

## **Basi di Dati**

Laurea in Ingegneria Informatica - N.O.  
A.A. 2006/2007 - Appello del 4/12/2006  
*tempo a disposizione: 2 ore*

### **Compito A**

#### Problema 1

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa alla gestione delle biciclette date in uso dai comuni ai cittadini. Di ogni comune interessa il codice (identificativo) ed il numero di abitanti. Si noti che esistono comuni che sono di interesse per la nostra applicazione ma che attualmente non hanno alcuna bicicletta in gestione. Di ogni bicicletta interessa il comune responsabile della gestione, il codice (che identifica la bicicletta nell'ambito del comune responsabile) e l'anno di fabbricazione. Esistono esattamente due tipi di biciclette: da corsa e da strada. Delle prime interessa la marca, e delle seconde interessa la lunghezza. Di ogni cittadino interessa il codice fiscale (identificativo), la data di nascita, ed il comune di residenza. All'applicazione interessano le richieste di uso di bicicletta presentate dai cittadini. Ogni richiesta è presentata da esattamente un cittadino e riguarda l'uso di esattamente una bicicletta in una certa data. Alcune delle richieste sono accolte, e di esse interessa la data di accoglimento. Solo per le richieste che riguardano le biciclette da corsa e che sono state accolte e poi sfruttate dal cittadino (cioè a fronte delle quali il cittadino ha poi effettivamente utilizzato la bicicletta), il cittadino stesso ha la possibilità (non l'obbligo) di esprimere un voto di soddisfazione (numero da 0 a 10), e tale voto è di interesse per l'applicazione.

#### Problema 2

Si richiede di effettuare la progettazione logica dell'applicazione, producendo (in qualunque forma) lo schema relazionale completo di vincoli, seguendo l'indicazione che quando si accede ai dati relativi ad un cittadino si vuole spesso conoscere il comune in cui risiede.

#### Problema 3

Sia dato il seguente schema relazionale

Impiegato(Nome, AnnoAssunzione)

Progetto(Nome, Durata)

Lavora(NomeImpiegato, NomeCompito, daAnno)

dove la tabella Impiegato rappresenta gli impiegati, con nome e anno di assunzione, la tabella Progetto rappresenta i progetti, con nome e durata (in anni), e la tabella Lavora contiene tuple che rappresentano il fatto che un dato impiegato lavora ad un dato progetto da un dato anno. Si scrivano le query SQL corrispondenti alle seguenti interrogazioni:

1. Restituire il nome e la durata dei progetti sui quali lavora almeno un impiegato dall'anno della sua assunzione.
2. Restituire il nome dei progetti a cui non lavorano impiegati assunti dopo il 1980.
3. Restituire, per ogni progetto al quale lavorano almeno 10 impiegati, il numero di impiegati che sono stati assunti dopo il 1980.