

Sapienza Università di Roma  
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica  
**Modelli e Complessità di Calcolo**  
Programma d'esame dettagliato.  
a.a. 2008/2009  
Prof. Luigi Laura

**Testi di riferimento:**

\* **[AdG]** G. Ausiello, F. d'Amore e G. Gambosi, Linguaggi, Modelli, Complessità, FrancoAngeli Editore, 2003.

\* **[AL]** G.Ausiello e L.Laura, Brevissima introduzione al Lisp, dispense disponibili sul sito.

\* **[ALM]** G.Ausiello, L.Laura e G.Melideo, Complementi ed esercizi di Informatica Teorica, dispense disponibili sul sito.

**Programma dettagliato:**

1. Concetti matematici di base.

[AdG] - Cap. 1 tutto

2. Linguaggi formali

[AdG] – Cap. 2: sezioni 2.1, 2.3 e 2.5.

3. Linguaggi regolari

[AdG] – Cap. 3: sezioni 3.1, 3.2, 3.3 (esclusa dimostrazione dei teoremi 3.1 e 3.3, ma è comunque necessario sapere come si passa da un ASFND a una GR e viceversa), 3.5 (esclusa dimostrazione dei teoremi 3.12 e 3.13)

4. Linguaggi non contestuali

[AdG] – Cap. 4: sezioni 4.5 (escluso Teorema 4.15; solo cenni delle dimostrazione dei teoremi 4.16 e 4.17), 4.6 e 4.8 (fino alla Definizione 4.14 inclusa)

5. Macchine di Turing e T-Calcolabilità.

[AdG] - Cap. 5: sezioni 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 (solo cenni della dimostrazione del Teorema 5.3), 5.8 (solo enunciati del Lemma 5.6 e del Teorema 5.7), 5.9, 5.10.

6. Macchine a registri.

[AdG] - Cap. 6: sezioni 6.1, 6.2 e 6.3.

7. Funzioni ricorsive, Formalismo di McCarthy, SLF, LISP

[AdG] - Cap. 6: sezioni 6.4, 6.5 (esclusa dimostrazione Lemma 6.5), 6.6, 6.7.

[AL] - tutto.

8. Teoria generale della calcolabilità

[AdG] - Cap. 7: sezioni 7.1, 7.2 (solo enunciato dei teoremi 7.1, 7.2 e 7.3), 7.3, 7.4, 7.5 e 7.6, 7.7.

9. Complessità di calcolo

[AgG] - Cap. 8: sezioni 8.1, 8.2, 8.3, 8.5, 8.6 (solo enunciati del Lemma 8.3 e di tutti i teoremi della sezione), 8.7 e 8.8.

[AgG] - Cap. 9: sezioni 9.1, 9.3, 9.4 (teoremi 9.4, 9.5 e 9.6: solo cenni della dimostrazione, non in dettaglio; escluso il Teorema 9.7), 9.5 (escluse dimostrazioni dei teoremi 9.8 e 9.9; esclusa la sottosezione 9.5.3).

[ALM] - Sezione 3, per esercizi sulle riduzioni.