



Traduzione dello schema ER nel modello logico relazionale

Progettazione logica relazionale

Traduzione nel modello relazionale

- Si esegue sullo schema ER ristrutturato
 - senza gerarchie, attributi multivalore e composti

Traduzione di Entità

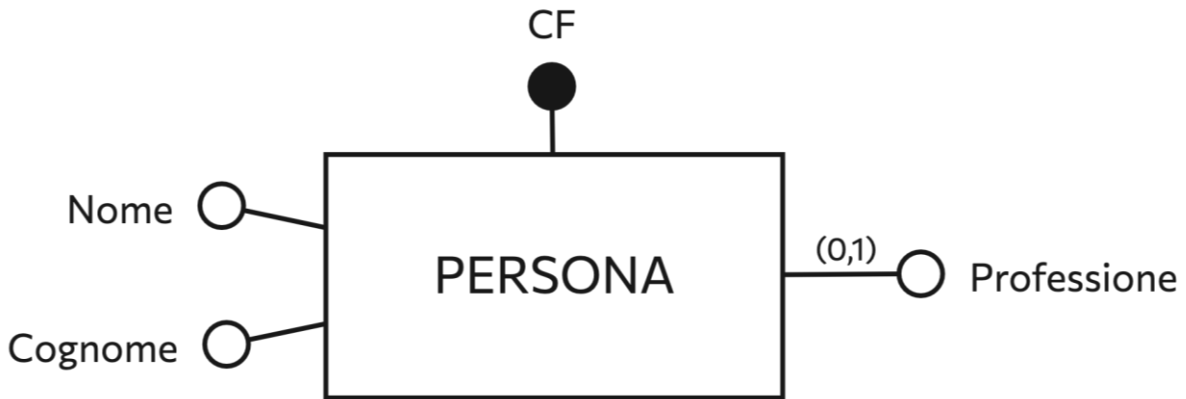
Traduzione dello schema ER nel modello logico relazionale

Traduzione di Entità

- Ad ogni entità corrisponde una tabella con gli stessi attributi
 - gli **attributi dell'Entità** costituiscono lo **schema della tabella**
- L'identificatore (semplice o composto) dell'Entità diventa la chiave primaria della tabella
- Gli attributi opzionali dell'Entità sono attributi che possono assumere il valore NULL
 - Sono evidenziati con «*» nello schema della tabella

Entità

Modello concettuale



Modello logico

Persona(CodiceFiscale, Nome, Cognome, Professione*)

- Chiave primaria sottolineata
- Attributi opzionali indicati con asterisco

Traduzione di Relazione

Traduzione dello schema ER nel modello logico relazionale

Traduzione di Relazione

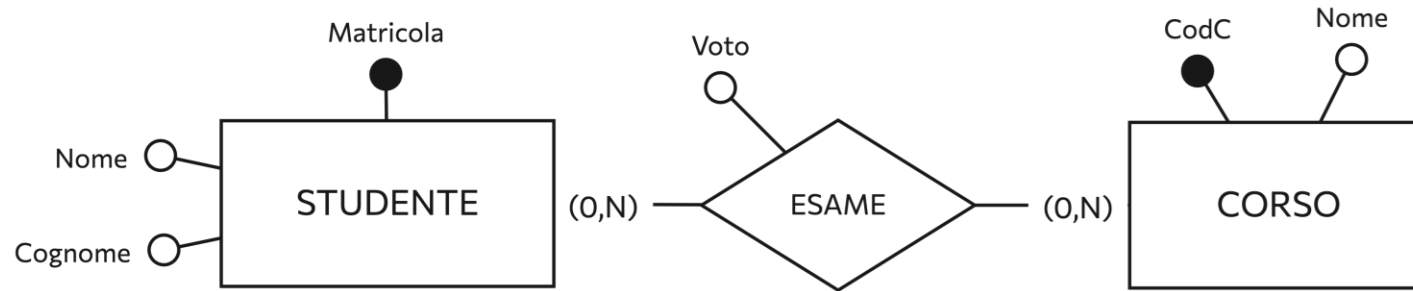
- Per la traduzione di una Relazione
 1. Passo 1: Vengono prima tradotte le Entità che partecipano alla Relazione
 2. Passo 2: Viene quindi tradotta la Relazione.
 1. Diverse regole di traduzione per Relazione binaria e ternaria
 2. Per una Relazione binaria occorre considerare la cardinalità massima e minima con cui le Entità partecipano alla Relazione

Traduzione di Relazione Binaria

Traduzione dello schema ER nel modello logico relazionale

Relazione binaria molti a molti

Modello concettuale



Modello logico

Studente (Matricola, Nome, Cognome)

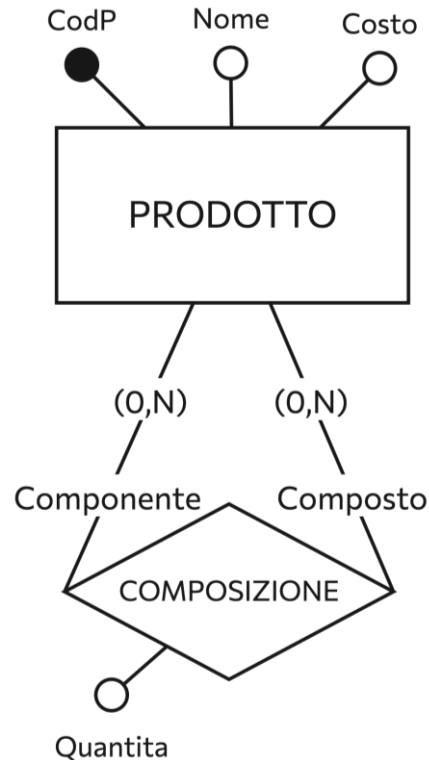
Corso (CodC, Nome)

Esame (Matricola, CodC, Voto)

- Ogni relazione molti a molti corrisponde ad una tabella
 - la chiave primaria è la combinazione degli identificatori delle due entità collegate
 - è possibile ridenominare gli attributi della tabella che corrisponde alla relazione (necessario in caso di relazioni ricorsive)

Relazione binaria molti a molti *ricorsiva*

Modello concettuale



Modello logico

Prodotto (CodP, Nome, Costo)

Composizione (CodComposto, CodComponente, **Quantità**)

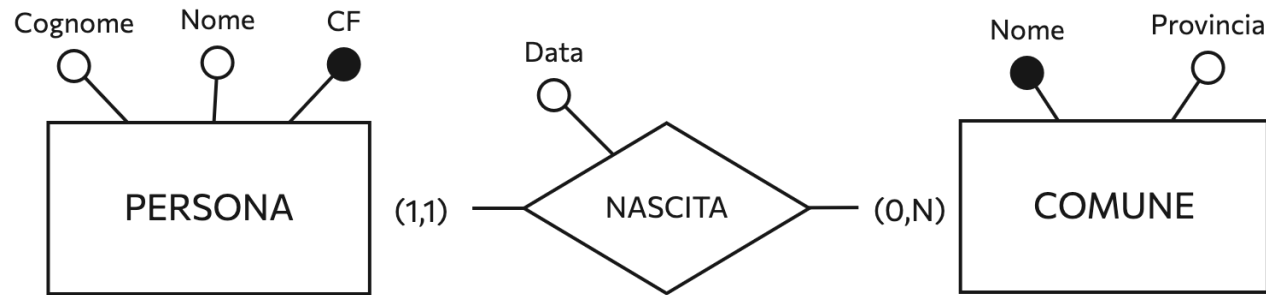
- Ogni relazione molti a molti corrisponde a una tabella
 - la chiave primaria è la combinazione degli identificatori delle due entità collegate
 - **è possibile ridenominare gli attributi della tabella che corrisponde alla relazione (necessario in caso di relazioni ricorsive)**

Relazione binaria uno a molti

- Sono possibili due modalità di traduzione
 - mediante attributi
 - mediante una nuova tabella

Relazione binaria uno a molti: mediante attributi

Modello concettuale



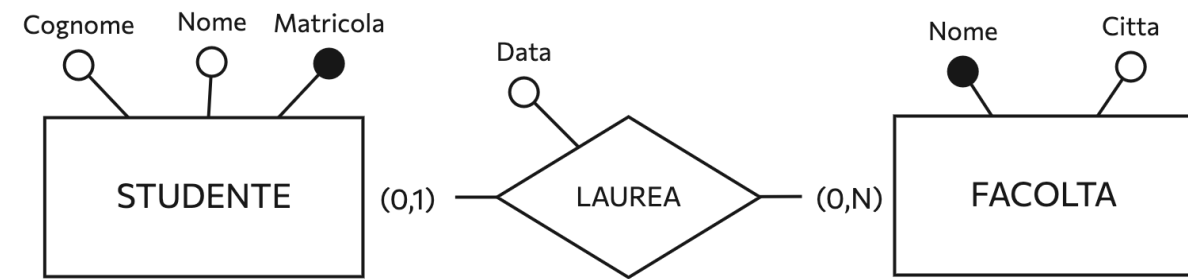
Modello logico

Persona (CF, Nome, Cognome, NomeComune, Data)
Comune (Nome, Provincia)

- Si effettua quando l'entità che partecipa con cardinalità massima pari a 1 alla relazione, partecipa obbligatoriamente alla relazione (cardinalità minima pari a 1)

Relazione binaria uno a molti: mediante attributi o una nuova tabella

Modello concettuale



Modello logico

Alternativa 1: Traduzione mediante attributi

Studente (Matricola, Nome, Cognome, NomeFacoltà*, Data*)

Facoltà (Nome, Città)

Alternativa 2: Traduzione mediante una nuova tabella

Studente (Matricola, Nome, Cognome)

Facoltà (Nome, Città)

Laurea (Matricola, NomeFacoltà, Data)

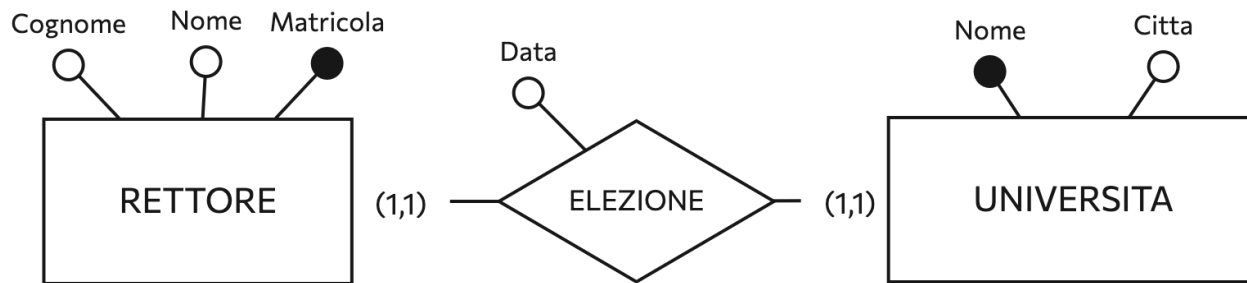
- Si effettua quando l'entità che partecipa con cardinalità massima pari a 1 alla relazione, partecipa opzionalmente alla relazione (cardinalità minima pari a 0)

Relazione binaria uno a uno

- Sono possibili più traduzioni
 - dipende dal valore della cardinalità minima

Relazione binaria uno a uno

Modello concettuale



Modello logico

Alternativa 1

Rettore (Matricola, Nome, Cognome, NomeFacoltà, Data)

Università (Nome, Città)

Alternativa 2

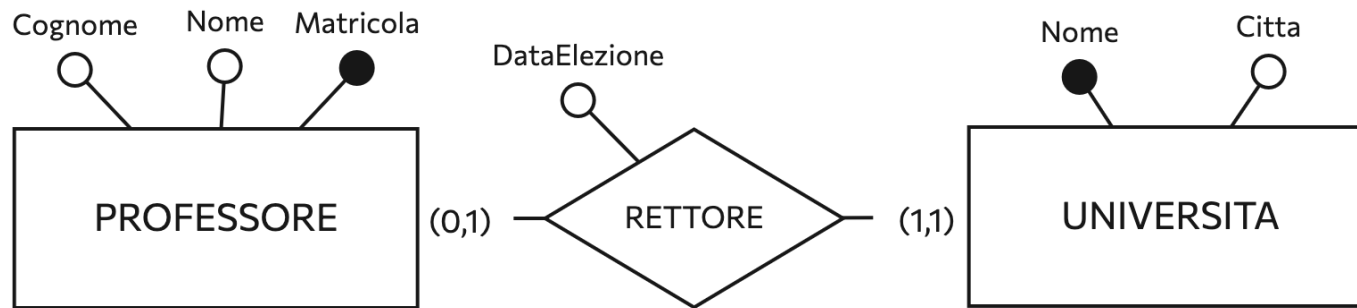
Rettore (Matricola, Nome, Cognome)

Università (Nome, Città, Matricola, Data)

- Si effettua quando entrambe le entità partecipano con cardinalità massima pari a 1 alla relazione, partecipano anche obbligatoriamente alla relazione (cardinalità minima pari a 1)

Relazione binaria uno a uno

Modello concettuale



Modello logico

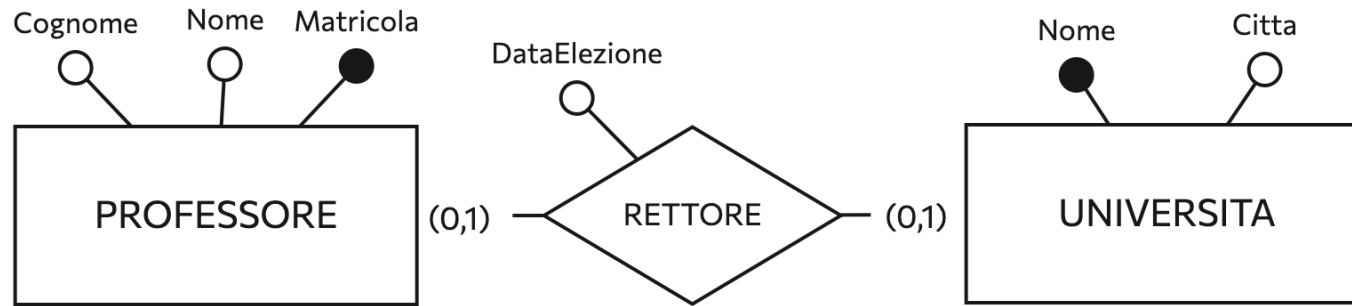
Professore (Matricola, Nome, Cognome)

Università (Nome, Città, Matricola, DataElezione)

- Si effettua quando entrambe le entità partecipano con cardinalità massima pari a 1 alla relazione, ma solo una delle due entità partecipa obbligatoriamente alla relazione (cardinalità minima pari a 1)

Relazione binaria uno a uno

Modello concettuale



Modello logico

Alternativa 1

Professore (Matricola, Nome, Cognome)

Università (Nome, Città)

Rettore (Matricola, NomeUniversità, DataElezione)

Alternativa 2

Professore (Matricola, Nome, Cognome)

Università (Nome, Città)

Rettore (Matricola, NomeUniversità, DataElezione)

Alternativa 3

Professore (Matricola, Nome, Cognome)

Università (Nome, Città, Matricola*, DataElezione*)

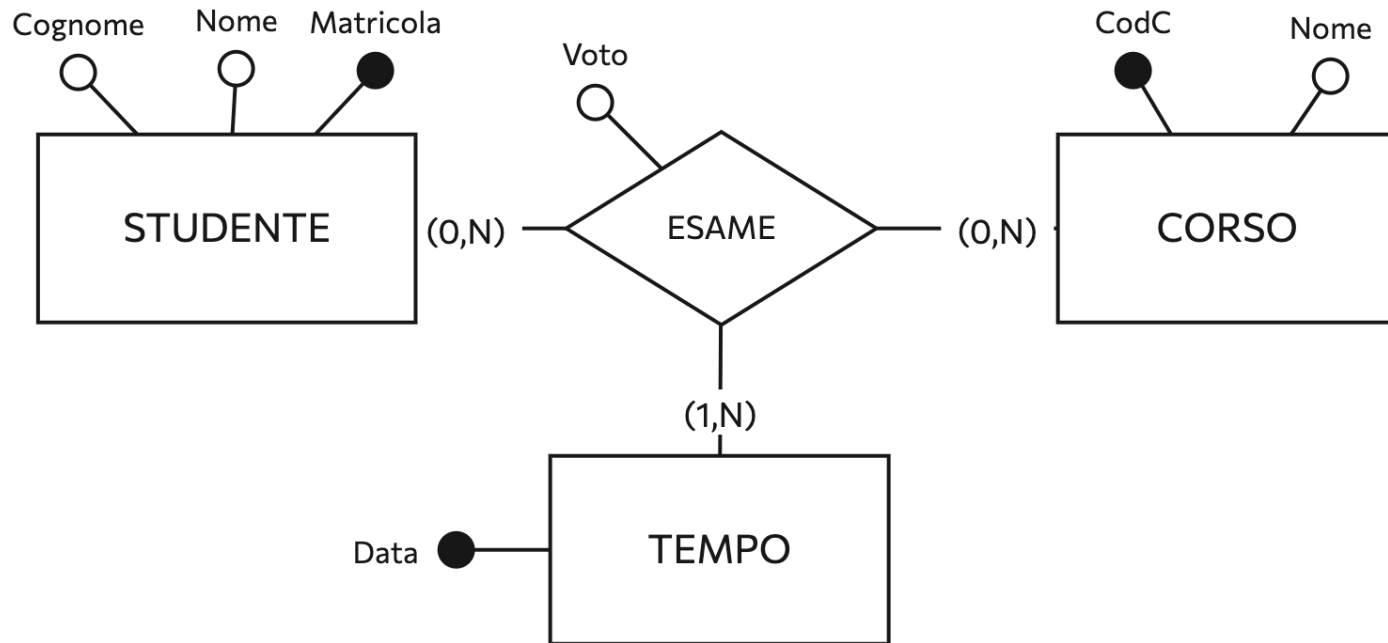
- Si effettua quando entrambe le entità partecipano con cardinalità massima pari a 1 alla relazione, ed entrambe le entità partecipano opzionalmente alla relazione (cardinalità minima pari a 0)

Traduzione di Relazione Ternaria

Traduzione dello schema ER nel modello logico relazionale

Relazione ternaria

Modello concettuale



Modello logico

Studente (Matricola, Nome, Cognome)

Corso (CodC, Nome)

Tempo (Data)

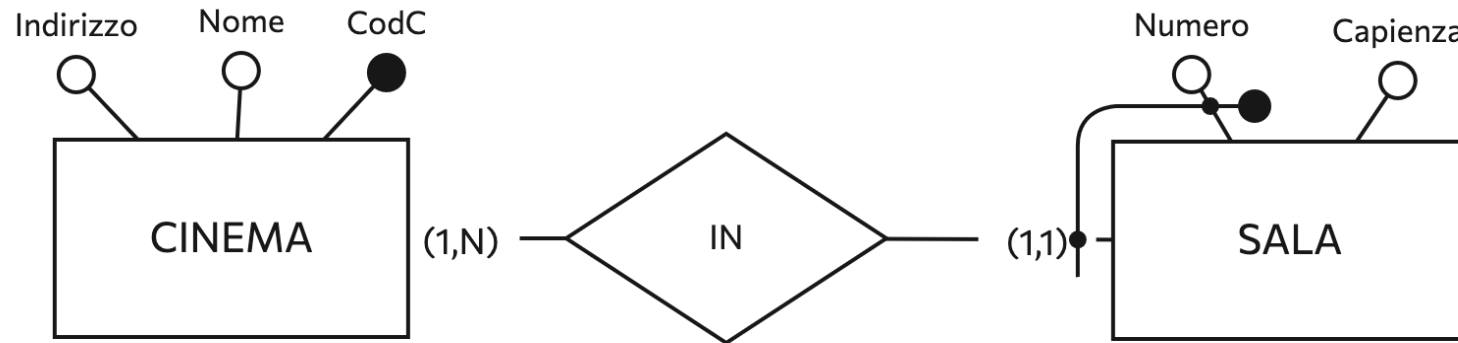
Esame (Matricola, CodC, Data, Voto)

Traduzione di Entità con Identificatore Esterno

Traduzione dello schema ER nel modello logico relazionale

Entità con identificatore esterno

Modello concettuale



Modello logico

Cinema (CodC, Nome, Indirizzo)

Sala (Numero, CodC, Capienza)

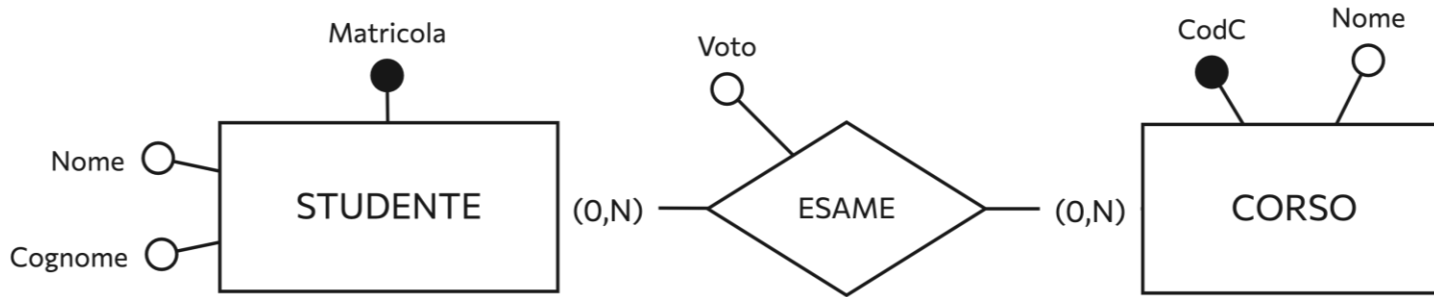
- La relazione è rappresentata insieme all'identificatore
 - La relazione contribuisce alla definizione dell'identificatore dell'entità debole

Vincoli di integrità referenziale

Traduzione dello schema ER nel modello logico relazionale

Vincoli di integrità referenziale

Modello concettuale



Modello logico

Studente (Matricola, Nome, Cognome)

Corso (CodC, Nome)

Esame (Matricola, CodC, Voto)

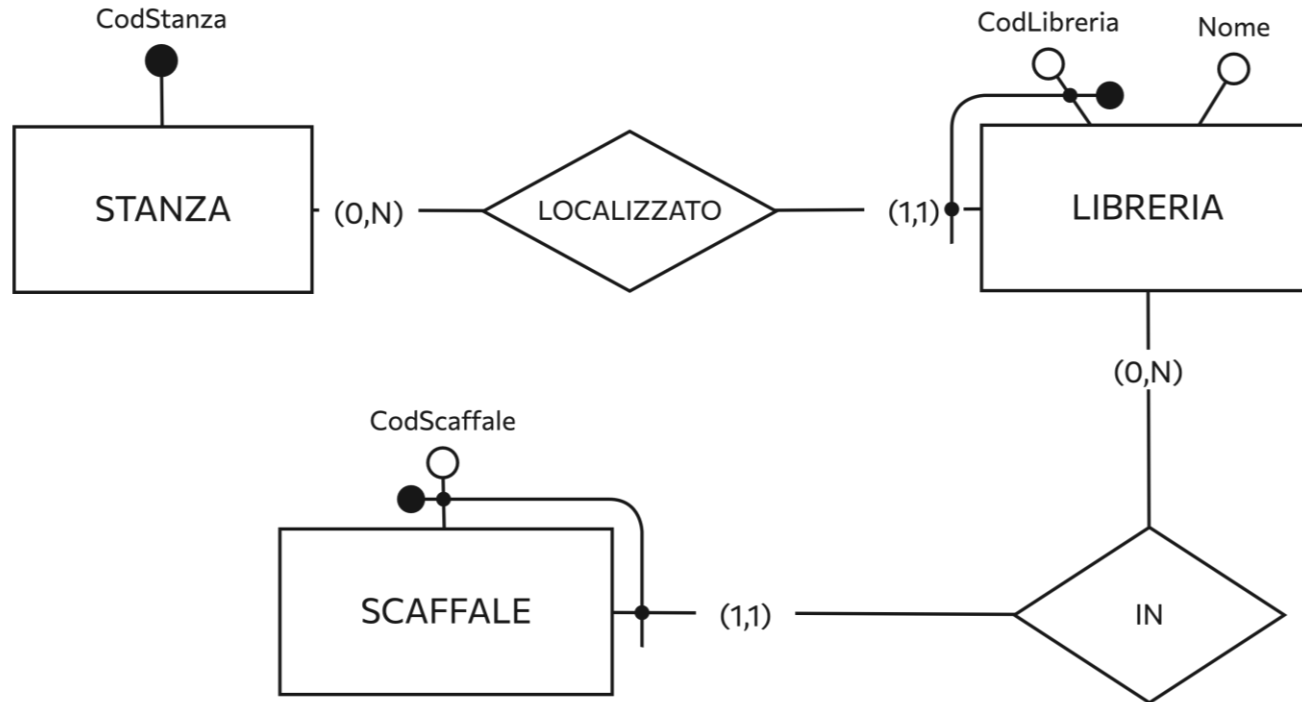
- Le relazioni rappresentano vincoli d'integrità referenziale

Esame(Matricola) REFERENCES Studente(Matricola)

Esame(CodC) REFERENCES Corso(CodC)

Vincoli di integrità referenziale

Modello concettuale



Modello logico

Stanza (CodStanza)

Libreria (CodLibreria, CodStanza, Nome)

Scaffale (CodScaffale, CodLibreria, CodStanza)

- Se la chiave referenziata è costituita da più attributi, il vincolo di integrità referenziale è imposto sull'insieme di attributi

Libreria (CodStanza) REFERENCES Stanza (CodStanza)

Scaffale (CodLibreria, CodStanza) REFERENCES Libreria (CodLibreria, CodStanza)

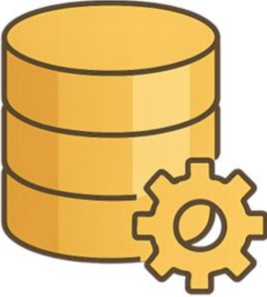
Pillola video #06

- Pubblicata il 21/10
- Consegna degli esercizi entro il 27/10
- KP1 – Attributi multivalore e generalizzazioni
- KP2 – La traduzione delle entità
- KP3 – La traduzione delle relazioni
- KP4 – I vincoli di integrità relazionale

04AFQPC - Basi di Dati

Pillola Video #06

La progettazione logico-relazionale



Laura Farinetti
Dipartimento di Automatica e Informatica



POLITECNICO
DI TORINO

