

Database

Traduzione Modello E-R
In modello Logico Relazionale



Ricordiamo!

La metodologia di progettazione di una base di dati si sviluppa in tre fasi:

Definizione del **Modello Concettuale**: descrizione formale e completa della realtà di interesse attraverso il Modello E-R.

Definizione del **Modello Logico**: traduzione dello schema concettuale al modello di rappresentazione dei dati forniti dal DBMS di riferimento.

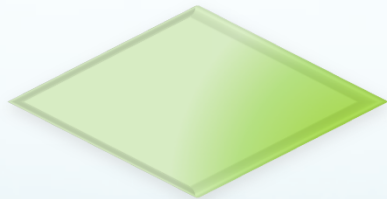
Definizione del **Modello Fisico**: completamento dello schema logico con ottimizzazioni per lo specifico DBMS.

Il modello E-R

Il **modello Entità - Relazione** descrive i dati attraverso la rappresentazione di tre concetti fondamentali:



Entità



Relazioni



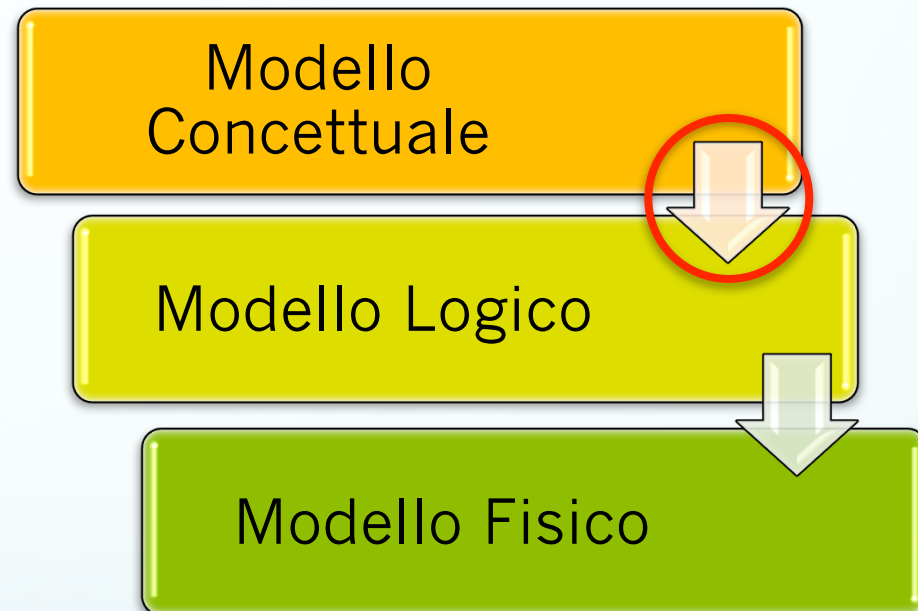
Attributi

Traduzione al modello Relazionale

Esistono delle regole precise per tradurre uno schema E-R in uno schema logico relazionale.

Questa traduzione si muove dall'astratto al concreto.

Il risultato della traduzione è un passo più lontano dal livello concettuale e un passo più vicino al livello fisico dei dati.



Traduzione Singola entità

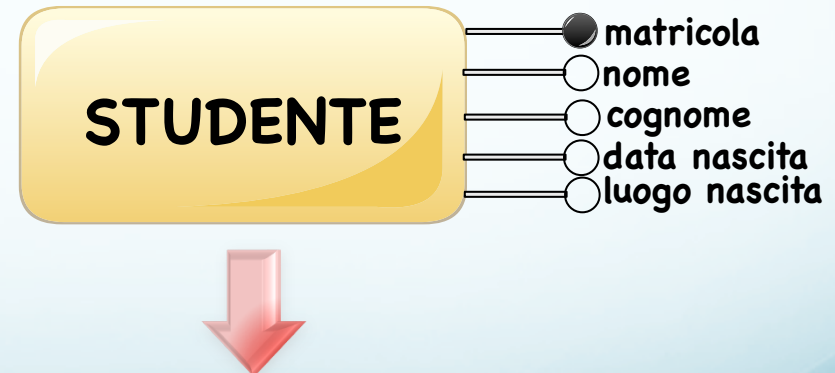
Supponiamo di avere una singola entità **Studente**, con gli attributi fondamentali e con chiave primaria **matricola**.



Traduzione Singola entità

L'entità studente diventerà una tabella nel modello logico relazionale e si indicherà con una scritta in maiuscolo e tra parentesi tutti gli attributi, che rappresenteranno i campi della tabella.

La chiave primaria va in prima posizione e va sottolineata.



STUDENTE(matricola, nome, cognome, data_nascita, luogo_nascita)

Ricordiamo!

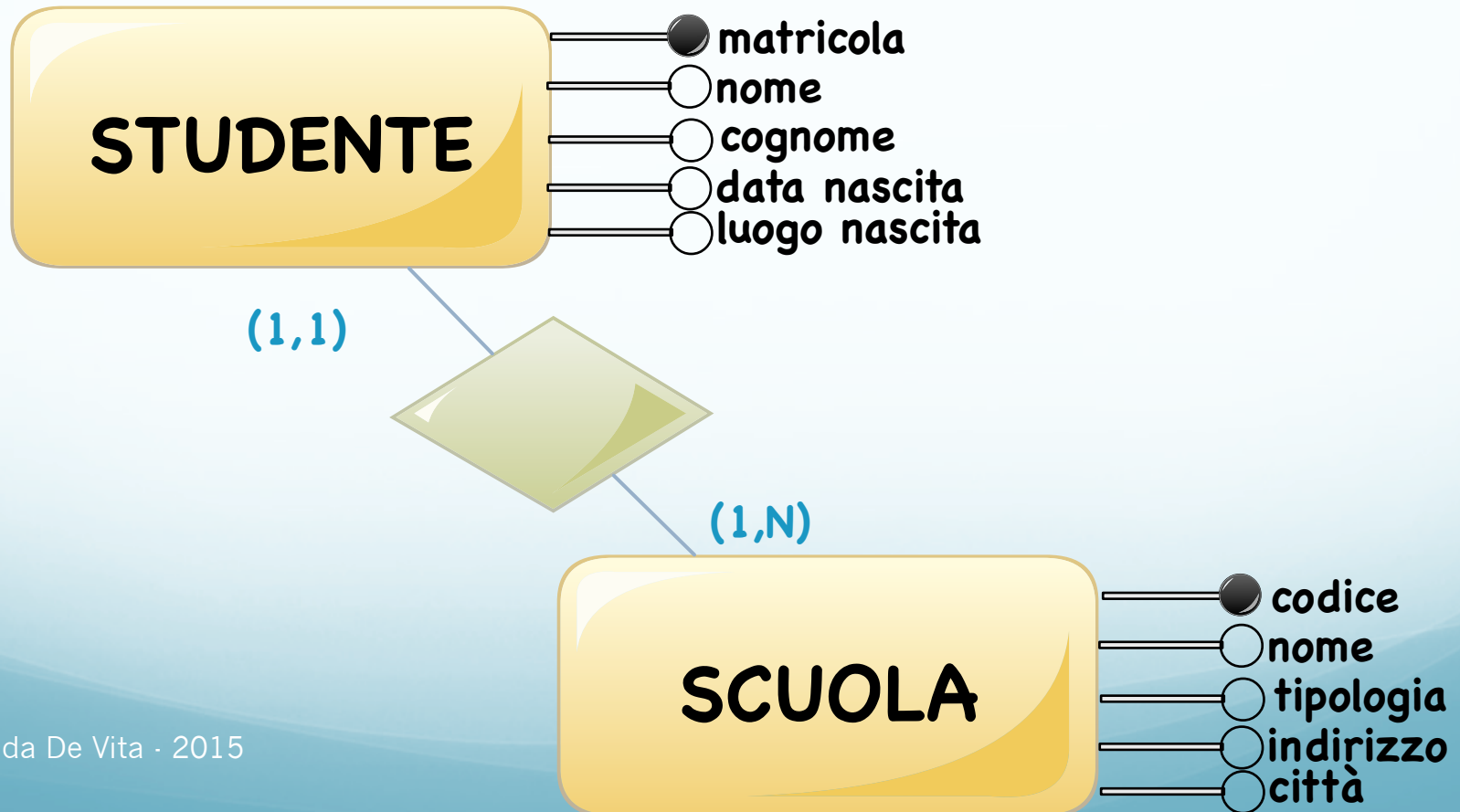
La struttura fondamentale del **modello relazionale** è appunto la "relazione", cioè una **tabella** bidimensionale costituita da righe (**tuple**) e colonne (**attributi**).

Il Modello Relazionale riguarda la struttura logica e non lo schema concettuale.

STUDENTE				
<u>matricola</u>	Nome	Cognome	Data di nascita	Luogo di nascita
234	Rosalina	Rossi	21/03/1993	ROMA
235	Mariolino	Bianchi	2/05/1998	MILANO
236	Marcuzio	Verdi	30/11/1996	TORINO

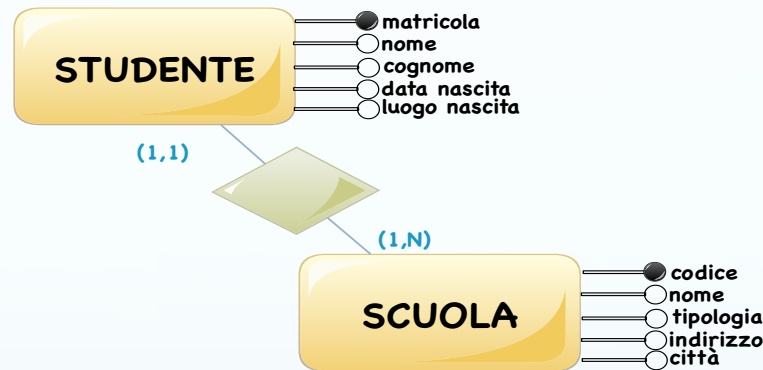
Traduzione Relazione Uno a molti

Supponiamo di avere una due entità: **Studente** e **Scuola** con gli attributi fondamentali



Traduzione Relazione Uno a molti

Le entità si traducono in due tabelle e il legame si traduce in una chiave esterna dalla entità "N", nel nostro caso STUDENTE



STUDENTE(matricola, nome, cognome, data_nascita, luogo_nascita, **codice_scuola**)

SCUOLA(codice, nome, tipologia, indirizzo, città)

Per ricordare la traduzione

Relazione Uno a molti

In automatico viene da pensare che le entità si traducono in due tabelle.

Dove inserire la chiave esterna è l'unica entità possibile! Se fosse al contrario, nella tabella scuola ci dovrebbero essere contenute tutte le matricole degli studenti... E se uno studente cambiasse scuola?

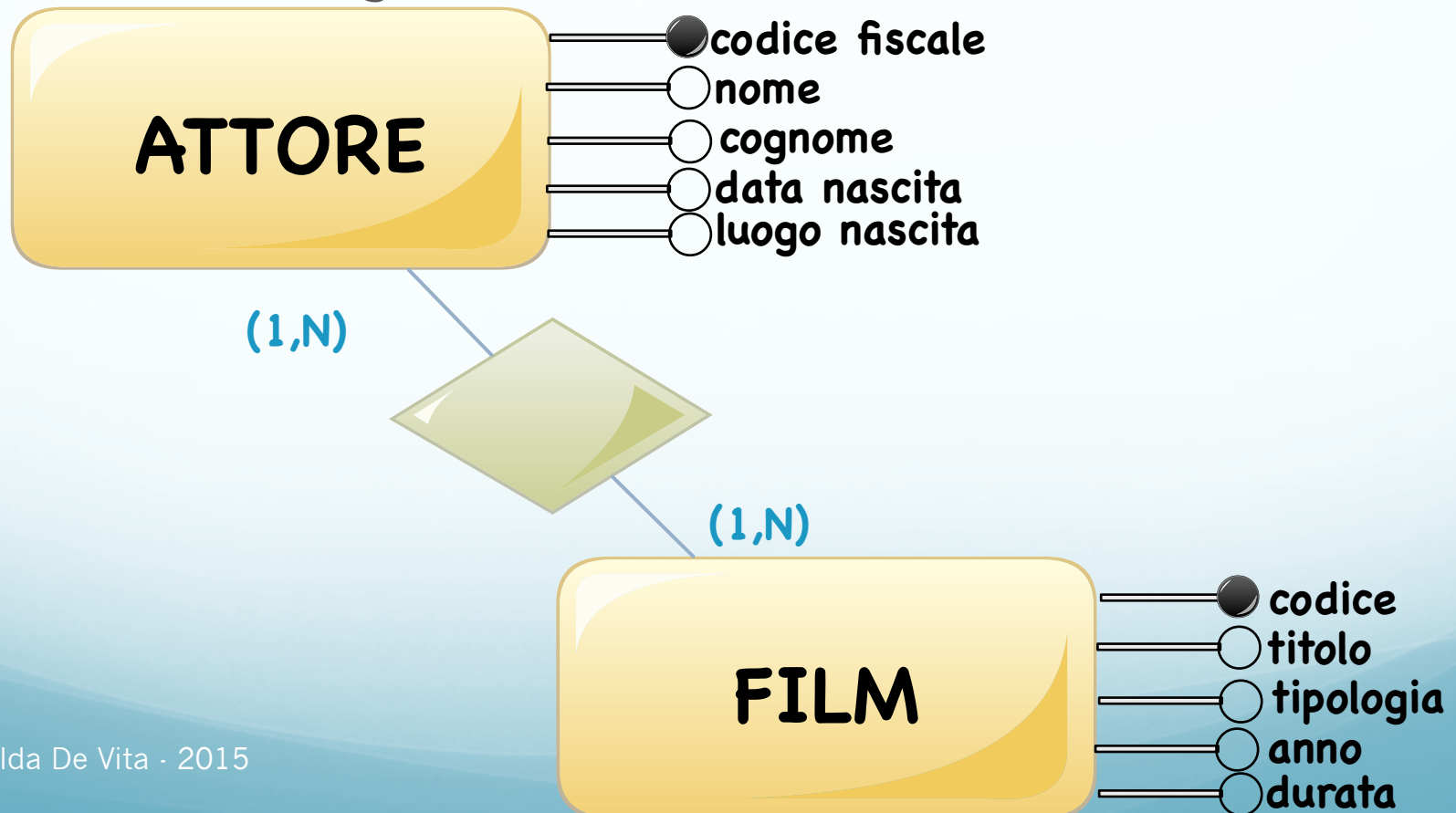
STUDENTE(matricola, nome, cognome, data_nascita, luogo_nascita, **codice_scuola**)

SCUOLA(codice, nome, tipologia, indirizzo, città)



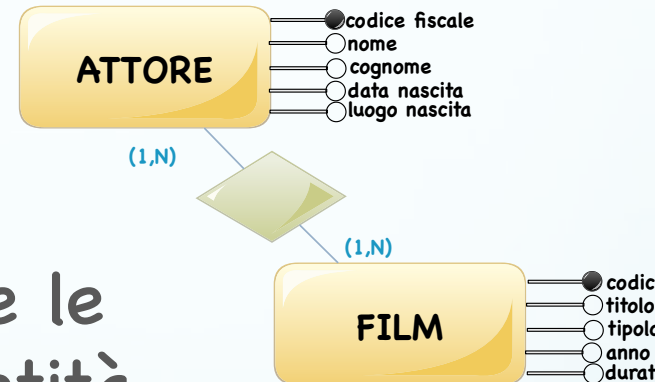
Traduzione Relazione molti a molti

Supponiamo di avere una due entità: **FILM** e **ATTORI** con gli attributi fondamentali



Traduzione Relazione molti a molti

La relazione molti a molti si traduce con la creazione di due tabelle che rappresentano le entità.



La loro relazione viene realizzata con una **terza** entità che contiene le chiavi esterne a tutte e due le entità

ATTORE(codice fiscale, nome, cognome, data_nascita, luogo_nascita)

FILM(codice, titolo, tipologia, anno, durata)

ATTORE_FILM(codice_film, codicefiscale_attore, ruolo)

Traduzione Relazione molti a molti

In breve: La relazione molti a molti si traduce con la creazione di tre entità.

Due tabelle per le entità coinvolte e la terza che le lega.

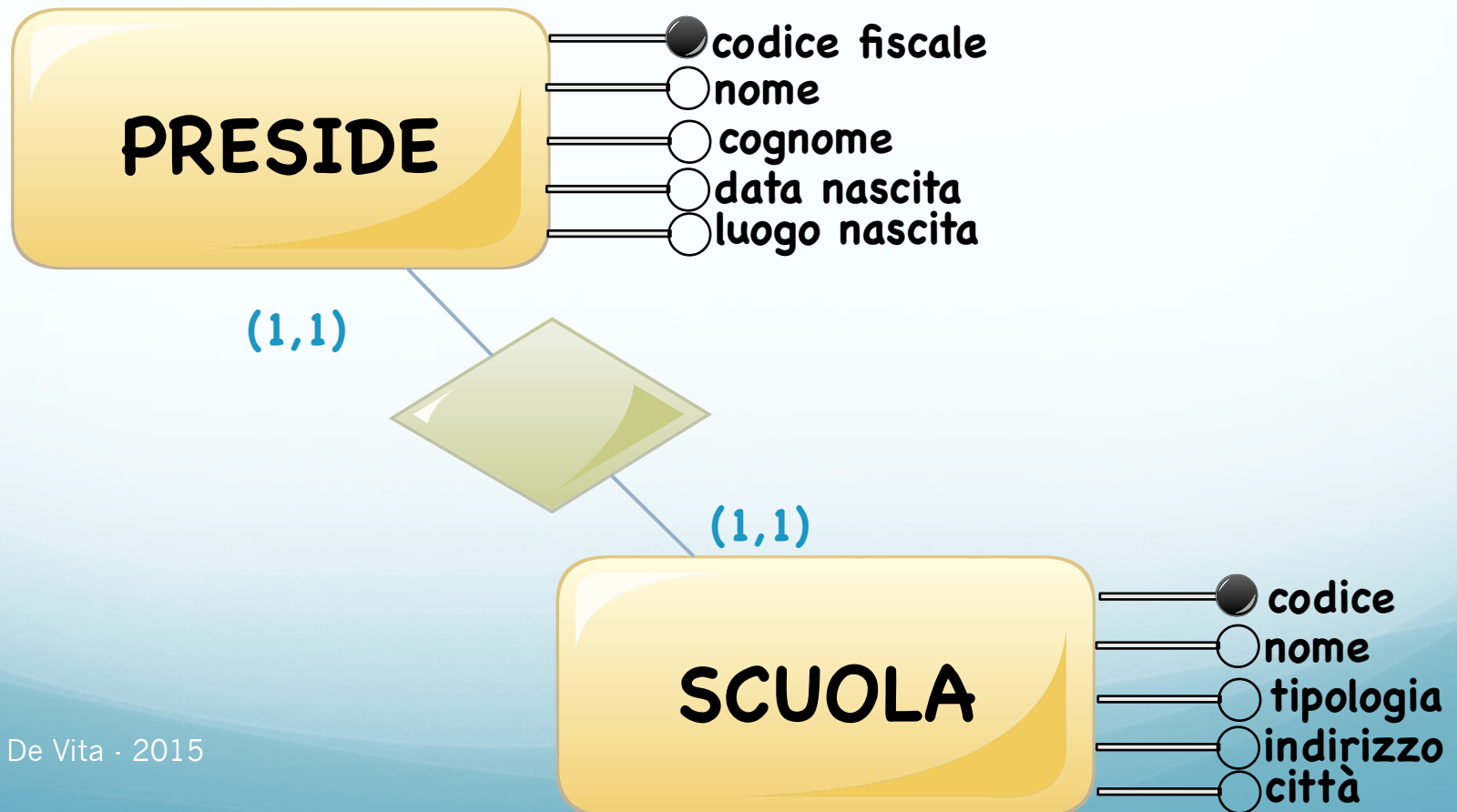
ATTORE(codice fiscale, nome, cognome, data_nascita, luogo_nascita)

FILM(codice, titolo, tipologia, anno, durata)

ATTORE_FILM(codice_film, codicefiscale_attore, ruolo)

Traduzione Relazione uno a uno

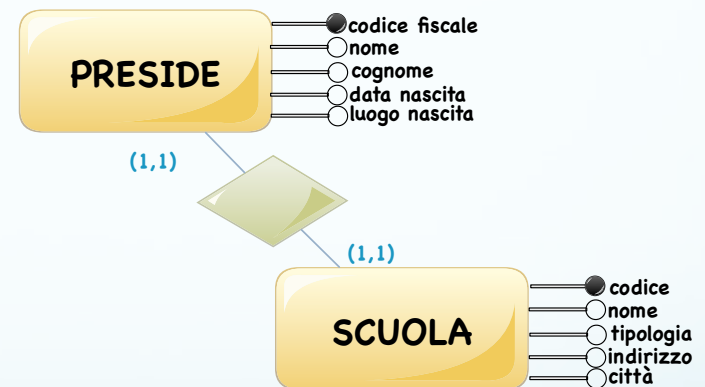
Supponiamo di avere una due entità: **PRESIDE** e **FILM** con gli attributi fondamentali



Traduzione Relazione uno a uno

Paradossalmente la traduzione della relazione UNO a UNO è la più difficile, rispetto alle precedenti, perché non ha una regola precisa.

Le due entità diventano due tabelle. La relazione sarà una chiave esterna che punta all'altra entità



PRESIDE(codice fiscale, nome, cognome, data_nascita, luogo_nascita, **codice_scuola**)

SCUOLA(codice, nome, tipologia, indirizzo, città)

Traduzione Relazione uno a uno

Quale delle due entità sarà candidata a puntare all'altra è frutto di considerazioni di "buon senso". Il preside è una persona che ogni TOT anni cambia scuola, per cui conviene che sia lui a puntare alla scuola e non viceversa. Potrebbe anche andare in pensione, o non essere più Preside, per cui, gestire queste informazioni sulle tabella 'scuola' caricherebbe di responsabilità la tabella su faccende non di sua competenza.

PRESIDE(codice fiscale, nome, cognome, data_nascita, luogo_nascita, **codice_scuola**)

SCUOLA(codice, nome, tipologia, indirizzo, città)

