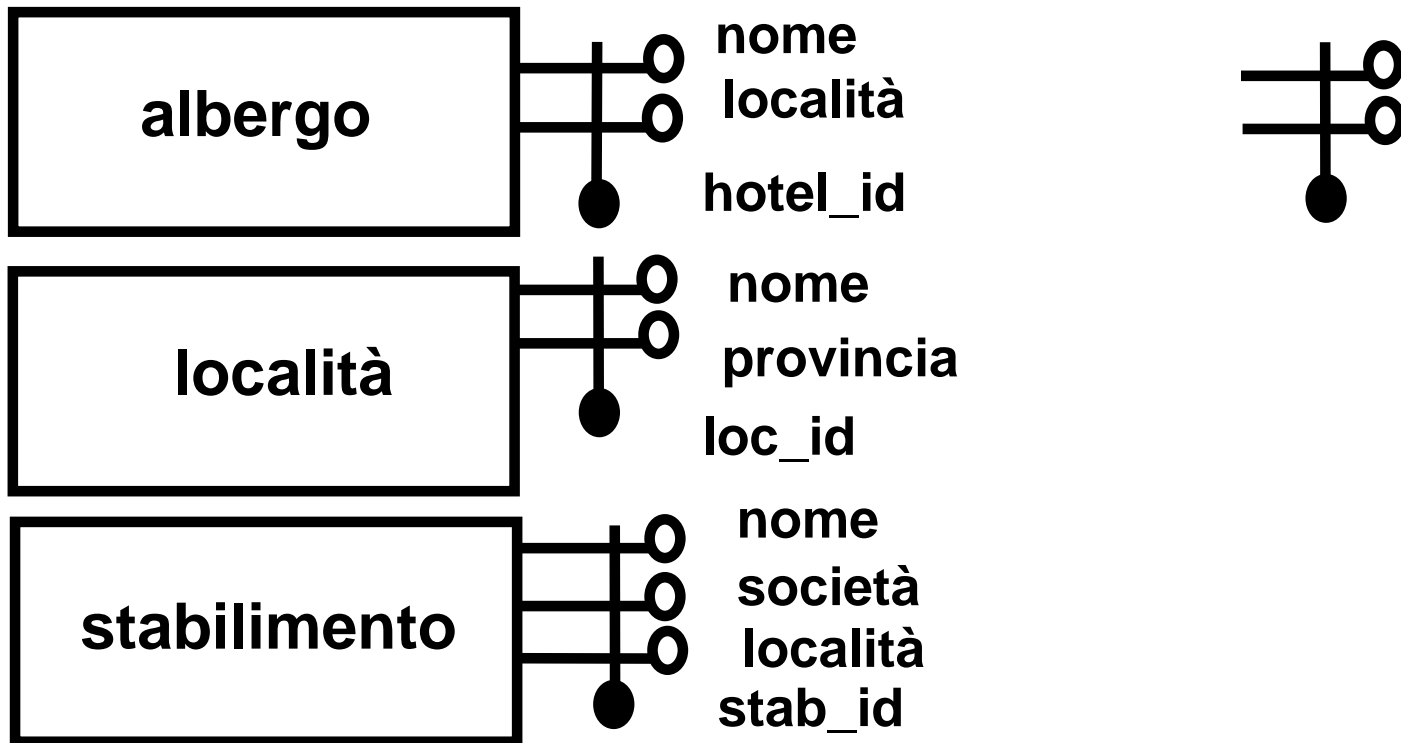


LE ASSOCIAZIONI (parte 1)

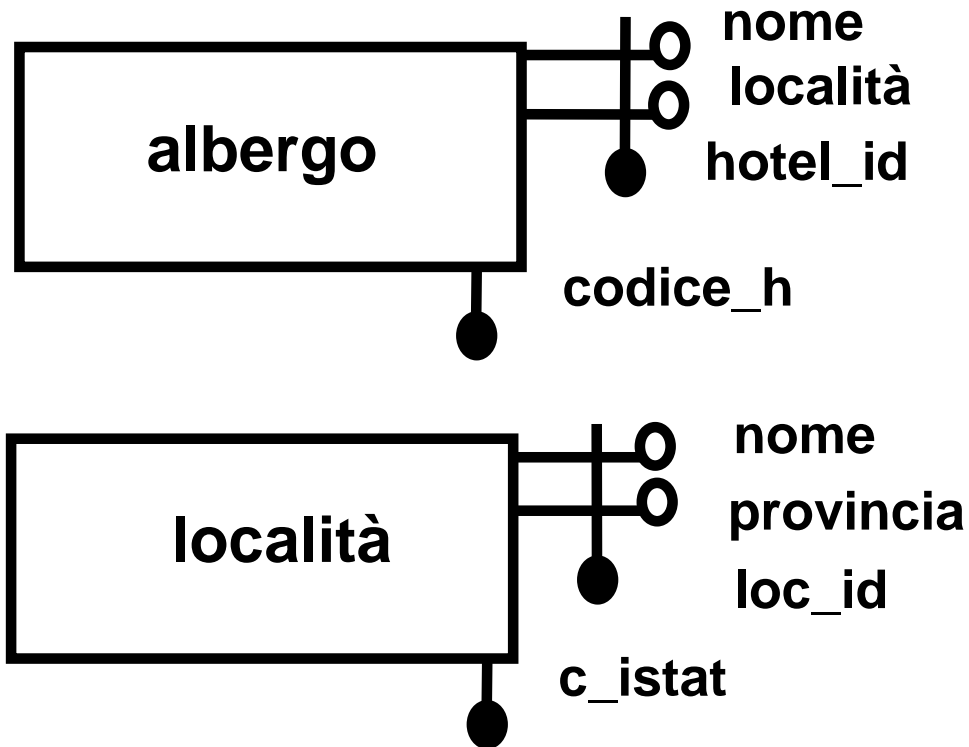
tipo della chiave

La chiave di un'entità può essere **composta**



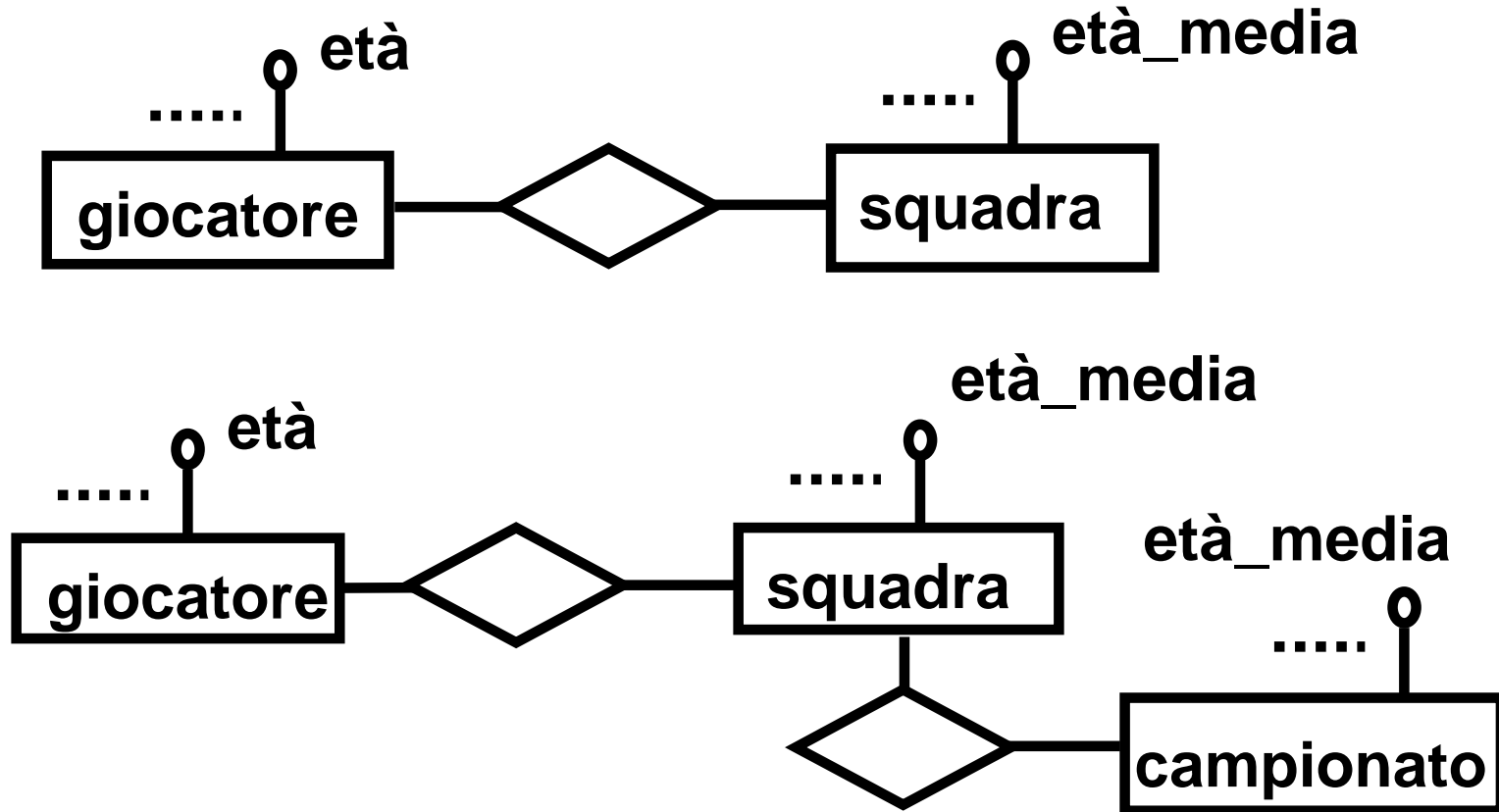
tipo della chiave

Chiavi **alternative** per una stessa entità



proprietà di sintesi

- **ATTENZIONE!** valori medi , max e min ecc.



LE ASSOCIAZIONI

Gli **scemi scheletro** descrivono in generale i collegamenti tra le entità e le associazioni

Le entità sono descritte attraverso la **aggregazione** di proprietà

Per le associazioni dobbiamo ancora definire la **chiave** e le **cardinalità**

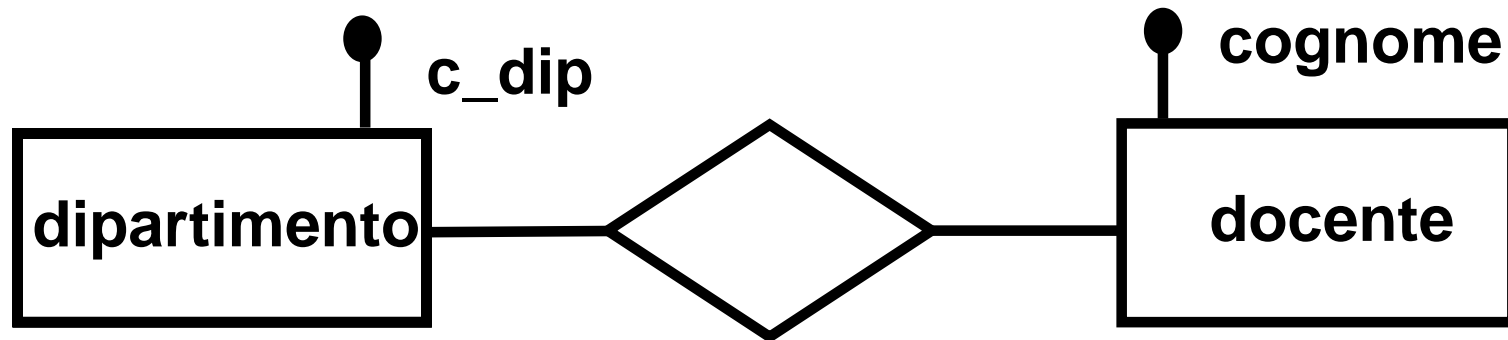
Ricordo che: le istanze rappresentano fatti che non esistono di per sé ma associano istanze di entità

associazioni

- per capire bene le associazioni bisogna eliminare ogni dubbio su quale è la chiave delle istanze
- ricordo che la **chiave** (come anche la chiave nel db relazionale) deve identificare in modo univoco la **singola istanza** di associazione
- e deve inoltre essere **totale, obbligatoria, unica, esplicita e non può contenere valori null**

la chiave delle associazioni

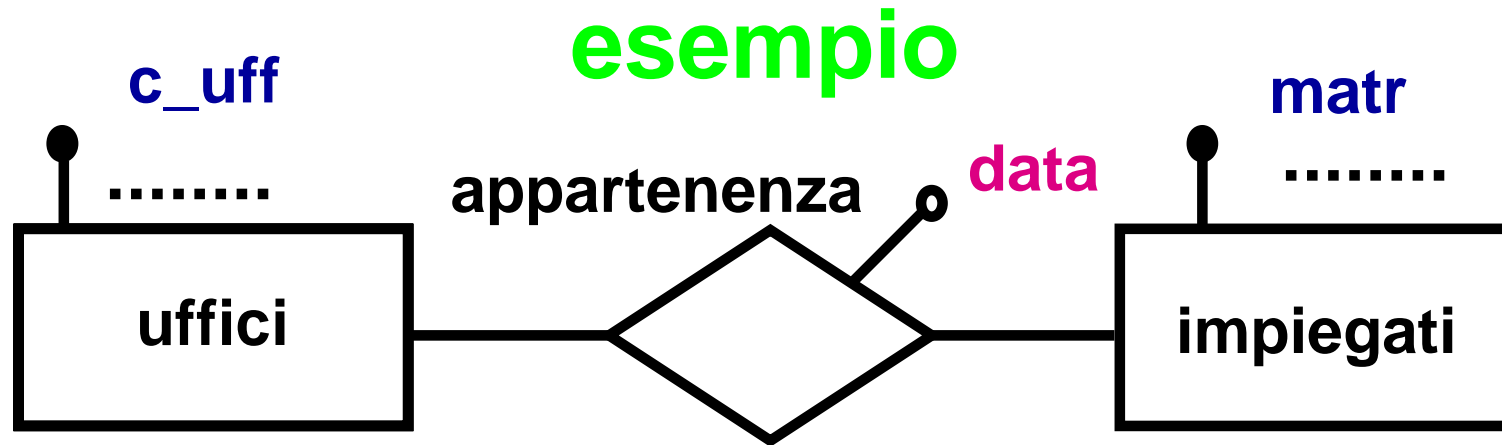
La chiave è **sempre composta** ed è definita come **composizione** delle chiavi delle entità partecipanti, es.:



afferenza : (c_dip, cognome)

associazione binaria

deis, tiberio
diem, pareschi
mat, barozzi
deis, toth



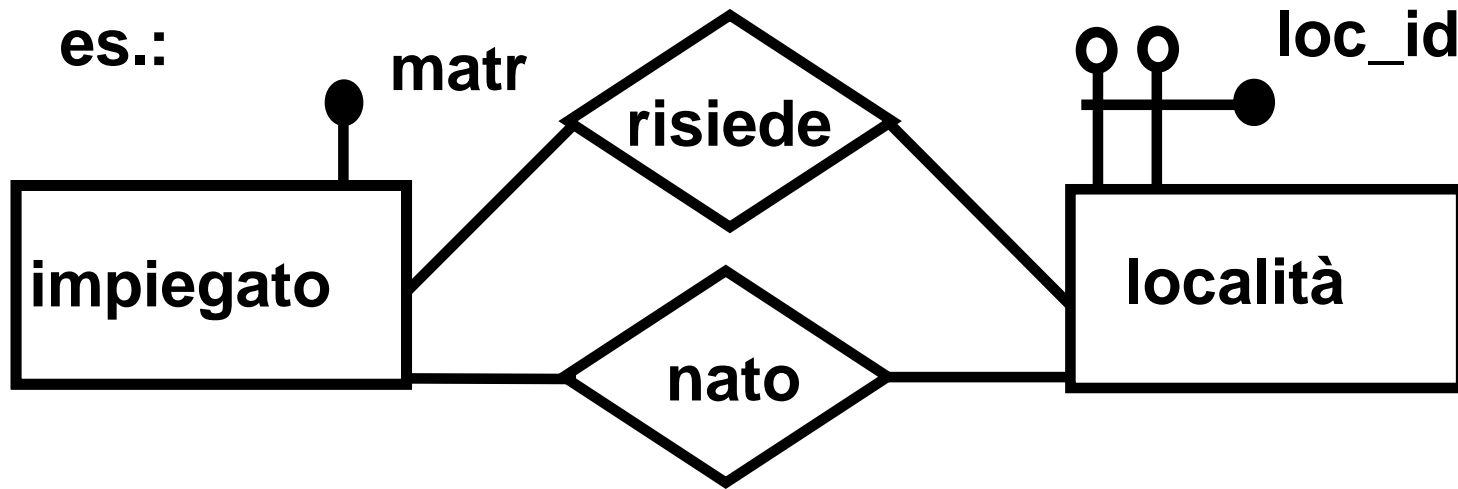
il tipo di appartenenza è: (**c_uff**, **matr**, **data**) dove
c_uff, **matr** è la chiave
e **data** è una proprietà generica
es.:

(**012**, ragioneria...) è una istanza di uffici

(**3452**, bianchi, paolo ...) è una istanza di impiegati

(**012**, **3452**, 2/9/1994) è una istanza di appartenenza

la chiave delle associazioni

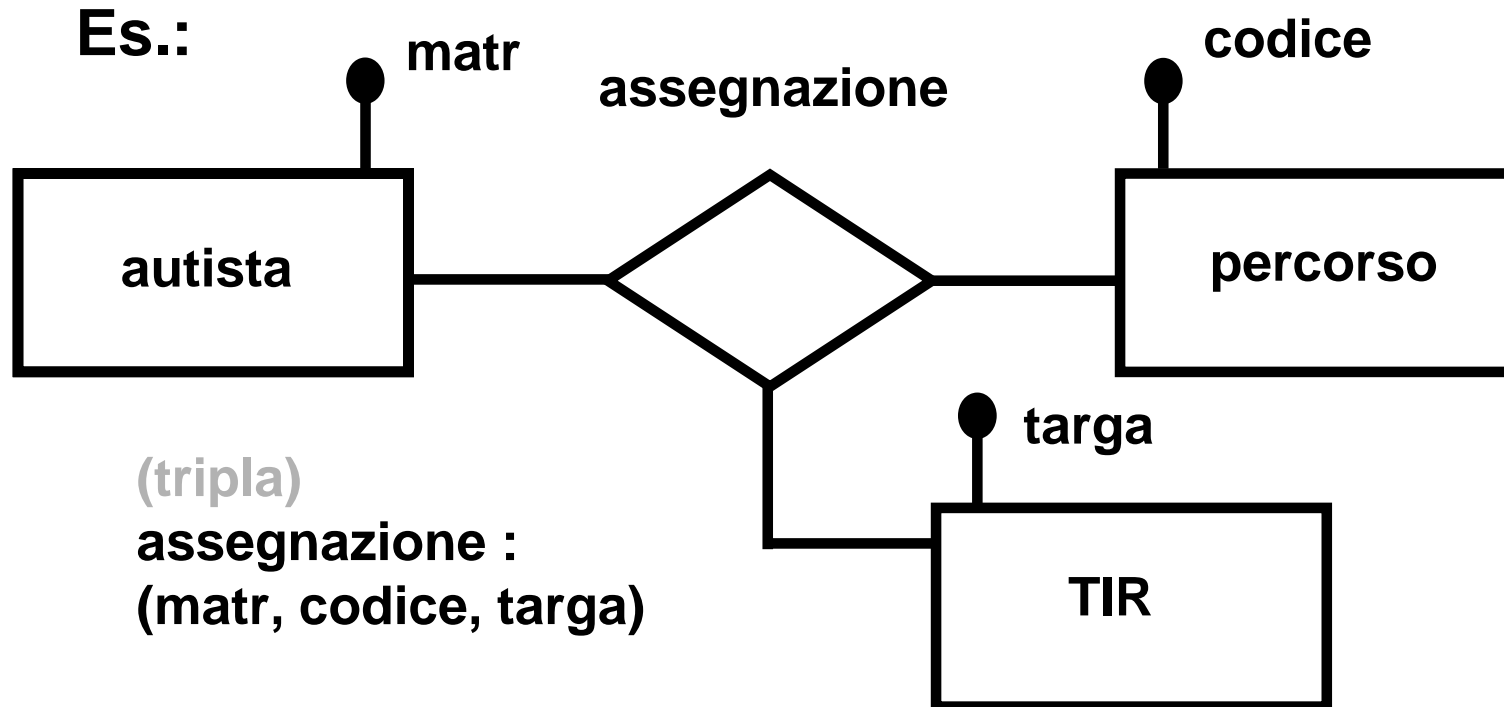


risiede : (matr, loc_id)

nato : (matr, loc_id)

**più associazioni con diversa semantica
con lo stesso tipo di chiave per le stesse entità**

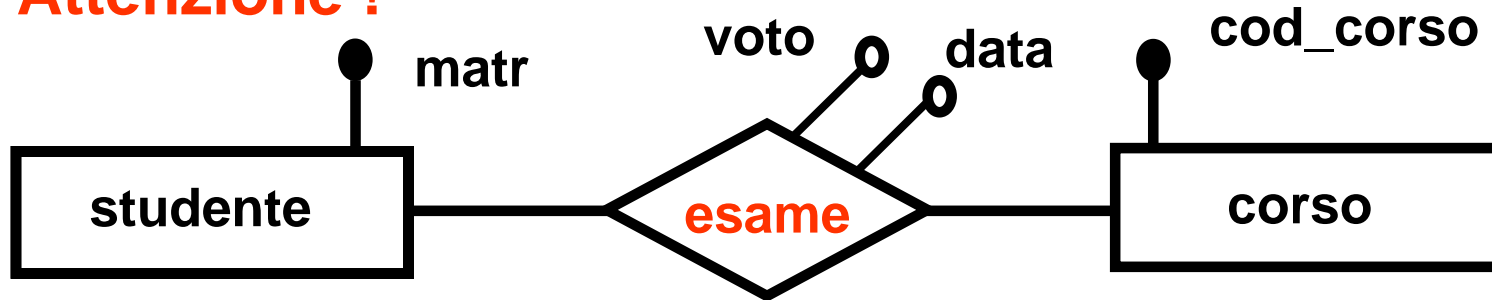
la chiave delle associazioni



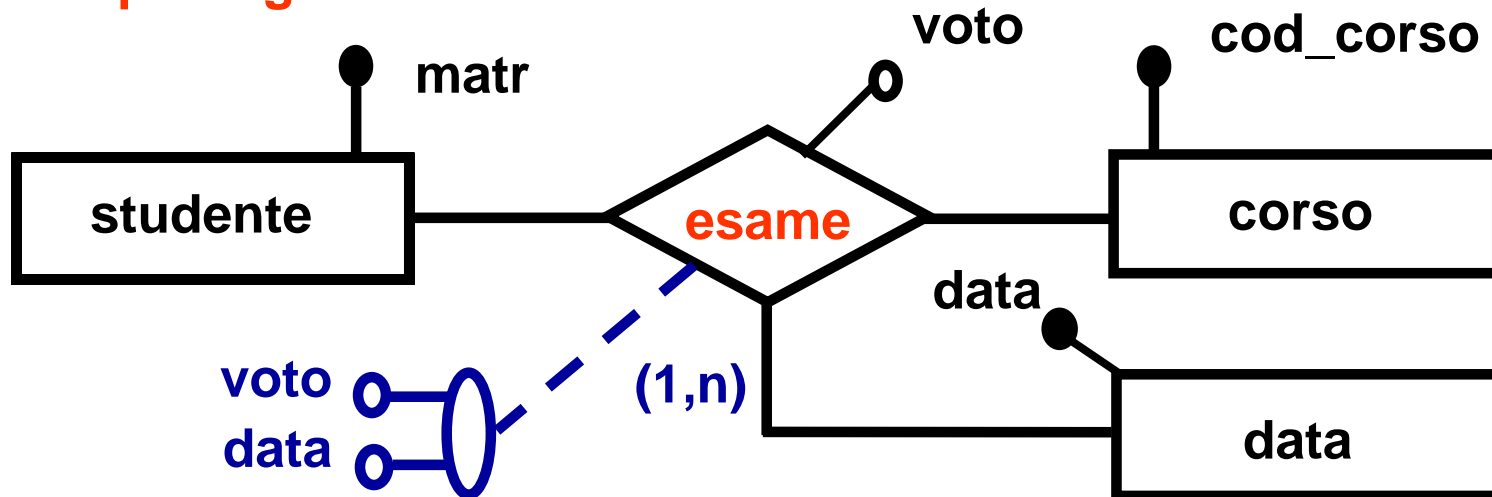
associazione ternaria

la chiave delle associazioni

Attenzione !



con più registrazioni di voto:

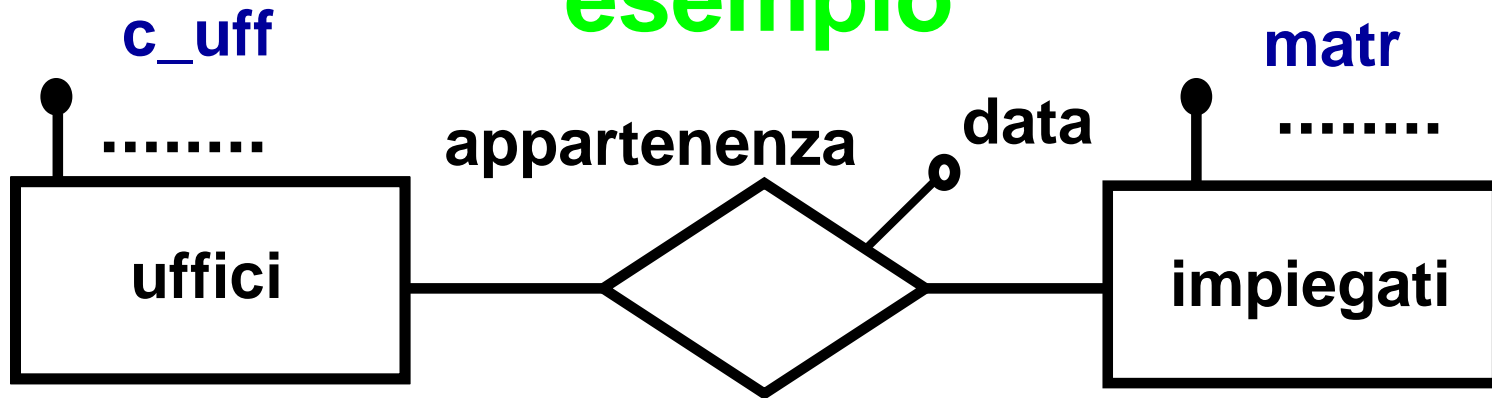


la chiave

il fatto che la **chiave** della associazione sia la **composizione degli identificatori** delle entità partecipanti introduce un

- **vincolo di integrità**: ogni valore componente di una chiave di una istanza di associazione deve essere presente come valore chiave di una istanza dell'entità associata

esempio



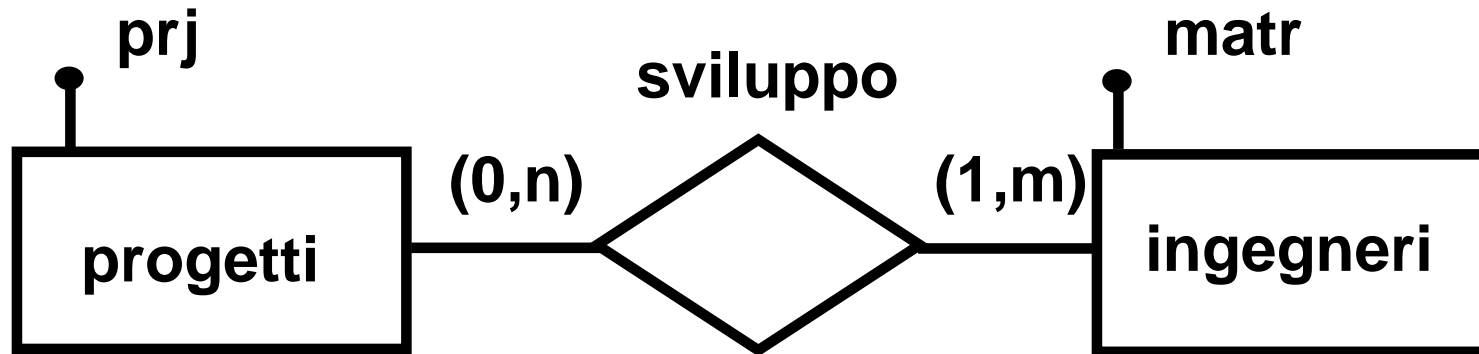
l'eliminazione di un ufficio comporta l'eliminazione delle istanze di appartenenza associate
es.: eliminando (012, ragioneria...) viene eliminata (012, 3452, 2/9/1994) e l'appartenenza di (3452, bianchi, paolo ...) deve essere riassegnata

cardinalità delle associazioni

per **cardinalità** si intende il numero di volte che una data istanza di entità **deve o può partecipare** alla associazione

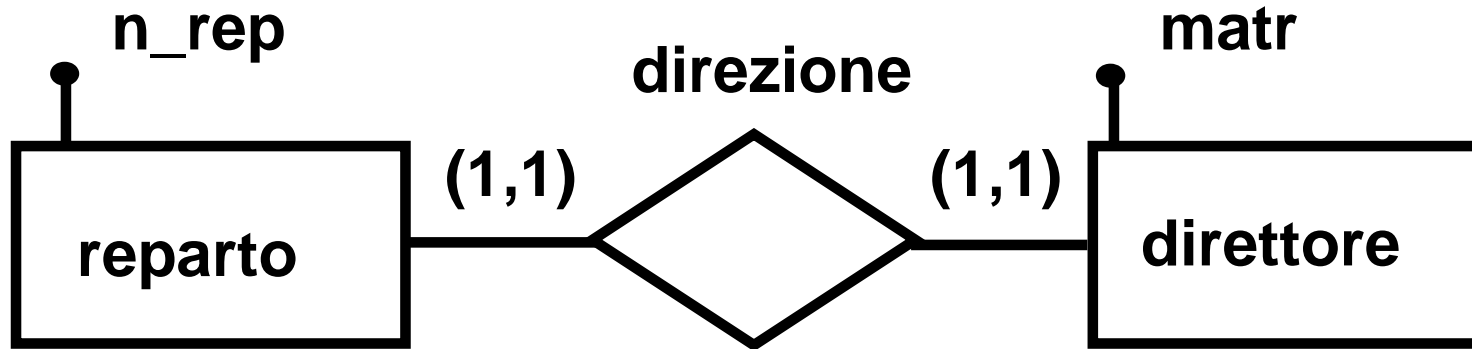
- **(1,1) : obbligatoria, una sola volta**
- **(1,n) : obbligatoria, almeno una volta**
- **(0,1) : opzionale, una sola volta**
- **(0,n) : opzionale, n volte**

associazioni N:M



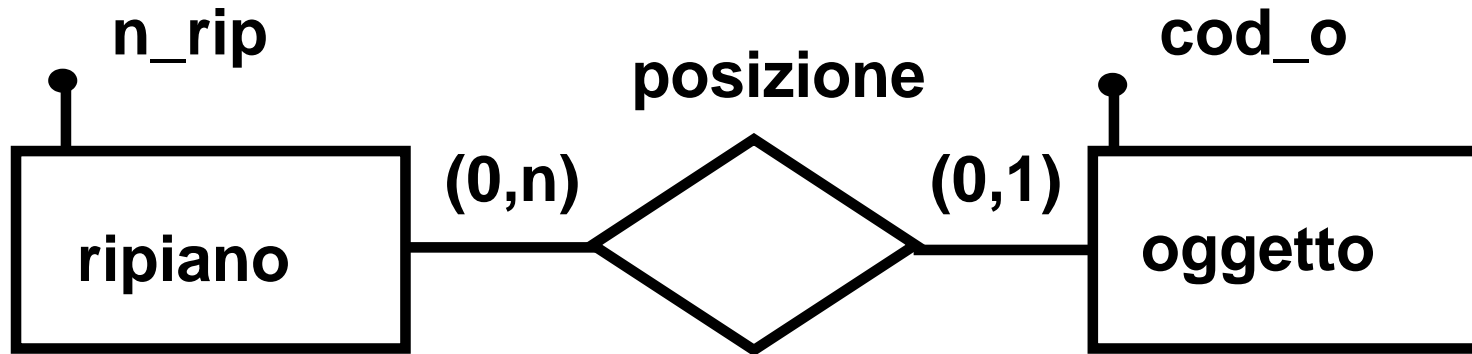
- **con vincolo**: un ingegnere **deve** partecipare ad almeno un progetto (**1**,m)
 - **senza vincolo**: ad un progetto **possono** partecipare ingegneri, ma può esistere anche un progetto senza ingegneri (**0**,n)
- (detta anche associazione molti a molti)

associazioni 1:1



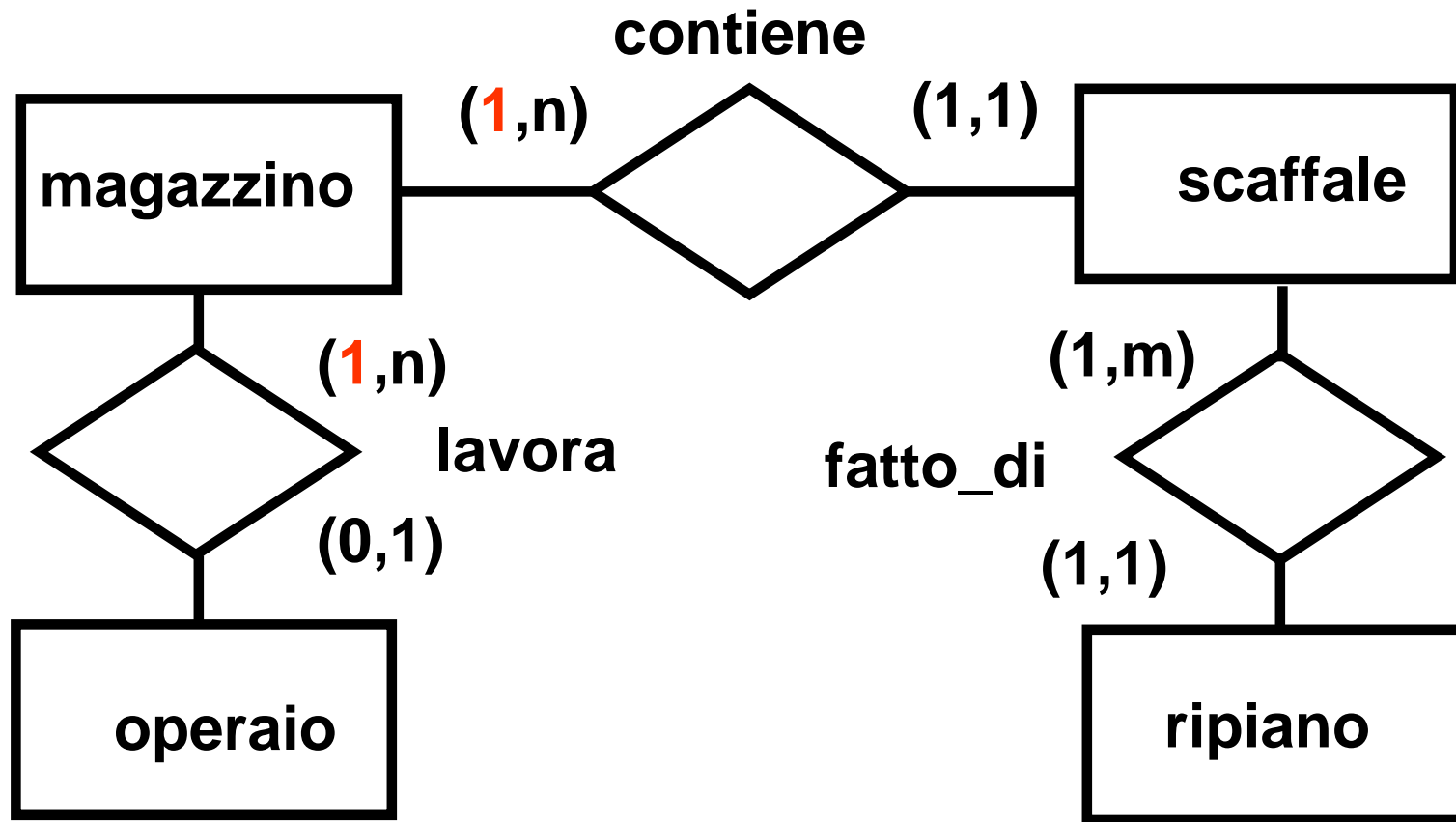
- **con doppio vincolo:** un reparto **deve** avere un direttore ed il direttore è **uno solo (1,1)**
un direttore **deve** dirigere uno ed **un solo** reparto **(1,1)**
- il vincolo diventerebbe **(0,1)** se avessimo l'entità "impiegato" al posto dell'entità "direttore"

associazioni N:1

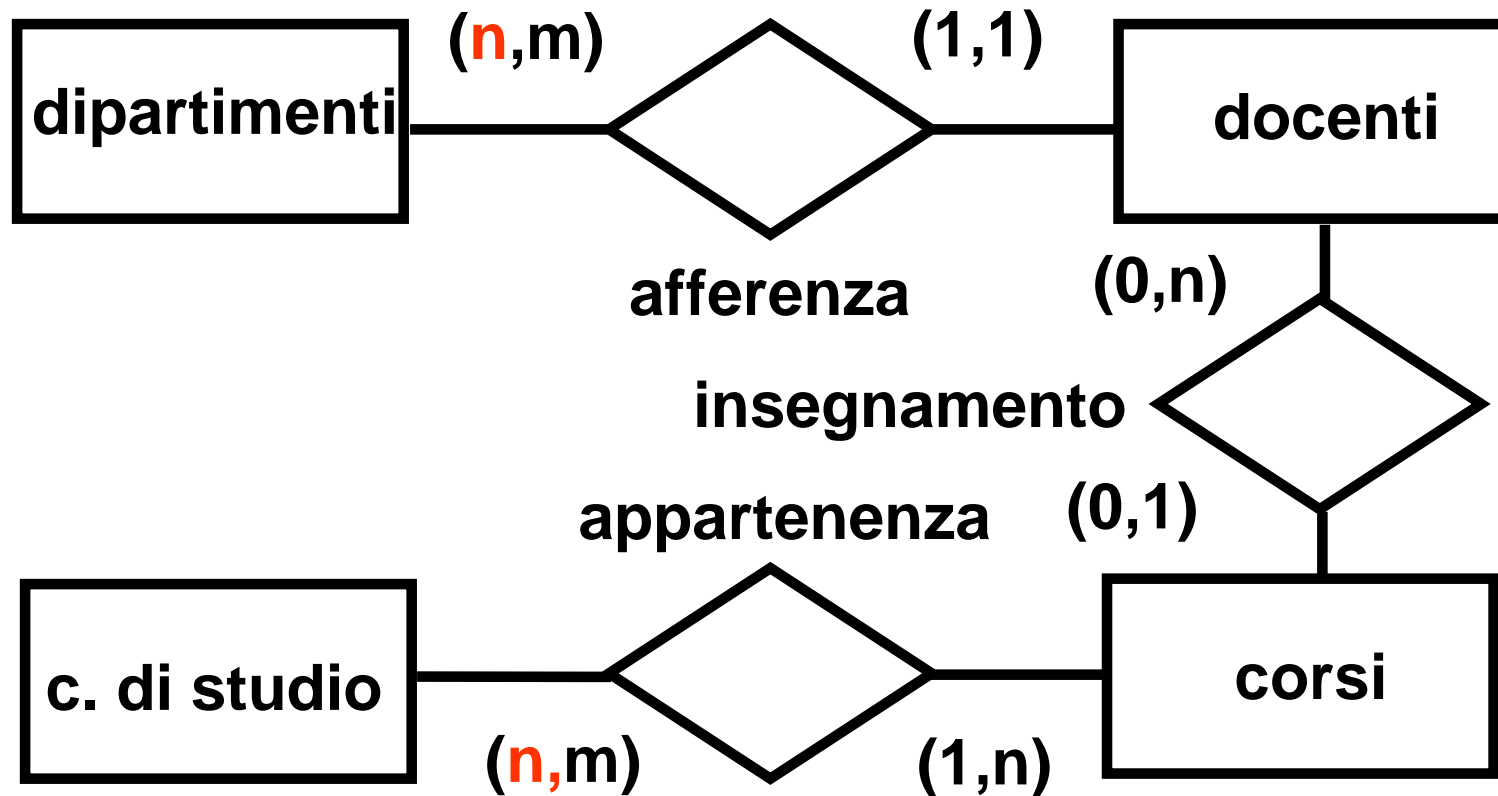


- **con vincolo**: un oggetto **può** stare su un ripiano, se sta sul ripiano è **intero** (0,1)
- **senza vincolo**: su un ripiano **possono** stare n oggetti, vincolando la partecipazione $n = 5$, **non più di 5** (0,5)
(è detta anche associazione molti a uno)

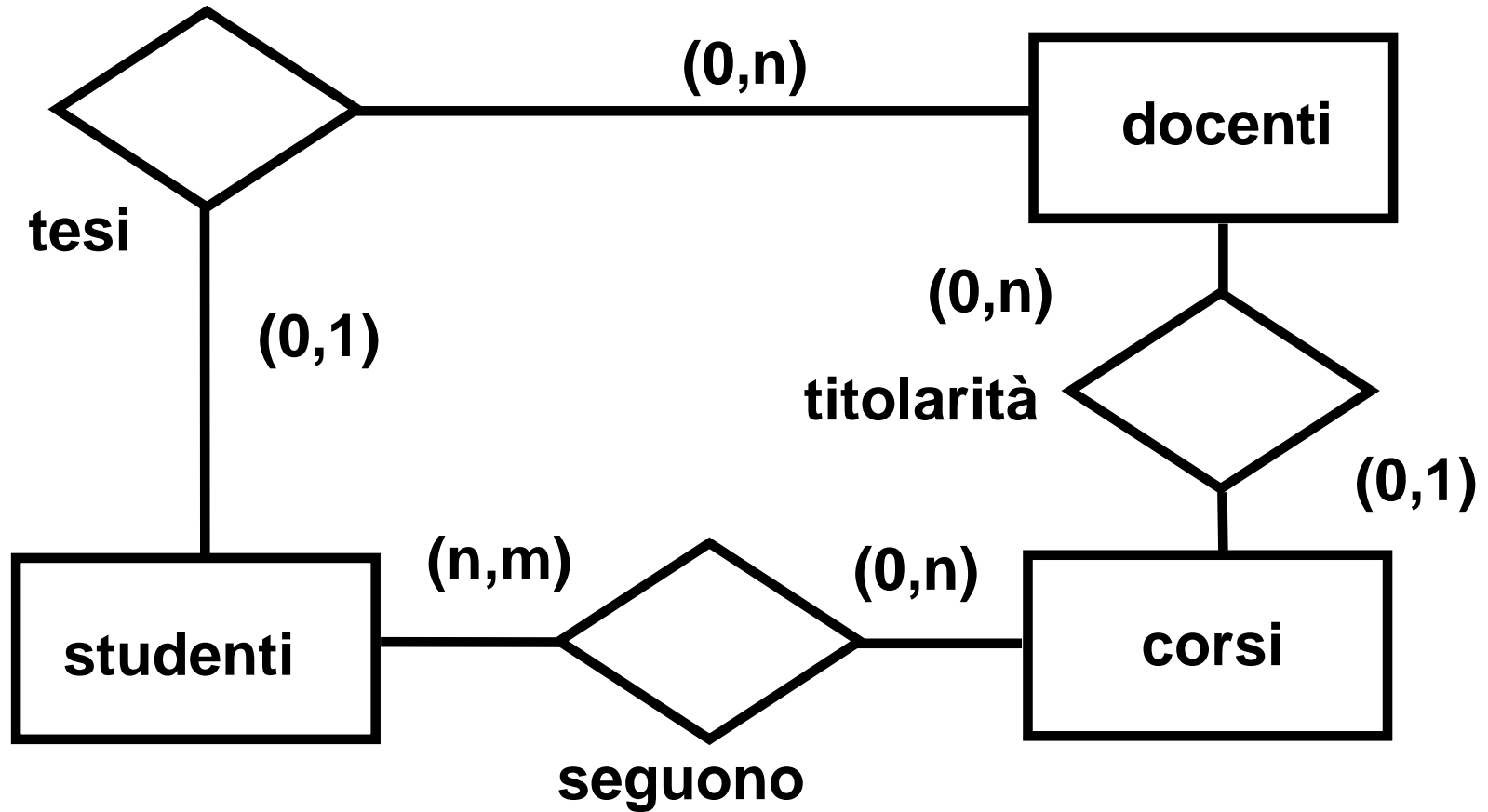
esempio



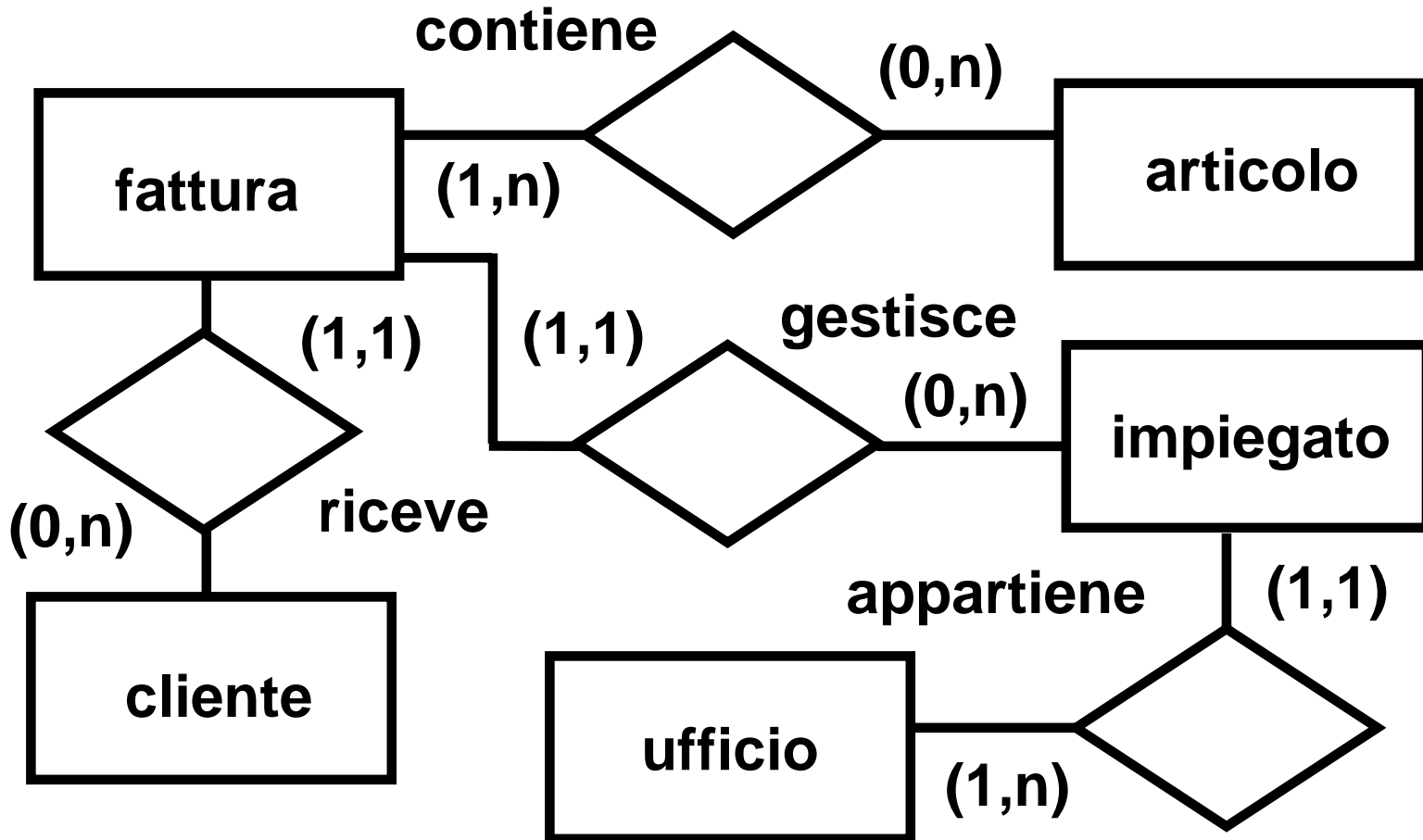
esempio



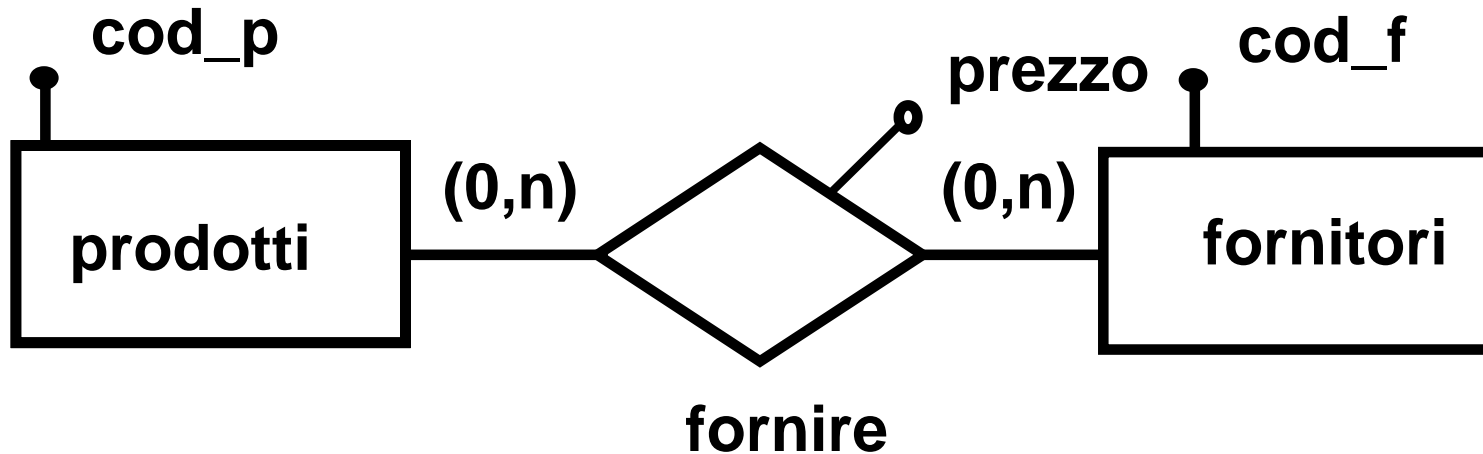
esempio



esempio



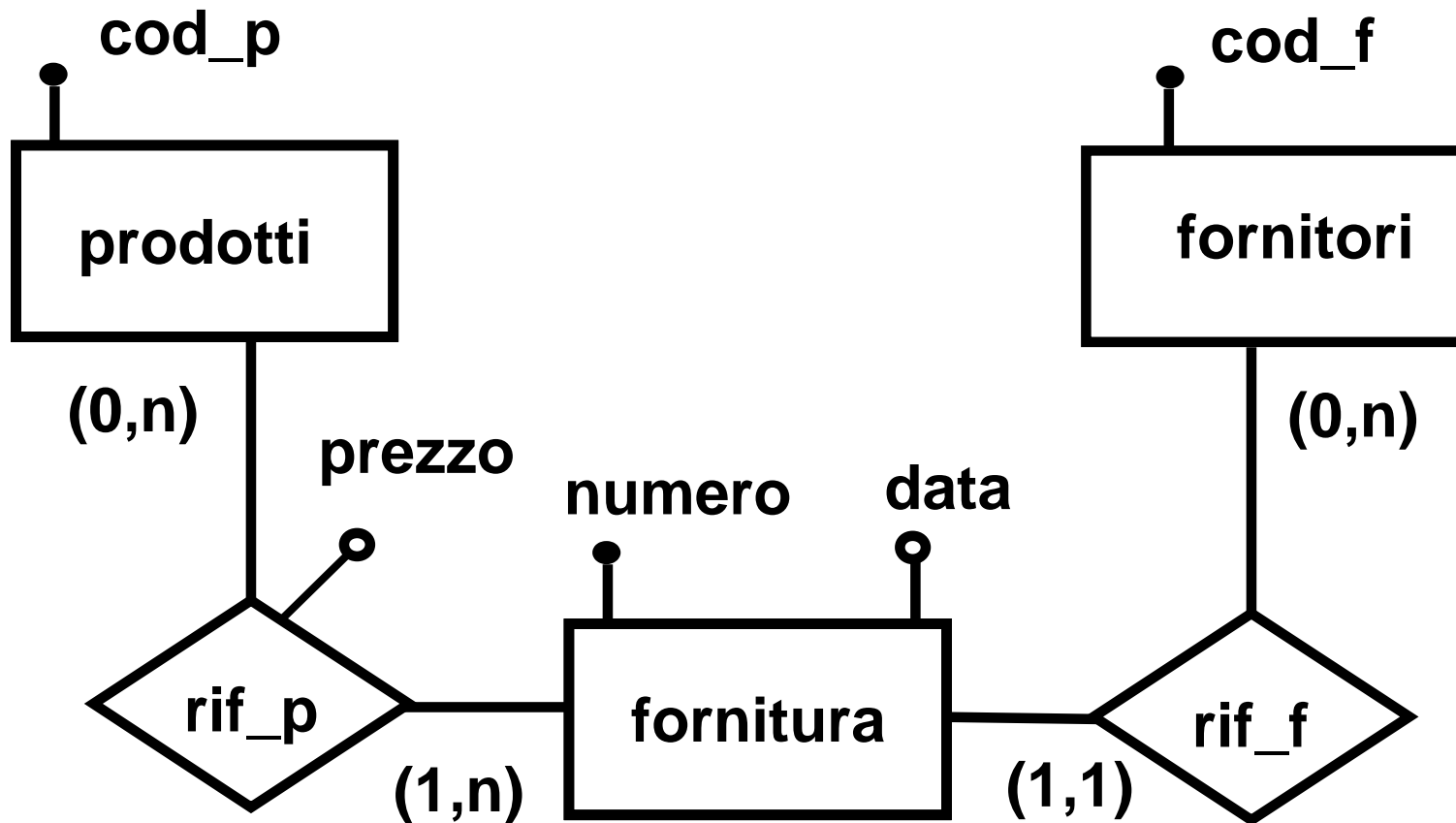
esempio



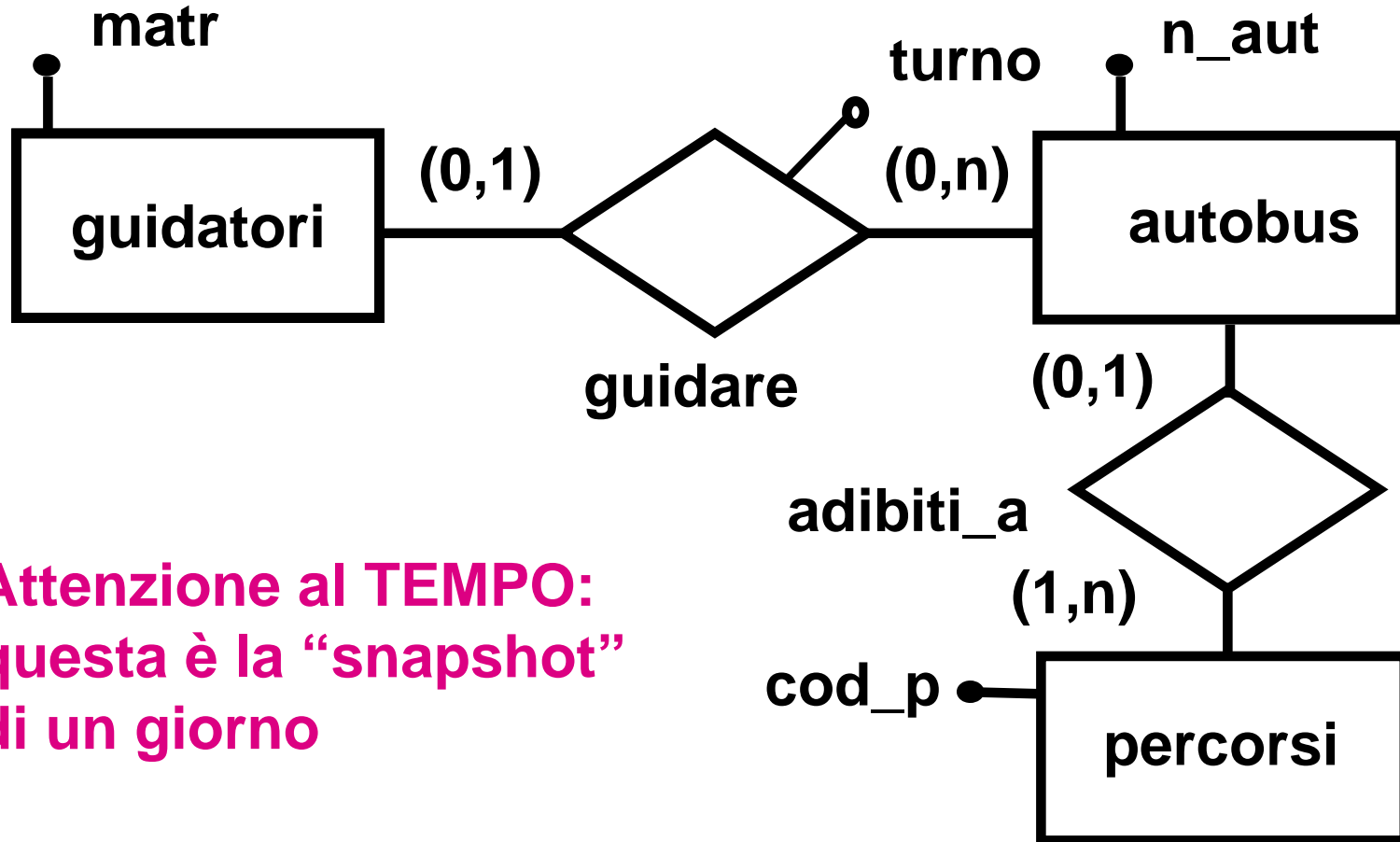
Attenzione :”**fornire**” non contiene le “**forniture**”!!

un fornitore potrebbe fornire più volte lo stesso prodotto a seguito di ordini diversi e si avrebbe una violazione dell’unicità delle chiave

esempio



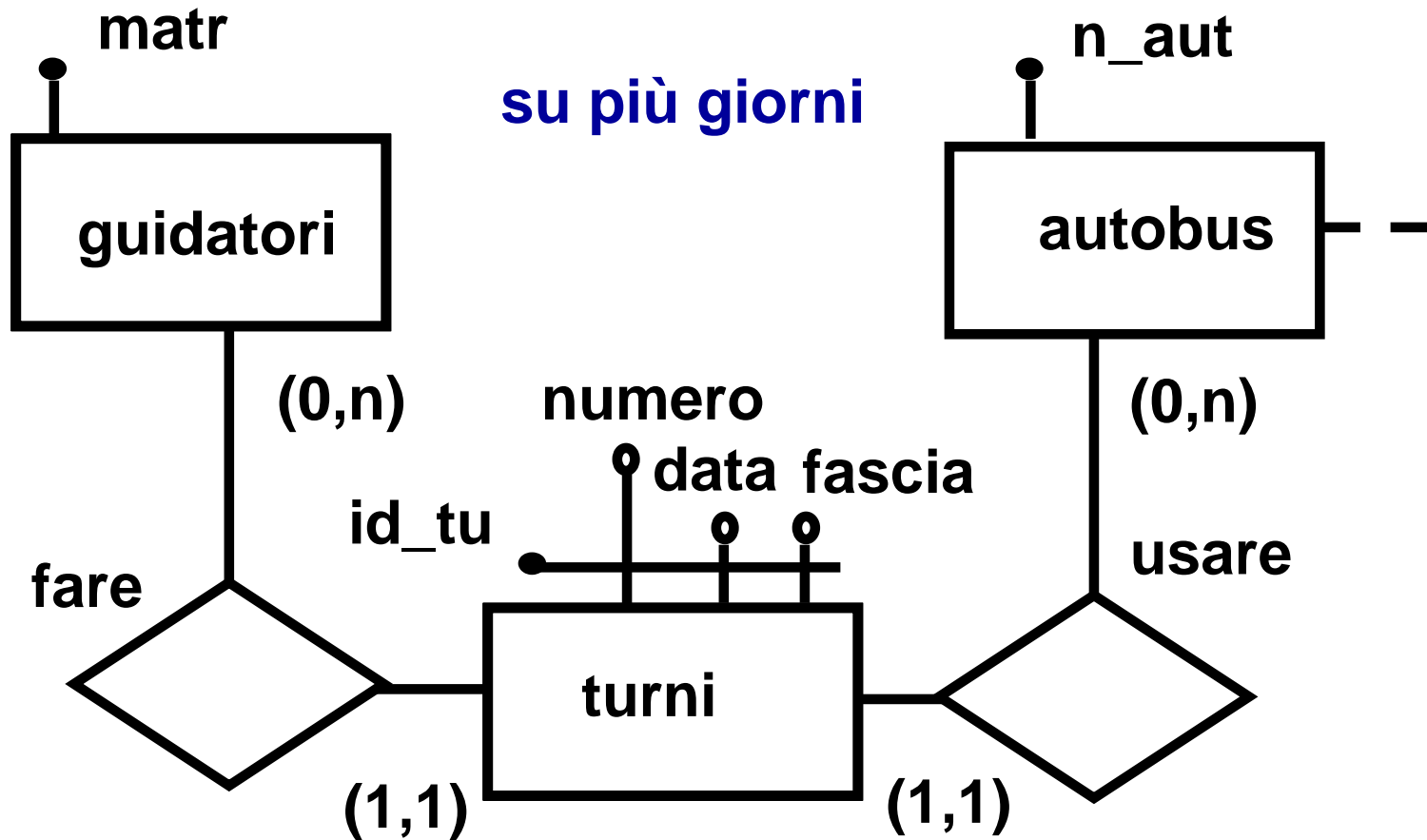
esempio



Attenzione al TEMPO:
questa è la “snapshot”
di un giorno

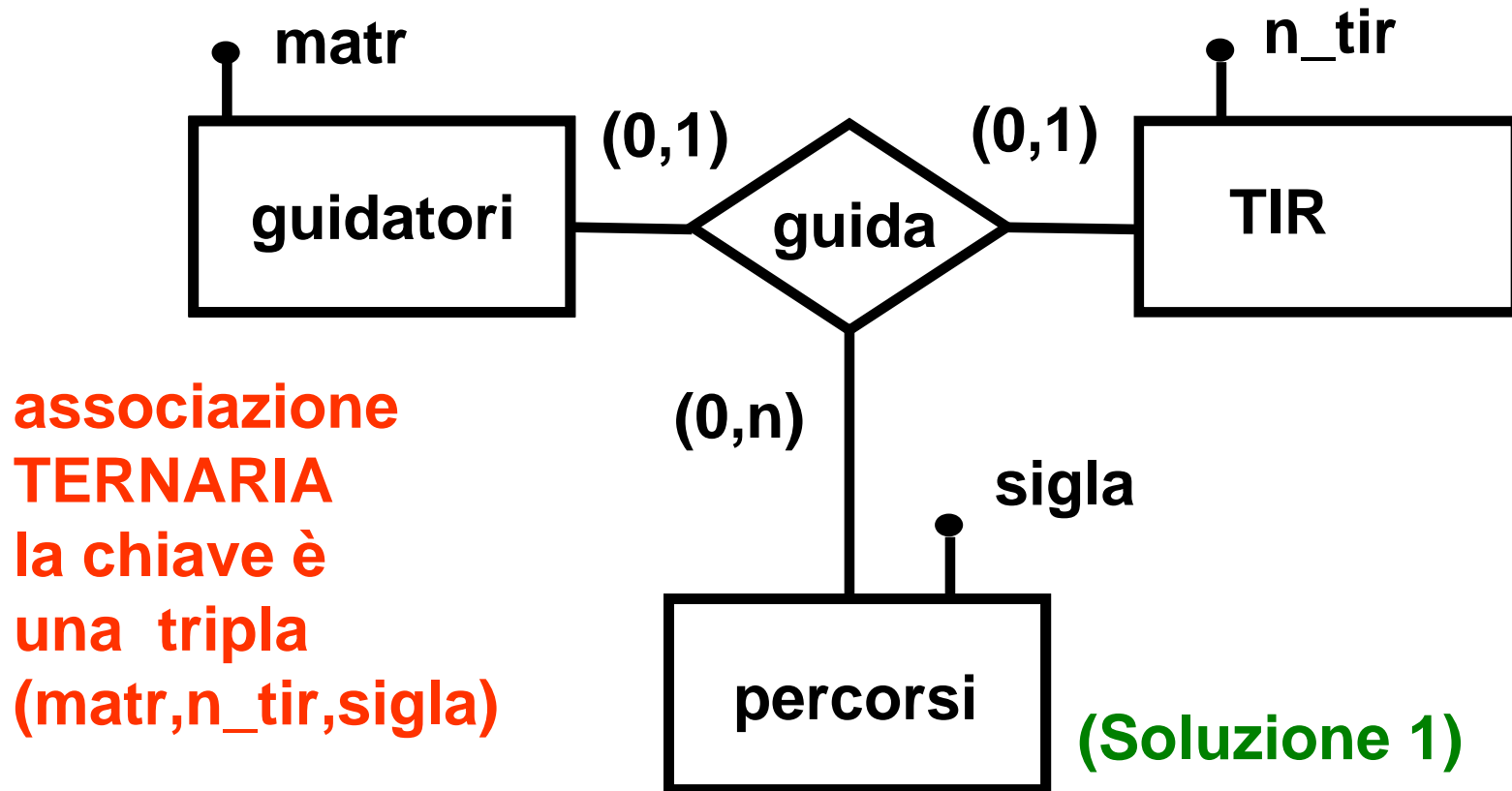
esempio

su più giorni

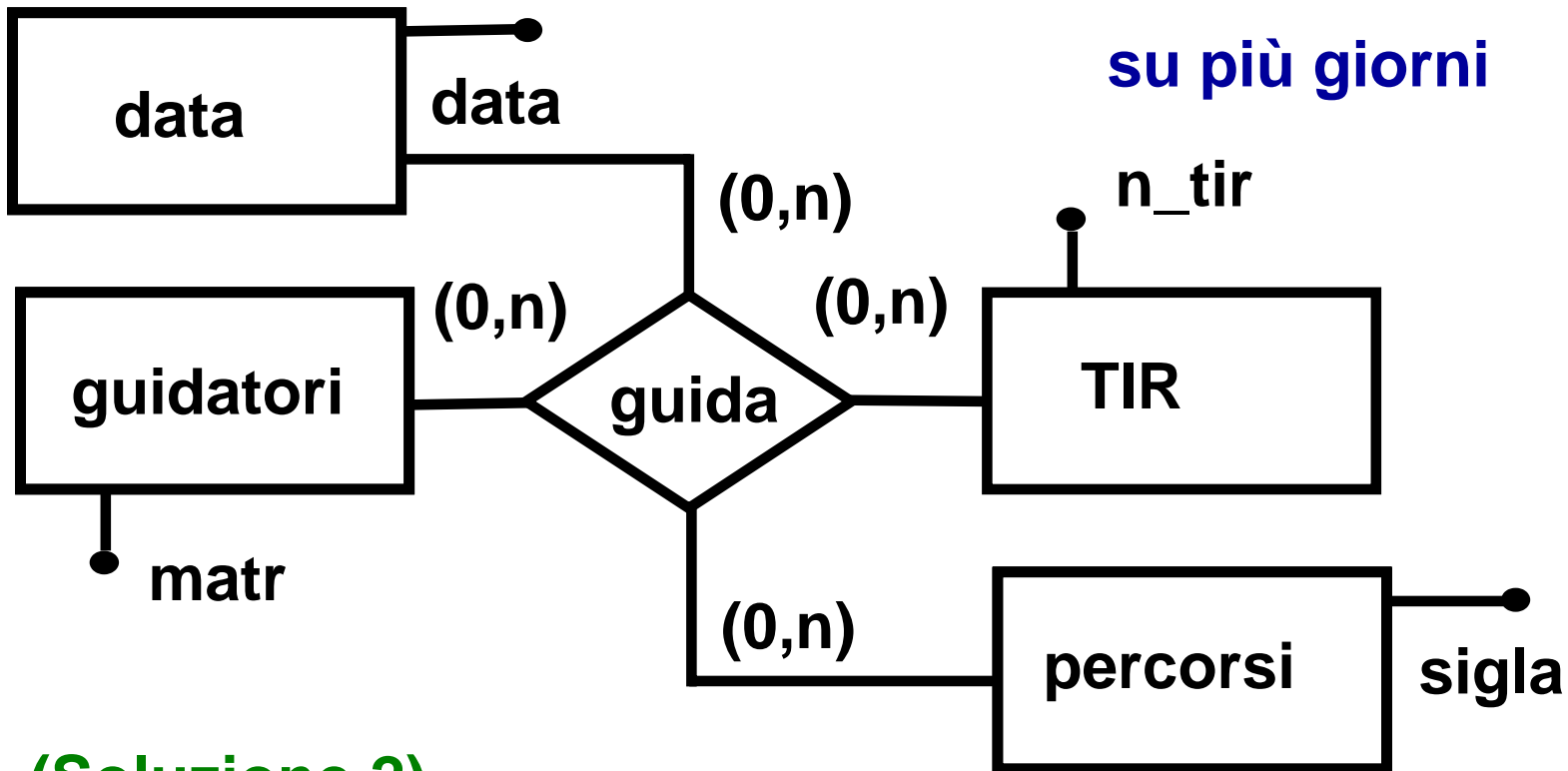


esempio

su un giorno



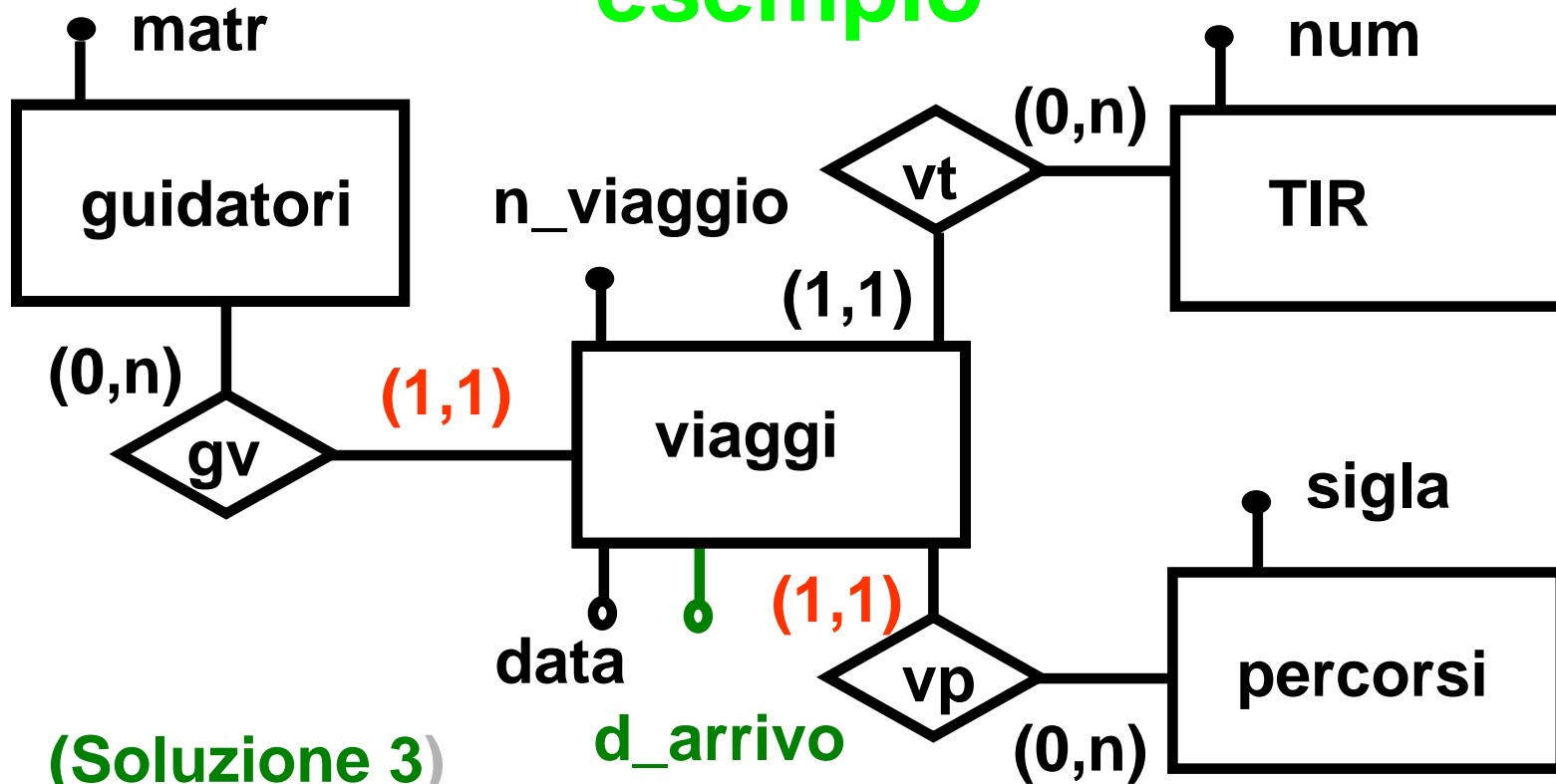
esempio



(Soluzione 2)

questa rappresentazione ha dei difetti

esempio



(Soluzione 3)

potremmo anche assegnare $(1,n)$ al posto di $(1,1)$
possiamo anche gestire intervalli di date

esempio

- Le soluzioni **due** e **tre** non consentono di definire sullo schema l'unicità della coppia (**matr,n_tir**) in ogni snapshot giornaliera, in questo caso si può:
- aggiungere un foglio di specifica con la soluzione **uno**
- prevedere un archivio di deposito (“**bag**” e non una relazione!) per scaricare il passato
- usare gli “**identificatori esterni**” come vedremo in seguito.