

<b>CORSO DI MATEMATICA</b>	<b>CLASSE 2° SCIENTIFICO</b>	<b>SEZIONE A</b>	<b>DOCENTE CRISTINA CARMINATI</b>	<b>DISCIPLINE COINVOLTE</b>
<b>A.S. 2019/2020</b>				
<b>COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI:</b>  <b>C1</b> - IMPARARE AD IMPARARE <b>C3</b> - COMUNICARE <b>C4</b> - COLLABORARE E PARTECIPARE <b>C6</b> - RISOLVERE PROBLEMI <b>C7</b> - INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI <b>C8</b> - ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE				
<b>COMPETENZE DI AREA PRIMO BIENNIO:</b>  <b>ACLAM1</b> - 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. <b>ACLAM2</b> - 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. <b>ACLAM3</b> - 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>  <b>M1-1B</b> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. <b>M2-1B</b> - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. <b>M3-1B</b> - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. <b>M4-1B</b> - 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 : DISEQUAZIONI LINEARI**

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	Disuguaglianze e disequazioni Rappresentazione delle soluzioni di disequazioni Principi di equivalenza di disequazioni Disequazioni numeriche intere Disequazioni letterali intere con discussione Disequazioni frazionarie Sistemi di disequazioni Equazioni e disequazioni con valori assoluti	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 Sa risolvere equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Testo in uso:  BERGAMINI/BAROZZI/TRIFONE  Matematica.blu Vol. 1  Appunti  Controllo quaderno	Verifiche scritte e orali.   Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Settembre Ottobre

**UNITA' DIDATTICA 2 : I SISTEMI LINEARI**

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1 - 1B M3 - 1B M4 - 1B	Sistemi di due equazioni in due incognite Il metodo di sostituzione Sistemi determinati, indeterminati, impossibili Metodo di confronto Metodo di riduzione Metodo di Cramer Sistemi letterali con discussione Sistemi di tre equazioni in tre incognite (anche con Cramer) Problemi risolvibili con sistemi (algebra, geometria, realtà)	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 Risolvere problemi mediante i sistemi	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Testo in uso:  BERGAMINI/BAROZZI/TRIFONE  Matematica.blu Vol. 2  Appunti  Controllo quaderno	Verifiche scritte e orali.   Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Ottobre

**UNITA' DIDATTICA 3 : IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA**

<b>COMPETENZE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>METODI STRUMENTI RISORSE</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b>	<b>TEMPISTICA PREVISTA</b>
M1-2B M2-2B M3-2B	<p>Corrispondenza biunivoca tra punti del piano e coppie ordinate di numeri.</p> <p>Calcolo della misura di un segmento, coordinate del punto medio di un segmento, calcolo di aree di poligoni. Problemi parametrici.</p> <p>L'equazione generale della retta, rette parallele e rette perpendicolari. Retta passante per due punti. Distanza di un punto da una retta.</p> <p>Fasce di rette e problemi parametrici.</p>	Risolvere analiticamente problemi riguardanti la retta nel piano cartesiano.	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: BERGAMINI/BAROZZI/TRIFONE Matematica.blu Vol. 2 Appunti Controllo quaderno	<p>Verifiche scritte e orali</p> <p>Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.</p>	Novembre Dicembre

**UNITA' DIDATTICA 4 : I NUMERI REALI E I RADICALI**

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1 - 1B M4 - 1B	La necessità di ampliare l'insieme $Q$ Dai numeri razionali ai numeri reali Irrazionalità di radice di 2 Costruibilità di radici quadrate con riga e compasso I radicali I radicali in $R_0^+$ Operazioni tra radicali Razionalizzazione del denominatore di una frazione Radicali doppi Equazioni, sistemi e disequazioni con coefficienti irrazionali Potenze ad esponente razionale Radicali in $R$	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 Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: BERGAMINI/BAROZZI/TRIFONE Matematica.blu Vol. 2 Appunti Controllo quaderno	Verifiche scritte e orali  Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Gennaio

**UNITA' DIDATTICA 5 : LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E LE LORO APPLICAZIONI**

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1 - 1B M3 - 1B M4 - 1B	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 equazioni di secondo grado. 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 letterali Le equazioni parametriche Equazioni di secondo grado con valori assoluti. La parabola Le equazioni di grado superiore al secondo	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 equazioni di grado superiore al secondo. Risolvere sistemi di equazioni di secondo grado. Risolvere equazioni di secondo grado con valori assoluti. Risolvere problemi di secondo grado Disegnare una parabola	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Testo in uso:  BERGAMINI/BAROZZI/TRIFONE  Matematica.blu Vol. 2  Appunti  Controllo quaderno	Verifiche scritte e orali   Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Febbraio Marzo

**UNITA' DIDATTICA 6 : LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E LE LORO APPLICAZIONI**

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1 - 1B M3 - 1B M4 - 1B	Il segno di un trinomio di secondo grado Disequazioni di secondo grado intere Disequazioni di grado maggiore al secondo Disequazioni frazionarie Sistemi di disequazioni Disequazioni di secondo grado con valori assoluti. I problemi con le disequazioni.	Risolvere disequazioni di secondo grado Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo Risolvere disequazioni fratte Risolvere disequazioni parametriche Risolvere sistemi di disequazioni Risolvere disequazioni di secondo grado con i valori assoluti	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Testo in uso:  BERGAMINI/BAROZZI/TRIFONE  Matematica.blu Vol. 2  Appunti  Controllo quaderno	Verifiche scritte e orali   Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Marzo Aprile

**UNITA' DIDATTICA 7: INTRODUZIONE ALLA PROBABILITA'**

<b>COMPETENZE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>METODI STRUMENTI RISORSE</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b>	<b>TEMPISTICA PREVISTA</b>
M3 - 1B M4 - 1B	Gli eventi e lo spazio campionario. La definizione classica di probabilità. Le operazioni con gli eventi. I teoremi relativi al calcolo delle probabilità. Altre definizioni di probabilità.	Calcolare la probabilità di un evento utilizzando la definizione e i teoremi sulla probabilità	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: BERGAMINI/BAROZZI/TRIFONE Matematica.blu Vol. 2 Appunti Controllo quaderno	Verifiche scritte e orali  Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Maggio



**UNITA' DIDATTICA G1 : QUADRILATERI NOTEVOLI**

<b>COMPETENZE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>METODI STRUMENTI RISORSE</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b>	<b>TEMPISTICA PREVISTA</b>
M2 – 1B M4 – 1B	Definizioni e proprietà di parallelogrammi, rettangoli, rombi, quadrati. Definizione e proprietà dei trapezi. Teorema del fascio di parallele e sue applicazioni ai triangoli.	Identificare, in una figura geometrica, un parallelogramma, un rettangolo, un rombo, un quadrato, un trapezio, riconoscendo una delle proprietà caratteristiche di essi. Eseguire dimostrazioni basate sulle proprietà di tali figure e sul teorema del fascio di parallele.	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Testo in uso:  BERGAMINI/BAROZZI/TRIFONE  Matematica.blu Vol. 1  Appunti  Controllo quaderno	Verifiche scritte e orali   Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Ottobre Novembre

## UNITA' DIDATTICA G2 : LA CIRCONFERENZA, POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M2 – 1B M4 – 1B	<p>La circonferenza e il cerchio</p> <p>I teoremi sulle corde</p> <p>Le posizioni reciproche di retta e circonferenza</p> <p>Le posizioni reciproche di due circonferenze</p> <p>Gli angoli al centro e alla circonferenza</p> <p>I punti notevoli di un triangolo</p> <p>I poligoni inscritti e circoscritti</p> <p>La piramide</p> <p>I solidi di rotazione: cilindro, cono e sfera</p>	<p>Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza e il teorema delle rette tangenti</p> <p>Utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo</p> <p>Dimostrare teoremi su quadrilateri inscritti e circoscritti e su poligoni regolari</p> <p>Eseguire costruzioni e dimostrazioni relative alla piramide</p> <p>Costruire e riconoscere solidi di rotazione</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: BERGAMINI/BAROZZI/TRIFONE</p> <p>Matematica.blu Vol. 2</p> <p>Appunti</p> <p>Controllo quaderno</p>	<p>Verifiche scritte e orali</p> <p>Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.</p>	<p>Novembre</p> <p>Dicembre</p> <p>Gennaio</p>

**UNITA' DIDATTICA G3 : L'EQUIVALENZA DELLE SUPERFICI PIANE**

<b>COMPETENZE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>METODI STRUMENTI RISORSE</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b>	<b>TEMPISTICA PREVISTA</b>
M2 – 1B M4 – 1B	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	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	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Testo in uso:  BERGAMINI/BAROZZI/TRIFONE  Matematica.blu Vol. 2  Appunti  Controllo quaderno	Verifiche scritte e orali   Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Febbraio Marzo

**UNITA' DIDATTICA G4 : SIMILITUDINE**

<b>COMPETENZE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>METODI STRUMENTI RISORSE</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b>	<b>TEMPISTICA PREVISTA</b>
M2 – 1B M4 – 1B	Teorema di Talete. Teorema della bisettrice. Similitudine e criteri di similitudine dei triangoli. Teoremi sulle corde, secanti e tangenti di una circonferenza. Teoremi di Euclide e Pitagora. Sezione e rapporto aureo.	Riconoscere le figure geometriche a cui è applicabile il teorema di Talete. Svolgere dimostrazioni applicando il teorema di Talete e le sue conseguenze. Riconoscere triangoli simili. Utilizzare i criteri di similitudine e i teoremi conseguenti nelle dimostrazioni e nella risoluzione dei problemi.	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Testo in uso: BERGAMINI/BAROZZI/TRIFONE  Matematica.blu Vol. 2  Appunti  Controllo quaderno	Verifiche scritte e orali  Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Aprile Maggio