

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

CLASSI 3° sez.

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE

ANNO SCOLASTICO 2014/2015

Titolo	Obiettivi	Obiettivi minimi	Tempi
<p>U. A. 1 GLI INSIEMI COMPETENZE: 1. utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo insiemistico</p>	<p>✓ CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> Acquisire il significato dei termini ,dei simboli e caratteristiche dell'insieme delle parti, dell'insieme differenza e complementare della partizione di un insieme e del prodotto cartesiano. <p>✓ ABILITA'/CAPACITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> Individuare e rappresentare l'insieme delle parti di un insieme Effettuare la differenza tra insiemi Individuare e rappresentare l'insieme complementare Effettuare partizioni di un insieme Effettuare e rappresentare il prodotto cartesiano di insiemi 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere i termini e i simboli dell'insiemistica ✓ Conoscere le relazioni di appartenenza, intersezione e unione ✓ Rappresentare e operare con gli insiemi 	<p>I Quadrimestre</p>
<p>U. A. 2 I NUMERI RELATIVI COMPETENZE: 1. utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p>	<p>✓ CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> Acquisire i concetti di numero relativo e di valore assoluto Conoscere i sottoinsiemi dell'insieme R e la relativa simbologia Conoscere le proprietà delle operazioni in R <p>✓ ABILITA'/CAPACITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> Confrontare numeri relativi Rappresentare numeri relativi su una retta orientata Eeguire addizioni algebriche, moltiplicazioni, divisioni, potenze, radici di numeri relativi. Risolvere espressioni 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acquisire i concetti di numero relativo e di valore assoluto ✓ Confrontare numeri interi relativi ✓ Allineare numeri interi relativi su una retta orientata ✓ Calcolare addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e potenze nell'insieme R 	<p>I Quadrimestre</p>
<p>U. A. 3 IL CALCOLO LETTERALE COMPETENZE: 1. utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p>	<p>✓ CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoscere il significato di espressione letterale Conoscere e comprendere il significato dei simboli in matematica Acquisire il concetto di monomio e la relativa terminologia Classificare monomi Conoscere le proprietà delle operazioni con monomi Acquisire il concetto di polinomio e la relativa terminologia Classificare polinomi <u>Approfondimento:</u> Conoscere le regole per il calcolo di alcuni prodotti notevoli (prodotto della somma per la differenza di due monomi e quadrato di un binomio) <p>✓ ABILITA'/CAPACITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> Risolvere espressioni letterali in funzione di una o più lettere Determinare il grado relativo e il grado assoluto di un monomio Eeguire addizioni algebriche, moltiplicazioni, divisioni e potenze di monomi Risolvere espressioni con monomi Ordinare e completare un polinomio Risolvere espressioni con polinomi Approfondimento: Calcolare alcuni prodotti notevoli (prodotto della somma per la differenza di due monomi e quadrato di un binomio) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risolvere semplici espressioni letterali in funzione di una o più lettere ✓ Acquisire il concetto di monomio e la relativa terminologia ✓ Classificare monomi ✓ Eeguire addizioni algebriche, moltiplicazioni, divisioni e potenze di monomi ✓ Acquisire il concetto di polinomio e la relativa terminologia ✓ Eeguire addizioni algebriche di polinomi e il prodotto di un monomio per un polinomio 	<p>I e II Quadrimestre</p>
<p>U. A. 4 LE EQUAZIONI COMPETENZE 1. utilizzare le tecniche e le</p>	<p>✓ CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> Acquisire i concetti di identità ed equazione Conoscere i principi di equivalenza 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Applicare i principi di equivalenza per la risoluzione di equazioni determinate, indeterminate e impossibili 	

<p>procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>2. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la forma normale di un'equazione • Acquisire il concetto di equazione determinata, indeterminata e impossibile <p>✓ ABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicare i principi di equivalenza e le relative conseguenze • Risolvere un'equazione di primo grado ad un'incognita • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa 		<p>II Quadrimestre</p>
<p>U. A. 5 RELAZIONI E FUNZIONI COMPETENZE</p> <p>1. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche</p>	<p>✓ CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire il concetto di grandezze direttamente e inversamente proporzionali • Conoscere la formula per la determinazione della distanza di due punti sul piano cartesiano • Conoscere la formula per la determinazione delle coordinate del punto medio di un segmento <p>✓ ABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricavare le funzioni di proporzionalità diretta e inversa da tabelle e/o grafici • Rappresentare graficamente le funzioni di proporzionalità diretta, inversa • Determinare la distanza di due punti sul piano cartesiano • Determinare le coordinate del punto medio di un segmento • Calcolare aree e perimetri di poligoni sul piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acquisire il concetto di grandezze direttamente e inversamente proporzionali ✓ Conoscere la legge di proporzionalità diretta e inversa ✓ Rappresentare graficamente le funzioni di proporzionalità diretta e inversa ✓ Conoscere e applicare la formula per la determinazione della distanza di due punti sul piano cartesiano ✓ Calcolare aree e perimetri di poligoni sul piano cartesiano 	<p>II Quadrimestre</p>
<p>U. A. 6 SIMILITUDINE COMPETENZE</p> <p>1. Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni</p> <p>2. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>	<p>✓ CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire il concetto di figure simili • Individuare relazioni tra elementi corrispondenti di figure simili (lati, angoli, perimetri, superfici, ...) • Acquisire il concetto di similitudine • Conoscere i criteri di similitudine • Conoscere i teoremi di Euclide <p>✓ ABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinare il rapporto di similitudine tra due figure simili • Disegnare due figure simili dato il rapporto di similitudine 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acquisire i concetti di figure di figure simili e degli elementi caratterizzanti una similitudine ✓ Riconoscere due figure simili e determinare il rapporto di similitudine ✓ Conoscere il rapporto tra i perimetri e le aree di figure simili 	<p>I Quadrimestre</p>
<p>U. A. 7 LA CIRCONFERENZA E IL CERCHIO COMPETENZE</p> <p>1. Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni</p> <p>2. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>	<p>✓ CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire le definizioni di circonferenza e cerchio • Acquisire il concetto di numero irrazionale trascendente quale il π • Apprendere le formule dirette e inverse per il calcolo della lunghezza di una circonferenza e dell'area di un cerchio • Individuare parti di circonferenza e di cerchio. • Acquisire i concetti di angolo alla circonferenza e angolo al centro • Comprendere la relazione esistente tra gli angoli al centro e i corrispondenti angoli alla circonferenza • Apprendere una tecnica per il calcolo dell'area di un settore circolare e della lunghezza di un arco di circonferenza • Acquisire i concetti di inscrittibilità e circoscrivibilità • Apprendere le condizioni di inscrittibilità e circoscrivibilità di triangoli e quadrilateri • Conoscere la formula per il calcolo dell'area di un poligono circoscrivibile ad una circonferenza • Acquisire il concetto di poligono regolare • Conoscere le formule relative al calcolo dell'area di poligoni regolari <p>✓ ABILITA'/CAPACITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicare le formule dirette e inverse per il calcolo della lunghezza di una circonferenza e dell'area di un cerchio • Analizzare le possibili posizioni reciproche di una circonferenza e di una retta • Analizzare le possibili posizioni reciproche di due circonferenze 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acquisire i concetti di circonferenza e di cerchio ✓ Conoscere e applicare le formule dirette e inverse per il calcolo della lunghezza di una circonferenza e dell'area del cerchio ✓ Risolvere semplici problemi sulla circonferenza e sul cerchio ✓ Distinguere e disegnare angoli al centro e angoli alla circonferenza ✓ Conoscere la relazione fra angoli al centro e angoli alla circonferenza corrispondenti ✓ Distinguere poligoni inscritti da poligoni circoscritti ✓ Comprendere il concetto di poligono regolare ✓ Calcolare l'area di un poligono regolare 	<p>I Quadrimestre</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Disegnare rette secanti, tangenti ed esterne a una circonferenza • Disegnare circonferenze secanti, tangenti, interne ed esterne • Applicare le proporzioni per calcolare l'area di un settore circolare e la lunghezza di un arco • Applicare le formule relative al calcolo dell'area di poligoni regolari 		
<p>U. A. 8 GEOMETRIA DELLO SPAZIO EUCLIDEO: POLIEDRI E SOLIDI DI ROTAZIONE COMPETENZE</p> <p>1. Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni</p> <p>2. individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>	<p>✓ CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le reciproche posizioni tra retta e piano e tra due piani • Acquisire il concetto di distanza di un punto da un piano • Acquisire il concetto di diedro e di sezione normale di diedro con le relative proprietà • Acquisire il concetto di poliedro e di angoloide e la relativa terminologia • Conoscere la relazione di Eulero • Acquisire il concetto di poliedro regolare • Acquisire il concetto di sviluppo su un piano della superficie di un poliedro • Acquisire i concetti di superficie laterale, superficie totale, volume e peso specifico • Acquisire il concetto di prisma retto • Conoscere le formule dirette e inverse per il calcolo di superficie, volume e diagonale di un parallelepipedo e di un cubo • Acquisire il concetto di piramide retta e degli elementi che la caratterizzano • Conoscere le formule dirette e inverse per il calcolo di superficie e volume di una piramide retta • Acquisire il concetto di solido di rotazione • <u>Approfondimento</u>: conoscere e individuare gli elementi che caratterizzano il cilindro, il cono; conoscere le relazioni che intercorrono fra raggio, apotema e altezza di un cono; conoscere le formule dirette e inverse per il calcolo di superficie e volume di cilindro, cono <p>✓ ABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete • Classificare diedri • Sviluppare su un piano la superficie di un poliedro • Disegnare il solido che si ottiene dalla rotazione di poligoni attorno ad un asse • Individuare solidi equivalenti mediante l'equiscomponibilità • Applicare la relazione di Eulero • Calcolare la formula del peso specifico e le relative formule inverse • Sviluppare su un piano la superficie di un solido • Applicare le formule dirette e inverse per il calcolo di superficie e volume di un solido retto • Applicare le formule dirette e inverse per il calcolo della diagonale di un parallelepipedo e di un cubo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere le reciproche posizioni tra retta e piano e tra due piani ✓ Acquisire il concetto di distanza di un punto da un piano ✓ Risolvere semplici problemi sulla distanza di un punto da un piano ✓ Acquisire il concetto di poliedro e la relativa terminologia ✓ Conoscere la relazione di Eulero ✓ Acquisire il concetto di poliedro regolare ✓ Acquisire il concetto di sviluppo su un piano della superficie di un poliedro ✓ Acquisire i concetti di superficie laterale, superficie totale, volume e peso specifico ✓ Acquisire il concetto di prisma retto, di piramide retta, di solido di rotazione ✓ Conoscere e individuare gli elementi che caratterizzano i solidi ✓ Conoscere e applicare le formule dirette e inverse per calcolare la superficie e il volume dei solidi ✓ Risolvere semplici problemi sulla superficie e volume dei solidi ✓ Conoscere e individuare gli elementi che caratterizzano una piramide retta e le relazioni che intercorrono fra apotema di base, apotema e altezza ✓ Conoscere le relazioni che intercorrono fra raggio, apotema e altezza di un cono 	Il Quadrimestre
<p>U. A. 9 CENNI PROBABILITA' E STATISTICA</p>	<p>✓ CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere la natura di un dato statistico • Comprendere il significato dei seguenti indici statistici: mediana, moda, media aritmetica • Acquisire il concetto di campione statistico • Comprendere il concetto di probabilità <p>✓ ABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire la tecnica di calcolo dei seguenti indici statistici: mediana, moda, media aritmetica • Costruire ortogrammi e areogrammi • Calcolare la probabilità totale di due o più eventi • Effettuare semplici indagini statistiche • Risolvere problemi sul calcolo della probabilità di eventi semplici 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere le fasi di una indagine statistica ✓ Calcolare gli indici statistici. Moda, media, mediana, frequenza ✓ Calcolo della probabilità di un evento semplice 	Il Quadrimestre

Metodo: lezioni frontali, lavori individuali o di gruppo, esercitazioni guidate, realizzazioni di mappe e schede.

Verifiche: orali e/o scritte a conclusione di un argomento e/o verifiche finali di sintesi.