

CORSO DI MATEMATICA A.S. 2020/2021	CLASSE 2°A	SEZIONE/ INDIRIZZO SCIENTIFICO	DOCENTE CARMINATI CRISTINA	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 M1-1B - 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				
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: INSIEMI NUMERICI

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	Ripasso: <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 Espressioni 	<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 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 Trasformare numeri decimali in frazioni 	Lezioni frontali e dialogate Esercitazioni singole e collettive Libro di testo. Quaderno degli appunti	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Settembre

UNITA' DIDATTICA 2: INSIEMI E LOGICA

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M3-1B M4-1B	<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"> Definire concetti matematici ed enunciare proprietà sia oralmente che per iscritto Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi Eseguire operazioni con insiemi Determinare la partizione di un insieme Determinare il prodotto cartesiano di due insiemi Sa riconoscere proposizioni logiche Sa eseguire operazioni tra proposizioni logiche utilizzando le tavole di verità Sa applicare le proprietà degli operatori logici Sa utilizzare modus ponens e modus tollens Sa trasformare enunciati aperti in proposizioni mediante quantificatori 	<p>Lezioni frontali e dialogate</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Libro di testo.</p> <p>Quaderno degli appunti</p>	<p>Prove scritte e orali</p> <p>Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica</p>	Ottobre

UNITA' DIDATTICA 3: RELAZIONI E FUNZIONI

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M3-1B M4-1B	<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"> Definire concetti matematici ed enunciare proprietà sia oralmente che per iscritto Rappresentare una relazione in diversi modi Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente Riconoscere una relazione d'ordine Riconoscere se una funzione è iniettiva, suriettiva, biiettiva 	Lezioni frontali e dialogate Esercitazioni singole e collettive Libro di testo.	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Novembre Dicembre

UNITA' DIDATTICA 4: 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"> 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 	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Libro di testo: Quaderno degli appunti	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Gennaio Febbraio

UNITA' DIDATTICA 5: 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"> • 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 • Definizione, condizioni di esistenza semplificazione • Addizione e sottrazione • moltiplicazione e divisione • Potenza • Espressioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Scomporre i polinomi utilizzando i metodi studiati • Determinare MCD e mcm tra polinomi • Determinare le condizioni di esistenza delle frazioni algebriche • Semplificare frazioni algebriche • Risolvere espressioni contenenti operazioni e potenze di frazioni algebriche 	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Libro di testo: Quaderno degli appunti	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Febbraio Marzo

UNITA' DIDATTICA 6: 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">Definizioni: identità, equazioneSoluzione di una equazionePrincipi di equivalenzaRisoluzione di equazioni numeriche lineari intereEquazioni determinate, indeterminate, impossibiliEquazioni frazionarieEquazioni letterali con discussioneEquazioni di grado maggiore al primo risolubili con la legge di annullamento del prodottoEquazioni e problemi	<ul style="list-style-type: none">Riconoscere un'equazione e descriverlaRisolvere equazioni lineari intere e frazionarie, numeriche e letteraliApplicare la legge di annullamento del prodotto alla risoluzione di una equazione	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Libro di testo: Quaderno degli appunti	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Aprile

UNITA' DIDATTICA 7: DISEQUAZIONI 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"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere una disequazione, Rappresentarne la soluzione Risolvere una disequazione intera e frazionaria, numerica e letterale con discussione Risolvere sistemi di disequazioni Risolvere equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti 	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Libro di testo: Quaderno degli appunti	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Maggio

UNITA' DIDATTICA 8: INTRODUZIONE ALLA STATISTICA

COMPETENZE DISCIPLINARI	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B M4-1B	<ul style="list-style-type: none"> • Statistica induttiva e descrittiva frequenza, frequenza relativa, tabelle di frequenza • Classi di frequenza • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare dati, costruire tabelle e grafici anche con l'ausilio del foglio elettronico • Risolvere semplici problemi di statistica riguardanti le nozioni studiate. 	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Libro di testo: Quaderno degli appunti	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Maggio Giugno

UNITA' DIDATTICA G1 : GEOMETRIA EUCLIDEA

COMPETENZ E DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M2-1B M4-1B	<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 	<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 	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Libro di testo: Quaderno degli appunti	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Trimestre

UNITA' DIDATTICA G2 : PERPENDICOLARI E PARALLELE

COMPETENZ E DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE	TEMPISTICA PREVISTA
M2-1B M4-1B	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire costruzioni • Applicare il ragionamento ipotetico deduttivo • Enunciare e dimostrare teoremi • Eseguire dimostrazioni e problemi sugli argomenti studiati 	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Libro di testo: Quaderno degli appunti	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Pentamestre