

Testo



Lezione 06

# BASI DI DATI I

A.A. 2021/2022

Prof. Adriano Peron

Prof. Silvio Barra

# TRADUZIONE VERSO UN MODELLO LOGICO

- **Modello relazionale:**

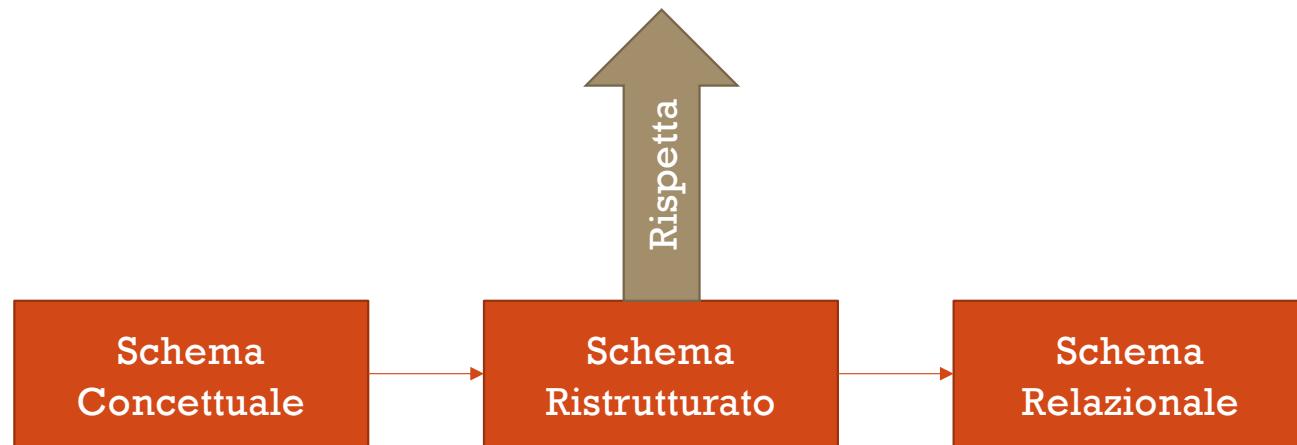
- Per ogni entità, uno schema di relazione con lo stesso nome avente i medesimi attributi dell'entità e per chiave il suo identificatore.
- Per ogni relazione nel modello UML, uno schema di relazione con lo stesso nome avente per attributi gli attributi della relazione e per chiave gli identificatori delle entità coinvolte:

- **Distinguere i diversi i casi in base ai vincoli di partecipazione delle entità coinvolte.**



# RESTRIZIONI

1. Non ci sono gerarchie (Generalizzazioni, Specializzazioni)
2. Non ci sono attributi multipli all'interno delle entità
3. Non ci sono attributi strutturati all'interno delle entità



# PASSAGGI PER IL MAPPING

1. Codificare le entità
2. Individuare la chiave primaria
3. Codificare le associazioni



# MAPPING DELLE ENTITÀ (CASO GENERALE)

A
+A1
+A2
+...
+...
+An

**$A (\underline{A_1, A_2, \dots, A_k, \dots, A_n})$**   
 **$PK$**



# *ESEMPIO*

STUDENTE
+String MATRICOLA
+String CODICE_FISCALE
+String NOME
+String COGNOME
+Date DATA_N
+String ANNO

Ho 2 chiavi candidate  
- Matricola  
- Codice\_Fiscale

STUDENTE(Matricola, Codice\_Fiscale, Nome, Cognome, Data\_N, Anno)

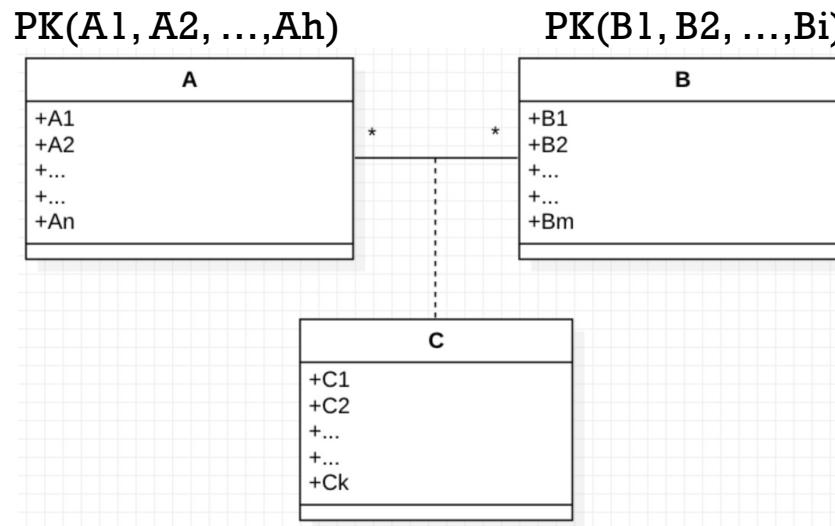


# MAPPING ASSOCIAZIONI

- Anche le associazioni vanno codificate come relazioni
- Per la codifica delle associazioni devo fare attenzione a determinati aspetti
  - La cardinalità delle associazioni
  - I vincoli di partecipazione delle entità alle associazioni
  - Il tipo di entità



# ASSOCIAZIONI M:N (CASO GENERALE)



A(A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, ..., A<sub>h</sub>, ..., A<sub>n</sub>)

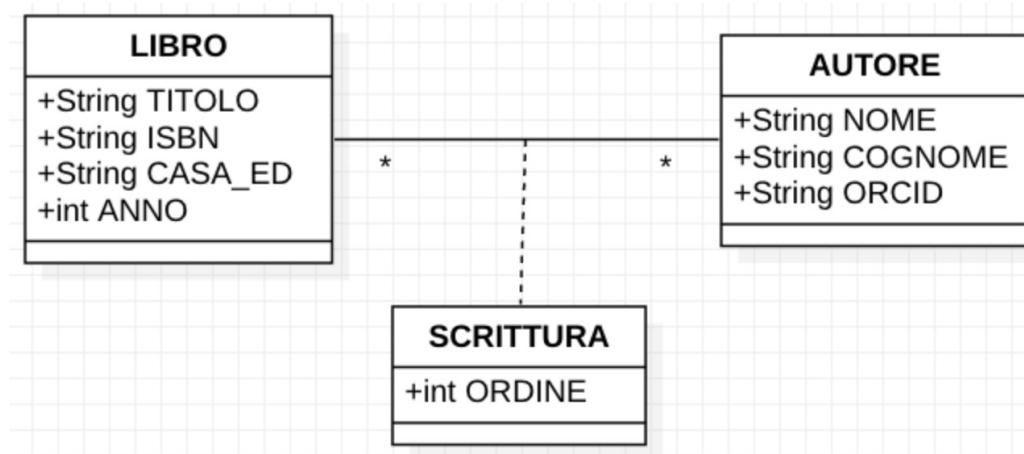
B(B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, ..., B<sub>i</sub>, ..., B<sub>m</sub>)

C(A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, ...A<sub>h</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, ..., B<sub>i</sub>, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, ..., C<sub>k</sub>)

PK



# ESEMPIO



LIBRO(Titolo, ISBN, Casa\_Ed, Anno)

AUTORE(Nome, Cognome, ORCID)

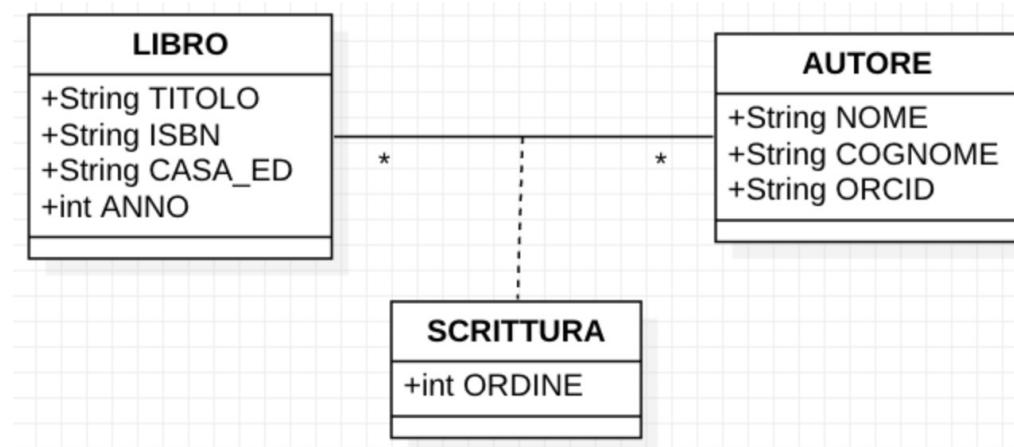
SCRITTURA(ISBN, ORCID, Ordine)

SCRITTURA.ISBN → LIBRO.ISBN

SCRITTURA.ORCID → AUTORE.ORCID



# RINOMINARE



LIBRO(Titolo, ISBN, Casa\_Ed, Anno)

AUTORE(Nome, Cognome, ORCID)

SCRITTURA(ISBN , ORCID, Ordine)

LIBROT

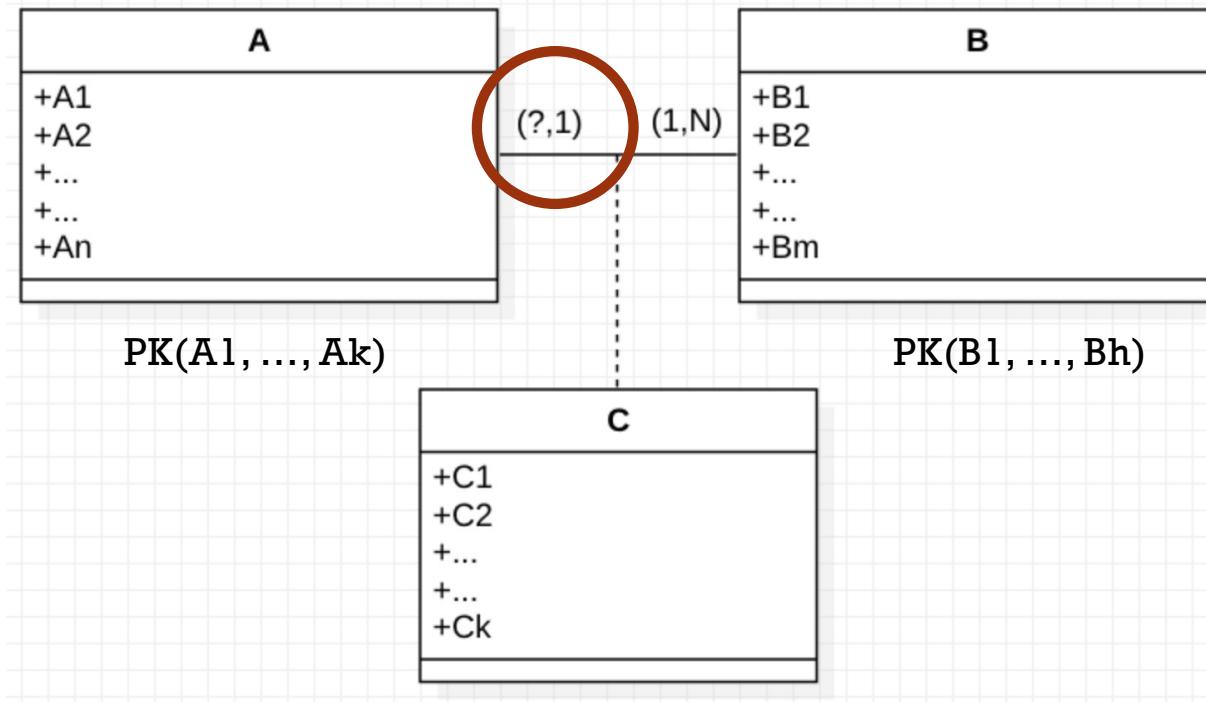
dom(SCRITTURA.ISBN) = dom(LIBRO.ISBN)

dom(SCRITTURA.ORCID) = dom(AUTORE.ORCID)

sono gli stessi domini delle relative chiavi primarie



# ASSOCIAZIONI 1:N (CASO GENERALE)



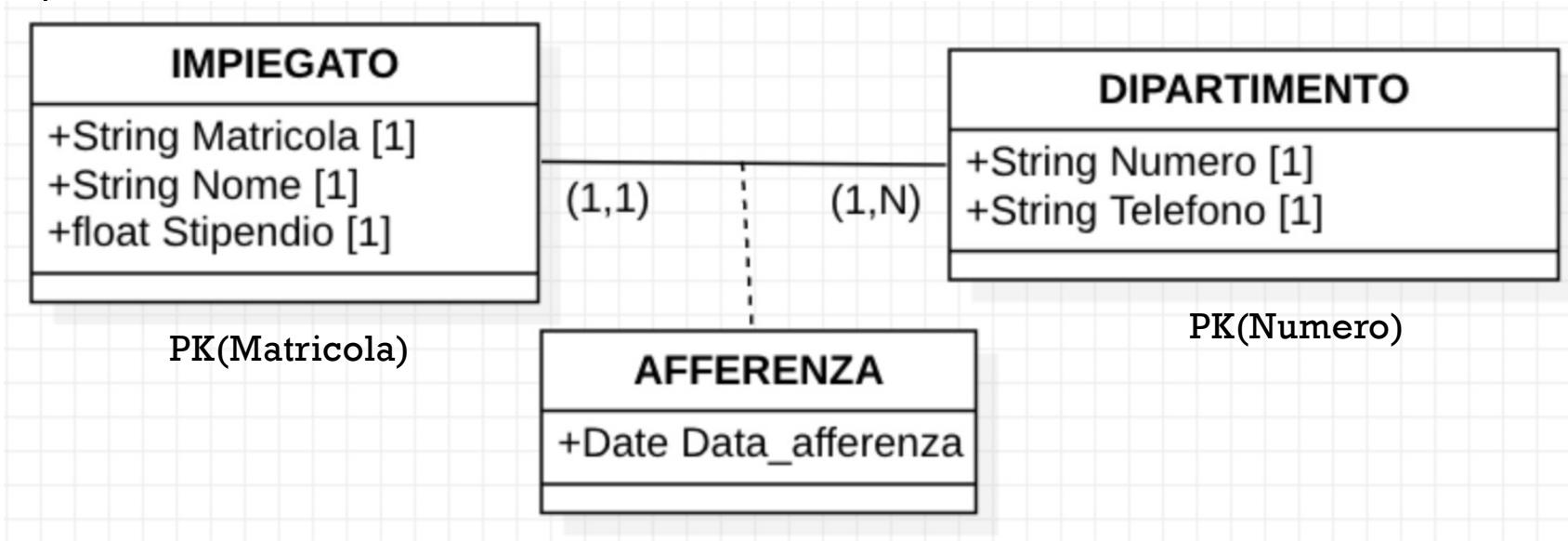
È necessario distinguere 3 situazioni

- A ha una partecipazione totale nell'associazione
- A ha una partecipazione parziale nell'associazione
- A è un'entità debole



# ASSOCIAZIONI 1:N

1) A HA UNA PARTECIPAZIONE TOTALE NELL'ASSOCIAZIONE



DIPARTIMENTO(Numero, Telefono)

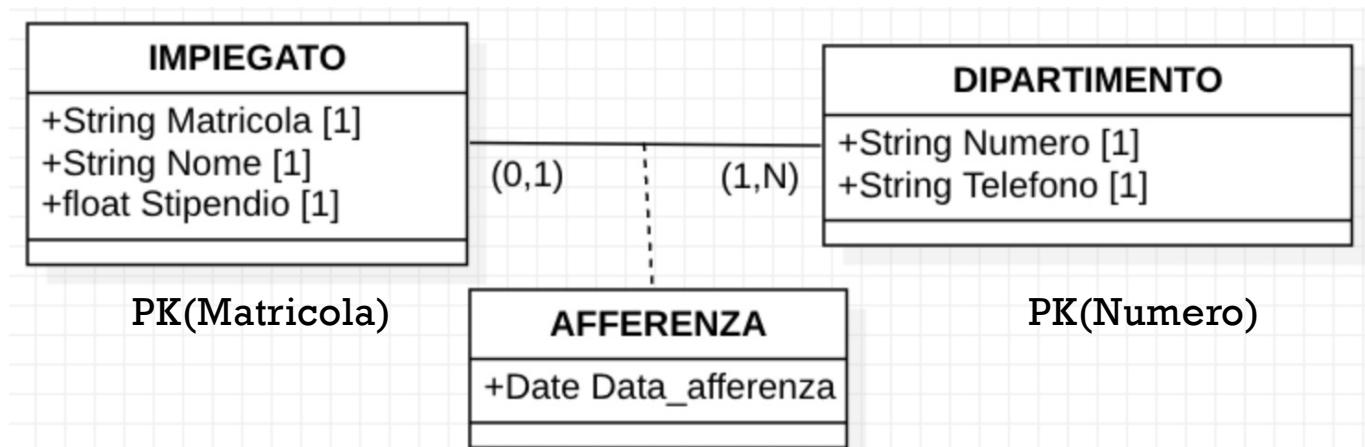
IMPIEGATO(Matricola, Nome, Stipendio, Numero\_Dipartimento, Data\_Afferenza)

IMPIEGATO.Numero\_Dipartimento → DIPARTIMENTO.Numero



# ASSOCIAZIONI 1:N

## 2) A HA UNA PARTECIPAZIONE PARZIALE NELL'ASSOCIAZIONE



DIPARTIMENTO(Numero, Telefono)

IMPIEGATO(Matricola, Nome, Stipendio)

AFFERENZA (Matricola\_I, Numero\_D, Data\_afferenza)

Matricola\_I → IMPIEGATO.Matricola

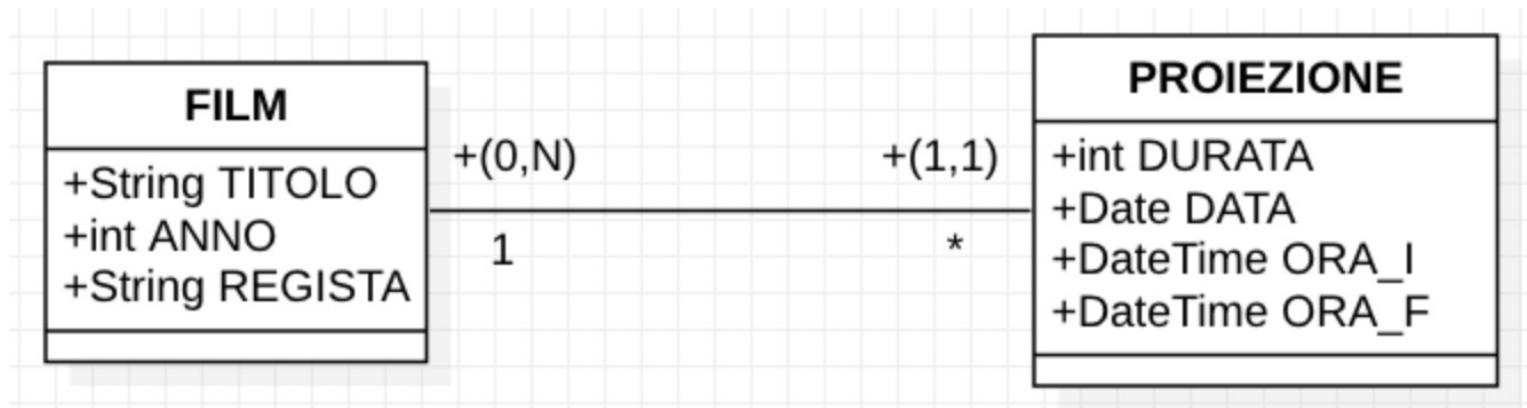
Numero\_D → Dipartimento.Numero

**N.B.** Questa soluzione conviene nel momento in cui ho pochi Impiegati che afferiscono ad un dipartimento



# ASSOCIAZIONI 1:N

## 3) A È UN'ENTITÀ DEBOLE



PK(TITOLO,ANNO)

ENTITA' FORTE

La descrizione di una proiezione dipende da FILM

ENTITA' DEBOLE

FILM(TITOLO, ANNO, REGISTA)

CHIAVE DELL'ENTITA' POSSESSORE

PROIEZIONE(DURATA, DATA, ORA\_I, ORA\_F, TITOLO, ANNO)

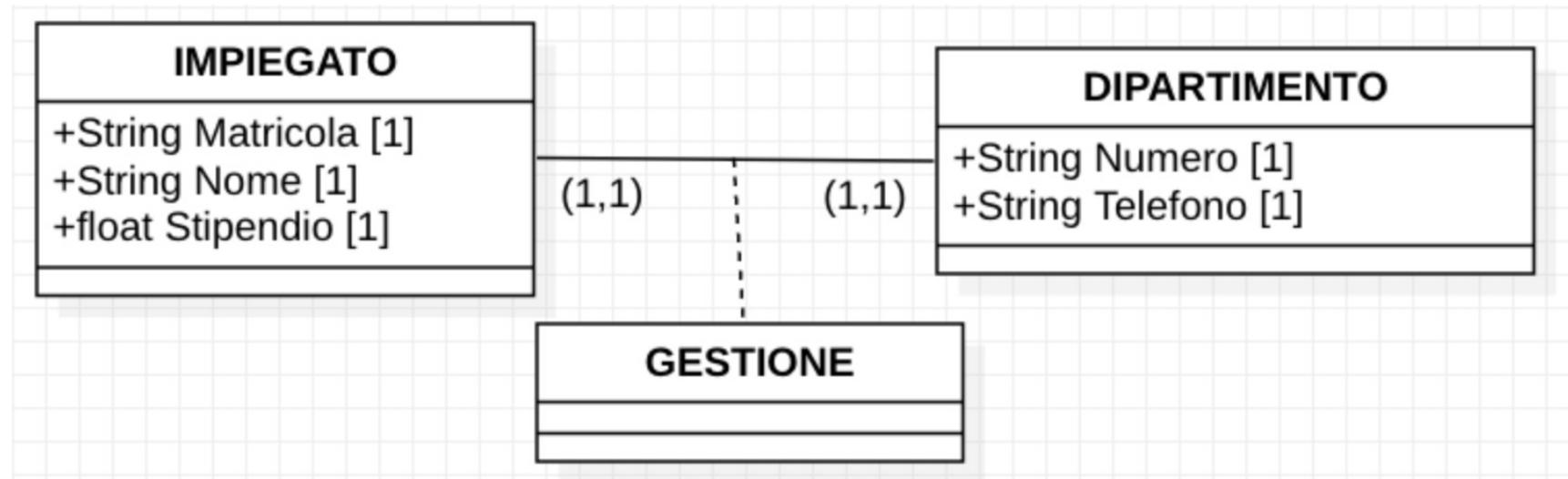
PK (Titolo, Anno, Data, Ora\_I)

Chiave Parziale

Foreign Key



# ASSOCIAZIONI 1:1 (PARTECIPAZIONE TOTALE)

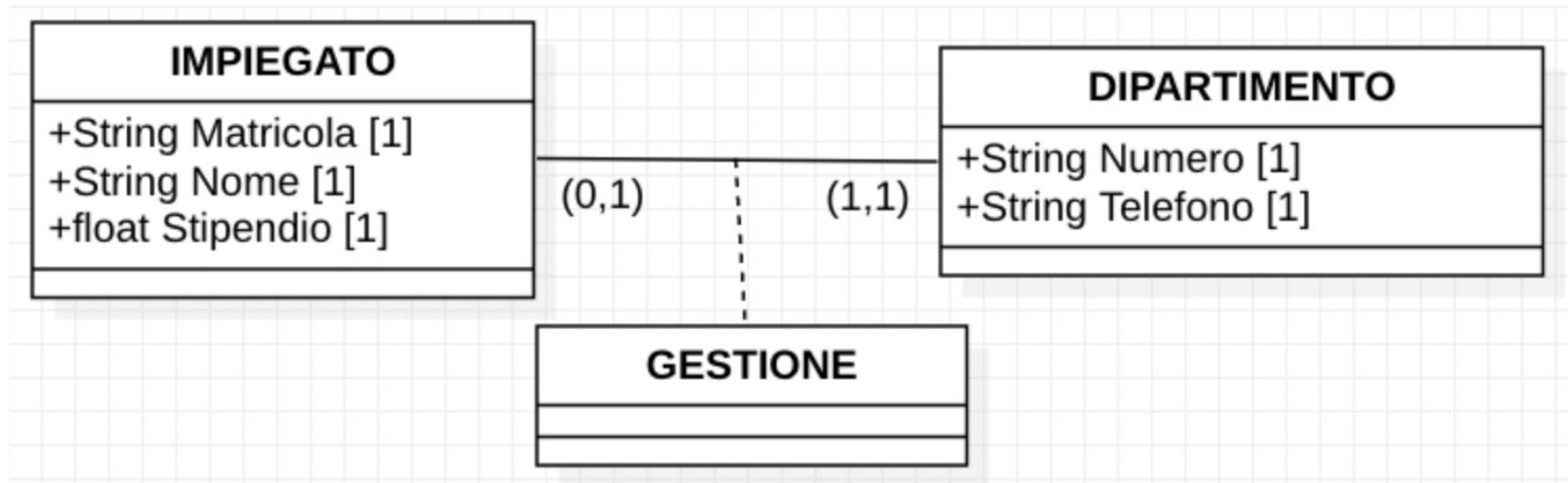


DIPARTIMENTO(Numero, Telefono, Matricola\_I)  
Matricola\_I → IMPIEGATO.Matricola  
IMPIEGATO(Matricola, Nome, Stipendio)

O DIPARTIMENTO(Numero, Telefono)  
IMPIEGATO(Matricola, Nome, Stipendio, Numero\_D)  
Numero\_D → DIPARTIMENTO.Numero



# ASSOCIAZIONI 1:1 (PARTECIPAZIONE PARZIALE)

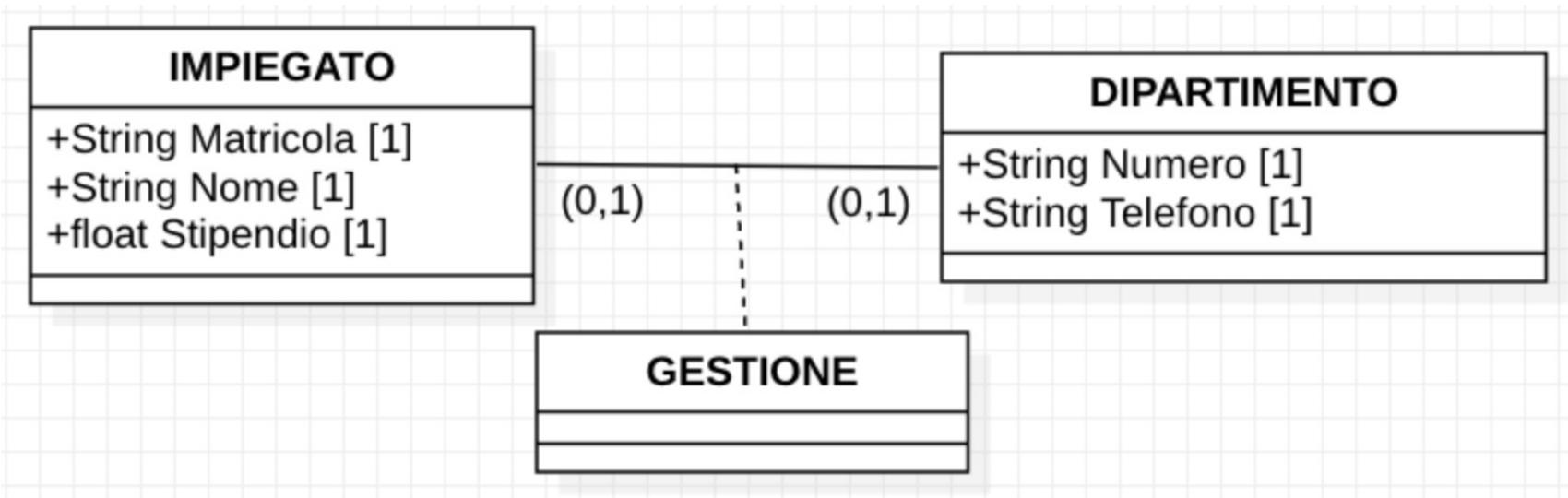


DIPARTIMENTO(Numero, Telefono, Matricola\_I)  
Matricola\_I → IMPIEGATO.Matricola  
IMPIEGATO(Matricola, Nome, Stipendio)

Rispetto il vincolo di integrità referenziale e non ho valori nulli



# ASSOCIAZIONI 1:1 ALTRO CASO)



DIPARTIMENTO(Numero, Telefono)

IMPIEGATO(Matricola, Nome, Stipendio)

GESTIONE (Matricola\_I, Dipartimento\_N)

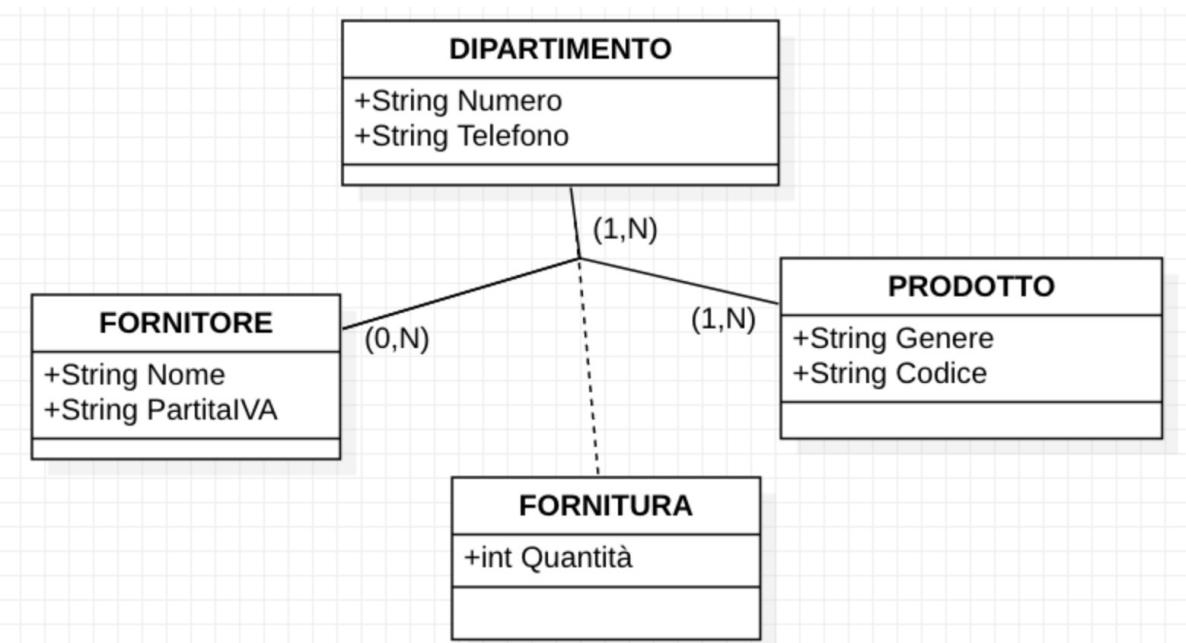
Matricola\_I → IMPIEGATO.Matricola

Dipartimento\_N → DIPARTIMENTO.Numero

Rispetto il vincolo di integrità referenziale e non ho valori nulli



# ASSOCIAZIONI N-ARIE



- Tutte le associazioni sono M:N

Fornitore(Nome, PartitaIVA)

Dipartimento(Numero, Telefono)

Prodotto(Genere, Codice)

Fornitura(PartitaIVAF, NumeroD, CodiceP)

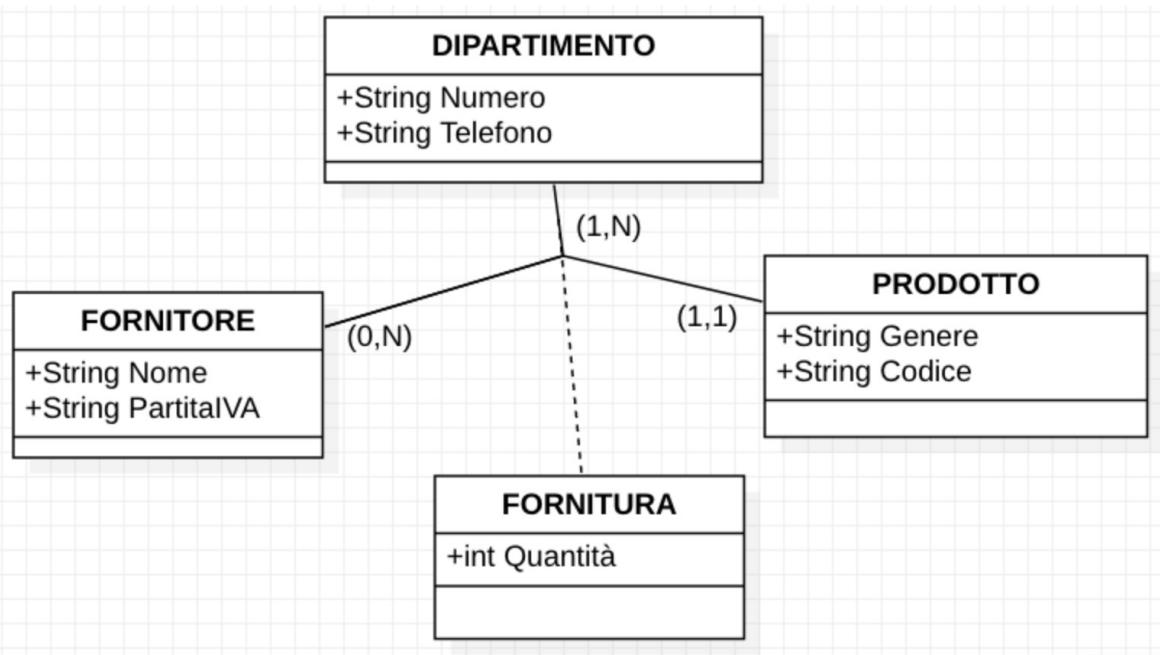
PartitaIVAF → Fornitore.PartitaIVA

NumeroD → Dipartimento.Numero

CodiceP → Prodotto.Codice



# ASSOCIAZIONI N-ARIE



- Abbiamo un'associazione 1:N

Fornitore(Nome, PartitaIVA)

Dipartimento(Numero, Telefono)

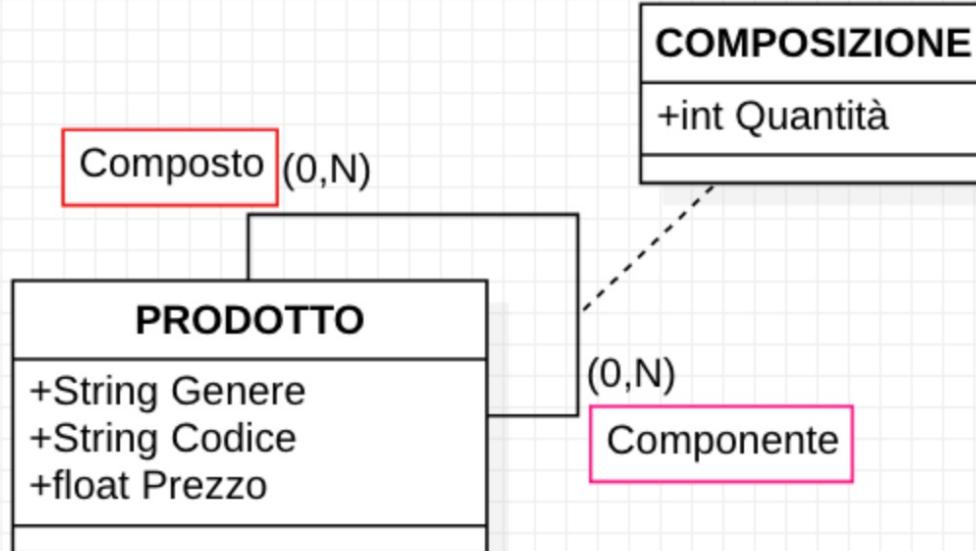
Prodotto(Genere, Codice, PartitaIVAF,  
NumeroD, Quantità)

PartitaIVAF → Fornitore.PartitaIVA

NumeroD → Dipartimento.Numero



# ASSOCIAZIONI RICORSIVE



**Rinominare, in questi casi, è necessario**

PRODOTTO(Genere, Codice, Prezzo)  
COMPOSIZIONE(Componente, Composto, Quantità)



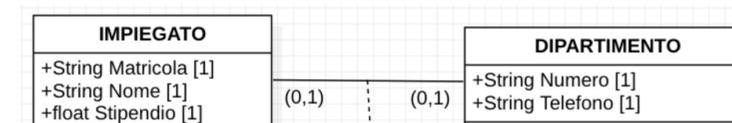
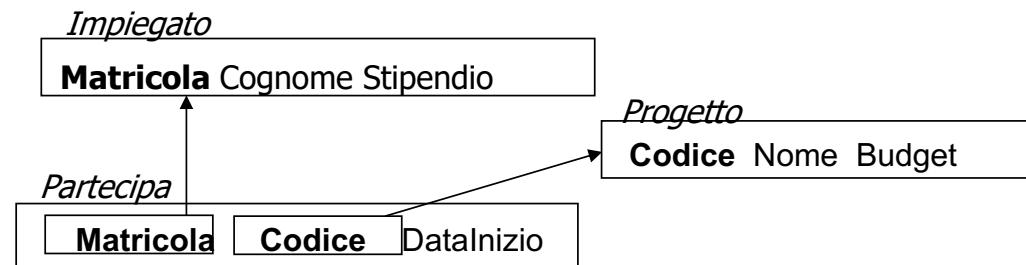
# DOCUMENTAZIONE DI SCHEMI LOGICI

- Risultato della progettazione logica:
  - Schema logico.
- 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

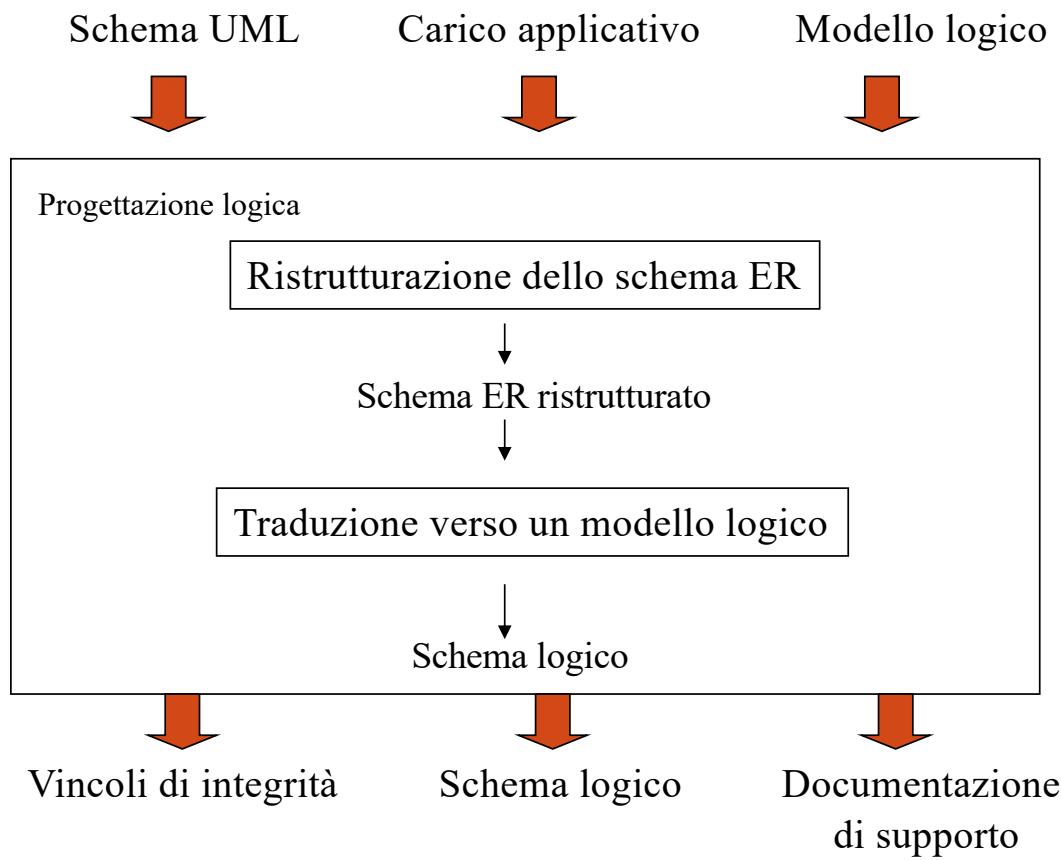
- Le frecce indicano i vincoli di integrità, in grassetto sono indicate le chiavi.
- In alternativa, le chiavi sono indicate con gli attributi sottolineati una volta, e le chiavi esterne con una doppia sottolineatura



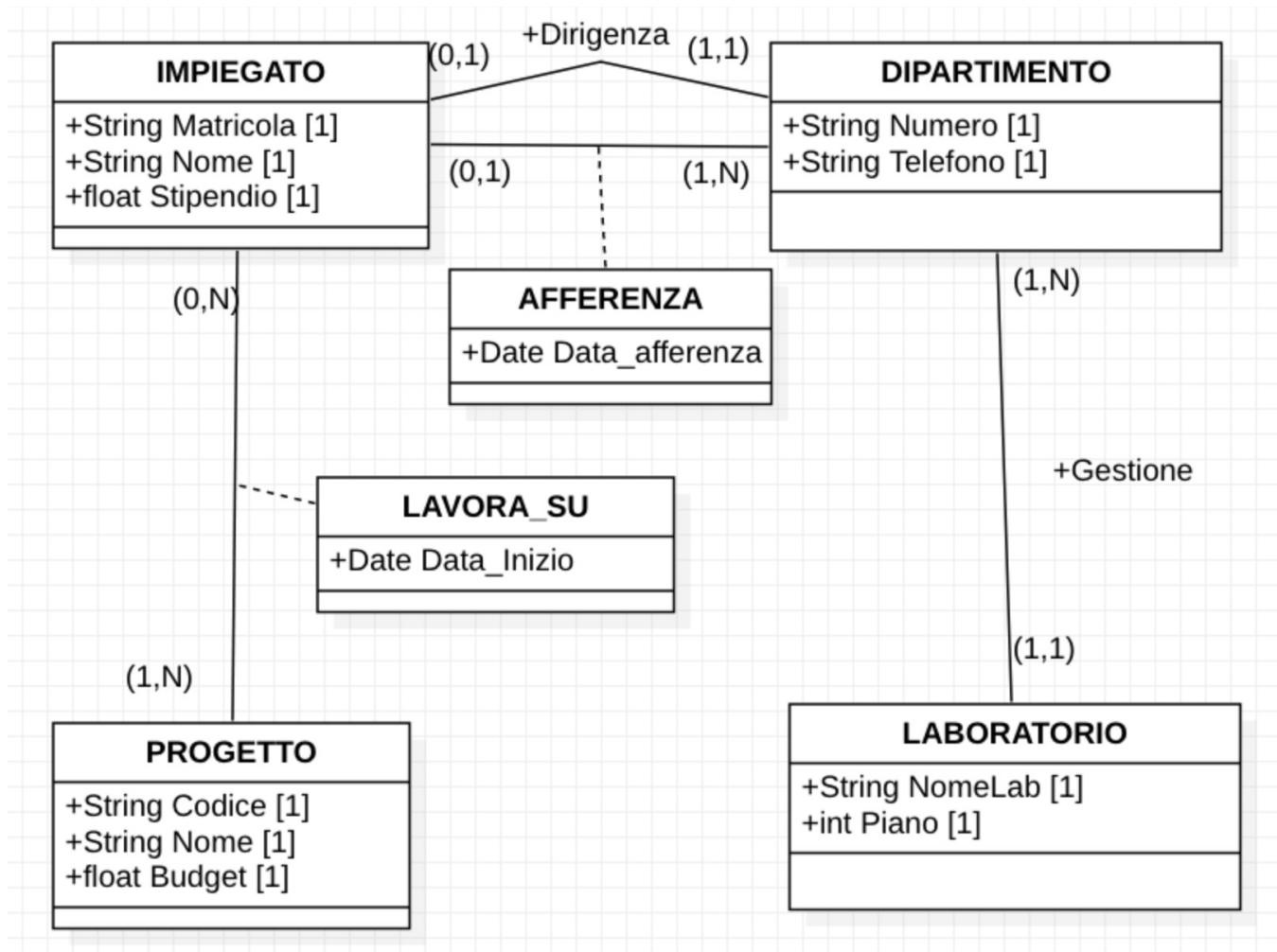
DIPARTIMENTO(Numero, Telefono)  
IMPIEGATO(Matricola, Nome, Stipendio)  
GESTIONE (Matricola\_I, Dipartimento\_N)  
Matricola\_I → IMPIEGATO.Matricola  
Dipartimento\_N → DIPARTIMENTO.Numero



# PROGETTAZIONE LOGICA DI BASI DI DATI



## ESEMPIO





**FINE**

Per eventuali domande: (in ordine di preferenza personale)

- Ora.
- Chat di Teams
- Mail: [silvio.barra@unina.it](mailto:silvio.barra@unina.it)

