

CORSO DI MATEMATICA A.S. 2020/2021	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 E TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B M3-2B	<p>Definizione di funzione e primi esempi.</p> <p>Dominio di una funzione e suo grafico. Insieme immagine.</p> <p>Grafici di funzione e trasformazioni geometriche: il grafico di $y = f(x) + k$, $y = f(x + k)$, $y = -f(x)$, $y = f(-x)$, $y = f(x)$, $y = f(x)$.</p>	<p>Lo studente prenderà confidenza con il concetto di funzione e con le principali trasformazioni geometriche applicandole alle curve studiate durante l'anno.</p> <p>Lo studente saprà determinare il dominio e l'insieme immagine dato il grafico della funzione o la sua forma algebrica.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica, ed blu. Vol 3</p> <p>Appunti</p> <p>Controllo quaderno</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>	Settembre

UNITÀ DIDATTICA 2: 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, continuità e non numerabilità di \mathbb{R}.</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. Vol 4</p> <p>Appunti</p> <p>Controllo quaderno</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>	Ottobre

UNITÀ DIDATTICA 3: FUNZIONI ED EQUAZIONI LOGARITMICHE

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B	Definizione di logaritmo e sue proprietà. La funzione logaritmica, il suo grafico e semplici trasformazioni geometriche. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi.	Lo studente apprenderà lo studio delle funzioni logaritmiche. 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).	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica, ed blu. Vol 4 Appunti Controllo quaderno	Verifiche scritte e orali Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Novembre Dicembre

UNITÀ DIDATTICA 4: FUNZIONI GONIOMETRICHE

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>	Lo studente apprenderà lo studio delle funzioni goniometriche e saprà inoltre ricavare i valori noti di tali funzioni attraverso opportune proprietà geometriche.	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica, ed blu. Vol 4</p> <p>Appunti</p> <p>Controllo quaderno</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: PROPRIETÀ DELLE FUNZIONI GONIOMETRICHE

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M1-2B M2-2B	Angoli associati e angoli complementari. Formule di addizione e sottrazione, di duplicazione e di bisezione.	Ritrovare e usare, in contesti diversi, semplici relazioni goniometriche. Risolvere espressioni con funzioni goniometriche facendo uso delle formule appropriate.	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica, ed blu. Vol 4 Appunti Controllo quaderno	Verifiche scritte e orali Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Marzo

UNITÀ DIDATTICA 6: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI 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 (cenni) Equazioni omogenee (cenni). Disequazioni elementari (o riconducibili ad elementari) in seno, coseno o tangente. Disequazioni di secondo grado goniometriche. Disequazioni fratte goniometriche.	Risolvere equazioni e disequazioni con funzioni goniometriche 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).	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: SASSO/ZANONE Colori della matematica, ed blu. Vol 4 Appunti Controllo quaderno	Verifiche scritte e orali Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Marzo Aprile

UNITÀ DIDATTICA 7: RISOLUZIONE DI TRIANGOLI

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. Vol 4 Appunti Controllo quaderno	Verifiche scritte e orali Saranno valutati i due parametri della complessità del contenuto e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Maggio Giugno