

**ESAMI DI STATO  
SESSIONE ORDINARIA 2018/2019**

**CLASSE V SEZIONE E**

**PROGRAMMA di MATEMATICA APPLICATA**

**Prof. ONORATI Mariano**

Libro/i di testo in adozione: Matematica.rosso vol.5

Autori: Bergamini – Trifone - Barozzi

Editore: Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO DI: **MATEMATICA APPLICATA**

## **MATEMATICA GENERALE**

Riepilogo dei concetti di Matematica Generale utilizzati nella trattazione degli argomenti di Matematica Applicata:

*PARTE PRIMA: equazioni, sistemi di equazioni*

Equazione di primo grado

Equazione di secondo grado

Sistemi di primo grado in due equazioni e due incognite

Sistemi determinati, impossibili, indeterminati

Risoluzione di un sistema di primo grado in due equazioni e due incognite:

Metodo di sostituzione

Metodo di confronto

PARTE SECONDA: funzioni di una sola variabile – geometria analitica

Funzioni di una sola variabile

Definizione di funzione

Rappresentazione grafica di una funzione

Assi cartesiani ortogonali

Punti del piano e coordinate cartesiane

Rappresentazione grafica dei punti del piano

Rappresentazione grafica di una funzione

Rappresentazione grafica di una funzione di primo grado

Equazione della retta

Equazione della retta passante per l'origine

Equazione della retta non passante per l'origine

Casi particolari di rette

Rette parallele

Rette perpendicolari

Forme dell'equazione della retta:

Forma esplicita dell'equazione della retta

Forma implicita dell'equazione della retta

Intersezione fra due rette

Rappresentazione grafica della funzione di secondo grado

Caso  $y=ax^2$  con "a" positivo/negativo

Caso  $y=ax^2 + c$  con "a" positivo/negativo e "c" positivo/negativo

Caso  $y=ax^2 + bx$  con "a" positivo/negativo e "b" positivo/negativo

Caso  $y=ax^2 + bx + c$  con "a" positivo/negativo, "b" positivo/negativo, "c" positivo/negativo

Rappresentazione grafica della funzione  $y=k/x$

Rappresentazione grafica della funzione  $y=ax +b/x$  e  $y=ax +b/x +c$   
Significato geometrico delle disequazioni lineari in due incognite x ed y  
Disequazioni lineari di due incognite x ed y  
Risoluzione di un sistema di disequazioni lineari nelle due incognite x ed y

### PARTE TERZA: Funzioni di due variabili

Definizione e generalità  
Cenni sulla rappresentazione grafica mediante l'utilizzo delle curve di livello  
Ricerca degli estremi liberi di una funzione lineare di due variabili sottoposta a vincoli lineari

## **MATEMATICA APPLICATA**

### PARTE PRIMA: costi, ricavi, profitti

Costi: Costi fissi e costi variabili  
Costo totale  
Ipotesi sulla funzione di costo totale  
Funzione lineare di costo  
Funzione parabolica di costo  
Costo medio  
Andamento del costo medio  
Precisazione dell'andamento del costo medio

Ricavi

Profitti

## PARTE SECONDA: I PROBLEMI DI SCELTA

Considerazioni generali:

Scelta e campo di scelta

Classificazione dei problemi di scelta

Fasi attraverso le quali passa un problema di scelta

### PROBLEMI DI SCELTA CON EFFETTI IMMEDIATI E IN CONDIZIONI CERTE

Problemi in una sola variabile e funzione obiettivo con definizione unica: caso continuo

Minimo costo medio

Massimo ricavo

Massimo guadagno

Problemi in una sola variabile e funzione obiettivo con definizione diversa a tratti

Scelta del processo produttivo più economico

Scelta del processo produttivo che consente il massimo guadagno

## PARTE TERZA: RICERCA OPERATIVA

Definizione e breve cenno storico

Caratteri, strumenti e problemi tipici della ricerca operativa

Come si procede nella ricerca operativa

### PROGRAMMAZIONE LINEARE A DUE VARIABILI

Definizione del problema

Precisazioni sui vincoli

Risoluzione del problema

## GESTIONE DELLE SCORTE

Dati del problema

Ipotesi poste alla base del modello

Analisi del costo di approvvigionamento

Formalizzazione del problema

Risoluzione del problema

I Rappresentanti di Classe

Il Docente

Giulia Corradino

Prof. Mariano Onorati

Alice Roveri