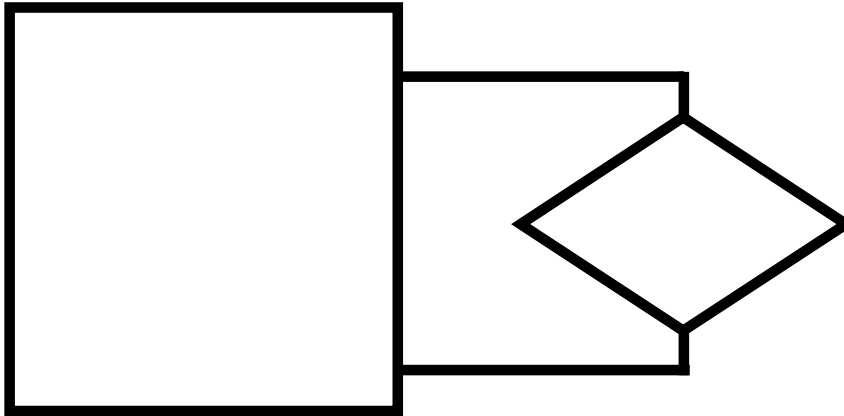


# **LE ASSOCIAZIONI (parte 2)**

# Le auto-associazioni

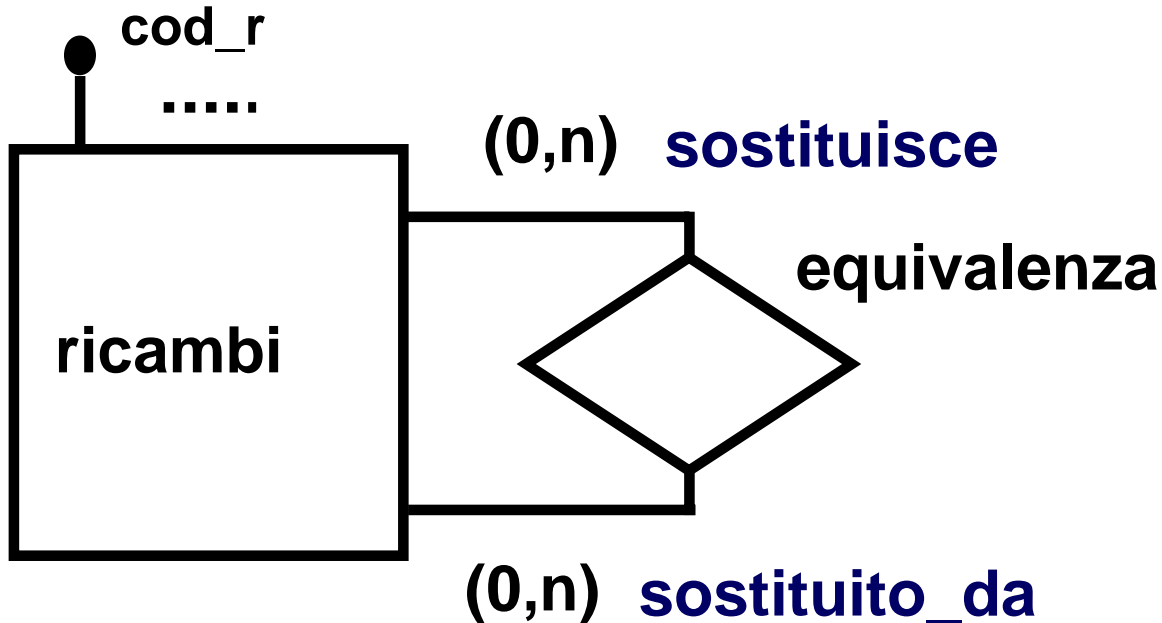
associazioni aventi come partecipanti  
istanze provenienti dalla **stessa entità**  
(chiamate anche **unarie o ad anello**):





# auto-associazioni

associazioni non ricorsive , N:M



p22, m89  
k45, s56

p22, m89  
k45, s56  
m89,p22

bidirezionali e **non**

# auto-associazioni

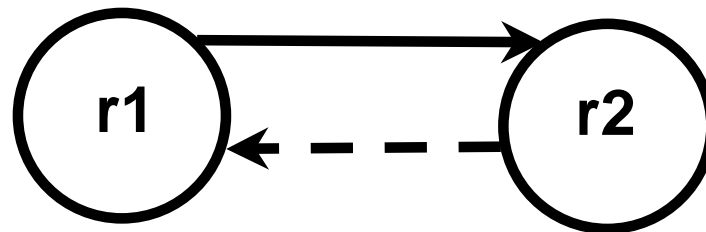
senza ruoli: `coniuge_di (matr1, matr2)`

con ruoli : `coniuge_di (marito, moglie)`

**corrispondenza con archi orientati:**

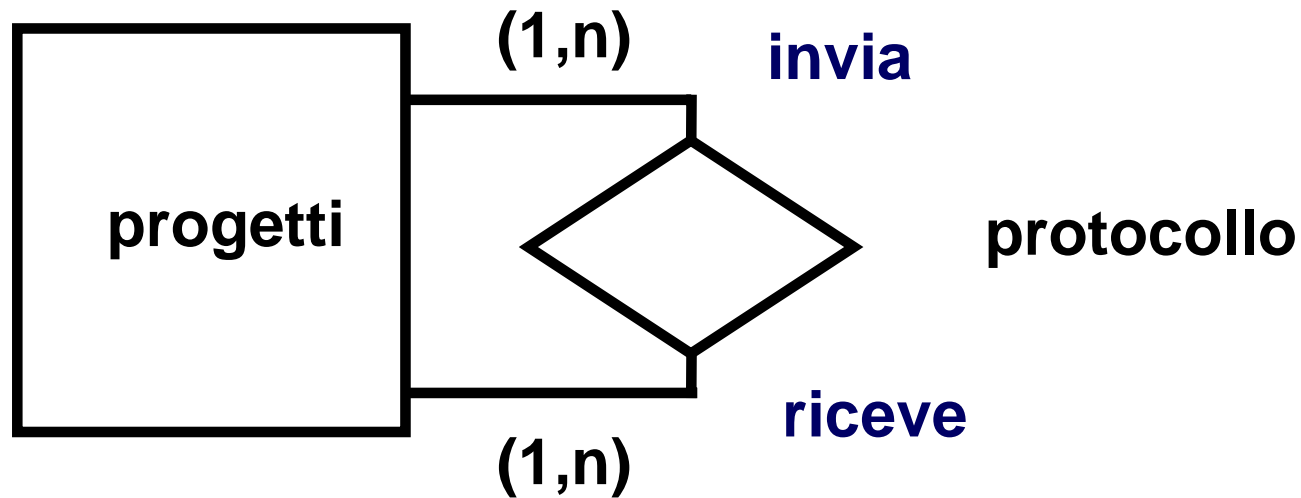
equivalenza (`sostituisce, sostituito_da`)

equivalenza (`cod_r1, cod_r2`)



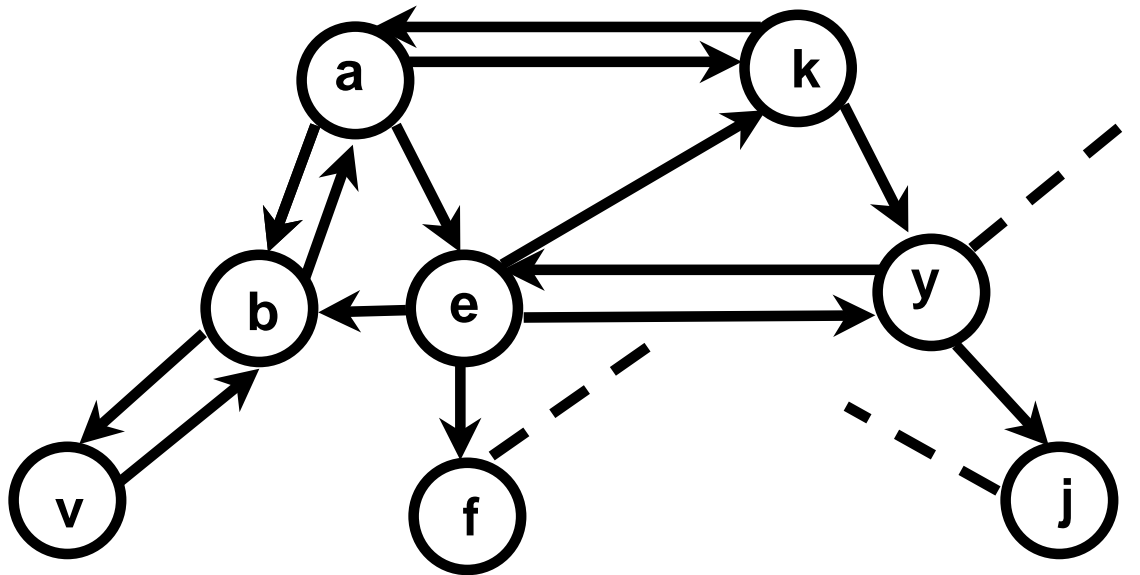
# auto-associazioni

associazioni non ricorsive



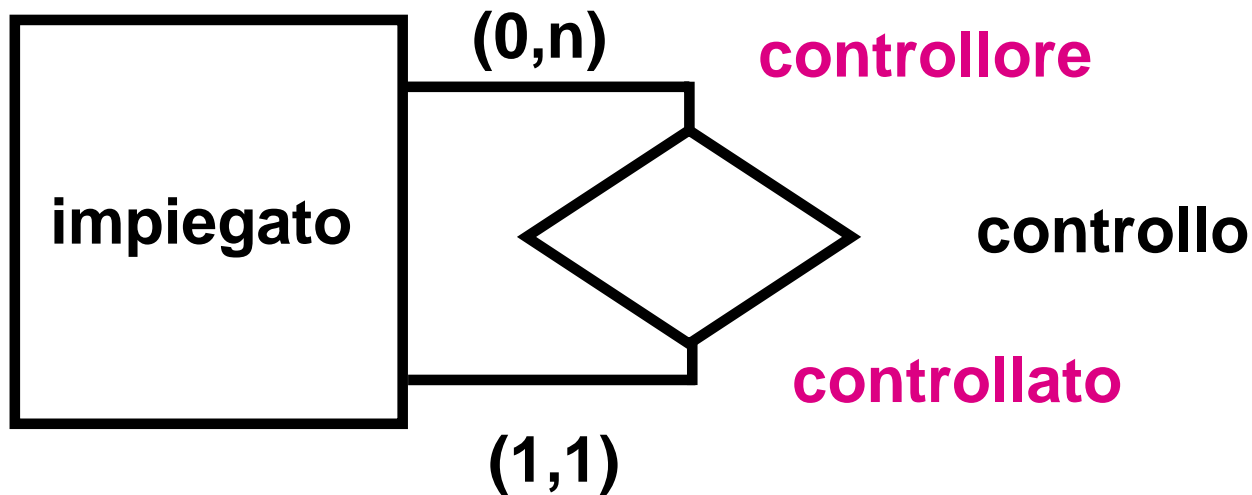
# auto-associazioni

esempio



# auto-associazioni

associazioni ricorsive: gerarchia (1:n)

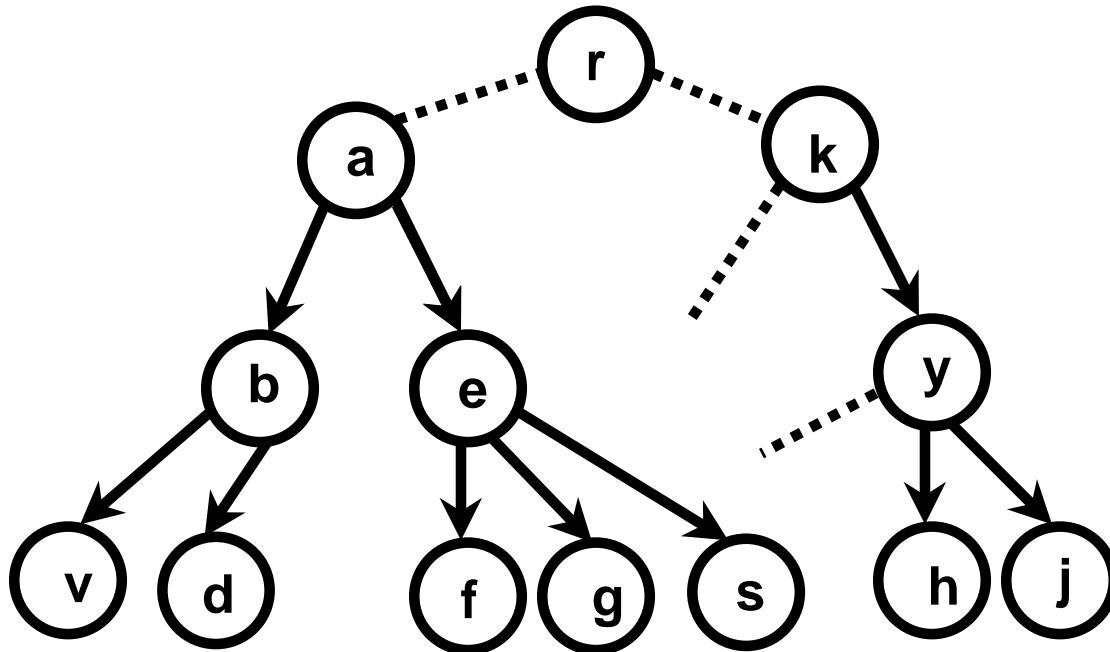


grafo diretto aciclico, paternità singola



# auto-associazioni

esempio: gerarchia

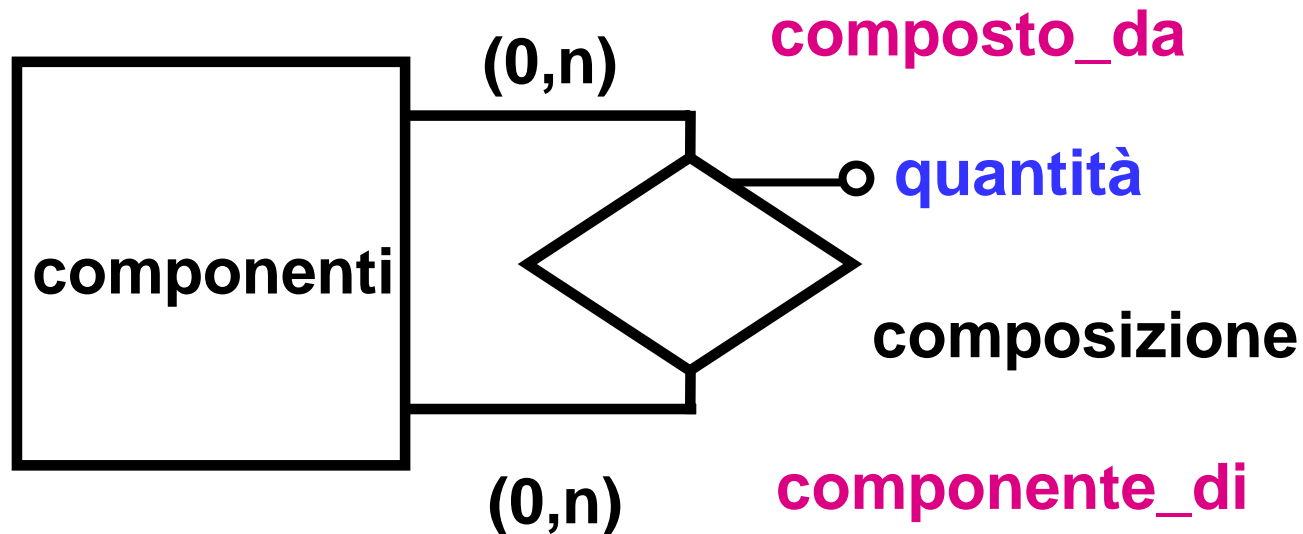


a  
a  
b  
b  
e  
e  
e

b  
e  
v  
d  
f  
g  
s

# auto-associazioni

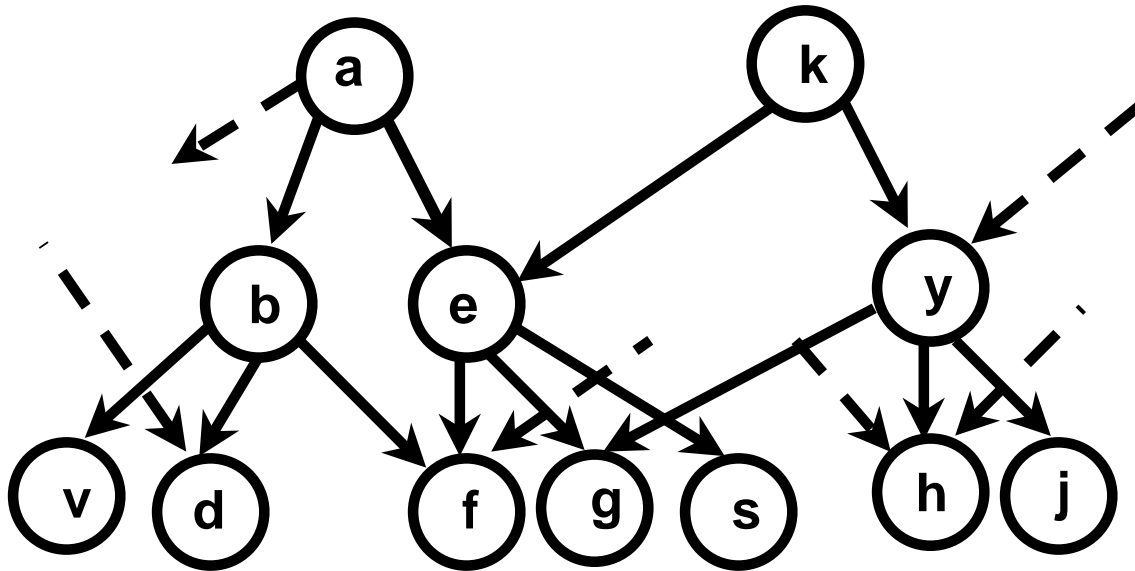
associazioni ricorsive: **composizione (part\_of)**



**grafo diretto aciclico, paternità multipla**

# auto-associazioni

esempio: part\_of



a  
k  
a  
b  
e  
e  
y  
k

e  
e  
b  
f  
f  
g  
g  
y

# Costruzione di uno schema

- vediamo adesso di **costruire uno schema** partendo dalle frasi di **specifica**
- l'esempio riguarda la **gestione di squadre di operai per la manutenzione di macchine in un impianto**
- lo schema contiene **auto-associazioni**

## **esempio:manutenzione**

- **Una società di manutenzione gestisce squadre di intervento**
- **le squadre sono identificate da un codice e da un tipo, sono composte da operai di cui uno è il caposquadra**
- **gli operai sono collegati in gerarchie di controllo alla cui radice c'è il caposquadra**
- **gli operai sono identificati dalla matricola ed hanno una o più qualifiche**

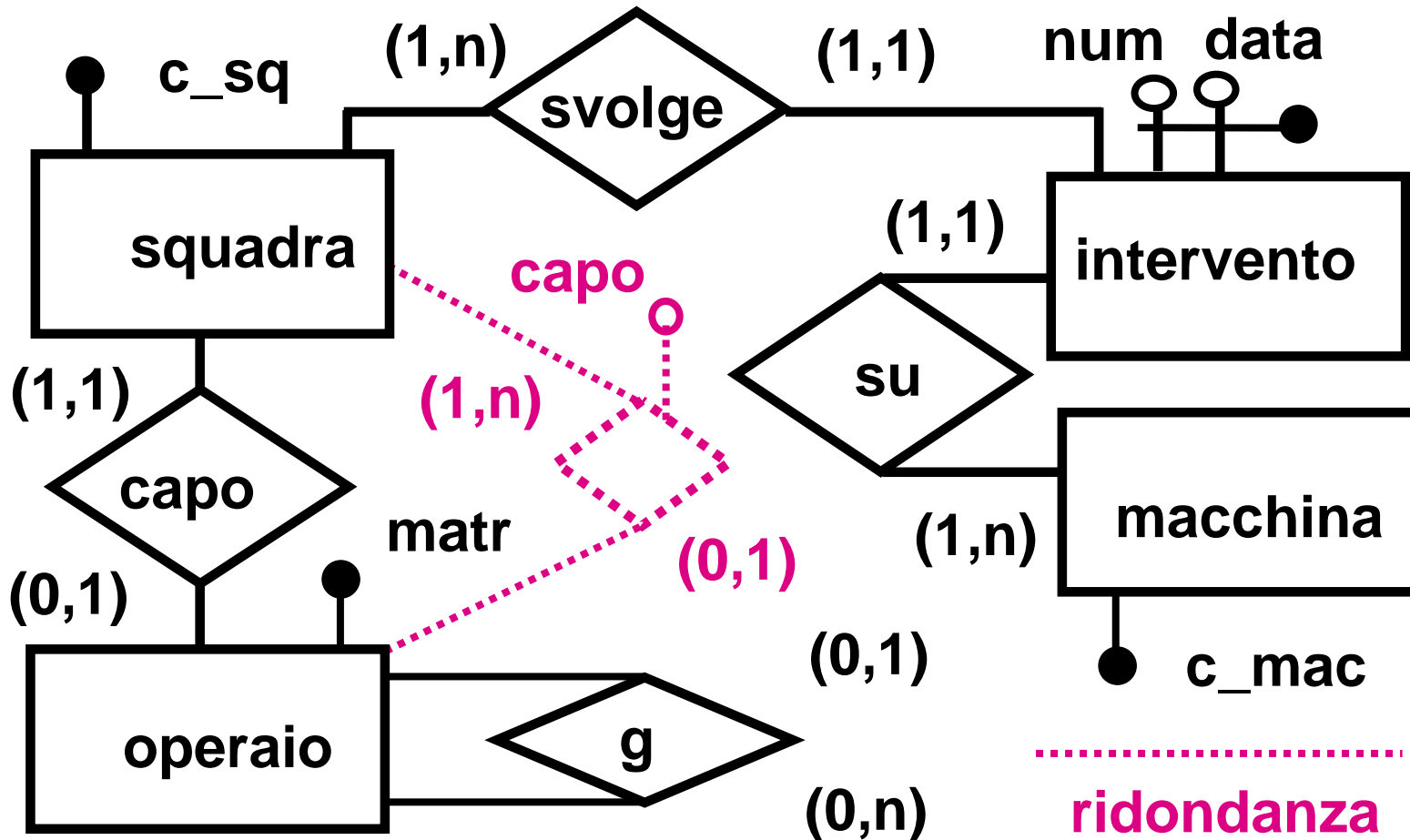
## **esempio: manutenzione**

- **le squadre effettuano interventi su macchine**
- **gli interventi sono identificati da un numero ed una data, ogni intervento viene effettuato su una sola macchina**
- **durante l'intervento possono venire sostituite delle parti di ricambio**
- **le parti di ricambio sono collegate alle macchine di cui sono ricambi**

## **esempio:manutenzione**

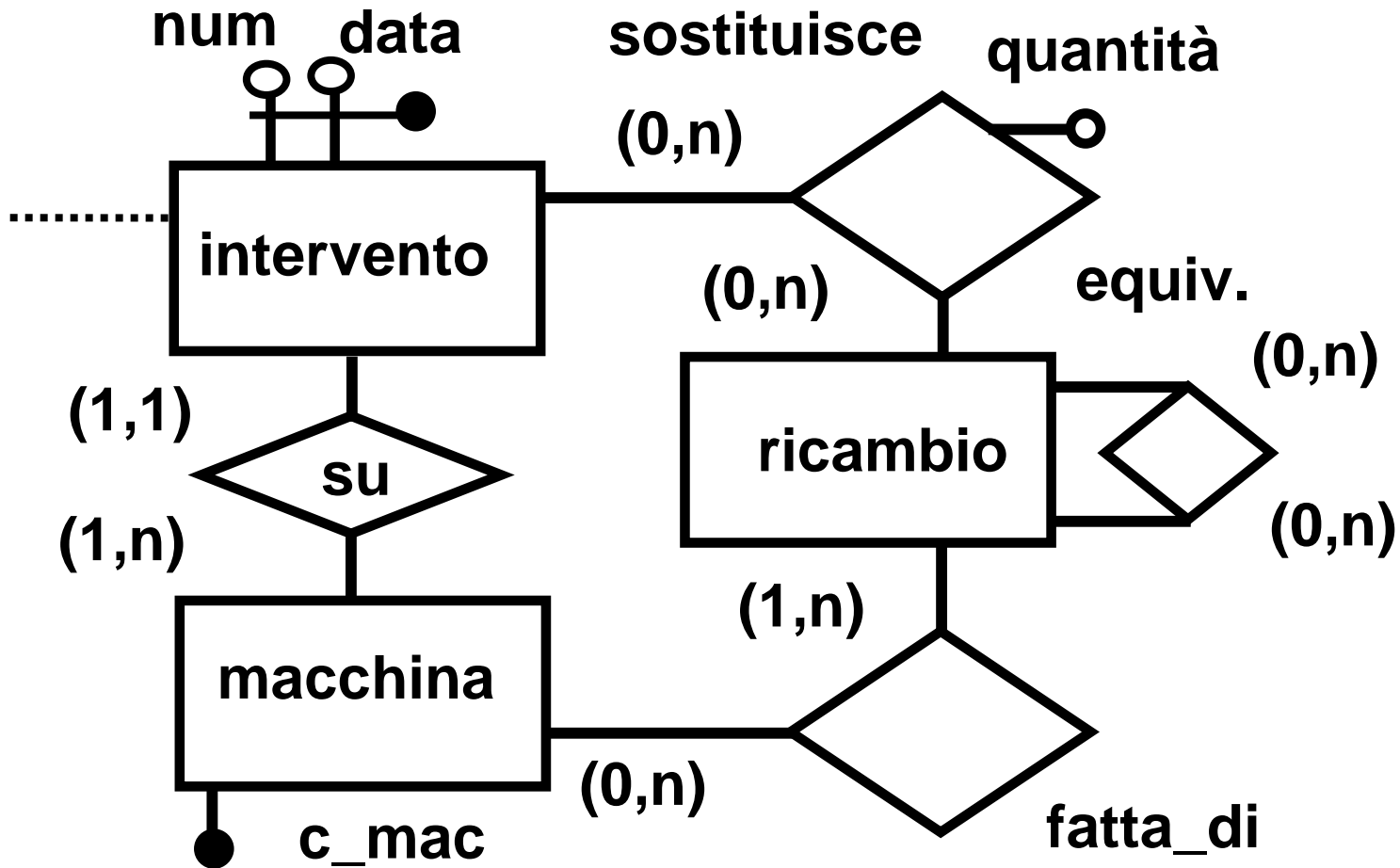
- **le parti di ricambio sono collegate tra di loro da una associazione di **equivalenza****
- **macchine, operai , squadre e parti di ricambio sono da considerarsi entità perché di essi interessano anche altre caratteristiche che qui non sono riportate per semplicità.**
- **svilupperemo l'esempio in due sezioni**

# esempio:manutenzione





# esempio:manutenzione



# Incertezze e ridondanze

- **Dalle frasi di specifica possono emergere due situazioni**
- **carenze di specifica:**
  - **schemi incongruenti**
- **eccesso di specifica :**
  - **schemi ridondanti (e contraddittori)**

# incertezze negli schemi

- vediamo adesso di **costruire uno schema** partendo dalle frasi di **specifica**
- le frasi conterranno delle **incertezze** che dovranno via, via essere chiarite apportando di volta, in volta le opportune modifiche allo schema
- l'esempio riguarda la **gestione di una biblioteca**

## **esempio: biblioteca**

### **Le frasi:**

- **la biblioteca contiene dei libri che vengono prestati a studenti**
- **gli studenti sono identificati dalla matricola**
- **i libri sono identificati da un codice, hanno un titolo ed un numero di pagine**
- **dei libri interessa conoscere gli autori**
- **dei libri interessa conoscere l'editore**

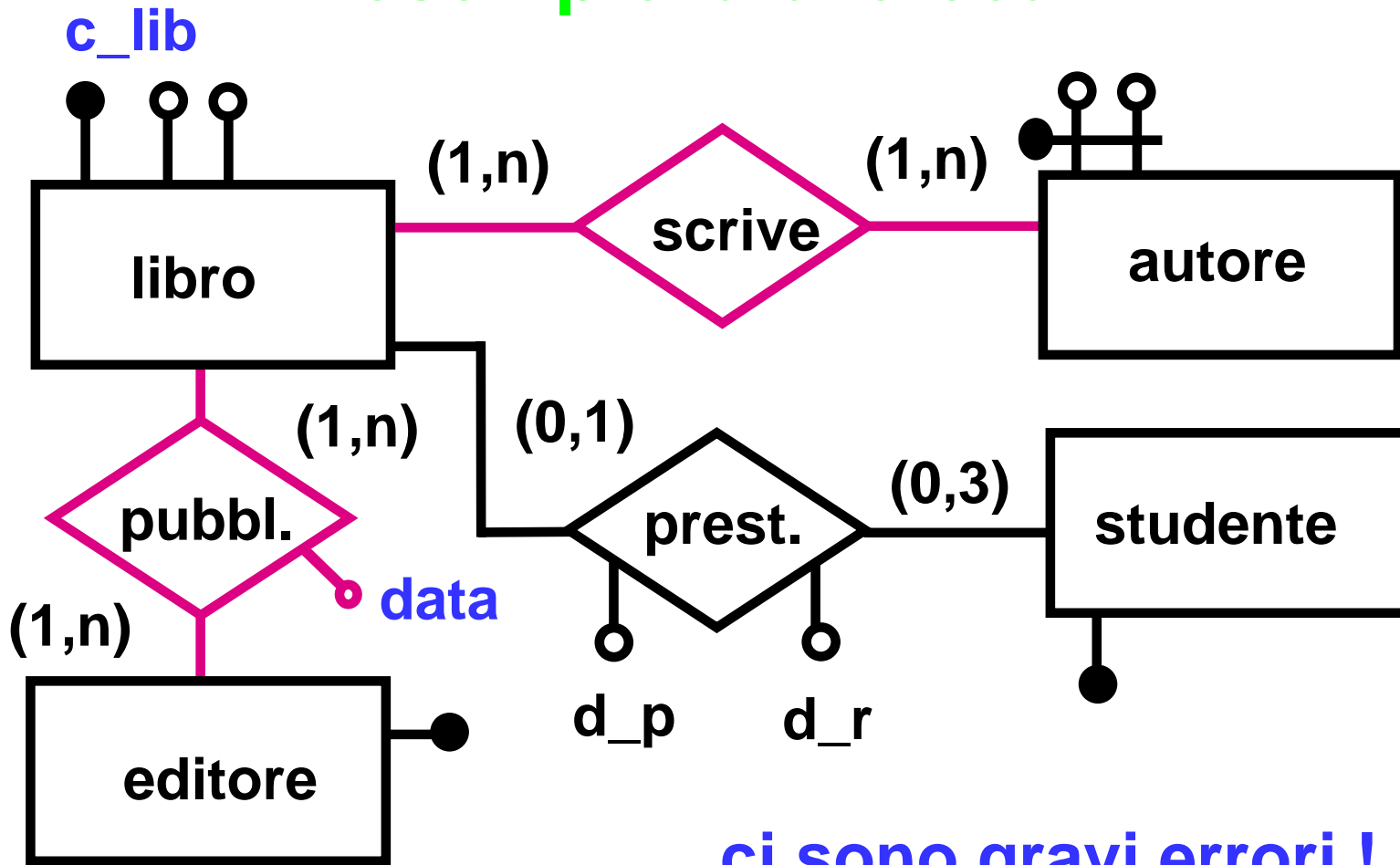
## **esempio: biblioteca**

- **gli autori sono identificati dal nome e dal cognome**
- **gli editori sono identificati da una denominazione**
- **gli autori possono aver scritto più libri**
- **un libro può aver avuto più edizioni in date diverse da parte di editori diversi**

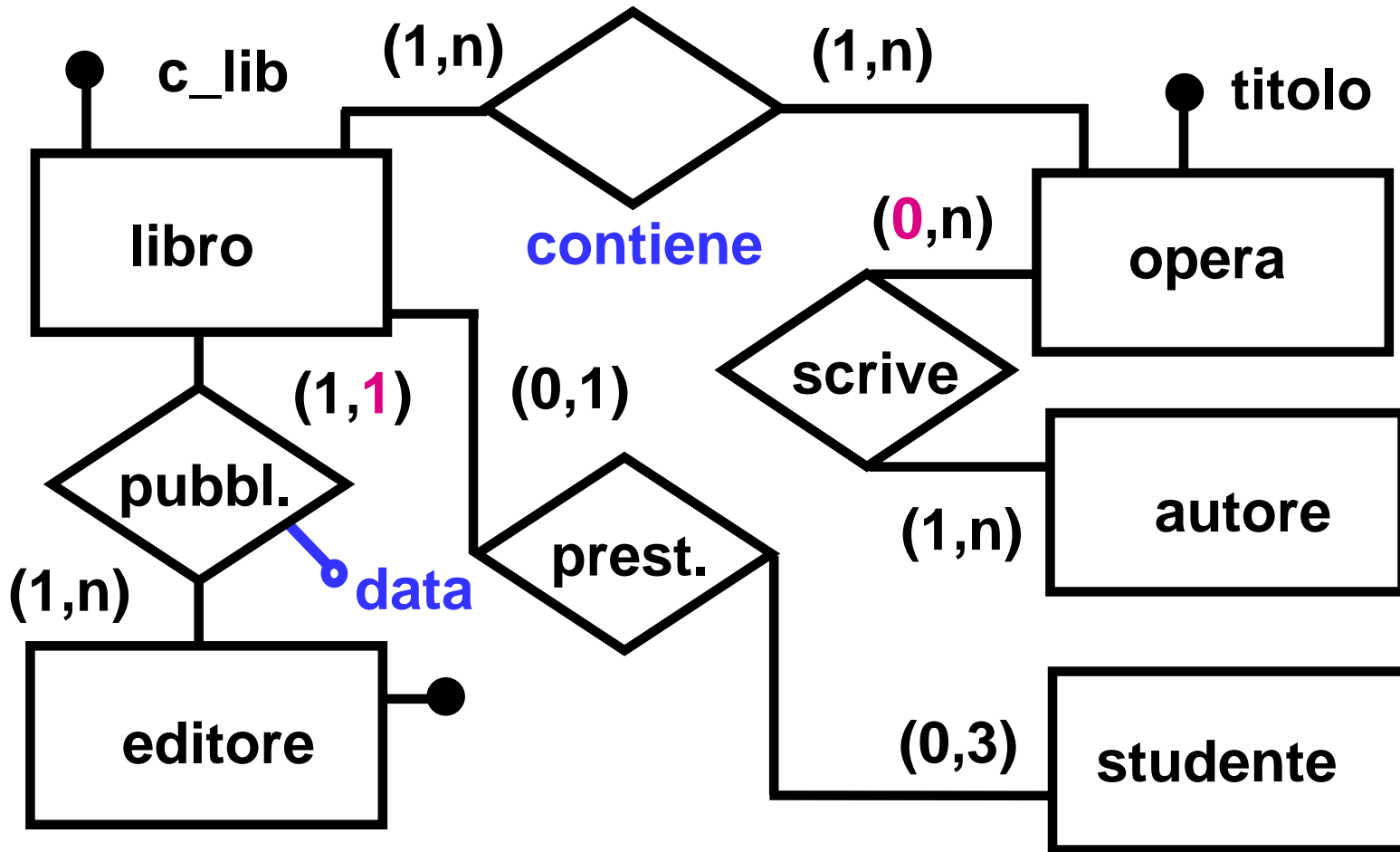
## **esempio: biblioteca**

- **gli studenti non possono tenere in prestito contemporaneamente più di 3 libri**
- **interessa conoscere la data del prestito e di restituzione prevista**
- **studenti, autori ed editori sono da considerarsi entità perché di essi interessano anche altre caratteristiche che qui non sono riportate per semplicità**

# esempio: biblioteca



# esempio: biblioteca





# ridondanze negli schemi

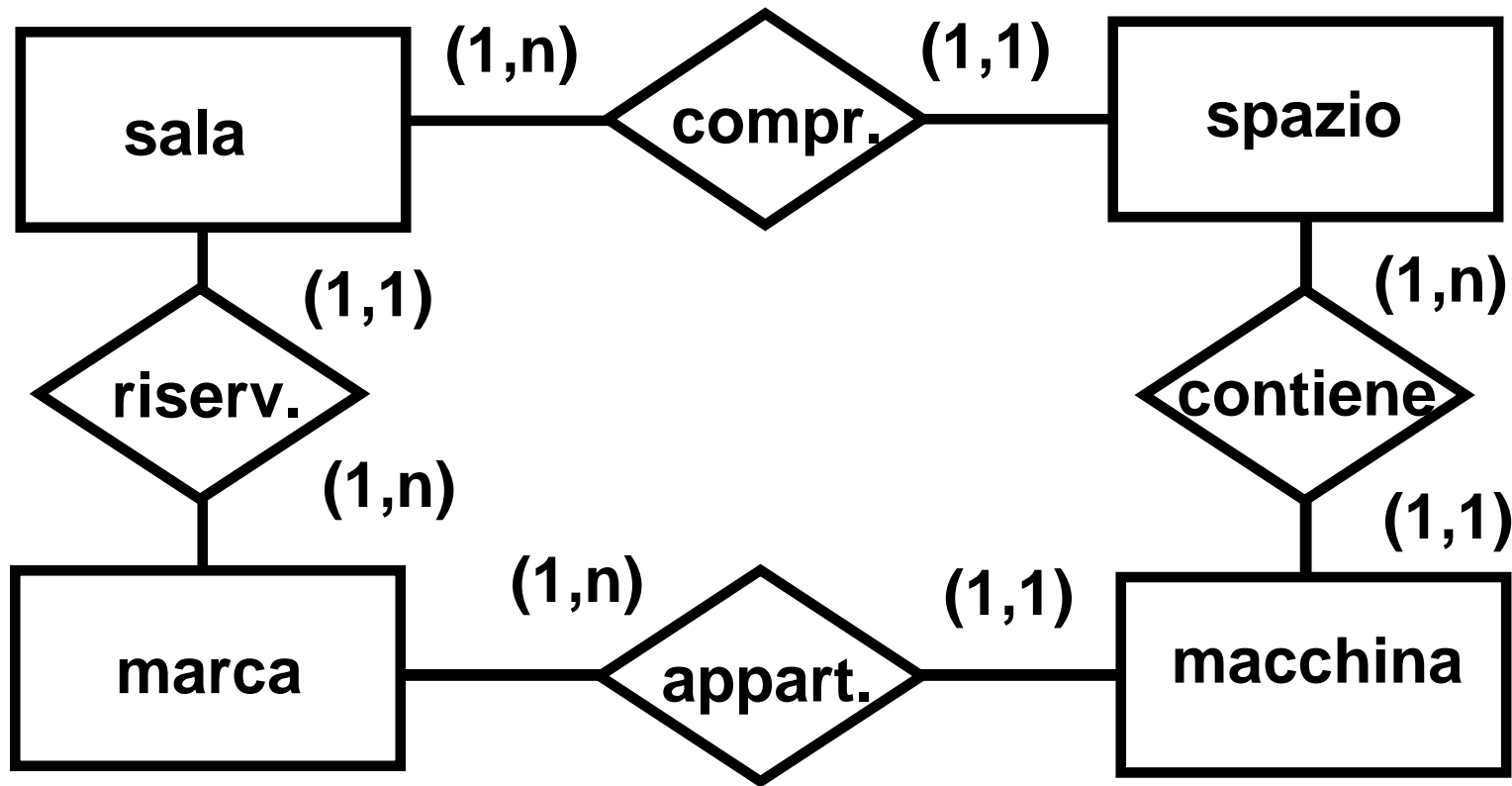
vediamo anche adesso di **costruire uno schema** partendo dalle frasi di specifica, le frasi conterranno delle **ridondanze** che dovranno essere chiarite apportando le opportune modifiche allo schema:

l'esempio riguarda la **gestione di un ente "fiera" per l'esposizione di macchine**

# ridondanze negli schemi

- Una società gestisce delle **sale** di esposizione
- le sale di esposizione sono **riservate** a **marche** di macchine
- le sale **comprendono** **spazi** di esposizione
- gli spazi **contengono** **macchine**
- le macchine **appartengono** ad una certa **marca**

# ridondanze negli schemi

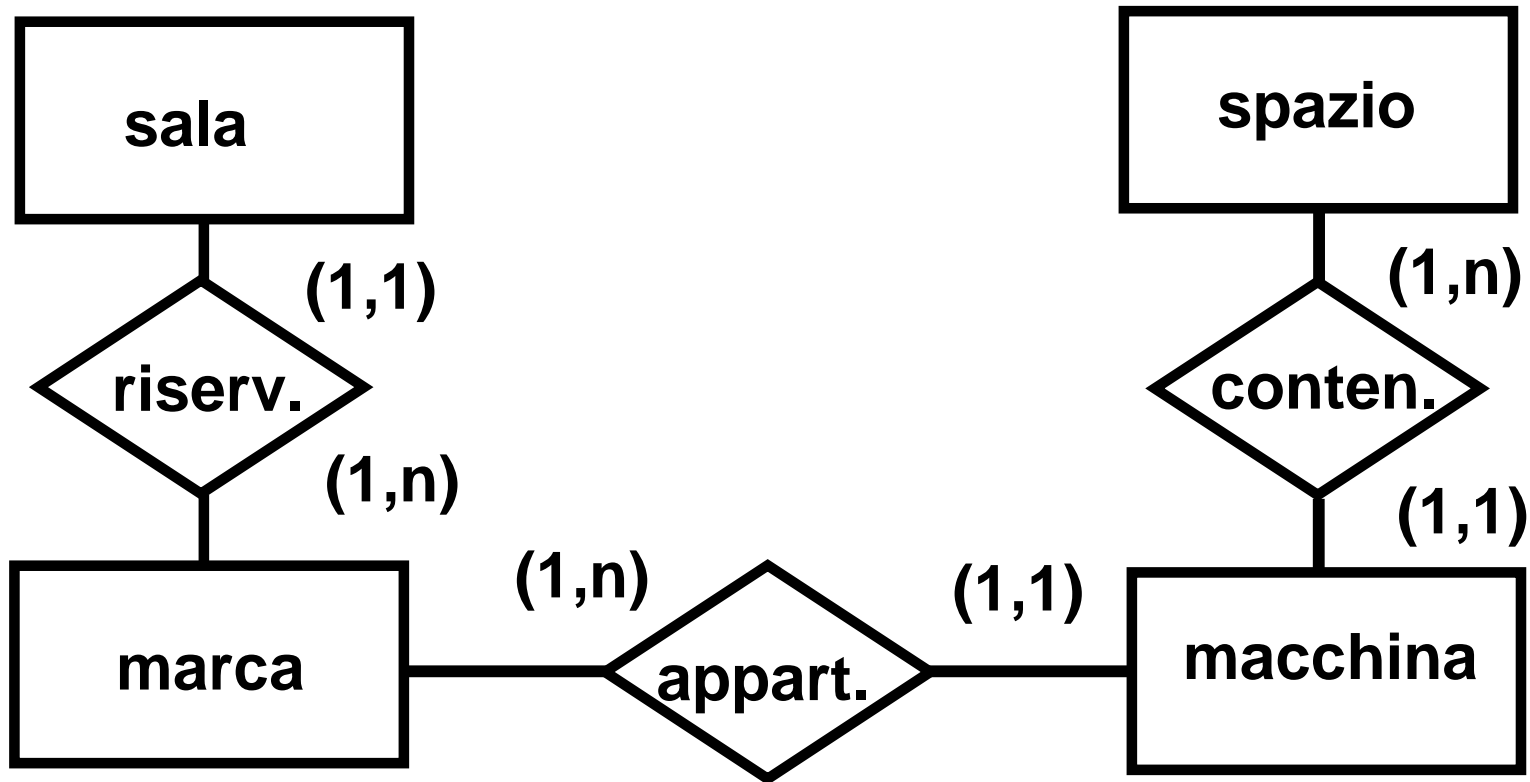


potrebbe esserci una ridondanza !

# ridondanze negli schemi

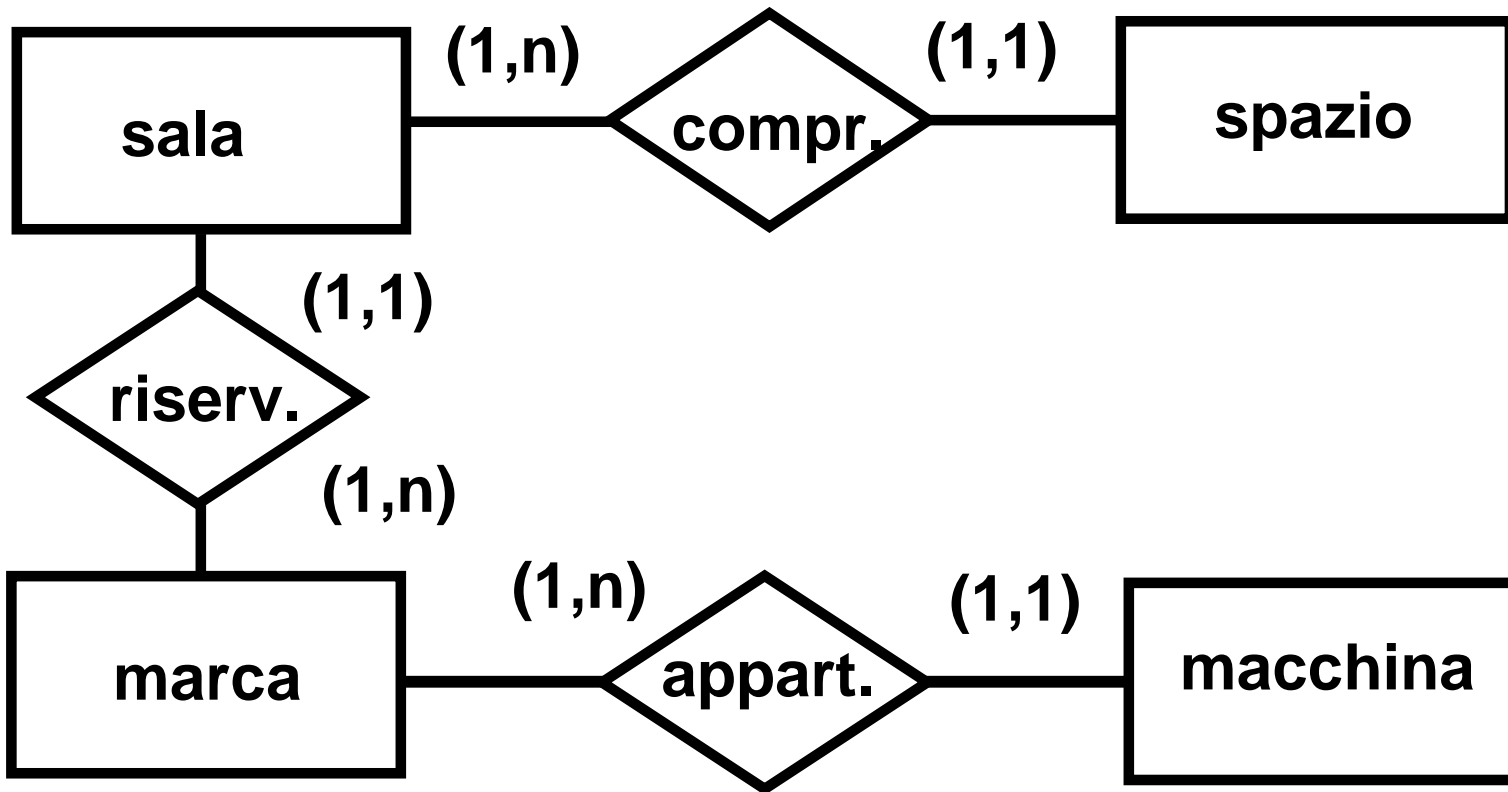
- il ciclo è **ridondante** se la sistemazione delle macchine negli spazi viene effettuata nel rispetto del vincolo che una sala sia assegnata per intero ad una sola marca
- proviamo ad **eliminare** le 4 associazioni a turno e verificare il rispetto delle specifiche

## eliminazione di: comprendere



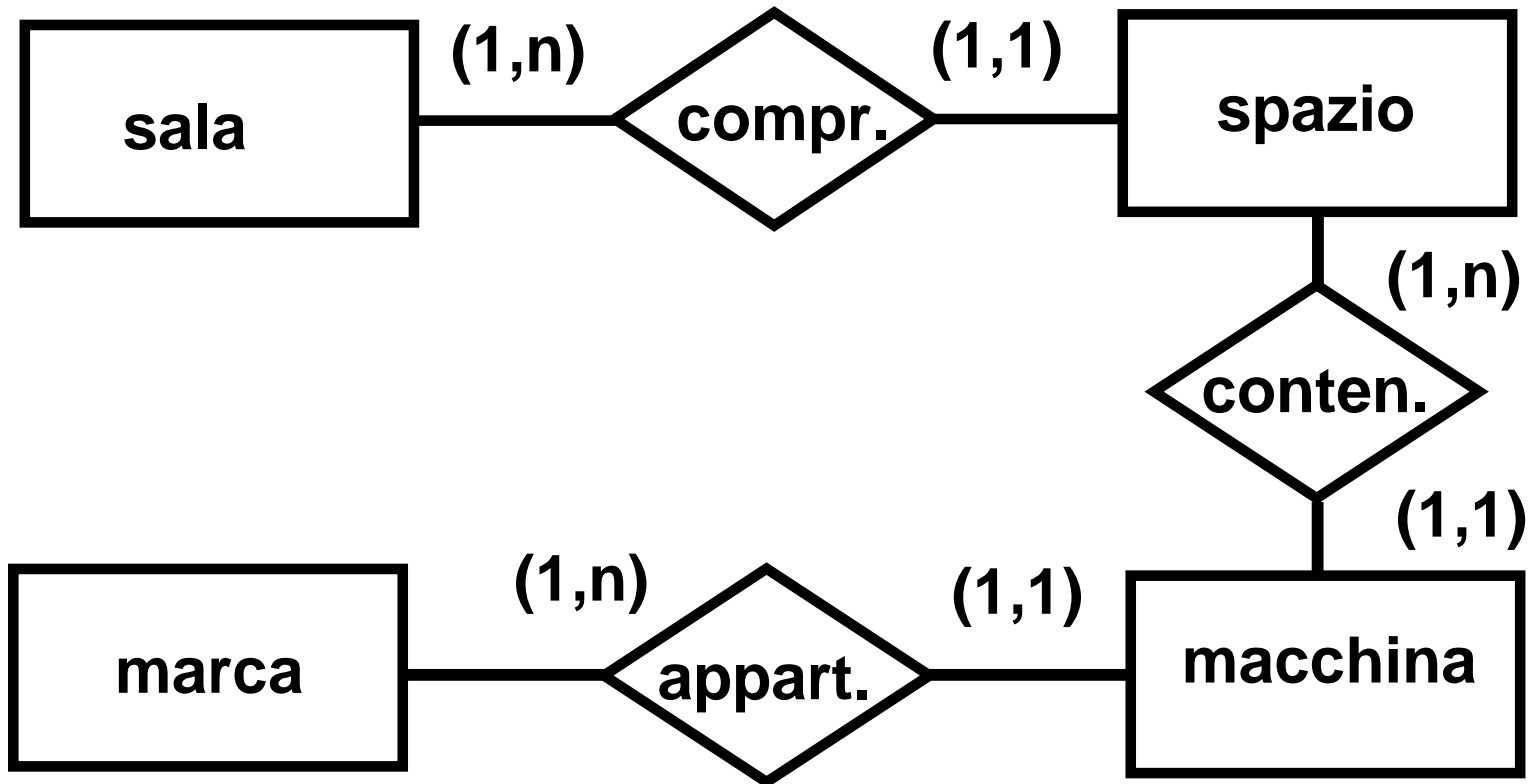
**dato uno spazio non è possibile risalire alla sala che lo comprende**

## eliminazione di: contenere



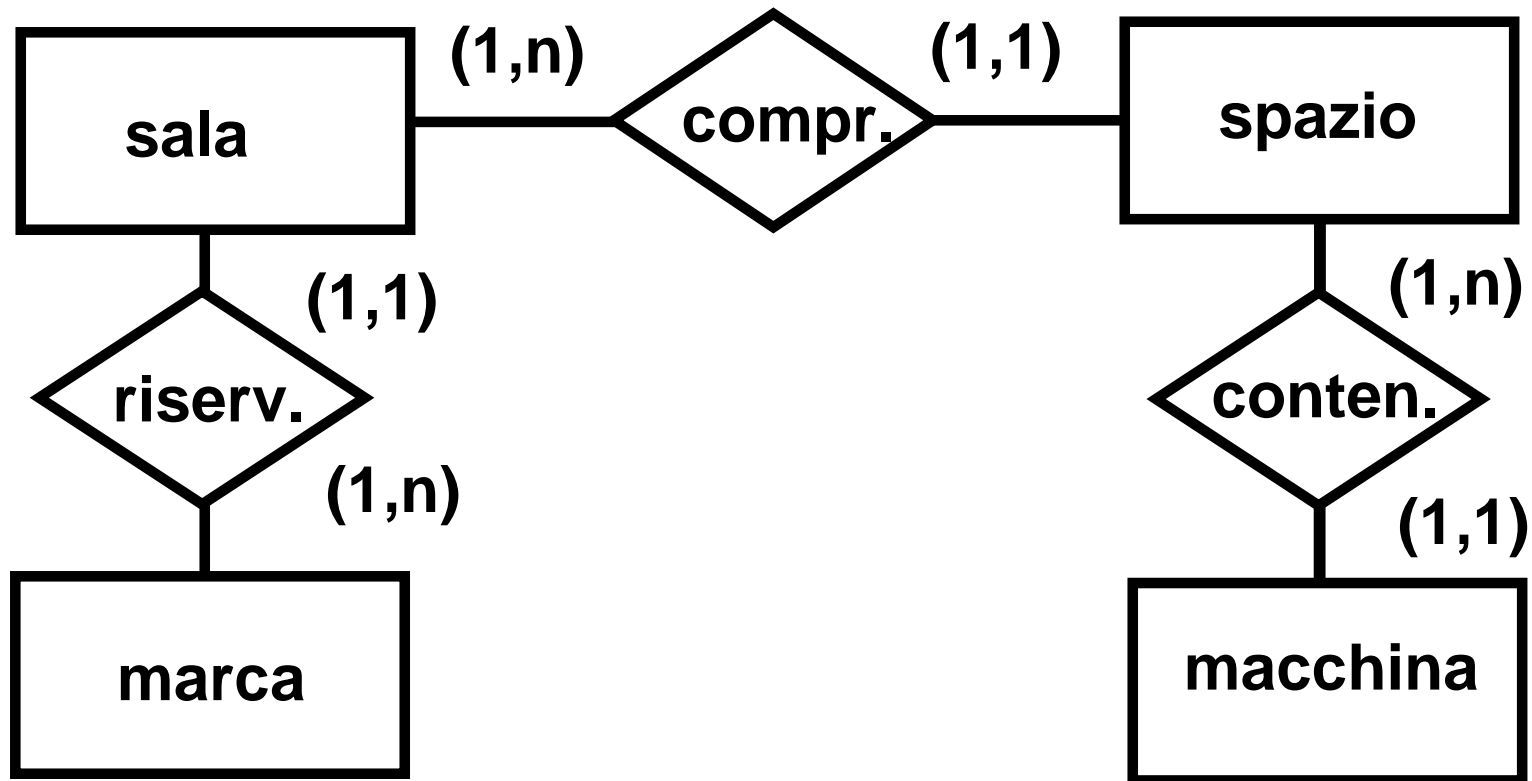
data una macchina non è possibile risalire  
allo spazio che la contiene

## eliminazione di: riservare



non viene persa informazione

## eliminazione di: appartenere



**non viene persa informazione**