



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

## CORSI DI INGEGNERIA

**A.A. 2017/2018**

**Basi di dati II ( I4I )**

**- Di Felice Paolino -**

(Aggiornato il 8-09-2017)

### **Contenuti del corso (abstract del programma):**

Basi di Dati II (BD2), a partire dalle conoscenze acquisite a Basi di Dati (BD - Laurea Triennale dell'Ingegneria dell'Informazione), introduce alla progettazione, realizzazione, aggiornamento ed interrogazione delle BD territoriali, delle BD distribuite e delle BD temporali. Verranno, altresì, presentate le principali soluzioni adottate dai SGBDR in commercio per attuare la protezione logica dei dati raccolti nelle BD aziendali.

### **Programma esteso:**

BD territoriali Il ruolo della geometria nella modellazione vettoriale dei dati territoriali (sovente detti anche dati spaziali). SQL spaziale: dalla ricerca, allo standard OpenGIS. Geometrie. Tipi di dato spaziali. Formati dei dati spaziali (WKT, shape, GML). Operatori spaziali. Esempi. SGBDR commerciali: lo stato attuale del trasferimento tecnologico per la componente spaziale. Il ruolo delle UDFs nello sviluppo di applicazioni territoriali efficienti e robuste. Studio di casi significativi riferiti a dati geo-referenziati. Dall'acquisizione ?sul campo? di dati territoriali in formato vettoriale alla loro pubblicazione su Google Maps/Earth. Il formato raster dei dati territoriali Origine dei dati raster, loro rappresentazione matriciale, georeferenziazione. Un'esperienza di georeferenziazione di dati satellitari tramite software commerciale. Gestione dei dati territoriali nel formato raster tramite il sistema PostgreSQL/PostGIS. BD distribuite Concetti generali: progettazione, frammentazione, trasparenza. Realizzazione di BDD tramite IBM-DB2. Un esempio di distribuzione riferito all'ambito bancario. BD temporali L'esigenza pratica di esercire BD storicizzate. I limiti dell'SQL offerto dai SGBDR in commercio nel mantenimento della consistenza di BDT. Il linguaggio TSQL2. L'implementazione di TSQL2 in Oracle. Protezione dei dati Protezione logica dei dati Concetti, modelli, metodi. -Virtualizzazione dei dati: le viste. -Controllo degli accessi: metodo discrezionale e metodo mandatorio. La soluzione IBM-DB2. I comandi di sistema e di SQL (GRANT e REVOKE) a supporto del controllo degli accessi. Il metodo di controllo degli accessi basato su label (LBAC method). Struttura e ruolo del catalogo nella gestione della sicurezza dei dati. Testi di riferimento Dispensa a cura del Docente. Manuali di PostgreSQL/PostGIS. Manuali IBM- DB2 UDB. Laboratorio BD2 prevede un'intensa attività di laboratorio. Essa sarà svolta in classe durante le ore in calendario per tale insegnamento, utilizzando SGBDR in commercio, unitamente a software open source di larga diffusione ed uso, idonei alla gestione dei dati territoriali, tanto nel formato vettoriale che raster. Tali attività sono finalizzate al conseguimento, da parte dei discenti, di una conoscenza approfondita e consapevole dei concetti, modelli e metodi che costituiscono l'ossatura di BD2.

### **Modalità d'esame:**

Valutazione finale La valutazione finale, protesa all'accertamento del possesso delle conoscenze teorico-pratico da parte degli allievi, concerne la discussione individuale delle attività svolte durante le ore di laboratorio, nonché dei concetti, modelli e metodi elencati nel presente programma d'esame.

### **Risultati d'apprendimento previsti:**

? saper realizzare, popolare ed interrogare BD territoriali; ? saper modellare i dati territoriali tanto nel formato vettoriale che raster; ? saper passare dall'acquisizione ?sul campo? di dati vettoriali alla loro pubblicazione su Google Maps/Earth; ? saper realizzare, popolare ed interrogare una BD temporali; ? saper scegliere l'architettura di BD che meglio si attaglia sulle esigenze aziendali, ? saper definire un piano di protezione logico dei dati nelle BDR a partire dalla ricognizione delle esigenze aziendali; sua realizzazione attraverso tecnologia software in commercio.

### **Testi di riferimento:**

Dispensa a cura del Docente.

Manuali vari