

# Progettazione - Parte A

1. Sono date le relazioni seguenti (le chiavi primarie sono sottolineate):

PUNTO-TAPPA(CodTappa, NomeT, Quota, Regione)

SENTIERO(CodS, NomeS, CodTappaPartenza, CodTappaArrivo, Lunghezza, Dislivello)

RIFUGIO(CodR, NomeR, NumPostiLetto, CodT)

Esprimere le seguenti interrogazioni

- (a) *Obbligatorio* in algebra (4 punti): Visualizzare il codice e il nome dei rifugi localizzati in punti tappa che sono il luogo di arrivo di almeno due sentieri con partenza da punti tappa diversi.
- (b) *Obbligatorio* in linguaggio SQL (5 punti): Visualizzare il codice e il nome dei sentieri con dislivello maggiore di 1200 metri per cui non ci sono rifugi né nel punto tappa di partenza né nel punto tappa di arrivo.
- (c) *Opzionale* in linguaggio SQL (5 punti): Per ogni regione, visualizzare codice, nome, quota e regione delle tappe che sono punto di arrivo del numero massimo di sentieri.

## Progettazione - Parte B

2. Una banca vuole realizzare una base di dati per la gestione delle attività dei propri promotori finanziari.
  - I promotori finanziari sono identificati dal codice fiscale e caratterizzati da nome, indirizzo, numero di telefono e anni di esperienza maturati. I promotori vengono periodicamente assegnati a una delle filiali della banca. Le filiali sono identificate da un codice e caratterizzate da nome, indirizzo e, eventualmente, un elenco di numeri di telefono. Tener traccia dei periodi di tempo in cui un promotore opera presso ciascuna filiale, tenendo conto che ciascun promotore può essere assegnato in un periodo di tempo a una sola filiale e riassegnato più volte alla stessa filiale in periodi differenti.
  - I clienti sono identificati da un codice univoco all'interno di ogni filiale e sono caratterizzati da nome, data di nascita e eventuale indirizzo e-mail. I clienti possono avere uno o più conti accessi presso la banca. Un conto è identificato da un codice alfanumerico ed è caratterizzato da un elenco di intestatari (clienti) e da una commissione per scoperto di conto. Memorizzare inoltre, per ciascun conto, se gli intestatari sono a firma congiunta o disgiunta. I conti possono essere classificati in conti correnti e depositi a risparmio. Per i depositi a risparmio memorizzare la data di accensione e i costi di gestione annuali. Per i conti correnti memorizzare la data di accensione e il costo dei bolli trimestrali.
  - Un portafoglio è composto da una collezione di uno o più strumenti finanziari abbinati a un conto corrente. Gli strumenti finanziari sono identificati da un codice e caratterizzati da nome, tipologia e mercato su cui sono collocati. Per ogni conto corrente, memorizzare l'elenco degli strumenti finanziari presenti nel portafoglio e la loro data di acquisto.
  - I clienti ricevono consulenze dai promotori. Una consulenza si realizza mediante un incontro tra un cliente e un promotore. Un promotore può fornire più consulenze al giorno in orari diversi. Per ogni consulenza memorizzare gli strumenti finanziari presi in esame.
- (a) Esercizio *obbligatorio* (9 punti). Descrivere con un diagramma E-R lo schema concettuale di una base di dati per tale applicazione.
- (b) Esercizio *obbligatorio* (3 punti). Costruire uno schema logico relazionale normalizzato per la stessa base di dati.