

DISCIPLINA: MATEMATICA		CLASSE : PRIMA
Obiettivi specifici di apprendimento (D.M. 7/10/2010 n.211)	<p>Lo studente passerà dal calcolo aritmetico al calcolo algebrico, sviluppando le sue capacità nel calcolo con numeri che con numeri razionali. Saranno studiate le operazioni e le loro proprietà.</p> <p>Lo studente apprenderà gli elementi di base del calcolo letterale, le proprietà dei polinomi, la loro scomposizione in fattori primi utilizzando vari metodi (divisioni tra polinomi, regola di Ruffini, raccoglimento a fattor comune), calcolo del m.c.m tra polinomi. Lo studente acquisirà la capacità di eseguire calcoli con espressioni letterali e loro semplificazione e questo lo condurrà a matematizzare semplici situazioni reali e geometriche che possono essere risolte con l'uso di equazioni, disequazioni e sistemi di primo grado. Lo studente studierà i fondamenti della geometria euclidea del piano. Figure geometriche regolari e irregolari, parallelismo tra rette, gli angoli, i triangoli e i criteri di congruenza. Comprenderà la differenza tra congruenza e similitudine. Infine affronterà lo studio dei primi elementi di trasformazioni nel piano come le isometrie (traslazioni, rotazioni). Imparerà l'uso del piano cartesiano limitato alla rappresentazione di punti, rette e lo studio del parallelismo e perpendicolarità tra rette. Linguaggio degli insiemi e funzioni. Studio delle funzioni lineari del tipo $f(x)=ax+b$.</p>	
Contenuti	<p style="text-align: center;">ALGEBRA</p> <p>Elementi di aritmetica. m.c.m e M.C.D. tra numeri. Monomi. Polinomi. Monomi simili. Operazioni tra monomi. Potenza di un monomio. m.c.m tra monomi. Polinomi. Somma e prodotto tra polinomi. Potenza di un polinomio. Prodotti notevoli. Scomposizione di un polinomio in fattori primi. Frazioni algebriche. Somma, prodotto, divisione di frazioni algebriche. Equazioni di primo grado. Sistemi di equazioni di primo grado. Disequazioni di primo grado.</p> <p style="text-align: center;">GEOMETRIA</p> <p>Fondamenti della geometria euclidea del piano. Figure geometriche regolari e irregolari, parallelismo tra rette, gli angoli, somma degli angoli interni di un triangolo. Criteri di congruenza. Similitudine. Primi elementi di trasformazioni nel piano : le isometrie (traslazioni, rotazioni). Primi elementi del piano cartesiano.</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Il linguaggio degli insiemi e delle funzioni. Studio delle funzioni del tipo $f(x)=ax+b$ e $f(x)=a/x$. Proporzionalità diretta e inversa.</p>	

Abilità	<p>In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -esprimere i concetti scientifici utilizzando il lessico specifico -ricercare e tabulare dati e informazioni che utilizza per formulare ipotesi, costruire ed esprimere opinioni su fenomeni naturali o artificiali, lavorando individualmente e in gruppo utilizzare autonomamente i libri di testo decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo (grafici, mappe, tabelle, immagini) <p>L'alunno sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Operare con numeri interi e razionali. -Utilizzare le proprietà delle potenze ed eseguire operazioni con esse. -Risolvere espressioni numeriche. -Imparare l'uso delle lettere come costanti, variabili e come strumento per rappresentare relazioni. -Saper usare i polinomi e fattorizzarli. -Saper operare con le frazioni algebriche. -Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado. -Interpretazione grafica di funzioni lineari, equazioni e disequazioni. -Riconoscere la congruenza di due triangoli. -Classificare i quadrilateri come quadrati, rombi, rettangoli, parallelogrammi, trapezi. -Riconoscere eventuali simmetrie di una figura. -Dimostrare proprietà di figure geometriche. -Eseguire operazioni tra insiemi. -Riconoscere la proporzionalità diretta e la proporzionalità inversa. -Interpretare graficamente equazioni e disequazioni.
Eventuali connessioni con altre discipline	<p>L'alunno, attraverso lo studio di contenuti interdisciplinari, acquisirà la consapevolezza delle correlazioni tra le discipline scientifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Fisica, Chimica, Scienze</i> <p>"Misure e grandezze": Comprenderà che la Scienze, la Matematica e la Fisica consentono di descrivere qualitativamente e</p>

	<p>quantitativamente la materia che li circonda e i fenomeni osservabili.</p> <p>Comprenderà la fondamentale utilità della matematica nella produzione scientifica ai fini della valutazione della precisione e accuratezza delle misure e dei risultati di esperimenti. L'utilizzo delle formule inverse. Uso delle equazioni per matematizzare un problema fisico, chimico, biologico. Uso del piano cartesiano come rappresentazione grafica di un modello. Analizzerà il moto rettilineo uniforme e la sua rappresentazione nel piano cartesiano e le relazioni lineari: spazio-velocità, forza-accelerazione, velocità angolare-velocità tangenziale.</p> <p><i>-Matematica e Fisica</i></p> <p><u>"Relazioni lineari"</u></p> <p>-Il moto rettilineo uniforme e la sua rappresentazione nel piano cartesiano.</p> <p>-Uso delle relazioni lineari: spazio-velocità, forza-accelerazione, velocità angolare-velocità tangenziale.</p> <p>-Ricavare formule inverse.</p> <p><i>-Matematica e Scienze</i></p> <p><u>"Il metodo sperimentale"</u></p> <p><i>Matematica-Storia –Storia dell'Arte</i></p> <p><u>"I Sumeri"</u></p> <p><i>-Matematica e Informatica</i></p> <p><u>"Utilizzo di Excel e Power Point"</u></p>
<p>Prestazioni complesse osservabili</p>	<p>L'alunno sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo algebrico in altri ambiti. -Confrontare e analizzare figure geometriche individuandone simmetrie ed invarianti. -Argomentare dopo aver raccolto informazioni, effettuare congetture, verifiche e dimostrazioni. -Esprimere opinioni personali sul procedimento da seguire per la risoluzione del problema, discutendo con docenti e compagni e argomentando in maniera convincente. -Identificare e risolvere problemi di realtà attraverso calcoli e rappresentazioni schematiche utilizzando grafici e diagrammi anche mediante l'uso di strumenti multimediali.

Tipologia di verifica	<p>Gli strumenti di verifica saranno diversificati e potranno comprendere, in relazione al percorso, le seguenti tipologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osservazioni dirette - controllo dei lavori svolti - interventi nelle lezioni dialogiche - prove scritte - costruzione di tabelle, di grafici - prove di realtà