

ISTITUTO COMPRENSIVO SAN VENANZO

PROGRAMMAZIONE ANNUALE **MATEMATICA CLASSE III** SECONDARIA I GRADO

MACRO INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO Curricolo verticale	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO I QUADRIMESTRE	LIVELLI DI COMPETENZE I QUADRIMESTRE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO II QUADRIMESTRE	LIVELLI DI COMPETENZE II QUADRIMESTRE
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri relativi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. - Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. - Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. - Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere l'insieme R e saperlo rappresentare con i diagrammi di Eulero-Venn - Riconoscere e confrontare i numeri relativi - Rappresentare i numeri relativi su una retta graduata - Conosce e applica le procedure per eseguire le operazioni con i numeri relativi - Utilizzare i numeri relativi per esprimere grandezze in contesti reali - Risolvere problemi 	<p>1° livello - Essenziale</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa riconoscere, confrontare e rappresentare un numero relativo - sa eseguire le operazioni con i numeri relativi - Utilizzare i numeri relativi per esprimere grandezze in contesti reali <p>2° livello - Medio</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa applicare le procedure per eseguire le potenze e le radici con i numeri relativi - sa calcolare il valore di semplici espressioni <p>3° livello - Avanzato</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conosce gli insiemi numerici e le relazioni tra essi e li sa rappresentare - Padroneggia con le tecniche e le procedure di calcolo - Sa risolvere problemi 		

<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p>	<p>- Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <p>Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado</p> <p>- Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2n$ e i loro grafici e collegare le</p>	<p>Conoscere gli elementi principali del calcolo algebrico Conoscere monomi e polinomi e saper operare con essi Semplificare un'espressione e algebrica Formulare relazioni matematiche usando le lettere</p>	<p>1° livello - Essenziale - sa calcolare il valore di un'espressione letterale per determinati valori assegnati alle lettere - sa operare con i monomi e polinomi</p> <p>2° livello - Medio - riconosce le caratteristiche dei monomi e polinomi sa calcolare il valore di un'espressione con monomi e polinomi</p> <p>3° livello - Avanzato riconosce i principali prodotti notevoli sa calcolare il valore di un'espressione letterale in cui sono presenti i prodotti notevoli - sa risolvere problemi</p>	<p>- Conoscere il concetto di identità ed equazione - Conoscere e applicare i principi di equivalenza - Conoscere e applicare il procedimento di risoluzione di un'equazione di primo grado ad un'incognita - Riconoscere identità ed equazioni - Verificare e discutere la soluzione di un'equazione Risolvere problemi mediante un'equazione</p> <p>Conoscere il concetto di funzione Conoscere il piano cartesiano e i suoi elementi Riconoscere e rappresentare funzioni lineari ed equazioni di rette generiche, parallele e perpendicolari - Individuare la posizione dei punti nei quadranti di un piano cartesiano - Calcolare la lunghezza di un segmento e le coordinate del suo punto medio</p>	<p>1° livello-Essenziale sa risolvere semplici equazioni a coefficienti interi</p> <p>2° livello - Medio sa risolvere e verificare equazioni a coefficienti interi e frazionari</p> <p>3° livello - Avanzato - sa risolvere e discutere equazioni sa risolvere problemi mediante l'uso di equazioni</p> <p>1° livello - Essenziale sa individuare i punti nei quadranti del piano cartesiano sa calcolare la distanza tra due punti - sa rappresentare una figura geometrica sul piano cartesiano - sa rappresentare su un piano cartesiano una retta data l'equazione</p> <p>2° livello - Medio</p>
--	--	---	---	--	---



prime due al concetto di
proporzionalità



- Rappresentare una figura geometrica sul piano cartesiano
- Estendere l'uso delle funzioni e dei diagrammi a problemi di proporzionalità diretta, inversa e relativi a fatti sperimentali

- sa determinare geometricamente le coordinate del punto di intersezione tra due rette

3° livello - Avanzato

- sa studiare una figura geometrica nel piano cartesiano
- sa scrivere l'equazione di una retta parallela e perpendicolare ad una retta data

<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). - Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. - Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. - Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. - Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. - Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. - Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere, definire e disegnare la circonferenza il cerchio, le loro parti e le proprietà - Riconoscere e disegnare i poligoni inscritti e circoscritti - Riconoscere e le proprietà de i poligoni inscritti e circoscritti - Conoscere e applicare le formule per il calcolo della lunghezza di una circonferenza e dell'area del cerchio, conoscere il significato di π - Calcola l'area di un poligono inscritto e circoscritto - Riconoscere e risolvere problemi di vario genere utilizzando le proprietà della circonferenza e cerchio 	<p>1° livello - Essenziale</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa disegnare un poligono inscritto e circoscritto, la circonferenza e il cerchio e i principali elementi - sa calcolare l'area del cerchio e la misura della circonferenza <p>2° livello - Medio</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa riconoscere le proprietà di archi, corde, angoli al centro e alla circonferenza e operare con esse - sa risolvere problemi applicando le formule inverse <p>3° livello - Avanzato</p> <ul style="list-style-type: none"> - conosce e riconosce le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti e sa operare con esse - sa risolvere problemi in contesti reali 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere, disegnare e descrivere poliedri e solidi di rotazione - Distinguere le superfici e l'estensione dei diversi solidi e conoscere le formule necessarie per misurazione - Approfondire le relazioni esistenti tra volume, peso e peso specifico - Applicare le regole per il calcolo delle superfici e volumi nella risoluzione di problemi diretti e inversi 	<p>1° livello- Essenziale</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa rappresentare e descrivere una figura solida - sa calcolare l'area e il volume dei solidi studiati <p>2° livello - Medio</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa risolvere problemi applicando le formule inverse <p>3° livello - Avanzato</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa risolvere problemi con solidi composti , calcolando anche il peso - sa risolvere problemi con i solidi più comuni in contesti reali
-------------------------------	--	--	---	--	--

<p style="text-align: center;">DATI E PREVISIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione. - In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. - Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. 			<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la definizione probabilità - Conoscere le diverse concezioni di probabilità - Calcolare la probabilità di un evento - Applicare i concetti di evento certo, impossibile ed aleatorio - Realizzare previsioni di probabilità in contesti semplici - Comprendere quando e come utilizzare le diverse misure di probabilità - Ricavare informazioni da raccolte dati e grafici di varie fonti - Utilizzare frequenze per effettuare confronti tra raccolte di dati - Organizzare e condurre un'indagine statistica 	<p>1° livello - Essenziale</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa costruire una tabella di dati e calcolare la frequenza assoluta - sa costruire un grafico a partire dai dati di una tabella - sa riconoscere un evento certo, probabile e impossibile in semplici situazioni aleatorie <p>2° livello - Medio</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa calcolare la frequenza relativa e percentuale - sa calcolare la moda - risolve parzialmente problemi in cui il calcolo delle probabilità è applicato alla genetica <p>3° livello- Avanzato</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa calcolare la media e la mediana di una raccolta di dati - sa analizzare e interpretare i dati - risolve in modo completo problemi in cui il calcolo delle probabilità è applicato alla genetica - risolve problemi in contesti concreti
---	---	--	--	---	---