

CORSO DI MATEMATICA A.S. 2023/2024	CLASSE 4° ARTISTICO	SEZIONE AUDIOVISIVO E MULTIMEDIALE	DOCENTE Michele Fimiani	DISCIPLINE COINVOLTE
COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI: C1 - IMPARARE AD IMPARARE C3 - COMUNICARE C6 - RISOLVERE PROBLEMI C7 - INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI				
COMPETENZE DI AREA SECONDO 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: M1-2B - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. M2-2B - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. M3-2B - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. M4-2B - 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: FUNZIONI ED EQUAZIONI ESPONENZIALI

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B	<p>Richiami sui numeri reali e la loro costruzione.</p> <p>Potenze e loro proprietà: potenze con esponente reale, definizione con l'utilizzo di classi contigue.</p> <p>La funzione esponenziale, il suo grafico e semplici trasformazioni geometriche.</p> <p>Equazioni e disequazioni esponenziali.</p>	<p>Lo studente apprenderà lo studio delle funzioni esponenziali.</p> <p>Lo studente saprà risolvere equazioni e disequazioni con funzioni esponenziali facendo uso dei metodi appropriati (non sarà richiesta, come da indicazioni ministeriali, l'acquisizione di particolare abilità nella risoluzione di equazioni e disequazioni in cui compaiono queste funzioni, abilità che sarà limitata a casi significativi).</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica, ed blu. Modulo C</p> <p>Appunti su Miro</p>	<p>Verifiche scritte e orali</p> <p>Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.</p>	<p>Settembre Ottobre</p>

UNITÀ DIDATTICA 2: FUNZIONI ED EQUAZIONI LOGARITMICHE

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B	<p>Definizione di logaritmo e sue proprietà.</p> <p>La funzione logaritmica, il suo grafico e semplici trasformazioni geometriche.</p> <p>Equazioni e disequazioni logaritmiche.</p> <p>Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi.</p>	<p>Lo studente apprenderà lo studio delle funzioni logaritmiche.</p> <p>Lo studente saprà risolvere equazioni e disequazioni con funzioni logaritmiche facendo uso dei metodi appropriati (non sarà richiesta, come da indicazioni ministeriali, l'acquisizione di particolare abilità nella risoluzione di equazioni e disequazioni in cui compaiono queste funzioni, abilità che sarà limitata a casi significativi).</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica, ed blu. Modulo C</p> <p>Appunti su Miro</p>	<p>Verifiche scritte e orali</p> <p>Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.</p>	<p>Novembre Dicembre</p>

UNITÀ DIDATTICA 3: COMPLEMENTI DI MATEMATICA FINANZIARIA

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M3-2B	Introduzione alla matematica finanziaria. Leggi di capitalizzazione. Definizioni di capitale, montante, tasso di interesse. Regimi di capitalizzazione semplice e composto. Equivalenza finanziaria. Rendite.	Lo studente vedrà alcune tematiche di matematica finanziaria come modello delle funzioni esponenziali appena studiate in algebra e saprà risolvere problemi standard su capitalizzazione, attualizzazione e rendite.	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Appunti su Miro Materiale caricato su Classroom	Verifiche scritte Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Ottobre Novembre Dicembre

UNITÀ DIDATTICA 4: FUNZIONI GONIOMETRICHE E LORO PROPRIETÀ

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B	<p>Definizioni di seno, coseno e tangente come rapporti tra elementi di un triangolo rettangolo.</p> <p>Misura in radianti di un angolo, angoli orientati, ampiezze di angoli maggiori dell'angolo giro.</p> <p>Circonferenza goniometrica, identità fondamentale, valori noti delle funzioni trigonometriche.</p> <p>Grafico delle funzioni trigonometriche e semplici trasformazioni geometriche.</p> <p>Angoli associati e angoli complementari.</p> <p>Formule di addizione e sottrazione, di duplicazione e di bisezione.</p>	<p>Lo studente apprenderà lo studio delle funzioni goniometriche e saprà inoltre ricavare i valori noti di tali funzioni attraverso opportune proprietà geometriche.</p> <p>Ritrovare e usare, in contesti diversi, semplici relazioni goniometriche.</p> <p>Risolvere espressioni con funzioni goniometriche facendo uso delle formule appropriate.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica, ed blu. Modulo D</p> <p>Appunti su Miro</p>	<p>Verifiche scritte e orali</p> <p>Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.</p>	Gennaio Febbraio

UNITÀ DIDATTICA 5: EQUAZIONI GONIOMETRICHE

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B	Equazioni elementari (o riconducibili ad elementari) in seno, coseno o tangente. Equazioni lineari.	Risolvere equazioni con funzioni goniometriche facendo uso dei metodi appropriati (non sarà richiesta, come da indicazioni ministeriali, l'acquisizione di particolare abilità nella risoluzione di equazioni in cui compaiono queste funzioni, abilità che sarà limitata a casi significativi).	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica, ed blu. Modulo D Appunti su Miro	Verifiche scritte e orali Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Marzo Aprile

UNITÀ DIDATTICA 6: TRIGONOMETRIA

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M2-2B M3-2B	Risoluzione di triangoli rettangoli. Risoluzione di triangoli qualunque: teorema dei seni e teorema del coseno. Calcolo dell'area di un triangolo noti due lati e l'angolo compreso.	Lo studente saprà risolvere i triangoli e saprà applicare i teoremi di trigonometria anche nell'ambito di altre discipline, in particolare nella fisica.	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica, ed blu. Modulo D Appunti su Miro	Verifiche scritte e orali Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Aprile Maggio

UNITÀ DIDATTICA 7: CALCOLO COMBINATORIO E CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M3-2B M4-2B	<p>Spazi di probabilità finiti: definizione di probabilità come eventi favorevoli su eventi possibili.</p> <p>Calcolo combinatorio: disposizioni e combinazioni.</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>	Lo studente apprenderà la nozione di probabilità con esempi tratti da contesti classici.	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica, ed blu. Modulo E</p> <p>Appunti su Miro</p>	<p>Verifiche scritte e orali</p> <p>Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.</p>	Aprile Maggio