

CORSO DI MATEMATICA A.S. 2018/2019	CLASSE TERZA	SEZIONE/ INDIRIZZO A-LICEO SCIENTIFICO	DOCENTE PISCITELLI	DISCIPLINE COINVOLTE
COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI C1-IMPARARE AD IMPARARE C2-PROGETTARE C3-COMUNICARE C4-COLLABORARE E PARTECIPARE C6-RISOLVERE PROBLEMI C7-INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI C8-ACQUISIRE ED INTERPRETAZIONE L'INFORMAZIONE				
COMPETENZE DI AREA PER L'ANNO SCOLASTICO IN CORSO <i>Area scientifica, matematica e tecnologica</i> 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.				
COMPETENZE DISCIPLINARI ANNUALI 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"> Equazioni di primo grado intere, frazionarie, numeriche, letterali Sistemi lineari Equazioni di secondo grado intere e frazionarie Disequazioni di primo e secondo grado, intere e frazionarie Sistemi di disequazioni Equazioni e disequazioni di grado maggiore al secondo Equazioni e disequazioni con valori assoluti Equazioni e disequazioni irrazionali 	<p>L'alunno sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado intere e frazionarie, numeriche e letterali Risolvere sistemi di disequazioni di tutti i tipi Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali Risolvere sistemi lineari Utilizzare equazioni, disequazioni e sistemi per risolvere problemi geometrici e problemi di realtà 	<p>LIBRO DI TESTO:</p> <p>LEONARDO SASSO "La matematica a colori" Edizione Blu Volume 3. Dea Scuola</p> <p>Lezioni dialogate</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Simulazioni d'esame</p> <p>Numerose esercitazioni singole e collettive</p>	<p>PROVE SCRITTE E ORALI</p>	<p>Settembre Ottobre</p>

UNITA' DIDATTICA					2
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B	<p>FUNZIONI</p> <p>RIPASSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definizione di funzione Funzione reale di variabile reale classificazione di funzioni Dominio e codominio Grafico di funzione funzione iniettiva, suriettiva, biunivoca funzione inversa <p>PARTE NUOVA:</p> <ul style="list-style-type: none"> funzione pari, dispari, né pari né dispari intersezioni con gli assi cartesiani funzioni definite per casi segno di una funzione 	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sa riconoscere una funzione dalla sua definizione e dal grafico Sa stabilire se una funzione è iniettiva, suriettiva, biunivoca sa determinare la funzione inversa sa modellizzare problemi anche di realtà utilizzando funzioni note sa determinare il dominio di funzioni algebriche razionali e irrazionali, e di funzioni esponenziali e logaritmiche sa determinare eventuali simmetrie di funzioni razionali e irrazionali sa determinare intersezioni con nassi e studiare il segno di funzioni razionali e irrazionali, e di funzioni esponenziali e logaritmiche. sa stabilire se una funzione è invertibile e sa determinare l'inversa sa rappresentare funzioni irrazionali e contenenti valori assoluti ottenute da tratti di rette, parabole, circonferenze, ellissi, iperboli. 	<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>Cooperative learning</p> <p>Simulazioni d'esame</p>	<p>PROVE SCRITTE E ORALI</p>	<p>Da ottobre a giugno</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	PIANO CARTESIANO E RETTA <ul style="list-style-type: none"> Coordinate nel piano cartesiano: corrispondenza biunivoca con $R \times R$ Lunghezza di un segmento Area e perimetro di triangoli e poligoni Parti di piano individuate mediante disequazioni, equazioni, sistemi Punto medio di un segmento Baricentro di un triangolo Parti proporzionali in un segmento Punti a coordinate parametriche Equazioni lineari e rette: dall'equazione al grafico e viceversa Appartenenza di un punto ad una retta Funzioni definite a tratti Equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto coefficiente angolare note le coordinate di due punti retta passante per due punti disequazioni in due variabili e sistemi di disequazioni parametriche con discussione rette parallele, rette perpendicolari distanza punto-retta Luoghi geometrici: asse di un segmento, bisettrici di un angolo fasci di rette: fascio proprio e improprio. Studio di un fascio di rette. Il piano cartesiano per costruire modelli e risolvere problemi. 	L'alunno sa: <ul style="list-style-type: none"> Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi Stabilire la posizione di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari, determinare l'intersezione Calcolare la distanza fra due punti e la distanza punto-retta Calcolare aree e perimetri Determinare punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, asse di un segmento, bisettrice di un angolo Risolvere problemi con parametro determinare luoghi geometrici Operare con i fasci di rette utilizzare la retta per risolvere problemi di realt� 	Libro di testo Lezioni dialogate Lezioni frontali Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso Numerose esercitazioni singole e collettive Cooperative learning Simulazioni d'esame	PROVE SCRITTE E ORALI	OTTOBRE NOVEMBRE

UNITA' DIDATTICA					4
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"> Parabola come luogo geometrico Parabola con asse verticale: equazione, asse, fuoco, direttrice, grafico Parabola con asse orizzontale Rette e parabole Area del segmento parabolico Determinazione dell'equazione di una parabola di date condizioni Fasci di parabole Parabola e funzioni Grafici di particolari funzioni irrazionali Parabola e trasformazioni geometriche Sistemi parametrici Problemi di massimo e minimo parabola e sistemi parametrici Applicazioni alla fisica: MRUA, moto parabolico 	<p>L'alunno sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tracciare il grafico di una parabola di data equazione Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole Trovare le rette tangenti a una parabola Operare con i fasci di parabole Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole Risolvere utilizzando il metodo grafico sistemi parametrici Utilizzare la parabola per risolvere problemi di massimo e minimo Utilizzare la parabola per risolvere problemi di fisica 	<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>Cooperative learning</p> <p>Simulazioni d'esame</p>	<p>PROVE SCRITTE E ORALI</p>	<p>dicembre</p>

UNITA' DIDATTICA					5
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B	LA CIRCONFERENZA <ul style="list-style-type: none"> • Circonferenza come luogo geometrico • Equazione, grafico di una circonferenza • Rette e circonferenze: posizione reciproca e determinazione delle tangenti • Determinazione dell'equazione di una circonferenza note condizioni • Posizione reciproca di due circonferenze • Fasci di circonferenze • Circonferenza e funzioni • Disequazioni di secondo grado in due variabili • Sistemi parametrici e circonferenza • Circonferenza e parabola 	L'alunno sa: <ul style="list-style-type: none"> • Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione • Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze • Operare con i fasci di circonferenze • Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di circonferenze • Risolvere utilizzando il metodo grafico sistemi parametrici 	Libro di testo Lezioni dialogate Lezioni frontali Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso Numerose esercitazioni singole e collettive Cooperative learning Simulazioni d'esame	PROVE SCRITTE E ORALI	gennaio

UNITA' DIDATTICA					6
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"> • Ellisse come luogo geometrico • Equazione dell'ellisse con fuochi sull'asse x e sull'asse y. Rappresentazione. Eccentricità. • Ellissi e rette: posizione reciproca e determinazione delle tangenti • Determinazione dell'equazione di un'ellisse note condizioni • Ellisse e trasformazioni geometriche. • Area racchiusa da un'ellisse. • Sistemi parametrici 	L'alunno sa: <ul style="list-style-type: none"> • Tracciare il grafico di una ellisse di data equazione • Determinare l'equazione di una ellisse dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di rette e ellissi • Disegnare grafici con archi di ellissi • Determinare equazioni di ellissi traslate. • Risolvere utilizzando il metodo grafico sistemi parametrici. 	Libro di testo Lezioni dialogate Lezioni frontali Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso Numerose esercitazioni singole e collettive Cooperative learning Simulazioni d'esame	PROVE SCRITTE E ORALI	febbraio

UNITA' DIDATTICA					7
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B	L'IPERBOLE <ul style="list-style-type: none"> Iperbole come luogo geometrico Equazione, grafico di una iperbole con fuochi sull'asse x o y. Asintoti, eccentricità. Iperboli e rette: posizione reciproca e determinazione delle tangenti Determinazione dell'equazione di un'iperbole note condizioni Iperbole traslata Iperbole equilatera riferita agli assi e riferita agli asintoti. Funzione omografica 	L'alunno sa: <ul style="list-style-type: none"> Tracciare il grafico di una iperbole di data equazione (di tutti i tipi) Determinare l'equazione di una iperbole dati alcuni elementi Stabilire la posizione reciproca di rette e iperboli, determinare rette tangenti Disegnare grafici con archi di iperboli Risolvere equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di iperboli operare con iperboli traslate 	Libro di testo Lezioni dialogate Lezioni frontali Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso Numerose esercitazioni singole e collettive Cooperative learning Simulazioni d'esame	PROVE SCRITTE E ORALI	MARZO 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	LE CONICHE <ul style="list-style-type: none"> • Sezioni coniche • Equazione generale di una conica • Definizione di una conica mediante eccentricità • Coniche per risolvere disequazioni di secondo grado in due incognite • Sistemi parametrici 	L'alunno sa: <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere una conica dalla sua equazione e rappresentarla graficamente • Definire una conica mediante l'eccentricità • Risolvere disequazioni di secondo grado in due incognite, con valori assoluti e irrazionali • Risolvere sistemi parametrici • Utilizzare le coniche per risolvere problemi geometrici 	Libro di testo Lezioni dialogate Lezioni frontali Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso Numerose esercitazioni singole e collettive Cooperative learning Simulazioni d'esame	PROVE SCRITTE E ORALI	APRILE

UNITA' DIDATTICA					9
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B	ESPONENZIALI E LOGARITMI <ul style="list-style-type: none"> Potenze con esponente reale Funzione esponenziale Equazioni esponenziali Disequazioni esponenziali Definizione di logaritmo Proprietà dei logaritmi Funzione logaritmica Equazioni logaritmiche Disequazioni logaritmiche Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con logaritmi Coordinate logaritmiche e semilogaritmiche 	L'alunno sa: <ul style="list-style-type: none"> Applicare proprietà delle potenze con esponente reale Rappresentare e descrivere funzioni esponenziali Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali di tutti i tipi per via algebrica Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali risolubili solo con metodo grafico. Calcolare o stimare logaritmi Applicare proprietà dei logaritmi Rappresentare e descrivere funzioni logaritmiche Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche di tutti i tipi per via algebrica Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche risolubili solo con metodo grafico. Risolvere equazioni disequazioni esponenziali risolubili con logaritmi 	Libro di testo Lezioni dialogate Lezioni frontali Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso Numerose esercitazioni singole e collettive Cooperative learning Simulazioni d'esame	PROVE SCRITTE E ORALI	MAGGIO GIUGNO

UNITA' DIDATTICA					T
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B	TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE <ul style="list-style-type: none"> Definizione, punto unito, retta unita Equazione di una trasformazione Trasformare punti, trasformare grafici Composizione di trasformazioni Trasformazione involutoria Isometrie Traslazione Simmetria centrale Simmetria assiale Rotazione Omotetie Similitudini Affinità Le trasformazioni e i grafici delle funzioni 	L'alunno: <ul style="list-style-type: none"> Sa ricavare le equazioni delle trasformazioni note le caratteristiche Sa determinare immagini di punti e di curve Sa utilizzare le trasformazioni geometriche per dedurre grafici 	Libro di testo Lezioni dialogate Lezioni frontali Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso Numerose esercitazioni singole e collettive Cooperative learning Simulazioni d'esame	PROVE SCRITTE E ORALI	Da ottobre a giugno

UNITA' DIDATTICA					β
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M3-2B M4-2B	RICHIAMI E COMPLEMENTI DI STATISTICA <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione alla statistica. • Indici di posizione e variabilità. • Tabelle a doppia entrata • Dipendenza e indipendenza statistica • Correlazione e regressione 	L'alunno: <ul style="list-style-type: none"> • Sa organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. • Risolvere problemi di realtà utilizzando la statistica. 	Libro di testo Lezioni dialogate Lezioni frontali Quaderno degli appunti strutturato secondo precise indicazioni e controllo del quaderno stesso Numerose esercitazioni singole e collettive Cooperative learning Simulazioni d'esame	PROVE SCRITTE E ORALI	Da ottobre a giugno