

DISCIPLINA: MATEMATICA		CLASSE : QUINTA
Obiettivi specifici di apprendimento (D.M. 7/10/2010 n.211)	<p>Lo studente dovrà</p> <ul style="list-style-type: none"> -Approfondire lo studio delle funzioni fondamentali dell'analisi anche attraverso esempi tratti dalla fisica o da altre discipline. -Acquisire il concetto di limite di una successione e di una funzione e apprendere a calcolare i limiti in casi semplici. -Acquisire i principali concetti del calcolo infinitesimale in particolare la continuità, la derivabilità e l'integrabilità, anche in relazione con le problematiche in cui sono nati (velocità istantanea in meccanica, tangente di una curva, calcolo di aree e volumi) e saperli applicare in casi semplici. 	
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> -Limiti e continuità -Successioni e principio d'induzione -Derivate -Integrali -Equazioni differenziali -Rette e piani nello spazio 	
Abilità	<p>L'alunno sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere nello spazio le posizioni reciproche di rette e di piani -Risolvere problemi riguardanti il calcolo delle aree e dei volumi di principali solidi -Scrivere l'equazione di una retta e di un piano nello spazio -Determinare la distanza di un punto da un piano o da una retta. -Scrivere l'equazione di una superficie sferica -Calcolare limiti di funzioni e successioni -Studiare continuità e discontinuità di una funzione in un punto -Calcolare la derivate di una funzione -Applicare i teoremi di Rolle, di Lagrange, di De L'Hôpital. -Esegure lo studio di una funzione e tracciarne il grafico -Calcolare integrali indefiniti e definiti e applicare il calcolo integrale al calcolo delle aree e dei volumi dei solidi e a problemi riguardanti altre discipline. -Risolvere semplici equazioni differenziali. - Utilizzare autonomamente i libri di testo decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo (grafici, mappe, tabelle, immagini) 	

Eventuali connessioni con altre discipline	<p>L'alunno, attraverso lo studio di contenuti interdisciplinari, acquisirà la consapevolezza delle correlazioni tra le discipline scientifiche:</p> <p><i>Matematica e Filosofia</i></p> <p><u>"Finito ed infinito".</u></p>
Prestazioni complesse osservabili	<p>Dato un problema di realtà (es. determinazione dell'area di una superficie a contorno curvo mediante calcolo integrale), l'allievo lo analizza individualmente o in gruppo con altri compagni, individua i dati e li traduce dal linguaggio naturale a quello matematico.</p> <p>-Suddivide 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.</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