

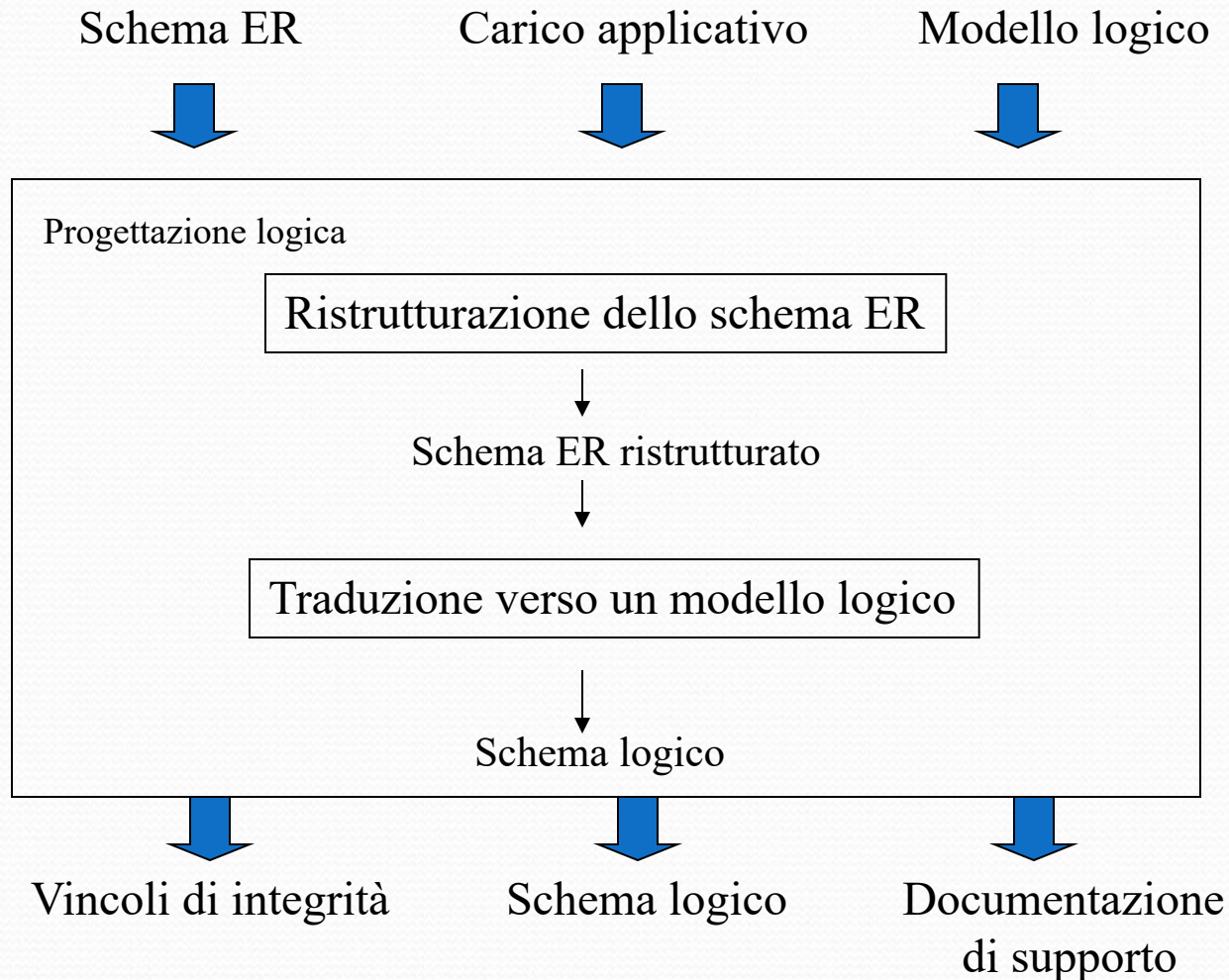


Basi Dati

La progettazione logica - Mapping

a.a. 2021/2022
Prof.ssa G. Tortora

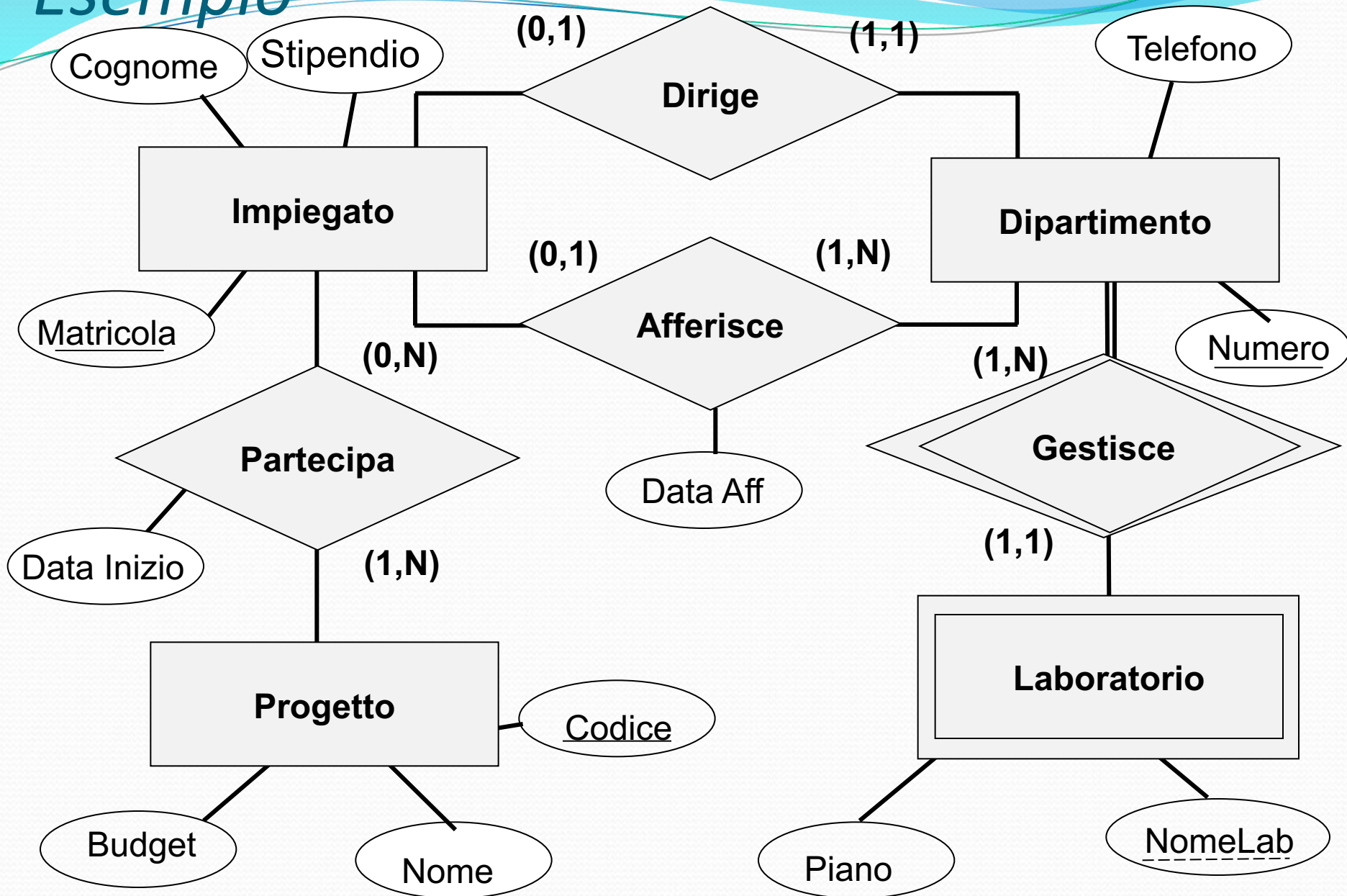
Progettazione logica di basi di dati



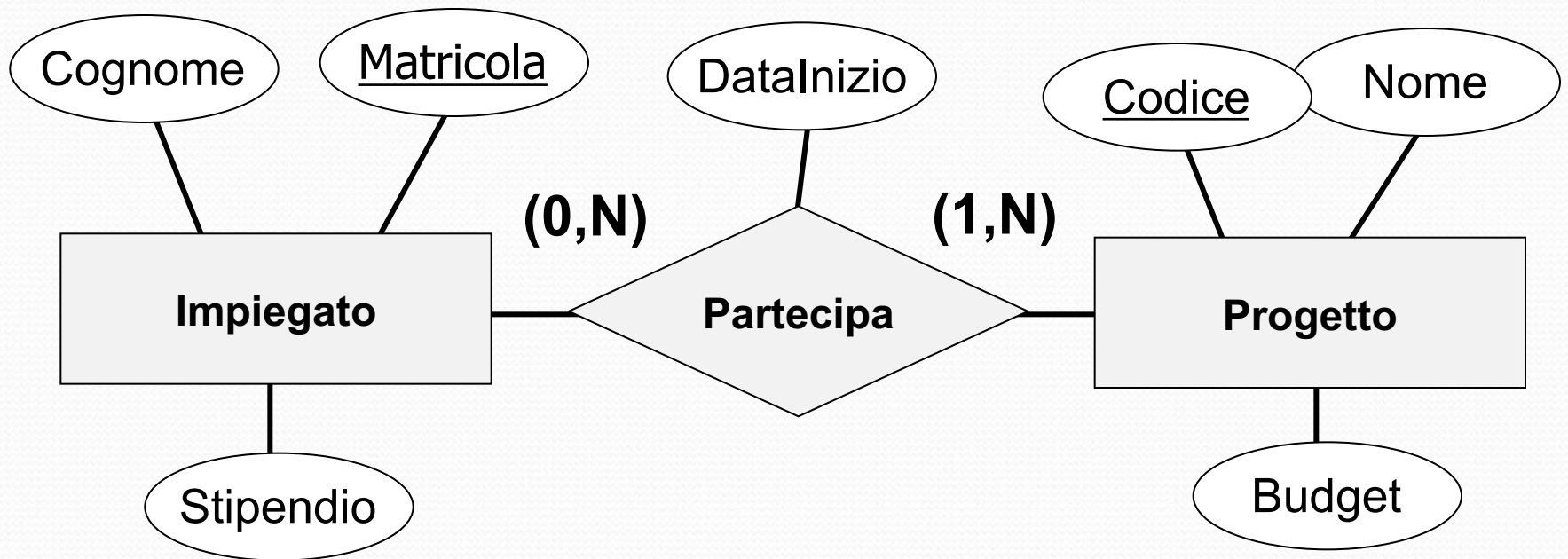
Traduzione verso un modello logico

- Modello relazionale:
 - Per ogni entità, uno schema di relazione con lo stesso nome avente i medesimi attributi dell'entità e per chiave il suo identificatore.
 - Per ogni relazione nel modello ER, uno schema di relazione con lo stesso nome avente per attributi gli attributi della relazione e per chiave gli identificatori delle entità coinvolte:
 - Distinguere i diversi i casi in base ai vincoli di partecipazione delle entità coinvolte.

Esempio



Entità e relazioni M:N



Impiegato(Matricola, Cognome, Stipendio)

Progetto(Codice, Nome, Budget)

Partecipa(Matricola, Codice, DataInizio)

Entità e relazioni M:N (2)

Impiegato(Matricola, Cognome, Stipendio)

Progetto(Codice, Nome, Budget)

Partecipa(Matricola ↑, Codice ↑, DataInizio)

- con vincoli di integrità referenziale (↑) fra
 - **Matricola** in **Partecipa** e (la chiave di) **Impiegato**
 - **Codice** in **Partecipa** e (la chiave di) **Progetto**

Rinominare

- Per rendere più comprensibile il significato dello schema:

Impiegato(Matricola, Cognome, Stipendio)

Progetto(Codice, Nome, Budget)

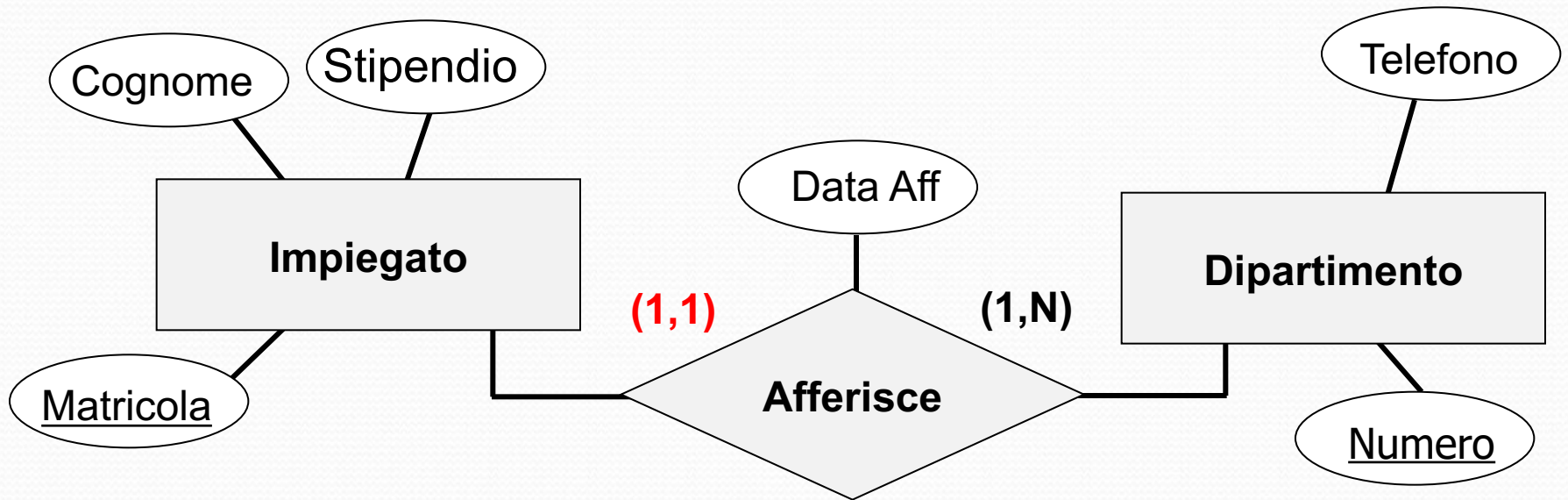
Partecipa(Matricola ↑, Codice ↑, DataInizio)

- Rinominiamo *Partecipa* come segue:

Partecipa(Impiegato ↑, Progetto ↑, DataInizio)

- Dominio di Impiegato in Partecipa = un insieme di matricole di Impiegato.
- Dominio di Progetto in Partecipa = un insieme di codici di Progetto.

Relazioni 1:M

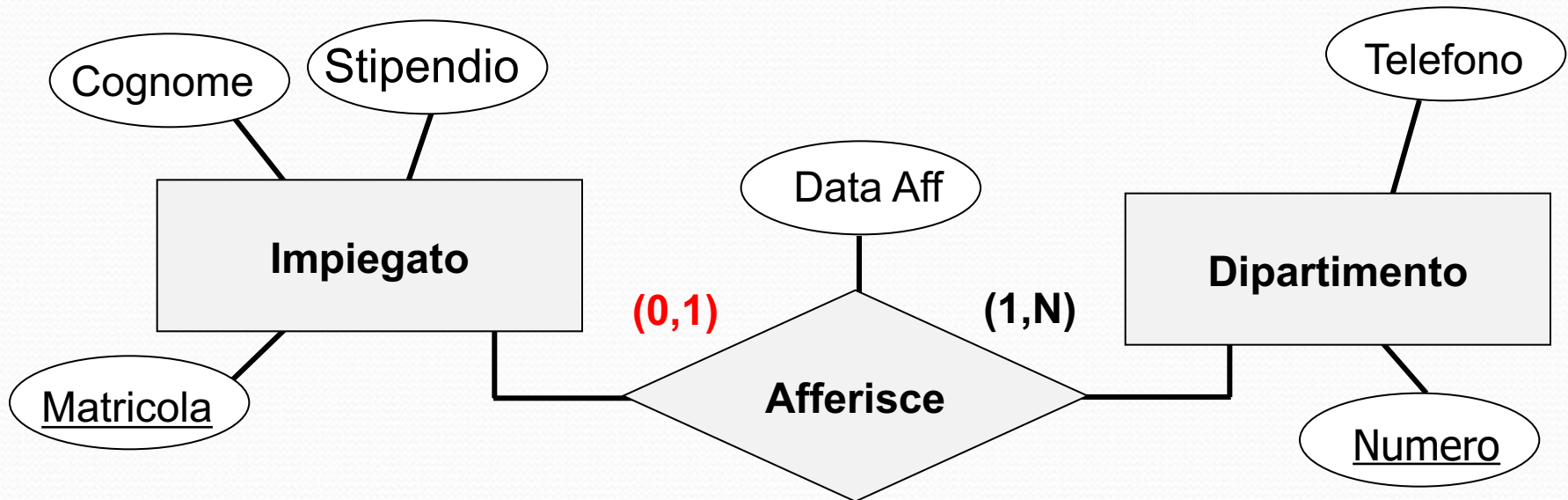


- Per la regola generale:

Impiegato(Matricola, Cognome, Stipendio, Numero \uparrow , DataAFF)
Dipartimento(Numero, Telefono)

Relazioni 1:M (2)

- Nel caso di partecipazione opzionale:



- Per la regola generale:

Impiegato(Matricola, Cognome, Stipendio)

Afferisce(Impiegato ↑, Dipartimento ↑, DataAff)

Dipartimento(Numero, Telefono)

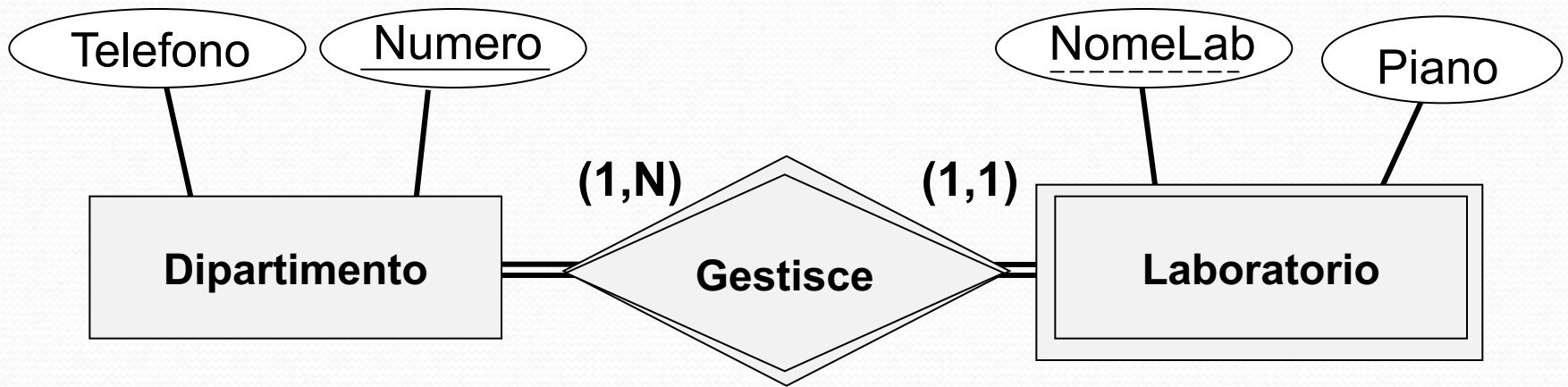
Soluzione più compatta

Impiegato(Matricola, Cognome, Stipendio,
DataAff*, Dipartimento* ↑)
Dipartimento(Numero, Telefono)

- con vincolo di integrità referenziale fra Dipartimento in Impiegato e la chiave di Dipartimento.
- Poiché la cardinalità minima della relazione è 0, allora Dipartimento in Impiegato deve ammettere il valore “null” (*).
- Quando la cardinalità minima della relazione è 1, di solito conviene la soluzione compatta.

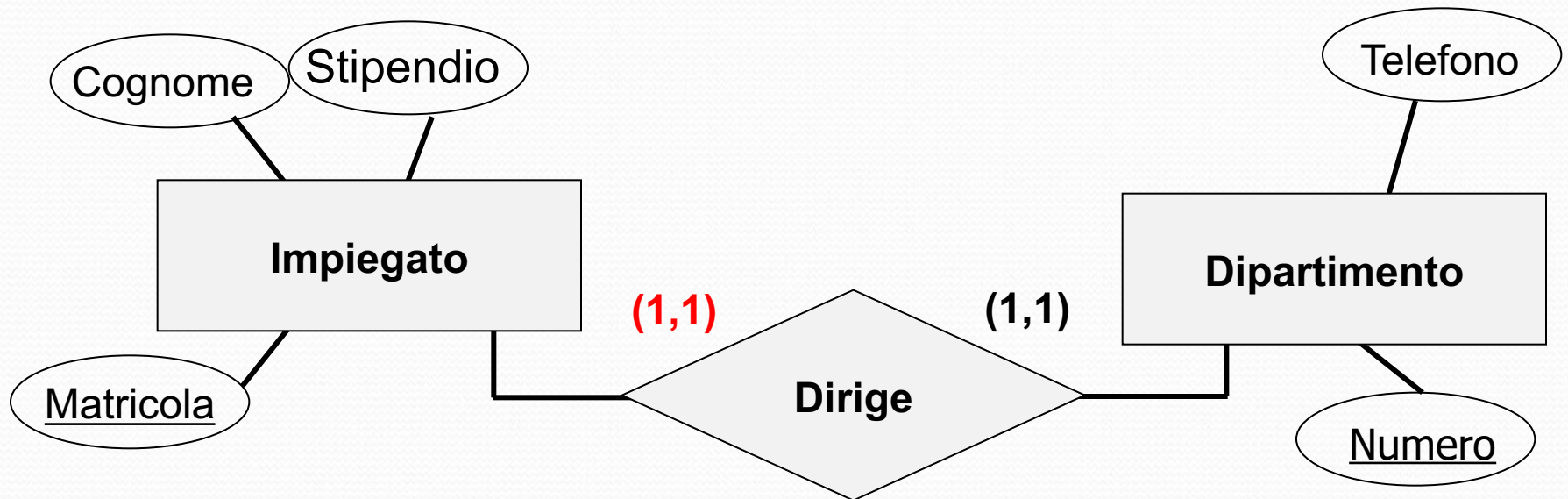
Entità Deboli

- Le entità deboli danno luogo a relazioni con chiavi che includono gli identificatori delle entità “identificanti”:



Laboratorio(NomeLab, Dipartimento[↑], Piano)
Dipartimento(Numero, Telefono)

Relazioni 1:1



Impiegato(Matricola, Cognome, Stipendio, Dipartimento ↑)

Dipartimento(Numero, Telefono) ←

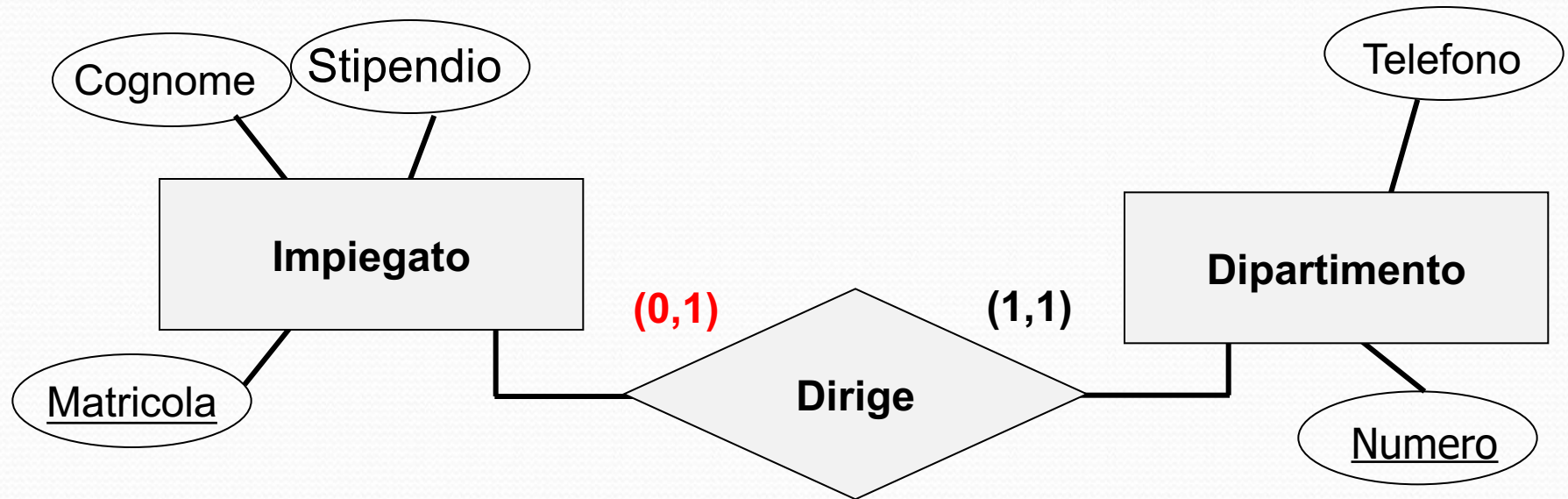
• oppure

Impiegato(Matricola, Cognome, Stipendio)

Dipartimento(Numero, Telefono, Impiegato ↑) →

Una soluzione preferibile

- Nel caso di partecipazione opzionale:

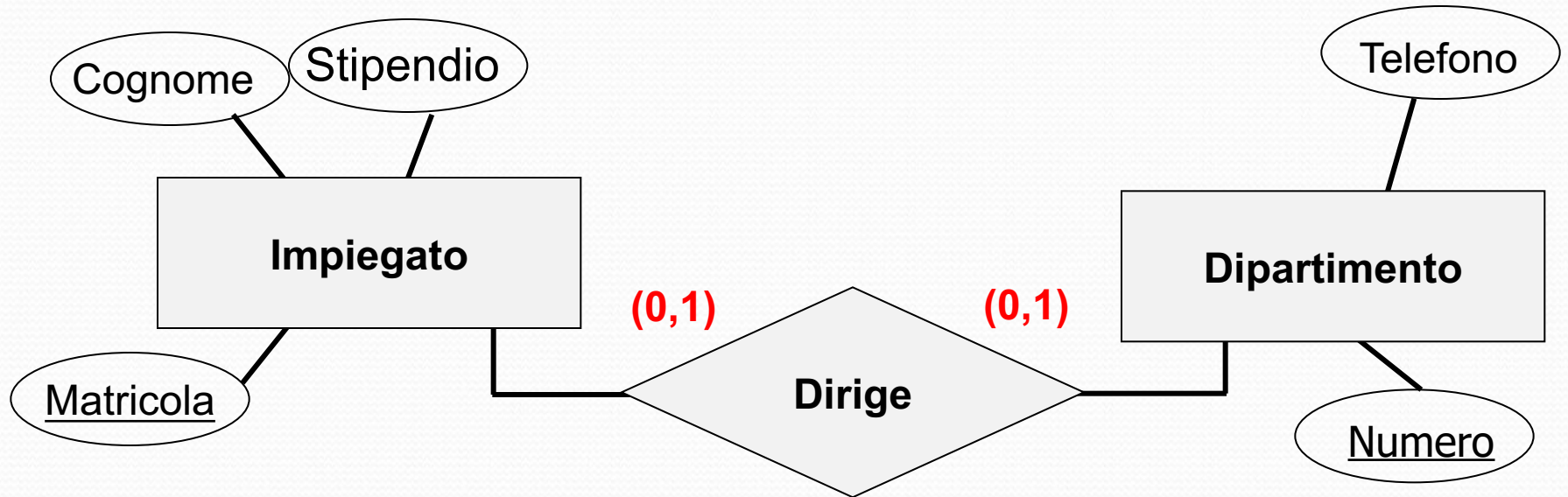


Impiegato(Matricola, Cognome, Stipendio)

Dipartimento(Numero, Telefono, Impiegato ↑)

- con vincolo di integrità referenziale, senza valori nulli.

Un altro caso



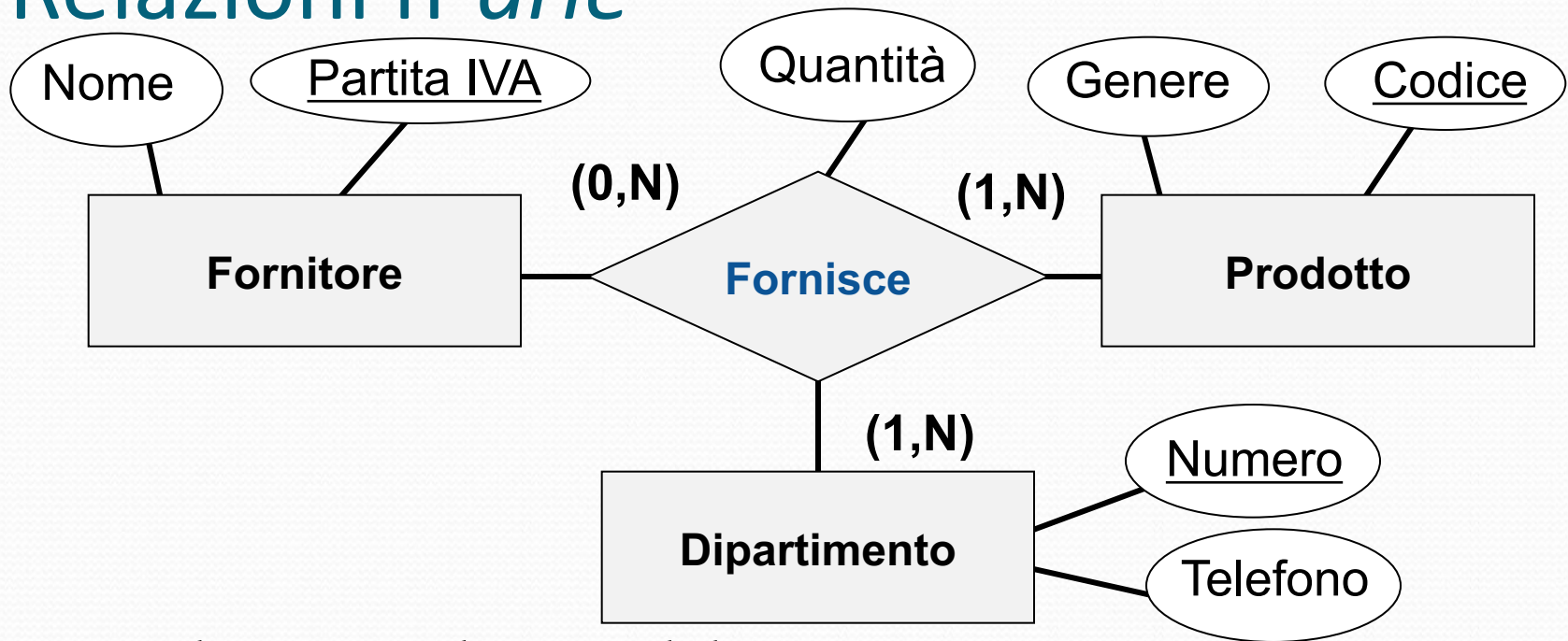
Impiegato(Matricola, Cognome, Stipendio)

Dipartimento(Numero, Telefono)

Dirige(Impiegato ↑, Dipartimento ↑)

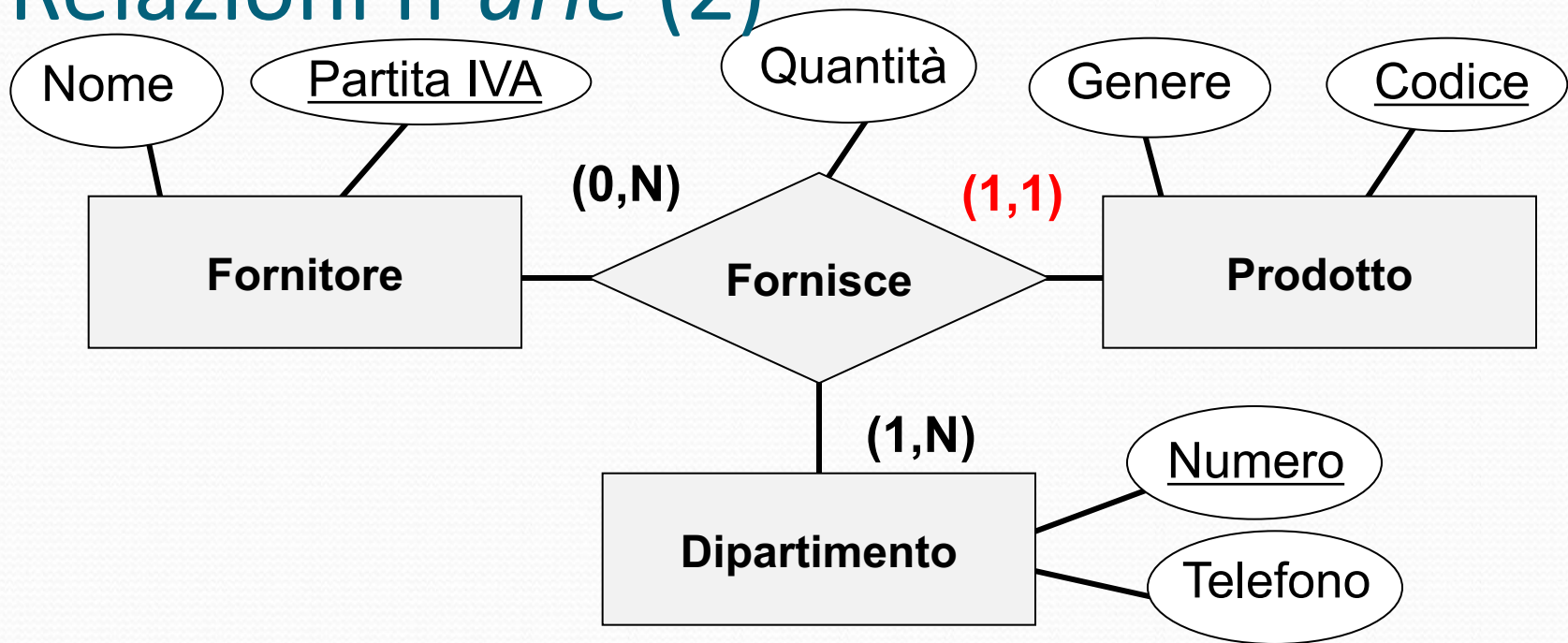
- con vincolo di integrità referenziale, senza valori nulli.

Relazioni n-arie



- Poiché tutte relazioni del tipo M:N :
Fornitore(PartitaIVA, Nome)
Prodotto(Codice, Genere)
Dipartimento(Numero, Telefono)
Fornisce(Fornitore ↑, Prodotto ↑, Dipartimento ↑, Quantità)

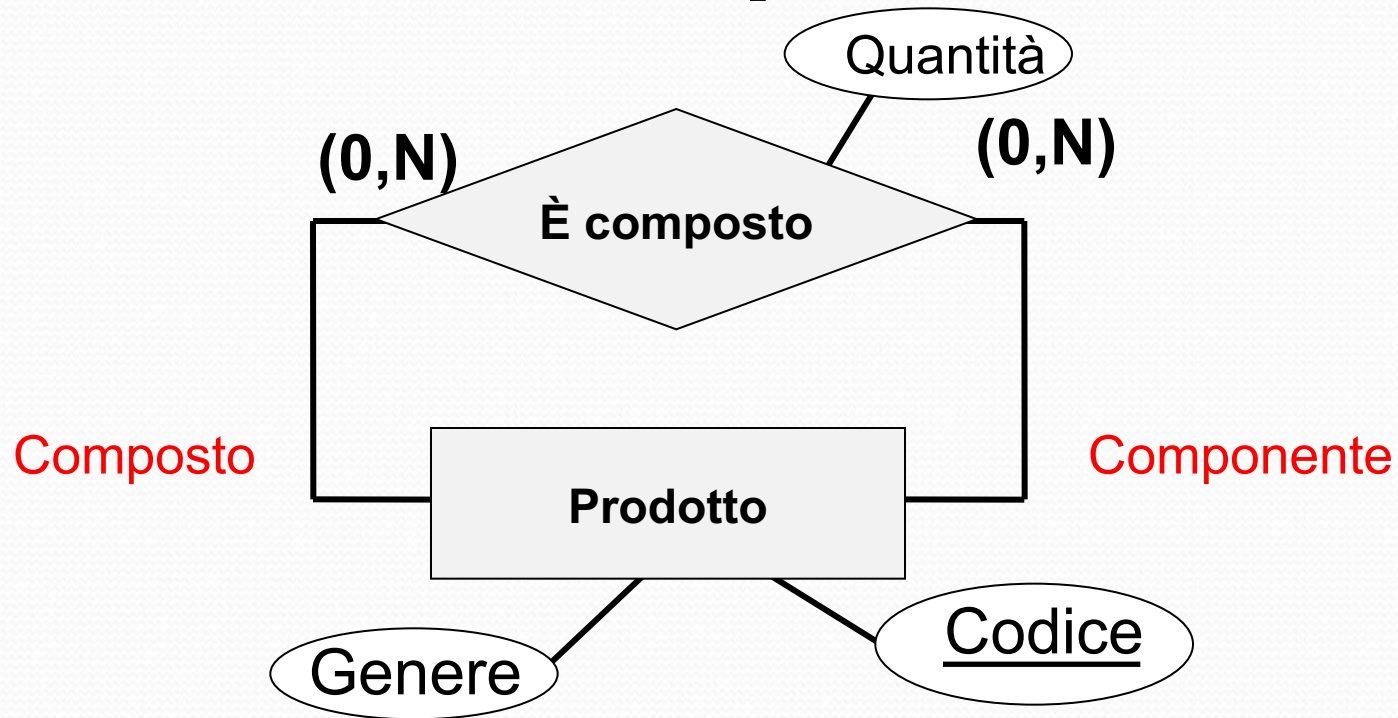
Relazioni n-arie (2)



- Poiché c'è una relazione del tipo 1:N :
Fornitore(PartitaIVA, Nome)
Dipartimento(Numero, Telefono)
Prodotto(Codice, Genere, Fornitore ↑, Dipartimento ↑, Quantità)

Relazioni ricorsive

- Rinominare è essenziale in questi casi.



Prodotto(Codice, Nome, Costo)

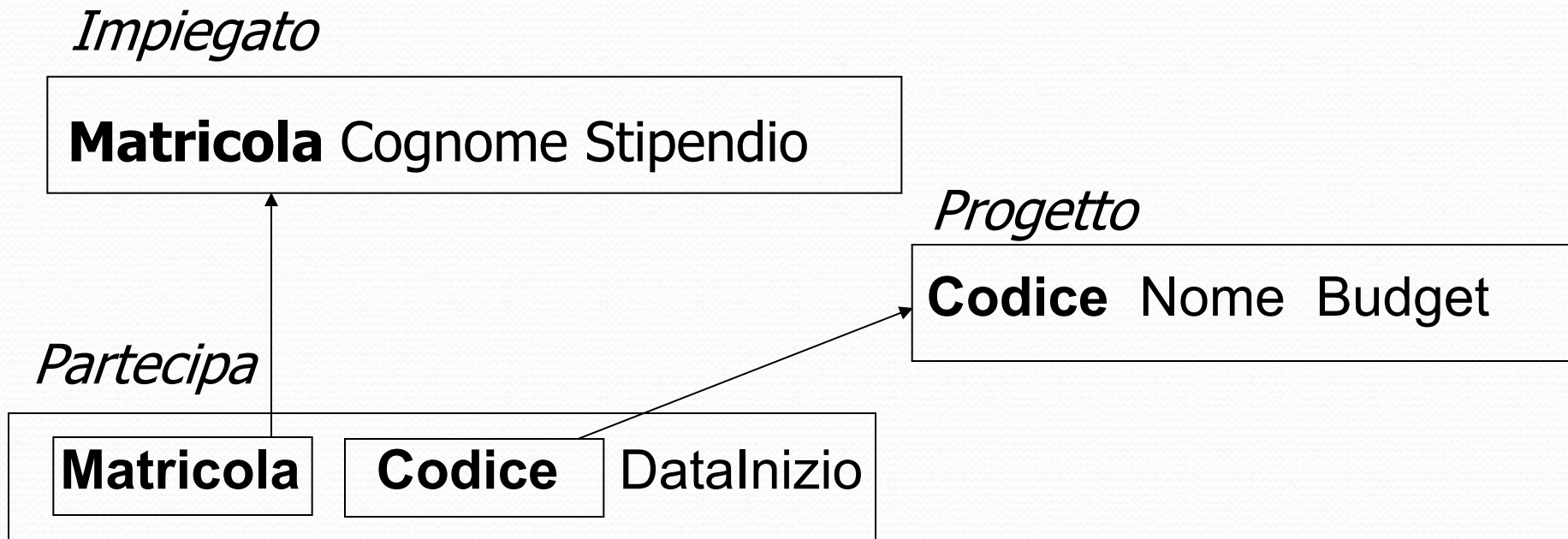
E'_Composto(Composto ↑, Componente ↑, Quantità)

Documentazione di schemi logici

- Risultato della progettazione logica:
 - Schema logico.
 - Documentazione associata.
- Documenti:
 - Buona parte di quelli ottenuti dalla progettazione concettuale vengono ereditati.
 - Più i documenti per descrivere i vincoli di integrità referenziale introdotti nella traduzione.

Formalismo Grafico

- Le frecce indicano i vincoli di integrità, in grassetto sono indicate le chiavi.



Formalismo Grafico (2)

- Implicitamente si rappresentano anche le relazioni del modello concettuale.

Impiegato

Matricola Cognome Stipendio Dipartimento

dirige

Dipartimento

Numero Telefono Impiegato

