

CORSO DI MATEMATICA  A.S. 2018/2019	CLASSE  PRIMA	SEZIONE  A-LICEO SCIENTIFICO	DOCENTE  CARMINATI CRISTINA	DISCIPLINE COINVOLTE
<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 interpretazione l'informazione				
<b>COMPETENZE DI AREA PER L'ANNO SCOLASTICO IN CORSO</b>  <i>Area scientifica, matematica e tecnologica</i> <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 : INSIEMI NUMERICI**

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"> <li>• Insieme dei numeri naturali N, interi Z, razionali Q.</li> <li>• Operazioni negli insiemi numerici</li> <li>• Potenze e proprietà delle potenze, anche con esponente negativo</li> <li>• Massimo comun divisore e minimo comune multiplo (definizione e metodo operativo per la determinazione)</li> <li>• Numeri decimali finiti e numeri decimali periodici semplici e misti: le frazioni generatrici</li> <li>• Proporzioni e loro proprietà</li> <li>• Espressioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare il valore di un'espressione numerica</li> <li>• Tradurre una frase in un'espressione e un'espressione in una frase</li> <li>• Applicare le proprietà delle potenze</li> <li>• Scomporre un numero naturale in fattori primi</li> <li>• Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali</li> <li>• Sostituire numeri alle lettere e calcolare il valore di un'espressione letterale</li> <li>• Risolvere espressioni aritmetiche e problemi</li> <li>• Semplificare espressioni</li> <li>• Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere</li> <li>• Trasformare numeri decimali in frazioni</li> </ul>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Libro di testo:</p> <p>Bergamini-Trifone-Barozzi Matematica. blu Zanichelli</p> <p>Quaderno degli appunti</p>	<p>Prove scritte e orali</p>	<p>Settembre</p>

## UNITA' DIDATTICA 2 : MONOMI E POLINOMI

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I monomi: definizioni, riduzione di un monomio a forma normale, grado di un monomio</li> <li>• Operazioni e potenze con i monomi</li> <li>• M.C.D. e m. c. m. fra monomi</li> <li>• I polinomi: definizioni, riduzione di un polinomio a forma normale, grado di un polinomio</li> <li>• Le operazioni con i polinomi</li> <li>• I Prodotti notevoli (con dimostrazione algebrica e geometrica)</li> <li>• La divisione tra polinomi</li> <li>• La regola di Ruffini</li> <li>• La regola del resto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sommare algebricamente monomi</li> <li>• Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi</li> <li>• Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi</li> <li>• Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi</li> <li>• Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi</li> <li>• Applicare i prodotti notevoli</li> <li>• Eseguire la divisione tra due polinomi</li> <li>• Applicare la regola di Ruffini</li> <li>• Utilizzare il calcolo letterale per rappresentare e risolvere problemi</li> </ul>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Libro di testo:</p> <p>Bergamini-Trifone-Barozzi Matematica. blu Zanichelli</p> <p>Quaderno degli appunti</p>	Prove scritte e orali	Ottobre - Novemebre

### UNITA' DIDATTICA 3 : SCOMPOSIZIONE IN FATTORI E FRAZIONI ALGEBRICHE

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polinomi riducibili e irriducibili</li> <li>• Raccoglimento a fattor comune</li> <li>• Raccoglimento parziale</li> <li>• Scomposizioni riconducibili a prodotti notevoli</li> <li>• Somma e differenza di cubi</li> <li>• Trinomio caratteristico</li> <li>• Scomposizione mediante teorema e regola di Ruffini</li> <li>• MCD e mcm tra polinomi</li> <li>• Definizione, condizioni di esistenza semplificazione</li> <li>• Addizione e sottrazione moltiplicazione e divisione</li> <li>• Potenza</li> <li>• Espressioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa scomporre i polinomi utilizzando i metodi studiati</li> <li>• Sa determinare MCD e mcm tra polinomi</li> <li>• Sa determinare le condizioni di esistenza delle frazioni algebriche</li> <li>• Sa semplificare frazioni algebriche</li> <li>• Sa risolvere espressioni contenenti operazioni e potenze di frazioni algebriche</li> </ul>	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Libro di testo: Bergamini-Trifone-Barozzi Matematica. blu Zanichelli Quaderno degli appunti	Prove scritte e orali	Dicembre - Gennaio

## UNITA' DIDATTICA 4 : EQUAZIONI LINEARI

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizioni: identità, equazione</li> <li>Soluzione di una equazione</li> <li>Principi di equivalenza</li> <li>Risoluzione di equazioni numeriche lineari intere</li> <li>Equazioni determinate, indeterminate, impossibili</li> <li>Equazioni frazionarie</li> <li>Equazioni letterali con discussione</li> <li>Equazioni di grado maggiore al primo risolubili con la legge di annullamento del prodotto</li> <li>Equazioni e problemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sa riconoscere un'equazione e descriverla</li> <li>Sa risolvere equazioni lineari intere e frazionarie, numeriche e letterali</li> <li>Sa applicare la legge di annullamento del prodotto alla risoluzione di una equazione</li> </ul>	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Libro di testo:  Bergamini-Trifone-Barozzi Matematica. blu Zanichelli  Quaderno degli appunti	Prove scritte e orali	Febbraio

**UNITA' DIDATTICA 5 : DISEQUAZIONI LINEARI**

<b>COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>METODI STRUMENTI RISORSE</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b>	<b>TEMPISTICA PREVISTA</b>
M1-1B M3-1B M4-1B	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disuguaglianze e disequazioni</li><li>• Rappresentazione delle soluzioni di disequazioni</li><li>• Principi di equivalenza di disequazioni</li><li>• Disequazioni numeriche intere</li><li>• Disequazioni letterali intere con discussione</li><li>• Disequazioni frazionarie</li><li>• Sistemi di disequazioni</li><li>• Equazioni e disequazioni con valori assoluti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sa riconoscere una disequazione,</li><li>• Sa rappresentarne la soluzione</li><li>• Sa risolvere una disequazione intera e frazionaria, numerica e letterale con discussione</li><li>• Sa risolvere sistemi di disequazioni</li><li>• Sa risolvere equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti</li></ul>	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Libro di testo:  Bergamini-Trifone-Barozzi Matematica. blu Zanichelli  Quaderno degli appunti	Prove scritte e orali	Marzo _ Aprile

## UNITA' DIDATTICA 6 : GLI INSIEMI E LA LOGICA

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M3-1B M4-1B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione di un insieme e rappresentazioni</li> <li>Sottoinsiemi</li> <li>Operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, differenza, complementare</li> <li>Insieme delle parti e partizione di un insieme</li> <li>Il prodotto cartesiano di insiemi</li> <li>Le proposizioni logiche</li> <li>I connettivi logici e le espressioni</li> <li>Modus ponens e modus tollens</li> <li>La logica e gli insiemi</li> <li>I quantificatori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme</li> <li>Eseguire operazioni tra insiemi</li> <li>Determinare la partizione di un insieme</li> <li>Riconoscere le proposizioni logiche</li> <li>Eseguire operazioni tra proposizioni logiche utilizzando le tavole di verità</li> <li>Applicare le proprietà degli operatori logici</li> <li>Utilizzare il modus ponens e il modus tollens</li> <li>Trasformare enunciati aperti in proposizioni mediante i quantificatori</li> </ul>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Libro di testo:</p> <p>Bergamini-Trifone-Barozzi Matematica. blu Zanichelli</p> <p>Quaderno degli appunti</p>	<p>Prove scritte e orali I</p>	<p>Maggio</p>

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

<b>COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>METODI STRUMENTI RISORSE</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b>	<b>TEMPISTICA PREVISTA</b>
M1-1B M3-1B M4-1B	<ul style="list-style-type: none"><li>• Statistica induttiva e descrittiva frequenza, frequenza relativa, tabelle di frequenza</li><li>• Classi di frequenza</li><li>• Serie e seriazioni statistiche</li><li>• Rappresentazione grafica dei dati: optogramma, istogramma, aerogramma, ideogramma e cartogramma</li><li>• La media aritmetica, le media ponderata, la mediana, la moda</li><li>• La deviazione standard</li><li>• La distribuzione gaussiana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sa analizzare dati, costruire tabelle e grafici anche con l'ausilio del foglio elettronico</li><li>• Sa risolvere semplici problemi di statistica riguardanti le nozioni studiate.</li></ul>	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Libro di testo:  Bergamini-Trifone- Barozzi Matematica. blu Zanichelli  Quaderno degli appunti	Prove scritte e orali	Maggio - Giugno



## UNITA' DIDATTICA G1 : GEOMETRIA EUCLIDEA

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M2-1B M4-1B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione storica</li> <li>• Enti e concetti primitivi</li> <li>• Definizioni, assiomi, postulati, teoremi, corollari</li> <li>• Dimostrazione diretta e dimostrazione per assurdo</li> <li>• Assiomi di appartenenza e ordine</li> <li>• Segmenti e angoli: definizioni e proprietà</li> <li>• Congruenza delle figure</li> <li>• I triangoli</li> <li>• Criteri di congruenza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire operazioni tra segmenti e angoli</li> <li>• Eseguire costruzioni</li> <li>• Dimostrare teoremi su segmenti e angoli</li> <li>• Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi</li> <li>• Applicare i criteri di congruenza dei triangoli</li> <li>• Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri</li> <li>• Dimostrare teoremi sui triangoli</li> </ul>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Libro di testo:</p> <p>Bergamini-Trifone-Barozzi Matematica. blu Zanichelli</p> <p>Quaderno degli appunti</p>	<p>Prove scritte e orali</p>	<p>Trimestre</p>

## UNITA' DIDATTICA G2 : PERPENDICOLARI E PARALLELE

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M2-1B M4-1B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esistenza e unicità della perpendicolare</li> <li>• Rette parallele, teorema e teorema inverso</li> <li>• Il quinto postulato e le geometrie non euclidee</li> <li>• Le proprietà degli angoli dei poligoni: teorema dell'angolo esterno, somma degli angoli interni/esterni di un triangolo/poligono convesso</li> <li>• Parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato.</li> <li>• Fascio di rette parallele</li> <li>• Rette, piani, poliedri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa eseguire costruzioni</li> <li>• Sa applicare il ragionamento ipotetico deduttivo</li> <li>• Sa enunciare e dimostrare teoremi</li> <li>• Sa eseguire dimostrazioni e problemi sugli argomenti studiati</li> </ul>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Libro di testo:</p> <p>Bergamini-Trifone-Barozzi Matematica. blu Zanichelli</p> <p>Quaderno degli appunti</p>	<p>Prove scritte e orali</p>	<p>Pentamestre</p>