurre e ingrandire in scala</p> <p><i>SPAZIO E FIGURE</i></p> <p>-Descrivere figure e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. -Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione fatta da altri. -Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. -Conoscere il Teorema di Pitagora e applicarlo anche in situazioni concrete. -Calcolare l'area di semplici figure scomponendole in figure più semplici -Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata da linee curve.</p> <p>-Applicare le trasformazioni geometriche.</p>	<p>Frazioni e numeri decimali</p> <ul style="list-style-type: none"> • frazioni generatrici, numeri periodici semplici e misti, • operazioni con i numeri decimali <p>La radice quadrata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. • Conoscere il concetto di approssimazione <p>I rapporti, le proporzioni e le percentuali</p> <ul style="list-style-type: none"> • riduzioni ed ingrandimenti, • le proporzioni, proprietà delle proporzioni, procedimenti risolutivi, • funzioni empiriche e matematiche, • grandezze direttamente ed inversamente proporzionali, • funzione di proporzionalità <p>Poligoni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche generali • Triangoli e Quadrilateri • Punti notevoli di un triangolo <ul style="list-style-type: none"> ○ Unità di misura di lunghezza e di superficie ○ calcolo del perimetro ○ calcolo dell'area, ○ isoperimetria ed equiestensione • Teorema di Pitagora, <ul style="list-style-type: none"> ○ terne pitagoriche ○ applicazioni del teorema di Pitagora. <p>Trasformazioni Geometriche</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ traslazione, ○ rotazione, ○ simmetria, ○ omotetia, ○ similitudine.

COMPETENZE DI MATEMATICA TERZO ANNO	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare funzioni e figure geometriche (piane e solide) individuandone varianti, invarianti e relazioni</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><i>CALCOLO ALGEBRICO</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Confrontare numeri relativi -Eeguire operazioni con i numeri relativi -Risolvere espressioni algebriche -Operare con monomi e polinomi -Risolvere e verificare un'equazione di I grado a una incognita -Risolvere problemi con equazioni di I grado <p><i>PIANO CARTESIANO</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Rappresentare punti e poligoni sul piano cartesiano -Calcolare la distanza tra due punti -Calcolare il punto medio di un segmento e il punto d'intersezione tra due rette - Rappresentare nel piano cartesiano relazioni e funzioni, in particolare le funzioni del tipo $y = ax$, $y = a/x$ e $y = ax^2$ (collegare le prime due al concetto di proporzionalità). <p><i>SPAZIO E FIGURE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper calcolare area del cerchio, lunghezza della circonferenza e loro parti. 	<p><i>Numeri reali relativi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i numeri relativi e la loro rappresentazione grafica • Monomi e polinomi • Operazioni ed espressioni con i monomi e i polinomi • Conoscere la differenza tra espressioni, identità ed equazioni • Conoscere i principi di equivalenza <p><i>Il piano cartesiano e i suoi elementi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il piano cartesiano (quattro quadranti) e il metodo delle coordinate • Conoscere l'equazione generica di una retta e di rette particolari • Conoscere le equazioni della parabola e dell'iperbole <p><i>Geometria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Circonferenza e cerchio e loro parti • Angoli al centro e angoli alla circonferenza • Poligoni inscritti e poligoni circoscritti ad una circonferenza

<p>Rilevare dati significativi, analizzarli e interpretarli, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p>	<p>-Rappresentare oggetti e figure tridimensionali. -Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. -Risolvere problemi utilizzando le formule e le proprietà delle figure. -Calcolare, superficie totale, volume e peso dei solidi più comuni e dare stime di quello di oggetti della vita quotidiana.</p> <p><i>DATI E PREVISIONI</i></p> <p>-Rappresentare dati con grafici e tabelle (anche mediante foglio elettronico). -Confrontare dati al fine di prendere decisioni. -Saper analizzare e utilizzare dati statistici di diversa provenienza. -Calcolare media, moda e mediana. - Calcolare la probabilità di un evento, semplice -Distinguere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. -Applicare la probabilità alla genetica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rette e piani nello spazio • Diedri e angoloidi • Poliedri (prismi e piramidi) • Solidi di rotazione (cilindro e cono) • Superficie totale dei solidi • Unità di misura di volume e peso specifico • Solidi equivalenti <p>Probabilità e Statistica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le fasi di un'indagine statistica • Tabelle e dati • Conoscere i grafici (ideogrammi, istogrammi, diagrammi cartesiani, aerogrammi...) • Conoscere il significato di frequenza, media aritmetica, moda e mediana • Conoscere il concetto di probabilità • Eventi certi e casuali • Frequenza e legge empirica del caso • Eventi compatibili, incompatibili e complementari • Probabilità e genetica
--	--	--