



### PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

Anno scolastico: 2015/2016

Docente: MARINA RENZI e SILVIA GIAMPAOLI

Materia: MATEMATICA      Monte ore svolto: 138

Classe: 2A      Indirizzo: CHIMICA

Testo utilizzato: M.R.Fraschini G.Grazzi - CALCOLI E TEOREMI Volume 2 Edizione integrata - Atlas

<b>MODULO 1: SISTEMI DI EQUAZIONI (PRIMO GRADO)</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
<b>U.D.1: Sistemi di equazioni di 1° grado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinare il grado di un sistema</li><li>• Conoscere la forma normale di un sistema</li><li>• Conoscere il significato geometrico di un sistema</li><li>• Saper stabilire quando un sistema di due equazioni in due incognite in forma normale è determinato, indeterminato o impossibile</li><li>• Conoscere l'equazione della retta in forma implicita ed esplicita</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Risolvere un sistema lineare di due equazioni in due incognite con i seguenti metodi:<ul style="list-style-type: none"><li>-sostituzione</li><li>-riduzione</li><li>-Cramer</li><li>-grafico</li></ul></li><li>• Risolvere un sistema di tre o più equazioni in altrettante incognite</li><li>• Rappresentare la retta sul piano cartesiano</li><li>• Risolvere semplici problemi con i sistemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interventi dal posto</li><li>• Colloqui</li><li>• Controllo compiti per casa</li><li>• Esercizi alla lavagna</li><li>• Discussione collettiva</li> <li>• Prove tradizionali o semi-strutturate</li><li>• Verifiche orali</li></ul>



## MODULO 2: I RADICALI

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<b>U.D.1: I numeri reali e i radicali</b> <ul style="list-style-type: none"><li>I radicali in R</li><li>La proprietà invariantiva</li><li>Le operazioni con i radicali: moltiplicazione, divisione, potenza</li><li>Trasporto dentro e fuori il simbolo di radice</li><li>Addizione e sottrazione tra radicali e radice di un radicale</li><li>La razionalizzazione</li><li>Potenze ad esponente razionale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Definire il radicale in R</li><li>Enunciare la proprietà invariantiva</li><li>Definire un radicale irriducibile</li><li>Sapere quando occorre considerare il valore assoluto dell'argomento di un radicale</li><li>Riconoscere un radicale doppio</li><li>Definire radicali simili</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Operare con i radicali: semplificare, ridurre allo stesso indice, eseguire moltiplicazioni, divisioni, potenze, addizioni, sottrazioni, radici</li><li>Razionalizzare il denominatore di una frazione</li><li>Scrivere un radicale come potenza ad esponente razionale</li><li>Risolvere equazioni e sistemi di equazioni a coefficienti reali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Interventi dal posto</li><li>Colloqui</li><li>Controllo compiti per casa</li><li>Esercizi alla lavagna</li><li>Discussione collettiva</li><li>Prove tradizionali o semi-strutturate</li><li>Verifiche orali</li></ul>



<b>MODULO 3: GEOMETRIA ANALITICA (RETTA)</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
<b>U.D.1: Il piano cartesiano e la retta</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il piano cartesiano</li><li>• Misura di un segmento e coordinate del suo punto medio</li><li>• L'equazione della retta</li><li>• Rette parallele e rette perpendicolari</li><li>• Metodi per determinare l'equazione di una retta</li><li>• La distanza punto-retta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definire la corrispondenza biunivoca tra punti del piano e coppie ordinate di numeri reali</li><li>• Scrivere la formula della distanza euclidea e del punto medio</li><li>• Definire il luogo geometrico</li><li>• Scrivere l'equazione della generica retta</li><li>• Spiegare il significato di coefficiente angolare e di ordinata all'origine</li><li>• Enunciare le condizioni di parallelismo e perpendicolarità</li><li>• Descrivere le posizioni reciproche tra due rette</li><li>• Scrivere la formula della distanza di un punto da una retta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calcolare la distanza tra due punti</li><li>• Determinare le coordinate del punto medio di un segmento</li><li>• Rappresentare una retta sul piano cartesiano</li><li>• Determinare l'equazione di una retta passante per un punto conoscendo <math>m</math></li><li>• Determinare l'equazione della retta passante per due punti</li><li>• Determinare analiticamente la posizione reciproca di due rette</li><li>• Calcolare la distanza punto-retta</li><li>• Calcolare l'area di un triangolo</li><li>• Risolvere semplici problemi relativi alla retta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interventi dal posto</li><li>• Colloqui</li><li>• Controllo compiti per casa</li><li>• Esercizi alla lavagna</li><li>• Discussione collettiva</li><li>• Prove tradizionali o semi-strutturate</li><li>• Verifiche orali</li></ul>



**MODULO 4: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO,  
SISTEMI DI DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E SUPERIORE AL SECONDO,  
EQUAZIONI IRRAZIONALI**

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<b>U.D. 1: Equazioni di secondo grado</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Equazioni di 2° grado complete e incomplete</li><li>Risoluzione delle equazioni di 2° grado complete e incomplete</li><li>Legami fra coefficienti e soluzioni</li><li>Le equazioni di 2° grado e la parabola</li><li>La parabola e le sue caratteristiche</li><li>Posizione reciproca di una parabola e di una retta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Scrivere la formula risolutiva di un'equazione di secondo grado</li><li>Distinguere tra equazioni di secondo grado complete e incomplete</li><li>Elencare le caratteristiche di una parabola</li><li>Descrivere le posizioni reciproche tra parabola e retta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Risolvere un'equazione di secondo grado completa o incompleta, intera o fratta</li><li>Scomporre un trinomio di secondo grado</li><li>Rappresentare la parabola sul piano cartesiano</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Interventi dal posto</li><li>Colloqui</li><li>Controllo compiti per casa</li><li>Esercizi alla lavagna</li><li>Discussione collettiva</li></ul>
<b>U.D.2: Equazioni di grado superiore al secondo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Enunciare il teorema fondamentale dell'algebra</li><li>Riconoscere equazioni binomie, trinomie, biquadratiche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Risolvere equazioni di grado superiore al secondo applicando la legge di annullamento del prodotto</li><li>Risolvere equazioni binomie, trinomie (biquadratiche)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Prove tradizionali</li><li>Verifiche orali</li></ul>



<b>U.D.3: Disequazioni e sistemi di 2° grado e superiore al secondo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Definire una disequazione di secondo grado</li><li>Conoscere i principali metodi di risoluzione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Risolvere disequazioni di 2° grado</li><li>Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo</li><li>Risolvere disequazioni frazionarie</li><li>Risolvere sistemi di disequazioni</li><li>Risolvere sistemi di 2° grado</li><li>Risolvere sistemi di grado superiore al secondo</li><li>Risolvere sistemi simmetrici</li></ul>	
<b>U.D.4: Equazioni irrazionali</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Riconoscere equazioni irrazionali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Risolvere equazioni irrazionali con un solo radicale</li><li>Risolvere equazioni irrazionali con due o più radicali</li></ul>	



### MODULO 5: CONGRUENZA DEI TRIANGOLI

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<b>U.D.1: I primi elementi e i triangoli</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Termini primitivi e assiomi</li><li>• Prime definizioni: segmenti, angoli</li><li>• La congruenza</li><li>• Poligoni e triangoli</li><li>• Criteri di congruenza dei triangoli</li><li>• Il triangolo isoscele e le sue proprietà</li><li>• Relazioni tra i lati di un triangolo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sapere quali sono i termini primitivi della geometria euclidea</li><li>• Conoscere il significato di assioma e sapere quali sono i primi assiomi della geometria euclidea</li><li>• Definire e distinguere le principali figure geometriche: semiretta, segmento, angolo</li><li>• Definire l'angolo concavo e l'angolo convesso</li><li>• Definire segmenti e angoli consecutivi e adiacenti</li><li>• Possedere il concetto di congruenza</li><li>• Definire il punto medio di un segmento</li><li>• Definire la bisettrice di un angolo</li><li>• Definire un poligono</li><li>• Definire un triangolo</li><li>• Individuare gli elementi di un triangolo (angoli, lati, mediane bisettrici, altezze)</li><li>• Classificare un triangolo in base ai lati e agli angoli</li><li>• Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli</li><li>• Definire in un triangolo bisettrice, mediana e altezza</li><li>• Conoscere le proprietà del triangolo isoscele</li><li>• Conoscere le relazioni tra i lati di un triangolo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper costruire segmenti consecutivi ed segmenti adiacenti</li><li>• Saper costruire angoli consecutivi e angoli adiacenti</li><li>• Distinguere tra definizione, assioma e teorema</li><li>• Saper rappresentare le figure geometriche trattate</li><li>• Dimostrare che in un triangolo isoscele gli angoli adiacenti alla base sono congruenti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interventi dal posto</li><li>• Colloqui</li><li>• Controllo compiti per casa</li><li>• Esercizi alla lavagna</li><li>• Discussione collettiva</li> <li>• Prove tradizionali o semi-strutturate</li><li>• Verifiche orali</li></ul>



<p><b>U.D.2: Rette perpendicolari e rette parallele</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rette perpendicolari e rette parallele</li><li>• Perpendicolarità e parallelismo nei poligoni</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definire le rette parallele</li><li>• Definire le rette perpendicolari</li><li>• Conoscere ed individuare le proprietà delle rette perpendicolari</li><li>• Saper definire la distanza tra due punti</li><li>• Saper definire la distanza di un punto da una retta</li><li>• Conoscere l'assioma delle rette parallele</li><li>• Conoscere il criterio di parallelismo</li><li>• Enunciare il teorema dell'angolo esterno di un triangolo</li><li>• Enunciare il teorema sulla somma degli angoli interni di un triangolo</li><li>• Enunciare il teorema sulla somma degli angoli esterni di un poligono</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper costruire le altezze di un triangolo</li><li>• Saper costruire le mediane di un triangolo</li><li>• Saper costruire le bisettrici di un triangolo</li></ul>	
---	--	---	--



<b>MODULO 6: LA CIRCONFERENZA, I POLIGONI</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
<b>U.D.1: La circonferenza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire circonferenza e cerchio</li> <li>• Definire corde ed archi ed elencare le loro proprietà</li> <li>• Definire rette tangenti, secanti ed esterne ad una circonferenza</li> <li>• Definire circonferenze esterne, interne, tangenti est. ed int.</li> <li>• Definire angoli alla circonferenza ed angoli al centro</li> <li>• Enunciare il teorema che relaziona gli angoli alla circonferenza e i corrispondenti angoli al centro e le principali conseguenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimostrare che il diametro è la corda maggiore in una circonferenza</li> <li>• Saper costruire rette tangenti ad una circ. per un punto</li> <li>• Saper costruire circonferenze secanti e tangenti</li> <li>• Riconoscere angoli alla circonferenza e individuare gli archi su cui insistono ed i rispettivi angoli al centro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi dal posto</li> <li>• Colloqui</li> <li>• Controllo compiti per casa</li> <li>• Esercizi alla lavagna</li> <li>• Discussione collettiva</li> </ul>
<b>U.D.2: I poligoni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire un poligono inscritto o circoscritto</li> <li>• Enunciare le condizioni per inscrivere o circoscrivere un poligono</li> <li>• Definire un poligono regolare e le sue caratteristiche</li> <li>• Definire i punti notevoli di un triangolo</li> <li>• Definire un quadrilatero</li> <li>• Definire i quadrilateri particolari: parallelogramma, trapezio, rettangolo, rombo e quadrato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper riconoscere un poligono inscrittibile o circoscrittibile</li> <li>• Applicare il criterio di inscrittibilità e circoscrittibilità di un quadrilatero</li> <li>• Determinare i punti notevoli di un triangolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prove tradizionali o semi-strutturate</li> <li>• Verifiche orali</li> </ul>

I rappresentanti di classe:

gruppo A

gruppo B

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DATA	RESPONSABILE	FIRMA
	Prof.ssa Marina Renzi Prof.ssa Silvia Giampaoli	