

CORSO DI MATEMATICA A.S. 2023/2024	CLASSE 2° SCIENTIFICO	SEZIONE A	DOCENTE CARMINATI CRISTINA	DISCIPLINE COINVOLTE
<p>COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI</p> <p>C1 - Imparare ad imparare. C3 – Comunicare. C4 - Collaborare e partecipare. C6 - Risolvere problemi. C7 - Individuare collegamenti e relazioni. C8 - Acquisire ed interpretare l'informazione.</p>				
<p>COMPETENZE DI AREA:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				
<p>COMPETENZE ASSE MATEMATICO</p> <p>M1 – 1B - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica;</p> <p>M2 – 1B - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;</p> <p>M3 – 1B - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;</p> <p>M4 – 1B - 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.</p>				

UNITA' DIDATTICA 1 : EQUAZIONI LINEARI

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	<p>Ripasso:</p> <ul style="list-style-type: none">•Definizioni: identità, equazione•Soluzione di una equazione•Principi di equivalenza•Risoluzione di equazioni numeriche lineari intere•Equazioni determinate, indeterminate, impossibili•Equazioni frazionarie <ul style="list-style-type: none">•Equazioni letterali con discussione•Equazioni di grado maggiore al primo risolubili con la legge di annullamento del prodotto•Equazioni e problemi	<ul style="list-style-type: none">•Sa riconoscere un'equazione e descriverla•Sa risolvere equazioni lineari intere e frazionarie, numeriche e letterali•Sa applicare la legge di annullamento del prodotto alla risoluzione di una equazione	<p>Lezioni frontali e dialogate.</p> <p>Libro di testo.</p> <p>Quaderno degli appunti</p> <p>Numerose esercitazioni collettive</p> <p>Risorse libro online.</p>	Prove scritte e orali	Settembre

UNITA' DIDATTICA 2 : DISEQUAZIONI LINEARI

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	<ul style="list-style-type: none">• Disuguaglianze e disequazioni• Rappresentazione delle soluzioni di disequazioni• Principi di equivalenza di disequazioni• Disequazioni numeriche intere• Disequazioni frazionarie• Sistemi di disequazioni• Disequazioni letterali intere e frazionari e sistemi di disequazioni	<ul style="list-style-type: none">• Sa riconoscere una disequazione,• Sa rappresentarne la soluzione• Sa risolvere una disequazione intera e frazionaria, numerica e letterale con discussione• Sa risolvere sistemi di disequazioni	Lezioni frontali e dialogate. Libro di testo. Quaderno degli appunti Numerose esercitazioni collettive Risorse libro online.	Prove scritte e orali	Settembre

UNITA' DIDATTICA 3 : I SISTEMI LINEARI

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1 - 1B M3 - 1B M4 - 1B	<ul style="list-style-type: none">• Sistemi di due equazioni in due incognite• Il metodo di sostituzione• Sistemi determinati, indeterminati, impossibili• Metodo di confronto• Metodo di riduzione• Metodo di Cramer• Rappresentazione grafica• Sistemi letterali con discussione• Sistemi di tre equazioni in tre incognite (anche con Cramer)	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati• Risolvere un sistema con i metodi di sostituzione e del confronto• Risolvere un sistema con il metodo di riduzione• Risolvere un sistema con il metodo di Cramer• Discutere un sistema letterale• Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite	Lezioni frontali e dialogate. Libro di testo. Quaderno degli appunti Numerose esercitazioni collettive Risorse libro online.	Prove scritte e orali	Ottobre

UNITA' DIDATTICA 4 : I NUMERI REALI E I RADICALI

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1 - 1B M3 - 1B M4 - 1B	<ul style="list-style-type: none">• La necessità di ampliare l'insieme \mathbb{Q}• Dai numeri razionali ai numeri reali• Irrazionalità di radice di 2• Costruibilità di radici quadrate con riga e compasso• I radicali• I radicali in \mathbb{R}_{0+}• Operazioni tra radicali• Razionalizzazione del denominatore di una frazione• Radicali doppi• Equazioni, sistemi e disequazioni con coefficienti irrazionali• Potenze ad esponente razionale• Radicali in \mathbb{R}	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare correttamente le approssimazioni nelle operazioni con i numeri reali• Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice• Eseguire operazioni con i radicali e le potenze• Razionalizzare il denominatore di una frazione• Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali	Lezioni frontali e dialogate. Libro di testo. Quaderno degli appunti Numerose esercitazioni collettive Risorse libro online.	Prove scritte e orali	Novembre - Dicembre

UNITA' DIDATTICA 5 : LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1 - 1B M3 - 1B M4 - 1B	<ul style="list-style-type: none"> • La forma normale di un'equazione di secondo grado • La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado e la formula ridotta • Scomposizione del trinomio di secondo grado • Equazioni di secondo grado frazionarie, sistemi di disequazioni. • Equazioni di secondo grado letterali. • Problemi di secondo grado • Le relazioni tra i coefficienti di una equazione di II grado e le sue soluzioni • La regola di Cartesio • Le equazioni parametriche • La funzione quadratica e la parabola • Equazioni di grado superiore al secondo • I sistemi non lineari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni numeriche di secondo grado intere e frazionarie • Risolvere e discutere equazioni letterali di secondo grado • Scomporre trinomi di secondo grado • Risolvere quesiti riguardanti equazioni parametriche di secondo grado • Risolvere problemi di secondo grado • Disegnare una parabola • Risolvere equazioni di grado superiore al secondo e sistemi non lineari. 	Lezioni frontali e dialogate. Libro di testo. Quaderno degli appunti Numerose esercitazioni collettive Risorse libro online.	Prove scritte e orali	Dicembre - Gennaio

UNITA' DIDATTICA 6 : LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1 - 1B M3 - 1B M4 - 1B	<ul style="list-style-type: none">• Il segno di un trinomio di secondo grado• Disequazioni di secondo grado intere• Disequazioni di grado maggiore al secondo• Disequazioni frazionarie• Sistemi di disequazioni	<ul style="list-style-type: none">• Risolvere disequazioni di secondo grado• Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo• Risolvere disequazioni fratte• Risolvere equazioni e disequazioni parametriche• Risolvere sistemi di disequazioni• Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali• Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado con i valori assoluti	Lezioni frontali e dialogate. Libro di testo. Quaderno degli appunti Numerose esercitazioni collettive Risorse libro online.	Prove scritte e orali	Febbraio - Marzo

UNITA' DIDATTICA 7 : IL PIANO CARTESIANO, LA RETTA E CENNI SULLA PARABOLA

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1 - 1B M3 - 1B M4 - 1B	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinate nel piano cartesiano: corrispondenza biunivoca con $R \times R$ • Equazioni lineari e rette: dall'equazione al grafico e viceversa • Appartenenza di un punto ad una retta • Coefficiente angolare note le coordinate di due punti • Parabola con vertice nell'origine • Equazione della parabola con asse di simmetria verticale 	<ul style="list-style-type: none"> • Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa • Rappresentare parabole nel piano cartesiano 	Lezioni frontali e dialogate. Libro di testo. Quaderno degli appunti Numerose esercitazioni collettive Risorse libro online.	Prove scritte e orali	Aprile – Maggio

UNITA' DIDATTICA G1 : I QUADRILATERI E IL PICCOLO TEOREMA DI TALETE.

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
<p>M2 – 1B</p> <p>M4 – 1B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trapezi • Parallelogrammi • Rettangoli, rombi e quadrati • Il piccolo teorema di Talete 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le proprietà dei trapezi • Utilizzare le proprietà dei parallelogrammi • Utilizzare le proprietà dei rettangoli, rombi e quadrati • Dimostrare enunciati utilizzando il piccolo teorema di Talete 	<p>Lezioni frontali e dialogate.</p> <p>Libro di testo.</p> <p>Quaderno degli appunti</p> <p>Numerose esercitazioni collettive</p> <p>Risorse libro online.</p>	<p>Prove scritte e orali</p>	<p>Trimestre</p>

UNITA' DIDATTICA G2 : LA CIRCONFERENZA, POLIGONI INSCRITTI E CIRCISCRITTI

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
<p>M2 – 1B</p> <p>M4 – 1B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La circonferenza e il cerchio • I teoremi sulle corde • Le posizioni reciproche di retta e circonferenza • Le posizioni reciproche di due circonferenze • Gli angoli al centro e alla circonferenza • I punti notevoli di un triangolo • I poligoni inscritti e circoscritti • La piramide • I solidi di rotazione: cilindro, cono e sfera 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza e il teorema delle rette tangenti • Utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo • Dimostrare teoremi su quadrilateri inscritti e circoscritti e su poligoni regolari • Eseguire costruzioni e dimostrazioni relative alla piramide • Costruire e riconoscere solidi di rotazione 	<p>Lezioni frontali e dialogate.</p> <p>Libro di testo.</p> <p>Quaderno degli appunti</p> <p>Numerose esercitazioni collettive</p> <p>Risorse libro online.</p>	<p>Prove scritte e orali</p>	<p>Trimestre - Pentamestre</p>

UNITA' DIDATTICA G3 : L'EQUIVALENZA DELLE SUPERFICI PIANE LE AREE, I TEOREMI DI EUCLIDE E PITAGORA

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
<p>M2 – 1B</p> <p>M4 – 1B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'estensione delle superfici e l'equivalenza • I teoremi di equivalenza fra poligoni • I teoremi di Euclide • Il teorema di Pitagora • L'estensione dei solidi, l'equivalenza tra solidi e il volume 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogramma, triangolo, trapezio • Applicare il primo teorema di Euclide • Applicare il teorema di Pitagora e il secondo teorema di Euclide 	<p>Lezioni frontali e dialogate.</p> <p>Libro di testo.</p> <p>Quaderno degli appunti</p> <p>Numerose esercitazioni collettive</p> <p>Risorse libro online.</p>	<p>Prove scritte e orali</p>	<p>Pentamestre</p>