

# Dalla modellazione concettuale a SQL: Studio di un caso

Roberto Basili, Cristina Giannone

University of Rome Tor Vergata,  
Department of Enterprise Engineering,  
00133 Roma (Italy),  
{basili,giannone}@info.uniroma2.it

**Abstract.** Questa breve dispensa descrive i contenuti della esercitazione del 22.10.2012. L'esempio proposto consente di descrivere i passi da seguire durante la progettazione di un piccolo database, dal modello concettuale espresso in un diagramma Entita'-Relazioni (ER), fino alla espressione dello schema logico relazionale mediante il linguaggio di definizione dei dati SQL.

## 1 Introduzione

Nelle sezioni seguenti sezioni vengono descritte le varie fasi di progettazione di in database relazionale per un problema. A partire da requisiti, spesso qualitativi e ridondanti, viene suggerita una catena di fasi che necessariamente debbono essere completate per progettare e realizzare il database finale. In particolare ogni passo della sequenza viene descritto in dettaglio:

- Analisi dei Requisiti
- Progetto concettuale: derivazione dello schema ER
- Progettazione logica: generazione del modello logico relazionale che esprime il diagramma ER della fase precedente
- Definizione (in SQL) del database
- Costruzione di una istanza del database
- Primi test di verifica e interrogazione

### Requisiti Utente

*Una catena di negozi decide di controllare lo sconto applicato dai suoi dipendenti. Lo scopo e' di garantire un premio di produzione mensile a coloro che hanno mantenuto lo sconto medio delle loro vendite al di sotto del 20%.*

Le informazioni da rappresentare ammettono le seguenti caratteristiche.

- *Ogni prodotto che ha un costo d'acquisto, ammette un ricarico fisso che ne garantisce un prezzo consigliato di vendita. Esso pero' in una certa vendita viene scontato ed ammette quindi un prezzo diverso (in generale minore).*

- Ogni prodotto in una vendita ha il suo sconto, e lo sconto globale di una vendita e' la media degli sconti applicati ai diversi prodotti.
- Nel negozio i dipendenti si suddividono in commessi e direttori di sala.
- Ogni negozio e' composto di diverse sale e ogni direttore dirige una sola sala.
- In negozio solo i commessi effettuano vendite e una vendita viene servita da un solo commesso.
- I commessi che lavorano in un negozio non sono legati ad una sala necessariamente, poiche' il loro lavoro dipende dai carichi di giornata.
- I commessi sono organizzati in due classi: apprendisti (classe A) e anziani (B).
- Ogni direttore di sala ha diritto ad un budget per la manutenzione della sala.

Il sistema dovrebbe consentire interrogazioni del tipo:

*Quanti prodotti sono inclusi in una certa vendita X?*

*Quanti prodotti diversi tra loro sono inclusi in una certa vendita X?*

*Quale vendita' di un certo negozio contiene il maggior numero di prodotti?*

*Quale sala e negozio e' diretto dal direttore di sala X?*

*Quali prodotti sono in mostra in una sala?*

*Quali sono le vendite del commesso X?*

*In quali date il commesso X ha effettuato vendite?*

*Qual'e' il prezzo del prodotto X nella vendita Y?*

*Quali sale hanno venduto i prodotti X ed Y?*

*Quale dipendente ha venduto il prodotto X e non il prodotto Y?*

*Quali prodotti sono stati venduti nella vendita Y?*

*Qual'e' lo sconto (totale e non percentuale) del prodotto X nella vendita Y?*

*Quali dipendenti del negozio X hanno scontato il prodotto Y nell'ultimo mese?*

*(Quali dipendenti del negozio X hanno servito una vendita il cui sconto relativo al prodotto Y e'  $> 0$ , nell'ultimo mese?)*