

**PROGRAMMA DELLA II PARTE DEL CORSO:**  
**COMPLEMENTI DI PROBABILITA' E STATISTICA**

Università di Roma, *Tor Vergata*  
Laurea magistrale in Ingegneria Informatica, a.a. 2013-14  
Barbara Torti, Mario Abundo

La seconda parte dell'esame da 9 CFU verterà su tutti i seguenti argomenti (i paragrafi sono quelli degli appunti disponibili sulla pagina web del corso: <http://www.mat.uniroma2.it/~abundo/complementi.html> ).

Per l'esame da 5 CFU non saranno richiesti gli argomenti del capitolo 2, § 2.3 e § 2.4 .

Per l'esame integrativo (passaggio da 5 a 9 CFU) verranno richiesti gli argomenti del capitolo 2, § 2.3 e § 2.4 .

**1. Catene di Markov a tempo discreto**

- 1.2 Probabilità di transizione ad n passi
- 1.3 Legge di  $X_n$  e distribuzione invariante
- 1.4 Classificazione degli stati di una CM
- 1.5 Problemi di assorbimento
- 1.6 Distribuzione stazionaria di una CM
- 1.7 Matrice di transizione ad n passi
- 1.8 L'algoritmo di Metropolis e il Simulated Annealing

**2. Catene di Markov a tempo continuo**

- 2.1 Il processo di Poisson
- 2.2 Processi di nascita e morte
- 2.3 Q-matrici e matrici di transizione
- 2.4 Catene di Markov con spazio degli stati discreto, tempo continuo ed omogenee
- 2.5 Il problema di Erlang
- 2.6 Processi a coda
  - 2.6.1 Coda M/M/n
  - 2.6.2 Coda M/M/ $\infty$
  - 2.6.3 Coda M/M/1
  - 2.6.4 Sistemi a coda in regime stazionario e relazioni di Little