

CORSO DI MATEMATICA  A.S. 2016/2017	CLASSE  TERZA	SEZIONE/ INDIRIZZO  A-LICEO SCIENTIFICO	DOCENTE  PISCITELLI	DISCIPLINE COINVOLTE
<b>COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI</b>  <b>C1-IMPARARE AD IMPARARE</b>  <b>C2-PROGETTARE</b>  <b>C3-COMUNICARE</b>  <b>C4-COLLABORARE E PARTECIPARE</b>  <b>C6-RISOLVERE PROBLEMI</b>  <b>C7-INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</b>  <b>C8-ACQUISIRE ED INTERPRETAZIONE L'INFORMAZIONE</b>				
<b>COMPETENZE DI AREA PER L'ANNO SCOLASTICO IN CORSO <i>Area scientifica, matematica e tecnologica</i></b> ACLAM1 - Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. ACLAM2 - Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali(chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate. ACLAM3 - Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.				
<b>COMPETENZE DISCIPLINARI ANNUALI</b>  M1-2B - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica  M2-2B - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni  M3-2B - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi  M4-2B - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico				

UNITA' DIDATTICA					1
COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B	<p>Ripasso EQUAZIONI E DISEQUAZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equazioni di primo grado intere, frazionarie, numeriche, letterali</li> <li>Sistemi lineari</li> <li>Equazioni di secondo grado intere e frazionarie</li> <li>Disequazioni di primo e secondo grado, intere e frazionarie</li> <li>Sistemi di disequazioni</li> <li>Equazioni e disequazioni di grado maggiore al secondo</li> <li>Equazioni e disequazioni con valori assoluti</li> <li>Equazioni e disequazioni irrazionali</li> </ul>	<p>L'alunno sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado intere e frazionarie, numeriche e letterali</li> <li>Risolvere sistemi di disequazioni di tutti i tipi</li> <li>Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto</li> <li>Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali</li> <li>Risolvere sistemi lineari</li> <li>Utilizzare equazioni, disequazioni e sistemi per risolvere problemi geometrici e problemi di realtà</li> </ul>	<p>LIBRO DI TESTO:</p> <p>BERGAMINI TRIFONE BAROZZI MATEMATICA. BLU 2.0 Volume 3 ZANICHELLI</p> <p>Lezioni dialogate</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso</p> <p>Numerose esercitazioni singole e collettive</p>	<p>PROVE SCRITTE E ORALI</p>	SETTEMBRE

UNITA' DIDATTICA					2
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B	<p>PIANO CARTESIANO E RETTA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinate nel piano cartesiano: corrispondenza biunivoca con <math>R \times R</math></li> <li>Lunghezza di un segmento</li> <li>Area e perimetro di triangoli e poligoni</li> <li>Parti di piano individuate mediante disequazioni, equazioni, sistemi</li> <li>Punto medio di un segmento</li> <li>Baricentro di un triangolo</li> <li>Parti proporzionali in un segmento</li> <li>Punti a coordinate parametriche</li> <li>Equazioni lineari e rette: dall'equazione al grafico e viceversa</li> <li>Appartenenza di un punto ad una retta</li> <li>Funzioni definite a tratti</li> <li>Equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto</li> <li>coefficiente angolare note le coordinate di due punti</li> <li>retta passante per due punti</li> <li>disequazioni in due variabili e sistemi di disequazioni parametriche con discussione</li> <li>rette parallele, rette perpendicolari</li> <li>distanza punto-retta</li> <li>Luoghi geometrici: asse di un segmento, bisettrici di un angolo</li> <li>fasci di rette: fascio proprio e improprio. Studio di un fascio di rette.</li> <li>Il piano cartesiano per costruire modelli e risolvere problemi.</li> </ul>	<p>L'alunno sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa</li> <li>Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi</li> <li>Stabilire la posizione di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari, determinare l'intersezione</li> <li>Calcolare la distanza fra due punti e la distanza punto-retta</li> <li>Calcolare aree e perimetri</li> <li>Determinare punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, asse di un segmento, bisettrice di un angolo</li> <li>Risolvere problemi con parametro</li> <li>determinare luoghi geometrici</li> <li>Operare con i fasci di rette</li> <li>utilizzare la retta per risolvere problemi di realt�</li> </ul>	<p>Libro di testo</p> <p>Lezioni dialogate</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso</p> <p>Numerose esercitazioni singole e collettive</p>	<p>PROVE SCRITTE E ORALI</p>	<p>OTTOBRE</p> <p>NOVEMBRE</p>

UNITA' DIDATTICA					3
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B	<p>LA PARABOLA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Parabola come luogo geometrico</li> <li>Parabola con asse verticale: equazione, asse, fuoco, direttrice, grafico</li> <li>Parabola con asse orizzontale</li> <li>Rette e parabole</li> <li>Area del segmento parabolico</li> <li>Determinazione dell'equazione di una parabola di date condizioni</li> <li>Fasci di parabole</li> <li>Parabola e funzioni</li> <li>Grafici di particolari funzioni irrazionali</li> <li>Parabola e trasformazioni geometriche</li> <li>Sistemi parametrici</li> <li>Problemi di massimo e minimo</li> <li>parabola e sistemi parametrici</li> <li>Applicazioni alla fisica: MRUA, moto parabolico</li> </ul>	<p>L'alunno sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tracciare il grafico di una parabola di data equazione</li> <li>Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi</li> <li>Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole</li> <li>Trovare le rette tangenti a una parabola</li> <li>Operare con i fasci di parabole</li> <li>Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole</li> <li>Risolvere utilizzando il metodo grafico sistemi parametrici</li> <li>Utilizzare la parabola per risolvere problemi di massimo e minimo</li> <li>Utilizzare la parabola per risolvere problemi di fisica</li> </ul>	<p>Libro di testo</p> <p>Lezioni dialogate</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso</p> <p>Numerose esercitazioni singole e collettive</p>	<p>PROVE SCRITTE E ORALI</p>	<p>GENNAIO FEBBRAIO</p>

UNITA' DIDATTICA					4
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B	<b>LA CIRCONFERENZA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circonferenza come luogo geometrico</li> <li>• Equazione, grafico di una circonferenza</li> <li>• Rette e circonferenze: posizione reciproca e determinazione delle tangenti</li> <li>• Determinazione dell'equazione di una circonferenza note condizioni</li> <li>• Posizione reciproca di due circonferenze</li> <li>• Fasci di circonferenze</li> <li>• Circonferenza e funzioni</li> <li>• Disequazioni di secondo grado in due variabili</li> <li>• Sistemi parametrici e circonferenza</li> <li>• Circonferenza e parabola</li> </ul>	L'alunno sa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione</li> <li>• Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi</li> <li>• Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze</li> <li>• Operare con i fasci di circonferenze</li> <li>• Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di circonferenze</li> <li>• Risolvere utilizzando il metodo grafico sistemi parametrici</li> </ul>	Libro di testo Lezioni dialogate Lezioni frontali Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso Numerose esercitazioni singole e collettive	PROVE SCRITTE E ORALI	FEBBRAIO

UNITA' DIDATTICA					5
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B	L'ELLISSE <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellisse come luogo geometrico</li> <li>• Equazione dell'ellisse con fuochi sull'asse x e sull'asse y. Rappresentazione. Eccentricità.</li> <li>• Ellissi e rette: posizione reciproca e determinazione delle tangenti</li> <li>• Determinazione dell'equazione di un'ellisse note condizioni</li> <li>• Ellisse e trasformazioni geometriche.</li> <li>• Area racchiusa da un'ellisse.</li> <li>• Sistemi parametrici</li> </ul>	L'alunno sa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracciare il grafico di una ellisse di data equazione</li> <li>• Determinare l'equazione di una ellisse dati alcuni elementi</li> <li>• Stabilire la posizione reciproca di rette e ellissi</li> <li>• Disegnare grafici con archi di ellissi</li> <li>• Determinare equazioni di ellissi traslate.</li> <li>• Risolvere utilizzando il metodo grafico sistemi parametrici.</li> </ul>	Libro di testo  Lezioni dialogate  Lezioni frontali  Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso  Numerose esercitazioni singole e collettive	PROVE SCRITTE E ORALI	MARZO

UNITA' DIDATTICA					6
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B	<b>L'IPERBOLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Iperbole come luogo geometrico</li> <li>Equazione, grafico di una iperbole con fuochi sull'asse x o y. Asintoti, eccentricità.</li> <li>Iperboli e rette: posizione reciproca e determinazione delle tangenti</li> <li>Determinazione dell'equazione di un' iperbole note condizioni</li> <li>Iperbole traslata</li> <li>Iperbole equilatera riferita agli assi e riferita agli asintoti.</li> <li>Funzione omografica</li> </ul>	L'alunno sa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tracciare il grafico di una iperbole di data equazione (di tutti i tipi)</li> <li>Determinare l'equazione di una iperbole dati alcuni elementi</li> <li>Stabilire la posizione reciproca di rette e iperboli, determinare rette tangenti</li> <li>Disegnare grafici con archi di iperboli</li> <li>Risolvere equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di iperboli</li> <li>operare con iperboli traslate</li> </ul>	Libro di testo  Lezioni dialogate  Lezioni frontali  Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso  Numerose esercitazioni singole e collettive	PROVE SCRITTE E ORALI	MARZO APRILE

UNITA' DIDATTICA					7
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B	LE CONICHE <ul style="list-style-type: none"> <li>Sezioni coniche</li> <li>Equazione generale di una conica</li> <li>Definizione di una conica mediante eccentricità</li> <li>Coniche per risolvere disequazioni di secondo grado in due incognite</li> <li>Sistemi parametrici</li> </ul>	L'alunno sa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere una conica dalla sua equazione e rappresentarla graficamente</li> <li>Definire una conica mediante l'eccentricità</li> <li>Risolvere disequazioni di secondo grado in due incognite, con valori assoluti e irrazionali</li> <li>Risolvere sistemi parametrici</li> <li>Utilizzare le coniche per risolvere problemi geometrici</li> </ul>	Libro di testo Lezioni dialogate Lezioni frontali Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso Numerose esercitazioni singole e collettive	PROVE SCRITTE E ORALI	APRILE



UNITA' DIDATTICA					8
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B	<b>ESPONENZIALI E LOGARITMI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Potenze con esponente reale</li> <li>Funzione esponenziale</li> <li>Equazioni esponenziali</li> <li>Disequazioni esponenziali</li> <li>Definizione di logaritmo</li> <li>Proprietà dei logaritmi</li> <li>Funzione logaritmica</li> <li>Equazioni logaritmiche</li> <li>Disequazioni logaritmiche</li> <li>Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con logaritmi</li> <li>Coordinate logaritmiche e semilogaritmiche</li> </ul>	L'alunno sa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare proprietà delle potenze con esponente reale</li> <li>Rappresentare e descrivere funzioni esponenziali</li> <li>Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali di tutti i tipi per via algebrica</li> <li>Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali risolubili solo con metodo grafico.</li> <li>Calcolare o stimare logaritmi</li> <li>Applicare proprietà dei logaritmi</li> <li>Rappresentare e descrivere funzioni logaritmiche</li> <li>Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche di tutti i tipi per via algebrica</li> <li>Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche risolubili solo con metodo grafico.</li> <li>Risolvere equazioni disequazioni esponenziali risolubili con logaritmi</li> </ul>	Libro di testo Lezioni dialogate Lezioni frontali Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso Numerose esercitazioni singole e collettive	<b>PROVE SCRITTE E ORALI</b>	<b>MAGGIO GIUGNO</b>

UNITA' DIDATTICA					9
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M2-2B M3-2B M4-2B	<p><b>GEOMETRIA EUCLIDEA:</b></p> <p>EQUIVALENZA DELLE SUPERFICI PIANE (ripasso)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'estensione delle superfici e l'equivalenza</li> <li>• I teoremi di equivalenza fra poligoni</li> <li>• I teoremi di Euclide</li> <li>• Il teorema di Pitagora</li> </ul> <p>LA MISURA E LE GRANDEZZE PROPORZIONALI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le classi di grandezze geometriche</li> <li>• Le grandezze commensurabili e incommensurabili</li> <li>• La misura di una grandezza</li> <li>• Le proporzioni tra grandezze</li> <li>• La proporzionalità diretta e inversa</li> <li>• Il teorema di Talete</li> <li>• Le aree dei poligoni</li> <li>• Le aree e i volumi dei poliedri</li> </ul> <p>LA SIMILITUDINE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I poligoni simili</li> <li>• I criteri di similitudine dei triangoli</li> <li>• La lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio</li> <li>• Le aree e i volumi dei solidi di rotazione</li> </ul>	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogramma, triangolo, trapezio</li> <li>• Sa applicare il primo teorema di Euclide</li> <li>• Sa applicare il teorema di Pitagora e il secondo teorema di Euclide</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa eseguire dimostrazioni utilizzando il teorema di Talete</li> <li>• Applicare le relazioni che esprimono il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide</li> <li>• Applicare le relazioni sui triangoli rettangoli con angoli di 30°, 45°, 60°</li> <li>• Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria</li> <li>• Calcolare le aree di poligoni notevoli</li> <li>• Calcolare le aree e i volumi di poliedri notevoli</li> <li>• Riconoscere figure simili</li> <li>• Applicare i tre criteri di similitudine dei triangoli</li> <li>• Risolvere problemi su circonferenza e cerchio</li> <li>• Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria</li> <li>• Calcolare le aree e i volumi di solidi di rotazione notevoli</li> </ul>	<p>Libro di testo: Bergamini-Trifone-Barozzi, Geometria.blu, ZANICHELLI</p> <p>Lezioni dialogate</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso</p> <p>Numerose esercitazioni singole e collettive</p>	<p>PROVE SCRITTE E ORALI</p>	<p>TUTTO L'ANNO</p>