

MATEMATICA / Classe prima		Anno Scolastico 2016-2017	
NUCLEI TEMATICI	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO	UNITA' DI APPRENDIMENTO
II numero	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire con sicurezza calcoli con i numeri razionali assoluti. - Spiegare i procedimenti seguiti. - Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi. - Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico e coglierne il rapporto con il linguaggio comune. - Capire come gli strumenti matematici appresi siano utili per operare nella realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il concetto di insieme. - Sapere rappresentare un insieme. - Riconoscere insiemi uguali, inclusi, vuoti. - Eseguire semplici operazioni con gli insiemi: intersezione, unione, insieme complementare. - Saper risolvere le quattro operazioni e applicare alcune proprietà in contesti semplici. - Saper confrontare numeri del sistema decimale. - Saper risolvere semplici espressioni con i numeri interi. - Saper calcolare potenze elementari e saper applicare le relative proprietà. - Saper scomporre in fattori primi numeri naturali, utilizzando i criteri di divisibilità del 2, 3 e 5. - Saper individuare M.C.D. e m.c.m. fra coppie di numeri entro il 100. - Saper individuare i dati necessari e le strategie risolutive di semplici problemi (dati espliciti e formule dirette). - Saper semplificare le frazioni e riconoscere semplici frazioni equivalenti. - Saper risolvere semplici espressioni con le frazioni. 	<p>Gli insiemi</p> <p>L'insieme N</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema di numerazione decimale. - Numeri interi, decimali, relativi. - Ordinamento in N. - Numeri pari e numeri dispari. - La rappresentazione dei numeri sulla retta orientata. <p>Le quattro operazioni fondamentali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operazioni dirette e inverse in N. - Proprietà delle operazioni. - Elemento neutro e elemento assorbente. - Problemi aritmetici. - Espressioni. <p>Potenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concetto di elevamento a potenza. - Proprietà delle potenze. - Operazioni ed espressioni con le potenze. - Notazione esponenziale. - Ordine di grandezza. <p>Divisibilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multipli e divisori di un numero. - Numeri primi. - Criteri di divisibilità. - Scomposizione di un numero in fattori primi. - Ricerca del massimo comune divisore e del minimo comune multiplo. <p>Frazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unità frazionaria. - La frazione come operatore. - Frazioni proprie, improprie, apparenti. - Frazioni complementari. - Frazioni equivalenti. - Operazioni con le frazioni.

Spazio e figure	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e denominare le forme del piano e le loro rappresentazioni. - Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi. - Spiegare i procedimenti seguiti. - Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico e coglierne il rapporto con il linguaggio comune. - Capire come gli strumenti matematici appresi siano utili per operare nella realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere e rappresentare graficamente gli enti geometrici fondamentali, i poligoni e i loro elementi essenziali. - Saper operare in modo essenziale nel sistema sessagesimale. - Conoscere i concetti fondamentali di geometria piana e saperli applicare nella risoluzione di semplici problemi. - Saper individuare i dati necessari e le strategie risolutive di semplici problemi geometrici (dati espliciti e formule dirette). - Saper comprendere e utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale. 	<p>Enti geometrici fondamentali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punti e rette in un piano. - Semirette, segmenti e confronto tra segmenti. - Misure della lunghezza d un segmento. - Problemi con i segmenti. - Angoli. Confronto tra angoli. - Misura di un angolo. - Angoli particolari; angoli complementari e supplementari. - Operazioni con le misure di angoli. - Parallelismo, perpendicolarità. - Problemi con gli angoli. <p>La misura delle grandezze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Misure di lunghezza, superficie, volume. - Misure di massa e peso. <p>I poligoni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proprietà delle figure geometriche piane. - Triangoli: classificazione e proprietà. - Punti notevoli e triangoli particolari. - Quadrilateri: classificazione e proprietà.
Misure, dati e previsioni	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare e interpretare rappresentazioni di dati. - Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper tabulare dati ricavati da situazioni quotidiane e saperli rappresentare graficamente. - Saper leggere semplici tabelle e grafici e ricavarne informazioni. - Saper calcolare la media aritmetica. - Saper comprendere e utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Primi elementi di statistica e probabilità.

MATEMATICA / Classe seconda		Anno Scolastico 2016-2017	
NUCLEI TEMATICI	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO	UNITA' DI APPRENDIMENTO
II numero	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire con sicurezza calcoli con i numeri razionali assoluti, reali assoluti e interi relativi. - Spiegare i procedimenti seguiti. - Confrontare procedimenti diversi. - Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi. - Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico e coglierne il rapporto con il linguaggio comune. - Capire come gli strumenti matematici appresi siano utili per operare nella realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper risolvere operazioni e semplici espressioni con le frazioni. - Saper confrontare coppie di frazioni. - Saper risolvere semplici problemi con le frazioni. - Saper trasformare frazioni in numeri decimali. - Saper confrontare coppie di numeri decimali. - Saper riconoscere approssimazioni corrette. - Saper calcolare a mente le radici di alcuni numeri razionali (quadrati perfetti minori di 100). - Saper utilizzare le tavole numeriche per calcolare le radici. - Saper risolvere operazioni e semplici espressioni con i numeri interi relativi. - Sapere confrontare i numeri interi relativi. - Sapere risolvere una semplice proporzione. - Sapere calcolare il rapporto tra due numeri o due grandezze. - Sapere calcolare le percentuali in situazioni semplici. - Sapere comprendere e utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale. 	<p>L'insieme dei numeri razionali assoluti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operazioni con le frazioni. - I numeri razionali assoluti scritti in forma decimale. - I numeri periodici; approssimazione di un numero decimale. <p>La radice quadrata e radice cubica</p> <ul style="list-style-type: none"> - I numeri reali assoluti: radici quadrate e cubiche, uso delle tavole. - Proprietà della radice quadrata. - I numeri reali. <p>I numeri interi relativi</p> <ul style="list-style-type: none"> - I numeri interi relativi; le operazioni nell'insieme Z. <p>Rapporti e proporzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rapporti tra grandezze omogenee e non omogenee. - Proporzioni e relative proprietà. <p>Proporzionalità diretta ed inversa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grandezze direttamente e inversamente proporzionali. - Proporzionalità diretta ed inversa. - Applicazioni della proporzionalità: le percentuali. - Problemi risolvibili con le proporzioni.

Spazio e Figure	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e denominare le forme del piano e coglierne le relazioni tra gli elementi. - Riconoscere e risolvere problemi valutando le informazioni e la loro coerenza. - Spiegare i procedimenti seguiti. - Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico e coglierne il rapporto con il linguaggio comune. - Capire come gli strumenti matematici appresi siano utili per operare nella realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le principali caratteristiche dei quadrilateri. - Sapere riconoscere figure equiestese. - Conoscere e applicare le formule dirette per il calcolo delle aree dei poligoni e le formule inverse di alcune figure. - Risolvere semplici problemi sulle aree legati anche a situazioni concrete. - Conoscere le relazioni tra i quadrati costruiti sui lati di un triangolo rettangolo. - Sapere applicare il Teorema di Pitagora in semplici problemi. - Sapersi orientare sul piano cartesiano. - Riconoscere figure direttamente ed inversamente congruenti in situazioni semplici. - Individuare in quale isometria si corrispondono due figure in situazioni semplici. - Conoscere gli elementi di una trasformazione geometrica. - Saper operare con semplici isometrie fuori e dentro il piano cartesiano. - Sapere riconoscere e costruire figure simili. - Saper risolvere semplici problemi sulla similitudine. - Saper comprendere e utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale. 	<p>Poligoni</p> <ul style="list-style-type: none"> - I quadrilateri: caratteristiche e proprietà. <p>Area dei poligoni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equivalenza e area delle figure piane. - Isoperimetrie ed equiestensione. <p>Il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teorema di Pitagora: verifica e applicazioni al triangolo rettangolo e ad altre figure nel piano. <p>Il piano cartesiano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il piano cartesiano, coordinate cartesiane, calcolo della lunghezza di un segmento nel piano cartesiano e ricerca del punto medio di un segmento. - Figure piane nel piano cartesiano. <p>Figure simili</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poligoni simili; costruzione di poligoni simili. - Il primo teorema di Euclide. - Il secondo teorema di Euclide.
Relazioni e funzioni	<ul style="list-style-type: none"> - Spiegare i procedimenti seguiti. - Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico. - Capire come gli strumenti matematici appresi siano utili per operare nella realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali. - Saper leggere e costruire grafici elementari. - Saper costruire semplici grafici di proporzionalità a partire da tabelle o da semplici funzioni di proporzionalità. 	<p>Le grandezze direttamente e inversamente proporzionali.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazione grafica della proporzionalità diretta ed inversa. - Rappresentazione grafica delle percentuali.
Misure, dati e previsioni	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare e interpretare rappresentazioni di dati per valutare e prendere decisioni. - Riconoscere e risolvere problemi statistici in contesti diversi. - Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper leggere e costruire tabelle di frequenza. - Utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) in casi semplici. 	<p>Il metodo statistico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indagini qualitative e quantitative.

MATEMATICA / Classe terza		Anno Scolastico 2016-2017	
NUCLEI TEMATICI	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO	UNITA' DI APPRENDIMENTO
Il numero	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire con sicurezza calcoli con i numeri razionali relativi. - Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi. - Spiegare i procedimenti seguiti. - Confrontare procedimenti diversi. - Produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema a una classe di problemi. - Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico e coglierne il rapporto con il linguaggio comune. - Rafforzare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e capire come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper eseguire le operazioni negli insiemi Z e Q. - Saper risolvere semplici espressioni in Z. - Saper semplificare semplici espressioni con i monomi e i polinomi. - Saper risolvere semplici equazioni. - Saper utilizzare le equazioni per la risoluzione di semplici problemi. - Saper comprendere e utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale. 	<p>Proporzionalità diretta ed inversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ripasso proporzionalità diretta ed inversa. - Applicazioni della proporzionalità: le percentuali. <p>I numeri relativi</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'insieme Z, Q e R. - Operazioni nell'insieme dei numeri relativi. - Espressioni algebriche. - Potenze con esponente negativo. <p>Il calcolo letterale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espressioni letterali e monomi. - Operazioni con i monomi. - Polinomi e operazioni con i polinomi; prodotti notevoli. <p>Le equazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equazioni, equazioni equivalenti, principi di equivalenza. - Risoluzione di un'equazione di primo grado a una incognita.
Spazio e Figure	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e denominare le forme del piano e dello spazio e coglierne le relazioni tra gli elementi. - Riconoscere e risolvere problemi valutando le informazioni e la loro coerenza. - Spiegare i procedimenti seguiti, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. - Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico e coglierne il rapporto con il linguaggio comune. - Rafforzare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e capire come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sapere riconoscere e costruire figure simili. - Saper risolvere semplici problemi sulla similitudine. - Sapere riconoscere le parti della circonferenza e del cerchio. - Saper calcolare la misura della circonferenza e l'area del cerchio in situazioni semplici (dati espliciti e formule dirette). - Conoscere le principali proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti. - Saper riconoscere e rappresentare graficamente i principali solidi. - Sapere calcolare superfici e volumi dei principali solidi in semplici problemi geometrici (dati espliciti e formule dirette). - Comprendere e saper utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale. 	<p>Figure simili</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poligoni simili; costruzione di poligoni simili. - Il primo teorema di Euclide. - Il secondo teorema di Euclide. <p>Circonferenza e Cerchio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circonferenza e cerchio; parti di circonferenza e di cerchio; angoli al centro e alla circonferenza. - Lunghezza della circonferenza; area del cerchio; area del settore circolare, del segmento circolare, della corona circolare. - Poligoni inscritti e circoscritti, poligoni regolari. <p>La geometri nello spazio</p> <ul style="list-style-type: none"> - I poliedri: superficie laterale, totale e volume dei poliedri. - I solidi di rotazione; superficie laterale, totale e volume dei solidi di rotazione.

Relazioni e funzioni	<ul style="list-style-type: none"> - Produrre argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite. - Produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema a una classe di problemi. - Spiegare i procedimenti seguiti. - Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. - Conoscere in modo essenziale il concetto di funzione. - Mettere in relazione una semplice legge matematica col relativo grafico. - Costruire tabelle a doppia entrata e grafici relativi a funzioni in situazioni semplici. 	<p>Le equazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risoluzione algebrica di problemi; metodo generale per risolvere un problema con un'equazione. <p>Le grandezze direttamente e inversamente proporzionali.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazione grafica della proporzionalità diretta ed inversa. - Rappresentazione grafica delle percentuali. <p>Il metodo delle coordinate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geometria analitica nel piano cartesiano. - Rette non passanti per l'origine degli assi. - Equazioni delle bisettrici. - Rette parallele e perpendicolari. - Punto di intersezione tra due rette.
Misure, dati e previsioni	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare e interpretare rappresentazioni di dati per valutare e prendere decisioni. - Orientarsi nelle situazioni di incertezza con valutazioni di probabilità. - Riconoscere e risolvere problemi statistici in contesti diversi. - Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sapere risolvere semplici problemi di statistica e probabilità. - Sapere comprendere e utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale. 	<p>Il metodo statistico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indagini qualitative e quantitative. - Valori medi. <p>La probabilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probabilità di un evento casuale. - Probabilità di un evento totale. - Il calcolo della probabilità applicato alla genetica.