

# Indice generale

<b>Nota dell'editore .....</b>	<b>xiii</b>
--------------------------------	-------------

<b>Capitolo 1</b>	<b>Introduzione.....</b>	<b>1</b>
1.1	A chi si rivolge questo libro.....	2
1.2	Contenuto del libro .....	3
	Struttura del libro.....	3
	Anatomia di un antipattern .....	4
1.3	Che cosa non c'è in questo libro .....	4
1.4	Convenzioni adottate .....	5
	Tipografia .....	5
	Terminologia .....	5
	Diagrammi entità-relazioni.....	5
1.5	Database di esempio.....	7
1.6	Ringraziamenti .....	9

<b>Parte I</b>	<b>Antipattern nella progettazione logica di database</b>	<b>11</b>
----------------	---	-----------

<b>Capitolo 2</b>	<b>Jaywalking.....</b>	<b>13</b>
2.1	Obiettivo: memorizzare attributi a più valori .....	14
2.2	Antipattern: formato di elenchi separati da virgole .....	14
	Ricerca dei prodotti di un account specifico.....	15
	Ricerca degli account per un dato prodotto.....	15
	Query aggregate .....	15
	Aggiornamento di account per un prodotto specifico .....	16
	Validazione di ID di prodotto.....	17
	Scelta di un carattere separatore .....	17
	Limitazioni alla lunghezza degli elenchi.....	17
2.3	Come riconoscere l'antipattern .....	17
2.4	Impieghi legittimi dell'antipattern .....	18
2.5	Soluzione: creare una tabella di riferimento incrociato .....	18
	Ricerca di prodotti per account e viceversa .....	19
	Creare query aggregate .....	19
	Aggiornamento dei contatti per uno specifico prodotto.....	20
	Validazione di ID di prodotto.....	20
	Scelta di un carattere separatore .....	21
	Limitazioni alla lunghezza dell'elenco.....	21
	Altri vantaggi della tabella di riferimento incrociato.....	21

<b>Capitolo 3</b>	<b>Alberi naif .....</b>	<b>23</b>
3.1	Obiettivo: memorizzare e recuperare gerarchie .....	24
3.2	Antipattern: dipende sempre dal padre .....	24
	Interrogazione di un albero con lista di adiacenza .....	26
	Operazioni su un albero con lista di adiacenza .....	27
3.3	Come riconoscere l'antipattern .....	28
3.4	Impieghi legittimi dell'antipattern .....	28
3.5	Soluzione: utilizzare modelli ad albero alternativi .....	30
	Enumerazione di percorsi .....	30
	Insiemi annidati .....	32
	Tabella di chiusura .....	35
	Quale modello scegliere? .....	39
<b>Capitolo 4</b>	<b>ID richiesto .....</b>	<b>41</b>
4.1	Obiettivo: convenzioni per la chiave primaria .....	42
4.2	Antipattern: una taglia universale .....	43
	Creare una chiave ridondante .....	44
	Consentire righe duplicate .....	44
	Nascondere il significato della chiave .....	45
	USING .....	46
	Le chiavi composte sono difficili .....	46
4.3	Come riconoscere l'antipattern .....	47
4.4	Impieghi legittimi dell'antipattern .....	48
4.5	Soluzione: lavorare su misura .....	48
	Chiamare le cose con il proprio nome .....	48
	Superare le convenzioni .....	49
	Chiavi naturali e chiavi composte .....	49
<b>Capitolo 5</b>	<b>Inserimento senza chiavi .....</b>	<b>51</b>
5.1	Obiettivo: semplificare l'architettura del database .....	52
5.2	Antipattern: omettere i vincoli .....	52
	Ipotizzare un codice senza errori .....	52
	Controllare gli errori .....	53
	"Non è colpa mia!" .....	54
	Aggiornamenti da Comma 22 .....	54
5.3	Come riconoscere l'antipattern .....	55
5.4	Impieghi legittimi dell'antipattern .....	55
5.5	Soluzione: dichiarare i vincoli .....	56
	Supporto per le modifiche multitabella .....	56
	Sovraccarico? Non esattamente .....	57
<b>Capitolo 6</b>	<b>Entità-Attributo-Valore .....</b>	<b>59</b>
6.1	Obiettivo: supportare gli attributi variabili .....	60
6.2	Antipattern: usare una tabella di attributi generica .....	60
	Query di un attributo .....	62
	Supportare l'integrità dei dati .....	62
	Ricostruire una riga .....	65
6.3	Come riconoscere l'antipattern .....	65

6.4	Impieghi legittimi dell'antipattern .....	66
6.5	Soluzione: modellare i sottotipi.....	67
	Ereditarietà a tabella singola .....	67
	Ereditarietà a tabella concreta .....	68
	Ereditarietà a tabella di classe.....	69
	Dati semistrutturati .....	70
	Post-elaborazione .....	71
<b>Capitolo 7</b>	<b>Associazioni polimorfe.....</b>	<b>73</b>
7.1	Obiettivo: referenziare più padri .....	74
7.2	Antipattern: usare chiavi esterne a doppio scopo .....	74
	Definire un'associazione polimorfa .....	75
	Query su un'associazione polimorfa .....	75
	Esempio non orientato agli oggetti .....	77
7.3	Come riconoscere l'antipattern .....	78
7.4	Impieghi legittimi dell'antipattern .....	78
7.5	Soluzione: semplificare la relazione .....	79
	Invertire il riferimento .....	79
	Creare una supertabella comune.....	82
<b>Capitolo 8</b>	<b>Attributi multicolonna .....</b>	<b>85</b>
8.1	Obiettivo: memorizzare attributi a più valori .....	85
8.2	Antipattern: creare colonne multiple.....	86
	Ricerca di valori .....	87
	Aggiunta e rimozione di valori.....	87
	Garantire l'unicità .....	88
	Gestione di insiemi di valori crescenti.....	89
8.3	Come riconoscere l'antipattern .....	89
8.4	Impieghi legittimi dell'antipattern .....	90
8.5	Soluzione: creare una tabella dipendente.....	91
<b>Capitolo 9</b>	<b>Metadati e tribble .....</b>	<b>93</b>
9.1	Obiettivo: supportare la scalabilità.....	94
9.2	Antipattern: clonare tabelle o colonne .....	94
	Suddividere le tabelle .....	95
	Gestire l'integrità dei dati .....	95
	Sincronizzare i dati.....	96
	Garantire l'unicità .....	97
	Query su diverse tabelle .....	97
	Sincronizzare i metadati .....	97
	Gestire l'integrità referenziale .....	98
	Identificare le colonne con i metadati che si propagano .....	98
9.3	Come riconoscere l'antipattern .....	99
9.4	Impieghi legittimi dell'antipattern .....	99
9.5	Soluzione: partizione e normalizzazione .....	100
	Partizionamento orizzontale.....	100
	Partizionamento verticale .....	101
	Un rimedio per le colonne di metadati che si propagano .....	102

## Parte II      **Antipattern nella progettazione fisica di database      103**

### **Capitolo 10      Errori di arrotondamento ..... 105**

10.1	Obiettivo: utilizzare numeri frazionari invece degli interi.....	106
10.2	Antipattern: utilizzare il tipo di dati FLOAT.....	106
	Arrotondare per necessità.....	106
	Utilizzare FLOAT in SQL.....	107
10.3	Come riconoscere l'antipattern.....	109
10.4	Impieghi legittimi dell'antipattern.....	110
10.5	Soluzione: utilizzare il tipo di dati NUMERIC.....	110

### **Capitolo 11      31 gusti ..... 113**

11.1	Obiettivo: fissare l'insieme dei valori inseribili in una colonna.....	114
11.2	Antipattern: specificare i valori nella definizione della colonna.....	114
	Qual era il dato centrale?.....	115
	Aggiungere un nuovo gusto.....	116
	I vecchi gusti non passano mai di moda.....	117
	La portabilità è difficile.....	117
11.3	Come riconoscere l'antipattern.....	117
11.4	Impieghi legittimi dell'antipattern.....	118
11.5	Soluzione: specificare i valori nei dati.....	118
	Query sull'insieme di valori inseribili.....	119
	La portabilità è facile.....	120

### **Capitolo 12      File fantasma ..... 121**

12.1	Obiettivo: memorizzare immagini o altri media.....	122
12.2	Antipattern: supporre di dover utilizzare file.....	122
	I file non obbediscono a DELETE.....	123
	I file non obbediscono all'isolamento della transazione.....	123
	I file non obbediscono al rollback.....	124
	I file non obbediscono agli strumenti per il backup del database.....	124
	I file non obbediscono ai privilegi di accesso SQL.....	125
	I file non sono tipi di dati SQL.....	125
12.3	Come riconoscere l'antipattern.....	125
12.4	Impieghi legittimi dell'antipattern.....	126
12.5	Soluzione: utilizzare tipi di dati BLOB quando servono.....	127

### **Capitolo 13      Indici dappertutto ..... 129**

13.1	Obiettivo: ottimizzare le prestazioni.....	130
13.2	Antipattern: usare gli indici senza un piano.....	130
	Assenza di indici.....	130
	Troppi indici.....	131
	Quando nessun indice può aiutare.....	132
13.3	Come riconoscere l'antipattern.....	133
13.4	Impieghi legittimi dell'antipattern.....	134
13.5	Soluzione: MENTOR.....	135
	Misurare.....	135
	Spiegare.....	136
	Dare il nome.....	137
	Test.....	138
	Ottimizzare.....	138
	Ricostruire.....	139

---

**Parte III      Antipattern relativi alle query      141**


---

<b>Capitolo 14</b>	<b>Paura dell'ignoto.....</b>	<b>143</b>
	14.1 Obiettivo: distinguere i valori mancanti .....	144
	14.2 Antipattern: utilizzare null come valore normale, o viceversa.....	144
	Utilizzo di null nelle espressioni .....	145
	Ricerche in colonne che ammettono valori null.....	145
	Utilizzo di null nei parametri di una query.....	146
	Evitare il problema.....	146
	14.3 Come riconoscere l'antipattern .....	147
	14.4 Impieghi legittimi dell'antipattern .....	148
	14.5 Soluzione: utilizzare null come valore unico .....	149
	Null in espressioni scalari .....	149
	Null in espressioni booleane.....	150
	Ricerca di null.....	150
	Dichiarare colonne NOT NULL .....	151
	Default dinamici .....	151
<b>Capitolo 15</b>	<b>Gruppi ambigui.....</b>	<b>153</b>
	15.1 Obiettivo: ottenere la riga con il valore massimo per gruppo.....	154
	15.2 Antipattern: fare riferimento a colonne non raggruppate .....	155
	La regola del valore singolo .....	155
	Query che svolgono il loro compito.....	156
	15.3 Come riconoscere l'antipattern .....	156
	15.4 Impieghi legittimi dell'antipattern .....	158
	15.5 Soluzione: utilizzare le colonne senza ambiguità .....	158
	Eseguire query soltanto su colonne funzionalmente dipendenti.....	159
	Utilizzare una sottoquery correlata .....	159
	Utilizzare una tabella derivata.....	159
	Utilizzare un join .....	160
	Utilizzare una funzione di aggregazione per le colonne extra.....	161
	Concatenare tutti i valori per gruppo .....	161
<b>Capitolo 16</b>	<b>Selezione casuale.....</b>	<b>163</b>
	16.1 Obiettivo: estrarre una riga campione .....	164
	16.2 Antipattern: ordinare i dati a caso .....	164
	16.3 Come riconoscere l'antipattern .....	165
	16.4 Impieghi legittimi dell'antipattern .....	166
	16.5 Soluzione: in nessun ordine particolare.....	166
	Scegliere un valore della chiave a caso compreso tra 1 e MAX.....	166
	Scegliere il valore della chiave immediatamente superiore .....	166
	Ottenere un elenco di tutti i valori della chiave e sceglierne uno a caso ..	167
	Scegliere una riga a caso utilizzando un offset.....	168
	Soluzioni proprietarie .....	168
<b>Capitolo 17</b>	<b>Il motore di ricerca dei poveri .....</b>	<b>171</b>
	17.1 Obiettivo: ricerca full-text .....	172
	17.2 Antipattern: predicati di pattern matching .....	172
	17.3 Come riconoscere l'antipattern .....	173
	17.4 Impieghi legittimi dell'antipattern .....	174
	17.5 Soluzione: utilizzare lo strumento giusto.....	174

Estensioni dei produttori .....	174
Motori di ricerca esterni .....	179
Far da sé.....	181

## Capitolo 18 Spaghetti query ..... 185

18.1 Obiettivo: diminuire le query SQL.....	186
18.2 Antipattern: risolvere un problema complesso in un unico passaggio ....	186
Prodotti imprevisti .....	186
E come se non bastasse.....	188
18.3 Come riconoscere l'antipattern .....	188
18.4 Impieghi legittimi dell'antipattern .....	189
18.5 Soluzione: divide et impera .....	189
Un passo alla volta.....	190
Alla ricerca di UNION.....	190
Risolvere il problema del capo .....	191
Scrivere codice automaticamente con SQL.....	192

## Capitolo 19 Colonne implicite ..... 195

19.1 Obiettivo: ridurre la digitazione di codice .....	196
19.2 Antipattern: una scorciatoia in cui ci si perde .....	197
Violare il refactoring .....	197
Costi nascosti .....	198
Avete avuto ciò che avete chiesto .....	198
19.3 Come riconoscere l'antipattern .....	198
19.4 Impieghi legittimi dell'antipattern .....	199
19.5 Soluzione: indicare esplicitamente i nomi delle colonne.....	199
A prova di errore.....	200
Evitare ciò che non serve .....	200
Dovrete comunque rinunciare ai caratteri jolly .....	201

## Parte IV Antipattern nello sviluppo di applicazioni 203

### Capitolo 20 Password leggibili..... 205

20.1 Obiettivo: recuperare o reimpostare le password.....	206
20.2 Antipattern: memorizzare password in chiaro.....	206
Memorizzare le password .....	206
Autenticare le password .....	207
Invio di password all'interno di messaggi email .....	208
20.3 Come riconoscere l'antipattern .....	209
20.4 Impieghi legittimi dell'antipattern .....	209
20.5 Soluzione: memorizzare un hash della password.....	209
Le funzioni di hash.....	209
Usare un hash in SQL .....	210
Un po' di sale per l'hash .....	211
Nascondere la password a SQL.....	212
Reimpostare la password invece di recuperarla .....	213

<b>Capitolo 21</b>	<b>SQL injection .....</b>	<b>217</b>
21.1	Obiettivo: scrivere query SQL dinamiche .....	218
21.2	Antipattern: eseguire come codice input non verificato .....	218
	Gli incidenti possono accadere .....	219
	Le principali minacce alla sicurezza sul Web .....	220
	La ricerca di una cura .....	220
21.3	Come riconoscere l'antipattern .....	225
21.4	Impieghi legittimi dell'antipattern .....	225
21.5	Soluzione: non fidarsi di nessuno .....	225
	Filtrare l'input .....	226
	Parametrizzare i valori dinamici .....	226
	Racchiudere tra apici i valori dinamici .....	227
	Isolare l'input dell'utente dal codice .....	228
	Chiedere un controllo del codice a un amico .....	230
<b>Capitolo 22</b>	<b>Pseudochiavi al posto sbagliato .....</b>	<b>231</b>
22.1	Obiettivo: mettere a posto i dati .....	232
22.2	Antipattern: riempire tutto .....	232
	Assegnare numeri fuori sequenza .....	232
	Rinumerare righe esistenti .....	233
	Discrepanze nei dati .....	234
22.3	Come riconoscere l'antipattern .....	234
22.4	Impieghi legittimi dell'antipattern .....	235
22.5	Soluzione: passarci sopra .....	235
	Numerare le righe .....	235
	Utilizzare GUID .....	236
	Il problema più importante .....	237
<b>Capitolo 23</b>	<b>Il diavolo si nasconde .....</b>	<b>239</b>
23.1	Obiettivo: scrivere meno codice .....	240
23.2	Antipattern: lavorare senza sfruttare gli strumenti giusti .....	240
	Diagnosi senza strumenti di diagnostica .....	240
	Leggere tra le righe .....	241
23.3	Come riconoscere l'antipattern .....	242
23.4	Impieghi legittimi dell'antipattern .....	243
23.5	Soluzione: recuperare gli errori in modo elegante .....	243
	Mantenere il ritmo .....	243
	Risalire il percorso effettuato .....	244
<b>Capitolo 24</b>	<b>Immunità diplomatica .....</b>	<b>245</b>
24.1	Obiettivo: impiegare le best practice .....	246
24.2	Antipattern: fare di SQL un cittadino di seconda classe .....	246
24.3	Come riconoscere l'antipattern .....	247
24.4	Impieghi legittimi dell'antipattern .....	248
24.5	Soluzione: sviluppare una cultura universale della qualità .....	248
	Prova A: documentazione .....	248
	Mantenere le tracce: controllo del codice sorgente .....	250
	L'onere della prova: i test .....	252
	Carico di lavoro: lavorare in più diramazioni .....	254

<b>Capitolo 25 Fagioli magici .....</b>	<b>255</b>
25.1 Obiettivo: semplificare i modelli in MVC.....	256
25.2 Antipattern: il modello è un active record.....	257
Active Record accoppia i modelli allo schema .....	258
Active Record espone funzioni CRUD .....	258
Active Record incoraggia un domain model anemico .....	259
Eseguire unit test per i fagioli magici è difficile.....	261
25.3 Come riconoscere l'antipattern .....	262
25.4 Impieghi legittimi dell'antipattern .....	263
25.5 Soluzione: il modello ha un Active Record.....	263
GRASP .....	263
Far entrare in azione il domain model .....	264
Test di oggetti .....	267
Torniamo con i piedi per terra .....	267

---

<b>Parte V</b>	<b>Appendici</b>	<b>269</b>
----------------	------------------	------------

---

<b>Appendice A Regole di normalizzazione.....</b>	<b>271</b>
A.1 Che cosa significa relazionale?.....	272
Le righe non sono ordinate dall'alto in basso .....	272
Le colonne non sono ordinate da sinistra a destra.....	272
Le righe duplicate non sono ammesse .....	272
Ogni colonna ha un solo tipo di dati, e un solo valore per riga .....	273
Le righe non hanno componenti nascosti .....	273
A.2 Alcuni miti sulla normalizzazione.....	273
A.3 Che cos'è la normalizzazione?.....	274
Prima forma normale.....	275
Seconda forma normale .....	275
Terza forma normale.....	277
Forma normale di Boyce-Codd .....	279
Quarta forma normale .....	280
Quinta forma normale .....	281
Ulteriori forme normali.....	283
A.4 Buon senso .....	283

<b>Appendice B Bibliografia.....</b>	<b>285</b>
--------------------------------------	------------

<b>Indice analitico.....</b>	<b>287</b>
------------------------------	------------