

**Piano di Lavoro Disciplinare classe 3 ^, Sezione A**  
**Docente titolare: BIANCHI WANIA**  
**Anno scolastico 2016-2017**

**Percorso disciplinare di matematica**

**ALGEBRA**

<b>UNITA'</b>	<b>PERIODO</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Traguardi di competenze</b>
<b>N.1</b> <b>L'insieme R</b>	settembre- novembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere l'insieme <b>R</b> dei numeri reali</li> <li>- Gli insiemi numerici e le proprietà delle operazioni: conoscere i vari insiemi numerici con le loro proprietà e operare in essi</li> <li>- Scrittura formale delle proprietà delle operazioni e uso delle lettere come generalizzazione dei numeri in casi semplici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper confrontare numeri reali</li> <li>- Saper operare negli insiemi <b>Z, Q e R</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare procedimenti per risolvere calcoli ed espressioni con i numeri relativi</li> </ul> </li> <li>- Risolvere problemi con i numeri relativi</li> </ul>	<p>Riconoscere i vari insiemi numerici con le loro proprietà formali ed operare con essi</p> <p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>Rappresentare con le lettere le proprietà delle operazioni</p>
<b>N.2</b> <b>Elementi di calcolo letterale ed equazioni</b>	dicembre- aprile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementi fondamentali di calcolo letterale:</li> <li>- il significato di termini e simboli relativi ai monomi</li> <li>- le proprietà dei monomi</li> <li>- le regole per effettuare operazioni con i monomi</li> <li>- il significato di termini e simboli relativi ai polinomi</li> <li>- le proprietà dei polinomi</li> <li>- le regole per effettuare operazioni con i polinomi</li> <li>- Il significato di termini e simboli usati nelle equazioni</li> <li>- I principi di equivalenza delle equazioni e le regole conseguenti               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il procedimento per risolvere equazioni intere di primo grado.</li> <li>- Il procedimento per</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare un'espressione letterale sostituendo numeri alle lettere</li> <li>- Conoscere monomi e polinomi e operare con essi               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere le identità dalle equazioni</li> </ul> </li> <li>- Risolvere equazioni di primo grado               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare equazioni determinate, indeterminate e impossibili</li> </ul> </li> <li>- Verificare la radice di una equazione               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esprimere situazioni</li> </ul> </li> </ul>	<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo letterale anche con riferimento a contesti reali</p> <p>Esplorare situazioni modellizzabili con equazioni.</p>

		risolvere equazioni di primo grado con frazioni.	problematiche sotto forma di equazioni - Risolvere problemi con equazioni - Verificare i procedimenti utilizzati.	
<p><b>N.3</b></p> <p><b>Il piano cartesiano:</b></p> <p>relazioni tra punti, segmenti e figure sul piano cartesiano; funzioni e loro rappresentazioni</p>	<p>maggio- giugno</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le relazioni tra punti, segmenti e figure sul piano cartesiano</li> <li>- Le formule per calcolare la distanza tra due punti</li> <li>- Le formule per calcolare le coordinate del punto medio di un segmento</li> <li>- Il significato di termini e simboli relativi alle funzioni matematiche</li> <li>- Il tipo di grafico che corrisponde ad una funzione matematica</li> </ul> <p>Funzioni: tabulazioni e grafici; utilizzare le lettere per esprimere in forma generale semplici proprietà e regolarità</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Semplici modelli di fatti sperimentali e di leggi matematiche; riconoscere in fatti e fenomeni relazioni tra grandezze</li> <li>- Usare coordinate cartesiane, diagrammi, tabelle per rappresentare relazioni e funzioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare procedimenti per calcolare la lunghezza di un segmento sul piano cartesiano</li> <li>- Determinare le coordinate del punto medio di un segmento</li> <li>- Costruire, riconoscere e descrivere poligoni in un riferimento cartesiano</li> <li>- Risolvere problemi sui poligoni utilizzando il riferimento cartesiano</li> <li>- Saper tabulare e rappresentare graficamente funzioni e interpretare grafici di funzioni matematiche</li> <li>- Risolvere semplici problemi utilizzando rappresentazioni sul piano cartesiano</li> <li>- Disegnare simmetrie secondo gli assi</li> </ul>	<p>In diversi contesti individuare, costruire e descrivere relazioni significative</p> <p>Costruire modelli di leggi matematiche anche nell'ambito delle scienze naturali</p>

## GEOMETRIA

UNITA'	PERIODO	Conoscenze	Abilità	Traguardi di competenze
<b>N.4 Circonferenza e cerchio, poligoni inscritti e circoscritti</b>	settembre- dicembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lunghezza della circonferenza e area del cerchio: calcolare lunghezze di circonferenze e aree di cerchi</li> <li>- Le formule dirette e inverse relative a circonferenza, cerchio e loro parti</li> <li>- Le relazioni che intercorrono tra gli elementi della circonferenza e del cerchio</li> <li>- I criteri di inscrittibilità e circoscrittibilità dei poligoni</li> <li>- Le relazioni relative ai poligoni inscritti e circoscritti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare la lunghezza della circonferenza e dell'arco, l'area della superficie del cerchio e del settore circolare</li> <li>- Utilizzare le proprietà di circonferenza, cerchi e delle loro parti per risolvere problemi</li> <li>- Calcolare l'area di poligoni inscritti e di poligoni regolari</li> <li>- Risolvere problemi relativi ai poligoni inscritti e circoscritti e poligoni regolari</li> <li>- Applicare formule dirette e inverse relative a circonferenza, cerchio e loro parti</li> <li>- Esprimere relazioni impostando proporzioni</li> <li>- Risolvere problemi relativi a circonferenza, cerchio e loro parti</li> </ul>	Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. Risolvere problemi usando le proprietà geometriche delle figure ricorrendo a modelli materiali, a semplici deduzioni, ad opportuni strumenti di rappresentazione (riga, squadra, compasso..) Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici

<p><b>N. 5</b></p> <p><b>La geometria nello spazio: poliedri e solidi di rotazione</b></p> <p><b>1^ parte :</b></p> <p><b>lo spazio, i poliedri</b></p>	<p>gennaio-marzo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere gli elementi della geometria in tre dimensioni: piani e fasci di piani, diedri, angoloidi, perpendicolarità e parallelismo</li> <li>- I metodi per stabilire l'equivalenza di due solidi</li> <li>- Gli elementi costitutivi nei vari poliedri</li> <li>- Le proprietà dei vari poliedri</li> <li>- La classificazione dei poliedri</li> <li>- Le formule per calcolare le aree delle superfici e i volumi dei vari poliedri e le relative formule inverse</li> <li>- La formula per calcolare il peso di un solido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disegnare diedri, rette e piani nello spazio</li> <li>- Individuare relazioni nei vari poliedri</li> <li>- Disegnare i poliedri e i loro sviluppi piani</li> <li>- Applicare formule dirette e inverse relative ai poliedri</li> <li>- Risolvere problemi relativi ai poliedri</li> </ul>	<p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p> <p>Risolvere problemi usando le proprietà geometriche delle figure ricorrendo a modelli materiali, a semplici deduzioni, ad opportuni strumenti di rappresentazione (riga, squadra, compasso..)</p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo</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><b>2^ parte:</b></p> <p><b>altri solidi geometrici: solidi di rotazione, solidi composti</b></p>	<p>aprile-maggio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli elementi costitutivi dei vari solidi di rotazione</li> <li>- Le proprietà dei solidi di rotazione</li> <li>- Le formule per calcolare le aree delle superfici e i volumi dei solidi di rotazione e le relative formule inverse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Individuare relazioni nei solidi di rotazione</li> <li>- Saper costruire solidi di rotazione a partire da figure piane</li> <li>- Applicare formule dirette e inverse relative ai solidi di rotazione</li> <li>- Calcolare area della superficie e volume di solidi composti</li> </ul>	<p>Vedi sopra</p>

8 giugno 2017

Prof. Wania Bianchi