**Prova scritta per l’esame di Basi di Dati**

**4 Settembre 2013**

La segreteria della facoltà vuole memorizzare informazioni sui Consigli di Facoltà secondo le seguenti speciﬁche.

Un Consiglio di Facoltà (CdF) é descritto dalla data (univoca) dall’ora e dalla sede. Ad un CdF vengono convocati i componenti che sono i docenti della Facoltà, i rappresentanti dei ricercatori e degli studenti. Ognuno di questi componenti, descritto dagli usuali dati anagraﬁci, può quindi partecipare al CdF, o giustiﬁcare la sua assenza tramite una giustiﬁcazione in cui riporta il motivo dell’assenza e la data di giustiﬁcazione, oppure risultare assente ingiustiﬁcato. Per ogni CdF viene nominato un segretario, scelto tra i professori ordinari.

Per un CdF viene riportato l’Ordine del Giorno (OdG) costituito da una serie di punti, per ciascuno dei quali viene riportata una descrizione. Un certo punto dell’OdG può far riferimento ad uno o più allegati; un allegato é descritto da un numero univoco e da un testo e può essere riferito da uno o più punti dell’OdG.

Per ogni punto dell’OdG si possono indicare uno o più relatori tra i componenti presenti al CdF.

Costruire un modello concettuale ed un modello logico relativo a queste specifiche. Ove necessario, descrivere la fase di ristrutturazione del modello concettuale.

**Query SQL e Algebra Relazionale**

Si consideri il seguente schema relazionale per la gestione dei tutorati degli studenti di una scuola presso le aziende:

Tirocinante(matricola, nome, cognome, classe, idazienda, idtutor, dataInizio, dataFine)

Azienda(id, nome, luogo, settore, tipologia, fatturato\_annuo)

Tutor(id, nome, cognome, materia)

dove i campi idazienda e idtutor della tabella Tirocinante sono chiavi esterne che fanno riferimento

alle chiavi primarie id di Azienda e id di Tutor.

Svolgere tutte le seguenti query SQL e le prime tre anche in Algebra Relazionale:

1) Nome e cognome degli studenti che svolgono il tirocinio al Carrefour;

2) Nome delle aziende che hanno il fatturato minimo;

3) Nome delle aziende in cui tutti i tirocinanti vengono dalla V B;

4) Il nome delle aziende il cui fatturato\_annuo è maggiore del fatturato\_annuo dell’azienda ST Microelectronics;

5) il numero di tirocinanti che ha avuto ogni azienda in passato (esclusi i tirocinanti in corso)

6) il nome delle aziende che non hanno attualmente nessun tirocinante

6) Il fatturato di ogni settore

7) Il nome delle aziende che hanno attualmente il maggior numero di tirocinanti