

Universita' di Milano Bicocca
Corso di Basi di dati 1 in eLearning
C. Batini

8. Progettazione logica
8.5 Fase 1.3 - Partizionamenti,
Accorpamenti, Scelta Identificatori

Attività della fase 1 di ristrutturazione

1.1. Analisi delle ridondanze

1.2. Eliminazione delle generalizzazioni

1.3. Partizionamento/accorpamento di entità e relazioni

1.4. Scelta degli identificatori primari

Partizionamenti e accorpamenti: cosa sono?

Sono ristrutturazioni effettuate per rendere più efficienti le operazioni, dove la efficienza è valutata, in questo caso, in base a semplici principi qualitativi.

Gli accessi si riducono:

- separando gli attributi di un concetto che vengono acceduti separatamente da molte operazioni
- raggruppando gli attributi di concetti diversi acceduti insieme da molte operazioni
- Anche qui, dunque, applichiamo un criterio qualitativo e non i criteri quantitativi presentati in precedenza, che, pure, possono essere applicati per una analisi più precisa.

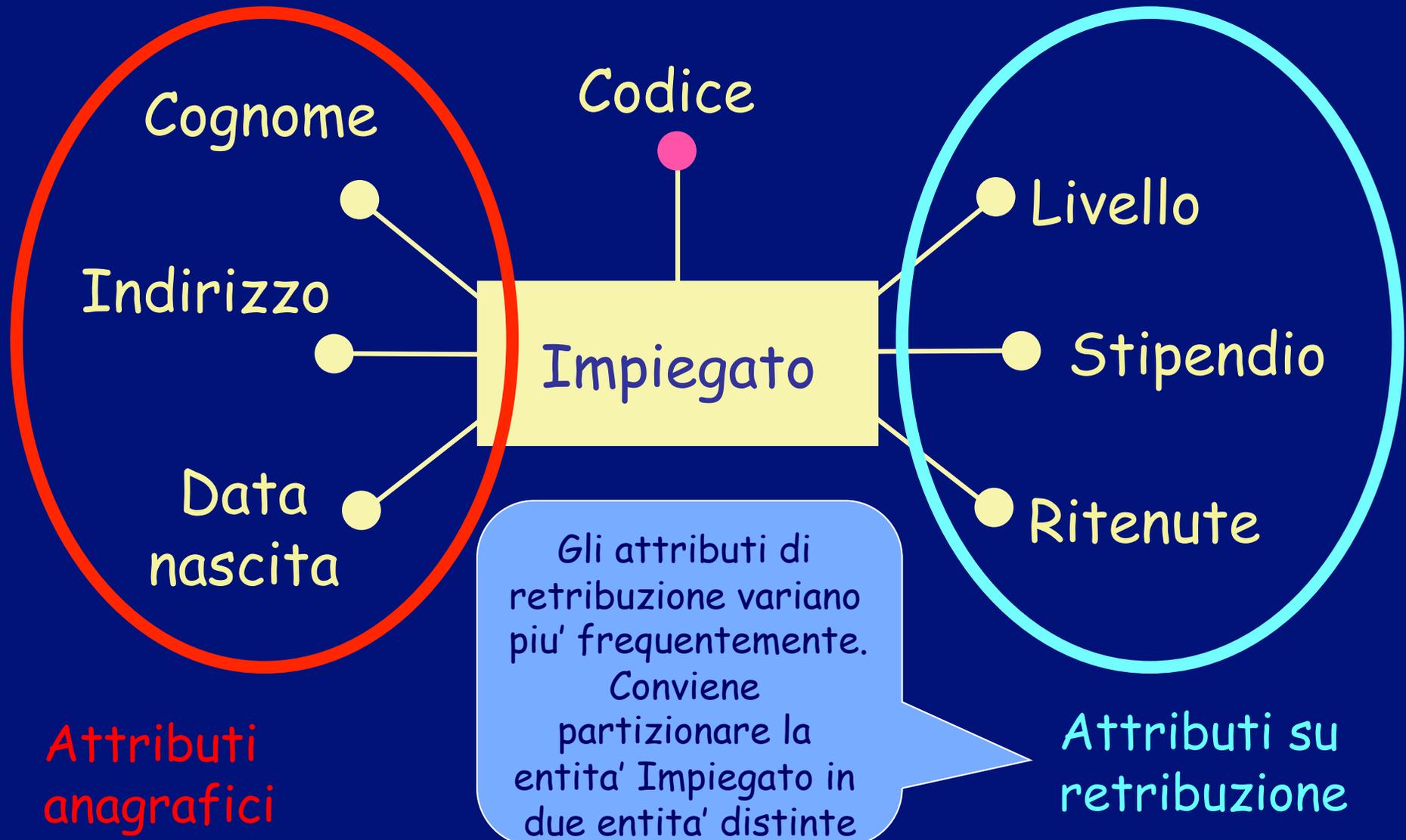
Ristrutturazioni, casi principali

1. partizionamento verticale di entità
2. eliminazione di attributi multivalore
3. accorpamento di entità/ relationship
4. partizionamento orizzontale di relationship

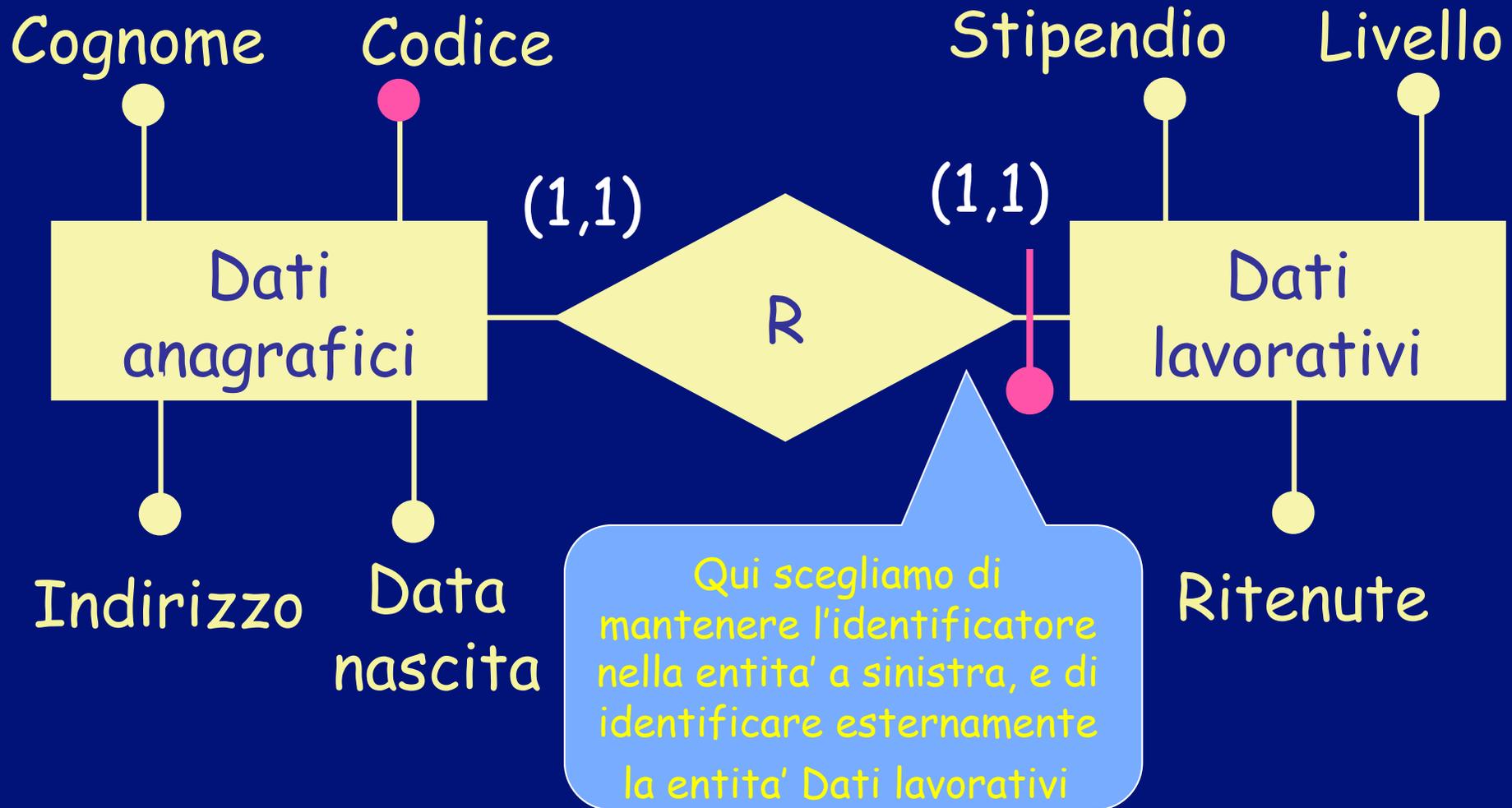
Caso 1. partizionamento verticale di entità



Caso 1. partizionamento verticale di entità



Soluzione



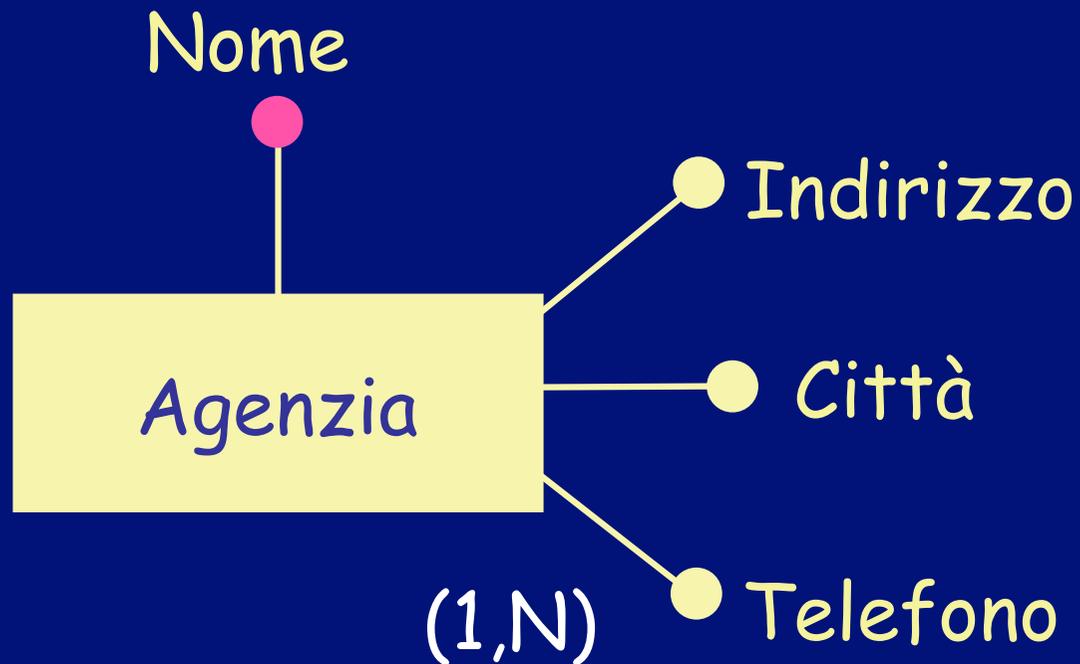
2. Eliminazione di attributi multivalore

Questa ristrutturazione deriva dal fatto che nel modello relazionale non sono accettati attributi multivalore e perciò essi vengono eliminati per semplificare la successiva traduzione.

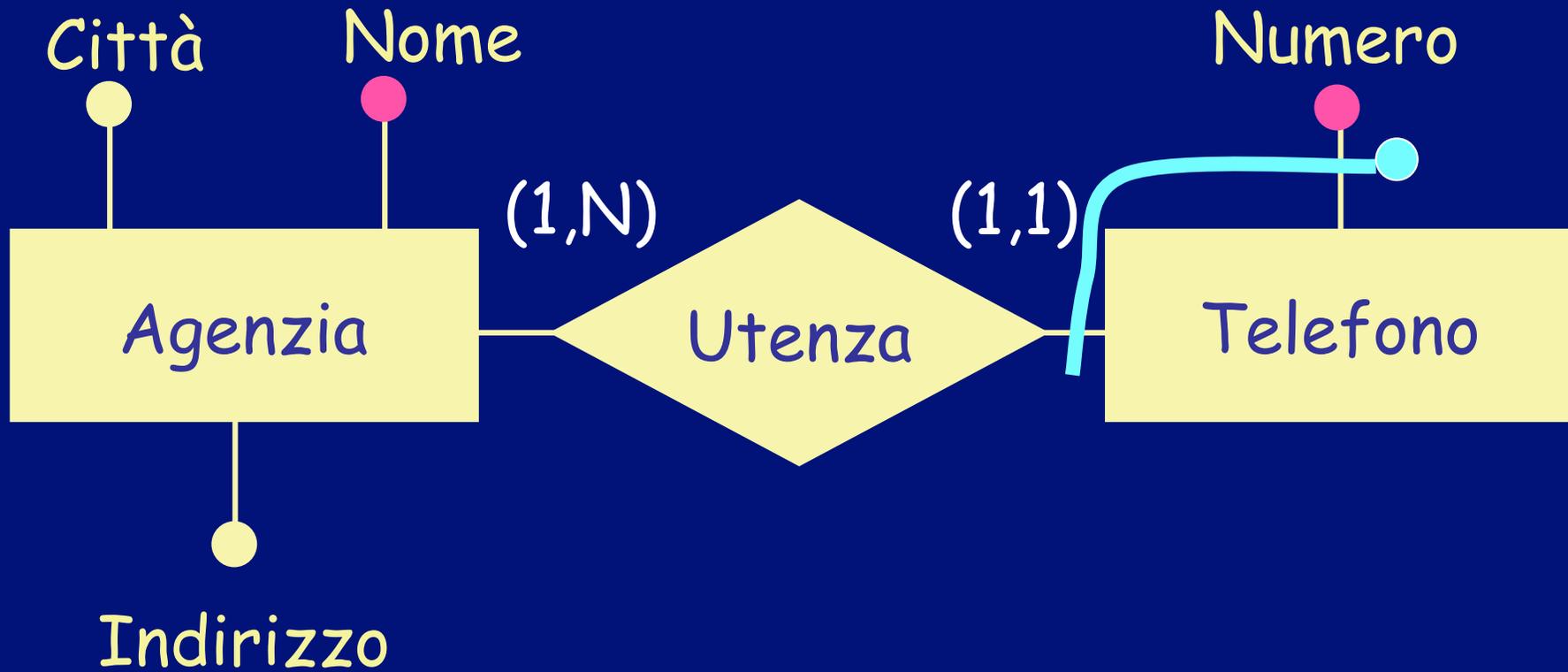
Non e' realizzata perciò a fini di ottimizzazione, ma per rendere piu' semplice la successiva traduzione.

L'abbiamo mantenuta in questa fase per coerenza con la scelta del libro di riferimento.

2. Eliminazione di attributi multivalore Esempio



Soluzione



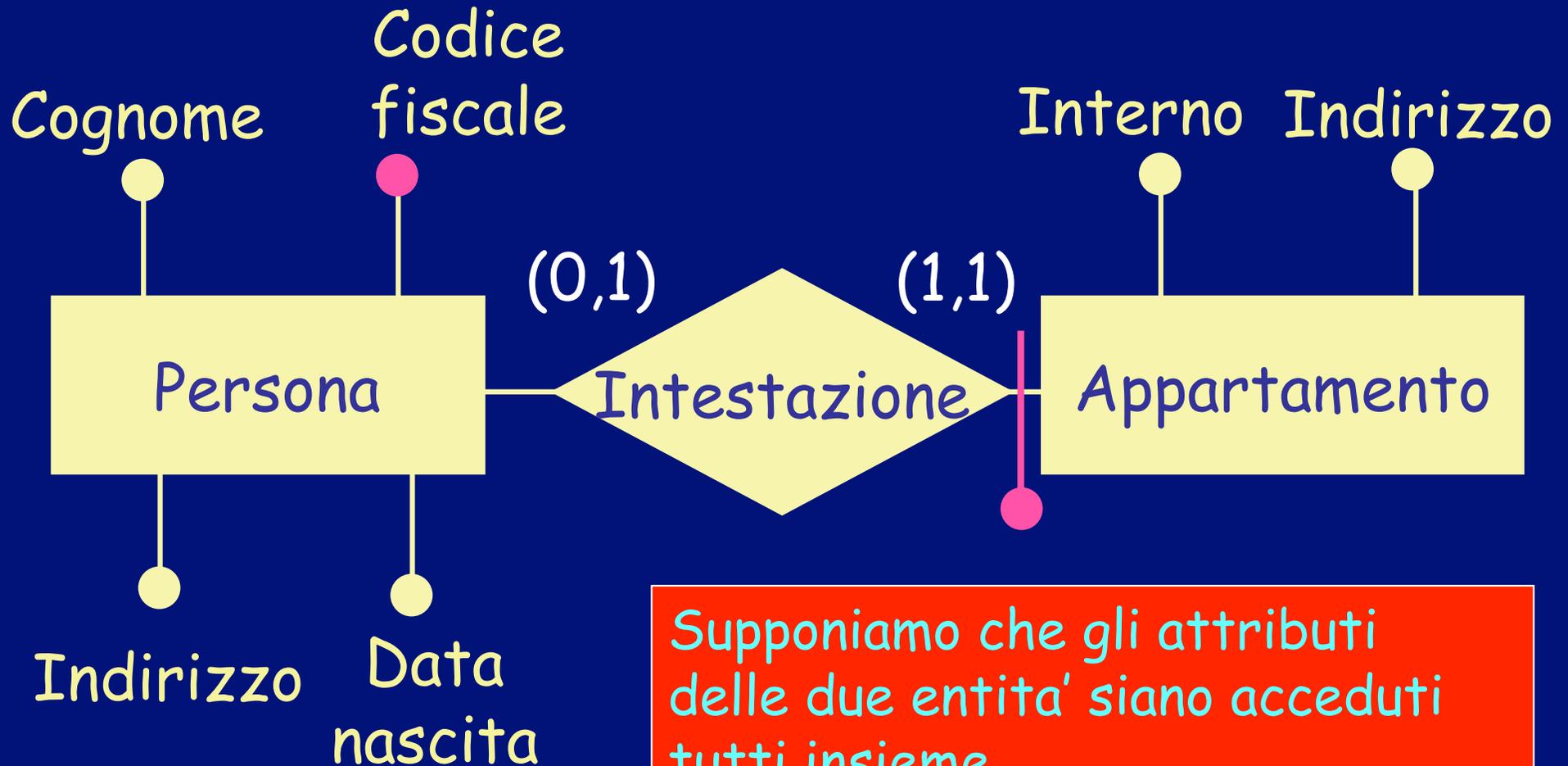
Domanda 8.5.1

Perche' nel precedente esempio le cardinalita' sono (1,N) e (1,1) ed e' stato incluso un identificatore esterno per la entita' Telefono?

Risposta

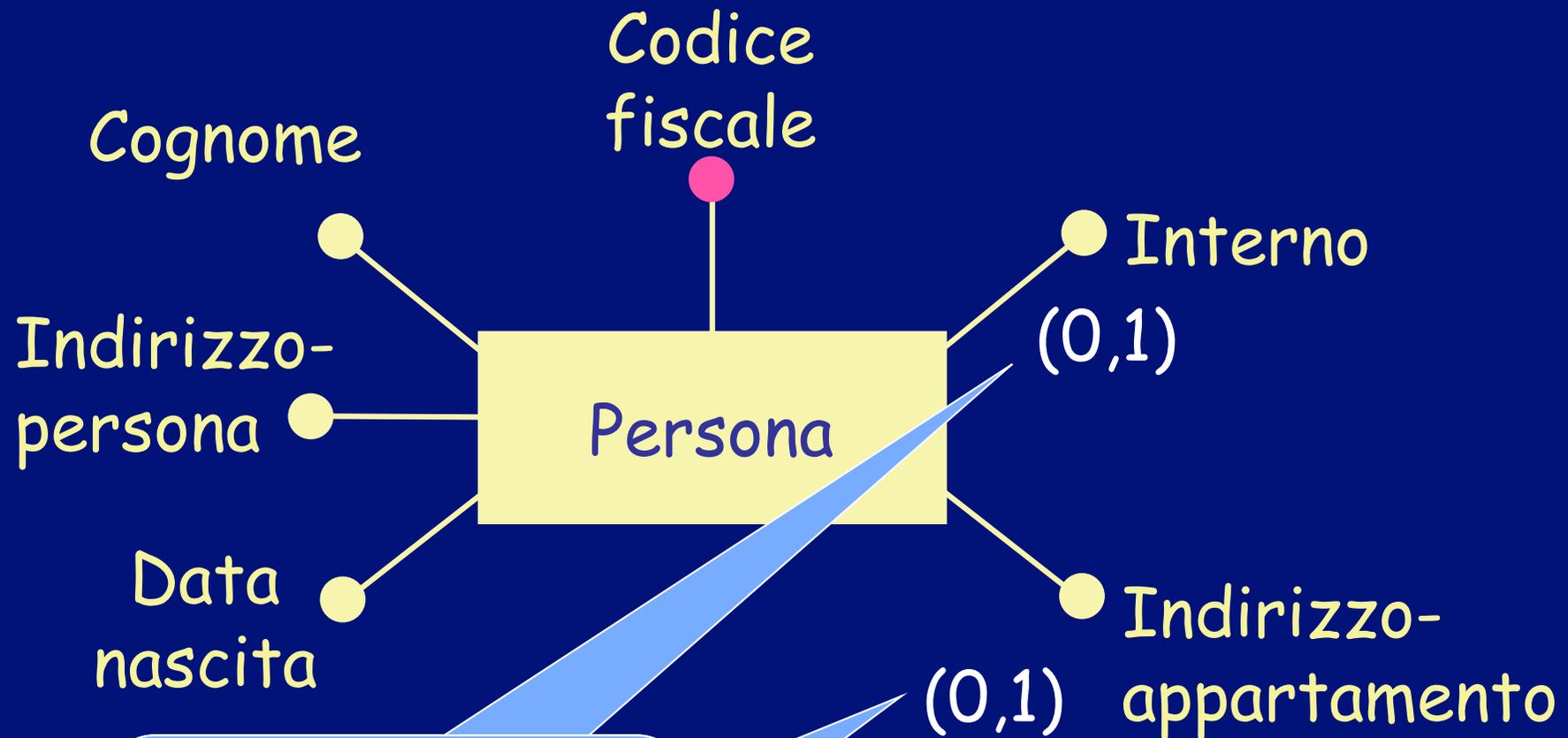
Perche' ora le istanze della entita' Telefono sono tutti i possibili numeri di telefono, e quindi esistono nella base di dati solo in quanto associati in modo univoco con le istanze di Agenzia. Cio' e' ottenuto inserendo l'identificatore esterno. Come conseguenza le cardinalita' sono (1,N), una Agenzia ha in genere n numeri di telefono, e (1,1), un Telefono e' associato univocamente a una agenzia.

3. Accorpamento di entità/relationship



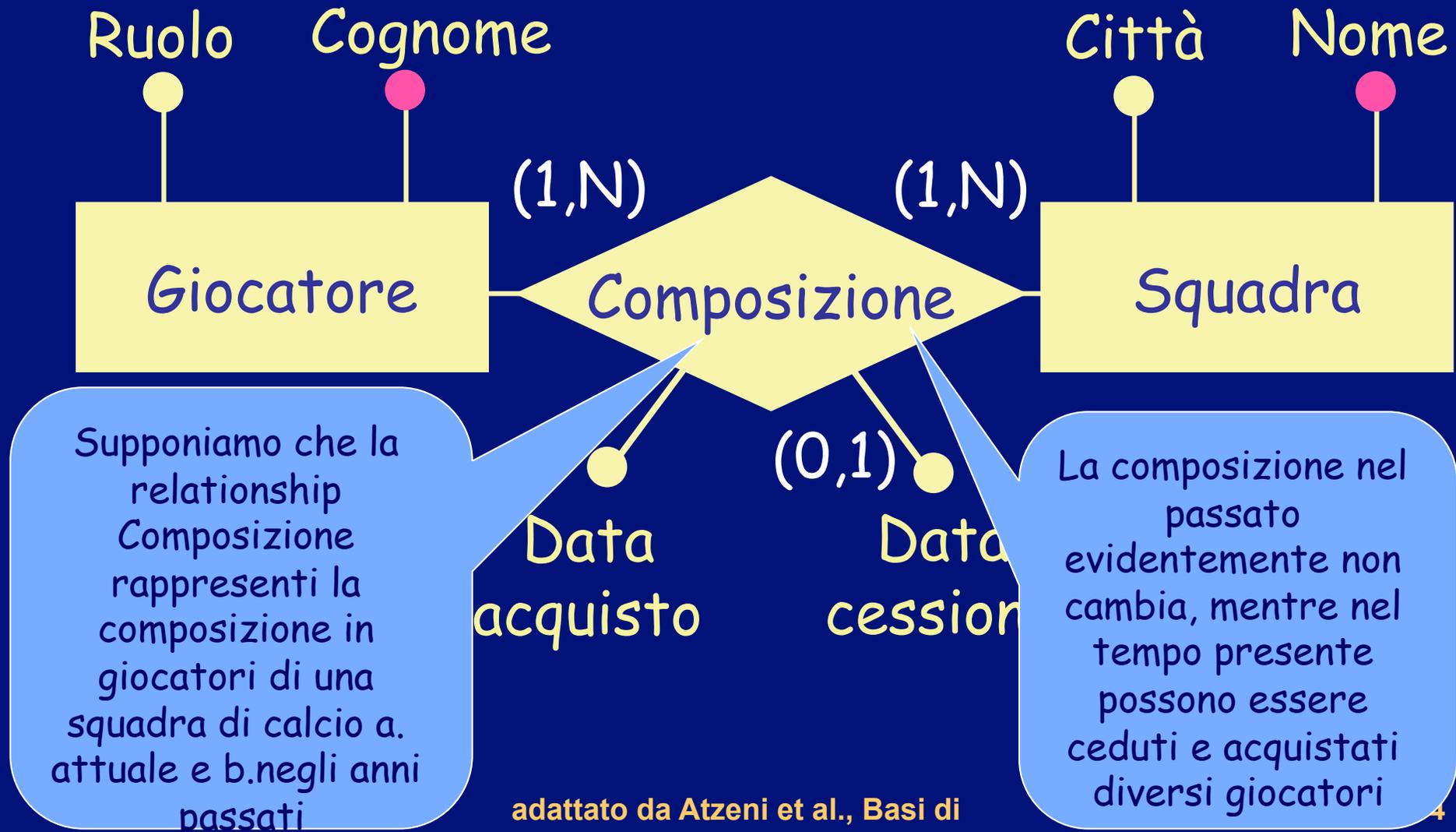
Supponiamo che gli attributi delle due entita' siano acceduti tutti insieme dalla maggioranza delle operazioni

Soluzione



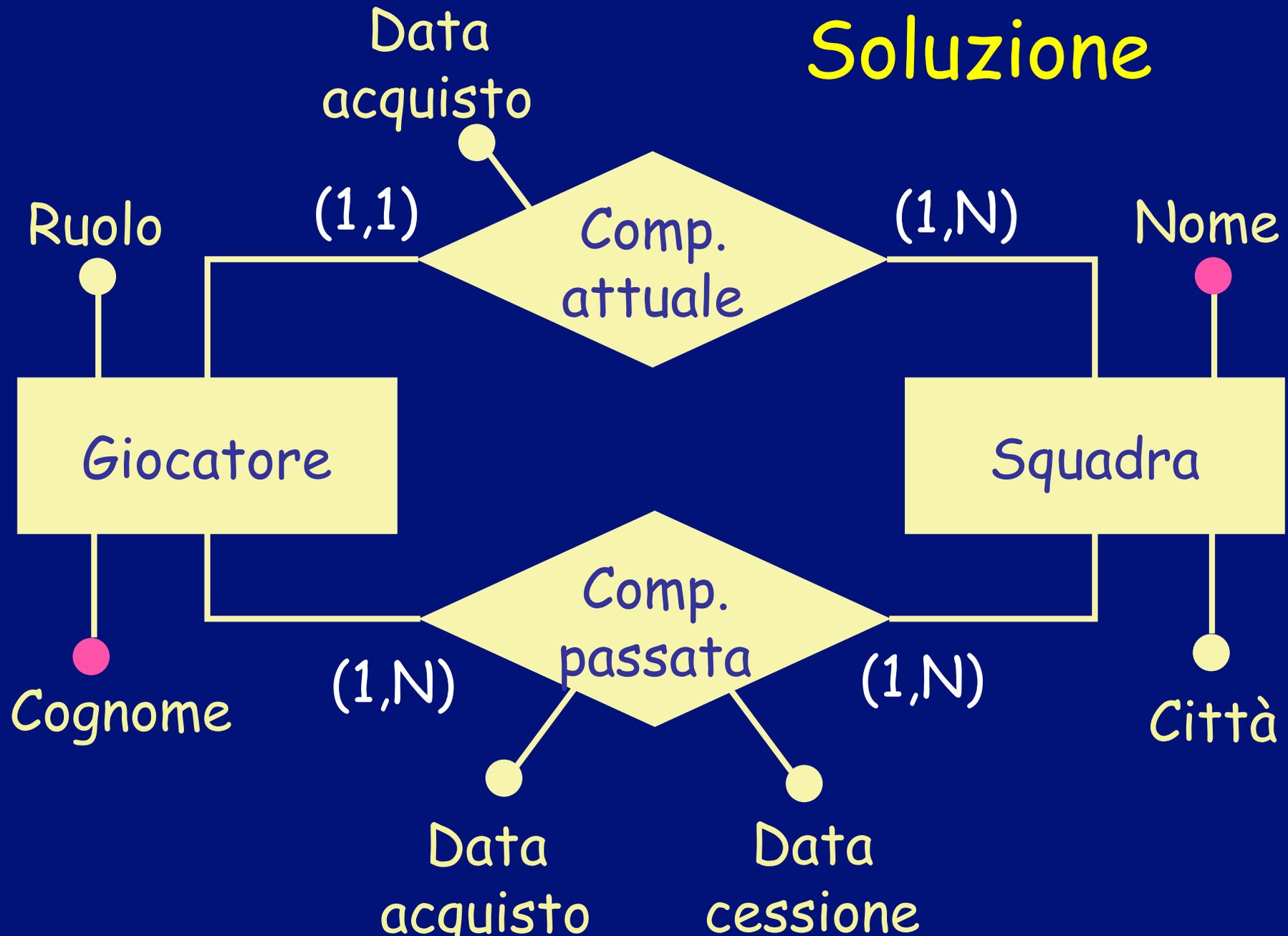
Le cardinalita' minime sono 0 perche' nello schema di partenza la cardinalita' minima di Persona e' 0

4. Partizionamento orizzontale di relationship



adattato da Atzeni et al., Basi di dati, McGrawHill

Soluzione



Attività della fase 1 di ristrutturazione

1.1. Analisi delle ridondanze

1.2. Eliminazione delle generalizzazioni

1.3. Partizionamento/accorpamento di entità e relazioni

1.4 Scelta degli identificatori primari

1.4 Scelta degli identificatori primari

Anche questa azione e' eseguita per poter effettuare poi la traduzione nel modello relazionale

Vincolo

- assenza di opzionalità nelle cardinalità dell'attributo o degli attributi che costituiscono l'identificatore (perché la chiave primaria non può essere null)

Criteri da adottare nella scelta:

- Scelta di un identificatore strutturalmente semplice, per dar luogo ad una successiva chiave primaria formata da pochi attributi, che ottimizzi le ricerche.
- Utilizzo nelle operazioni più frequenti o importanti, per fare in modo che nella esecuzione delle operazioni siano ulteriormente ottimizzati gli accessi ai dati.

Cosa accade se nessuno degli identificatori soddisfa i requisiti visti?

Se ad esempio una Entita' **Impiegato** ha come identificatori

- NOME, COGNOME, DATA NASCITA
- NOME, COGNOME, REPARTO, UFFICIO

nessuno dei due rispetta il criterio di semplicita' strutturale.

In questi casi si introducono nuovi attributi (codici) contenenti valori speciali generati appositamente per questo scopo.

Esempi di codici

Per le persone fisiche:

- **CODICE FISCALE**, adottato in Italia per identificare le persone
- **NUMERO PROGRESSIVO** o **MATRICOLA**, adottato spesso ad esempio nelle Università

Per le persone giuridiche (es, le imprese)

- **PARTITA IVA**, da preferire
- **NUMERO PROGRESSIVO**

Approfondimento

Approfondisci nella sezione 9.2.4 del libro di riferimento la problematica della scelta degli indetificatori.

Concetti introdotti

- Partizionamento verticale/orizzontale di concetti
- Accorpamento di concetti
- Identificatore primario