

| CORSO DI MATEMATICA A.S. 2023/2024 | 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 interpretare 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 | | | | |
| PARAMETRI DI VALUTAZIONE Nelle prove scritte e orali verranno valutati i parametri valutati II e III, corrispondenti rispettivamente alla complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica. | | | | |

| UNITA' DIDATTICA | | | | | 1 |
|----------------------------------|---|--|--|---------------------------------|------------------------|
| COMPETENZE | CONTENUTI | ABILITA' | METODI STRUMENTI RISORSE | TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE | TEMPISTICA PREVISTA |
| M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B | <ul style="list-style-type: none"> Ripasso: punti e rette nel piano cartesiano. fasci di rette: fascio proprio e improprio. Studio di un fascio di rette. | <p>L'alunno sa:</p> <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 realtà | <p>Libro di testo</p> <p>Lezioni dialogate</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Quaderno degli appunti</p> <p>Numerose esercitazioni singole e collettive</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Simulazioni d'esame</p> | PROVE SCRITTE E ORALI | SETTEMBRE OTTOBRE |

| UNITA' DIDATTICA | | | | | 3 |
|----------------------------------|---|--|--|--------------------------------------|------------------------------|
| COMPETENZE | CONTENUTI | ABILITA' | METODI STRUMENTI RISORSE | TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE | 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>NOVEMBRE DICEMBRE</p> |

| UNITA' DIDATTICA | | | | | 2 |
|----------------------------------|---|--|---|---------------------------------|------------------------|
| COMPETENZE | 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 | OTTOBRE NOVEMBRE |

| UNITA' DIDATTICA | | | | | 4 |
|----------------------------------|--|--|---|---------------------------------|------------------------|
| COMPETENZE | 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 | GENNAIO |

| UNITA' DIDATTICA | | | | | 5 |
|----------------------------------|---|---|---|---------------------------------|------------------------|
| COMPETENZE | 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 | GENNAIO FEBBRAIO |

| UNITA' DIDATTICA | | | | | 6 |
|----------------------------------|---|---|---|--------------------------------------|------------------------|
| COMPETENZE | 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 | MARZO |

| UNITA' DIDATTICA | | | | 7 | |
|----------------------------------|---|---|--|---------------------------------|--------------------------|
| COMPETENZE | CONTENUTI | ABILITA' | METODI STRUMENTI RISORSE | TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE | TEMPISTICA PREVISTA |
| M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B | <p>ESPONENZIALI E LOGARITMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenze con esponente reale • Funzione esponenziale • Equazioni esponenziali • Disequazioni esponenziali • Equazioni e disequazioni risolubili graficamente • Metodo di bisezione per approssimare soluzioni di equazioni e disequazioni • Definizione di logaritmo • Proprietà dei logaritmi • Funzione logaritmica • Equazioni logaritmiche • Disequazioni logaritmiche • Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con logaritmi • Coordinate logaritmiche e semilogaritmiche • Grafici deducibili da esponenziali e logaritmi | <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 • Rappresentare grafici deducibili da esponenziali e logaritmi | <p>Libro di testo</p> <p>Lezioni dialogate</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Quaderno degli appunti.</p> <p>Numerose esercitazioni singole e collettive</p> | <p>Prove scritte e orali</p> | <p>Aprile Maggio</p> |

| UNITA' DIDATTICA | | | | | 8 |
|----------------------------------|--|---|---|---------------------------------|------------------------|
| COMPETENZE | CONTENUTI | ABILITA' | METODI STRUMENTI RISORSE | TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE | TEMPISTICA PREVISTA |
| M1-2B M2-2B M3-2B M4-2B | FUNZIONI (con ripasso) <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 funzione pari, dispari, né pari né dispari intersezioni con gli assi cartesiani funzioni definite per casi segno di una funzione grafici di funzioni deducibili da coniche, anche definite per casi. | L'alunno: <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 sa determinare eventuali simmetrie di funzioni razionali e irrazionali sa determinare intersezioni con assi e studiare il segno di funzioni razionali e irrazionali. 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. | 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 | | | | | T |
|----------------------------------|---|---|---|---------------------------------|------------------------|
| COMPETENZE | 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 |