

ISTITUTO COMPRENSIVO SAN VENANZO - PROGRAMMAZIONE ANNUALE

MATEMATICA I^a SECONDARIA I^o 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 		
	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretare, costruire e trasformare formule che 		<p>1° livello - Essenziale</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa calcolare il valore di 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il concetto di identità ed equazione 	

RELAZIONI E FUNZIONI	<p>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 prime due al concetto di proporzionalità</p>	<p>Conoscere gli elementi principali del calcolo algebrico</p> <p>Conoscere monomi e polinomi e saper operare con essi</p> <p>Semplificare un'espressione e algebrica</p> <p>Formulare relazioni matematiche usando le lettere</p>	<p>un'espressione letterale per determinati valori assegnati alle lettere</p> <p>- sa operare con i monomi e polinomi</p> <p>2° livello - Medio</p> <p>- riconosce le caratteristiche dei monomi e polinomi</p> <p>sa calcolare il valore di un'espressione con monomi e polinomi</p> <p>3° livello - Avanzato</p> <p>riconosce i principali prodotti notevoli</p> <p>sa calcolare il valore di un'espressione letterale in cui sono presenti i prodotti notevoli</p> <p>- sa risolvere problemi</p>	<p>- Conoscere e applicare i principi di equivalenza</p> <p>- Conoscere e applicare il procedimento di risoluzione di un'equazione di primo grado ad un'incognita</p> <p>- Riconoscere identità ed equazioni</p> <p>- Verificare e discutere la soluzione di un'equazione</p> <p>Risolvere problemi mediante un'equazione</p> <p>Conoscere il concetto di funzione</p> <p>Conoscere il piano cartesiano e i suoi elementi</p> <p>Riconoscere e rappresentare funzioni lineari ed equazioni di rette generiche, parallele e perpendicolari</p> <p>- Individuare la posizione dei punti nei quadranti di un piano cartesiano</p> <p>- Calcolare la lunghezza di un segmento e le coordinate del suo punto medio</p> <p>Rappresentare una figura geometrica sul piano cartesiano</p> <p>Estendere l'uso delle funzioni e dei diagrammi a problemi di proporzionalità diretta, inversa e relativi a fatti sperimentali</p>	<p>1° livello-Essenziale</p> <p>sa risolvere semplici equazioni a coefficienti interi</p> <p>2° livello - Medio</p> <p>sa risolvere e verificare equazioni a coefficienti interi e frazionari</p> <p>3° livello - Avanzato</p> <p>- sa risolvere e discutere equazioni</p> <p>sa risolvere problemi mediante l'uso di equazioni</p> <p>1° livello - Essenziale</p> <p>sa individuare i punti nei quadranti del piano cartesiano</p> <p>sa calcolare la distanza tra due punti</p> <p>- sa rappresentare una figura geometrica sul piano cartesiano</p> <p>- sa rappresentare su un piano cartesiano una retta data l'equazione</p> <p>2° livello - Medio</p> <p>sa determinare geometricamente le coordinate del punto di intersezione tra due rette</p> <p>3° livello - Avanzato</p> <p>sa studiare una figura geometrica nel piano cartesiano</p> <p>sa scrivere l'equazione di una retta parallela e perpendicolare ad una retta data</p>
	<p>- Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza</p>	<p>- Riconoscere, definire e disegnare la circonferenza</p>	1° livello - Essenziale	<p>- Riconoscere, disegnare e descrivere</p>	1° livello- Essenziale

SPAZIO E FIGURE

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.

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

- 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

2° livello - Medio

- sa riconoscere le proprietà di archi, corde, angoli al centro e alla circonferenza e operare con esse

- sa risolvere problemi applicando le formule inverse

3° livello - Avanzato

- conosce e riconosce le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti e sa operare con esse

- sa risolvere problemi in contesti reali

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

sa rappresentare e descrivere una figura solida

sa calcolare l'area e il volume dei solidi studiati

2° livello - Medio

sa risolvere problemi applicando le formule inverse

3° livello - Avanzato

- 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
---	---	--	--	---	---