

DISCIPLINA: MATEMATICA		CLASSE : TERZA
Obiettivi specifici di apprendimento (D.M. 7/10/2010 n.211)	<p>Conoscere la circonferenza, il cerchio, il numero π, i contesti in cui compaiono crescite esponenziali con il numero "e"</p> <p>Apprendere a costruire semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale, nonché di andamenti periodici, anche in rapporto con lo studio delle altre discipline; tutto ciò sia in un contesto discreto sia continuo.</p> <p>Affrontare il problema della ricerca del numero delle soluzioni delle equazioni polinomiali</p> <p>Acquisire la conoscenza di semplici esempi di successioni numeriche, anche definite per ricorrenza, e saprà trattare situazioni in cui si presentano progressioni aritmetiche e geometriche.</p> <p>Studiare le funzioni elementari dell'analisi e dei loro grafici, in particolare le funzioni polinomiali, razionali, esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Riconoscere gli esempi significativi di luogo geometrico.</p> <p>Conoscere le sezioni coniche che saranno studiate sia da un punto di vista geometrico sintetico che analitico.</p> <p>Approfondire la comprensione della specificità dei due approcci (sintetico e analitico) allo studio della geometria.</p> <p>Studiare le proprietà della circonferenza e del cerchio e il problema della determinazione dell'area del cerchio.</p> <p>Apprendere lo studio delle funzioni quadratiche.</p> <p>Far uso delle distribuzioni doppie condizionate e marginali, dei concetti di deviazione standard, dipendenza, correlazione e regressione, e di campione.</p>	
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> -Numeri reali -Equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore -Equazioni e disequazioni irrazionali e con valore assoluto. -Esponenziali e logaritmi -Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche -Funzioni reali di variabile reale, funzioni iniettive, suriettive , biunivoche, funzione inversa e composta -Coniche -Luoghi geometrici nel piano cartesiano. -Dati e Previsioni -Richiami e complementi di statistica 	

<p>Abilità</p>	<p>L'alunno sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizzare le tecniche del calcolo algebrico. Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado, di grado superiore al secondo, irrazionali e con valore assoluto e rappresentare anche sotto forma grafica. -Saper costruire modelli di crescita e decrescita di tipo esponenziale o logaritmico. -Saper semplificare espressioni contenenti esponenziali o logaritmi. Tracciare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche. -Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. -Individuare strategie appropriate per risolvere problemi. -Saper riconoscere una funzione e studiarne gli elementi indispensabili per poterla rappresentare. -Confrontare figure geometriche e analizzarle individuandone invarianti e relazioni -Studiare le coniche di equazione generica e i luoghi geometrici e utilizzarli per risolvere particolari equazioni e disequazioni. -Risolvere problemi geometrici con l'utilizzo delle coniche. -Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.
<p>Eventuali connessioni con altre discipline</p>	<p>L'alunno, attraverso lo studio di contenuti interdisciplinari, acquisirà la consapevolezza delle correlazioni tra le discipline scientifiche:</p> <p><i>Matematica e Fisica</i></p> <p><u>“Leggi dei moti “</u></p> <p>L'alunno si renderà conto di come le leggi che regolano il moto di un corpo siano delle funzioni lineari o quadratiche a seconda del tipo di moto e le rappresenterà nel piano.</p> <p><u>“Livello di Intensità sonora”</u></p> <p>L'alunno calcolerà il livello di intensità sonora utilizzando il logaritmo e operando con il logaritmo.</p> <p><i>Matematica- Scienze</i></p> <p><u>“La chimica dei modelli matematici”</u>: l'alunno metterà in relazione il concetto di orbitale molecolare con la funzione matematica di Schrodinger e comprenderà che Galileo non si sbagliava quando disse che l'Universo è un libro scritto in lingua matematica!</p>

Prestazioni complesse osservabili	<p>Dato un problema di realtà, l'allievo lo analizza individualmente o in gruppo con altri compagni, individua i dati e li traduce dal linguaggio naturale a quello matematico. Suddivide eventualmente il problema in sottoproblemi e li risolve, applicando le competenze acquisite.</p> <p>-Costruisce tabelle e grafici utilizzando dapprima foglio e matita, poi un foglio elettronico Excel, confrontando i risultati dei due metodi, utilizzando in modo corretto i sistemi per lo scambio di dati e informazioni</p> <p>-Espone ai compagni e al docente il percorso seguito per risolvere il problema, illustrando risultati e grafici, usando un adeguato linguaggio scientifico e discutendo sulle eventuali osservazioni.</p>
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 ed eventuale stesura di relazioni - sintesi ragionata e analisi di testi scientifici - prove di realtà