



PROGRAMMA CONSUNTIVO DOCENTE
Anno scolastico 2017/2018

Classe	5CART
Disciplina	Matematica Applicata
Docente	Tonon Giannamarì
Data	11 maggio 2018

MODULI DIDATTICI - CONTENUTI/ABILITÀ/COMPETENZE

Titolo del modulo <i>Funzioni reali di due variabili reali</i> Periodo di svolgimento <i>Da settembre a metà dicembre</i>	Obiettivi disciplinari
Contenuti Diseguazioni e sistemi di disequazioni in due variabili. Geometria analitica nello spazio: sistema cartesiano ortogonale. Funzioni reali di due variabili reali: dominio, linee di livello. Derivazione parziale. Condizione necessaria e sufficiente per l'esistenza di un massimo, di un minimo o di un punto di sella. Determinante Hessiano. Ricerca di estremi liberi relativi e assoluti. Massimi e minimi vincolati con il metodo della sostituzione. Massimi e minimi vincolati con il metodo delle curve di livello svolto solo graficamente. Massimi e minimi vincolati da un sistema di disequazioni.	Conoscenze nuclei fondanti delle discipline-saperi essenziali <ul style="list-style-type: none">• Stabilire un sistema di riferimento cartesiano ortogonale nello spazio.• Conoscere il concetto di funzione reale di due variabili reali, il significato di dominio e il concetto di linea di livello di una funzione di due variabili• Generalizzare i concetti di continuità, di derivata, di massimo e minimo, relativi e assoluti, in relazione alle funzioni di due o più variabili.• Conoscere i fondamentali principi di analisi per il calcolo dei massimi e minimi liberi e vincolati di funzioni di due variabili reali. Abilità/Capacità nell'utilizzare e padroneggiare conoscenze anche per portare a termine compiti e risolvere problemi Determinare il dominio di una funzione di più variabili. Rappresentare una funzione di due variabili mediante le linee di livello.



	Calcolare le derivate parziali prime e seconde. Trovare eventuali punti di massimo e/o minimo relativi e assoluti di una funzione di due variabili anche soggetta a vincoli di uguaglianza o disuguaglianza sulle variabili indipendenti.
Titolo del modulo <i>Ricerca operativa.</i> Periodo di svolgimento <i>Da metà dicembre a metà maggio</i>	Obiettivi disciplinari
Contenuti Definizione e fasi della Ricerca Operativa. Modelli matematici. Diagramma di redditività. Funzione $y = ax + b/x$ applicata a problemi di minimo. Problemi di ottimizzazione di funzioni in una variabile in condizioni di certezza, con effetti immediati nel caso continuo e discreto. Problemi di ottimizzazione di funzioni in una variabile in condizioni di certezza, con effetti differiti: criterio dell'attualizzazione e del t.i.r. Investimenti finanziari e industriali. Scelta fra leasing e mutuo. Problemi di scelta in condizioni di incertezza con effetti immediati: criterio del valor medio e criterio che tiene conto del rischio. Il problema delle scorte anche con lo sconto quantità. Problemi di ottimo con funzione obiettivo dipendente da due variabili x e y con effetti immediati, in condizioni di certezza in presenza di vincoli lineari. Programmazione lineare in due variabili: formulazione del modello, risoluzione con metodo grafico.	Conoscenze nuclei fondanti delle discipline-saperi essenziali <ul style="list-style-type: none"> • Illustrare finalità e metodi della Ricerca Operativa. • Conoscere le diverse tipologie di problemi di Ricerca Operativa e le relative tecniche risolutive in semplici casi. • Illustrare il metodo grafico per la risoluzione di problemi di Programmazione Lineare. Abilità/Capacità nell'utilizzare e padroneggiare conoscenze anche per portare a termine compiti e risolvere problemi <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi di scelta in condizioni di certezza o di incertezza, con effetti immediati o differiti (opportunamente semplificati con l'introduzione di particolari ipotesi, applicando i metodi matematici studiati nel triennio). • Risolvere un problema di programmazione lineare in due variabili con metodo grafico. • Presentare i diversi problemi affrontati.