

**Corso di Laurea Specialistica in Scienze Fisiche**  
**a.a. 2006-2007**  
**Analisi Statistica**  
**Titolare: Prof. Tarcisio Del Prete**

**Programma.**

(

- Cenni sulla teoria delle probabilita':
  - o Spazio delle probabilita', assiomi di Kolmogoroff
  - o Probabilita' condizionale, teorema di Bayes
  - o Le definizioni fraquentistica e Bayesiana della probabilita'
- Distribuzioni discrete e continue:
  - o Prove di Bernoulli (Binomiale, geometrica, Pascal, Poisson)
  - o Densita' continue: esponenziale, normale, gamma, Cauchy
  - o Funzioni generatrici
- Densita' di una funzione di una variabile aleatoria
- Densita' di due (o piu') variabili aleatorie, correlazione
- Variabili di campionamento
  - o Legge dei grandi numeri
  - o Teorema del limite centrale
- Il metodo di MonteCarlo
- La bonta' di accordo (Goodness of Fit)
  - o Pearson test
  - o  $\chi^2$  test, Smirnov-Kolmogoroff test
  - o Run test
- Test di ipotesi
- Distribuzioni connesse con la normale ( $\chi^2$ , Student, Fisher-Snedecor)
- Gli stimatori e le loro proprieta' (consistenza, distorsione, sufficienza, efficienza)
- Il metodo del massimo di verosimiglianza:
  - o Proprieta'
  - o Intervalli di confidenza
- Il metodo dei minimi quadrati:
  - o Proprieta'
  - o Intervalli di confidenza
- Inferenza Bayesiana
- Intervalli di confidenza per variabili pivotali
- Metodo di Neyman per il calcolo degli intervalli di confidenza:
  - o Metodo di Feldman-Cousins
  - o Il caso di variabili discrete