

Programma definitivo di Calcolabilità e Complessità a.a. 2013/2014.  
Prof. E. Fachini

Il testo cui si fa riferimento per l'individuazione dei capitoli è:

[M. Sipser](#), Introduction to the Theory of Computation, PWS Publishing Company, I edizione. [S]

Gli stessi argomenti sono evidentemente sviluppati nella seconda edizione, che può avere una diversa distribuzione del materiale.

Introduzione alle teorie della complessità e della computabilità e richiami a concetti elementari di matematica. ([S], Introduzione Cap 0).

Calcolabilità.

Macchine di Turing, TM, le sue varianti a più nastri e nondeterministiche e l'equivalenza di queste ultime con il modello originale. Problemi decidibili ed esistenza di quelli indecidibili.

Il problema dell'accettazione e della fermata per TM.

Riduzioni tra problemi ([S] Parte 2, Cap 3,4 e 5 ).

Complessità di tempo.

Le classi P ed NP. NP- completezza e teorema di Cook-Levin.

NP- completezza di 3-SAT, CLIQUE, VERTEX-COVER, INDEPENDENT-SET, 3-COLORING. ([S] Parte 3, Cap 7 + lucidi).

2-SAT in P. La classe coNP e sua relazione con le classi P e EXPTIME (lucidi).

Complessità di spazio. Relazione tra complessità di tempo e spazio in una TM. Teorema di Savitch. Le classi L e NL, NL-completeness, NL = coNL ([S] Parte 3, Cap 8).