

# Basi di Dati – Prova di autovalutazione 16 Dicembre 2020

Rispondere sinteticamente alle seguenti domande:

1. Illustrare le fasi della progettazione di una base di dati descrivendo per ognuna di esse: input output e le principali operazioni condotte.
2. Spiegare cosa sono gli identificatori in uno schema ER ed illustrare, anche tramite degli esempi, le loro tipologie.
3. Con riferimento al modello ER, dare la definizione e degli esempi di associazioni binarie uno a uno, uno a molti e molti a molti.

## Esercizio 1

Si definisca uno schema ER e la corrispondente documentazione (ad eccezione del dominio degli attributi) per una base di dati relativa a una catena di officine. Sono di interesse le seguenti informazioni:

- Le officine, con nome (identificante), indirizzo e recapiti telefonici (fino ad un massimo di tre).
- Le automobili, con targa (identificante) e modello (una stringa di caratteri senza ulteriore struttura) e proprietario.
- I clienti (proprietari di automobili), con codice fiscale, cognome, nome e telefoni. Ogni cliente può essere proprietario di più automobili.
- Gli “interventi” di manutenzione, ognuno effettuato presso un’officina e con numero progressivo (unico nell’ambito della rispettiva officina), date di inizio e di fine, pezzi di ricambio utilizzati (con le rispettive quantità) e numero di ore di manodopera.
- I pezzi di ricambio, con codice, nome e costo unitario.

Nello schema ER prodotto definire i vincoli di cardinalità per attributi ed associazioni e gli opportuni identificatori per ciascuna entità. Ulteriori vincoli vanno inseriti nella documentazione

## Esercizio 2

Si desidera automatizzare il sistema di prestiti di una biblioteca. Le specifiche della base di dati, acquisite attraverso un’intervista con il bibliotecario, sono quelle riportate di seguito:

- I lettori che frequentano la biblioteca hanno una tessera su cui è scritto il nome e l’indirizzo ed effettuano richieste di prestito per i libri che sono catalogati nella biblioteca.
- Di ogni lettore interessa inoltre mantenere il codice fiscale, i recapiti telefonici, l’email, se disponibile, ed una eventuale lista di generi di libri a cui è interessato (ad esempio saggi storici, avventura, fantasy, ecc.)
- I libri hanno un titolo, una lista di autori, una casa editrice, l’anno di pubblicazione e possono esistere in diverse copie. Tutti le copie contenute nella biblioteca sono identificate da un codice.
- Un lettore può richiedere prestiti per i libri a catalogo nella biblioteca. Per un prestito si tiene nota della data di acquisizione e di riconsegna.

Rappresentare tali specifiche con uno schema Entità-Relazione e compilare la documentazione a supporto con le informazioni opportune, omettendo quelle relative agli attributi. Nello schema ER prodotto definire tutti i vincoli di cardinalità per attributi ed associazioni e gli opportuni identificatori per ciascuna entità.