

PROGETTAZIONE ANNUALE – MATEMATICA
CLASSE TERZA Secondaria di Primo Grado

Competenze attese al termine della Classe Terza Secondaria di I grado

L'alunno:

NUMERI: Adopera i numeri relativi interi e razionali applicandoli in situazioni reali.

SPAZIO E FIGURE: Trasduce le figure piane in figure solide, anche ruotandole: ricava e utilizza le formule per calcolare aree e volumi.

RELAZIONI E FUNZIONI: Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

MISURE, DATI E PREVISIONI: Ha consolidato le conoscenze teoriche. Sa argomentare grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.

UDA N.1

Disciplina	Matematica
Periodo	Settembre-Ottobre – Novembre
Docente	Alessandro Marras

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	MODALITA' DI LAVORO	VERIFICA
<p>- Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra i numeri relativi quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo.</p> <p>- Rappresentare i numeri relativi.</p> <p>- Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri relativi, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza.</p> <p>- Definire la notazione scientifica e l'ordine di grandezza di un numero.</p> <p>- Riconoscere le caratteristiche di monomi e polinomi.</p> <p>- Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni con i monomi e i polinomi utilizzando gli usuali algoritmi scritti.</p> <p>Svolgere espressioni con i prodotti notevoli.</p>	<p>I numeri relativi I numeri relativi. La rappresentazione dei numeri relativi. Le caratteristiche dei numeri relativi. Addizione e sottrazione dei numeri relativi. La somma algebrica. La moltiplicazione e la divisione di numeri relativi. Le potenze con base e/o esponente relativo. La radice quadrata di numeri relativi in R. La notazione scientifica dei numeri relativi in R.</p> <p>Il calcolo letterale Le espressioni algebriche letterali. I monomi. L'addizione algebrica di monomi. La moltiplicazione di monomi. La potenza di un monomio. I polinomi. L'addizione algebrica dei polinomi. La moltiplicazione dei polinomi. La divisione di un polinomio per un monomio. La potenza di un polinomio. I prodotti notevoli.</p>	<p>Procedimenti induttivi e deduttivi. Lezione frontale e/o dialogata. Lavoro individualizzato.</p> <p>Calcolo orale e scritto.</p> <p>Uso di software didattici (geogebra) Uso piattaforma khanacademy.org</p>	<p>Per ogni argomento saranno somministrate: una verifica delle conoscenze e una verifica delle abilità</p> <p>Se necessario saranno predisposte verifiche di recupero.</p> <p>Sono inoltre previste attività di consolidamento, attività di potenziamento e gare di matematica.</p>

- Conoscere il valore del numero π . - Calcolare la lunghezza della circonferenza e delle sue parti. - Calcolare l'area del cerchio e delle parti.	La misura della circonferenza e del cerchio. La lunghezza della circonferenza. La misura di un arco di circonferenza, L'area del cerchio, L'area del settore circolare.		
--	--	--	--

CRITERI DI VALUTAZIONE: Sono stati condivisi e approvati dal collegio docenti.

UDA N.2

Disciplina	Matematica
Periodo	Dicembre – Gennaio
Docente	Alessandro Marras

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	MODALITA' DI LAVORO	VERIFICA
- Risolvere equazioni di primo grado utilizzando i principi di equivalenza. - Rappresentare l'insieme delle soluzioni di una equazione su una retta orientata. - Rappresentare l'insieme delle soluzioni di una disequazione.	Le equazioni. Identità ed equazioni. Equazioni equivalenti. Risoluzione di equazioni di primo grado. Risoluzione di particolari equazioni di secondo grado. La risoluzione algebrica dei problemi. Le disequazioni. Risoluzione di disequazioni di primo grado ad un'incognita. La risoluzione di problemi mediante disequazioni.	Procedimenti induttivi e deduttivi. Lezione frontale e/o dialogata. Lavoro individualizzato. Calcolo orale e scritto.	Per ogni argomento saranno somministrate: una verifica delle conoscenze e una verifica delle abilità Se necessario saranno predisposte verifiche di recupero.
- Sviluppare in un piano un poliedro. - Rappresentare i poliedri in vario modo tramite disegni sul piano. - Calcolare le aree delle superfici dei poliedri utilizzando le proprietà e le formule dirette ed inverse.	La geometria nello spazio Punti, linee e piani nello spazio, I diedri, Gli angoloidi.	Uso di software didattici (geogebra) Uso piattaforma khanacademy.org Uso piattaforma code.org	Sono inoltre previste attività di consolidamento, attività di potenziamento e gare di matematica.

- Calcolare il volume dei poliedri applicando le formule dirette ed inverse e il principio di equivalenza.			
- Argomentare e descrivere i criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. - Riconoscere e rappresentare un insieme matematico. - Riconoscere la relazione di appartenenza. - Definire e rappresentare un sottoinsieme. - Operare con gli insiemi. - Eseguire e rappresentare il prodotto cartesiano di due insiemi.	Gli insiemi Insiemi e sottoinsiemi. Le operazioni con gli insiemi. La partizione di un insieme. Il prodotto cartesiano.		
- Riconoscere, definire e rappresentare una relazione tra due insiemi. - Individuare le proprietà di una relazione in un insieme. - Riconoscere le relazioni di equivalenza e di ordine.	Le relazioni Le relazioni di due insiemi. Le relazioni di un insieme. Le proprietà di una relazione (riflessiva, simmetrica, ecc.). Le relazioni di equivalenza e di ordine.		

CRITERI DI VALUTAZIONE: Sono stati condivisi e approvati dal collegio docenti.

UDA N.3

Disciplina	Matematica
Periodo	Febbraio – Marzo
Docente	Alessandro Marras

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	MODALITA' DI LAVORO	VERIFICA
- Utilizza il piano cartesiano per	Le funzioni cartesiane e il piano		Per ogni argomento

<p>rappresentare il legame che intercorre tra due grandezze.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare nel piano cartesiano le funzioni lineari e quadratiche. - Collegare le funzioni del tipo $y = ax$ e $y = a/x$ al concetto di proporzionalità- <p>Riconoscere relazioni fra funzioni lineari: parallelismo e perpendicolarità fra rette, punto di intersezione.</p>	<p>cartesiano</p> <p>Il sistema di riferimento cartesiano, La distanza fra due punti e il punto medio di un segmento. Il concetto di funzione. La funzione di proporzionalità diretta. I diagrammi di proporzionalità diretta di alcuni fenomeni fisici. La retta nel piano cartesiano. La funzione di proporzionalità inversa. I diagrammi di proporzionalità inversa di alcuni fenomeni fisici.</p>	<p>Procedimenti induttivi e deduttivi.</p> <p>Lezione frontale e/o dialogata. Lavoro individualizzato.</p> <p>Calcolo orale e scritto.</p> <p>Uso di software didattici (geogebra) Uso piattaforma khanacademy.org</p>	<p>saranno somministrate: una verifica delle conoscenze e una verifica delle abilità</p> <p>Se necessario saranno predisposte verifiche di recupero.</p> <p>Sono inoltre previste attività di consolidamento, attività di potenziamento e gare di matematica.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Sviluppare in un piano un poliedro. - Rappresentare i poliedri in vario modo tramite disegni sul piano. - Calcolare le aree delle superfici dei poliedri utilizzando le proprietà e le formule dirette ed inverse. - Calcolare il volume dei poliedri applicando le formule dirette ed inverse e il principio di equivalenza. 	<p>I poliedri</p> <p>I poliedri. La relazione di Eulero e lo sviluppo di un poliedro su un piano. I prismi (le superfici). Prismi particolari. La piramide. Il tronco di piramide. Solidi equivalenti (i volumi) Il volume dei poliedri.</p>		

CRITERI DI VALUTAZIONE: Sono stati condivisi e approvati dal collegio docenti.

UDA N.4

Disciplina	Matematica
Periodo	Aprile – Maggio
Docente	Alessandro Marras

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	MODALITA' DI LAVORO	VERIFICA
----------------------------	-----------	---------------------	----------

<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire un'indagine statistica. - Elaborare i dati raccolti e li rappresenta in classi di frequenza. - Determinare i vari tipi di frequenza - Determina i numeri indice di una serie di dati statistici. 	<p>La statistica L'indagine statistica. I numeri indice.</p>	<p>Procedimenti induttivi e deduttivi. Ricerche e lavori di gruppo. Problem solving. Lezione frontale e/o dialogata volta alla scoperta di nessi, relazioni, regole. Mappe concettuali e tabelle riassuntive. Lavoro individualizzato.</p>	<p>Per ogni argomento saranno somministrate: una verifica delle conoscenze (30-45 minuti) e una verifica delle abilità (1h – 1h 30m)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Sviluppare in un piano una superficie di rotazione - Calcolare le aree delle superfici del cilindro e del cono utilizzando le proprietà e le formule dirette e inverse. - Calcolare il volume del cilindro e del cono applicando le formule dirette ed inverse e il principio di equivalenza. - Calcolare l'area delle superfici e il volume degli altri solidi di rotazione. 	<p>I solidi di rotazione I solidi a superficie curva, Il cilindro. I cono. La sfera.</p>	<p>Calcolo orale e scritto. Esercizi per sviluppare l'uso corretto del linguaggio specifico.</p>	<p>Se necessario saranno predisposte verifiche di recupero.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Distinguere gli eventi indipendenti da quelli dipendenti. - Calcolare la probabilità di eventi composti, incompatibili e compatibili. - Rappresentare la probabilità mediante diagrammi ad albero o con tabelle a doppia entrata. - Applicare le leggi di Mendel. 	<p>La probabilità La probabilità composta. Le leggi di Mendel. Le tre diverse definizioni di probabilità.</p>	<p>Uso di software didattici (geogebra) Uso piattaforma khanacademy.org Uso piattaforma code.org</p>	<p>Sono inoltre previste attività di consolidamento, attività di potenziamento e gare di matematica.</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE: Sono stati condivisi e approvati dal collegio docenti.