

A.S. 2022 / 2023

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE 4[^] SEZ. F

MATERIA: MATEMATICA

PROF.SSA DISTEFANO ROSALBA

CONTENUTI E TEMPI (MESI)	Settembre	<u>GEOMETRIA ANALITICA – Le coniche nel piano cartesiano</u> <i>CAPITOLO 6L – L'ELLISSE E L'IPERBOLE</i> Ripasso. <i>CAPITOLO 12 - FUNZIONI</i> Funzioni e loro caratteristiche. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzione inversa. Proprietà delle funzioni.
	Ottobre	<i>CAPITOLO 12 - FUNZIONI</i> Trasformazioni geometriche e grafici: traslazione, simmetria assiale rispetto agli assi cartesiani e simmetria centrale rispetto all'origine degli assi, funzioni con valori assoluti, dilatazione e contrazione. La rappresentazione grafica delle funzioni utilizzando le trasformazioni geometriche. <i>CAPITOLO 13 - ESPONENZIALI</i> Potenze con esponente reale e proprietà. <u>Funzione esponenziale</u> . Trasformazioni geometriche e grafico delle funzioni esponenziali. Equazioni e disequazioni esponenziali.
	Novembre	<i>CAPITOLO 13 - ESPONENZIALI</i> Problemi di crescita. <i>CAPITOLO 14 - LOGARITMI</i> Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. <u>Funzione logaritmica</u> . Trasformazioni geometriche e grafici delle funzioni logaritmiche. Dominio di funzioni logaritmiche. Equazioni logaritmiche.
	Dicembre	<i>CAPITOLO 14 - LOGARITMI</i> Disequazioni logaritmiche. Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali: equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi. Il dominio di funzioni contenenti logaritmi. <u>EDUCAZIONE CIVICA - La crescita esponenziale: esponenziali e coronavirus</u> <i>Lettura dei grafici in relazione a COVID-19 e analisi delle fonti.</i> Introduzione del concetto di <i>crescita esponenziale</i> di un fenomeno.

		<p>Analisi del grafico relativo al numero totale dei decessi da COVID-19 tra Italia e provincia di Hubei (Cina) nel mese di Marzo 2020.</p> <p>La matematica delle epidemie (per descrivere e prevedere l'andamento della diffusione di alcune epidemie): il modello SIR, come influenzare R_t, la probabilità di contrarre il virus COVID-19.</p> <p>Interpretazione dei grafici relativi all'andamento dei contagi nel tempo: realtà e modello matematico a confronto.</p>
Gennaio		<p><i>CAPITOLO 20 - CALCOLO COMBINATORIO</i></p> <p>Raggruppamenti. Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici e con ripetizione. Combinazioni semplici e con ripetizione. Coefficienti binomiali. Binomio di Newton.</p>
Febbraio		<p><i>CAPITOLO 21 - PROBABILITÀ</i></p> <p>Definizione classica di probabilità. Probabilità e calcolo combinatorio. Definizione statistica di probabilità e legge empirica del caso. Definizione soggettiva di probabilità. Somma logica di eventi: teorema della probabilità della somma logica (unione) di due eventi. Probabilità condizionata. Prodotto logico di eventi e problema delle prove ripetute. Teorema di Bayes.</p>
Marzo		<p><i>CAPITOLO 15 - FUNZIONI GONIOMETRICHE</i></p> <p>Misura degli angoli. Funzioni seno e coseno. Funzioni tangente e cotangente: tangente di un angolo, significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta; cotangente di un angolo. Funzioni goniometriche di angoli particolari. Angoli associati. Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche: funzioni sinusoidali (traslazione, dilatazione e contrazione), valore assoluto.</p>
Aprile		<p><i>CAPITOLO 16 - FORMULE GONIOMETRICHE</i></p> <p>Formule di addizione e sottrazione del coseno e del seno. Formule di duplicazione.</p> <p><i>CAPITOLO 17 - EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE</i></p> <p>Equazioni goniometriche elementari: casi particolari ed equazioni riducibili a equazioni elementari. Equazioni lineari in seno e coseno: metodo grafico. Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno. Disequazioni goniometriche elementari e non elementari. Disequazioni fratte o sotto forma di prodotto. Sistemi di disequazioni goniometriche.</p>
Maggio		<p><i>CAPITOLO 18 - TRIGONOMETRIA</i></p> <p>Triangoli rettangoli: teoremi sui triangoli rettangoli, risoluzione dei triangoli rettangoli. Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: area triangolo, teorema della corda. Triangoli qualunque: teorema dei seni e del coseno, risoluzione di triangoli qualunque.</p>
<p>Libri di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi - <i>Matematica.azzurro, volume L</i> - Zanichelli Bergamini, Barozzi, Trifone - <i>Matematica.azzurro con Tutor, Vol. 4 Terza edizione</i> - Zanichelli</p>		