

CORSO DI MATEMATICA  A.S. 2023/2024	CLASSE 2° ARTISTICO	SEZIONE A-C	DOCENTE Diego Manenti	DISCIPLINE COINVOLTE
<p><b>COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI:</b></p> <p><b>C1</b> - IMPARARE AD IMPARARE  <b>C6</b> - RISOLVERE PROBLEMI  <b>C7</b> - INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</p>				
<p><b>COMPETENZE DI AREA PRIMO BIENNIO:</b></p> <p><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.</p>				
<p><b>COMPETENZE DISCIPLINARI ANNUALI:</b></p> <p><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.</p>				

**UNITÀ DIDATTICA 1: DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO**

<b>COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>METODI STRUMENTI RISORSE</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI</b>	<b>TEMPISTICA PREVISTA</b>
M1-1B M3-1B	Disequazioni lineari intere.  Sistemi di disequazioni lineari.  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 e dialogate.  Esercitazioni singole e collettive.  Libro di testo.  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

## UNITÀ DIDATTICA 2: INTRODUZIONE AL PIANO CARTESIANO E SISTEMI LINEARI

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M2-1B M3-1B	<p>Introduzione al piano cartesiano: coordinate cartesiane, distanza fra due punti, coordinate del punto medio di un segmento.</p> <p>L'equazione della retta nel piano: forma esplicita, implicita, significato geometrico del coefficiente angolare e del termine noto.</p> <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 risolvibili con sistemi lineari.</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 e dialogate.</p> <p>Esercitazioni singole e collettive.</p> <p>Libro di testo.</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 3: 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 <math>\mathbb{Q}</math>; dai numeri razionali ai numeri reali. La completezza di <math>\mathbb{R}</math>.</p> <p>Condizioni di esistenza di un radicale.</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 e dialogate.</p> <p>Esercitazioni singole e collettive.</p> <p>Libro di testo.</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 Febbraio

## UNITÀ DIDATTICA 4: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
<p>M1-1B</p> <p>M3-1B</p>	<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>Cenni ai sistemi di secondo di equazioni di secondo grado e all'interpretazione grafica delle soluzioni di equazioni e sistemi di secondo grado.</p> <p>La risoluzione di una disequazione di secondo grado: il metodo grafico.</p> <p>Le disequazioni fratte e i sistemi di disequazioni.</p> <p>Algebra di grado superiore al secondo.</p>	<p>Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e rappresentare e risolvere problemi utilizzando equazioni e disequazioni 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 e dialogate.</p> <p>Esercitazioni singole e collettive.</p> <p>Libro di testo.</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>Febbraio</p> <p>Aprile</p>

## UNITÀ DIDATTICA 5: IL METODO DELLA GEOMETRIA EUCLIDEA

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M2-1B M3-1B	Introduzione al piano euclideo. Congruenza nei triangoli. Rette perpendicolari e rette parallele. Quadrilateri.	Verranno chiariti l'importanza e il significato dei concetti di postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione, con particolare riguardo al fatto che, a partire dagli Elementi di Euclide, essi hanno permeato lo sviluppo della matematica occidentale.  Lo studente imparerà ad utilizzare il metodo assiomatico-deduttivo per dimostrare teoremi e proposizioni tratte dall'ambito della geometria piana.	Lezioni frontali e dialogate.  Esercitazioni singole e collettive.  Dispense messe a disposizione dal docente.	Verifiche scritte e orali  Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Gennaio Maggio

## UNITÀ DIDATTICA 6: CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-1B M4-1B	<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 di Bayes.</p>	Lo studente apprenderà la nozione di probabilità, con esempi tratti da contesti classici e con l'introduzione di nozioni di statistica.	<p>Lezioni frontali e dialogate.</p> <p>Esercitazioni singole e collettive.</p> <p>Dispense messe a disposizione dal docente.</p>	Verifiche scritte e orali.	Maggio Giugno