

TABELLA DI PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE DISCIPLINARI
CURRICOLO DI MATEMATICA – CLASSE I – SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO – anno scolastico 2017/2018

COMPETENZA CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA. IMPARARE AD IMPARARE. CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>L'alunno...</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. • Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. • Riconosce e risolve problemi 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. • Confronta procedimenti diversi e 	<ul style="list-style-type: none"> -Leggere e scrivere i numeri naturali. -Scrivere in forma polinomiale. -Rappresentarli sulla linea dei numeri. -Confrontarli. -Eseguire correttamente le quattro operazioni. -Valutare il comportamento dello zero e dell'uno nelle quattro operazioni. -Elevare a potenza un numero. -Scrivere un numero in forma esponenziale. -Stabilire l'ordine di grandezza di un numero. -Scrivere i multipli e i sottomultipli di un numero. -Individuare i divisori di un numero. -Distinguere un numero primo da uno composto. -Scomporre un numero in fattori primi. -Calcolare il M.C.D. e il m.c.m tra due o più numeri. -Comprendere il significato dei numeri razionali. -Riconoscere frazioni proprie, improprie, apparenti ed equivalenti. -Confrontare numeri razionali rappresentandoli sulla retta. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Il sistema di numerazione decimale. b. L'insieme N. c. L'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione e la divisione. d. Le loro proprietà. e. L'operazione di "elevamento a potenza" f. La scrittura esponenziale dei numeri. g. L'ordine di grandezza di un numero. h. Il concetto di divisibilità, di multiplo, sottomultiplo e divisore di un numero. i. La scomposizione in fattori primi. j. M.C.D. e m.c.m tra due o più numeri. k. L'insieme Q. l. La frazione come rapporto e come quoziente. m. Frazioni proprie, improprie apparenti.
	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare insiemi. • Rappresentare un insieme mediante la simbologia 	<ul style="list-style-type: none"> a. Il concetto di insieme. b. La rappresentazione di un insieme.

<p>produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). • 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. • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. • Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità. • 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>appropriata.</p> <p>–Individuare e descrivere sottoinsiemi</p>	<p>c. Il concetto di sottoinsieme</p>
	<p>–Riconoscere e disegnare punti, rette e piani, semirette e segmenti.</p> <p>–Riconoscere e disegnare segmenti consecutivi e adiacenti.</p> <p>–Confrontare due o più segmenti ed operare con essi.</p> <p>–Disegnare un angolo e i individuare vertice e lati.</p> <p>–Riconoscere e disegnare angoli consecutivi, adiacenti e opposti al vertice.</p> <p>–Riconoscere e disegnare un angolo giro, piatto e retto.</p> <p>–Confrontare due o più angoli ed operare con essi.</p> <p>–Individuare angoli complementari, supplementari ed esplementari.</p> <p>–Riconoscere e disegnare rette perpendicolari, parallele e l’asse di un segmento.</p> <p>–Individuare e disegnare la distanza fra un punto e una retta e fra due rette parallele –Riconoscere i vari tipi di poligono e individuarne le proprietà.</p> <p>–Riconoscere e disegnare i vari tipi di triangolo e individuarne le proprietà.</p> <p>–Disegnare altezze, bisettrici, mediane, assi e punti notevoli di un triangolo e individuarne le loro proprietà</p> <p>–Risolvere problemi riguardanti il perimetro dei triangoli.</p>	<p>a. Enti geometrici fondamentali b. La semiretta e il segmento.</p> <p>c. L’angolo.</p> <p>d. Vari tipi di angolo.</p> <p>e. Il concetto di perpendicolarità.</p> <p>f. Il concetto di parallelismo.</p> <p>g. Il concetto di poligono.</p> <p>h. Le proprietà dei poligoni.</p> <p>i. I triangoli e le loro proprietà. j. I concetti di altezza, bisettrice, mediana e asse di un triangolo.</p> <p>k. I punti notevoli di un triangolo.</p>
	<p>–Misurare lunghezze, superfici, volumi, capacità e masse.</p> <p>–Misurare ampiezze angolari ed il tempo.</p> <p>–Eseguire passaggi da una unità di misura ad un’altra.</p> <p>–Risolvere problemi con le misure.</p>	<p>a. Il concetto di grandezza.</p> <p>b. Il concetto di misura.</p> <p>c. Il sistema di misura decimale.</p> <p>d. I sistemi di misura degli angoli e del tempo.</p>

TABELLA DI PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE DISCIPLINARI
CURRICOLO DI MATEMATICA – CLASSE II – SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO – anno scolastico 2017/2018

COMPETENZA CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA. IMPARARE AD IMPARARE. CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>L'alunno...</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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. · Riconosce e denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. · Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni. · Riconosce e risolve problemi 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. · Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere un numero decimale limitato e illimitato - Riconoscere un numero periodico semplice e periodico misto. - Trasformare una frazione in questi numeri e viceversa. - Operare con questi numeri. - Calcolare la radice quadrata di un numero naturale. - Calcolare le radici quadrate esatte e approssimate - Calcolare la radice quadrata di un numero razionale. - Scrivere il rapporto diretto e inverso fra due numeri. - Scrivere e riconoscere il rapporto fra grandezze omogenee e no. - Individuare grandezze commensurabili e incommensurabili. - Ridurre e ingrandire in scala. - Individuare, scrivere e calcolare percentuali. - Individuare, scrivere e risolvere proporzioni. - Applicare le proprietà a una proporzione e risolverla 	<ul style="list-style-type: none"> a. I diversi numeri decimali che formano l'insieme Q^+. b. Il concetto di frazione generatrice. c. L'operazione di estrazione di radice quadrata. d. Le proprietà di questa operazione. e. L'insieme dei numeri irrazionali. f. Il concetto di rapporto numerico fra grandezze. g. Il concetto di scala di riduzione e di ingrandimento. h. La percentuale. i. Le proporzioni. j. Le proprietà delle proporzioni.
	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e disegnare figure congruenti. - Riconoscere e disegnare figure corrispondenti in una traslazione. - Riconoscere e disegnare figure corrispondenti in una rotazione. - Riconoscere e disegnare figure corrispondenti in una simmetria . - Riconoscere simmetrie nelle figure geometriche studiate. - Individuare poligoni equivalenti. 	<ul style="list-style-type: none"> a. I vari tipi di quadrilateri e le loro proprietà. b. Il concetto di trasformazione geometrica. c. I concetti di varianti e invarianti di una trasformazione. d. I concetti di congruenza, isometria e movimenti rigidi. e. La traslazione, la rotazione e la

<p>consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite. · 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. · Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. · Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> – Calcolare l'area dei triangoli, dei quadrilateri e dei poligoni regolari. – Riconoscere poligoni isoperimetrici. – Mettere in relazione i poligoni isoperimetrici ed equivalenti. – Riconoscere e scrivere una terna pitagorica. – Applicare il Teorema di Pitagora per calcolare i lati di un triangolo rettangolo. – Applicare il Teorema di Pitagora ai poligoni studiati. – Risolvere i problemi con l'uso del Teorema di Pitagora. – Rappresentare un punto attraverso le sue coordinate cartesiane e, viceversa, scrivere le coordinate cartesiane di un punto rappresentato in un piano cartesiano. – Rappresentare una figura piana nel piano cartesiano e calcolarne perimetro e area. – Riconoscere e disegnare figure simili e omotetiche. – Individuare le proprietà delle figure simili e omotetiche. – Applicare i Teoremi di Euclide. – Risolvere problemi riguardanti la similitudine. 	<p>simmetria.</p> <ul style="list-style-type: none"> f. I concetti di equiscomponibilità ed equivalenza di figure piane. g. Il calcolo delle aree di figure piane. h. Le proprietà dei poligoni isoperimetrici ed equiestesi. i. Il Teorema di Pitagora. j. Il significato di terna pitagorica. k. Le formule applicative del Teorema di Pitagora. l. La rappresentazione cartesiana di punti e figure piane. m. La rappresentazione cartesiana delle traslazioni e delle simmetrie assiali. n. Il concetto di trasformazione non isometrica : similitudine e omotetia . o. I criteri di similitudine dei triangoli . p. I Teoremi di Euclide.
<ul style="list-style-type: none"> · 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere una funzione. – Distinguere una funzione empirica e una matematica. – Riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali. – Scrivere una funzione di proporzionalità diretta e inversa. – Rappresentare una funzione di proporzionalità diretta e inversa. – Risolvere i problemi riguardanti le percentuali. – Rappresentare graficamente le percentuali. – Risolvere i problemi del tre semplice diretto e inverso. – Risolvere problemi di ripartizione semplice. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Il concetto di funzione. b. Grandezze direttamente e inversamente proporzionali. c. Le funzioni di proporzionalità. d. L'applicazione dei concetti di rapporto e proporzione alla risoluzione dei problemi.

TABELLA DI PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE DISCIPLINARI
CURRICOLO DI MATEMATICA – CLASSE III – SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO – anno scolastico 2017/2018

COMPETENZA CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA. IMPARARE AD IMPARARE. CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> · si muove con sicurezza nel calcolo aritmetico e algebrico, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. · Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. · Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. · Riconosce e risolve problemi 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. · Confronta procedimenti diversi e 	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguere i vari tipi di numeri che formano l'insieme R. Eseguire le operazioni fondamentali e calcolare la potenza e la radice quadrata in Z e Q. - Scrivere l'ordine di grandezza dei numeri - Risolvere semplici espressioni in Z e in Q. - Riconoscere monomi e polinomi e operare con essi - Risolvere espressioni letterali. - Riconoscere identità ed equazioni. - Applicare i principi di equivalenza per scrivere un'equazione equivalente a una data. - Risolvere un'equazione di 1° grado in un'incognita. - Risolvere un problema individuandone le strategie algebrica <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e disegnare una circonferenza e un cerchio, individuarne caratteristiche, proprietà e parti - Riconoscere, disegnare e individuare: proprietà di punti e rette con particolari posizioni rispetto ad una circonferenza, proprietà di circonferenze aventi tra loro particolari posizioni, angoli al centro e alla circonferenza e individuarne le proprietà - Applicare il Teorema di Pitagora alla circonferenza. - Riconoscere e disegnare poligoni inscritti e circoscritti, individuarne le proprietà . 	<ul style="list-style-type: none"> a. Il concetto di numero relativo. b. I procedimenti di calcolo fra numeri relativi. c. La notazione esponenziale e l'ordine di grandezza. d. Il concetto di generalizzazione e il significato di espressione letterale. e. Le principali nozioni sul calcolo letterale. f. Identità ed equazione. g. Equazioni equivalenti e principi di equivalenza. h. Risoluzione e discussione di un'equazione di 1° grado in un'incognita. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> a. Il concetto di circonferenza e di cerchio b. Le posizioni di un punto e di una retta rispetto ad una circonferenza. c. Le posizioni reciproche di due circonferenze. d. Il concetto di angolo al centro e alla circonferenza. e. I concetti di poligono inscritto e circoscritto e le loro proprietà. f. Le caratteristiche e le proprietà di un

<p>produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). · 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. · Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. · Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità. · 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e disegnare poligoni regolari. - Risolvere problemi sul calcolo dell'area dei poligoni circoscritti ad una circonferenza. - Calcolare la lunghezza della circonferenza e delle sue parti. - Calcolare l'area del cerchio e delle sue parti. - Risolvere problemi che riguardano circonferenze e cerchi. - Individuare le posizioni di rette e piani nello spazio. - Riconoscere poliedri e solidi di rotazione individuandone le differenze. - Riconoscere solidi equivalenti. - Riconoscere poliedri regolari e non. - Riconoscere prismi e piramidi, individuandone tipi e proprietà. - Riconoscere i solidi di rotazione e individuarne caratteristiche e proprietà. - Risolvere problemi inerenti il calcolo delle superfici e del volume dei solidi studiati. - Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra due punti. - Rappresentare solidi nel piano cartesiano e calcolare area e volume 	<p>poligono regolare.</p> <p>g. Calcolo dell'area di un poligono circoscritto.</p> <p>h. Calcolo della lunghezza di una circonferenza e di un suo arco</p> <p>i. Formule e metodi di calcolo per l'area del cerchio, della corona circolare, del settore circolare e del segmento circolare.</p> <p>j. I concetti fondamentali della geometria solida.</p> <p>k. Le caratteristiche generali dei solidi.</p> <p>l. I concetti di poliedro e solido di rotazione.</p> <p>m. Il concetto di area e di volume di un solido.</p> <p>n. Il concetto di equivalenza tra solidi.</p> <p>o. I concetti di poliedro regolare e non regolare.</p> <p>p. I vari tipi di poliedri regolari. q. Superfici e volume di prismi e piramidi.</p> <p>r. Caratteristiche e proprietà del cilindro e del cono.</p> <p>s. Caratteristiche e proprietà della sfera (cenni).</p> <p>t. Superfici e volume dei solidi di rotazione.</p> <p>u. I procedimenti per calcolare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza fra punti nel piano cartesiano.</p> <p>v. Rappresentazione di poligoni e solidi</p>
--	---	---

		nel piano cartesiano.
	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere una funzione e distinguerne una empirica da una matematica. - Individuare ed operare in un piano cartesiano ortogonale. - Scrivere e rappresentare la funzione di una retta, un'iperbole o una parabola. - Individuare e rappresentare funzioni nell'ambito della matematica e delle Scienze 	<ul style="list-style-type: none"> a. Il concetto di funzione. b. Il piano cartesiano e i suoi elementi. c. Le funzioni matematiche
	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere i problemi affrontabili con indagini statistiche. -Individuare il fenomeno, la popolazione interessata e le unità statistiche a essa relative. -Formulare il modo migliore per il rilevamento dei dati (campionamento, interviste, questionari). -Organizzare dati in tabelle. -Calcolare frequenze assolute , relative e percentuali. - Rappresentare dati e frequenze - Riscontrare la moda di un'indagine - Calcolare la mediana e la media - Riconoscere un evento casuale. - Calcolare la probabilità di un evento casuale. - Riconoscere eventi compatibili, incompatibili e complementari. - Disegnare tabelle a doppia entrata e grafi ad albero. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Le varie fasi di una statistica. b. Fenomeni e popolazione. c. Il rilevamento dati. d. Dati statistici e frequenza. e . Il concetto di frequenza percentuale f. I concetti di moda, mediana e media di un'indagine statistica g. Concetto di evento casuale e probabilità matematica. h. Concetto di eventi compatibili, incompatibili e complementari. i. La rappresentazione grafica della probabilità.