

## Basi di Dati

### Quaderno 3: Progettazione ER

Una catena di ristorazione vuole realizzare una base dati per la gestione di alcune attività dei propri ristoranti.

- I ristoranti della catena sono identificati dal nome e sono caratterizzati da città, indirizzo e numero di telefono. Ogni ristorante dispone di una serie di tavoli numerati per accogliere i clienti. Ogni tavolo è caratterizzato dal numero di posti disponibili e ha un numero identificativo univoco per ogni ristorante.
  - Ogni ristorante ha un elenco di piatti che si possono ordinare al suo interno. I piatti possono essere cibi oppure bevande. I piatti sono identificati da un nome, sono caratterizzati da un prezzo. Alcuni piatti hanno anche una foto. Per i cibi è noto il peso in grammi e l'elenco degli ingredienti. Per le bevande è noto il volume in millilitri.
  - Il personale dei ristoranti è caratterizzato da nome, cognome, codice fiscale, sesso, e anno di nascita. Il personale si distingue in personale di sala e personale di cucina. Il personale effettua dei turni di lavoro giornalieri: in ogni data, una persona svolge un solo turno di lavoro presso un solo ristorante, e il ristorante ha più persone che lavorano al suo interno contemporaneamente.
  - Si vuole tenere traccia di tutti i periodi (data di inizio e data di fine) di apprendistato svolti dal personale presso i ristoranti della catena. Il personale dei ristoranti può aver svolto dei periodi di apprendistato presso uno o più ristoranti della catena, anche contemporaneamente in ristoranti diversi.
  - Ogni comanda (ordinazione) è raccolta da una specifica persona del personale di sala, si riferisce ad un solo tavolo tra quelli disponibili nel ristorante, ed è caratterizzata dal prezzo totale, dalla data e ora in cui è raccolta, dall'elenco dei piatti scelti (cibi e/o bevande) e dalla quantità di ciascun piatto. Il personale di sala non può raccogliere contemporaneamente più comande.
1. Descrivere con un diagramma E-R lo schema concettuale di una base di dati per tale applicazione.
  2. Costruire uno schema logico relazionale normalizzato per la stessa base di dati.
  3. Definire i vincoli d'integrità referenziale per 3 relazioni a scelta tra quelle definite nello schema concettuale.