ESERCIZI

SCHEMA LOGICO RELAZIONALE

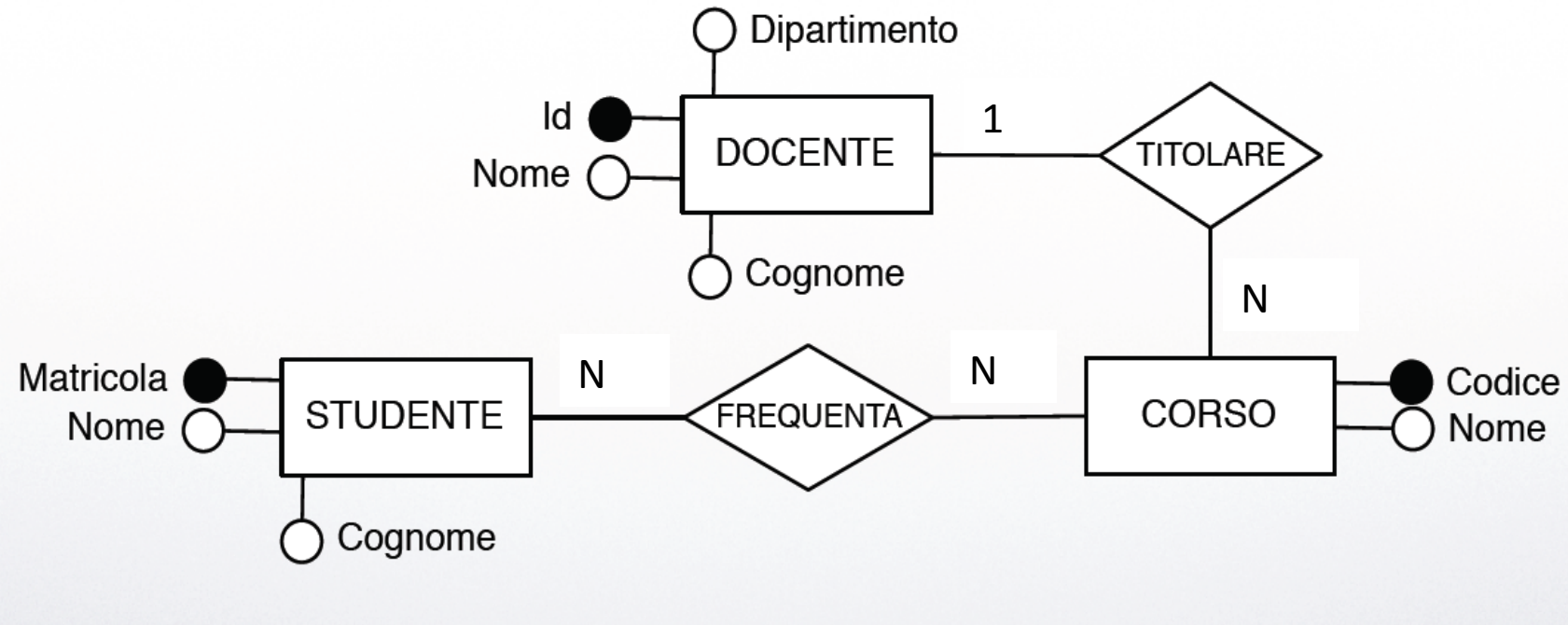
DA STUDIARE

RIEPILOGO REGOLE DI DERIVAZIONE

1. **Ogni ENTITA'** diventa una relazione (tabella).
2. **Ogni ATTRIBUTO** di un'entità diventa un attributo della relazione,(cioè il nome di una colonna della tabella) ed eredita le caratteristiche dell'attributo dell'entità da cui deriva.
3.**L' IDENTIFICATORE UNIVOCO** di un'entità diventa chiave primaria della relazione.
4. **L'ASSOCIAZIONE di tipo 1:N** viene rappresentata aggiungendo, agli attributi della relazione dell'entità *lato N una* «chiave esterna» (foreign key) collegata alla chiave primaria dell'altra entità.
5.**L'ASSOCIAZIONE 1:1 a partecipazione reciprocamente totale** diventa un'unica relazione (tabella) che contiene tutti gli attributi della prima e della seconda entità.
6. **L'ASSOCIAZIONE di tipo 1:1 a partecipazione parziale-totale** viene rappresentata aggiungendo, agli attributi della relazione dell'entità a partecipazione totale, una *chiave esterna (foreign key)* collegata alla chiave primaria dell'altra entità.
7. **L'ASSOCIAZIONE N:N** diventa una nuova relazione (in aggiunta alle relazioni derivate dalle due entità) con i suoi eventuali attributi , a cui si aggiungono le "chiavi esterne" logicamente collegate alle "chiavi primarie" delle prime due relazioni. La chiave primaria è composta dalle due chiavi esterne.
(NB: vale anche per associazione 1:1 con partecipazione reciprocamente parziale)

Esempio

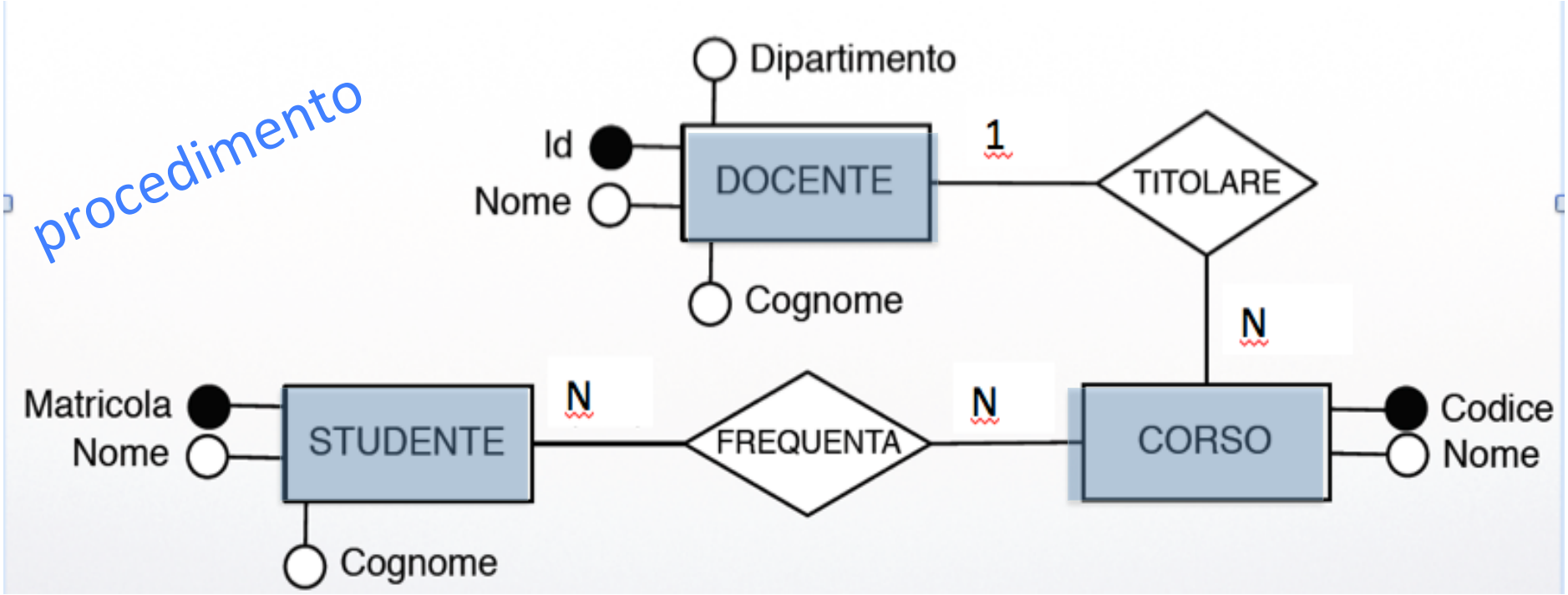
Proviamo a tradurre lo schema concettuale relativo alla Gestione dei CORSI di studio relativo ad un Istituto Scolastico.



1) PRIMA TRADUCO **LE ENTITA'**
2) POI TRADUCO LE **ASSOCIAZIONI**

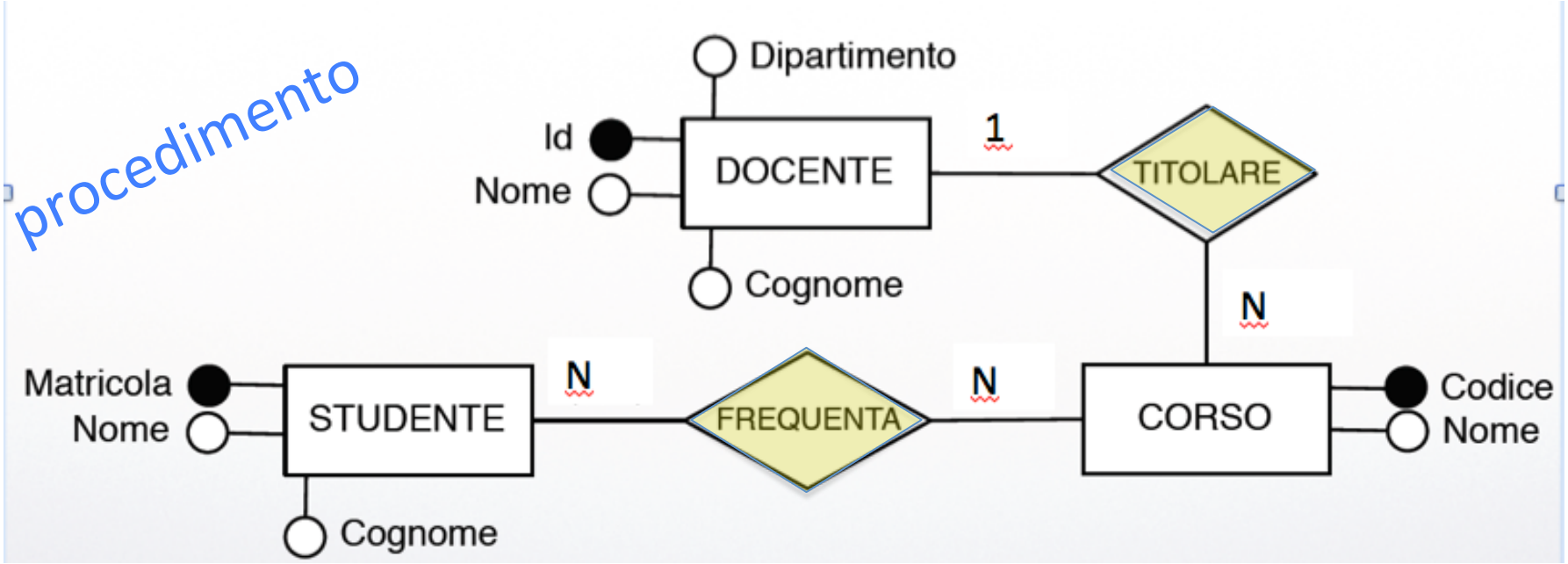
1:N e **1:1** con almeno una partecipazione totale
si traducono inglobando opportunamente una chiave esterna

N:N si traduce AGGIUNGENDO UNA NUOVA RELAZIONE a doppia chiave



Prima traduco le ENTITA’

DOCENTE(<u>Id</u> , Cognome, Nome, Dipartimento)
CORSO (<u>Codice</u>, Nome)
STUDENTE(<u>Matricola</u>, Cognome, Nome)



DOCENTE(Id , Cognome, Nome, Dipartimento)

CORSO (Codice, Nome, **Id**)

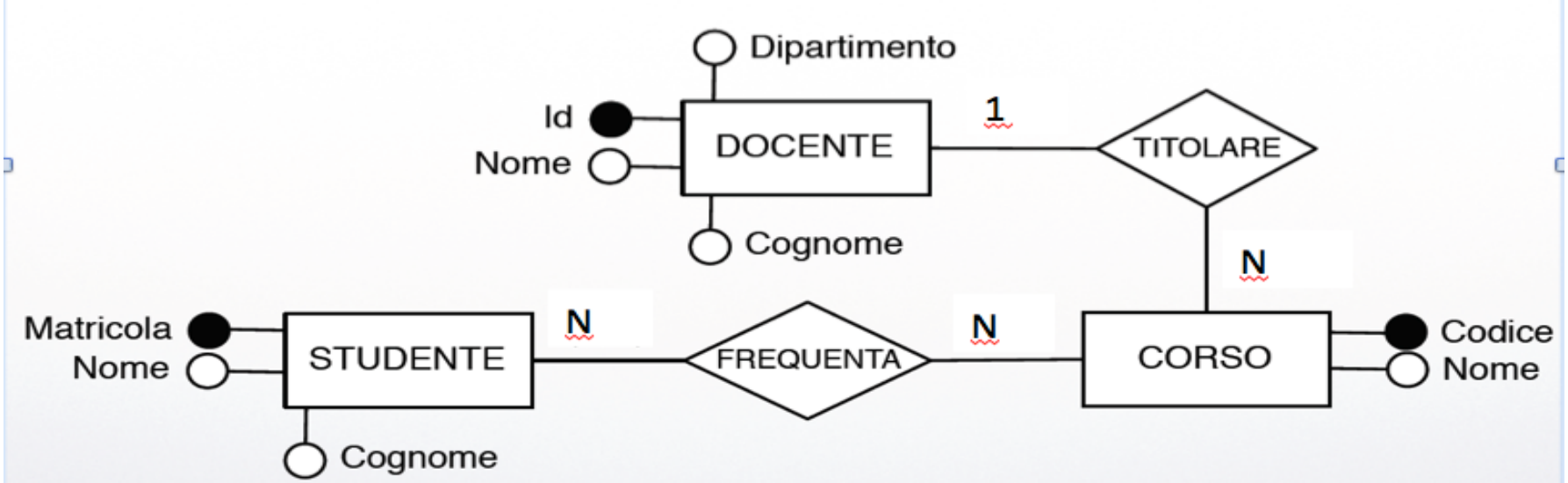
STUDENTE(Matricola, Cognome, Nome)

POI LE RELAZIONI

→**1:N** inserendo chiave esterna **FK** nell'entità lato N

→**N:N** traducendola con nuova tabella a doppia chiave

FREQUENTA (Matricola, Codice)



SOLUZIONE : SCHEMA LOGICO RELAZIONALE

DOCENTE(Id , Cognome, Nome, Dipartimento)

CORSO (Codice, Nome, **Id**)

chiave esterna FK= referenzia DOCENTE

STUDENTE(Matricola, Cognome, Nome)

FREQUENTA(Matricola, Codice)

Esercizi svolti

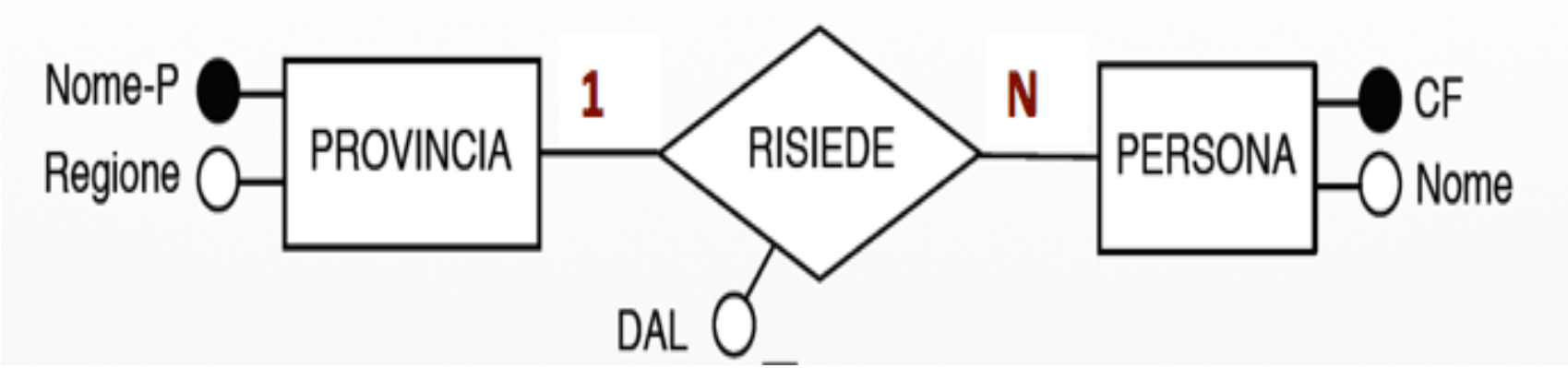
DATO LO SCHEMA CONCETTUALE
si richiede la sua traduzione (mapping)
nello SCHEMA LOGICO RELAZIONALE

PRIMA DI PROCEDERE
DEVI STUDIARE LE REGOLE DI DERIVAZIONE !

PROVA A SVOLGERLI E POI
CONTROLLA LA SOLUZIONE

TRADUZIONE DI ASSOCIAZIONI

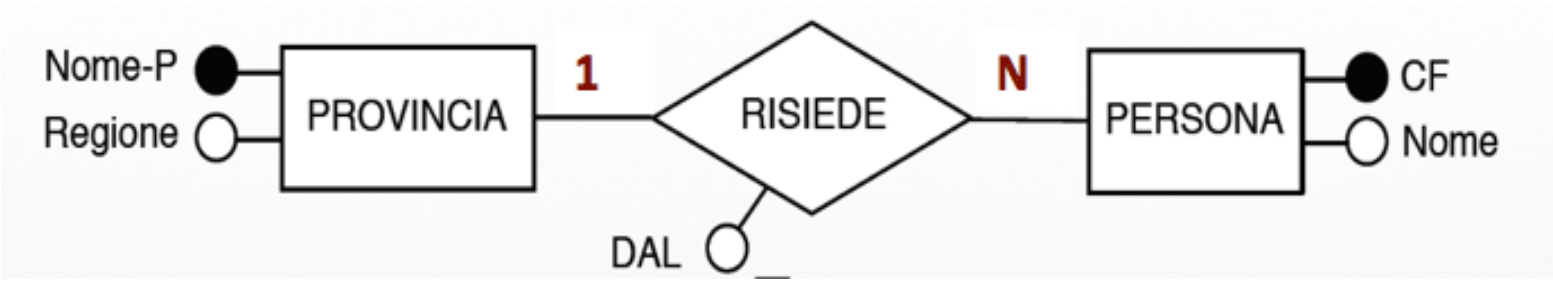
Esercizio 1 – schema concettuale



ANALISI

La realtà di interesse è la gestione della RESIDENZA.
Le entità sono
PROVINCIA e PERSONA
L'associazione è "risiede"
La data di inizio residenza è un attributo della associazione "risiede"

ESERCIZIO 1 - SOLUZIONE



Schema logico relazionale

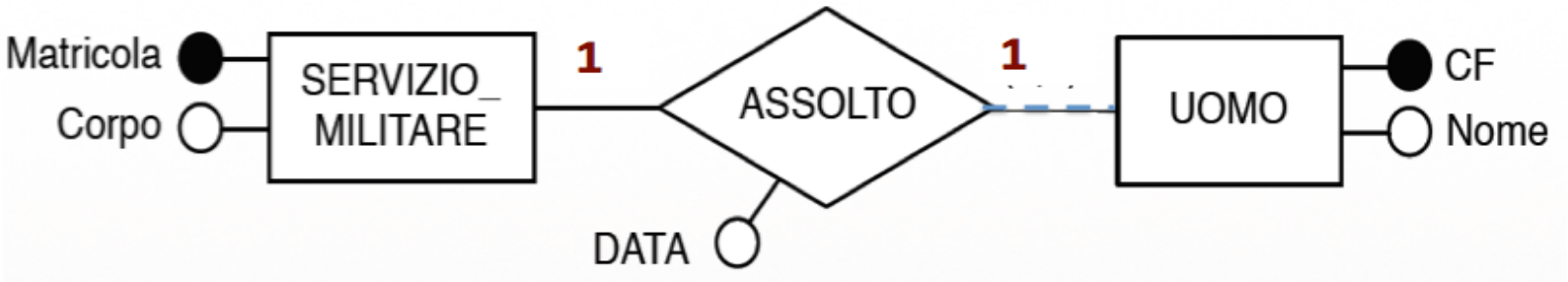
Prima traduco le due entità PROVINCIA E PERSONA con i loro attributi.
Poi traduco l'associazione binaria 1:N uno a molti
l'associazione può essere compattata nella relazione dell'entità lato N "PERSONA"
inserendo una chiave esterna FK collegata logicamente alla chiave primaria dell'altra entità

PROVINCIA (<u>Nome-P</u>, Regione)
PERSONA (<u>CF</u> , Nome , Nome-P, Dal)

FK: Nome-P referenzia PROVINCIA

TRADUZIONE DI ASSOCIAZIONI

Esercizio 2 - schema concettuale



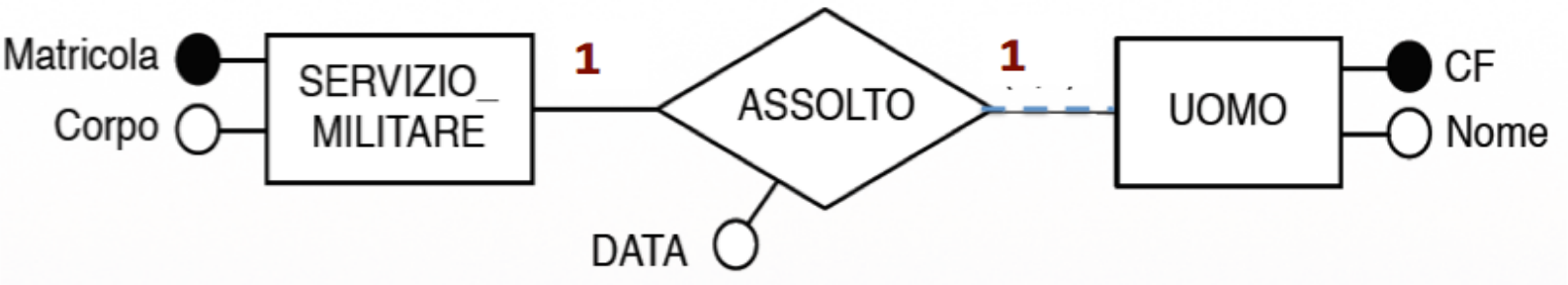
Analisi

La realtà di interesse è la gestione assolvimento Servizio Militare.
Le entità sono SERVIZIO_MILITARE (inteso QUI come ELENCO_ARRUOLATI)
e UOMO. L'associazione è "assolto".
La data di assolvimento è un attributo della associazione "assolto"

NOTA :
se "SERVIZIO MILITARE" si intendesse invece come ELENCO_VARI_CORPI (Alpini, Bersaglieri..)
si avrebbe una associazione di tipo 1:N con la particolarità di avere
partecipazione parziale per entità UOMO (lato N)
In tal caso si consiglia la traduzione con metodo standard con 3 tabelle

ESERCIZIO 2 - SOLUZIONE

ASSOCIAZIONE 1:1 CON partecipazione totale in E1



Schema logico relazionale

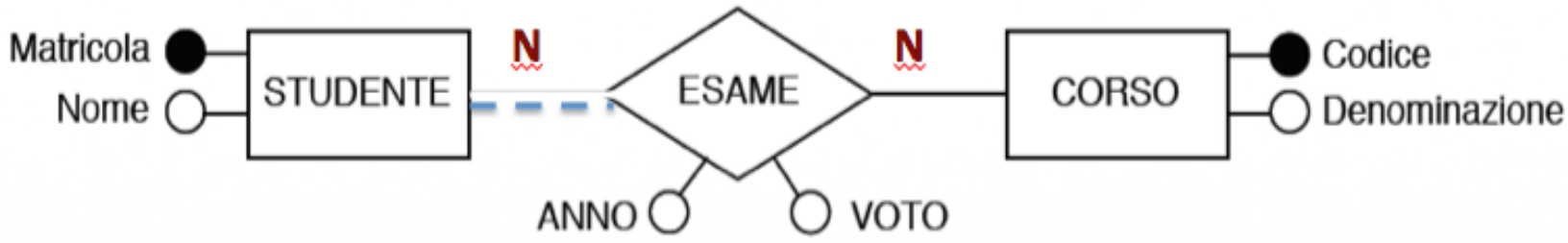
Dopo aver tradotto le entità con i rispettivi attributi
Traduco l'associazione 1:1
inserendo nella relazione dell'entità a partecipazione obbligatoria la chiave esterna FK
collegata alla chiave primaria dell'altra entità

UOMO (CF , Nome)
SERVIZIO-MILITARE (Matricola , Corpo , CF , Data)

FK : **CF** referenzia UOMO

TRADUZIONE DI ASSOCIAZIONI

Esercizio 3 - Schema concettuale

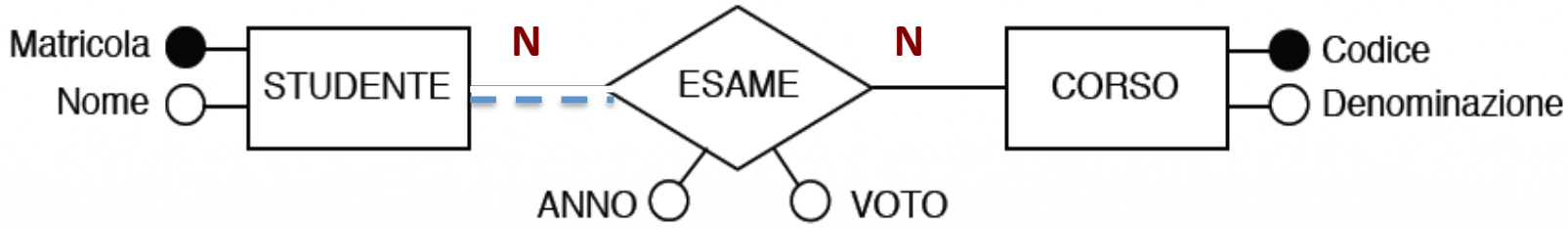


Analisi

La realtà di interesse è la Gestione degli esami sostenuti dagli Studenti partecipanti ad un Corso.
Le entità sono STUDENTE e CORSO
Per ogni studente interessa: Matricola e Nominativo.
Per ogni corso interessa: Codice e Denominazione.
Per ogni esame sostenuto interessa conoscere: Anno e voto

ESERCIZIO 3 - SOLUZIONE

Traduzione standard: ASSOCIAZIONE N:N



Schema logico relazionale

Studente(<u>Matricola</u>, Nome)

Corso(<u>Codice</u>, Denominazione)

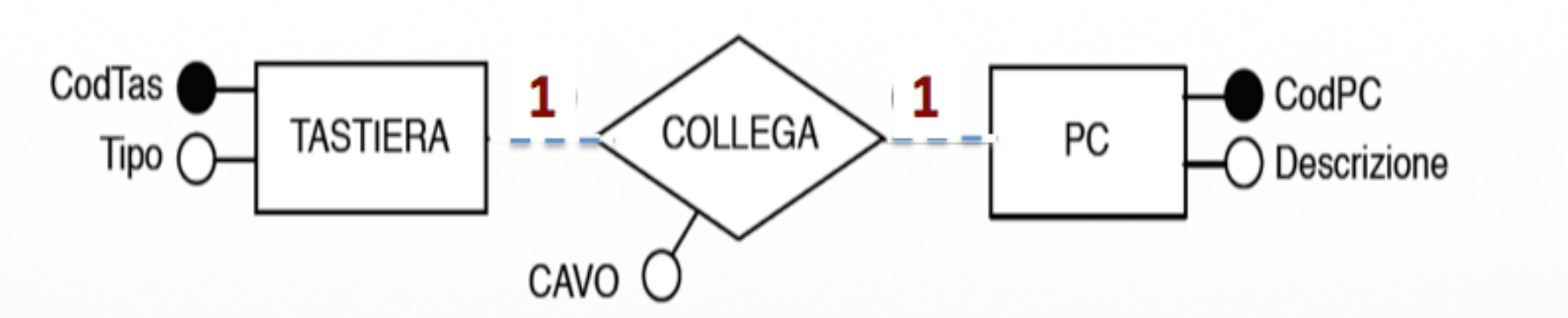
Esame(<u>Matricola, Codice</u>, Anno, Voto)

FK: Matricola REFERENZIA Studente

FK: Codice REFERENZIA Corso

TRADUZIONE DI ASSOCIAZIONI

Esercizio 4 – collegamenti fra tastiera e PC

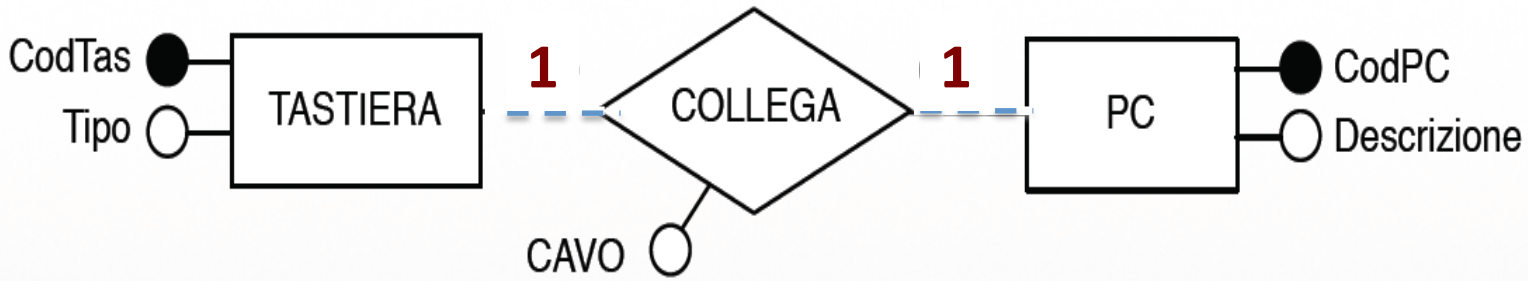


La realtà di interesse è la gestione dei collegamenti fra Tastiera e pc.
Per ogni Tastiera interessa Codice e Tipo.
Per ogni PC interessa Codice e descrizione.
Per ogni collegamento occorre specificare il tipo di cavo utilizzato.
Si prevedono Tastiere non collegate e PC non collegati

ESERCIZIO 4 - SOLUZIONE

Associazione binaria uno a uno tradotta con tre relazioni

- E' preferibile se l'associazione è parziale per entrambe le entità. Praticamente forzata se, oltre alla parzialità, le due chiavi primarie delle entità hanno domini distinti



Tastiera(<u>CodTas</u>, Tipo)

PC(<u>CodPC</u>, Descrizione)

Collega(<u>CodPC</u>, CodTas, Cavo)

FK: CodPC REFERENZIA PC

FK: CodTas REFERENZIA Tastiera

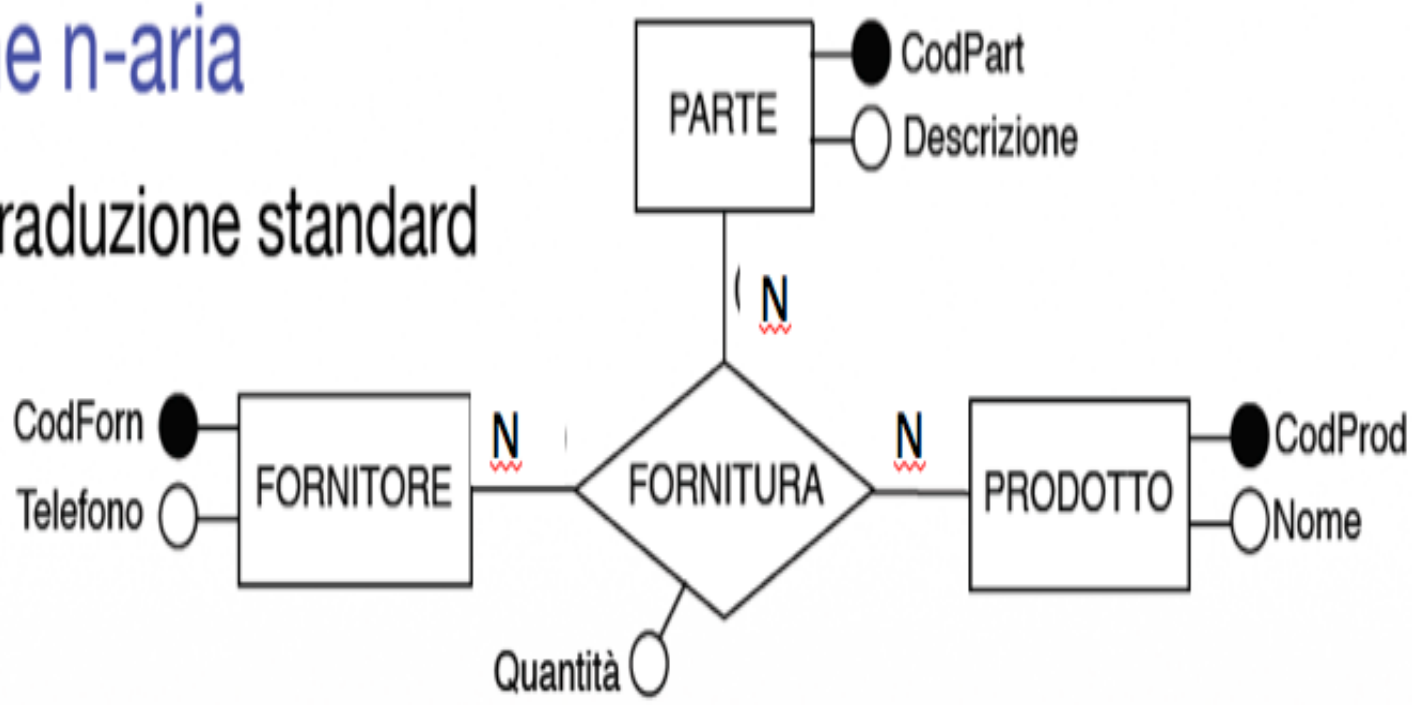
TRADUZIONE DI ASSOCIAZIONI

Esercizio 5

Gestione delle forniture fra Fornitori , Prodotti e Parti.

Associazione n-aria

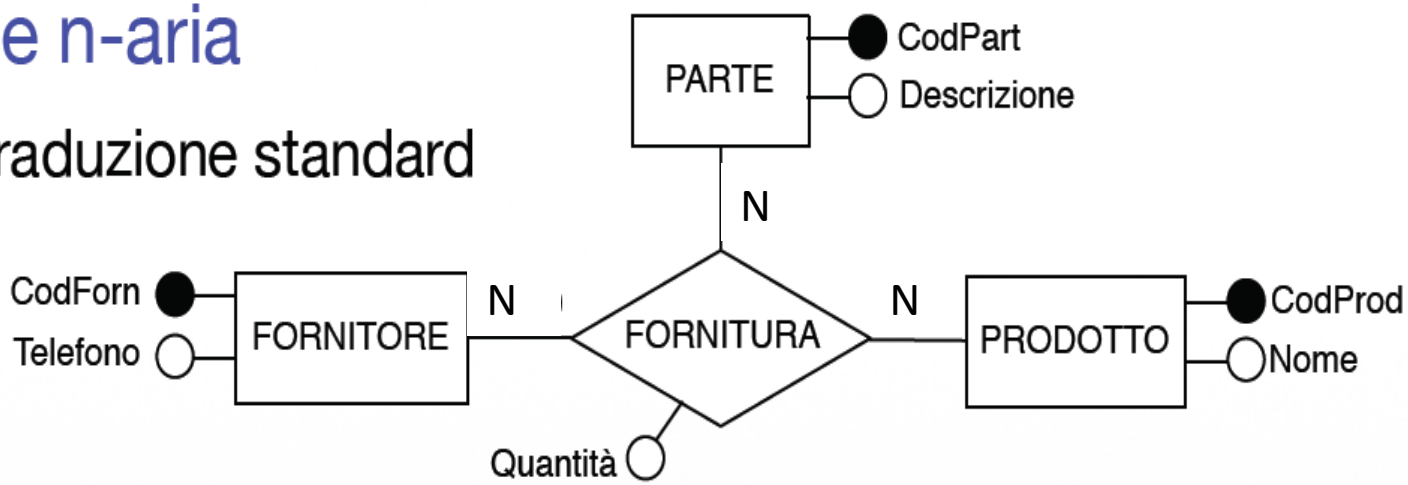
- Segue la traduzione standard



ESERCIZIO 5 - SOLUZIONE

Associazione n-aria

- Segue la traduzione standard



Prodotto(<u>CodProd</u>, Nome)

Fornitore(<u>CodForn</u>, Telefono)

Parte(<u>CodPart</u>, Descrizione)

Fornitura(<u>CodPart</u>, <u>CodProd</u>, <u>CodForn</u>, Quantità)

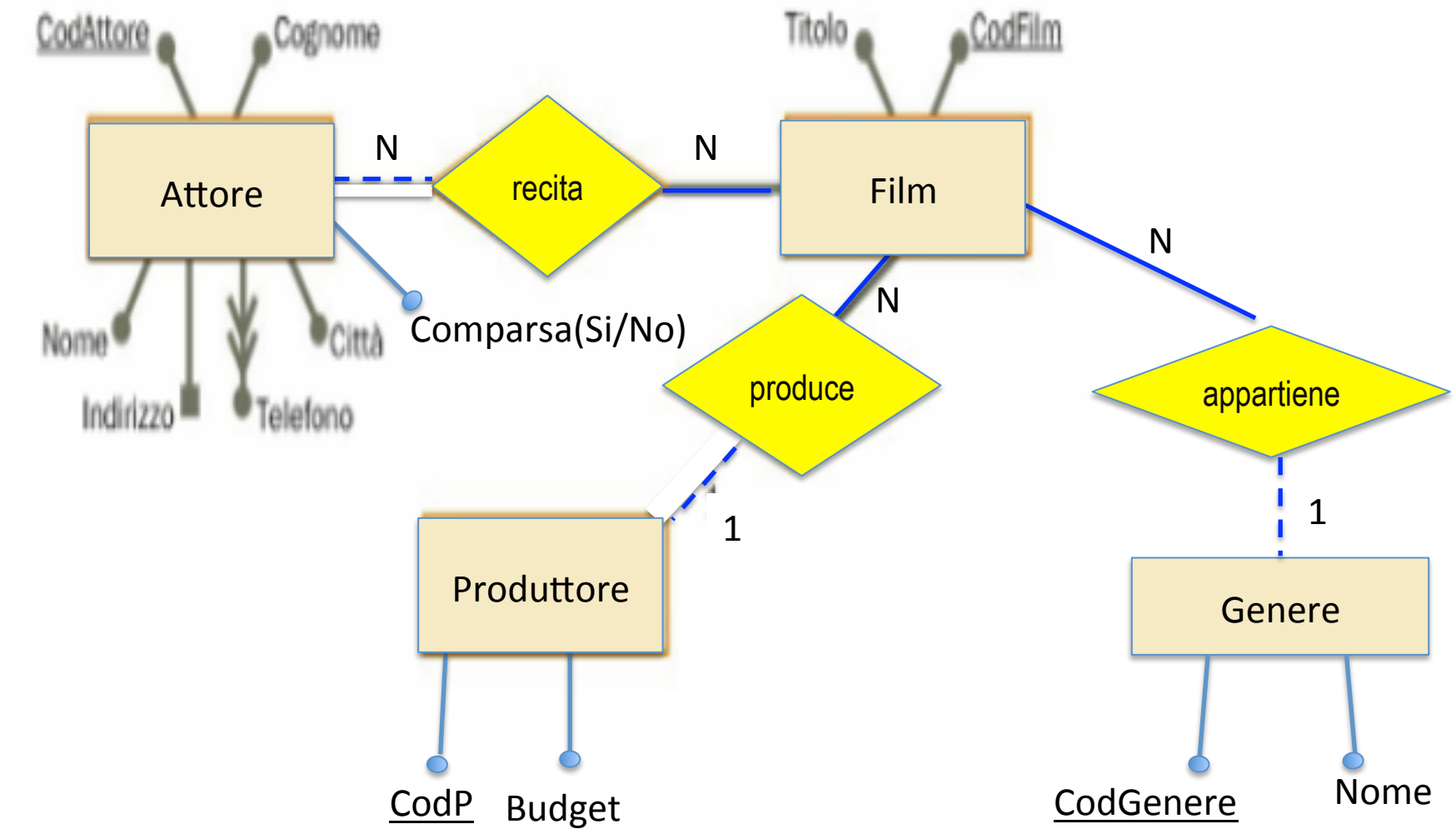
FK: CodPart REFERENZIA Parte

FK: CodProd REFERENZIA Prodotto

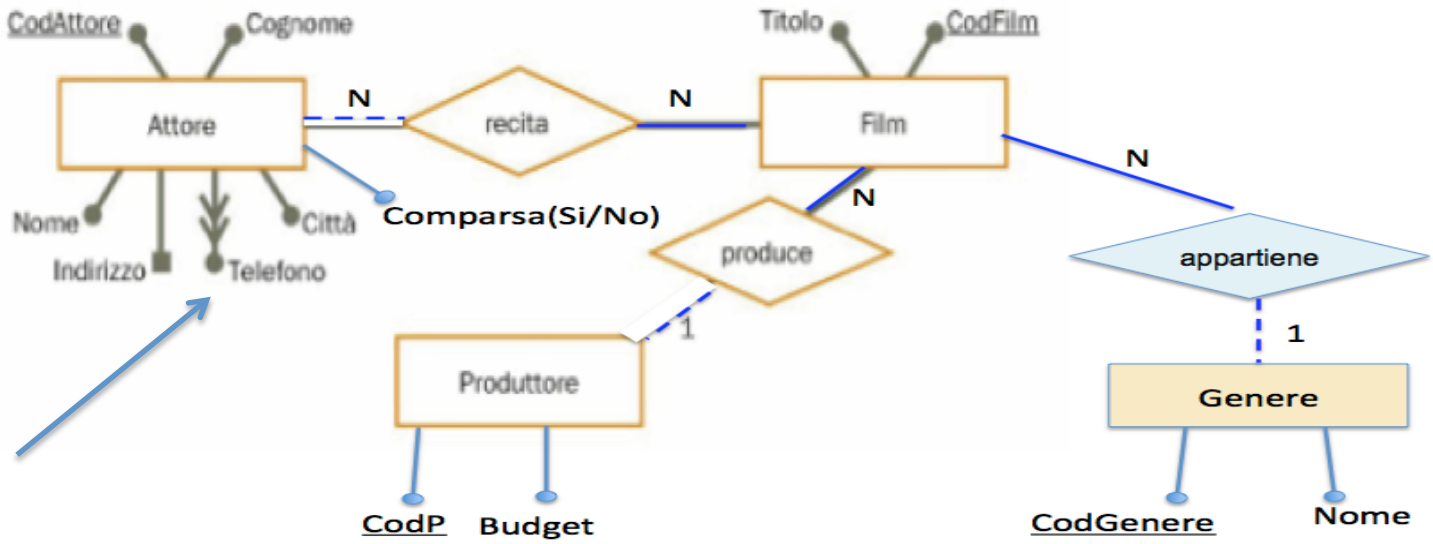
FK: CodForn REFERENZIA Fornitore

Esercizio 6

TRADUZIONE DI ASSOCIAZIONI



ESERCIZIO 6 - SOLUZIONE



Attributo multiplo

ATTORE(CodAttore,Cognome,Nome,Via,CAP, Città, Comparsa)

TELEFONO (Numtelefono, CodAttore)

FILM(CodFilm, Titolo, CodP, CodGenere)

GENERE (CodGenere, Nome)

PRODUTTORE(CodP, budget)

RECITA(CodAttore, CodFilm)

Chiave esterna FK