

Appello di Basi di Dati – 09/06/2021  
Proff. Tiziana Catarci e Francesco Leotta - A.A. 2020-2021

**DOMANDA 1 (10 punti) (punteggio minimo richiesto 5)**

Si progetti la base di dati di una applicazione relativa al controllo del traffico in un comune C. Il controllo è basato su sistemi di rilevamento che riescono a registrare la targa dei veicoli che attraversano gli incroci presidiati dai semafori. Ogni semaforo è identificato da un numero unico nell'ambito del quartiere, ed il quartiere a sua volta è identificato da un codice. Di ogni veicolo che passa ad un semaforo viene registrata la targa, il colore (rosso, giallo, verde) del semaforo al momento del passaggio, e il giorno, l'ora, ed il minuto dell'attraversamento. Si assuma che uno stesso veicolo non possa passare per più di una volta per lo stesso semaforo nella stessa ora e nello stesso minuto dello stesso giorno. Esistono due e due sole categorie di veicoli: i veicoli commerciali ed i veicoli privati. Dei veicoli commerciali interessano la targa (identificativa), la cilindrata, il volume e gli autisti registrati per la conduzione (almeno un autista per ogni veicolo commerciale). Di ogni veicolo privato interessano la targa (identificativa), la cilindrata ed il proprietario. Di ogni autista interessano il codice fiscale e l'età. Di ogni proprietario di veicolo interessano il codice fiscale e l'età. Di ogni quartiere interessano, oltre al codice (identificativo), il tipo (residenziale, popolare, uffici, ecc.), ed il numero di abitanti.

**DOMANDA 2 (8 punti)**

Si effettui la progettazione logica del diagramma ER realizzato con riferimento alla domanda 1, seguendo l'indicazione di evitare il più possibile valori nulli nella base di dati.

**DOMANDA 3**

Dato il seguente schema relazionale:

Brano\_Musicale (Cod, Titolo, Anno\_Creaz)

Scritto\_Da (Autore, Brano)

Eseguito\_Da (Nome, Brano, Giorno Es, Mese Es, Anno Es)

che contiene informazioni su brani musicali, autori ed esecutori:

- 1) Restituire i titoli dei brani mai eseguiti nell'anno della loro creazione (**3 Punti**)
- 2) Restituire gli autori di qualche brano musicale che hanno eseguito brani di cui non sono autori (**4 Punti**)
- 3) Restituire il nome (o i nomi) di chi ha eseguito il maggior numero di brani diversi di uno stesso autore (**4 Punti**)

**DOMANDA 4 (3 punti)**

Esprimere la query 1 dell'esercizio 3 in algebra relazionale.