

PROGETTAZIONE DI MATEMATICA CLASSI TERZE A.S.2021-2022

DOCENTI: BATTISTA – BELLONI – GAGLIARDI E SERRACCHIOLI

	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ATTIVITA'	COMPETENZE IN USCITA
NUMERI <i>"I numeri relativi"</i>	Utilizzare i numeri relativi per esprimere grandezze in contesti reali. Riconoscere il <i>valore assoluto</i> e <i>relativo</i> di un numero relativo Risolvere problemi con i numeri relativi in contesti reali.	I numeri relativi Valore assoluto e valore relativo Numeri concordi, discordi, uguali ed opposti. Rappresentazione grafica dei numeri relativi.	Lezione frontale con lettura e commento del libro Problem solving Esercitazione in classe	Definire un numero relativo. Riconoscere due numeri relativi concordi, discordi, opposti ed uguali. Rappresentare i numeri relativi su una retta orientata. Confrontare due numeri relativi.
<i>"Le operazioni con i numeri relativi"</i>	Eseguire le quattro operazioni con i numeri relativi Riconoscere la somma algebrica Eseguire i calcoli rispettando le proprietà delle rispettive operazioni e le regole per stabilire il segno e il valore assoluto del risultato. Padroneggiare le tecniche e le procedure di calcolo.	Le operazioni con i numeri relativi e le rispettive regole per stabilire il segno e il valore assoluto del risultato La somma algebrica Potenza di numeri relativi Radice quadrata di un numero relativo.	Lezione frontale con lettura e commento del libro Problem solving Esercitazione in classe	Eseguire le quattro operazioni tra numeri relativi. Eseguire i calcoli rispettando le proprietà delle rispettive operazioni e le regole per stabilire il segno e il valore assoluto del risultato. Padroneggiare le tecniche e le procedure di calcolo.

	Risolvere problemi che prevedono operazioni tra numeri relativi.	Espressioni con i numeri relativi.		Essere in grado di individuare un errore fatto e sapersi auto-correggere.
<i>“Il cerchio e la circonferenza”</i>	Conoscere il significato del numero π al fine di calcolare la lunghezza di una circonferenza e l'area di un cerchio. Risolvere problemi su cerchio e circonferenza in contesti reali.	Circonferenza e cerchio. Lunghezza della circonferenza. Lunghezza di un arco di circonferenza. Area del cerchio e delle sue parti (settore circolare, segmento circolare, corona circolare).	Lezione frontale con lettura e commento del libro Esercitazione in classe Problem solving Esercizi guidati e/o autonomi alla lavagna	Calcolare la lunghezza di una circonferenza. Determinare la lunghezza e l'ampiezza di un arco di circonferenza. Calcolare l'area del cerchio e delle sue parti (settore circolare, segmento circolare, corona circolare).
NUMERI RELAZIONI E FUNZIONI <i>“Il calcolo letterale”</i>	Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.	Espressioni letterali. Calcolo del valore di un'espressione letterale per determinati i valori assegnati alle lettere.	Lezione frontale con lettura e commento del libro Esercitazione in classe Problem solving Esercizi guidati e/o autonomi alla lavagna	Calcolare il valore di un'espressione letterale per determinati i valori assegnati alle lettere.
<i>“Il calcolo letterale”</i>	Operare con i monomi, i polinomi e i principali prodotti notevoli.	I monomi.	Lezione frontale con lettura e commento del libro	Riconoscere i monomi e i polinomi.

	Risolvere i problemi utilizzando il calcolo letterale.	I polinomi. Operazioni con monomi e polinomi. I prodotti notevoli.	Esercitazione in classe Problem solving Esercizi guidati e/o autonomi alla lavagna	Riconoscere i principali prodotti notevoli e risolverli. Semplificare le espressioni letterali. Formulare relazioni matematiche usando le lettere.
<i>“Le equazioni”</i>	Tradurre in linguaggio algebrico l’enunciato di un problema. Risolvere equazioni di primo grado a un’incognita applicando i due principi di equivalenza e verificare la loro attendibilità. Riconoscere un’equazione determinata, indeterminata, impossibile. Risolvere problemi con le equazioni in contesti reali.	Identità ed equazioni Equazioni: generalità. I due principi di equivalenza e loro conseguenze. Risoluzione di un’equazione di primo grado a un’incognita. Discussione e verifica di un’equazione. Risoluzione di problemi mediante equazioni.	Lezione frontale con lettura e commento del libro Esercitazione in classe Problem solving Esercizi guidati e/o autonomi alla lavagna	Distinguere un’identità da un’equazione. Applicare i due principi di equivalenza delle equazioni. Risolvere equazioni di primo grado a un’incognita. Cercare la soluzione di un’equazione e verificare la sua attendibilità. Risolvere problemi mediante equazioni di primo grado ad un’incognita
SPAZIO E FIGURE	Operare con il piano cartesiano.	Quadranti e punti simmetrici.	Lezione frontale con lettura e commento del libro	Individuare la posizione dei punti nei quadranti.

<i>“Il piano cartesiano e le funzioni ”</i>	Rappresentare una figura geometrica sul P.C. . Rappresentare sul P.C. una funzione di proporzionalità diretta, di proporzionalità inversa, una funzione quadratica Argomentare e dibattere in classe Risolvere situazioni problematiche in contesti reali.	Posizione di punti sulle bisettrici dei quadranti. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. Rette passanti per l’origine e rette generiche. Rette parallele e perpendicolari. Punti di intersezione di una retta con gli assi. Punti di intersezione tra rette. Cenni su iperbole e parabola.	Esercitazione e dibattiti in classe Problem solving Esercizi guidati e/o autonomi alla lavagna	Calcolare la distanza tra due punti e il punto medio di un segmento. Tracciare i diagrammi di $y = Kx$ e $y = Kx + q$. riconoscere e scrivere le equazioni delle rette parallele e perpendicolari e rappresentarle su un P.C. Tracciare i diagrammi di $y = K/x$ e $y = x^2$ e riconoscere le principali caratteristiche dell’iperbole e della parabola.
<i>“Rette e piani nella spazio”</i>	Rafforzare la capacità di individuare proprietà di enti geometrici nello spazio. Riconoscere un angolo diedro e la sua sezione normale.	Rette e piani nello spazio. Posizioni reciproche di due rette, di due piani e un piano e una retta. Angoli diedri, sezione normale di un diedro.	Lezione frontale con lettura e commento del libro Esercitazione in classe Lavori di gruppo	Definire una figura solida. Disegnare le posizioni reciproche che possono assumere due rette, due piani, una retta e un piano nello spazio. Angoli diedri e sezione normale di un diedro.

			Esercizi guidati e/o autonomi alla lavagna	
<i>“Estensione solida”</i>	Visualizzare oggetti tridimensionali a partire dalla rappresentazione bidimensionale. Descrivere e classificare le figure geometriche solide. Stimare il volume di oggetti nella vita quotidiana. Conoscere le misure di volume e di capacità	Solidi: generalità. Volume di un solido ed unità di volume. Densità, massa e volume di un solido. Solidi equivalenti.	Lezione frontale con lettura e commento del libro Esercitazione in classe Problem solving Esercizi guidati e/o autonomi alla lavagna Argomentare e dibattere in classe esprimendo la propria opinione.	Distinguere un poliedro da un solido a superficie curva. Applicare le relazioni di Eulero ai poliedri. Misurare il volume di un solido. Comprendere la nozione di solidi equivalenti.
<i>“I poliedri: superficie e volume”</i>	Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni su un piano. Calcolare Area e Volume dei poliedri più comuni. Sviluppare la capacità di verificare la validità del risultato di un problema.	Caratteristiche, Area e Volume dei seguenti poliedri: - Prisma - Parallelepipedo - Cubo - Piramide - Poliedri regolari - Solidi composti	Lezione frontale con lettura e commento del libro Esercitazione in classe Lavori di gruppo Esercizi guidati e/o autonomi alla lavagna	Determinare Area laterale, totale e Volume dei seguenti poliedri: - Prisma - Parallelepipedo - Cubo - Piramide - Tronco di piramide - Solidi composti Risolvere problemi relativi ai più comuni poliedri.
<i>“I solidi di rotazione: superficie e volume”</i>	Riprodurre figure e disegni geometrici.	I solidi di rotazione: generalità.	Lezione frontale con lettura e commento del libro	Determinare Area laterale, totale e Volume dei solidi di rotazione.

	Calcolare Area e Volume dei solidi di rotazione. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure generatrici.	Caratteristiche, Area e Volume dei seguenti solidi di rotazione: - Cilindro - Cono - Tronco di cono - Sfera	Esercitazione in classe Lavori di gruppo Esercizi guidati e/o autonomi alla lavagna	Risolvere problemi relativi ai solidi di rotazione.
DATI E PREVISIONI <i>“La statistica”</i>	Calcolare la frequenza relativa di un dato statistico. Elaborare dati statistici. Interpretare un grafico. Rappresentare dati statistici. Applicare la statistica alla Genetica.	L'indagine statistica Rilevamento e tabulazione dei dati. Elaborazione e interpretazione dei dati. Eventi probabili, certi, impossibili con applicazione alla Genetica.	Lezione frontale con lettura e commento del libro Esercitazione in classe Lavori di gruppo Esercizi guidati e/o autonomi alla lavagna	Raccogliere dati statistici. Costruire una tabella di dati. Costruire un istogramma e/o un aerogramma a partire da una tabella dati. Elaborare i dati di una tabella per calcolare la media aritmetica, la moda e la mediana. Risolvere problemi relativi alla trasmissione di caratteri ereditari costruendo e analizzando un quadrato di Punnet

MEZZI	METODI	MODALITA' DI VERIFICA	
Libro di testo Dispense didattiche di supporto	Lezione frontale con lettura e commento del libro	ORALE Esercizi alla lavagna con discussione su argomenti di studio	SCRITTO Verifiche semi-strutturate al termine di ogni argomento con esercizi teorici e pratici a completamento ed esercizi aperti.

Links di video didattici caricati sul RE per recupero, consolidamento e potenziamento dell'argomento	Esercitazione in classe	Interventi dal posto	Test tipo INVALSI
LIM	Lavori di gruppo per recupero, consolidamento e potenziamento	Interrogazioni	
	Esercizi guidati e/o autonomi alla lavagna		