

**Programma del corso Programmazione e Metodi Numerici**  
**Laurea in Ingegneria Aerospaziale**  
**AA. 2012/2013**

**Docente: Dr. Vittoria Bruni**

Testi di riferimento:

Calcolo Numerico, L. Gori, Ed. Kappa, 2006

Esercizi di Calcolo Numerico, L. Gori-M.L. Lo Cascio, F. Pitolli, Ed. Kappa, 2007

1. Nozioni di base dei calcolatori e della programmazione (in Matlab)
2. Nozioni introduttive dell'analisi numerica, classificazione degli errori, condizionamento, stabilità
3. Tipi di dato primitivi, variabili, espressioni e assegnazioni
4. Array e matrici
5. Istruzioni condizionali ed espressioni booleane
6. Soluzione di equazioni e sistemi di equazioni non lineari; errore di troncamento, convergenza dei metodi, velocità di convergenza
7. Istruzioni di ciclo
8. Soluzione di sistemi di equazioni lineari: metodi diretti e iterativi
9. Approssimazioni di dati e funzioni; stima dell'errore di troncamento e di propagazione; convergenza del polinomio interpolatore
10. Integrazione numerica; stima del resto, convergenza delle formule di quadratura
11. Metodi numerici per la soluzione di problemi a valori iniziali; errore di troncamento locale, errore globale, consistenza e stabilità; convergenza dei metodi.