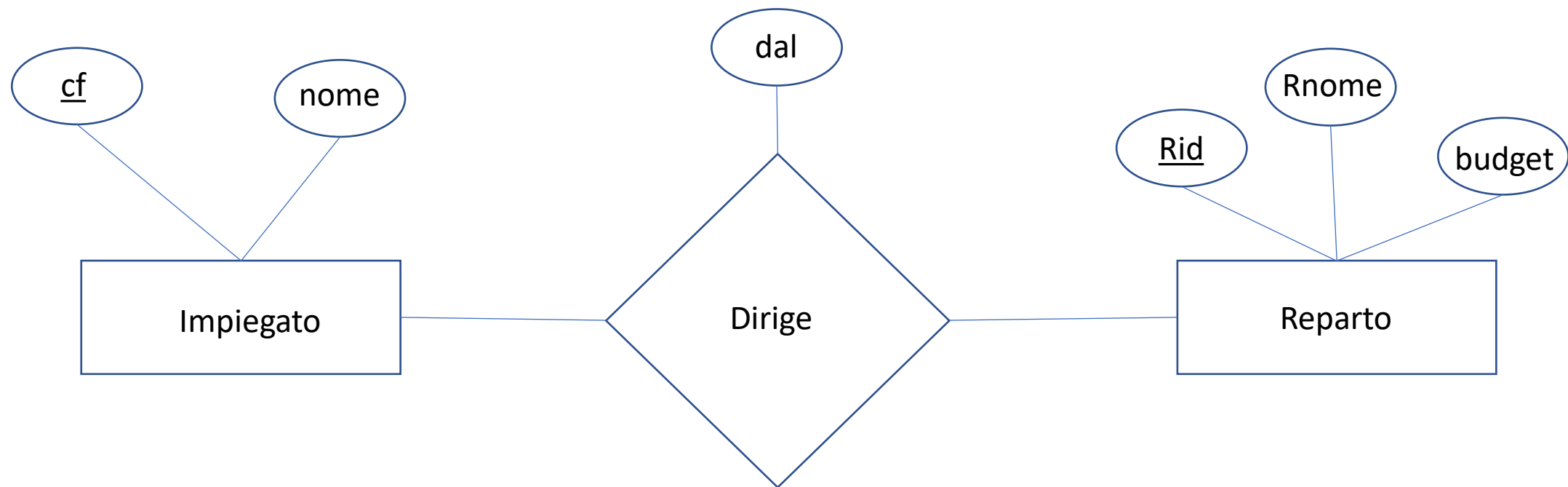


Il Modello E/R

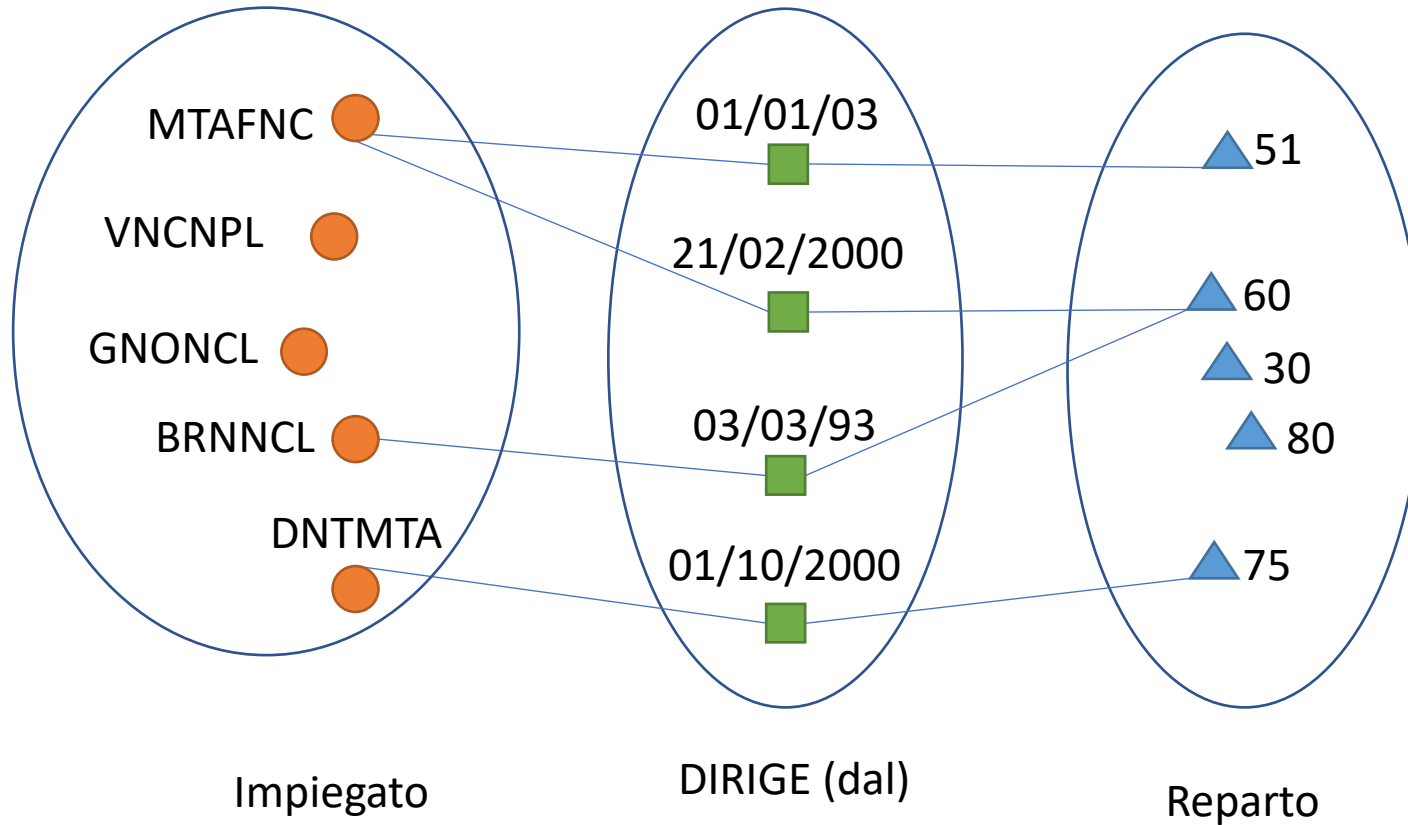
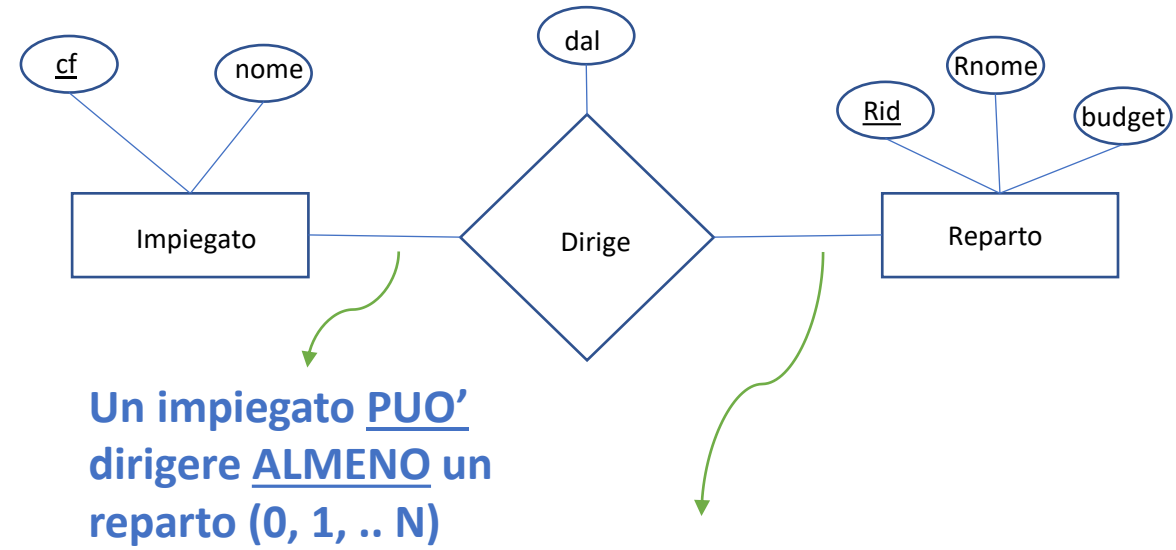
Francesco Amato

Modello E/R



Modello E/R

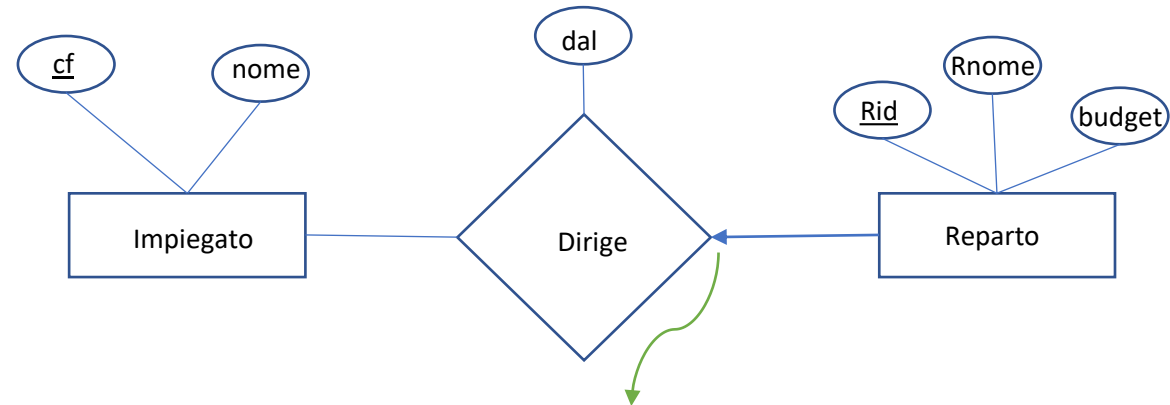
- 1) Un impiegato può dirigere più reparti
- 2) Un reparto può avere più direttori
- 3) Non tutti gli impiegati dirigono un reparto
- 4) Non tutti i reparti hanno un direttore



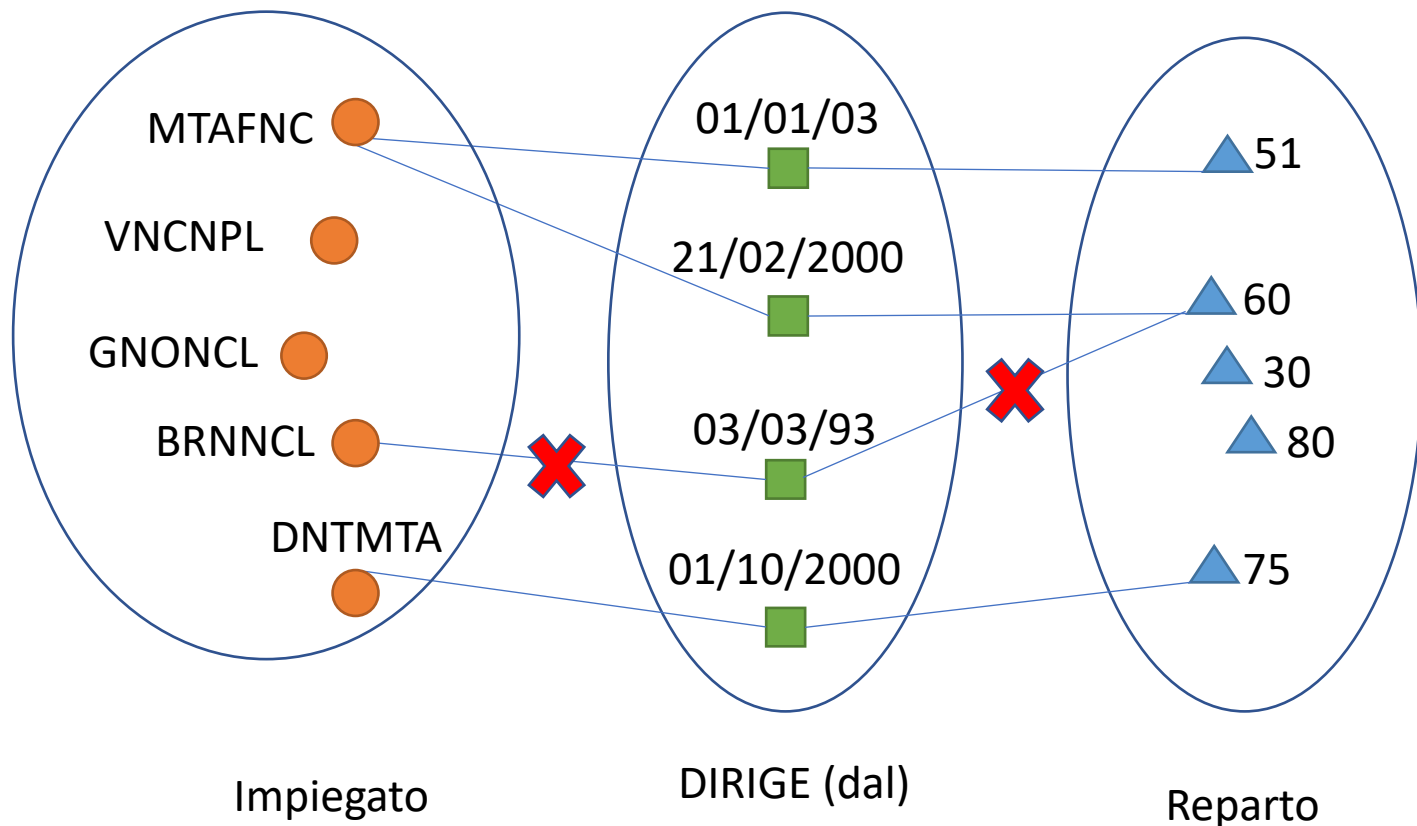
“può ... almeno” (0, 1, N)

Vincolo di Chiave

- 1) Un impiegato può dirigere più reparti
- ~~2) Un reparto può avere più direttori~~
- 3) Non tutti gli impiegati dirigono un reparto
- 4) Non tutti i reparti hanno un direttore



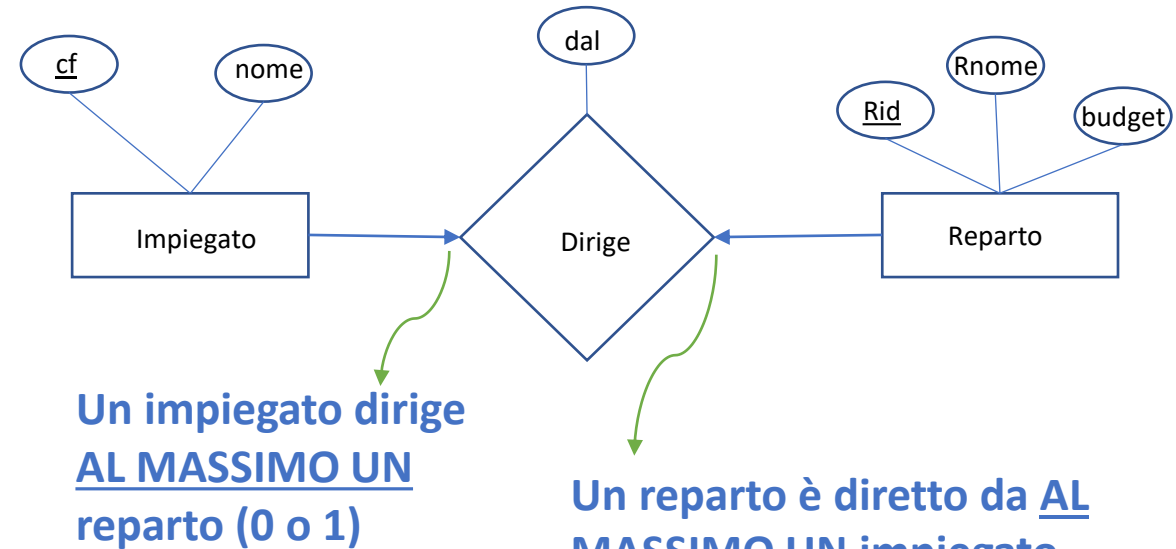
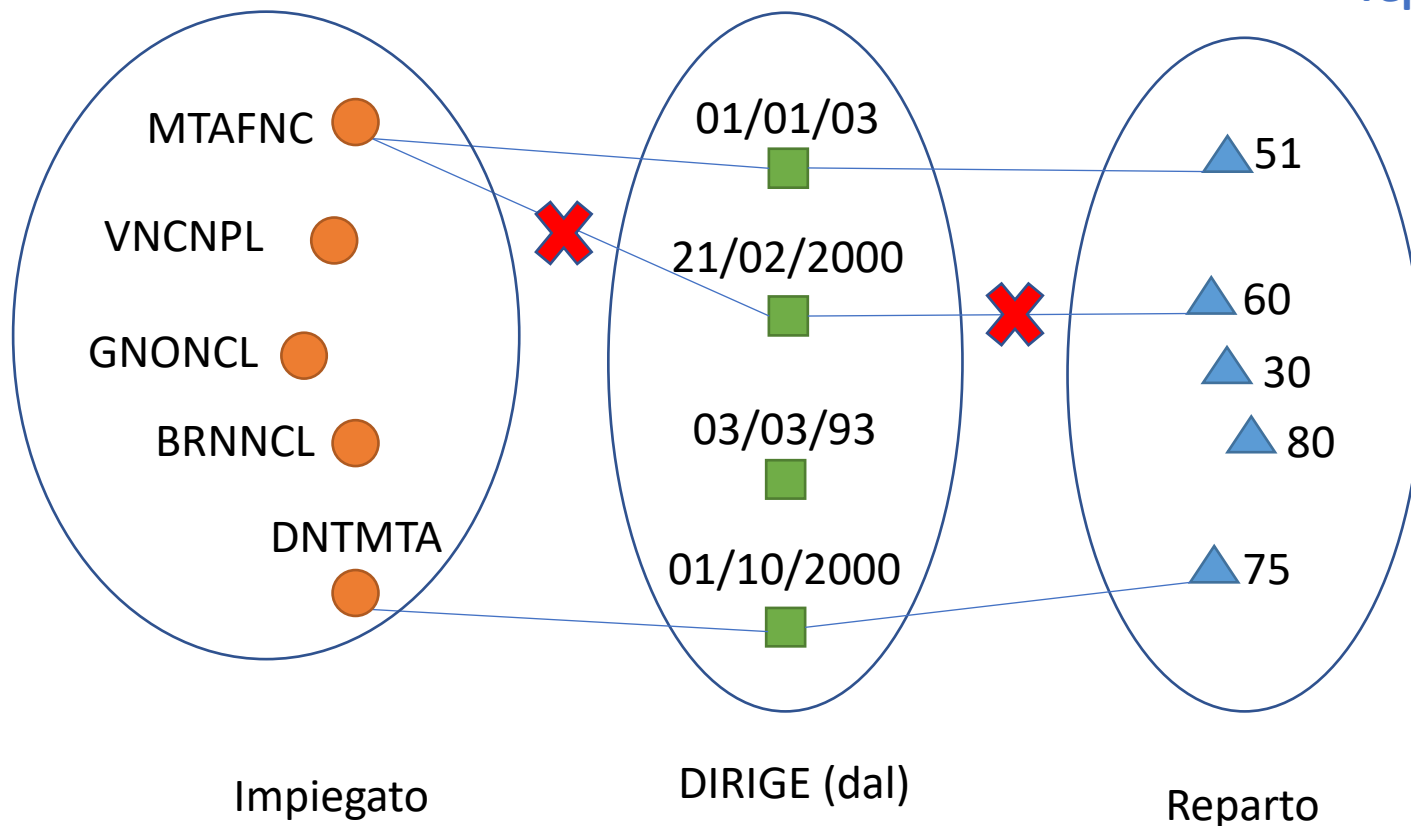
Un reparto è diretto da AL MASSIMO UN impiegato (un reparto ha AL MASSIMO UN direttore) (0 o 1)



↑ “al massimo uno” (0, 1)
 | “può ... almeno” (0, 1, N)

Vincolo di Chiave

- ~~1) Un impiegato può dirigere più reparti~~
- ← ~~2) Un reparto può avere più direttori~~
- 3) Non tutti gli impiegati dirigono un reparto
- 4) Non tutti i reparti hanno un direttore

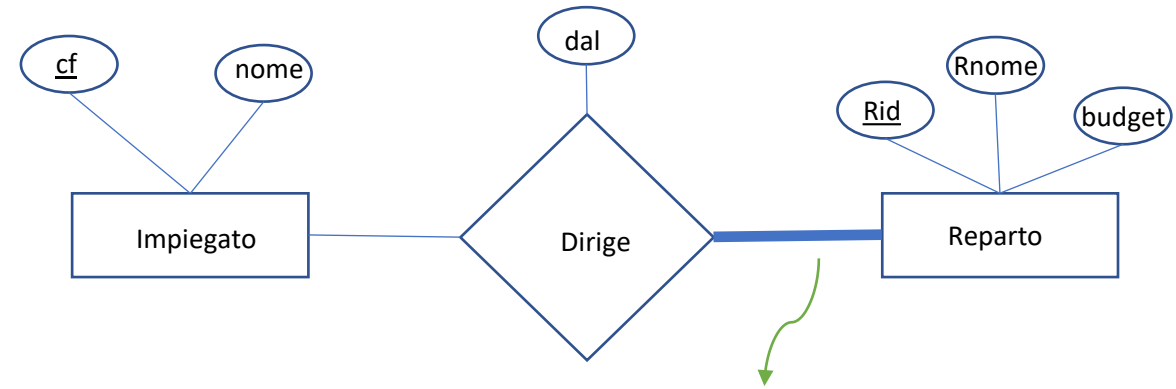


↑ "al massimo uno" (0, 1)

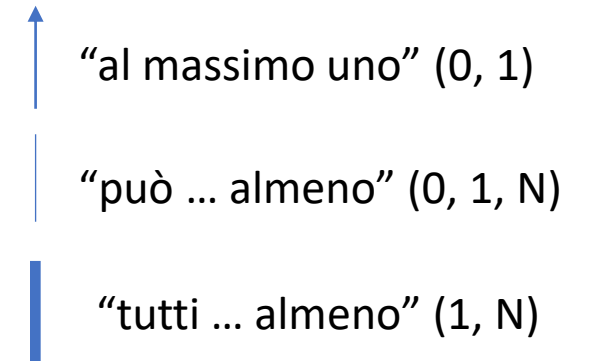
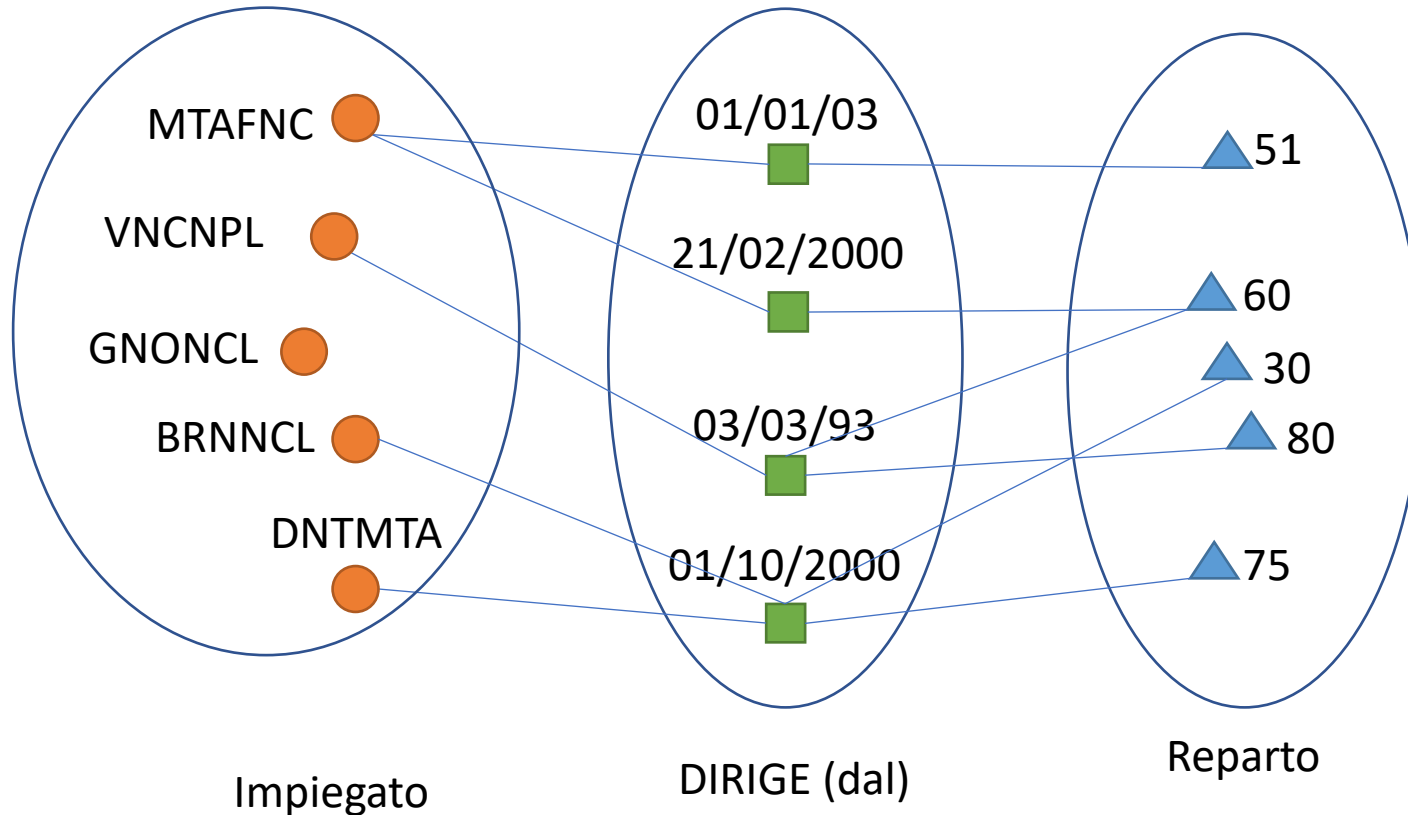
↑ "può ... almeno" (0, 1, N)

Vincolo di Partecipazione

- 1) Un impiegato può dirigere più reparti
- 2) Un reparto può avere più direttori
- 3) Non tutti gli impiegati dirigono un reparto
- ~~4) Non tutti i reparti hanno un direttore~~

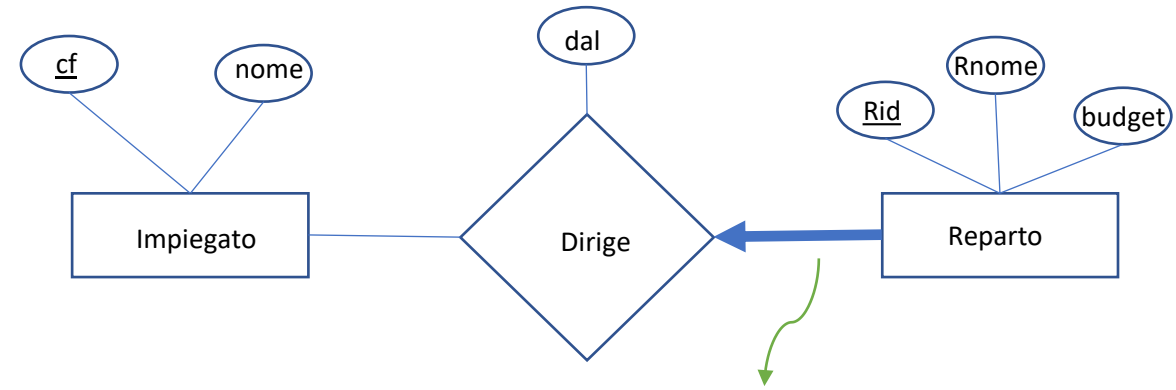


TUTTI i reparti hanno ALMENO un direttore



Vincolo di Partecipazione

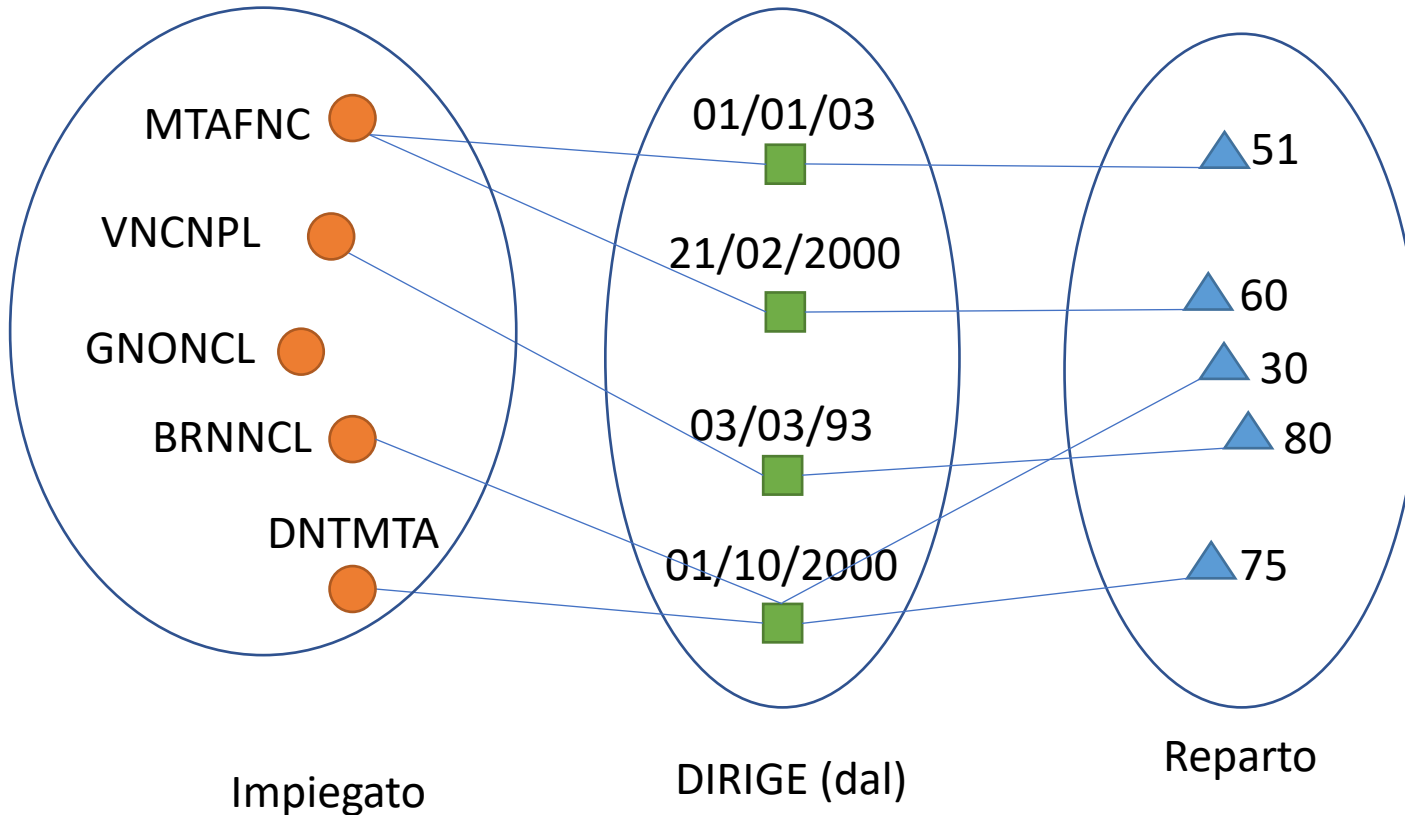
- ← 1) Un impiegato può dirigere più reparti
- ~~← 2) Un reparto può avere più direttori~~
- 3) Non tutti gli impiegati dirigono un reparto
- ~~← 4) Non tutti i reparti hanno un direttore~~



TUTTI i reparti hanno AL MASSIMO UN direttore






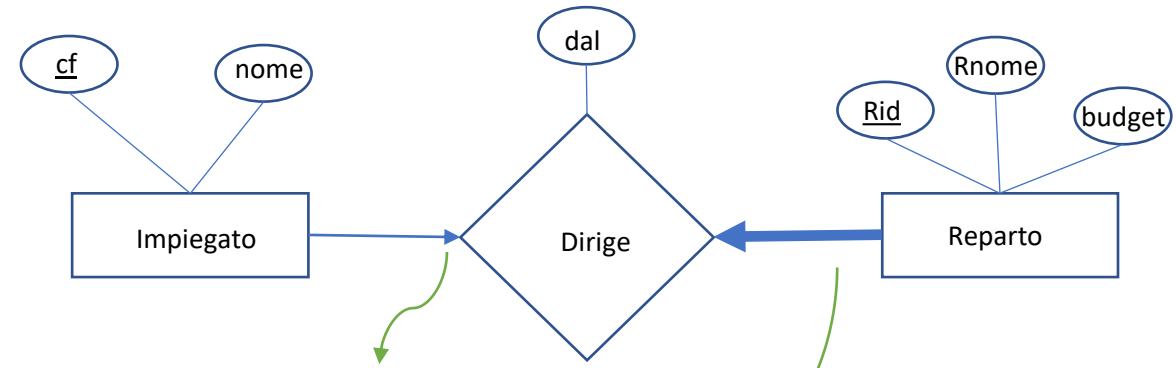
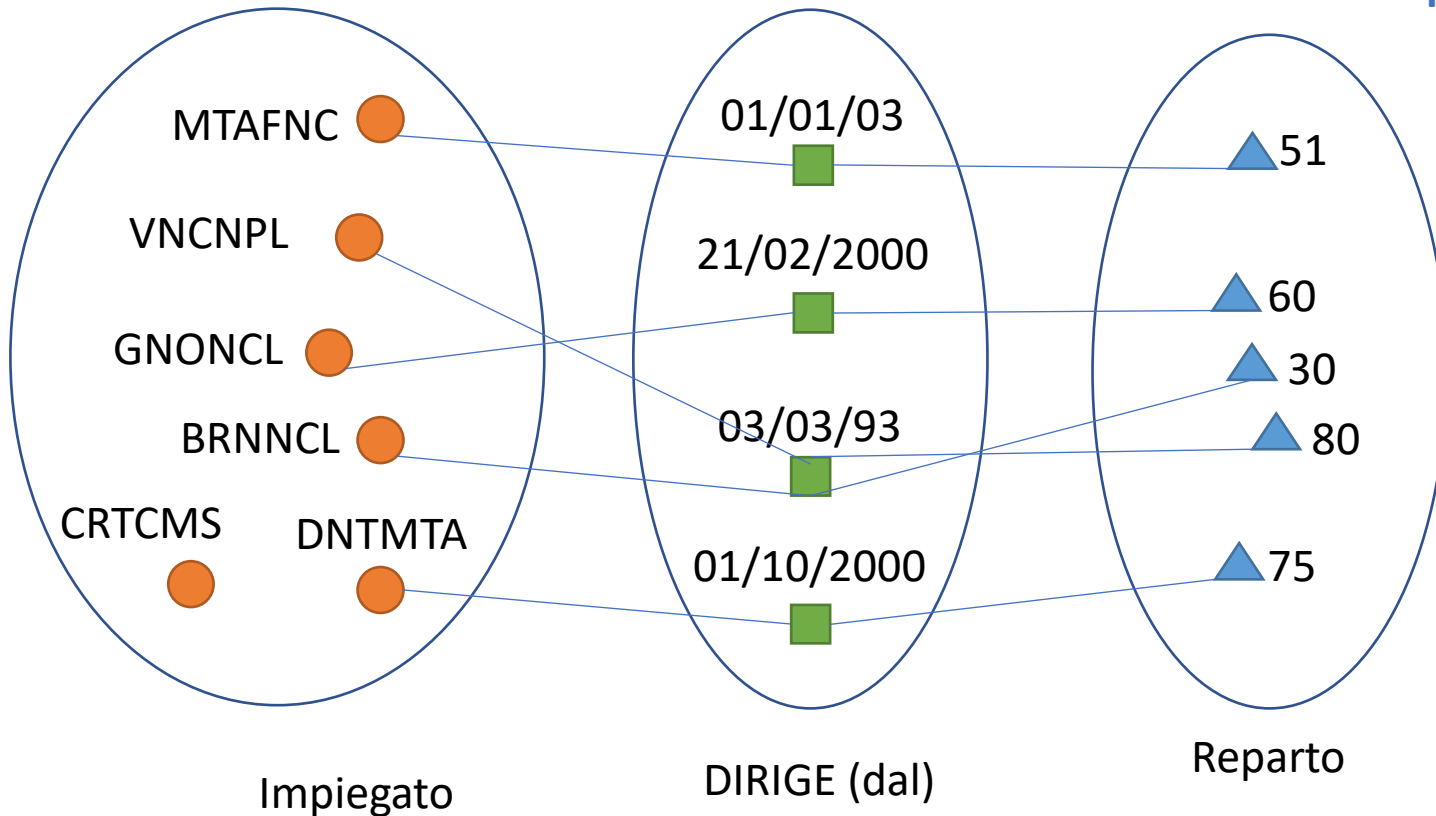
TUTTI i reparti hanno UN direttore



- ↑ "al massimo uno" (0, 1)
- ↑ "può ... almeno" (0, 1, N)
- ← "tutti ... almeno" (1, N)




Vincolo di Partecipazione

-  ~~1) Un impiegato può dirigere più reparti~~
-  ~~2) Un reparto può avere più direttori~~
- 3) Non tutti gli impiegati dirigono un reparto
-  ~~4) Non tutti i reparti hanno un direttore~~







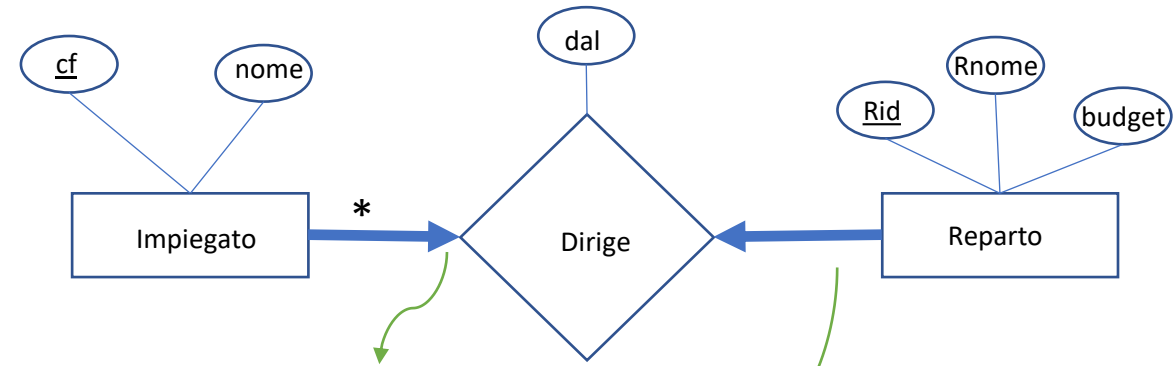
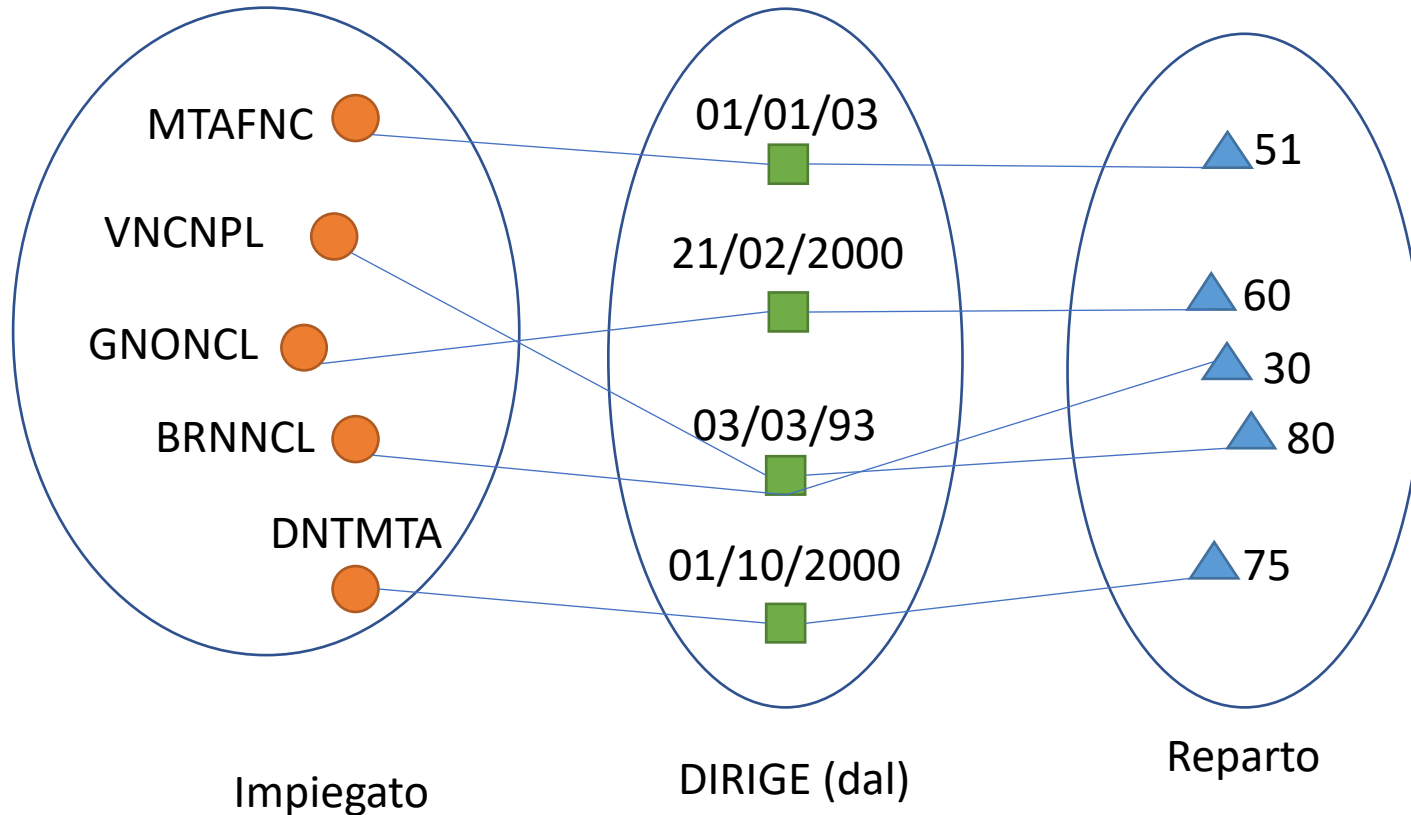
Un impiegato dirige AL MASSIMO UN reparto (0 o 1)

TUTTI i reparti hanno UN direttore

-  "al massimo uno" (0, 1)
-  "può ... almeno" (0, 1, N)
-  "tutti ... almeno" (1, N)




Vincolo di Partecipazione

-  ~~1) Un impiegato può dirigere più reparti~~
-  ~~2) Un reparto può avere più direttori~~
-  ~~3) Non tutti gli impiegati dirigono un reparto~~
-  ~~4) Non tutti i reparti hanno un direttore~~



TUTTI gli impiegati dirigono UN reparto

TUTTI i reparti hanno UN direttore

-  "al massimo uno" (0, 1)
-  "può ... almeno" (0, 1, N)
-  "tutti ... almeno" (1, N)

*Situazione impossibile nella realtà.

Esempio 2 – pag. 72 del libro

ESEMPIO 2

Le informazioni sulle **opere d'arte** di molti **artisti** di epoche diverse, conservate nei **musei** delle nazioni di tutto il mondo, devono essere catalogate e registrate in un **archivio**. In una stessa **città** ci possono essere **più musei**. Le opere possono essere di tipo diverso: tele, sculture, ecc. Uno stesso artista può avere opere in tanti musei, così come in un museo, in genere, ci sono opere di artisti diversi. Per sapere l'epoca di riferimento dell'artista si potrebbe registrare la data di nascita e la data di morte (quest'ultima è nulla se l'artista è vivente). L'opera inserita nell'archivio può assumere un'identificazione numerica, come una specie di numerazione del catalogo delle opere.

Individuare le entità, gli attributi e le associazioni, motivando le scelte effettuate, disegnare il modello E/R con il verso delle associazioni e verificare lo schema con le regole di lettura. Riconoscere la chiave di ogni entità (se esiste). Per ogni attributo identificare il formato.

ESEMPIO 2

Le informazioni sulle opere d'arte di molti artisti di epoche diverse, conservate nei musei delle nazioni di tutto il mondo, devono essere catalogate e registrate in un archivio. In una stessa città ci possono essere più musei. Le opere possono essere di tipo diverso: tele, sculture, ecc. Uno stesso artista può avere opere in tanti musei, così come in un museo, in genere, ci sono opere di artisti diversi. Per sapere l'epoca di riferimento dell'artista si potrebbe registrare la data di nascita e la data di morte (quest'ultima è nulla se l'artista è vivente). L'opera inserita nell'archivio può assumere un'identificazione numerica, come una specie di numerazione del catalogo delle opere. Individuare le entità, gli attributi e le associazioni, motivando le scelte effettuate, disegnare il modello E/R con il verso delle associazioni e verificare lo schema con le regole di lettura. Riconoscere la chiave di ogni entità (se esiste). Per ogni attributo identificare il formato.

Entità:

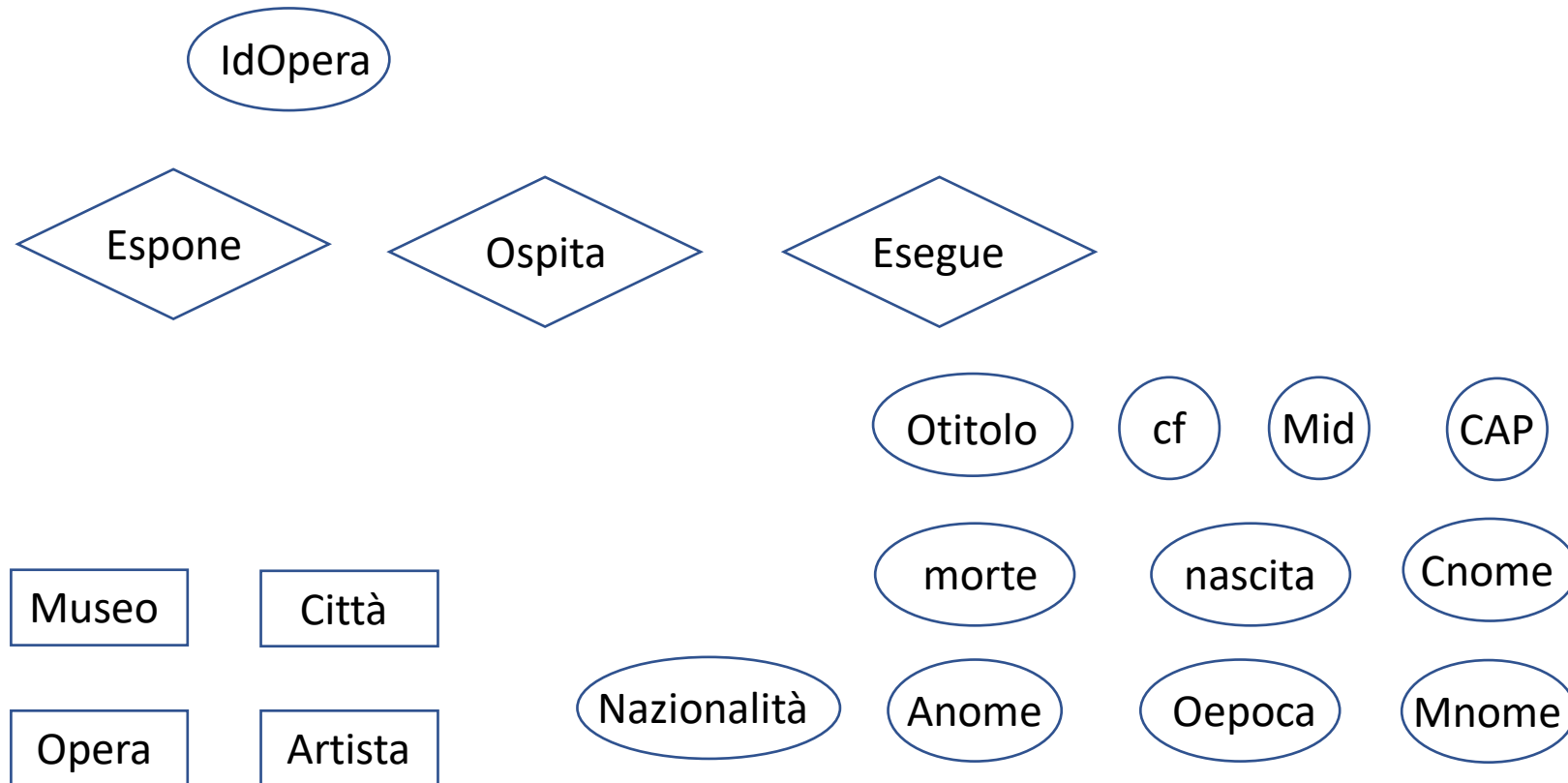
Opere d'arte
Artisti
Musei
Città

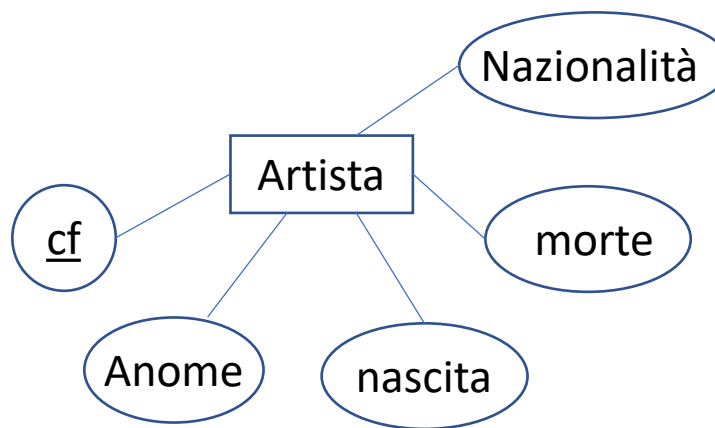
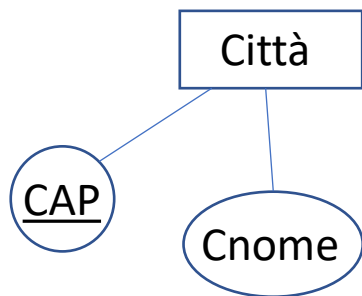
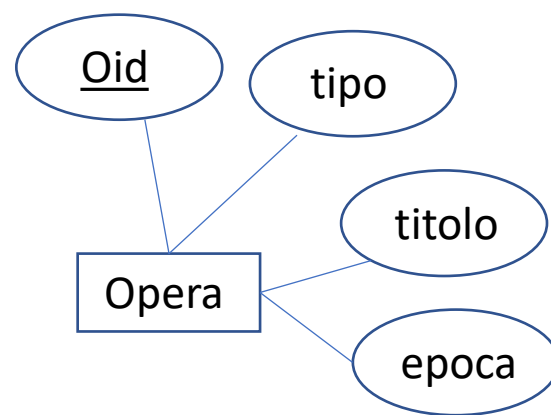
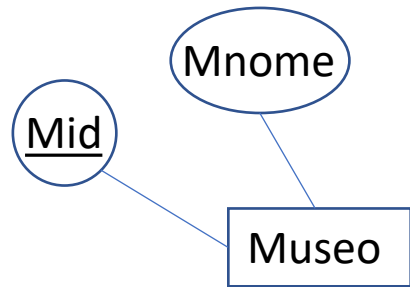
Relazioni:

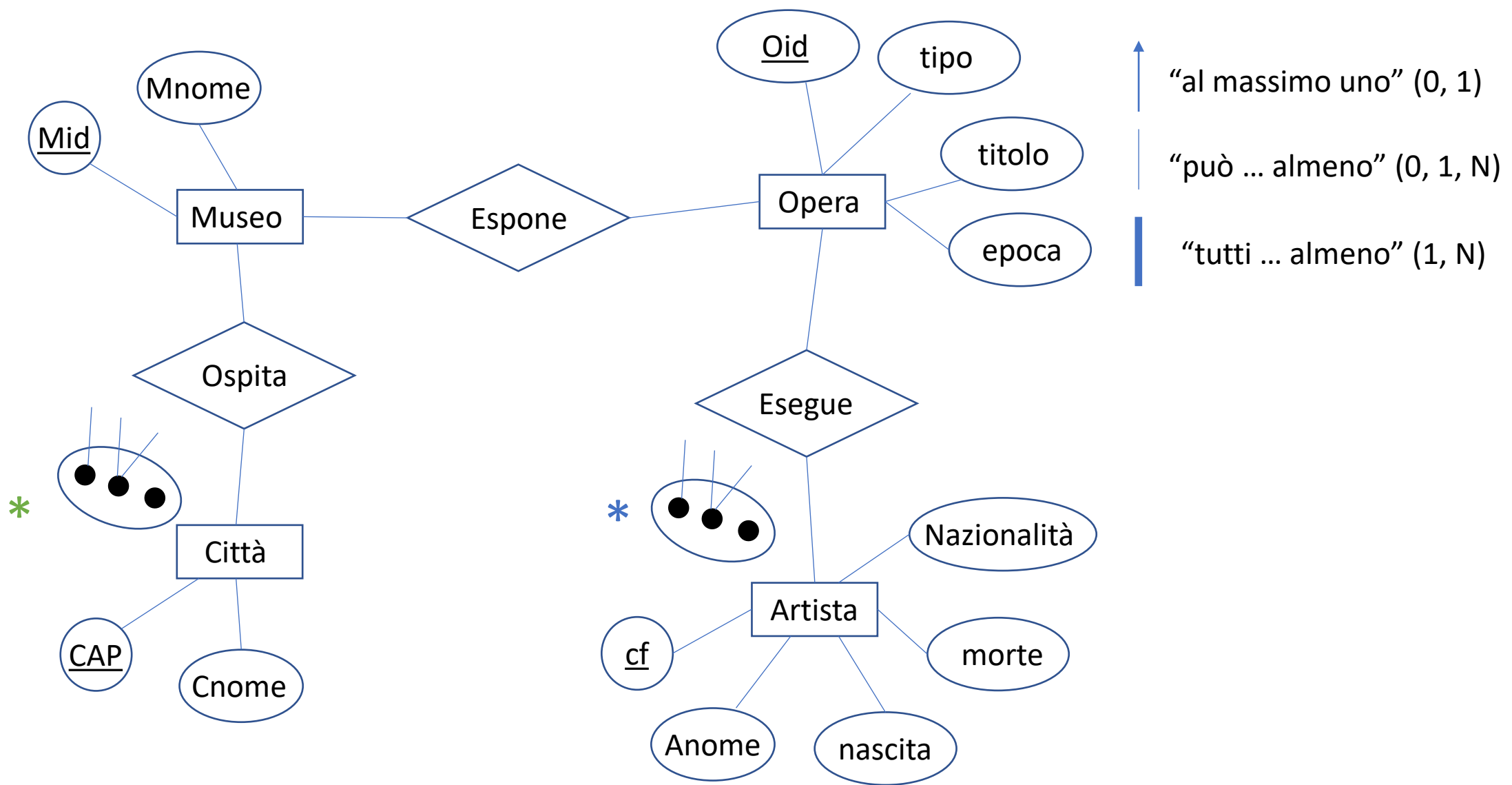
Ospita
Esegue
Espone

Attributi:

Tipo di opera
Data di nascita (not null)
Data di morte
idOpera
Idmuseo
Nome Museo
Nome Città
...

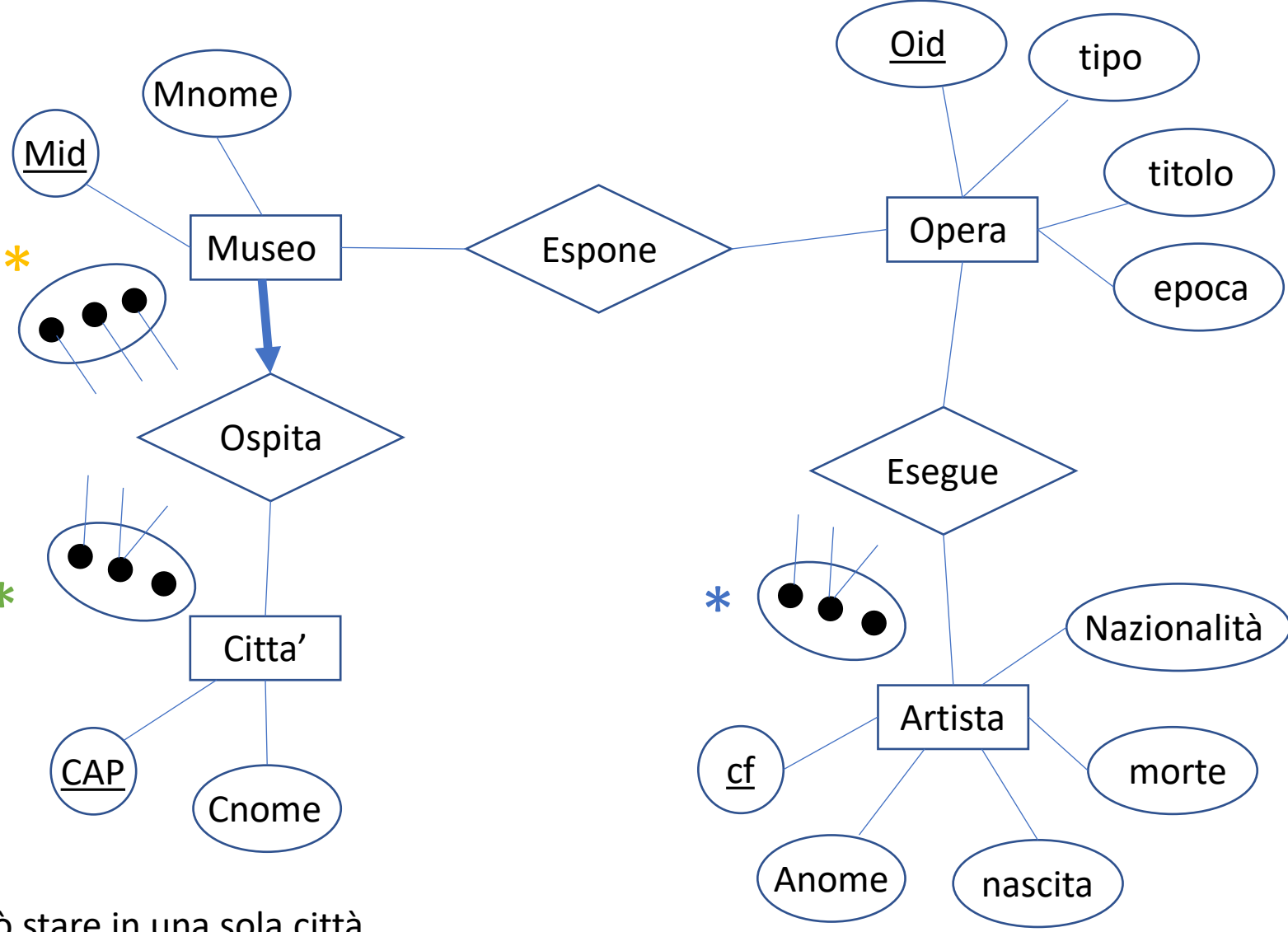






* Ci sono città che non hanno musei

* Si considerano anche artisti che non hanno eseguito opere

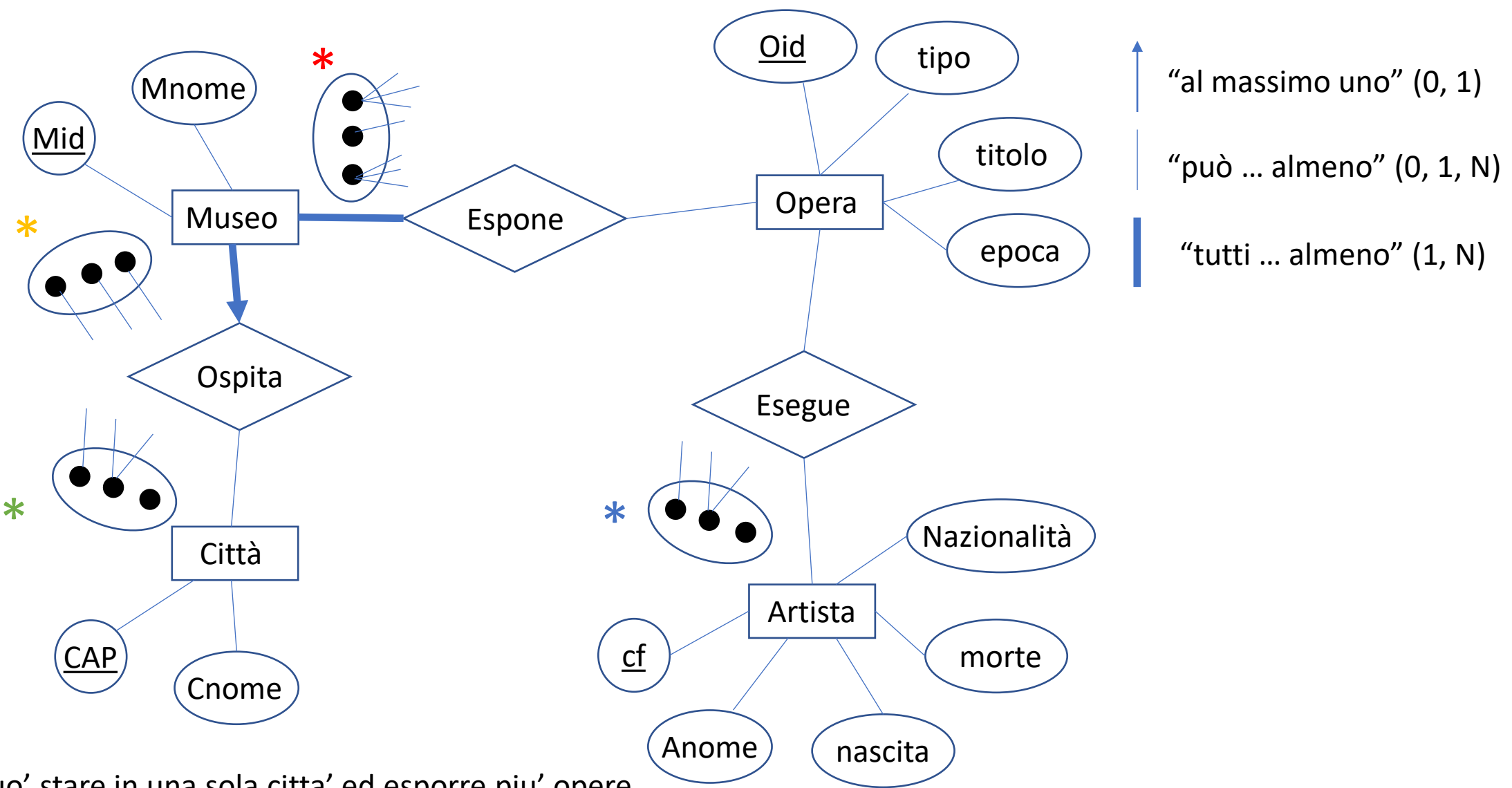


- ↑ "al massimo uno" (0, 1)
- "può ... almeno" (0, 1, N)
- █ "tutti ... almeno" (1, N)

* Un museo può stare in una sola città

* Ci sono città che non hanno musei

* Si considerano anche artisti che non hanno eseguito opere

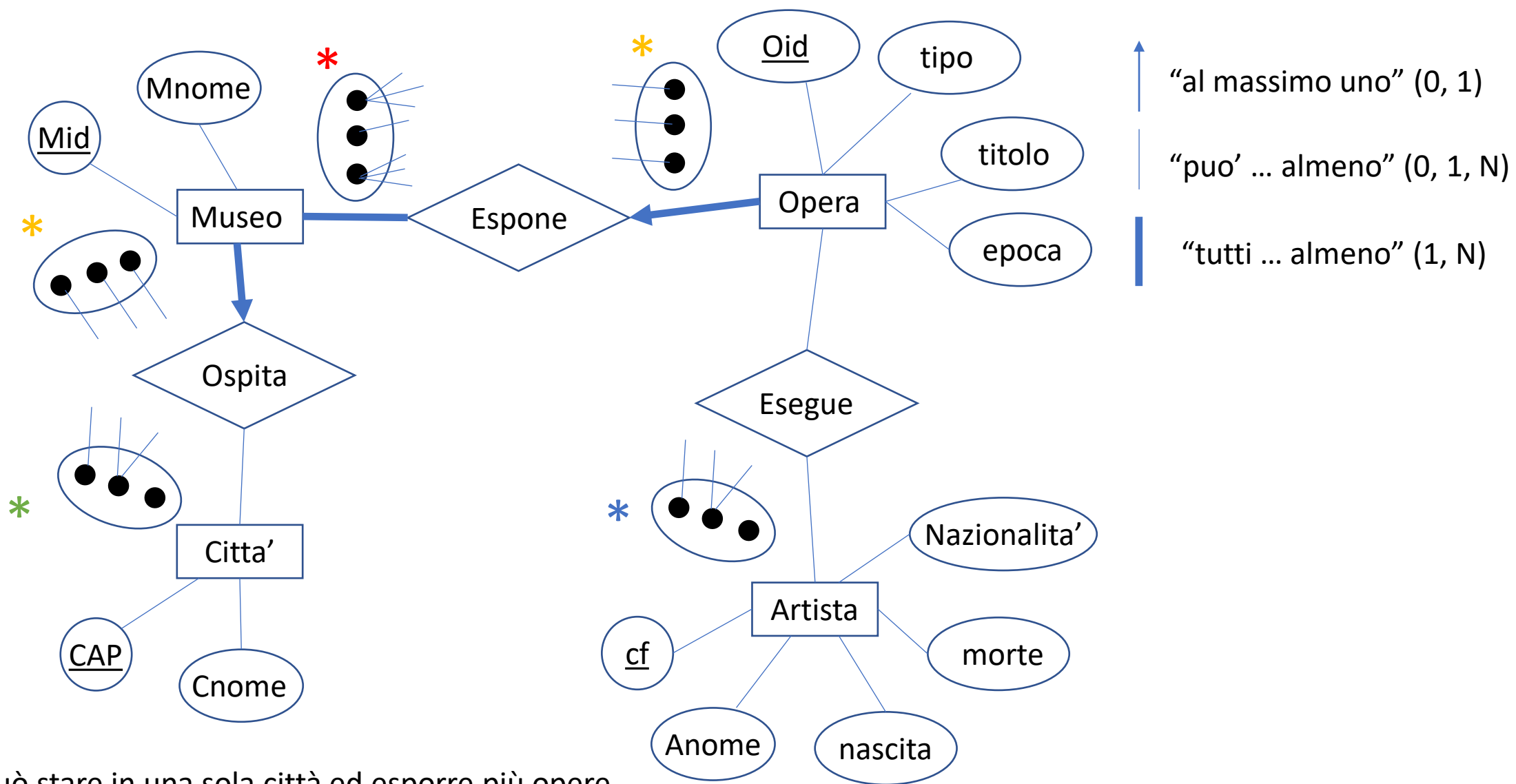


* Un museo puo' stare in una sola citta' ed esporre piu' opere

* Ci sono citta' che non hanno musei

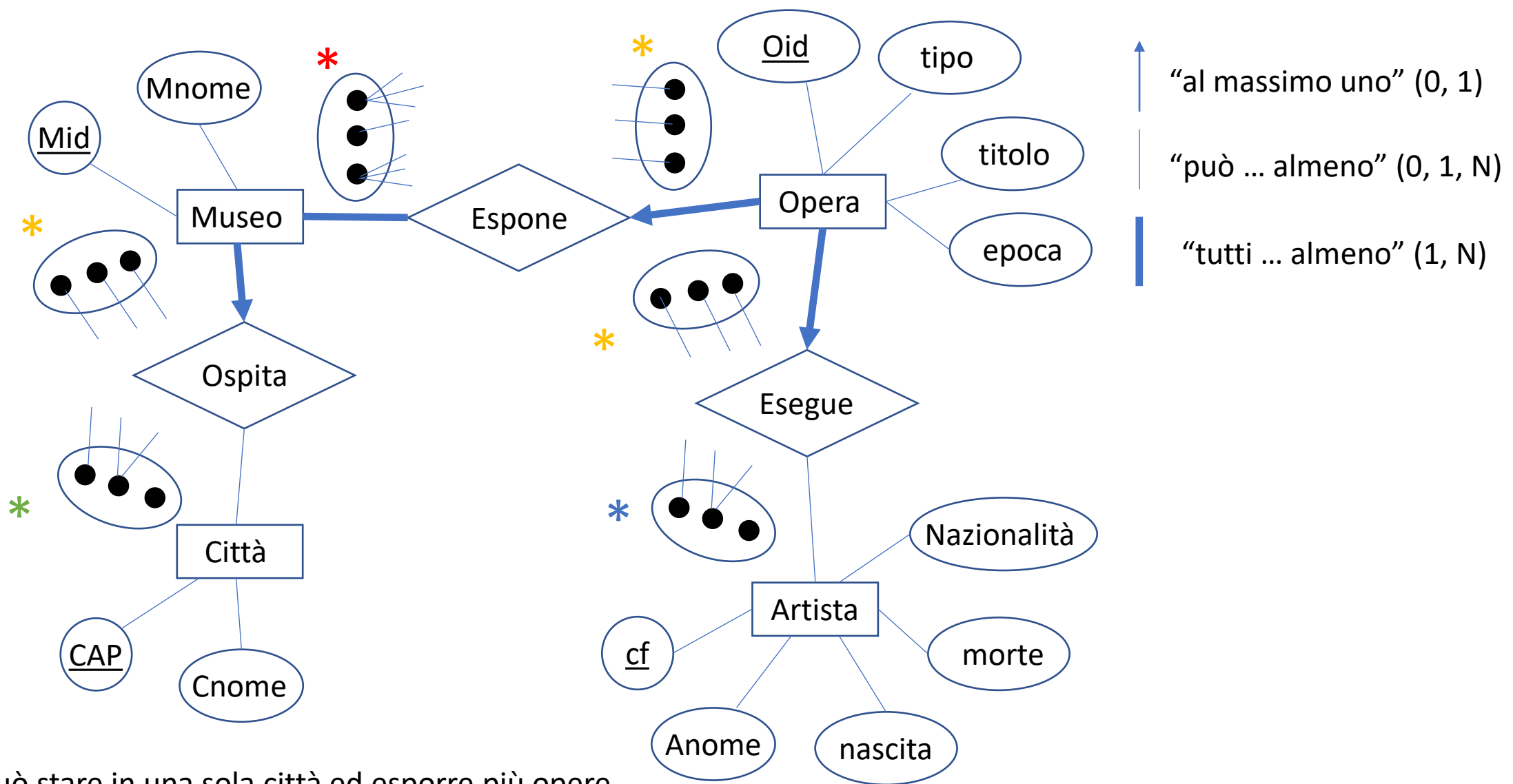
* Si considerano solo musei con delle opere (non musei in costruzione e senza opere)

* Si considerano anche artisti che non hanno eseguito opere



↑ “al massimo uno” (0, 1)
 - - - “puo’ ... almeno” (0, 1, N)
 - - - “tutti ... almeno” (1, N)

- * Un museo può stare in una sola città ed esporre più opere
- * Un'opera può stare in un solo museo. Tutte le opere stanno in un museo
- * Ci sono città che non hanno musei
- * Si considerano solo musei con delle opere (non musei in costruzione e senza opere)
- * Si considerano anche artisti che non hanno eseguito opere



- * Un museo può stare in una sola città ed esporre più opere
- * Un'opera può stare in un solo museo. Tutte le opere stanno in un museo. Tutte le opere sono eseguite da un solo artista
- * Ci sono città che non hanno musei
- * Si considerano solo musei con delle opere (non musei in costruzione e senza opere)
- * Si considerano anche artisti che non hanno eseguito opere

Relazione Ternaria

