



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone  
**Basi di dati Quinta edizione**  
McGraw-Hill Education, 2018

1

## BASI DI DATI

### Progettazione Logica



Esercizio



**Giuseppe D'Aniello**  
Researcher, PHD – IEEE Member

1



## BASI DI DATI

### Progettazione Logica

2

### ESERCIZIO

Esercizio 8.1 da "Basi di Dati" Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone, V Edizione

- Si consideri lo schema Entità-Relazione seguente.
- Fare delle ipotesi sul volume dei dati e sulle operazioni possibili su questi dati e, sulla base di queste ipotesi, effettuare le necessarie ristrutturazioni dello schema.
- Effettuare poi la traduzione verso il modello relazionale.

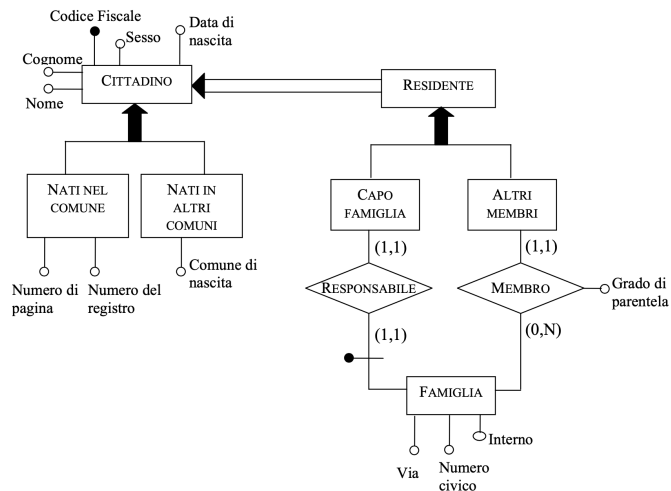
2

# BASI DI DATI

## Progettazione Logica

### ESERCIZIO

Esercizio 8.1 da "Basi di Dati" Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone, V Edizione



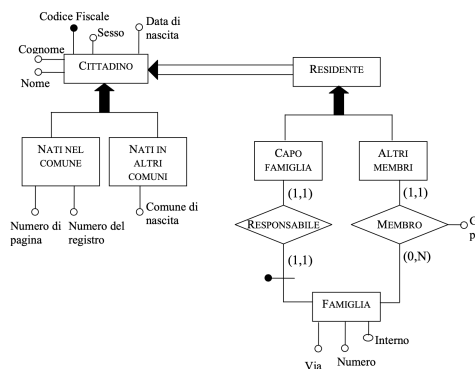
3

# BASI DI DATI

## Progettazione Logica

### ESERCIZIO

Esercizio 8.1 da "Basi di Dati" Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone, V Edizione



#### Volumi:

Concetto	Tipo	Volume
Cittadino	E	1.100.000
Nati nel comune	E	1.000.000
Nati in altri comuni	E	100.000
Residente	E	1.000.000
Capo famiglia	E	250.000
Altri membri	E	750.000
Famiglia	E	250.000
Responsabile	R	250.000
Membro	R	750.000

#### Operazioni:

Operazione	Descrizione	Frequenza	Tipo
1	Aggiungere un nuovo cittadino nato nel comune	100 al giorno	I
2	Aggiungere un nuovo cittadino residente nel comune ma nato in un altro comune	20 al giorno	I
3	Aggiungere una nuova famiglia	20 al giorno	I
4	Cancellare un cittadino	100 al giorno	I
5	Cancellare una famiglia	5 al giorno	I
6	Visualizzare il numero di cittadini residenti nel comune	1 al giorno	B
7	Visualizzare un numero di residenti uomini e donne	1 al giorno	B

4

# BASI DI DATI

## Progettazione Logica

### ESERCIZIO

Esercizio 8.1 da "Basi di Dati" Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone, V Edizione

- Potrebbe essere utile aggiungere un attributo ridondante "Numero di Componenti" all'entità FAMIGLIA.
- Senza questo attributo, l'operazione 6 ha bisogno di 1.000.000 di accessi in lettura all'entità RESIDENTE ogni giorno. Con questo attributo ridondante, l'operazione 6 ha bisogno di soli 250.000 accessi in lettura all'entità FAMIGLIA.
- Comunque, la presenza di questo attributo cambia il costo delle operazioni 1, 2 e 4; infatti queste 3 operazioni hanno ora bisogno, oltre agli accessi che già avevano, anche di un accesso in lettura a CAPO FAMIGLIA (o ad ALTRI MEMBRI), un accesso a RESPONSABILE (o a MEMBRO), un accesso in lettura ed uno in scrittura all'entità FAMIGLIA (per aggiornare l'attributo "Numero di componenti").
- Supponendo che un accesso in scrittura abbia il costo di 2 accessi in lettura, il costo totale è  $(1+1+1+2)*90 + (1+1+1+2)*20 + (1+1+1+2)*100 = 1.050$   
La frequenza dell'operazione 1 è 90 perché non tutti i cittadini nati nel comune sono residenti, ma solo il 90%.
- Così, il vantaggio dell'attributo ridondante è  $750.000 - 1.050 = 748.950$  accessi al giorno.

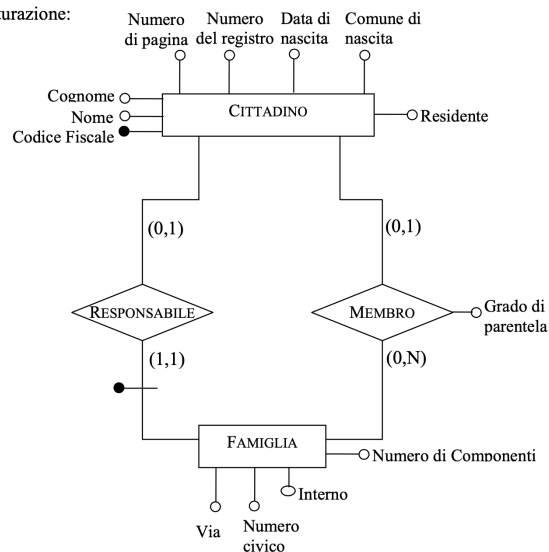
5

# BASI DI DATI

## Progettazione Logica

Esercizio 8.1 da "Basi di Dati" Atzeni, Ce

Ristrutturazione:



6



# BASI DI DATI

## Progettazione Logica

7

### ESERCIZIO

Esercizio 8.1 da "Basi di Dati" Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone, V Edizione

#### TRADUZIONE

CITTADINO(Codice Fiscale, Cognome, Nome, Numero di pagina, Numero del registro, Data di nascita, Comune di nascita, Residente)

FAMIGLIA(Capo Famiglia, Via, Numero civico, Interno, Numero di Componenti)  
con vincolo di integrità referenziale tra Capo Famiglia e la relazione CITTADINO.

MEMBRO(Cittadino, Famiglia, Gradodiparentela) )  
con vincolo di integrità referenziale tra Cittadino e la relazione CITTADINO e tra Famiglia e la relazione FAMIGLIA.

7

# BASI DI DATI

8

## Materiale utilizzato e bibliografia

➤ Le slide utilizzate dai docenti per le attività frontali sono in gran parte riconducibili e riprese dalle slide originali (con alcuni spunti parziali ripresi dai libri indicati) realizzate da:

✓ autori del libro *Basi di Dati* (Atzeni e altri) testo di riferimento del corso *Basi di Dati* e sono reperibili su internet su molteplici link oltre che laddove indicato dagli stessi autori del libro;

✓ Prof.ssa Tiziana Catarci e dal dott. Ing. Francesco Leotta – corso di *Basi di Dati* dell'Università degli Studi La Sapienza di Roma al seguente link ed altri: <http://www.dis.uniroma1.it/~catarci/basidatGEST.html> (molto Interessanti anche le lezioni su YouTube).

✓ Proff. Luca Allulli e Umberto Nanni, *Libro Fondamenti di basi di dati*, editore HOEPLI (testo di facile lettura ed efficace).

➤ Diverse slide su specifici argomenti utilizzate dai docenti per le attività frontali sono anche in parte riconducibili e riprese dalle slide originali – facilmente reperibili e accessibili su internet - realizzate da:

Prof.ssa Roberta Aiello – corso *Basi di Dati* dell'Università di Salerno

Prof. Dario Maio – corso *Basi di Dati* dell'Università di Bologna al seguente link ed altri: <http://bias.csr.unibo.it/maio>

Prof. Marco Di Felice - corso *Basi di Dati* dell'Università di Bologna al seguente link ed altri: <http://www.cs.unibo.it/difelice/dbsi/>

Prof. Marco Maggini e prof. Franco Scarselli - corso *Basi di Dati* dell'Università di Siena ai seguenti link ed altri: [http://staff.icar.cnr.it/pontieri/didattica/LabSI/lezioni/\\_preliminari-DB1%20\(Maggini\).pdf](http://staff.icar.cnr.it/pontieri/didattica/LabSI/lezioni/_preliminari-DB1%20(Maggini).pdf)

Prof. Fabio A. Schreiber - corso *Basi di Dati* del Politecnico di Milano al seguente link ed altri: <https://schreiber.faculty.polimi.it/BasidiDati0607/LucidiTeoria/IntroduzioneCR.pdf>

Prof.ssa Raffaella Gentilini - corso *Basi di Dati* dell'Università di Perugia al seguente link ed altri: <http://www.dmi.unipg.it/raffaella.gentilini/BD.htm>

Prof. Enrico Giunchiglia - corso *Basi di Dati* dell'Università di Genova al seguente link ed altri: <http://www.star.dist.unige.it/~enrico/BasiDiDati/>

Prof. Maurizio Lenzerini - corso *Basi di Dati* dell'Università degli Studi La Sapienza di Roma al seguente link ed altri: <http://didatticainfo.altervista.org/Quinta/Database2.pdf>

Prof.ssa Claudia D'Amato - corso *Basi di Dati* dell'Università di Bari al seguente link ed altri: <http://www.di.uniba.it/~cdamato/>

8