

Programma del corso

“Cammini aleatori non omogenei con perturbazioni deterministiche e aleatorie ”

Dopo una breve introduzione alla teoria dei cammini aleatori omogenei su un reticolo regolare d -dimensionale \mathbb{Z}^d , e una breve rassegna sui principali modelli di cammini aleatori in mezzi aleatori, il corso passerà a trattare più in dettaglio risultati recenti riguardanti i cammini aleatori con inomogeneità localizzata e i cammini aleatori in mezzi aleatori che variano nel tempo in modo scorrelato, o con debole correlazione.

Il programma effettivo potrà tener conto, per quanto è possibile, sulle esigenze dei dottorandi interessati al corso. Schematicamente un programma preventivo potrebbe essere articolato nei seguenti punti.

- 1) Nozioni preliminari di teoria della probabilità.
- 2) Cammini aleatori omogenei su \mathbb{Z}^d : diffusione, ricorsività e transienza. Distribuzione dei tempi di ritorno.
- 3) Vari modelli di cammini aleatori in mezzo aleatori. Approccio ‘quenched’ e ‘annealed’. Cammini in mezzo aleatori fissi nel tempo, in particolare discussione dei modelli di Solomon e Sinai.
- 4) Modelli di cammini aleatori omogenei con perturbazione locale deterministica. Risultati e problemi aperti.
- 5) Modelli di cammini aleatori in mezzi aleatori variabili nel tempo nei casi: i) indipendenza nel tempo; ii) dipendenza markoviana nel tempo.