

Scuola Superiore di Catania

**Classe delle Scienze Sperimentali
Corso specialistico
Ambito Scienze e Tecnologie**

“Processi stocastici e principio di massima entropia in fisica-matematica”

a.a.2015-2016

Processi stocastici: funzioni di transizione, principali processi stocastici continui e discreti, processo dei tempi di attesa. Passeggiata aleatoria e limite diffusivo. Catene di Markov: definizione, classificazione degli stati di una C.M., problemi di assorbimento, catene di nascita e morte, problema della rovina del giocatore, probabilità invarianti, teorema di Markov, criterio di regolarità, l'algoritmo di Metropolis, simulated annealing e ottimizzazione stocastica. Metodi MC e sue applicazioni per la simulazione del trasporto di particelle. Equazioni differenziali stocastiche: definizione, proprietà, formula di Ito e sue applicazioni. Metodo della massima entropia: teoria dell'informazione di Shannon e sue applicazioni alla fisica statistica.