

Progettazione logica



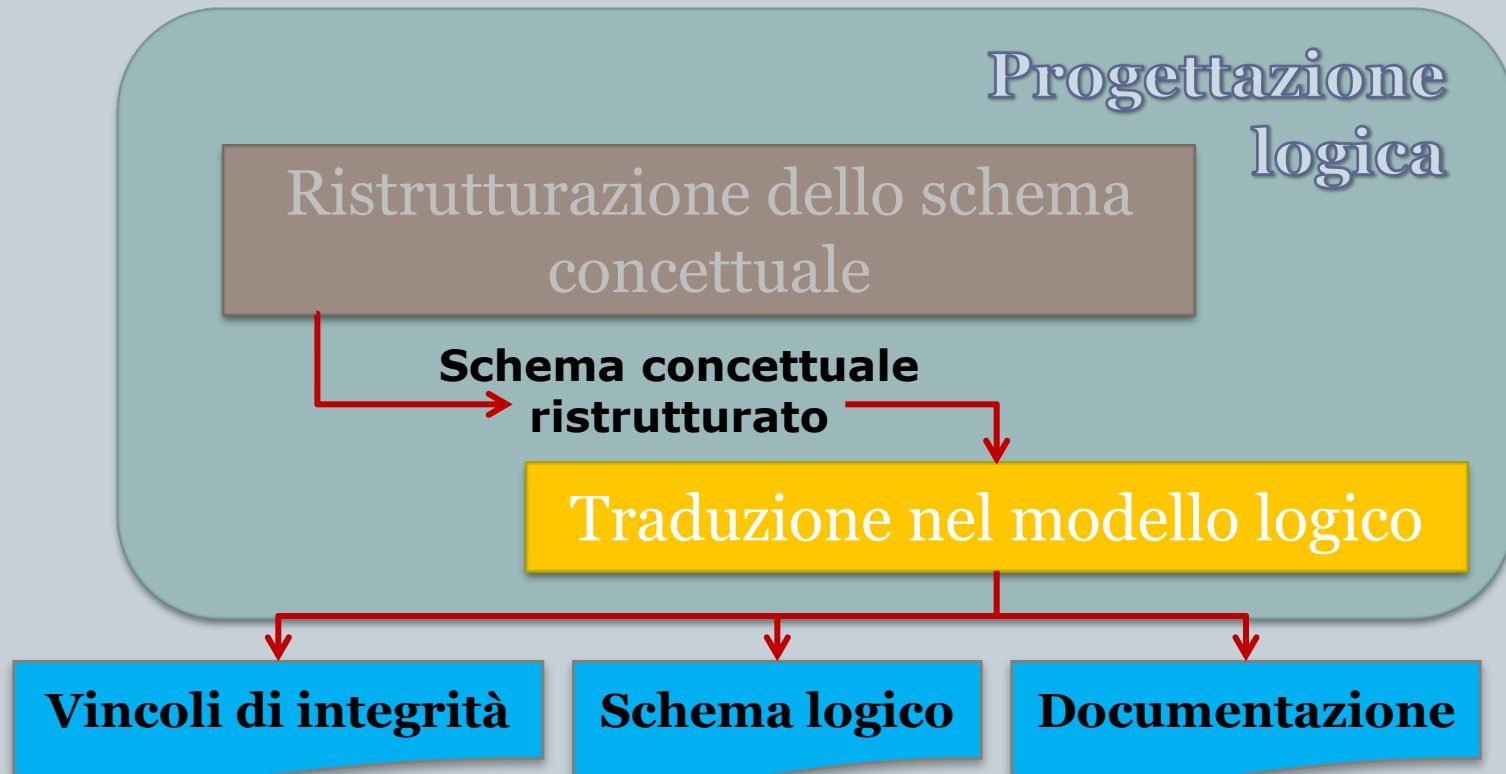
SECONDA PARTE

**DOCENTE
PROF. ALBERTO BELUSSI**

Anno accademico 2018/'19

Traduzione verso il modello relazionale

2



Traduzione verso il modello relazionale

3

La traduzione è un processo automatico che si realizza applicando allo schema concettuale ristrutturato un insieme di regole di traduzione.

Ogni regola si applica ad un costrutto del modello concettuale ER e produce una o più strutture del modello relazionale.

In generale,

- si rappresenta un'**istanza di entità** con una **tupla**.
- si rappresenta un'**istanza di relazione** con un **legame tra tuple** o con una **tupla esplicita**

Classificazione delle relazioni binarie del modello ER

4

Una relazione binaria del modello ER è:

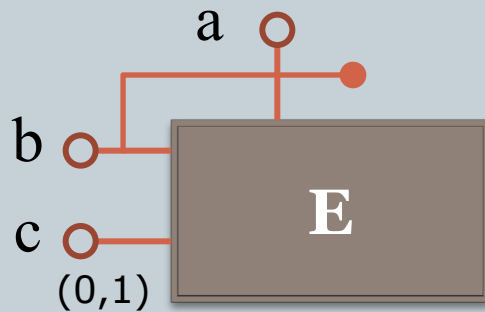
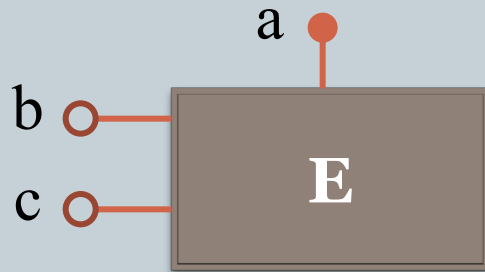
- UNO a UNO: se entrambe le entità coinvolte nella relazione hanno cardinalità massima uguale a UNO
- UNO a MOLTI: se una delle entità coinvolte nella relazione ha cardinalità massima uguale a UNO e l'altra ha cardinalità massima > 1
- MOLTI a MOLTI: se entrambe le entità coinvolte nella relazione hanno cardinalità massima > 1 .

Regole di traduzione

5

modello ER

R1 - ENTITÀ



modello relazionale

E(a, b, c)

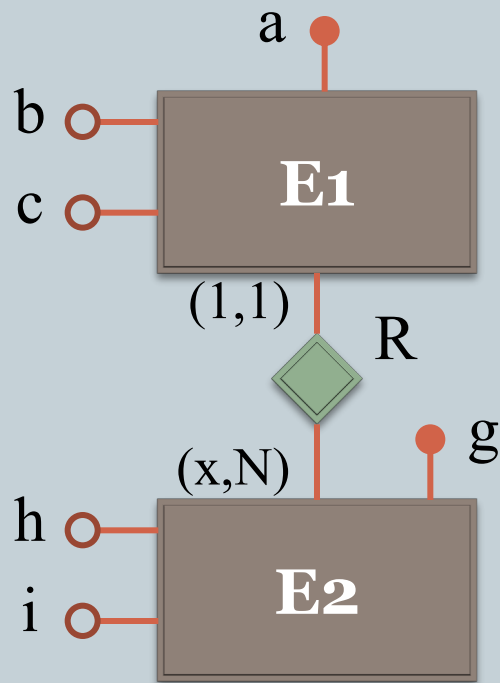
E(a, b, c*)

Regole di traduzione

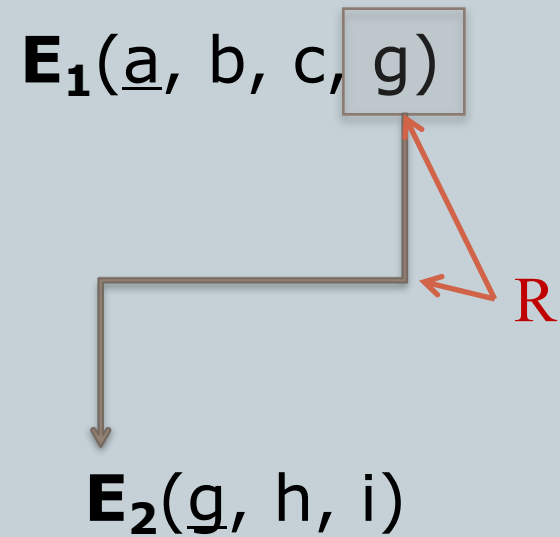
6

modello ER

R2 - RELAZIONE uno a molti



modello relazionale

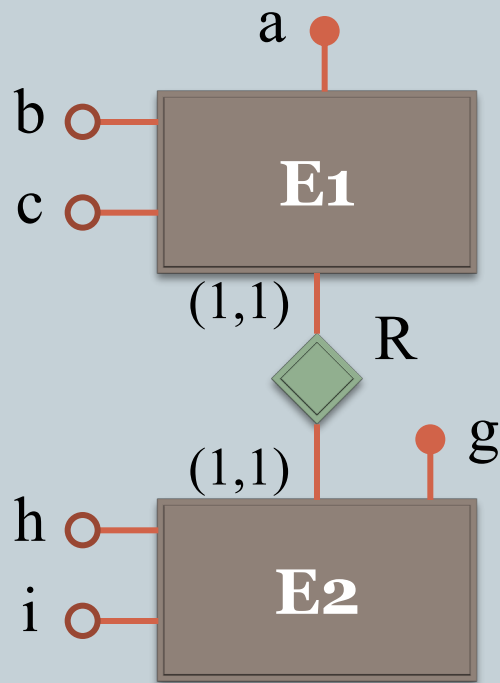


Regole di traduzione

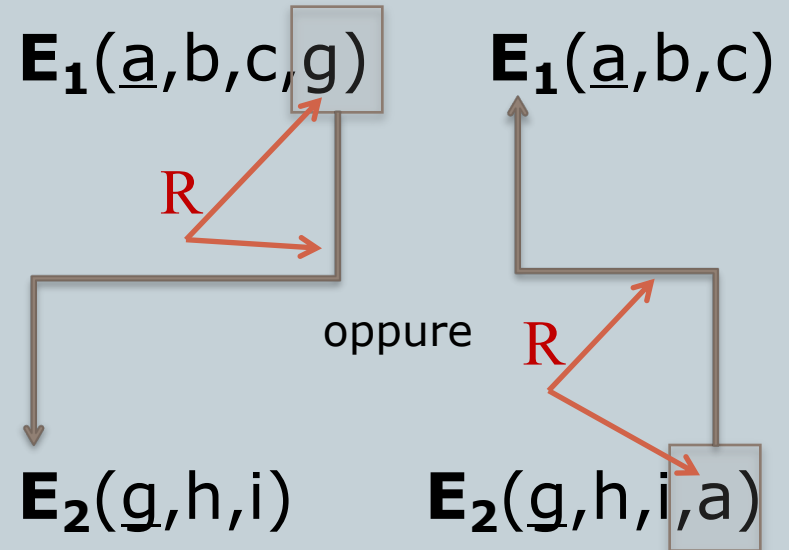
7

modello ER

R₃ - RELAZIONE uno a uno



modello relazionale

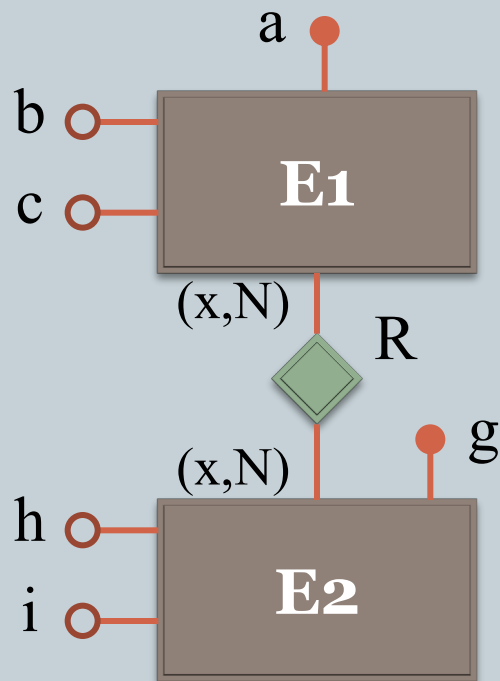


Regole di traduzione

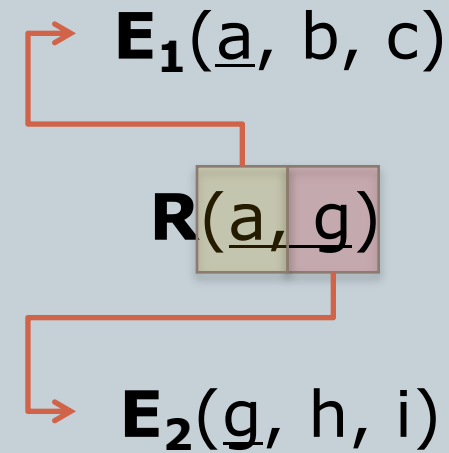
8

modello ER

R4 - RELAZIONE molti a molti



modello relazionale

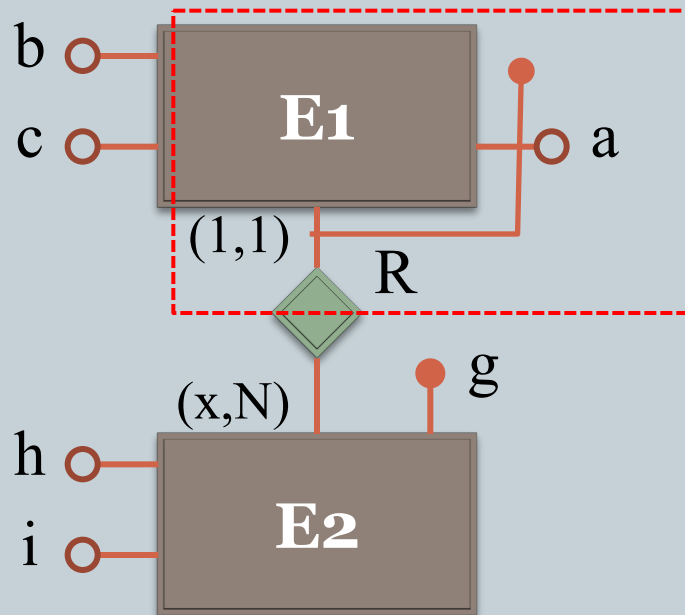


Regole di traduzione

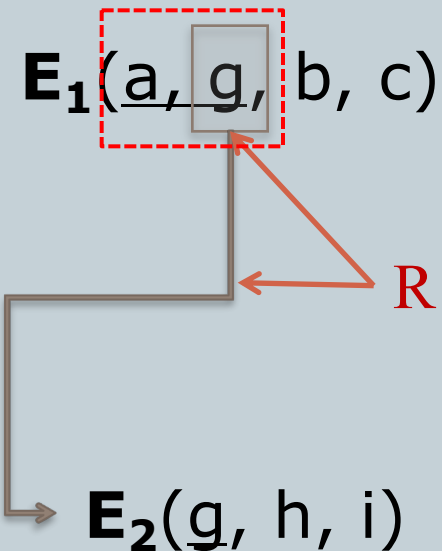
9

modello ER

R2.a - RELAZIONE uno a molti
(identificatore esterno)



modello relazionale

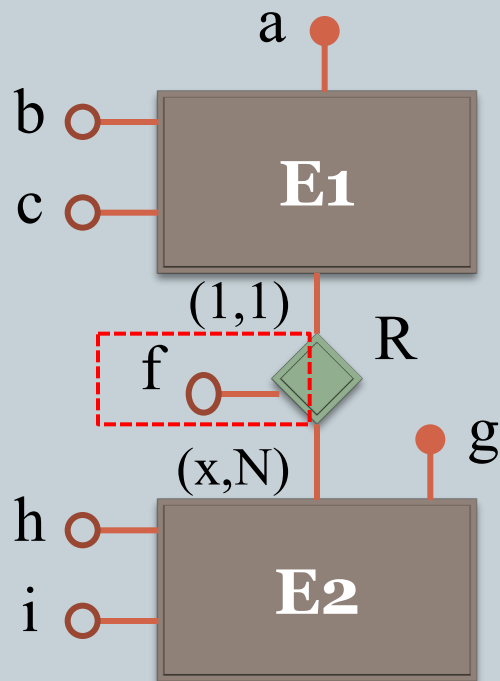


Regole di traduzione

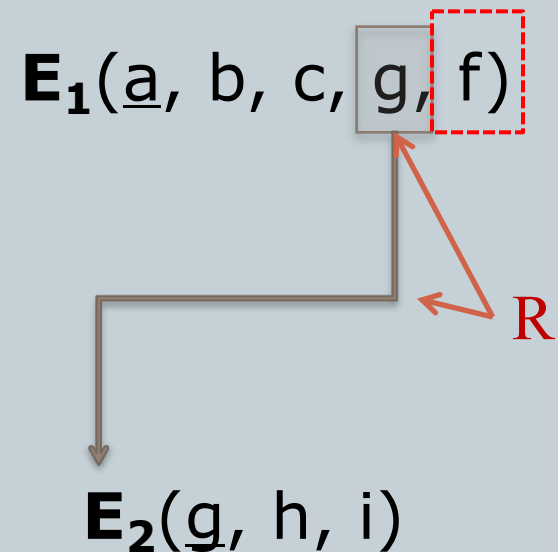
10

modello ER

R2.b - RELAZIONE uno a molti
(con attributo sulla relazione)



modello relazionale

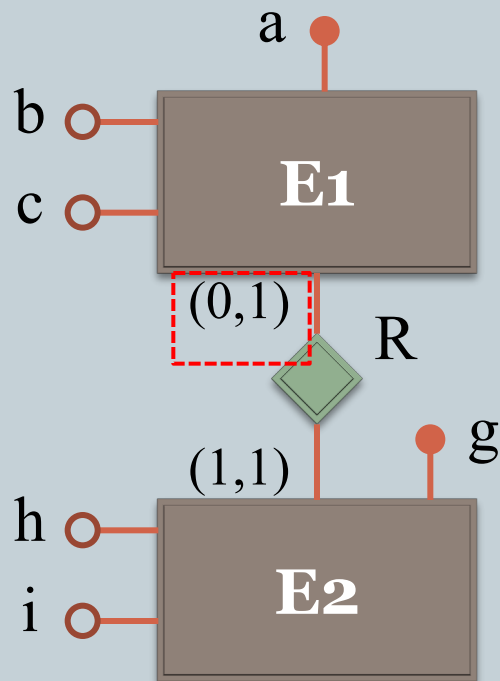


Regole di traduzione

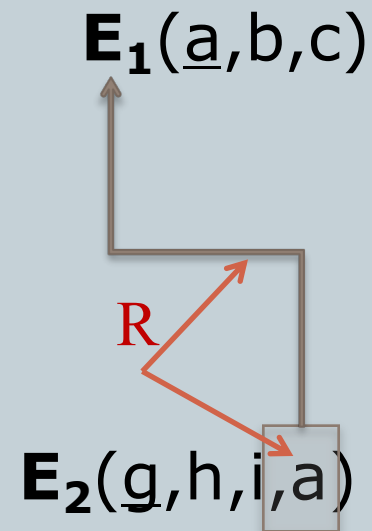
11

modello ER

R3.a - RELAZIONE uno a uno
(con una cardinalità minima = 0)



modello relazionale

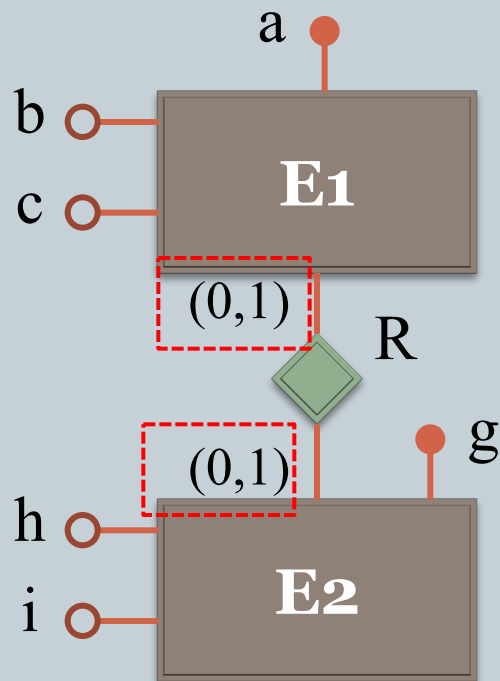


Regole di traduzione

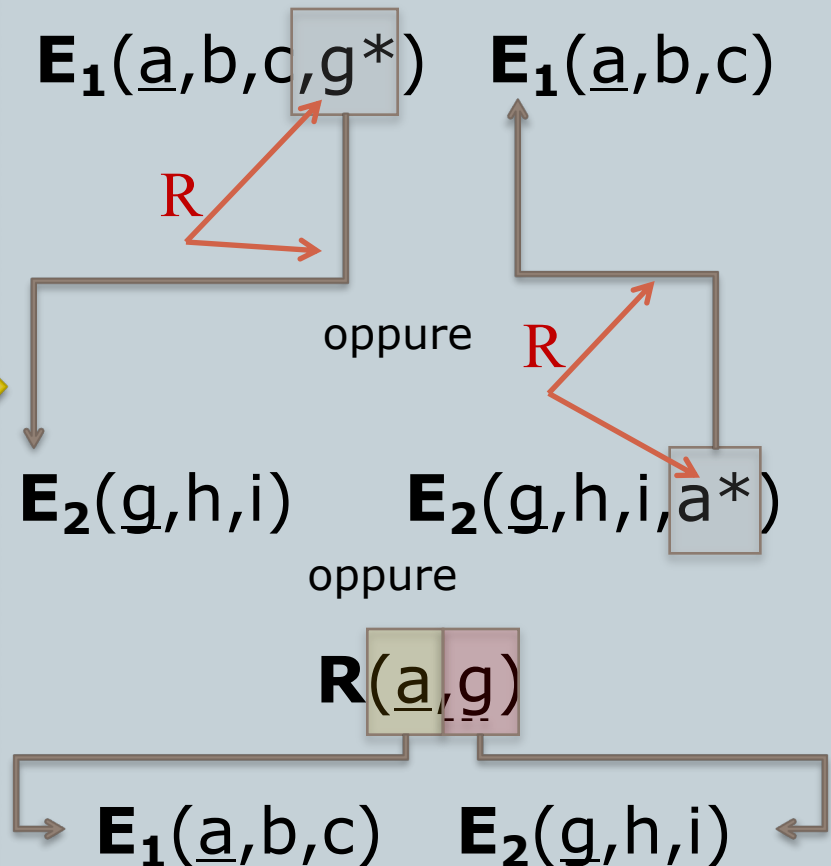
12

modello ER

R3.b - RELAZIONE uno a uno
(con due cardinalità minime = 0)



modello relazionale

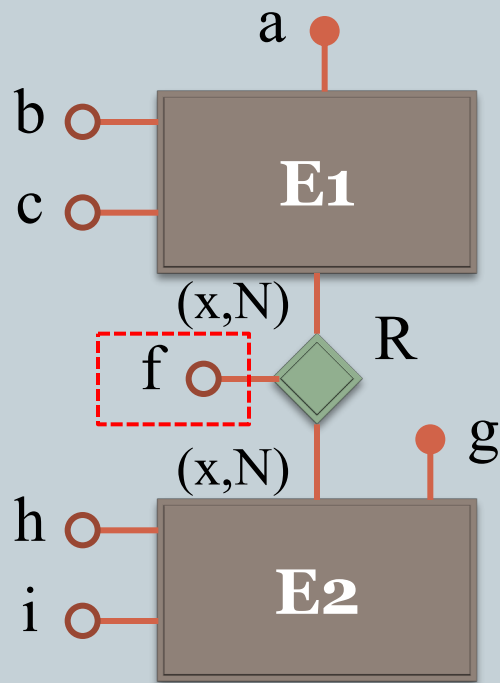


Regole di traduzione

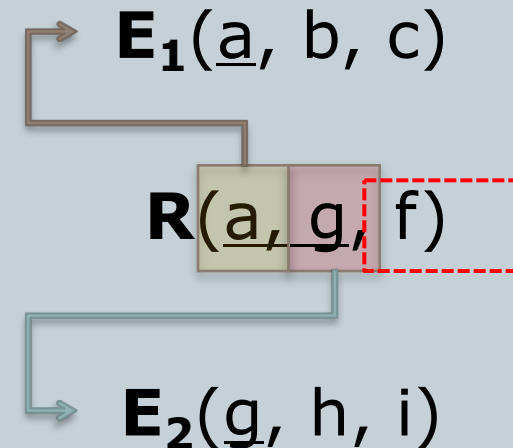
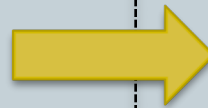
13

modello ER

R4.a - RELAZIONE molti a molti
(con attributi)



modello relazionale

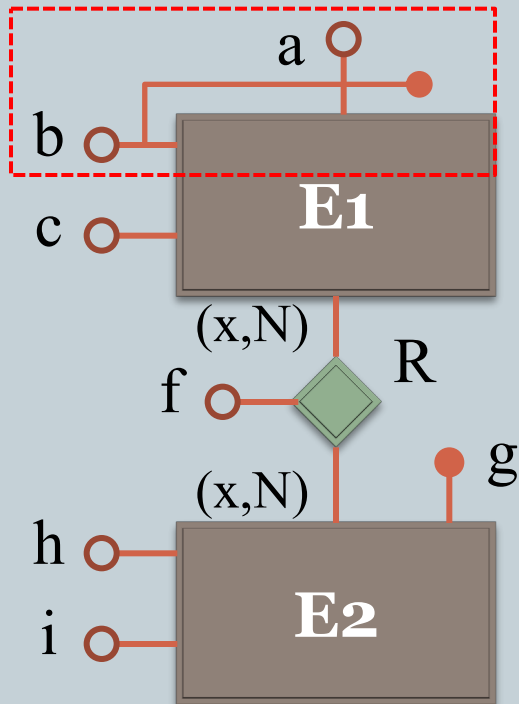


Regole di traduzione

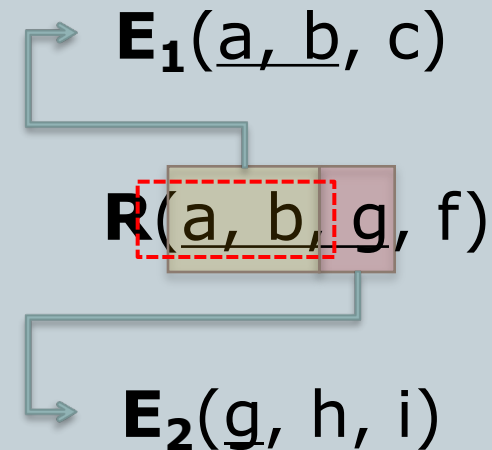
14

modello ER

R4.a' - RELAZIONE molti a molti
(con identificatori con più attrib.)



modello relazionale

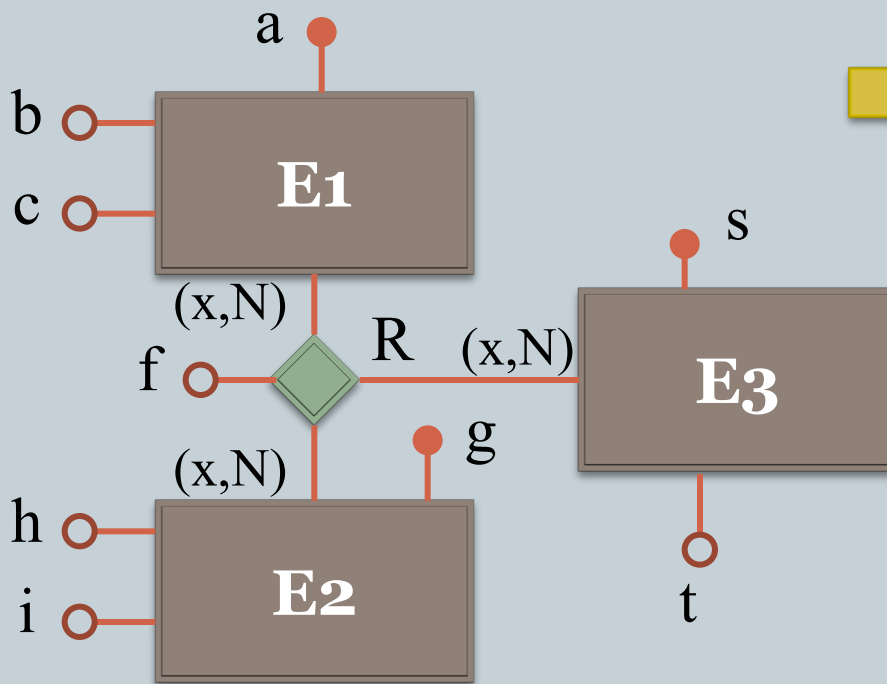


Regole di traduzione

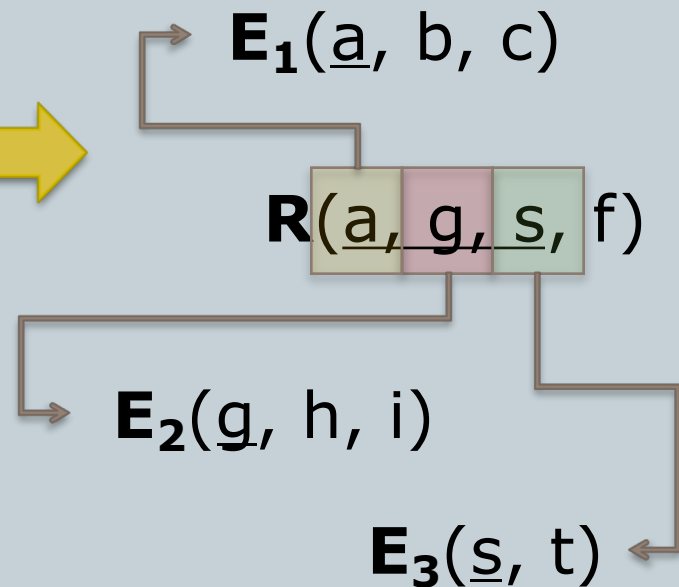
15

modello ER

R4.b - RELAZIONE molti a molti
(relazione ternaria)



modello relazionale

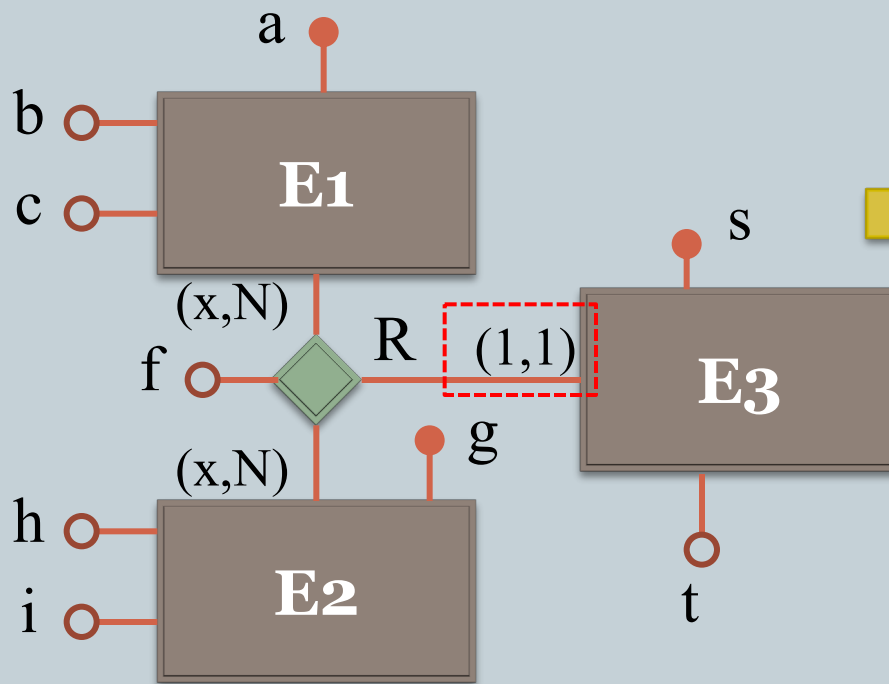


Regole di traduzione

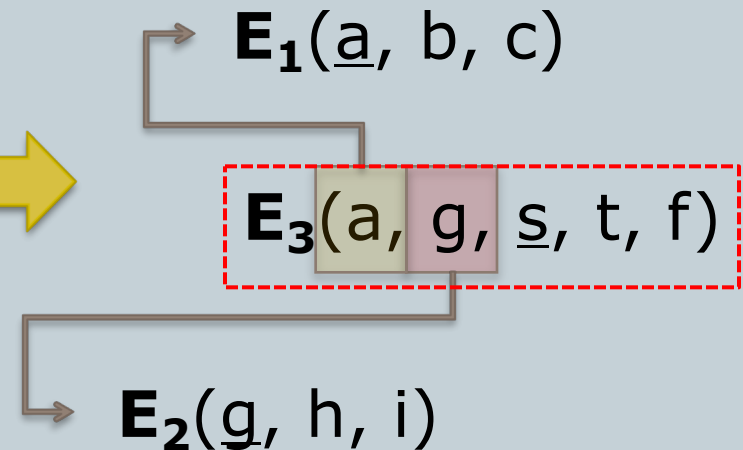
16

modello ER

R4.c - RELAZIONE molti a molti
(relazione ternaria con card. (1,1))



modello relazionale



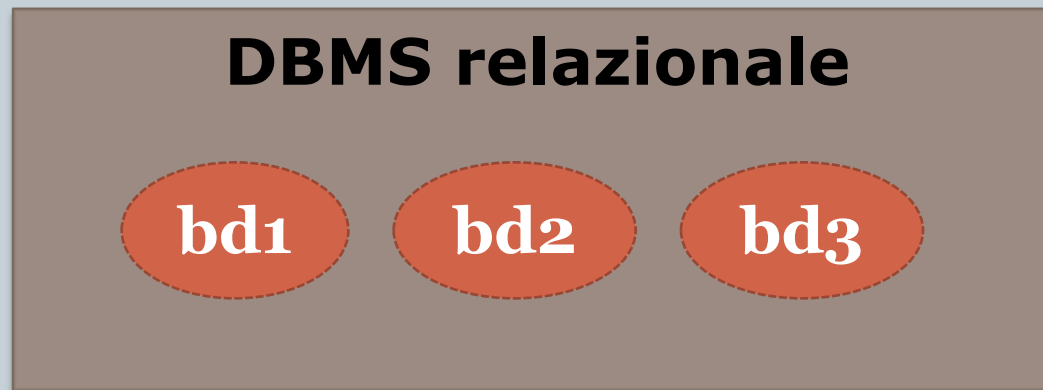
Esercizi

17

- Esercizio: ristrutturare lo schema concettuale che descrive una compagnia aerea (ER.3) e tradurre nel corrispondente schema relazionale
- Esercizio: tradurre nel corrispondente schema relazionale lo schema concettuale che descrive una banca (ER.2)

Operazioni su una base di dati relazionale

18



Data Definition Language (DDL):
linguaggio per la definizione dei dati

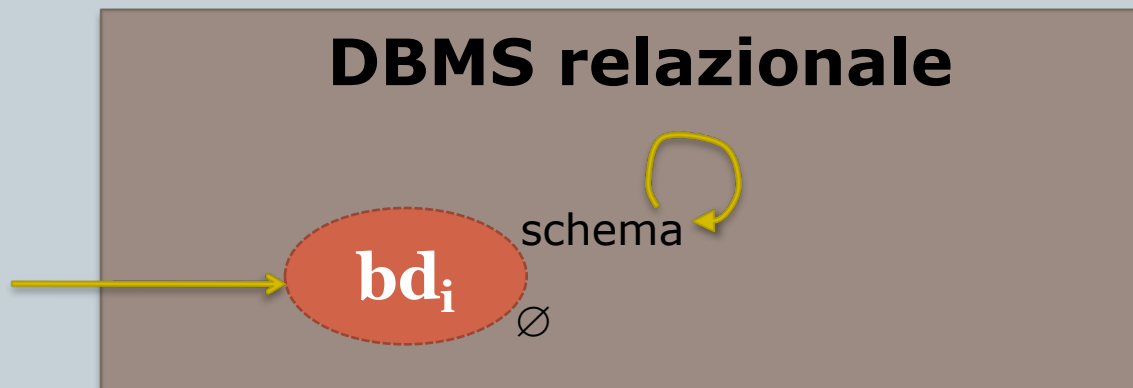
Data Manipulation Language (DML):
linguaggio per la manipolazione dei dati

Operazioni su una base di dati relazionale

19

DDL: consente di

- Creare lo schema della base di dati
- Modificare lo schema della base di dati

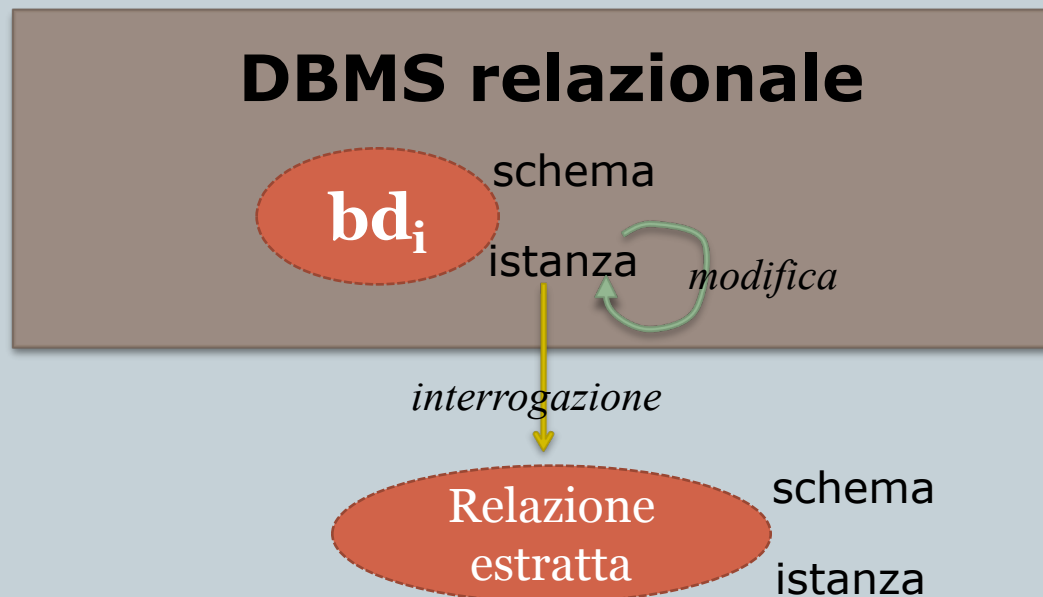


Operazioni su una base di dati relazionale

20

DML: consente di

- Inserire/cancellare tuple nelle relazioni
- Aggiornare i valori nelle tuple delle relazioni
- Interrogare le relazioni per estrarre informazione



Linguaggi di interrogazione

21

Classificazione

- Linguaggi di tipo procedurale: specificano il procedimento per ottenere il risultato.
- Linguaggi di tipo dichiarativo: specificano le proprietà del risultato.

Linguaggi procedurali: ALGEBRA RELAZIONALE

Linguaggi dichiarativi: CALCOLO RELAZIONALE e
STRUCTURED QUERY LANGUAGE (SQL)