

Anno scolastico 2017/2018

Classe	5
Sezione	A
Indirizzo	Liceo delle Scienze Applicate
Materia	Matematica

Docente/i

Nome e cognome	Firma
PierCarlo Barbierato	
Nome e cognome	Firma

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n. 1					Derivata di una funzione reale e teoremi sulle funzioni derivabili				
Obiettivi: Acquisizione del concetto di variazione e della relativa formalizzazione per una funzione. Interpretazione di tale nozione all'interno della disciplina e nelle scienze applicate.									
Contenuto: Definizione e nozioni fondamentali sulle derivate. Significato geometrico. Punti stazionari. Non derivabilità: cuspidi e punti angolosi. Formulario relativo alle derivate fondamentali. Teoremi per il calcolo delle derivate. Derivate di ordine superiore. Dal grafico della funzione al grafico della funzione derivata. Applicazioni del concetto di derivata in Fisica. Teorema di Rolle, di Lagrange, di Cauchy. Funzioni crescenti e decrescenti. Teorema dell' Hospital. Formula di Taylor e polinomi di MacLaurin. Risoluzione di equazioni qualsiasi con il Metodo di Newton. Risoluzione questionari Esame di Stato.									
Metodi: Lezione frontale									
Mezzi: Libro di testo. Appunti dell'insegnante. Libri alternativi. Laboratorio di Informatica. Temi d'Esame.									
Tempi:		ore lezione teoria: 15		ore esercitazioni: 15		ore lezione totali: 30		settimane: 6	
Verifiche n°:		Orale: 1				Prova scritto / grafica: 1			
		Strutturata o semistrutturata:				Pratica: -			
Valutazione		Vedi POF							
Recupero:		Eventuale corso di recupero pomeridiano							
Modulo n. 2					Studio di una funzione reale.				
Obiettivi: Saper utilizzare gli elementi fondamentali di calcolo differenziale per lo studio completo di una funzione e risolvere i problemi di massimo e di minimo.									
Contenuto: Definizioni fondamentali. Principali teoremi sui massimi e minimi relativi. Monotonia e concavità di un grafico di funzione. Ricerca dei punti notevoli di una funzione. Problemi di massimo e di minimo. Schema generale per lo studio di funzione. Grafico di funzioni mediante trasformazioni geometriche. Metodo grafico per la risoluzione di equazioni. Risoluzione questionari Esame di Stato.									
Metodi: Lezione frontale									
Mezzi: Libro di testo. Appunti dell'insegnante. Libri alternativi. Laboratorio di Informatica(Derive).									
Tempi:		ore lezione teoria: 12		ore esercitazioni: 18		ore lezione totali: 30		settimane: 6	
Verifiche n°:		Orale: 1				Prova scritto / grafica: 1			
		Strutturata o semistrutturata:				Pratica: -			
Valutazione		Vedi POF							

Modulo n. 3		Integrali indefiniti e definiti		
Obiettivi:	Sviluppare le potenzialità del calcolo integrale e ampliare le capacità di astrazione, le capacità di intuizione per la risoluzione di problemi di natura geometrica.			
Contenuto:	Definizione di primitiva e principali proprietà. Integrazioni immediate. Integrazione di funzioni razionali. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. Definizione di integrale definito e calcolo dell'area sottesa a una curva. Proprietà degli integrali definiti. Teorema della Media. Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo Integrale. Formula fondamentale. Area di piano delimitata da una o più curve. Volume di un solido di rotazione. Integrali impropri: definizioni e calcolo. Volume di solidi mediante il calcolo integrale. Risoluzione questionari Esame di Stato.			
Metodi:	Lezione frontale			
Mezzi:	Libro di testo. Appunti dell'insegnante. Libri alternativi. Laboratorio di Informatica.			
Tempi:	ore lezione teoria: 20	ore esercitazioni: 20	ore lezione totali: 40	settimane: 8
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica: 2	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica: -	
Valutazione	Vedi POF			
Recupero:	Eventuale corso di recupero pomeridiano			

Modulo n. 4					Elementi di (Calcolo delle probabilità) e Statistica.				
Obiettivi: Ampliare le conoscenze della disciplina mediante modelli non deterministici, sviluppando le capacità di analisi di problemi, di organizzazione dei dati della elaborazione di tali dati tramite nuovi e potenti strumenti.									
Contenuto: (Elementi di ripasso) Calcolo combinatorio: disposizioni, permutazioni, combinazioni. Eventi. Frequenza Probabilità: definizioni. Teoremi fondamentali per il calcolo della probabilità. Eventi compatibili ed eventi dipendenti. Probabilità condizionata, formula di Bayes. Variabili casuali discrete e continue. Indici di posizione di variabilità. Distribuzione binomiale e distribuzione normale. Variabili casuali continue e principali distribuzioni. Risoluzione questionari Esame di Stato.									
Metodi: Lezione frontale									
Mezzi: Libro di testo. Appunti dell'insegnante. Libri alternativi. Laboratorio di Informatica.									
Tempi:		ore lezione teoria:		ore esercitazioni:		ore lezione totali:		settimane:	
		10		15		25		5	
Verifiche n°:		Orale: 1				Prova scritto / grafica: 1			
		Strutturata o semistrutturata:				Pratica: -			
Valutazione		Vedi POF							
Recupero:		Eventuale corso di recupero pomeridiano							

Modulo n°5					Funzioni a due variabili e Geometria analitica dello spazio				
Obiettivi: Sviluppare le capacità di calcolo, di astrazione, acquisire un modello per la comprensione di luoghi geometrici e di superfici nello spazio									
Contenuto: Dominio e segno. Rappresentazione grafica: grafici sezione, linee di livello. Derivate parziali e significato geometrico. Calcolo di derivate parziali. Grafici di funzioni notevoli. Riferimenti cartesiani, Equazione della retta e del piano nello spazio (risoluzione di semplici problemi).									
Metodi: Lezione frontale									
Mezzi: Libro di testo. Appunti dell'insegnante. Libri alternativi. Laboratorio di Informatica.									
Tempi:		ore lezione teoria:		ore esercitazioni:		ore lezione totali:		settimane:	
		7		8		15		3	
Verifiche n°:		Orale: 1				Prova scritto / grafica:			
		Strutturata o semistrutturata:				Pratica: -			

Valutazione	Utilizzo della griglia di valutazione deliberata dal Collegio dei Docenti
Recupero:	Eventuale corso di recupero pomeridiano

Modulo n°6		Equazioni differenziali		
Obiettivi:	Sviluppare le capacità di intuizione per la risoluzione di problemi, utilizzo consapevole di un modello deterministico per descrivere fenomeni scientifici.			
Contenuto:	Definizioni. Integrale di una equazione differenziale. Equazioni del primo ordine, elementari, a variabili separabili, (lineari del primo ordine). Equazioni del secondo ordine (casi elementari). Applicazioni notevoli delle equazioni differenziali.			
Metodi:	Lezione frontale			
Mezzi:	Libro di testo. Appunti dell'insegnante. Libri alternativi. Laboratorio di Informatica(Derive).			
Tempi:	ore lezione teoria: 5	ore esercitazioni: 5	ore lezione totali: 10	settimane: 2
Verifiche n°:	Orale:		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica: -	
Valutazione	Utilizzo della griglia di valutazione deliberata dal Collegio dei Docenti			
Recupero:	Non prevista			



Spalto Marengo 42 - 15121 Alessandria
Tel 0131-227239 Fax 0131-225713
Cod. Fiscale. 00506300060
Cod. Mecc. ALTF01000R
www.volta.gov.it
segreteria@volta.alessandria.it
altf01000r@pec.istruzione.it



PIANO DI LAVORO E DI ATTIVITÀ DIDATTICA