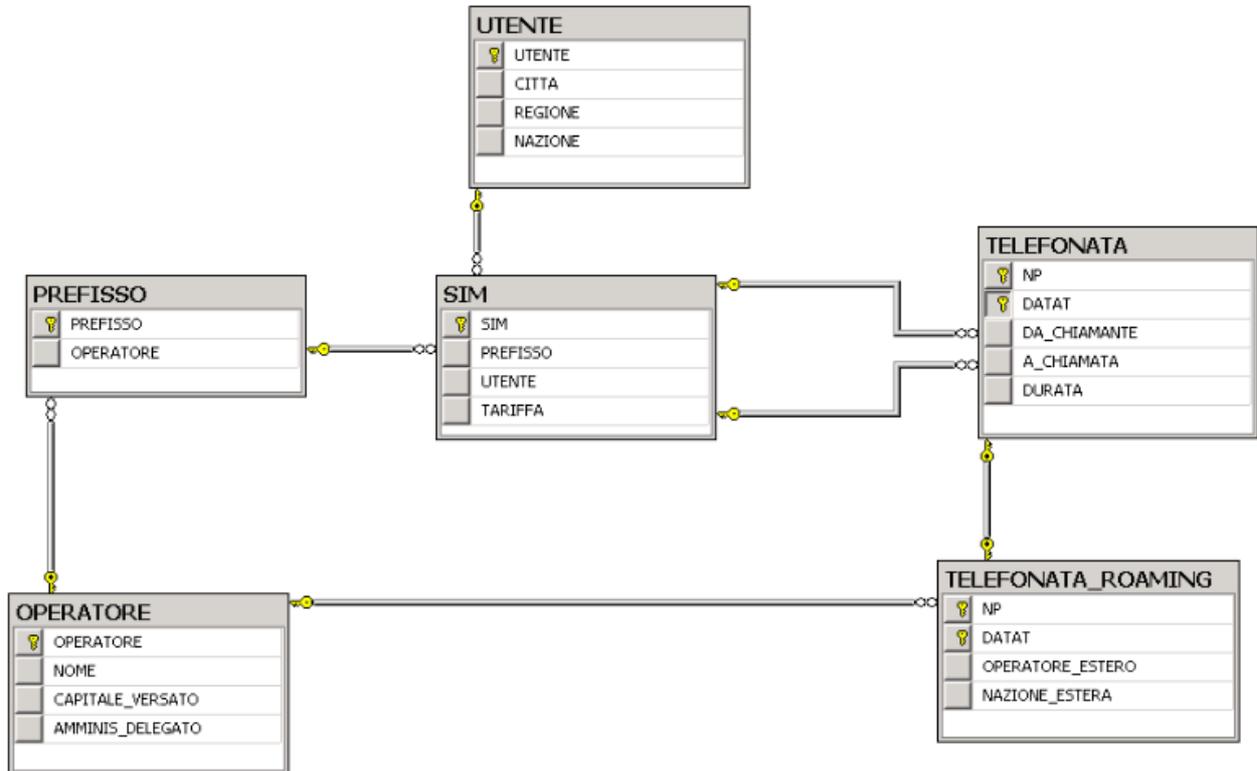


ESEMPIO TELEFONATE

Esempio di progettazione con indicazioni per lo svolgimento della Tesina.

DIAGRAMMA RELAZIONALE



NOTA:

Molte tabelle hanno come chiave un identificatore ID che è stato rinominato (è possibile farlo anche nella tesina) con il nome della tabella.

A) DATA PROFILING

Chiavi Alternative:

1) in OPERATORE , il NOME è AK? Si effettuano le query relative e la risposta è positiva!

```
SELECT *
FROM OPERATORE
WHERE NOME IS NULL

SELECT NOME
FROM OPERATORE
GROUP BY NOME
HAVING COUNT(*) > 1
```

2) In OPERATORE l' AMMINIS_DELEGATO è AK? Si effettuano le query relative e la risposta è positiva!

Dipendenze funzionali:

- in UTENTE vengono rilevate le FD REGIONE → NAZIONE e CITTA → REGIONE
- In TELEFONATA_ROAMING **non** vengono rilevate dipendenze tra OPERATORE_ESTERO e NAZIONE_ESTERA:
 - Non vale NAZIONE_ESTERA → OPERATORE_ESTERO:
questo significa che in una nazione estera ci sono più operatori esteri
 - Non vale OPERATORE_ESTERO → NAZIONE_ESTERA :
questo significa che un operatore estero può essere *utilizzato* in più nazioni estere

B) SCHEMA RELAZIONALE

TELEFONATA(NP, DATA, DA_CHIAMANTE:SIM, A_CHIAMATA:SIM, DURATA)

TELEFONATA_ROAMING([NP, DATA]:TELEFONATA,
OPERATORE_ESTERO:OPERATORE, NAZIONE_ESTERA)

SIM(SIM, PREFISSO:PREFISSO, UTENTE:UTENTE, TARIFFA)

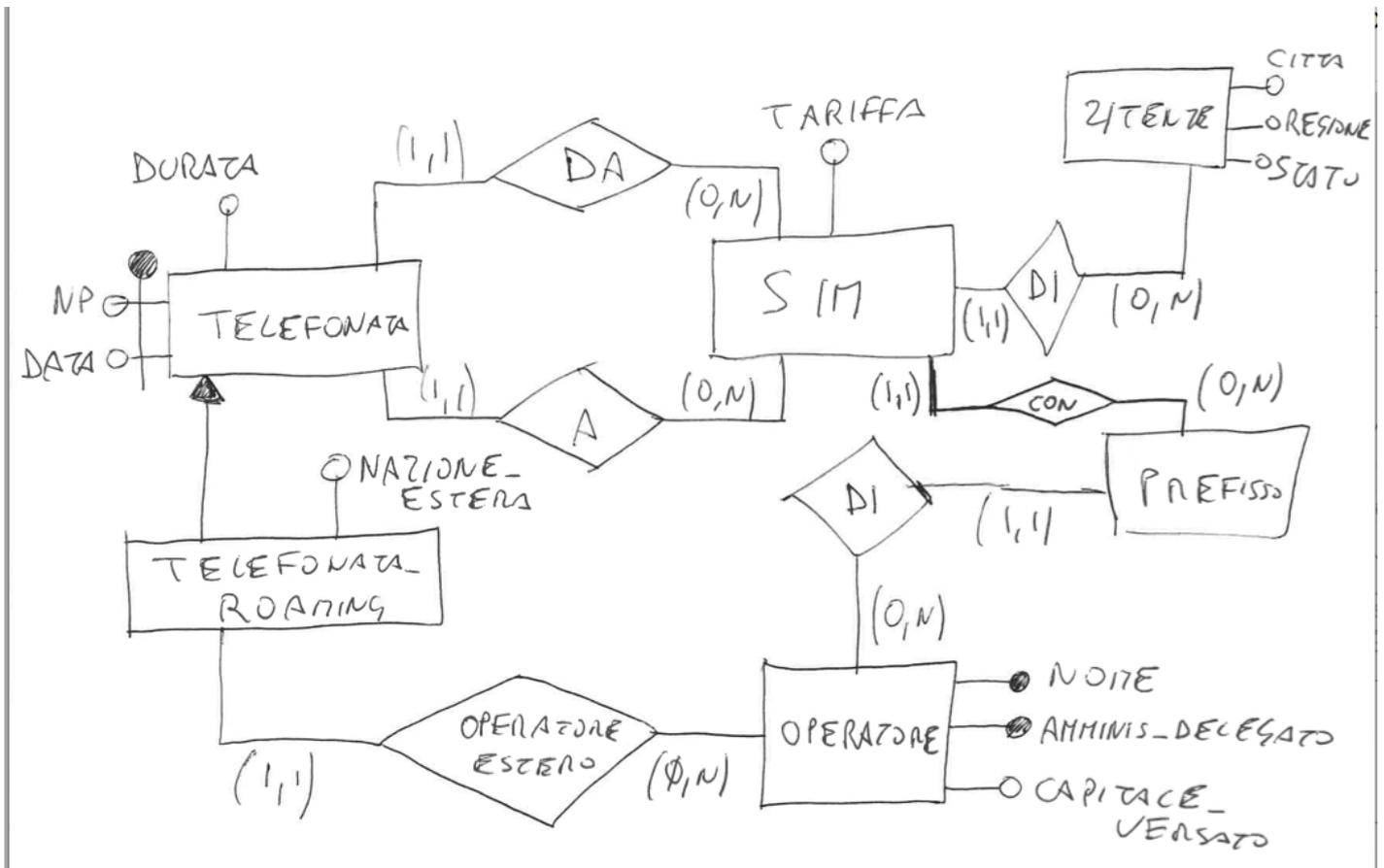
UTENTE(UTENTE, CITTA, REGIONE, STATO)
FD: REGIONE → NAZIONE
FD: CITTA → REGIONE

PREFISSO(PREFISSO, OPERATORE:OPERATORE)

OPERATORE(OPERATORE, NOME, CAPITALE_VERSATO, AMMINIS_DELEGATO)
AK: NOME
AK: AMMINIS_DELEGATO

C) SCHEMA ER

- TELEFONATA_ROOMING è un subset di TELEFONATA in quanto la sua key è anche foreign key



NOTA:

Non si indicano gli identificatori sottintesi.

D) PROGETTO CONCETTUALE

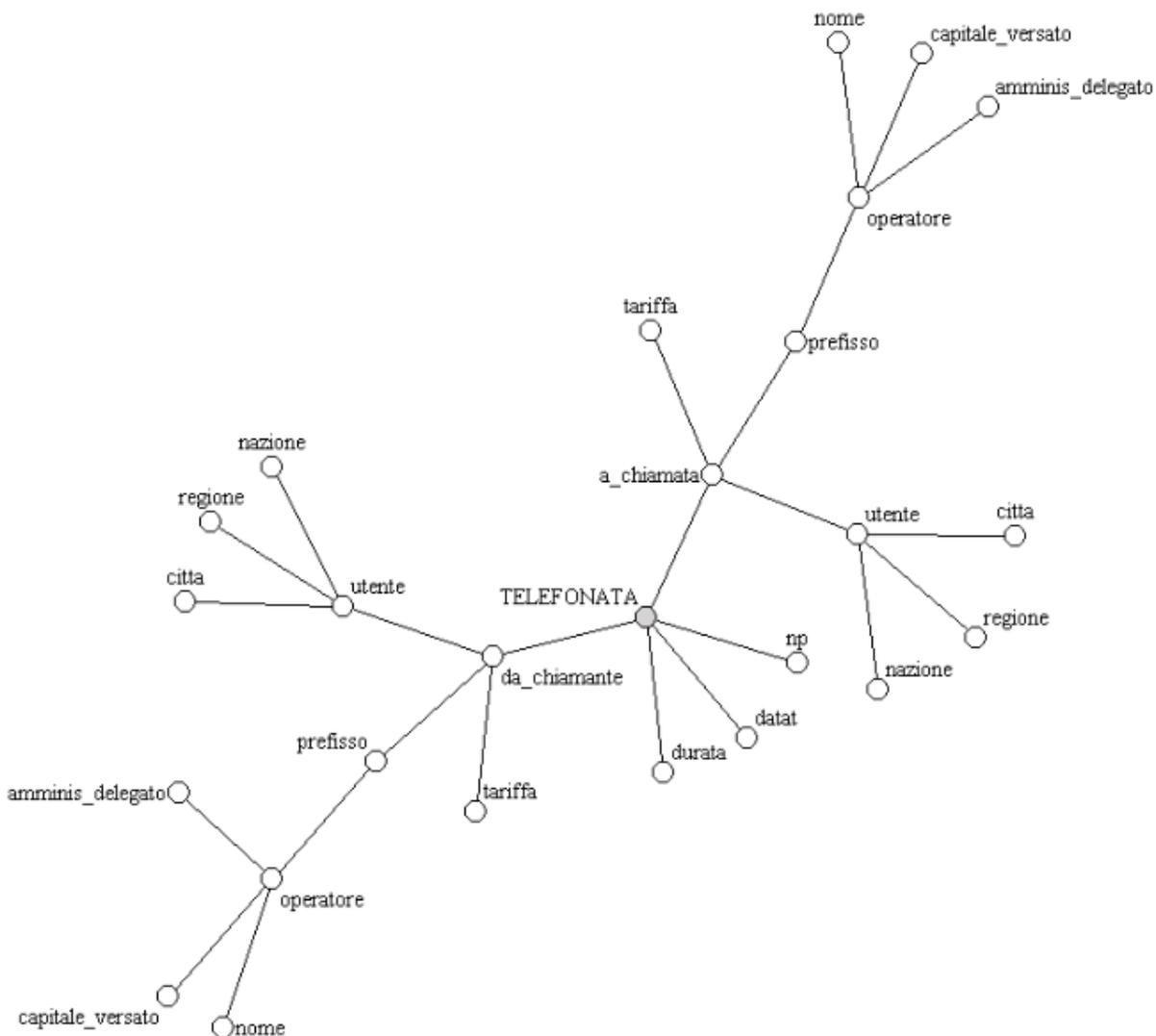
FATTO: TELEFONATA

DIMENSIONI:

DATA, UTENTE_CHIAMATO, SIM_CHIAMANTE, OPERATORE_CHIAMATO, OPERATORE_ESTERO

ALBERO DEGLI ATTRIBUTI:

(senza il subset TELEFONATA_ROOMING)



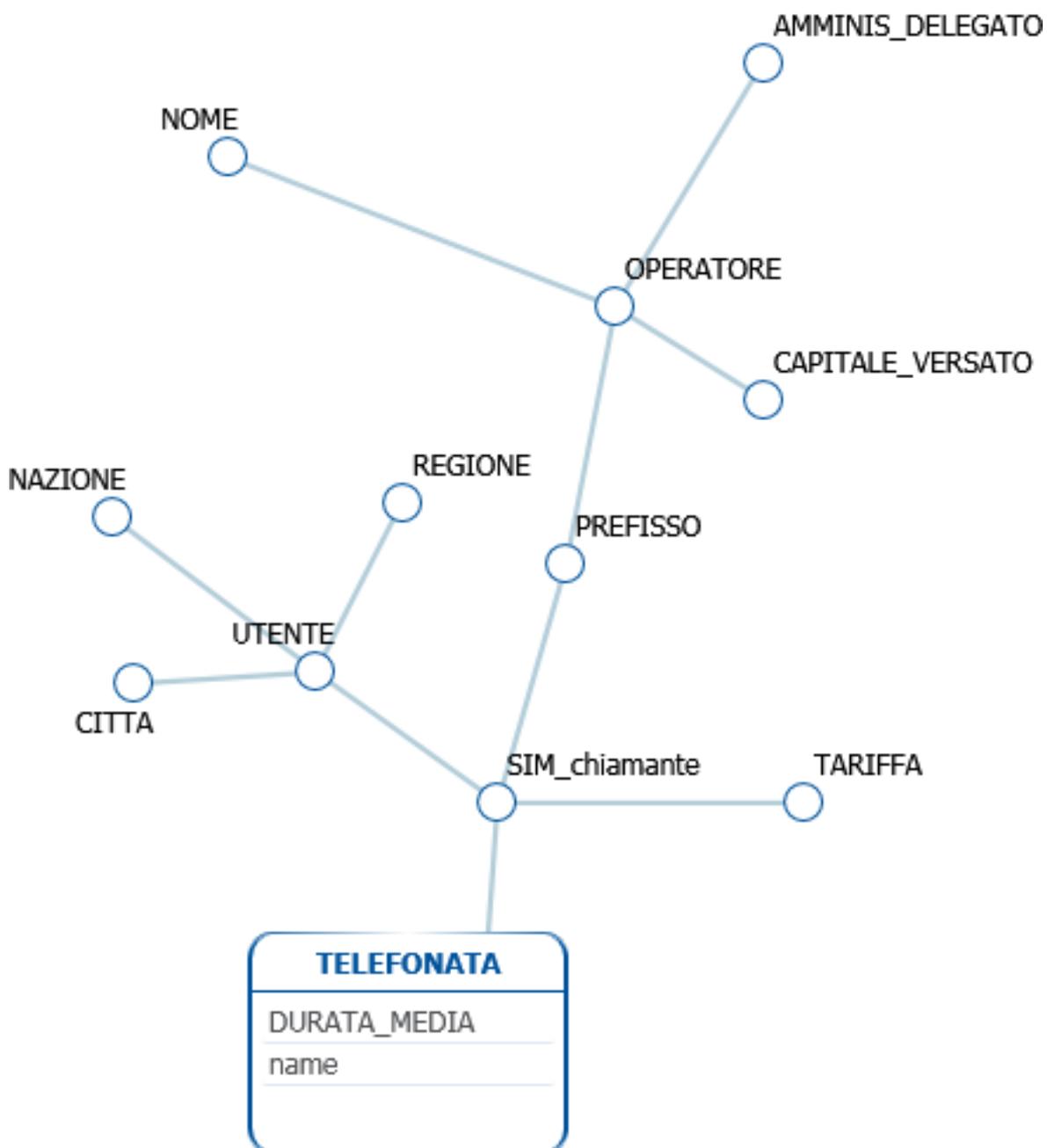
Il subset TELEFONATA_ROAMING viene aggiunto come segue



Siccome in TELEFONATA_ROAMING non erano state rilevate dipendenze tra OPERATORE_ESTERO e NAZIONE_ESTERA i due attributi dimensionali resteranno come semplici attributi opzionali, senza nessun legame tra di loro

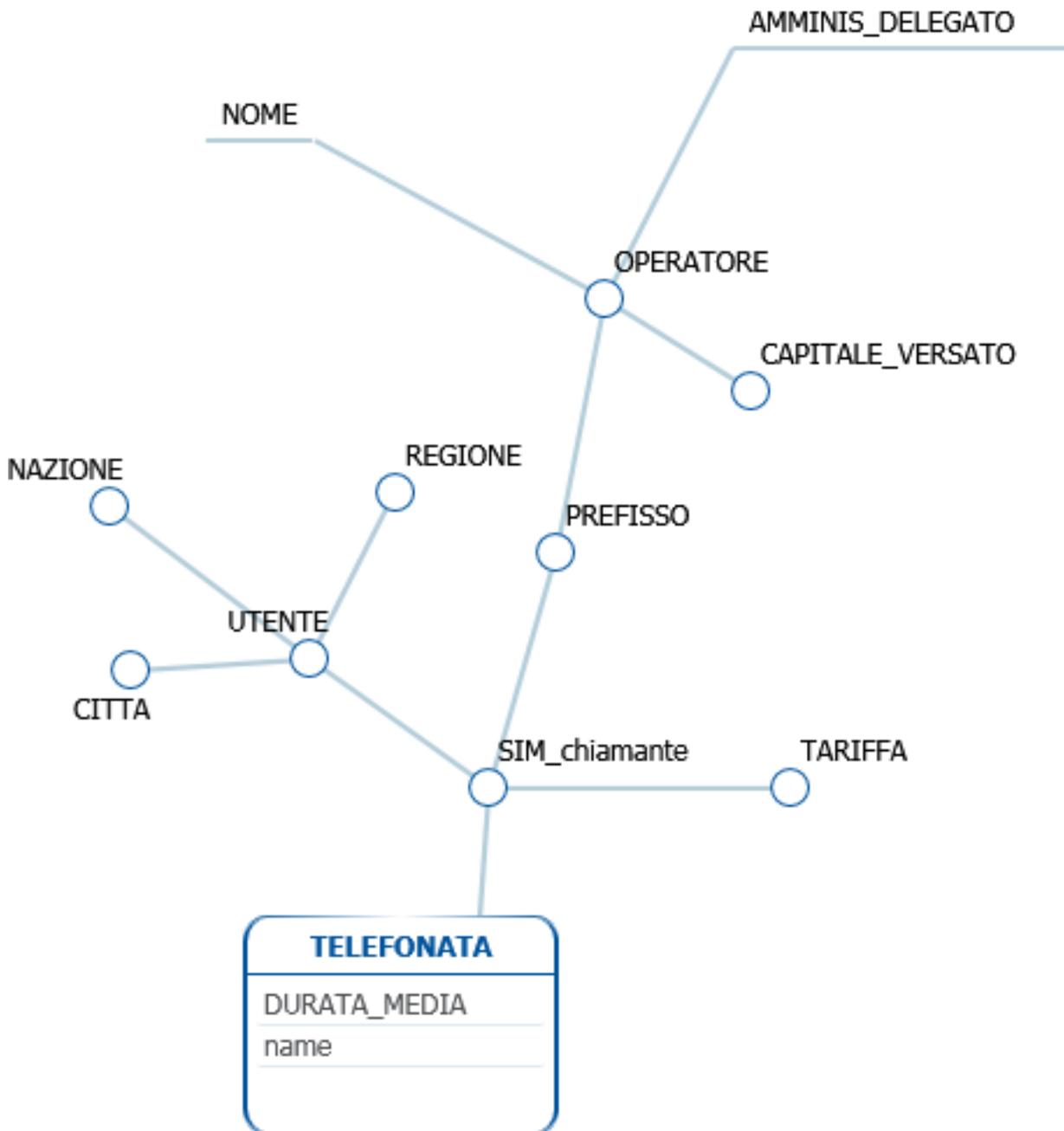
SI PROCEDE USANDO INDYCO

Si definisce la dimensione SIM_CHIAMANTE con la relativa gerarchia



Non considerare la misura NAME

Si individuano le associazioni uno-a-uno e si definiscono come Attributi descrittivi



Non considerare la misura NAME

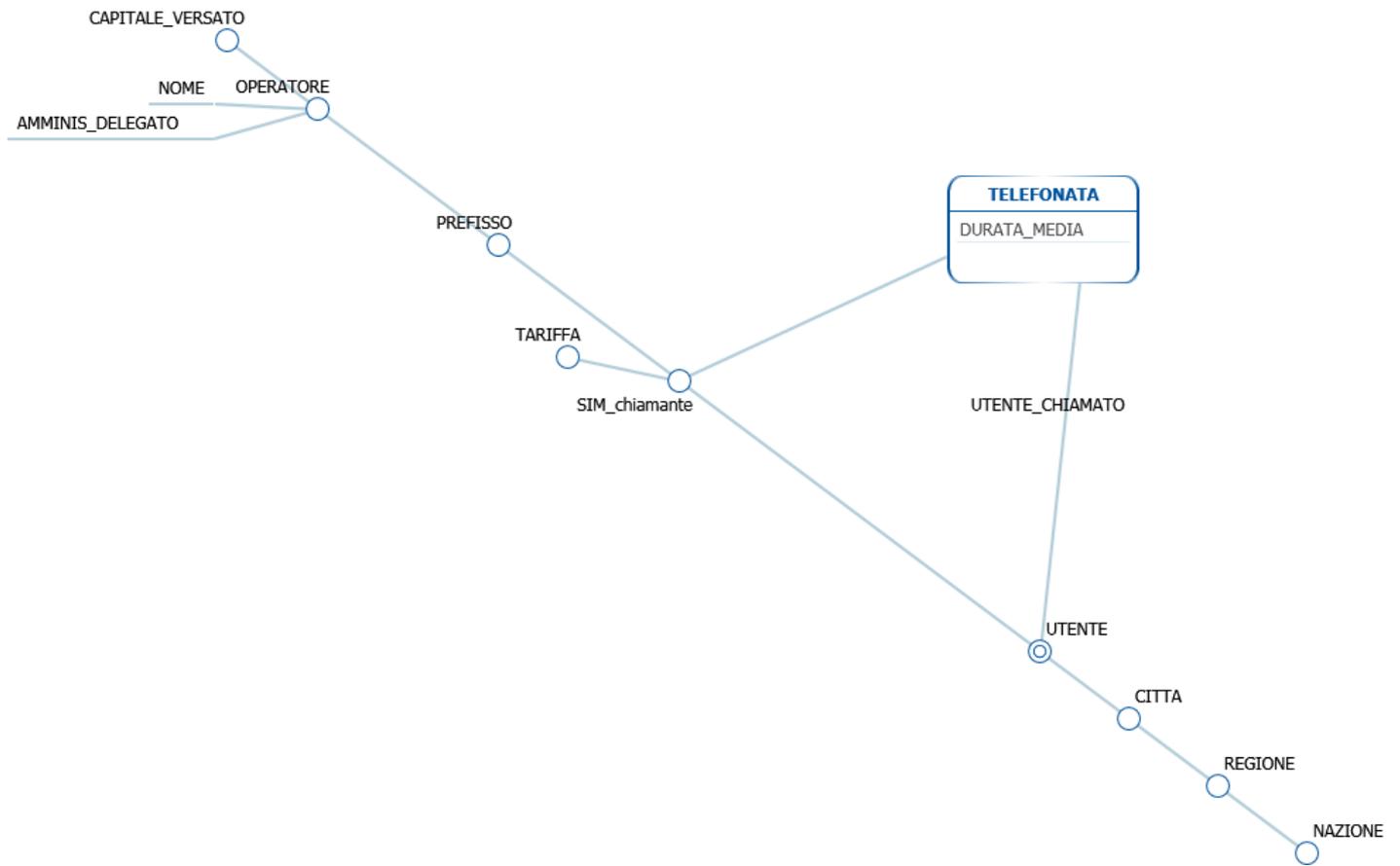
NOTA IMPORTANTE:

Ricordiamo che OPERATORE è un ID, un codice numerico progressivo: in presenza della AK:NOME converrebbe scegliere NOME come attributo dimensionale e il codice numerico OPERATORE come descrittivo. In questo progetto teniamo comunque OPERATORE come attributo dimensionale

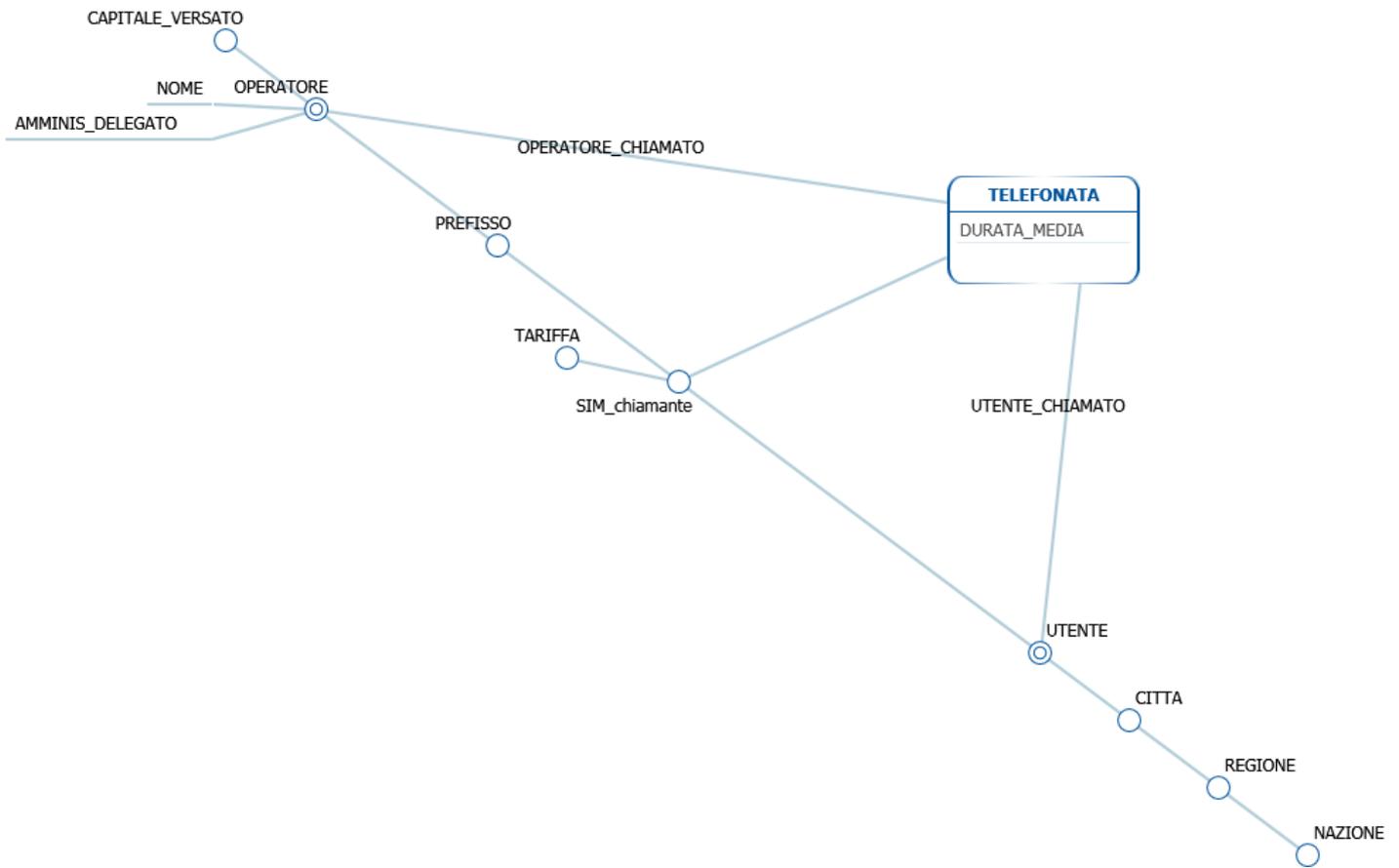
Ad UTENTE si **aggiungono** le **Dipendenze Funzionali**
CITTA → REGIONE
REGIONE → NAZIONE



UTENTE viene reso un attributo dimensionale CONDIVISO e si definisce quindi la dimensione UTENTE_CHIAMATO



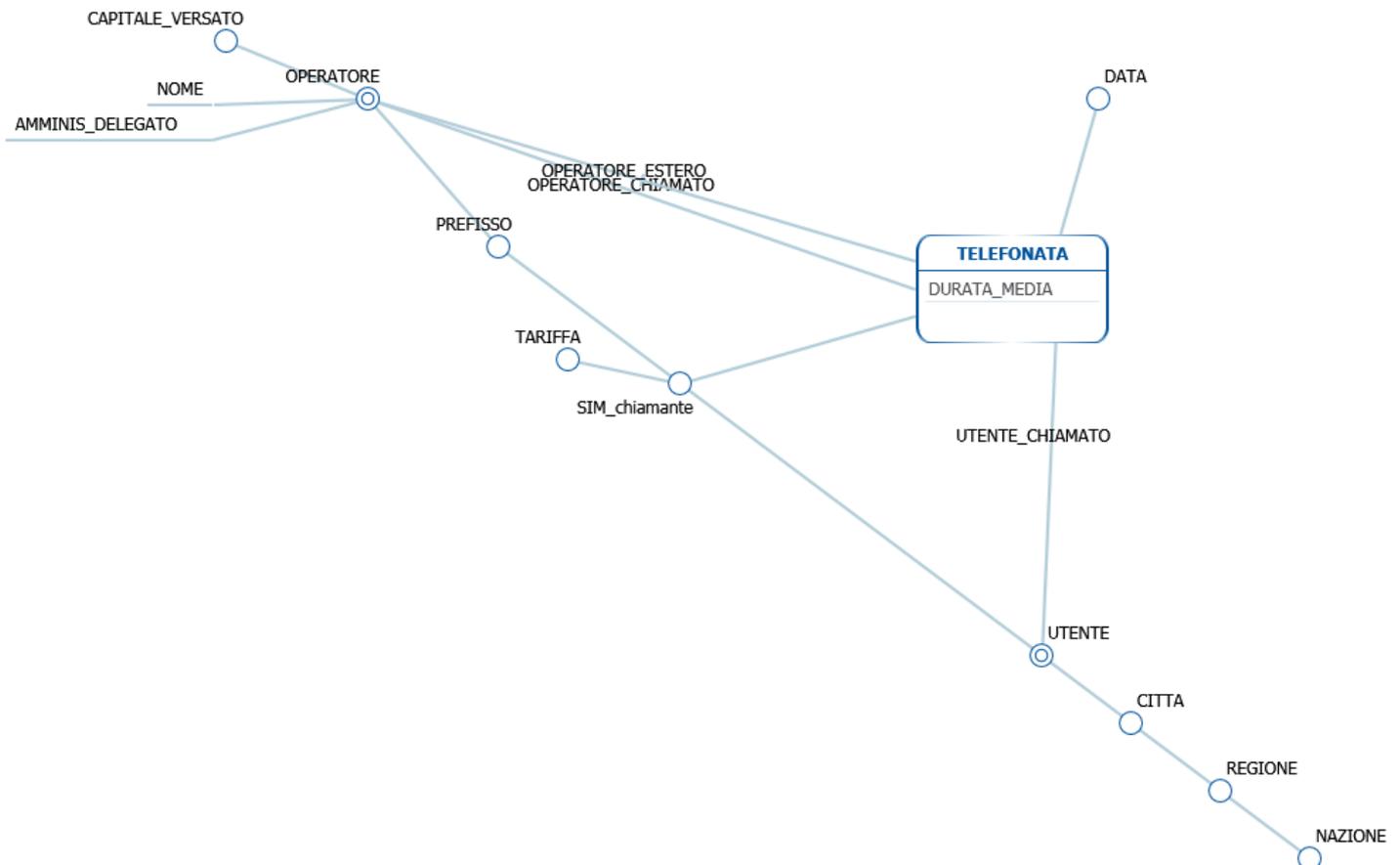
OPERATORE viene reso un attributo dimensionale CONDIVISO e si definisce quindi la dimensione OPERATORE_CHIAMATO



In questo caso non è necessario verificare eventuali CONVERGENZE: è chiaro che si tratta di condivisioni (l'operatore chiamato non è quello chiamato, un utente normalmente non chiama un'altra sua sim, ...)

Si aggiunge anche la dimensione DATA

L'ultima dimensione da aggiungere è **OPERATORE_ESTERO** che è uguale alla dimensione OPERATORE_CHIAMATO, l'unica differenza è che si tratta di una **dimensione** ovviamente **opzionale** (solo alcune telefonate, quelle in rooming, hanno un operatore estero)



NOTA:

nel disegno l'opzionalità di aggiungere è **OPERATORE_ESTERO** c'è ma non si vede in quanto nascosta dai nomi – non è necessario ritoccare il disegno con altri strumenti di editing, è sufficiente dirlo nella documentazione ...

Attributo dimensionale TARIFFA:

con un semplice SELECT DISTINCT TARIFFA si constata che TARIFFA assume valori discreti quali
SEMPLICE
TOP UNLIMITED
VOI TUTTI

Attributo dimensionale CAPITALE_VERSATO:

con un semplice SELECT DISTINCT **CAPITALE_VERSATO** si constata che tale attributo *assume valori continui* quindi si decide di discretizzarlo come segue
PICCOLA: < 10.000 Euro
MEDIA: tra 10.000 e 1.000.000
GRANDE : > 1.000.000

Questi calcoli saranno fatti durante l'alimentazione del DataMart (Seconda Consegna).

Altre misure che possono essere considerate sullo Schema di Fatto TELEFONATA sono le seguenti

NumTELEFONATE: numero delle telefonate effettuate, ottenuto come un semplice conteggio delle telefonate effettuate, cioè un semplice COUNT(*)

NumSIM_CHIAMANTI: numero delle SIM che hanno effettuato una chiamata, quindi se una certa SIM effettua una o più telefonate viene conteggiata una sola volta, cioè
count(distinct DA_CHIAMANTE)

NumSIM_CHIAMATE: numero delle SIM che hanno ricevuto una chiamata, quindi se una certa SIM riceve una o più telefonate viene conteggiata una sola volta, cioè
count(distinct A_CHIAMATA)

Per le misure è sufficiente questo per la Prima Consegna, tutto il resto verrà fatto nella progettazione logica e nell'alimentazione del DataMart (Seconda Consegna).

NOTA: dimensione geografica

In questo esempio la dimensione geografica associata ad un UTENTE è banale

UTENTE → CITTA → REGIONE → NAZIONE

Nella tesina, come discusso nell'esempio

http://www.dbgroup.unimo.it/SIA/ESERCIZIO_22_OTTOBRE_2014.pdf

è evidente che l'attributo City da solo non individua una *città reale*:

per identificare una città devi prendere assieme (concatenare) la City + StateProvinceID

Nella progettazione concettuale (prima consegna) è sufficiente

1. Nello schema ER indicare che ad ogni ADDRESS è associata una **CITY** identificata da **City + StateProvince**

2. Nella progettazione concettuale

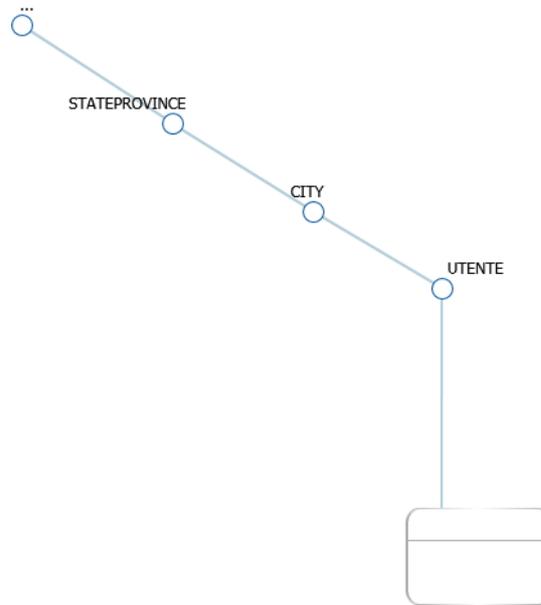
Nell'albero degli attributi (e quindi nello schema di fatto)

si userà l'attributo dimensionale **CITY** - sottintendendo che è [City + StateProvince] - con figli City e StateProvince

StateProvince avrà tutta la sua gerarchia associata

City può essere potato (è il nome della città, già presente in CITY = [City + StateProvince])

Una volta associato un indirizzo si potrà decidere se tenerlo come dimensione di analisi oppure se innestarlo e tenere solo la città dell'indirizzo: con questa seconda scelta si ottiene:



Questo è sufficiente per la prima consegna:
la definizione di CITY – tramite la vista VCITTA – sarà fatta durante l'alimentazione del DataMart (Seconda Consegna).