

# ***Basi di dati: sistemi avanzati e geografici***

*Anno accademico 1999-2000*

## *Programma del corso*

- a. **Linguaggi e modelli per basi di dati:** Vincoli di integrità. Il concetto di dipendenza funzionale. Proprietà delle decomposizioni. Teoria della normalizzazione di uno schema relazionale. Calcolo relazionale sui domini e sulle tuple. Equivalenza tra algebra e calcolo.
- b. **Sistemi transazionali:** Rilevanza dei sistemi transazionali. Concetto di transazione. Proprietà di una transazione: atomicità, persistenza, serializzazione, isolamento. Controllo della concorrenza. Lock e Deadlock. Affidabilità di un sistema transazionale.
- c. **Organizzazione interna di un sistema per la gestione di basi di dati:** Dizionario dei dati. Ottimizzazione delle interrogazioni. Stima dei costi di esecuzione di un'interrogazione. Organizzazione fisica di una base di dati. Tecniche per la gestione dell'I/O: gestione del buffer.
- d. **Basi di dati distribuite:** Frammentazione e allocazione dei dati. Architettura client-server. Controllo della concorrenza.
- e. **Evoluzione delle basi di dati:** Basi di dati orientate agli oggetti, Basi di dati deduttive, Basi di dati attive, Basi di dati e WEB.
- f. **Basi di dati geografiche:** Introduzione ai sistemi informativi geografici, modelli dei dati per l'informazione geografica. Linguaggi di interrogazione per una base di dati geografica: la selezione basata sulle relazioni topologiche, il join spaziale e altri operatori. Metodi di accesso ai dati geografici: R-tree.