

### **Problema 1**

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa alla gestione di una ditta di traslochi per appartamenti. Di un trasloco interessa la data, l'appartamento *da cui* si effettua il trasloco e l'appartamento *in cui* si trasloca. Si noti che in una certa data da un appartamento si può effettuare un solo trasloco. Di un appartamento interessa l'indirizzo (città, via e numero civico) e l'interno. Ovviamente, l'interno è unico per un certo indirizzo. Interessa inoltre sapere quali sono i dipendenti della ditta (almeno uno) che effettuano il trasloco. Di un dipendente interessa il nome, il cognome, la data di assunzione ed il codice fiscale (identificativo). Alcuni traslochi sono speciali, perchè richiedono che la ditta si occupi anche dell'imballaggio di tutte le masserizie dell'appartamento. Per effettuare un trasloco speciale sono necessari almeno quattro dipendenti. Dei clienti interessano il nome, il cognome, il codice fiscale (identificativo), ed i traslochi (almeno uno) che hanno commissionato alla ditta. Si noti che un cliente potrebbe anche essere un dipendente della ditta. Per un trasloco, interessa inoltre conoscere il preventivo di spesa, quanto ha versato il cliente come acconto, e, solo per i traslochi effettuati, quanto ha pagato come saldo finale. Infine, si vogliono gestire le assegnazioni dei mezzi di trasporto ai traslochi, con l'indicazione che ad ogni trasloco sia assegnato almeno un mezzo. I mezzi di trasporto sono solo di due tipi: furgoni, e di questi interessa il numero di posti a sedere, e camion, per i quali interessa la portata in tonnellate. Nell'assegnazione di un mezzo ad un trasloco, si stabilisce anche quale è il dipendente addetto alla guida di quel mezzo per quel trasloco. L'addetto alla guida deve essere scelto fra i dipendenti che effettuano il trasloco.

### **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 ad un trasloco interessa conoscere anche il cliente che lo ha commissionato.

### **Problema 3**

Si consideri uno schema relazionale costituito dalle relazioni

`contoCorrente(codice, titolare, saldo)`  
`cliente(codice, nome, cognome, citta)`

in cui `contoCorrente` memorizza i conti correnti di una banca, caratterizzati da un codice (chiave primaria), un titolare, cioè il cliente intestatario del conto, e dal saldo del conto, mentre `cliente` memorizza i clienti della banca, caratterizzati da un codice (chiave primaria), dal nome, dal cognome e dalla città di residenza. Si noti che il campo `titolare` della tabella `contoCorrente` riferisce il campo `codice` della tabella `cliente`. Scrivere il codice SQL necessario per eseguire le seguenti operazioni:

1. Per ciascun cliente di Roma, calcolare il patrimonio complessivo, ottenuto come somma di tutti i conti correnti a lui intestati;
2. Calcolare la città in cui risiedono solo clienti che non hanno alcun conto in rosso (cioè con saldo minore di zero);
3. Calcolare nome e cognome dei clienti intestatari di esattamente un conto corrente (cioè uno ed uno solo);
4. Per ogni città con almeno tre correntisti, calcolare il saldo medio dei conti correnti intestati a clienti di quella città.