

Corso: **Metodi Numerici**
Anno **2009**
Docente: **Luca Gemignani**

Registro Lezioni

1. 22-04-09. Problematiche relative all'uso di metodi numerici per la risoluzione di problemi matematici: discretizzazione, convergenza, condizionamento, stabilità e costo computazionale.
2. 29-04-09. Risoluzione numerica di equazioni integrali. Metodi numerici diretti per la risoluzione di sistemi lineari. Fattorizzazioni di matrici. Approssimazione ai minimi quadrati.
3. 6-05-09. Risoluzione numerica di equazioni differenziali. Metodi numerici iterativi per la risoluzione di sistemi lineari strutturati e/o sparsi. Il metodo del gradiente coniugato con tecniche di preconditionamento.
4. 13-05-09. Calcolo dei punti di intersezione di curve e superfici. Calcolo di autovalori ed autovettori di matrici. Problemi generalizzati agli autovalori.
5. 20-05-09. Il problema della compressione di immagini digitali. Decomposizione ai valori singolari. Pseudoinversa. Tecniche di regolarizzazione mediante TSVD.
6. 27-05-09. L'aritmetica dei polinomi. Interpolazione trigonometrica. Trasformata discreta di Fourier. L'algoritmo FFT.
7. 03-06-09. Risoluzione numerica di equazioni differenziali alle derivate di tipo ellittico mediante metodi alle differenze finite. Analisi computazionale e della convergenza per l'equazione di Poisson.
8. 10-06-09. Risoluzione numerica di equazioni differenziali alle derivate di tipo parabolico mediante metodi alle differenze finite. Analisi computazionale e della stabilità per l'equazione del calore.