

# Esame di Basi di Dati

## A.A. 2012/2013 – Appello del 14/06/2013

### Problema 1

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa alla gestione di uno studio dentistico. Di ogni studio dentistico interessa il codice (identificativo), la città in cui si trova, l'anno di inizio attività e le postazioni di lavoro che possiede, dove di ogni postazione interessa il codice (unico nell'ambito dello studio dentistico a cui appartiene), la marca, l'anno di acquisizione e la data di ultima manutenzione. Di ogni dentista interessa il codice fiscale (identificativo), la data di nascita, la città di nascita e lo studio dentistico a cui è affiliato. Di ogni paziente interessa il codice fiscale (identificativo), il numero di tessera sanitaria (identificativo), la data di nascita e la città di nascita. Ogni paziente è classificato come uno dei seguenti tre tipi: bambino, adulto, anziano. Dei bambini interessa il numero di denti di latte che hanno cambiato. Degli adulti interessa la città di residenza. Degli anziani interessa l'ammontare della pensione mensile (se noto). I pazienti prenotano le visite nei vari studi dentistici. Di ogni visita prenotata interessa il paziente che l'ha prenotata, lo studio dentistico per il quale viene prenotata, il dentista richiesto per la visita (che deve essere affiliato allo studio dentistico in questione) e la data e l'orario richiesti per la visita. Il paziente può disdire una visita prenotata. Di ogni prenotazione di visita che è stata disdetta interessa la data di disdetta ed il motivo (se noto). Per ogni prenotazione che ha dato luogo ad una visita interessa invece la postazione dello studio in cui si è svolta la visita e la somma pagata dal paziente. Infine, di ogni città interessa il codice (identificativo), la regione ed il numero di abitanti.

### Problema 2

Si richiede di effettuare la progettazione logica dell'applicazione, producendo lo schema relazionale completo di vincoli, tenendo conto delle seguenti indicazioni: (i) evitare valori nulli nella base di dati; (ii) quando si accede ad un dentista si vuole sempre conoscere lo studio dentistico al quale il dentista è affiliato; (iii) ai pazienti si accede prevalentemente mediante il numero di tessera sanitaria.

### Problema 3

Si consideri uno schema relazionale in cui la relazione **Aeromobile**(codice, tipo) memorizza, per un insieme di aereomobili, il codice ed il tipo, e la relazione **Volo**(codice, anno, mese, giorno, arrivo, partenza, km) memorizza, per ogni volo, il codice dell'aeromobile che l'ha effettuato, la data in cui è stato effettuato, le città di arrivo e partenza ed il numero di chilometri percorsi. Si chiede di esprimere in SQL le seguenti interrogazioni:

1. Calcolare il codice di tutti gli aeromobili che hanno effettuato almeno un volo con destinazione Roma.
2. Per ogni tipo di aeromobile, calcolare il numero di chilometri percorsi dagli aeromobili di quel tipo a partire dall'anno 2000.
3. Calcolare il codice degli aeromobili che ogni volta che hanno effettuato un volo con destinazione Firenze hanno percorso almeno 1000 chilometri.

### Problema 4

Facendo riferimento allo schema concettuale riportato qui sotto, dire se esiste una istanza  $I$  dello schema in cui l'entità C ha almeno una istanza. Se la risposta è positiva, descrivere una tale istanza  $I$ , altrimenti spiegare perché una tale istanza non esiste.

