



PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE

Anno scolastico 2019 2020		
Docente TONNI FEDERICA	Classe ... 5 G Indirizzo AFM	Disciplina MATEMATICA Ore di lezione settimanali 3
Situazione della classe La classe è eterogenea nei livelli di preparazione e nell'impegno con una generale difficoltà nella problematizzazione e nell'astrazione		
Risultati di apprendimento da raggiungere		
Competenze Argomentare Costruire e utilizzare modelli Risolvere problemi Utilizzare tecniche e procedure di calcolo		
<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • classificazione dei problemi di scelta • scopo e fasi della ricerca operativa • principi della modellizzazione matematica di una situazione economica • modelli e procedure risolutive di problemi di scelta in condizioni di certezza con funzione obiettivo lineare, quadratica e iperbole • modello e procedure risolutive dei problemi di scelta fra più alternative • problema delle scorte e suo modello semplificato di soluzione • criteri per operare scelte con effetti differiti • criteri per operare scelte in condizioni di incertezza (preferenza assoluta, REA, TIR) • definizione di evento • lo spazio campionario • definizione classica e statistica di probabilità • la legge empirica del caso • la teoria assiomatica e gli assiomi fondamentali • probabilità della somma logica • eventi incompatibili, indipendenti, complementari • probabilità condizionata e composta • definizione di variabile discreta, di distribuzione di probabilità, di valore medio di una variabile discreta • definizione di varianza e di deviazione standard • criteri del valore medio e della valutazione del rischio per effettuare scelte • definizione di funzione reale di due o più variabili reali • definizione di dominio di una funzione reale di due o più variabili reali • definizione di linea di livello • funzione di produzione 	<p>ABILITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificare un problema di scelta • Costruire il modello matematico di una situazione economica • Risolvere problemi di scelta in condizioni di certezza • Risolvere problemi di scelta tra più alternative • Determinare il lotto economico • Determinare la scelta migliore con il criterio dell'attualizzazione • Determinare la scelta migliore con il criterio del tasso di rendimento interno • Determinare la scelta migliore fra mutuo e leasing • Riconoscere se un evento è certo, aleatorio o impossibile • Calcolare la probabilità di un evento applicando l'opportuna definizione • Calcolare la probabilità della somma e del prodotto di eventi • Calcolare la probabilità dell'evento complementare • Calcolare la p. Condizionata • Risolvere problemi sul calcolo delle probabilità • Determinare valor medio, varianza, deviazione standard di una variabile casuale data la distribuzione di probabilità • Valutare l'alternativa migliore con il criterio del valor medio • Valutare l'alternativa migliore con il criterio del rischio • Riconoscere una funzione reale di due variabili reali • Determinare il dominio di una funzione reale di due variabili reali • Determinare, riconoscere e rappresentare le linee di livello di una funzione reale di due variabili reali • Calcolare la derivata parziale di primo grado, la derivata di grado superiore e la derivata mista di una funzione reale di due variabili reali • Determinare il massimo e il minimo relativo di una funzione reale di due o più variabili reali. • Calcolare il determinante hessiano e il determinante hessiano orlato. • Calcolare massimi e minimi vincolati. • Determinare le funzioni marginali di una funzione • Determinare il profitto massimo 	



	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare la combinazione ottima dei fattori di produzione
<p>CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scopi e metodi della ricerca operativa • Classificazione dei modelli decisionali • Scelte in condizioni di certezza con effetti immediati: problemi di scelta nel continuo • Scelta tra più alternative • Problema delle scorte • Criterio del REA • Criterio del TIR • definizione di eventi o operazioni con gli eventi • Definizione di probabilità, probabilità e frequenza • Teoremi della probabilità contraria, della probabilità totale e della probabilità composta • Variabili casuali discrete e continue: funzione di ripartizione e funzione di distribuzione, valore medio e varianza • Criterio dell'onere medio annuo • Criterio del Valor Medio • Valutazione del rischio • Funzioni reali di due variabili reali • Dominio di funzioni reali di due variabili reali • Linee di livello • Derivate parziali • Derivate di ordine superiore al primo • Derivate miste • Massimi e minimi relativi • Determinante Hessiano • Massimi e minimi vincolati • Moltiplicatori di Lagrange e Hessiano orlato • Massimi e minimi in presenza di vincoli lineari • Massimo profitto per un'impresa • Funzione di produzione • Funzione dell'utilità 	<p>METODI</p> <ul style="list-style-type: none"> • lezione frontale, partendo da situazioni matematiche reali, con attenzione più allo sviluppo di competenze che all'aspetto formale e astratto della disciplina • lezioni dialogate • esercitazioni guidate • interventi individualizzati • lavoro di gruppo
<p>TEMPI</p> <p>Settembre novembre: Ricerca operativa Problemi di scelta in condizione di certezza con effetti immediati</p> <p>Novembre dicembre Problemi di scelta in condizione di certezza con effetti differiti</p> <p>Gennaio marzo Probabilità Problemi di scelta in condizione di incertezza</p> <p>Marzo maggio Funzioni reali di due variabili reali: dominio e curve di livello Estremanti di funzioni reali di due variabili reali Funzioni economiche di 2 variabili</p> <p>Tutto l'anno Ripasso contenuti anni precedenti in preparazione alla prova Invalsi</p>	<p>VERIFICHE E VALUTAZIONI</p> <p>interrogazioni, questionari, test e prove mirate per effettuare il controllo sistematico dei livelli di conoscenza raggiunti e le abilità conseguite dagli studenti. Verifica formativa attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • osservazione costante • interventi spontanei e sollecitati • esercitazioni individuali o di gruppo. <p>Verifica sommativa: prove scritte e prove orali</p> <p>Griglia di valutazione: si fa riferimento alla tabella del POF.</p>



STRUMENTI libro di testo, quaderno, schede fornite dall'insegnante, software geogebra, materiali didattici on line.	
EVENTUALI RECUPERI: - Sostegno in itinere mediante esercizi mirati e differenziati - Lavoro di gruppo - Attività di recupero e di sostegno oltre l'orario scolastico - sportello help tutti i lunedì dalle 13 alle 14	
OBIETTIVI MINIMI: L'alunno/a: <input type="checkbox"/> · riesce a cogliere il senso delle domande e risponde in modo coerente <input type="checkbox"/> · espone in modo essenziale i contenuti fondamentali; <input type="checkbox"/> · si esprime con un linguaggio sintatticamente abbastanza corretto in modo da essere comprensibile <input type="checkbox"/> · sa usare il linguaggio specifico anche se con qualche improprietà <input type="checkbox"/> · sa risolvere semplici esercizi e problemi riguardanti i nuclei base degli argomenti trattati <input type="checkbox"/> riesce a svolgere mentalmente o manualmente semplici calcoli NB: gli obiettivi specifici minimi richiesti per ogni classe sono indicati nella programmazione di dipartimento	
Firmato dal docente Federica Tonni	Visto dal Dirigente Scolastico
Data di presentazione 21/11/2019	