

# Basi di Dati 1 - Prova teoria - Progettazione

## **Tempo: 1 ora e 10 minuti – 11 punti**

### **Testo: Database "Officine"**

Si consideri la base di dati di un archivio per la gestione delle riparazioni in una catena di officine.

Di ogni officina si conosce il nome (univoco), l'indirizzo, il telefono, gli impiegati amministrativi e i meccanici che ci lavorano. Di ogni riparazione effettuata si conosce la vettura riparata, l'officina in cui è stata riparata, le date di inizio e fine riparazione, e il costo. Delle auto si conosce il proprietario, il modello (es. Audi A3), la targa. Dei modelli si conosce la marca, il nome, una sigla univoca, e l'anno del modello. Dei proprietari, così come di meccanici e impiegati amministrativi, si conosce nome, cognome e telefono. Dei meccanici e dei proprietari si conosce anche l'indirizzo. La stessa auto può essere riparata più volte nella stessa officina purché con date di inizio diverse. Si conosce anche quali meccanici hanno lavorato alla riparazione.

### **Esercizio 1**

- Si disegni lo schema entità-relazione che rappresenti la base di dati sopra descritta, includendo entità, associazioni, attributi e identificatori, vincoli di cardinalità, generalizzazioni, eventuali vincoli non esprimibili in ER, e qualsiasi altro costrutto sia ritenuto necessario al fine di completare la progettazione concettuale del sistema. Per ogni generalizzazione si indichi anche se si tratta di una generalizzazione parziale o totale; esclusiva o sovrapposta.

Il testo è soggetto ad interpretazione. Ove necessario, lo studente indichi la propria interpretazione, giustificando le proprie scelte progettuali.

### **Esercizio 2**

- Si disegni lo schema entità-relazione ristrutturato, partendo dallo schema prodotto nell'Esercizio 1.  
Si riportino sul foglio soltanto le eventuali modifiche rispetto allo schema precedente.

### **Esercizio 3**

- Si scriva lo schema relazionale ottenuto a partire dallo schema concettuale ristrutturato, indicando la chiave delle relazioni (sottolineando i relativi attributi) e gli eventuali attributi che ammettono valori nulli (seguiti dal simbolo asterisco). Si scrivano anche i vincoli di integrità referenziale ed eventuali altri vincoli utili a modellare il sistema.