

**PROGRAMMA DEL CORSO DI**  
**BASI DI DATI II (Modulo B)**  
**Corso di Laurea Magistrale in Informatica – Università degli Studi di Bari**  
**A.A. 2009/2010**  
*Prof. Donato Malerba*

*Obiettivi formativi.* Il modulo B del corso presenta i concetti e le metodologie evolute per lo sviluppo di sistemi software orientati alla gestione dei dati, nei quali le problematiche fondamentali riguardano l'organizzazione, la manipolazione e l'accesso a dati.

*Obiettivi professionalizzanti.* Acquisizione di conoscenze del DBMS PostgreSQL. Acquisizione di competenze nello sviluppo di sistemi informatici con modelli evoluti dei dati.

*CFU:* 3 di teoria (24 ore) e 1 di laboratorio (15 ore).

*Prerequisiti:* basi di dati.

*Modalità d'esame:* prova orale su argomenti sviluppati nel corso e discussione del progetto.

*Programma definitivo del corso A.A. 2009/2010*

1. Le basi di dati attive

Regole attive: definizione, eventi, condizioni, azioni. SQL3: sintassi dei trigger, tabelle di transizione, modello di esecuzione. Oracle: sintassi dei trigger, tabelle di transizione, modello di esecuzione, differenze con SQL3. Caratteristiche evolute delle regole attive. Uso dei trigger: attivi/passivi, interno/esterno, classificazione. Proprietà delle regole attive (terminazione, confluenza e determinismo osservabile). Tecniche di progettazione di un trigger. Metodologie di progettazione di basi di dati attive: modularizzazione e stratificazione, problemi aperti.

2. Le basi di dati relazionali a oggetti

Modelli dei dati non in prima forma normale. Il modello relazionale a oggetti. SQL-3: tipo riga esplicito e implicito, tipo strutturato, tipo semplice, casting, tipi riferimento, tipi collezione, metodi, ordinamento delle istanze, ereditarietà di tipo e di tabelle. Progettazione di basi di dati relazionali a oggetti: traduzione da modelli EER e UML.

3. Basi di dati e World Wide Web

Internet e World Wide Web: richiami. Il modello client-server per il Web. Limiti del protocollo HTTP. Architetture a tre livelli: basata su CGI, basate su evoluzioni lato client, basate su evoluzioni lato server (servlet e JSP).

4. Il DBMS PostgreSQL 8.4

Caratteristiche del sistema. Supporto dello standard SQL. PL/pgSQL. Gestione dei trigger. Caratteristiche object-relational. Interfacciamento al Web e sviluppo di applicazioni in PHP.

***Principali testi e articoli di riferimento***

P. Atzeni, S. Ceri, P. Fraternali, S. Paraboschi & R. Torlone  
*Basi di dati: Architetture e linee di evoluzione. Seconda edizione.*  
McGraw-Hill Libri Italia, 2007.  
Capitoli: 4, 5, 7

P. Atzeni, S. Ceri, S. Paraboschi & R. Torlone  
*Basi di dati: modelli e linguaggi di interrogazione. Terza edizione.*  
McGraw-Hill Libri Italia, 2009.  
Appendice C.

***Testi consigliati:***

A. Albano, G. Ghelli, R. Orsini  
*Basi di dati relazionali e a oggetti*  
Zanichelli, 1997  
Capitoli: 10, 11.1, 11.2

J. Wisdom & S. Ceri (Eds.)  
*Active Database Systems,*  
Morgan Kaufmann, 1996

R.A. Elmasri & S.B. Navathe  
*Sistemi di Basi di Dati - Complementi*, 4<sup>a</sup> edizione  
Addison-Wesley, 2005,  
Capitoli: 5, 6, 7, 13.2, 13.3

B. Catania, E. Ferrari, G. Guerrini  
*Sistemi di Gestione Dati: Concetti e Architetture*  
Città Studi Edizioni, 2006  
Capitoli: 10, 11

Copia delle trasparenze proiettate durante le lezioni e durante le esercitazioni in laboratorio sono disponibili sul sito:

<http://www.di.uniba.it/~malerba/courses/bdi/>