

CORSO DI MATEMATICA A.S. 2023/2024	CLASSE 2 ARTISTICO	SEZIONE B	DOCENTE Luca Pardini	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 INTERPRETARE L'INFORMAZIONE				
COMPETENZE DI AREA PRIMO BIENNIO: 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.				

UNITÀ DIDATTICA 1: EQUAZIONI DI PRIMO GRADO FRATTE

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B	Equazioni di primo grado fratte. Problemi risolubili con equazioni fratte.	Risolvere equazioni di primo grado fratte e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici. Tradurre il linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa. Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni.	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica. Algebra. 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

UNITÀ DIDATTICA 2: DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B	Risoluzione di disequazioni lineari intere. Disequazioni fratte. Disequazioni di grado superiore al primo risolubili attraverso scomposizione e studio del segno dei singoli fattori. Sistemi di disequazioni di vario tipo.	Risolvere disequazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici. Tradurre il linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa. Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni.	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica. Algebra. 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.	Ottobre

UNITÀ DIDATTICA 3: I SISTEMI LINEARI

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B	<p>Sistemi di due equazioni in due incognite. Interpretazione grafica: l'intersezione tra due rette. Sistemi determinati, indeterminati e impossibili.</p> <p>Metodi risolutivi: il metodo di sostituzione e il metodo di riduzione (e cenni al metodo di Cramer).</p> <p>Problemi risolubili con sistemi di equazioni.</p> <p>Sistemi di tre equazioni in tre incognite (cenni e semplici esempi).</p>	<p>Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificandone la correttezza dei risultati.</p> <p>Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici.</p> <p>Tradurre il linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa.</p> <p>Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica. Algebra. Vol 2</p> <p>Appunti</p> <p>Controllo quaderno</p>	<p>Verifiche scritte e orali.</p> <p>Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.</p>	Novembre Dicembre

UNITÀ DIDATTICA 4: I NUMERI REALI E I RADICALI

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B	<p>Irrazionalità della radice di due e la necessità di ampliare l'insieme \mathbb{Q}; dai numeri razionali ai numeri reali. La completezza di \mathbb{R}.</p> <p>I radicali e le operazioni tra radicali: proprietà invariantiva, moltiplicazione e divisione, potenza e radice, addizione e sottrazione.</p> <p>Trasporto di un fattore fuori dal segno di radice.</p> <p>Razionalizzazione di radicali.</p>	<p>Acquisire una conoscenza intuitiva dei numeri reali, con particolare riferimento alla loro rappresentazione geometrica su una retta.</p> <p>Lo studio dei numeri irrazionali e di semplici espressioni in cui essi compaiono fornirà un esempio significativo di applicazione del calcolo algebrico (l'acquisizione dei metodi di calcolo dei radicali non sarà accompagnata, come previsto da indicazioni ministeriali, da eccessivi tecnicismi manipolatori).</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica. Algebra. Vol 2</p> <p>Appunti</p> <p>Controllo quaderno</p>	<p>Verifiche scritte e orali.</p> <p>Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.</p>	Gennaio

UNITÀ DIDATTICA 5: LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M3-1B	<p>La risoluzione di un'equazione di secondo grado: casi incompleti e caso completo. La formula risolutiva.</p> <p>Problemi risolubili con equazioni di secondo grado.</p> <p>Equazioni di secondo grado parametriche.</p> <p>Equazioni di grado superiore al secondo: equazioni biquadratiche.</p>	<p>Lo studente imparerà a risolvere equazioni di secondo grado e rappresentare e risolvere problemi utilizzando equazioni di secondo grado.</p> <p>Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici.</p> <p>Tradurre il linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa.</p> <p>Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica. Algebra. Vol 2</p> <p>Appunti</p> <p>Controllo quaderno</p>	<p>Verifiche scritte e orali.</p> <p>Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.</p>	Febbraio Marzo

UNITÀ DIDATTICA 6: LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B	<p>La risoluzione di una disequazione di secondo grado: il metodo grafico e il metodo DICE.</p> <p>Le disequazioni fratte e i sistemi di disequazioni.</p> <p>Disequazioni di grado superiore al secondo.</p>	Lo studente imparerà a risolvere disequazioni di secondo grado sapendone dare anche opportuna interpretazione geometrica.	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica. Algebra. Vol 2</p> <p>Appunti</p> <p>Controllo quaderno</p>	<p>Verifiche scritte e orali.</p> <p>Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.</p>	<p>Aprile Maggio Giugno</p>

UNITÀ DIDATTICA 7: CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M4-1B	<p>CALCOLO DELLE PROBABILITÀ</p> <p>Spazi di probabilità finiti: definizione di probabilità come eventi favorevoli su eventi possibili.</p> <p>Cenni di calcolo combinatorio.</p> <p>Probabilità dell'unione di eventi (disgiunti e non), dell'intersezione di eventi indipendenti e dell'intersezione di eventi non indipendenti attraverso la definizione di probabilità condizionata.</p> <p>Formula da Bayes.</p> <p><i>*Contenuto svolto nel corso di Laboratorio Informatico.</i></p>	Lo studente apprenderà la nozione di probabilità, con esempi tratti da contesti classici e con l'introduzione di nozioni di statistica.	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Laboratorio informatico	Verifiche scritte e orali	Gennaio Febbraio Marzo

UNITÀ DIDATTICA 8: COMPLEMENTI DI GEOMETRIA PIANA

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M2-1B	<p>TRIANGOLI: classificazione, proprietà, criteri di congruenza, triangoli simili.</p> <p>Teorema di Pitagora e i due Teoremi di Euclide.</p> <p>QUADRILATERI: classificazione e proprietà.</p> <p>CIRCONFERENZA E CERCHIO: proprietà.</p> <p>Ripasso delle principali formule di geometria piana e solida.</p> <p><i>*Contenuto svolto nel corso di Discipline Geometriche.</i></p>	<p>Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale.</p> <p>Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete.</p> <p>Comprendere sia gli aspetti geometrici che le implicazioni nella teoria dei numeri del Teorema di Pitagora.</p> <p>Realizzare costruzioni elementari mediante strumenti tradizionali (in particolare la riga e il compasso).</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p>	<p>Verifiche scritte e orali</p>	<p>Gennaio Febbraio Marzo</p>