

CORSO DI MATEMATICA A.S. 2016/2017	CLASSE PRIMA	SEZIONE/ INDIRIZZO A-LICEO SCIENTIFICO	DOCENTE PISCITELLI	DISCIPLINE COINVOLTE
COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI C1-IMPARARE AD IMPARARE 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 Area Area scientifica, matematica e tecnologica 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 M1-1B - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica M2-1B - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni M3-1B - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 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				

UNITA' DIDATTICA					1
COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	<p>Ripasso degli insiemi numerici:</p> <ul style="list-style-type: none"> Insieme dei numeri naturali N, interi Z, razionali Q. Operazioni negli insiemi numerici Potenze e proprietà delle potenze, anche con esponente negativo Massimo comun divisore e minimo comune multiplo (definizione e metodo operativo per la determinazione) Numeri decimali finiti e numeri decimali periodici semplici e misti: le frazioni generatrici Proporzioni e loro proprietà Percentuali Espressioni Problemi che richiedono l'applicazione di proporzioni e percentuali 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare il valore di un'espressione numerica Tradurre una frase in un'espressione e un'espressione in una frase Applicare le proprietà delle potenze Scomporre un numero naturale in fattori primi Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali Eeguire calcoli in sistemi di numerazione con base diversa da dieci Sostituire numeri alle lettere e calcolare il valore di un'espressione letterale Risolvere espressioni aritmetiche e problemi Semplificare espressioni Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere Risolvere problemi con percentuali e proporzioni Trasformare numeri decimali in frazioni Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione 	<p>LIBRO DI TESTO:</p> <p>BERGAMINI TRIFONE BAROZZI MATEMATICA. BLU ZANICHELLI</p> <p>QUADERNO DEGLI APPUNTI</p>	<p>PROVE SCRITTE E ORALI</p>	SETTEMBRE

UNITA' DIDATTICA					2
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M3-1B M4-1B	GLI INSIEMI E LA LOGICA <ul style="list-style-type: none"> definizione di un insieme e rappresentazioni sottoinsiemi operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, differenza, complementare insieme delle parti e partizione di un insieme il prodotto cartesiano di insiemi le proposizioni logiche i connettivi logici e le espressioni modus ponens e modus tollens la logica e gli insiemi i quantificatori 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme Eseguire operazioni tra insiemi Determinare la partizione di un insieme Riconoscere le proposizioni logiche Eseguire operazioni tra proposizioni logiche utilizzando le tavole di verità Applicare le proprietà degli operatori logici Utilizzare il <i>modus ponens</i> e il <i>modus tollens</i> Trasformare enunciati aperti in proposizioni mediante i quantificatori	LIBRO DI TESTO QUADERNO DEGLI APPUNTI	PROVE SCRITTE E ORALI	OTTOBRE

UNITA' DIDATTICA					3
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M4-1B	LE RELAZIONI E LE FUNZIONI <ul style="list-style-type: none"> Le relazioni binarie Le relazioni definite in un insieme e le loro principali proprietà Relazioni di equivalenza Relazioni d'ordine funzioni Proporzionalità diretta e inversa 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare una relazione in diversi modi Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente Riconoscere una relazione d'ordine Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva o biiettiva Disegnare il grafico di una funzione lineare, quadratica, circolare, di proporzionalità diretta e inversa. 	LIBRO DI TESTO QUADERNO DEGLI APPUNTI	PROVE SCRITTE E ORALI	OTTOBRE NOVEMBRE

UNITA' DIDATTICA					4
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	MONOMI E POLINOMI <ul style="list-style-type: none"> • I monomi: definizioni, riduzione di un monomio a forma normale, grado di un monomio • Operazioni e potenze con i monomi • M.C.D. e m. c. m. fra monomi • I polinomi: definizioni, riduzione di un polinomio a forma normale, grado di un polinomio • Le operazioni con i polinomi • I Prodotti notevoli (con dimostrazione algebrica e geometrica) • La divisione tra polinomi • La regola di Ruffini • La regola del resto 	<ul style="list-style-type: none"> • Sommare algebricamente monomi • Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi • Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi • Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi • Applicare i prodotti notevoli • Eseguire la divisione tra due polinomi • Applicare la regola di Ruffini • Utilizzare il calcolo letterale per rappresentare e risolvere problemi 	LIBRO DI TESTO QUADERNO DEGLI APPUNTI	PROVE SCRITTE E ORALI	DICEMBRE GENNAIO

UNITA' DIDATTICA					5
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M2-1B M4-1B	GEOMETRIA EUCLIDEA <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione storica • enti e concetti primitivi • definizioni, assiomi, postulati, teoremi, corollari • dimostrazione diretta e dimostrazione per assurdo • assiomi di appartenenza e ordine • segmenti e angoli: definizioni e proprietà • Congruenza delle figure • i triangoli • criteri di congruenza • Triangolo isoscele • Disuguaglianze nei triangoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire operazioni tra segmenti e angoli • Eseguire costruzioni • Dimostrare teoremi su segmenti e angoli • Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli • Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri • Dimostrare teoremi sui triangoli 	LIBRO DI TESTO QUADERNO DEGLI APPUNTI	PROVE SCRITTE E ORALI	PRIMO TRIMESTRE

UNITA' DIDATTICA					6
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	<p>SCOMPOSIZIONE IN FATTORI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polinomi riducibili e irriducibili • Raccoglimento a fattor comune • Raccoglimento parziale • Scomposizioni riconducibili a prodotti notevoli • Somma e differenza di cubi • Trinomio caratteristico • Scomposizione mediante teorema e regola di Ruffini • MCD e mcm tra polinomi <p>FRAZIONI ALGEBRICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione, condizioni di esistenza • semplificazione • addizione e sottrazione • moltiplicazione e divisione • potenza espressioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Sa scomporre i polinomi utilizzando i metodi studiati • sa determinare MCD e mcm tra polinomi <ul style="list-style-type: none"> • Sa determinare le condizioni di esistenza delle frazioni algebriche • sa semplificare frazioni algebriche • sa risolvere espressioni contenenti operazioni e potenze di frazioni algebriche 	LIBRO DI TESTO QUADERNO DEGLI APPUNTI	PROVE SCRITTE E ORALI	FEBBRAIO

UNITA' DIDATTICA					7
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	EQUAZIONI LINEARI <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 equazioni letterali con discussione equazioni di grado maggiore al primo risolubili con la legge di annullamento del prodotto equazioni e problemi 	L'alunno: <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	LIBRO DI TESTO QUADERNO DEGLI APPUNTI	PROVE SCRITTE E ORALI	MARZO

UNITA' DIDATTICA					8
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	DISEQUAZIONI LINEARI <ul style="list-style-type: none"> 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 	L'alunno: <ul style="list-style-type: none"> Sa riconoscere una disequazione, 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 	LIBRO DI TESTO QUADERNO DEGLI APPUNTI	PROVE SCRITTE E ORALI	APRILE MAGGIO

UNITA' DIDATTICA					9
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M2-1B M4-1B	GEOMETRIA EUCLIDEA: PERPENDICOLARI E PARALLELE <ul style="list-style-type: none"> • Esistenza e unicità della perpendicolare • Rette parallele, teorema e teorema inverso • Il quinto postulato e le geometrie non euclidee • Le proprietà degli angoli dei poligoni: teorema dell'angolo esterno, somma degli angoli interni/esterni di un triangolo/poligono convesso • Parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato. • Fascio di rette parallele • Rette, piani, poliedri 	L'alunno: <ul style="list-style-type: none"> • Sa eseguire costruzioni • Sa applicare il ragionamento ipotetico deduttivo • sa enunciare e dimostrare teoremi • Sa eseguire dimostrazioni e problemi sugli argomenti studiati 	LIBRO DI TESTO QUADERNO DEGLI APPUNTI	PROVE SCRITTE E ORALI	PRIMO TRIMESTRE

UNITA' DIDATTICA (IN COLLABORAZIONE CON INFORMATICA)					10
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	INTRODUZIONE ALLA STATISTICA <ul style="list-style-type: none"> • Statistica induttiva e descrittiva • frequenza, frequenza relativa, tabelle di frequenza • classi di frequenza • serie e seriazioni statistiche • rappresentazione grafica dei dati: optogramma, istogramma, aerogramma, ideogramma e cartogramma • la media aritmetica, le media ponderata, la mediana, la moda • la deviazione standard • la distribuzione gaussiana 	L'alunno: <ul style="list-style-type: none"> • Sa analizzare dati, costruire tabelle e grafici anche con l'ausilio del foglio elettronico • sa risolvere semplici problemi di statistica riguardanti le nozioni studiate. 	LIBRO DI TESTO QUADERNO DEGLI APPUNTI	PROVE SCRITTE E ORALI	MAGGIO GIUGNO