

**Corso di Calcolo Differenziale e Integrale  
per Informatici (a.a. 2012-13 )**

**Programma.**

**Funzioni di una variabile reale a valori reali.**

- Concetto di funzione, dominio, immagine, grafico. Funzione iniettiva, surgettiva, invertibile. La funzione inversa e il suo grafico. Funzione monotona, funzione pari, dispari, periodica. Le funzioni elementari. Traslazione, dilatazione e compressione di grafici.
- Definizione di limite, Operazioni con i limiti. Teoremi di confronto. Definizione di funzione continua. Continuità delle funzioni elementari e della funzione composta Teorema degli zeri, teorema di Weierstrass e teorema dei valori intermedi.
- Definizione di derivata e significato geometrico. Regole di derivazione. Derivata della funzione composta e dell'inversa. Teoremi: derivabile  $\implies$  continua, Rolle, Hopital, Lagrange. Monotonia e segno della derivata, massimi e minimi relativi e assoluti. Ordine di infinito e infinitesimo.
- Primitive di una funzione. Integrazione per parti e per sostituzione. Integrale definito e calcolo di aree. Teorema fondamentale e formula fondamentale del calcolo integrale.