

**CURRICOLO MATEMATICA A.S. 2018/2019
CLASSE PRIMA**

NUCLEI FONDANTI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	U.A./ CONTENUTI
NUMERI	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri naturali e decimali ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero ed il risultato di operazioni	<p>Rappresentare i numeri interi e decimali ; confrontarli</p> <p>Utilizzare scale numeriche in contesti significativi per le scienze e la tecnica</p> <p>Eseguire le quattro operazioni in N con tecniche di calcolo rapido e gli usuali algoritmi</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione e controllare la plausibilità di un calcolo</p> <p>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri naturali e decimali rispettando il significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni</p>	<p><u>Unità 1</u> L'insieme dei numeri naturali e il sistema di numerazione decimale Rappresentazione sulla retta di numeri naturali e decimali e confronto. Uso di scale graduate in contesti significativi per le scienze e la tecnica Le quattro operazioni, algoritmi e loro proprietà. Espressioni con le quattro operazioni e le potenze</p> <p><u>LABORATORIO DI MATEMATICA</u> Costruzione di scale graduate per eseguire misure di lunghezza, peso, capacità...</p>
		<p>Conoscere ed utilizzare le proprietà delle operazioni per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni</p> <p>Conoscere ed utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo e le proprietà delle potenze per semplificare i calcoli e notazioni Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative</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 ed in situazioni concrete</p>	<p><u>U.A. 2</u> Le potenze e le loro proprietà, semplificazione di calcoli. Notazione esponenziale ed ordine di grandezza. Divisibilità e scomposizione in fattori primi Calcolo MCD ed mcm</p> <p><u>LABORATORIO MATEMATICO</u> Le potenze e il gioco degli scacchi</p>
NUMERI	<p>L'alunno 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>Conoscere ed utilizzare vari metodi grafici per la risoluzione di problemi:</p> <p>Descrivere la sequenza di operazioni anche sotto forma di espressione che fornisce la soluzione di un problema</p>	<p><u>U. 3</u> Analisi di situazioni problematiche e traduzione in termini matematici, Esplicitazione in forma orale e scritta del procedimento Risoluzione di problemi, riferiti a contesti reali</p>
SPAZIO E FIGURE	<p>L'alunno riconosce e denomina gli enti geometrici fondamentali, li rappresenta e ne coglie le relazioni</p> <p>L'alunno riconosce e denomina figure nel piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi</p>	<p>Riprodurre figure piane e disegni geometrici, nel piano utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti</p> <p>Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà di segmenti, angoli e delle principali figure piane triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, circonferenza e cerchio. Tracciare assi di simmetria, diagonali...</p>	<p><u>U. 4</u> Enti fondamentali della geometria, loro rappresentazione e relazioni. Rette, semirette e angoli: definizione e proprietà. .Confronto di grandezze omogenee, conversioni da una unità di misura ad un'altra, misure dirette e indirette, operazioni ed uso di opportuni strumenti Definizione e proprietà delle principali figure piane (triangoli e quadrilateri) Calcolo del perimetro delle principali figure piane e di figure composte</p> <p><u>LABORATORIO MATEMATICO</u> La misura delle grandezze Operazioni con le misure di grandezza in situazioni sperimentali</p>
	<p>L'alunno riconosce e risolve problemi di geometria piana in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>Risolvere problemi utilizzando il metodo grafico e le proprietà geometriche delle figure piane</p>	

RELAZIONI E FUNZIONI	L'alunno utilizza ed interpreta i termini relativi a :piano cartesiano, grafici...e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale	Usare il piano cartesiano per rappresentare dati o ricavarne da grafici di funzioni empiriche	<u>Unità 4</u> Tabelle e rappresentazione di dati nel piano cartesiano Lettura di dati dal grafico di funzioni empiriche LABORATORIO DI MATEMATICA Raccolta dati in situazioni sperimentali, tabulazione e loro rappresentazione grafica (es. allungamento di una molla..)
DATI E PREVISIONI	L'alunno analizza ed interpreta rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e trarre informazioni	In situazioni significative, raccogliere dati e rappresentarli con tipologie di grafici diverse individuando indici statistici	<u>Unità 5</u> Indagine statistica Tipi di rappresentazioni grafiche Utilizzazione dei grafici in vari contesti LABORATORIO DI MATEMATICA Uso del foglio di calcolo per la rappresentazione di grafici
TUTTI	Produce argomentazione in base alle conoscenze teoriche acquisite utilizzando i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con quello naturale Assume un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e comprende come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.	Costruire semplici ragionamenti a partire dalle conoscenze matematiche acquisite e dalle informazioni possedute ed esporli Argomentare , comprendere i punti di vista e discutere su problemi matematici legati alla vita quotidiana Controllare procedimenti e risultati sapendo operare gli opportuni correttivi	TUTTE

**CURRICOLO MATEMATICA A.S. 2018/2019
CLASSE SECONDA**

NUCLEI FONDANTI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	U.A./ CONTENUTI
NUMERI	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero razionale ed irrazionale ed il risultato di operazioni	<p>Rappresentare i numeri razionali; confrontarli</p> <p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <p>Eseguire le quattro operazioni e l'elevamento a potenza in Q con tecniche di calcolo rapido e gli usuali algoritmi</p> <p>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri razionali rispettando il significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni</p>	<p>U.1 L'insieme dei numeri razionali Rappresentazione sulla retta e confronto tra numeri razionali Le quattro operazioni e le loro proprietà in Q Calcola le potenze ed applica le loro proprietà anche per semplificare calcoli Espressioni con le quattro operazioni e le potenze in Q Frazioni generatrici di numeri razionali decimali e periodici</p> <p>LABORATORIO MATEMATICO Le frazioni come operatori sugli interi</p>
		<p>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure in contesti significativi per le scienze e la tecnica ed esprimerlo sia nella forma decimale che come frazione</p> <p>Riprodurre in scala misure di figure assegnate utilizzando diverse quadrettature del foglio</p> <p>Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse</p> <p>Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale</p> <p>Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione</p> <p>Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dia 2</p>	<p>U. 2 Concetto di rapporto Riproduzione di figure in scala con il metodo della quadrettatura Rapporto tra grandezze omogenee e non La probabilità come frazione. Concetto di proporzione Proprietà delle proporzioni Problemi con l'uso delle proporzioni Percentuali Grandezze commensurabili ed incommensurabili. Il numero irrazionale Radice quadrata Uso delle tavole numeriche Radice quadrata Uso delle tavole numeriche</p> <p>LABORATORIO MATEMATICO Determinazione sperimentale del rapporto tra : la diagonale e il lato del quadrato il peso e il volume di corpi di una data sostanza Calcolo della probabilità nel lancio del dado</p>
	L'alunno riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. L'alunno spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati.	<p>Utilizzare frazioni per la risoluzione dei problemi</p> <p>Descrivere la sequenza di operazioni, anche sotto forma di espressione, che fornisce la soluzioni di un problema</p>	<p>U. 3</p> <p>Analisi di situazioni problematiche e traduzione in termini matematici, Esplicitazione in forma orale e scritta del procedimento Risoluzione di problemi, riferiti a contesti reali, con le frazioni, le proporzioni e la percentuale.</p>
	Riconosce e denomina le forme del piano, le rappresenta e ne coglie le proprietà e gli elementi	<p>Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari o usando le più comuni formule</p> <p>Stimare per eccesso o per difetto l'area di una figura piana delimitata anche da linee curve.</p>	<p>U. 4 Area di una superficie piana. Figure equivalenti e criteri di equivalenza tra figure piane Aree di poligoni. Aree di figure poligonali composte e da figure delimitate da linee curve.</p>

SPAZIO E FIGURE		<p>Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete</p> <p>Conoscere il numero π e alcuni modi per approssimarlo</p>	<p>U.5. Teorema di Pitagora Applicazione del Teorema di Pitagora ai poligoni, alla circonferenza ed al cerchio.</p> <p>LABORATORIO DI MATEMATICA</p> <p>Il gioco del tangram</p> <p>LABORATORIO DI MATEMATICA</p> <p>Dimostrazione sperimentale del teorema di Pitagora Determinazione sperimentale del numero π</p>
	<p>L'alunno riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>L'alunno spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati.</p>	<p>Risolvere problemi utilizzando il metodo grafico e le proprietà geometriche delle figure piane</p>	<p>U. 6 Analisi di situazioni problematiche e traduzione in termini matematici, Esplicitazione in forma orale e scritta del procedimento Risoluzione di problemi, riferiti a contesti reali, con le frazioni, le proporzioni e la percentuale.</p>
RELAZIONI E FUNZIONI	<p>Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, grafici...) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale</p>	<p>Esprimere le relazioni di proporzionalità con uguaglianza di frazioni e viceversa</p> <p>Usare il piano cartesiano per rappresentare dati o ricavarne da grafici di funzioni</p>	<p>U. 7 Grandezze direttamente e inversamente proporzionali Rappresentazione nel piano cartesiano Lettura di dati dal grafico di funzioni</p> <p>LABORATORIO DI MATEMATICA Raccolta dati in situazioni sperimentali, tabulazione e loro rappresentazione grafica</p>
DATI E PREVISIONI	<p>Analizza ed interpreta rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e trarre informazioni</p>	<p>Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso del foglio elettronico.</p> <p>In situazioni significative, confrontare dati e individuare indici statistici traendo informazioni</p>	<p>U. 8 Indagine statistica e vari metodi di raccolta dei dati. Valori significativi: frequenze, moda, media e mediana Utilizzazione dei grafici in vari contesti</p>
TUTTI	<p>Produce argomentazione in base alle conoscenze teoriche acquisite utilizzando i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione</p> <p>Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con quello naturale</p>	<p>Costruire ragionamenti articolati a partire dalle conoscenze matematiche acquisite e dalle informazioni possedute</p> <p>Argomentare, comprendere punti di vista e discutere su problemi matematici legati alla vita quotidiana</p> <p>Controllare procedimenti e risultati sapendo operare gli opportuni correttivi</p>	<p>TUTTE</p>

**CURRICOLO MATEMATICA A.S. 2018/2019
CLASSE TERZA**

NUCLEI FONDANTI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	U.A./ CONTENUTI
NUMERI	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri reali ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero ed il risultato di operazioni	<p>Rappresentare i numeri reali ; confrontarli</p> <p>Utilizzare scale graduate con i numeri relativi in contesti significativi per le scienze e la tecnica</p> <p>Eeguire le quattro operazioni in \mathbb{R} con tecniche di calcolo rapido e gli usuali algoritmi</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione con i reali e controllare la plausibilità di un calcolo</p> <p>Eeguire semplici espressioni di calcolo con i numeri reali rispettando il significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni</p> <p>Conoscere ed utilizzare le proprietà delle operazioni in \mathbb{R} per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni</p> <p>Conoscere ed utilizzare la notazione usuale per le potenze con numeri reali con esponente intero positivo o negativo e le proprietà delle potenze per semplificare i calcoli e notazioni</p> <p>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 con esponente negativo e le cifre significative</p>	<p>U. 1</p> <p>L'insieme dei numeri reali</p> <p>Rappresentazione sulla retta e confronto tra numeri relativi</p> <p>Uso di scale graduate con numeri relativi in contesti significativi per le scienze e la tecnica</p> <p>Le quattro operazioni in \mathbb{R} e le loro proprietà.</p> <p>Potenze con numeri reali ed esponenti positivi e negativi ed applica le loro proprietà anche per semplificare calcoli</p> <p>Espressioni con le quattro operazioni e le potenze in \mathbb{R}</p>
	L'alunno riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza; L'alunno spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati; Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.	<p>Descrivere la sequenza di operazioni, anche sotto forma di espressione, che fornisce la soluzioni di un problema</p> <p>Conosce ed utilizza vari metodi per la risoluzione dei problemi</p>	<p>U. 2</p> <p>Analisi di situazioni problematiche e traduzione in termini matematici, Esplicitazione in forma orale e scritta del procedimento</p> <p>Uso del metodo dell'incognita per la risoluzione di problemi in situazioni reali</p>

SPAZIO E FIGURE	<p>Riconosce e denomina gli enti geometrici fondamentali nello spazio, li rappresenta e ne coglie le relazioni</p> <p>Riconosce e denomina i solidi, li rappresenta e ne coglie le proprietà e gli elementi calcolando superfici e volumi Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri e riprodurre figure in base a descrizioni e codificazione fatta da altri.</p>	<p>Conoscere il numero π greco alcuni modi per approssimarlo</p> <p>Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti</p> <p>Riconoscere figure piane simili in vari contesti</p> <p>Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio e viceversa</p> <p>Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni nel piano</p> <p>Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali</p> <p>Riprodurre figure solide nello spazio utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti</p> <p>Calcolare superfici e volumi e dare stima di oggetti della vita quotidiana</p>	<p><u>Unità 4</u> Isometrie ed omotetie. Figure simili. Varianti ed invarianti nelle trasformazioni geometriche</p> <p><u>U.5</u> Circonferenza, cerchio e loro parti. Determinazione della lunghezza della circonferenza misure di un arco o di una corda. Area del cerchio e delle sue parti Poligoni inscritti e circoscritti e loro elementi</p> <p>U. 5 Enti fondamentali della geometria nello spazio diedri e poliedri. Prismi e piramidi. Solidi composti. Misura di superfici e volumi Risoluzione di problemi</p> <p>U. 6 I solidi di rotazione: cilindro e cono. Misura di superfici e volumi Risoluzione di problemi</p> <p>LABORATORIO DI MATEMATICA Stima e calcolo del volume di solidi con metodi sperimentali</p>
	<p>L'alunno riconosce e risolve problemi con le figure solide in contesti diversi utilizzando formule dirette ed inverse.</p> <p>L'alunno spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>Risolvere problemi utilizzando le formule e le proprietà geometriche delle figure piane e solide</p>	<p>U. 7 Analisi di situazioni problematiche reali e traduzione in termini matematici, Esplicitazione in forma orale e scritta del procedimento Uso del metodo dell'incognita per la risoluzione di problemi geometrici</p>
RELAZIONI E FUNZIONI	<p>L'alunno utilizza ed interpreta i termini relativi a piano cartesiano, grafici e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale</p>	<p>Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà;</p> <p>Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^x$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità</p> <p>Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado</p>	<p>U.8 Proporzionalità tra grandezze. Rappresentare nel piano cartesiano relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle. Funzioni matematiche: $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^x$ e i loro grafici, collegamenti con il concetto di proporzionalità-.</p> <p>U.9 Calcolo letterale, monomi e polinomi. Equazioni di primo grado. Principi di equivalenza. Risoluzione e verifica. Problemi riferiti a situazioni reali risolvibili con le equazioni di primo grado</p> <p>LABORATORIO MATEMATICO Uso di excel per la determinazione di grafici di funzioni matematiche</p>
DATI E PREVISIONI	<p>L'alunno analizza ed interpreta rappresentazione di dati per ricavare misure di variabilità e prendere decisioni</p> <p>Nelle situazioni di incertezza relative alla vita quotidiana o a giochi si orienta con valutazioni di probabilità</p>	<p>Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso del foglio elettronico.</p> <p>In situazioni significative confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando la distribuzione delle frequenze e delle frequenze relative.</p> <p>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, campo di variazione.</p> <p>In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare ad essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti</p> <p>Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili ed indipendenti</p>	<p>U. 10 Varie tipologie di indagini statistiche e metodi di campionamento. Indici statistici che caratterizzano l'economia nazionale. Saper determinare la probabilità che si verifichi un evento semplice o composto- Eventi complementari, incompatibili ed indipendenti</p> <p>LABORATORIO DI MATEMATICA Uso di excel per la determinazione della probabilità di eventi</p>

<p>TUTTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Produce argomentazione in base alle conoscenze teoriche acquisite utilizzando i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione; - Sostiene le proprie convinzioni portando esempi e contro esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni, accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di un'argomentazione corretta. - Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con quello naturale - Rinforza un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e comprende come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà. 	<p>Costruire ragionamenti a partire dalle conoscenze matematiche acquisite e dalle informazioni possedute</p> <p>Argomentare, comprendere punti di vista e discutere su problemi matematici legati alla vita quotidiana</p> <p>Controllare procedimenti e risultati sapendo operare gli opportuni correttivi</p>	<p>TUTTE</p>
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------