



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "G. e M. MONTANI"**  
**CONVITTO ANNESSO AZIENDA AGRARIA**  
**63900 FERMO**

Via Montani n. 7 - Tel. 0734-622632 Fax 0734-622912 www.istitutomontani.it e-mail aptf010002@istruzione.it  
Codice Meccanografico APTF010002 Codice Fisc. 00258760446

**PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2020-2021**

**INDIRIZZO** PRODUZIONE E TRASFORMAZIONE

**CLASSE 5° SEZIONE PT A**

**DISCIPLINA** MATEMATICA

**CLASSE DI CONCORSO A-26**

**DOCENTE** BORDONI GIUSEPPINA

**QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) TRE ORE**

**1. UNITA' DI APPRENDIMENTO 1 : STUDIO DI FUNZIONE**

**Derivate: definizioni e teoremi**

a. Ripasso definizione e calcolo della derivata

**Teoremi fondamentali del calcolo differenziale in R**

b. Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange o del valor medio. Conseguenze del teorema di Lagrange. Teorema di Cauchy o degli incrementi finiti

c. Teorema di De L'Hopital (enunciato) e sue applicazioni

d. Altre forme indeterminate

e. Differenziale e suo significato geometrico

**Studio di funzione**

f. Massimi e minimi relativi

g. Studio degli estremi relativi con la derivata prima

h. Studio degli estremi relativi con le derivate successive

i. Massimi e minimi assoluti

j. Problemi di massimo e minimo

k. Concavità e punti di flesso

l. Punti di una curva a tangente verticale

m. Studio completo di funzione

**2. UNITA' DI APPRENDIMENTO 2 : CALCOLO INTEGRALE**

**Integrali definiti**

a. Primitiva di una funzione

b. Proprietà degli integrali indefiniti

c. Integrali immediati

d. Integrazione per decomposizione

e. Integrazione di funzioni algebriche razionali fratte

f. Integrazione per sostituzione

g. Integrazione per parti

**Integrali indefiniti**

h. Area del trapezoide ed integrale definito

i. Proprietà degli integrali definiti

j. Teorema della media

k. Teorema fondamentale del calcolo integrale

l. Applicazione dei vari metodi di integrazione al calcolo di un integrale definito

m. Applicazioni del calcolo integrale: area sottesa da una curva, area compresa fra due curve, volume di un solido di rotazione, lunghezza di un arco di curva, calcolo del valor medio di una funzione

**Integrali impropri**

n. Integrale generalizzato per funzioni illimitate

o. Integrale esteso ad intervalli illimitati

**Integrazione numerica**

p. metodo dei rettangoli

q. metodo dei trapezi

r. metodo delle parabole

**3. UNITA' DI APPRENDIMENTO 3 : LA PROBABILITA' DI EVENTI COMPLESSI**

- a. Probabilità della somma logica di eventi
- b. Probabilità condizionata
- c. Probabilità del prodotto logico di eventi
- d. Il problema delle prove ripetute
- e. Il teorema della probabilità totale
- f. Il teorema di Bayes

**4. UNITA' DI APPRENDIMENTO 4 : EDUCAZIONE CIVICA – STATISTICA DESCRITTIVA UNIVARIATA**

- a. Linguaggio della statistica
- b. Fasi dell'indagine statistica
- c. Distribuzione di frequenze
- d. Distribuzioni per classi
- e. Rappresentazione grafica dei dati
- f. Indici di posizione centrale: media aritmetica, mediana e moda
- g. Indici di variabilità: scarto quadratico medio e varianza

Fermo, 14/05/2021

Il Docente  
Bordoni Giuseppina

I rappresentanti:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_