

Roma, 16/12/2024

Dai territori ai micro territori.  
Potenzialità e innovazioni del Registro  
statistico di base dei luoghi

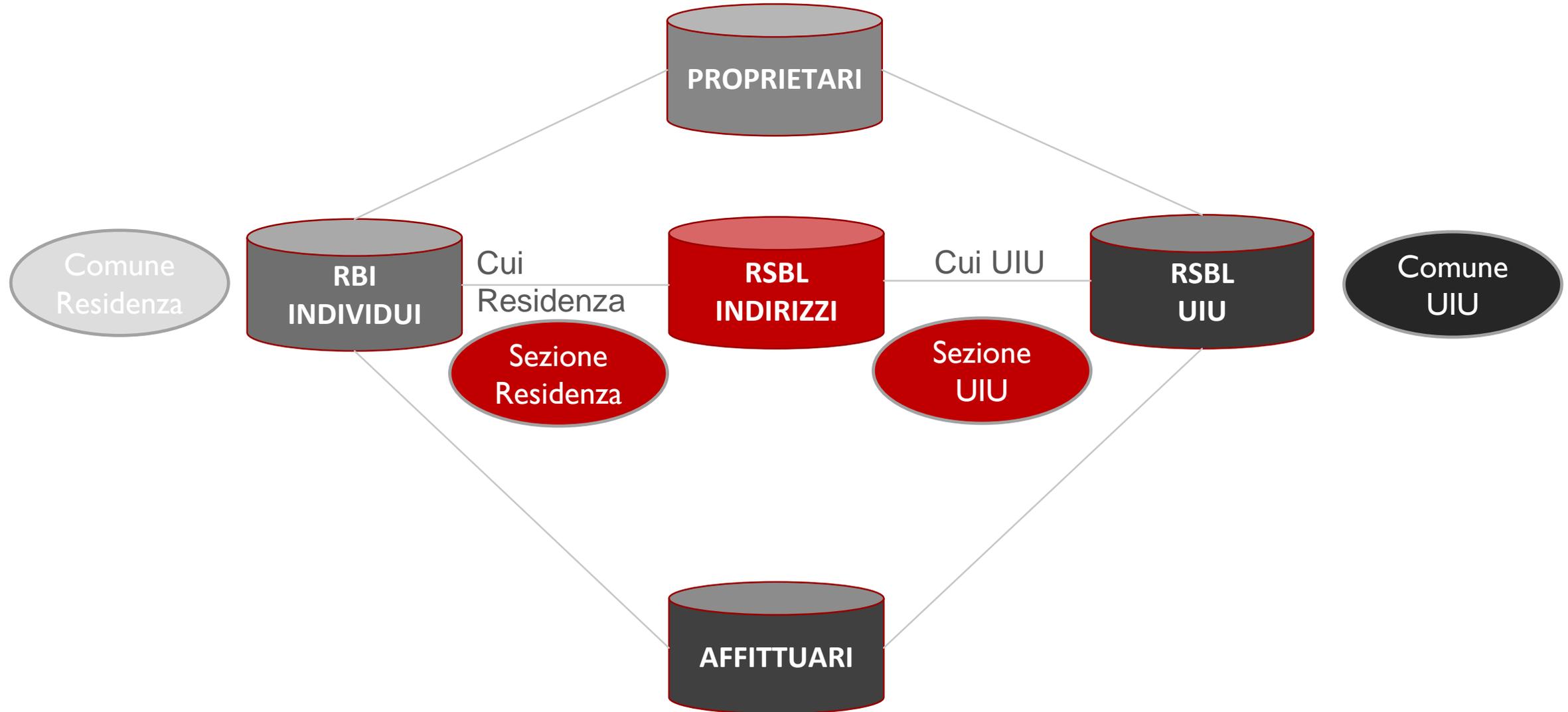
## I linkage RSBL-RBI

# Indice della presentazione

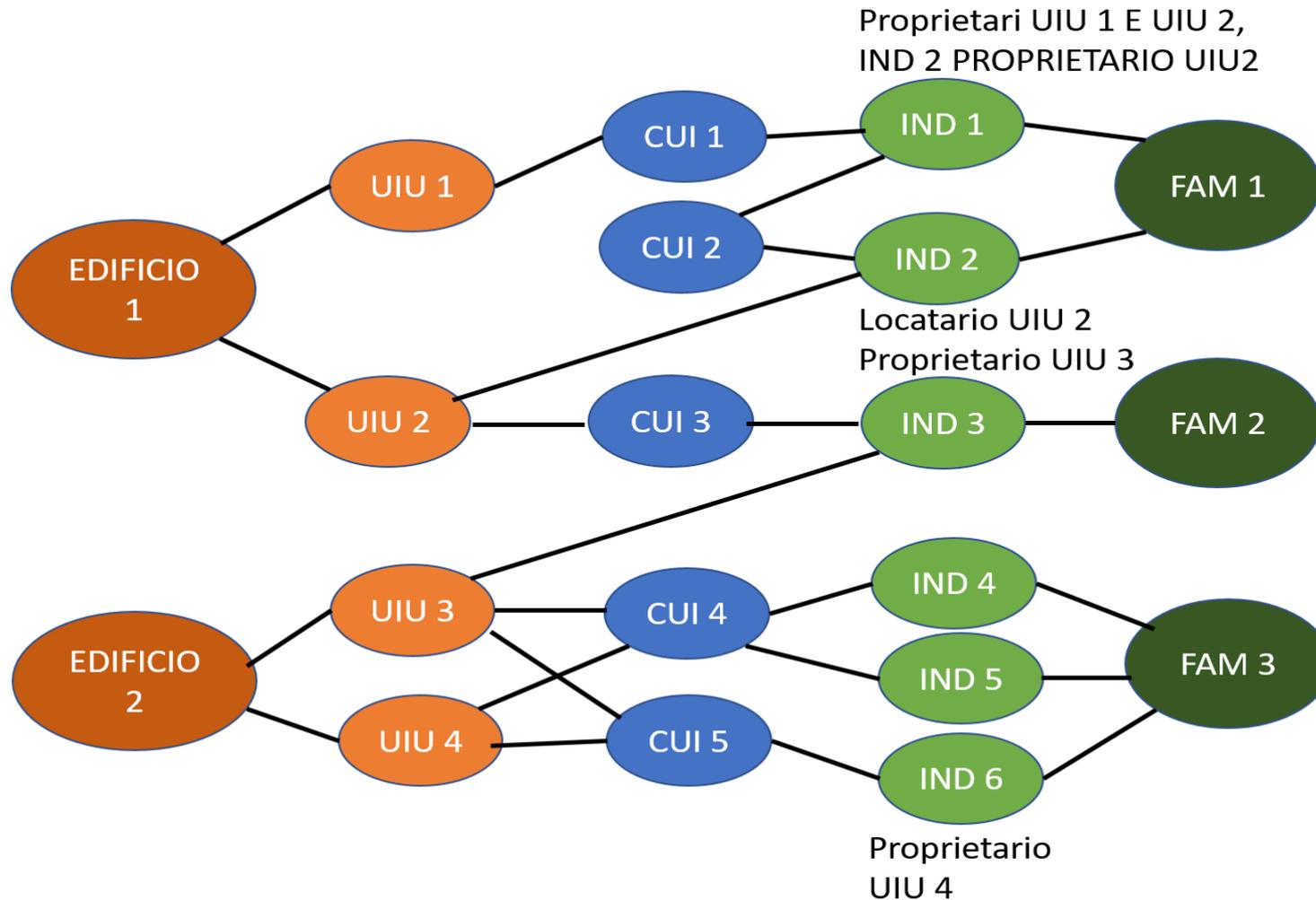
---

- Architettura d'integrazione RSBL - RBI
- Processo integrazione: Prima metodologia deterministica
- Processo integrazione: Seconda metodologia deterministica
- Conclusioni e prospettive

# Architettura d'integrazione RSBL – RBI 1



# Architettura d'integrazione RSBL – RBI 2



# Architettura d'integrazione RSBL – RBI 3

---

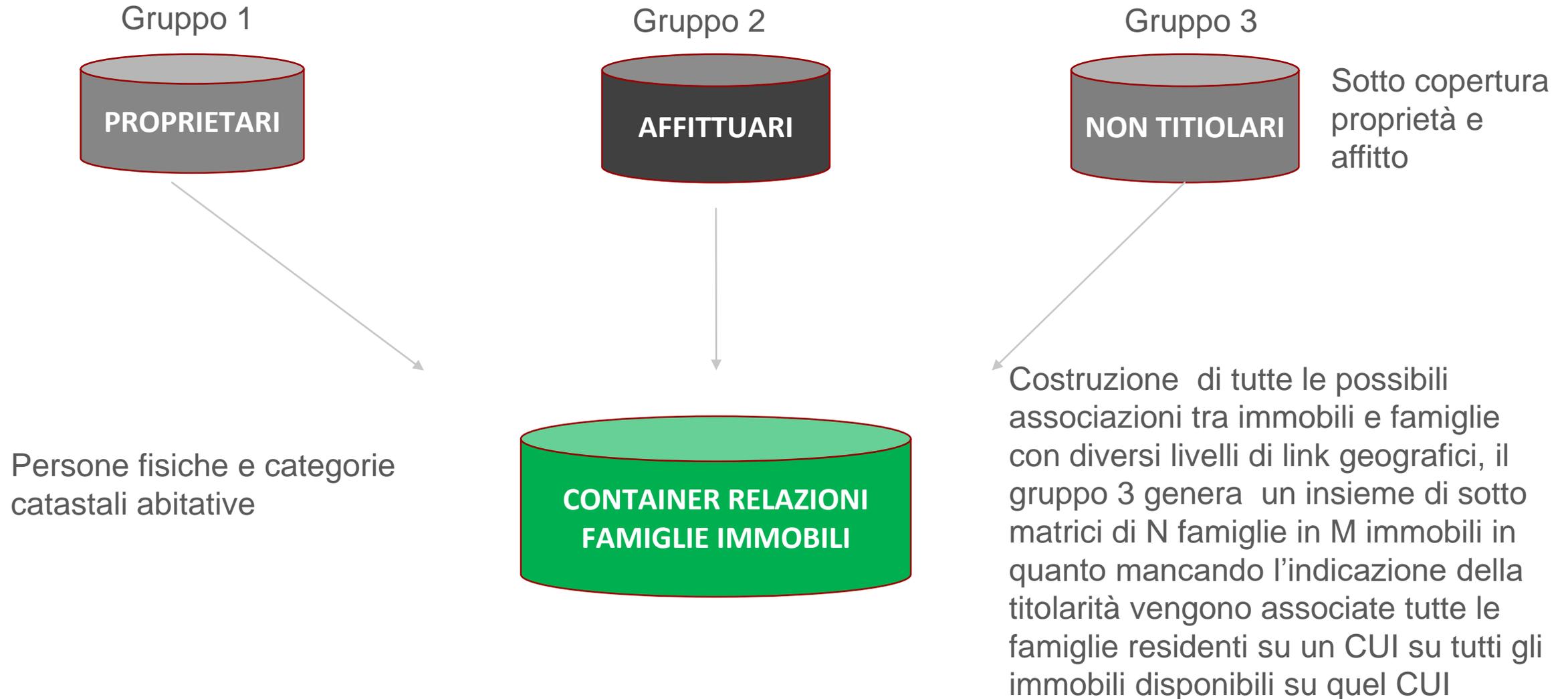
Caso 1  Unico Titolare di proprietà o di locazione di unico immobile

Caso 2  Unico Titolare di proprietà o di locazione di più immobili

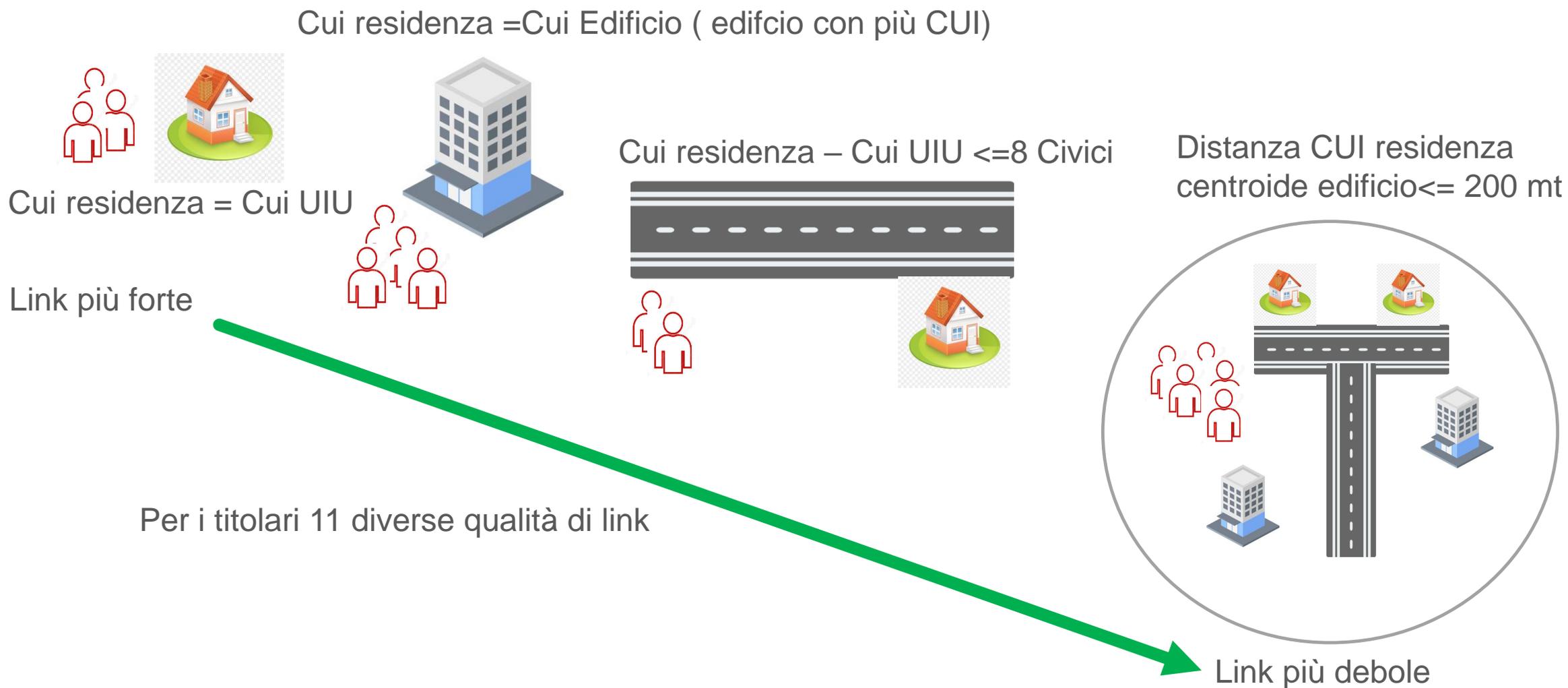
Caso 3  Più Titolari di proprietà o di locazione di unico immobile

Caso 4  Più Titolari di proprietà o di locazione di più immobili o immobile di titolare giuridico

# Processo d'integrazione: Prima metodologia deterministica 1



# Processo d'integrazione: Prima metodologia deterministica 2



# Processo d'integrazione: Prima metodologia deterministica 3

Fasi di Associazione dell'individuo **titolare** di un **unico immobile abitativo** e della sua famiglia a partire dal livello con link di associazione migliore



Le fasi del processo sono iterative in quanto ogni assegnazione univoca può creare nuove condizioni di link.

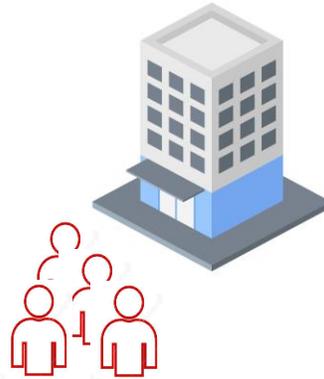


Il processo associa solo le famiglie che possiedono un singolo immobile nel livello di link migliore

# Processo d'integrazione: Prima metodologia deterministica 4

Cui residenza = Cui Edificio ( edificio con più CUI)

Cui residenza = Cui UIU



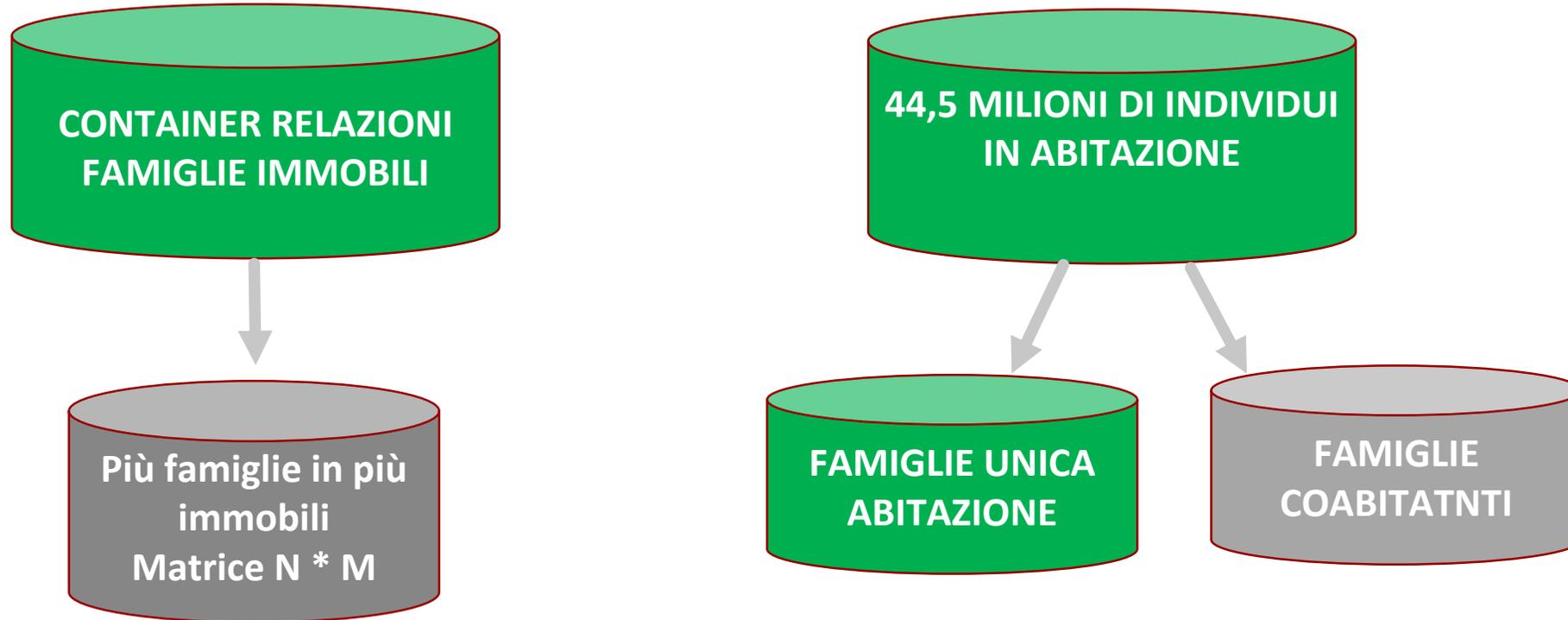
Cui residenza – Cui UIU  $\leq 8$  Civici



Per i non titolari 4 diverse qualità di link..Solo le migliori.

# Processo d'integrazione: Prima metodologia deterministica 5

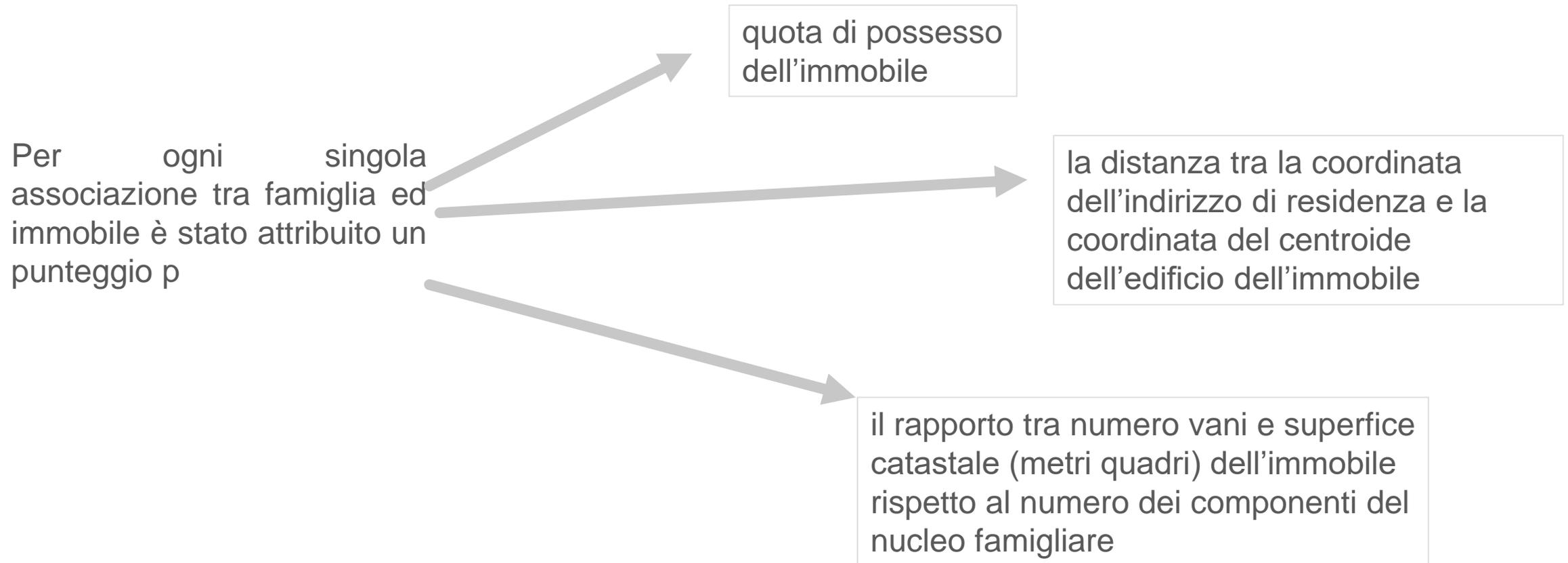
Prima metodologia deterministica: Associazione esatta



Seconda metodologia deterministica:  
Associazione migliore ma non esatta

# Processo d'integrazione: Seconda metodologia deterministica 1

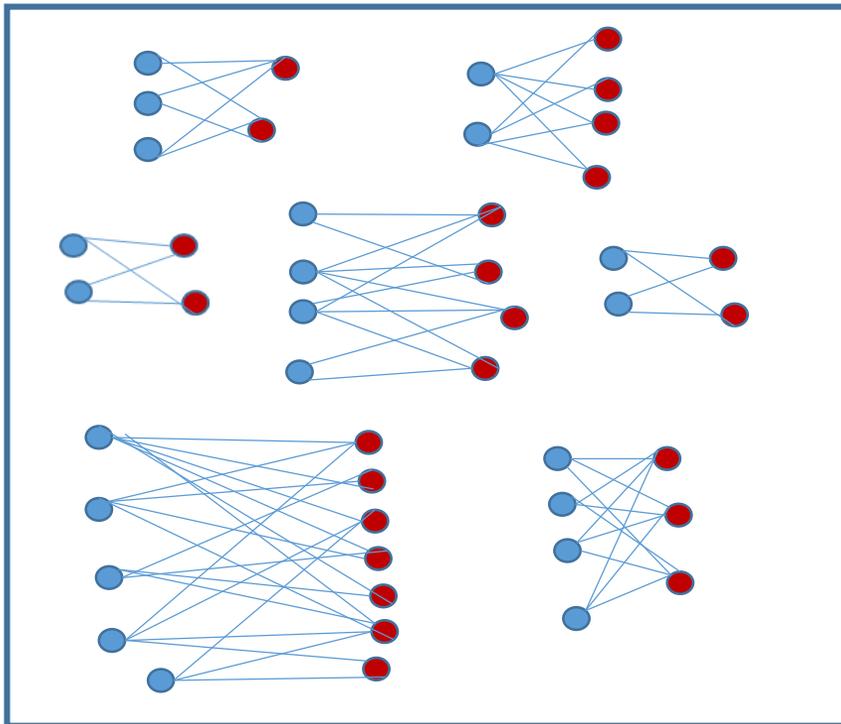
La seconda metodologia deterministica è stata ideata per risolvere le associazioni non univoche delle matrici di famiglie alloggi seguendo il criterio di avere le migliori associazioni univoche possibili.



# Processo d'integrazione: Seconda metodologia deterministica 2

Attribuiti i punteggi è stato possibile applicare il noto algoritmo ungherese, metodo di ottimizzazione combinatoria che risolve in tempo polinomiale il problema dell'assegnamento. Il metodo è stato sviluppato da Harold Kuhn nel 1955 ed oggi è implementato da un pacchetto in R.

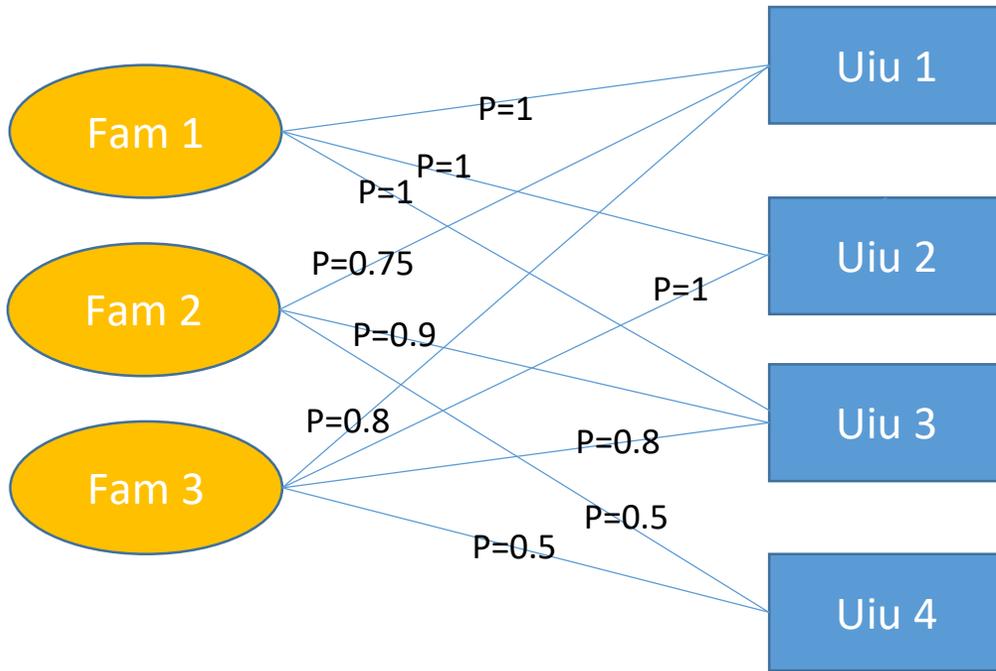
Matrici  $N * M$



Queste matrici di più famiglie in più immobili sono un insieme di grafi bipartiti e l'applicazione dell'algoritmo permette di de-duplicare in associazioni univoche famiglia abitazione.

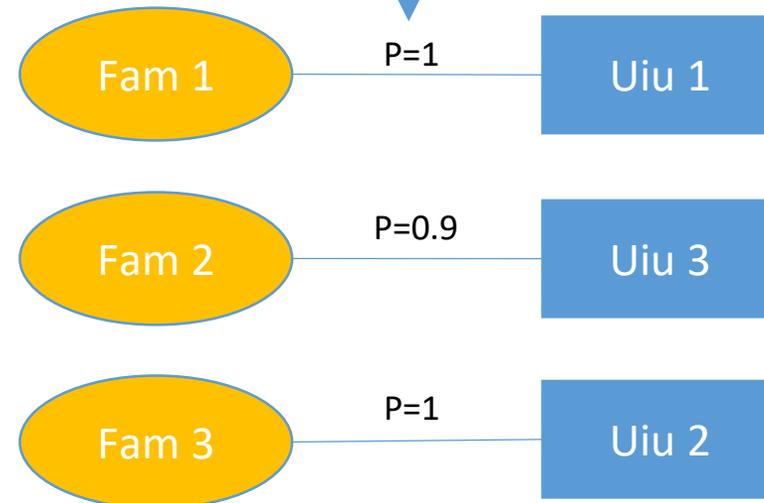
# Processo d'integrazione: Seconda metodologia deterministica 3

Sottomatrice 3 x 4 (10 associazioni)



Il risultato dell'algoritmo ungherese ha permesso di collocare tutta la popolazione residente in modo univoco in abitazione e quindi in un edificio geocodificato.

L'univocità è ottenuta massimizzando la somma dei punteggi totali per ogni grafo bipartito



Ptot=2.9

# Conclusioni e prospettive

---

- Le metodologie descritte hanno permesso di produrre alcuni degli ipercubi censuari per EUROSTAT riferiti al 2021.
- In via sperimentale il processo è stato applicato con successo all'integrazione tra RSBL e ASIA e lo si sta adattando per realizzare un nuovo processo di definizione delle unità locali.
- In generale, considerando le caratteristiche intrinseche dell'unità statistica di riferimento, la metodologia può considerarsi uno standard di integrazione nell'ambito del sistema integrato dei registri.

# grazie

ENRICO ORSINI | [eorsini@istat.it](mailto:eorsini@istat.it)