**MATEMATICA**

**FUNZIONI**

Le funzioni: definizioni, proprietà e classificazione.

Le funzioni reali di variabili reali.

Il dominio naturale di una funzione algebrica

Il segno di una funzione razionale

Un caso particolare di funzioni: le successioni.

Esempi di funzioni tratti dalla fisica

**FUNZIONI E LIMITI**

Insiemi di numeri, insiemi di punti

Il concetto di limite per x x0 e sua verifica nel caso di una funzione razionale di primo grado

Il concetto di limite per x ∞

Il calcolo dei limiti

La risoluzione delle forme di indeterminazione: casi semplici

Studio di limiti notevoli

Successioni e limiti.

**FUNZIONI E CONTINUITA’**

Le funzioni continue.

Le proprietà delle funzioni continue.

I punti di discontinuità delle funzioni.

Gli asintoti di una funzione: asintoto verticale ed orizzontale.

Il grafico probabile di una funzione algebrica razionale

**FUNZIONI E DERIVATE**

Approccio problematico al concetto di derivata

Concetto di rapporto incrementale e di derivata di una funzione.

Continuità e derivabilità

Il calcolo delle derivate

La derivata delle funzioni composte

Significato geometrico della derivata di una funzione.

Retta tangente ad una curva.

Le derivate e la fisica

Funzioni crescenti e decrescenti

Ricerca dei massimi e minimi di una funzione

I problemi di massimo e minimo

La concavità e i punti di flesso

Lo studio completo di una funzione: funzione polinomiale, funzione razionale fratta

**GLI INTEGRALI**

Concetto di integrale indefinito

Proprietà fondamentali dell’operazione di integrazione

Primitive di funzioni elementari

Concetto di integrale definito

Calcolo di un integrale definito

**GEOMETRIA**

I sistemi di riferimento.

Il piano e la sua equazione.

La retta e la sua equazione.

La superficie sferica.

**DATI E PREVISIONI**

Funzioni di probabilità

Particolari distribuzione di probabilità discreta: la binomiale

Le variabili aleatorie continue e la distribuzione normale.