

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

Si richiede di progettare lo schema Entità-Relazione di un'applicazione relativa alla gestione degli ordini all'interno di una società X. La società X ha un insieme di fornitori. Di ogni fornitore interessa la partita IVA (identificativa), la ragione sociale, il capitale sociale ed il numero di dipendenti. Alcuni fornitori hanno una affiliazione temporanea e sono detti fornitori SPOT. Dei fornitori SPOT interessa conoscere la data di inizio e la data di fine del rapporto con la società X. La società X ha una serie di dipendenti. Di ogni dipendente interessa conoscere il codice fiscale (identificativo), nome, cognome e data di nascita. Alcuni dipendenti possono richiedere di effettuare acquisti e sono detti richiedenti. Dei richiedenti è di interesse conoscere la qualifica all'interno dell'azienda. Alcuni dipendenti possono creare ordini ai fornitori e sono detti buyer. Dei buyer interessa la media annuale di ordini gestiti. Richiedenti e buyer rappresentano insiemi disgiunti. Esistono però dipendenti che non sono né richiedenti, né buyer. Un richiedente crea delle richieste di acquisto (RDA). Di ogni RDA interessa l'oggetto ed una data massima di soddisfacimento. Ogni RDA è identificato da un codice unico nell'ambito del dipendente richiedente. Ad ogni RDA corrisponde opzionalmente un ordine di acquisto (ODA) effettuato da un dipendente buyer ad un fornitore. Di ogni ODA, associato ad esattamente un RDA, interessa conoscere l'importo previsto.

**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:

Professore(cf, nome, annonascita, qualifica)

Studente(matricola)

Corso(materia, aa, professore)

Segue(materia, aa, studente)

si esprimano in SQL le seguenti interrogazioni:

- 1) Restituire il numero di professori con qualifica 'associato' che insegnano più di 2 corsi nell'anno accademico 2018. **(3 Punti)**
- 2) Restituire le matricole degli studenti che non hanno mai frequentato un corso tenuto da un professore con qualifica 'ordinario' e nati dopo il 1960. **(4 Punti)**
- 3) Restituire per ogni professore ed ogni anno accademico il numero medio di studenti per corso **(4 Punti)**

**DOMANDA 4 (3 punti)**

Descrivere il concetto di chiave, evidenziando come essa venga definita a partire dal concetto di superchiave, e cosa caratterizza una chiave primaria di una relazione.