



BASI DI DATI

Progetti ed esercizi svolti

LUCA CABIBBO
RICCARDO TORLONE
CARLO BATINI



Pitagora Editrice Bologna

INDICE

1	Generalità sulle basi di dati	1
1.1	Sistemi informativi e basi di dati	2
1.2	Il modello relazionale dei dati	3
1.3	Soluzioni agli esercizi proposti	7
2	Linguaggi di interrogazione	11
2.1	Interrogazioni in algebra relazionale	12
2.2	Interrogazioni in SQL	16
2.3	Soluzioni agli esercizi proposti	20
3	Normalizzazione di basi di dati	31
3.1	Dipendenze e normalizzazione	32
3.2	Soluzioni agli esercizi proposti	36
4	Progetto di basi di dati	43
4.1	Attività della progettazione	44
4.2	Progettazione concettuale	48
4.3	Progettazione logica	51
4.4	Soluzioni agli esercizi proposti	54
5	Progettazione logica: Istituto bancario	79
5.1	Descrizione e specifiche	80
5.2	Decisioni sui dati derivati	85
5.3	Eliminazione delle gerarchie	89
5.4	Traduzione verso il modello relazionale	89
6	Progetto e sviluppo: Laboratorio medico	93
6.1	Descrizione e specifiche	94
6.2	Analisi dei requisiti	96
6.3	Progettazione concettuale	98
6.4	Analisi delle funzioni	102
6.5	Progettazione logica indipendente dal modello	105
6.5.1	Analisi delle ridondanze	105

6.5.2	Eliminazione delle gerarchie	108
6.5.3	Partizionamento/accorpamento entità/relazioni	108
6.5.4	Scelta degli identificatori primari	109
6.6	Progettazione logica nel modello relazionale	109
6.6.1	Traduzione entità	109
6.6.2	Traduzione di relazioni	111
6.7	Implementazione di alcune operazioni	112
6.7.1	Script di installazione	113
6.7.2	Il modulo PAZIENTE	116
6.7.3	Il modulo PRENOTA	119
7	Distribuzione dati: Voli aerei	127
7.1	Descrizione e specifiche	128
7.2	Progetto della distribuzione	131
7.2.1	Allocazione non ridondante	132
7.2.2	Allocazione ridondante	132
7.2.3	Ricostruzione degli schemi locali	133
7.3	Una possibile estensione	133
8	Integrazione di schemi: Azienda	139
8.1	Descrizione e specifiche	140
8.2	Analisi dei conflitti	140
8.3	Fusione degli schemi	142
8.4	Individuazione di proprietà interschema	144
8.5	Dizionario dei dati integrati	144
9	Compiti di esame	151
	Bibliografia	157