

Appello di Basi di Dati – 08/05/2020  
Proff. Tiziana Catarci e Francesco Leotta - A.A. 2019-2020

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

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa alle domande di permesso di soggiorno di cittadini extra-comunitari. I cittadini extra-comunitari possono richiedere il permesso di soggiorno presentando una domanda a fronte di un lavoro offerto da un cittadino italiano. Di ogni domanda interessa il codice (identificativo), la data di presentazione, il cittadino extra-comunitario che la presenta, il cittadino italiano che offre il lavoro, il tipo di lavoro offerto (non lo specifico lavoro), e la città italiana in cui il lavoro dovrebbe svolgersi. Di ogni persona (cittadino extra-comunitario o cittadino italiano) interessa il codice fiscale (oltre ai cittadini italiani, ogni cittadino extra-comunitario che presenta la domanda deve possedere il codice fiscale), il nome, il cognome, la data di nascita. Inoltre, di ogni cittadino extra-comunitario interessa lo stato di residenza, e di ogni cittadino italiano che offre un lavoro interessa la città italiana di residenza. Di ogni città italiana interessa il numero di residenti, il codice (unico nell'ambito della regione di appartenenza), la regione di appartenenza. Di ogni tipo di lavoro interessa il codice (identificativo), il settore a cui appartiene (ad esempio, manifatturiero, turistico, ecc), ed i valori di importanza attribuiti a tale tipo di lavoro dalle regioni. Ogni regione può infatti indicare il valore di importanza dei vari tipi di lavoro, con la convenzione che, se una regione non indica esplicitamente tale valore per un tipo di lavoro, esso è considerato 0.

**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:

TRATTA (CodTratta, DA, A)

PERCORRENZA\_TRENO (CodTreno, CodTratta, Data, OraPart, OraArr)

PRENOTAZIONE (CodPass, CodTreno, CodTratta, Data)

che contiene informazioni sulle tratte ferroviarie, i treni che le percorrono e le prenotazioni dei passeggeri, esprimere in SQL le seguenti interrogazioni:

- 1) Restituire i codici dei passeggeri (CodPass) che hanno effettuato prenotazioni **esattamente** su due tratte (ATTENZIONE: non che hanno effettuato esattamente due prenotazioni) **(3 Punti)**
- 2) Restituire per ogni giorno del 2020 il codice del primo treno che parte in quel giorno **(4 Punti)**
- 3) Restituire le città di partenza e arrivo delle tratte percorse dal maggior numero di treni diversi (CodTreno diversi) **(4 Punti)**

**DOMANDA 4 (3 punti)**

Facendo riferimento allo schema dell'esercizio 3 esprimere in algebra relazionale l'interrogazione: Restituire i codici dei passeggeri (CodPass) che hanno effettuato prenotazioni su **almeno** due tratte (ATTENZIONE: non che hanno effettuato almeno due prenotazioni).