



# I. T. E. BLAISE PASCAL

Amministrazione Finanza e Marketing – Sistemi Informativi Aziendali  
Informatica e Telecomunicazioni



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca

## PROGRAMMA SVOLTO

INDIRIZZO: **SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI**

ANNO SCOLASTICO: **2021/2022**

CLASSE: **5° A**

Ore settimanali - **3 (TRE)**

DISCIPLINA: **MATEMATICA**

DOCENTE: **Prof.ssa Celetti Stefania**

TESTO: **“Matematica Rosso” Vol. 5 – Bergamini-Barozzi-Trifone (Ed. Zanichelli)**

### FUNZIONI REALI DI UNA VARIABILE REALE

- Studio e rappresentazione grafica di una funzione razionale intera e fratta: dominio, intersezione con gli assi cartesiani, segno della funzione, simmetrie, calcolo dei limiti, ricerca degli asintoti verticali, orizzontali ed obliqui, studio del segno della derivata prima e ricerca dei punti stazionari, punti di non derivabilità, studio del segno della derivata seconda e ricerca dei punti di flesso, grafico probabile.

### INTEGRALI

- Il concetto di integrale come operazione inversa della derivata
- Primitive ed integrale indefinito
- Proprietà dell'integrale indefinito
- Integrali immediati delle principali funzioni
- Integrale definito di una funzione
- Le proprietà dell'integrale definito
- Il Teorema della media
- Calcolo degli integrali definiti: funzione integrale, teorema fondamentale del calcolo dell'integrale definito, calcolo dell'integrale definito
- Applicazioni degli integrali definiti: calcolo di semplici aree di superfici piane (area compresa fra una curva e l'asse x)

### FUNZIONI REALI DI DUE VARIABILI REALI

- Le disequazioni in due incognite: disequazioni lineari e non lineari, sistemi di disequazioni lineari e non lineari, risoluzione con il metodo grafico del punto test
- Il sistema di riferimento nello spazio
- Definizione di funzione reale di due variabili reali
- Classificazione delle funzioni
- Definizione, calcolo e rappresentazione nel piano del dominio di una funzione a due variabili
- Linee di livello: definizione e calcolo
- Derivate parziali: definizione e calcolo
- Derivate parziali seconde
- Teorema di Schwarz



# I. T. E. BLAISE PASCAL

*Amministrazione Finanza e Marketing – Sistemi Informativi Aziendali  
Informatica e Telecomunicazioni*



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca*

## **MASSIMI E MINIMI DI UNA FUNZIONE DI DUE VARIABILI**

- Massimi e minimi relativi e assoluti: definizioni
- Teorema di Weierstrass
- Massimi e minimi relativi liberi: ricerca mediante le derivate parziali, condizione necessaria per l'esistenza dei massimi e minimi, i punti stazionari, l'hessiano di una funzione, l'hessiano e i punti stazionari
- Massimi e minimi relativi vincolati da equazioni: il metodo di sostituzione e il metodo dei moltiplicatori di Lagrange (funzione lagrangiana, moltiplicatore di Lagrange, l'Hessiano orlato)
- Massimi e minimi assoluti di una funzione lineare in un insieme S chiuso e limitato con vincoli espressi mediante disequazioni di 1° grado

## **RICERCA OPERATIVA**

- Definizione di ricerca operativa
- Le fasi della ricerca operativa
- I modelli matematici: il concetto e la struttura
- Classificazione dei problemi di scelta
- Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati: problemi di scelta nel caso continuo con funzioni obiettivo lineari e non, diagramma di redditività (break-point), problemi di scelta nel caso discreto (dati numerosi e non); problemi di scelta tra due o più alternative

Foggia, 08 giugno 2022

Il docente  
Stefania Celetti