

Laboratorio di Basi di dati

Esercizi di progettazione concettuale e logica

Anno accademico 2014-15

Marco Mesiti

**Parte di questi lucidi è tratta da una versione precedente di
Marco Mesiti, Sergio Mascetti e Stefano Valtolina**

Prima parte:

Ripasso sulla progettazione logica



Dalla progettazione concettuale a quella logica

- Progettazione concettuale:
 - analisi del problema in oggetto che non considera la soluzione per risolvere il problema
- Con la progettazione logica iniziamo a considerare come verrà risolto il problema
- Due passaggi principali:
 - ristrutturazione dello schema ER
 - realizzazione del modello relazionale



Ristrutturazione dello schema ER

- Lo schema ER ristrutturato tiene conto non solo del problema in oggetto, ma anche della soluzione
 - E' orientato al modello logico che vogliamo utilizzare
- Quattro fasi:
 - analisi delle ridondanze
 - eliminazione delle gerarchie
 - Gestione attributi multivalore, composti
 - Scelta degli identificatori primari



Il modello relazionale

- Descrive come verrà realizzata la base di dati:
 - è una descrizione astratta, cioè non è specifica per un particolare DBMS
- Idea di base:
 - le entità diventano relazioni
 - con gli stessi attributi
 - le associazioni diventano relazioni o attributi di altre relazioni
 - La loro traduzione dipende dai vincoli di cardinalità imposti sulla associazione stessa



Seconda parte: Esercizi di progettazione logica

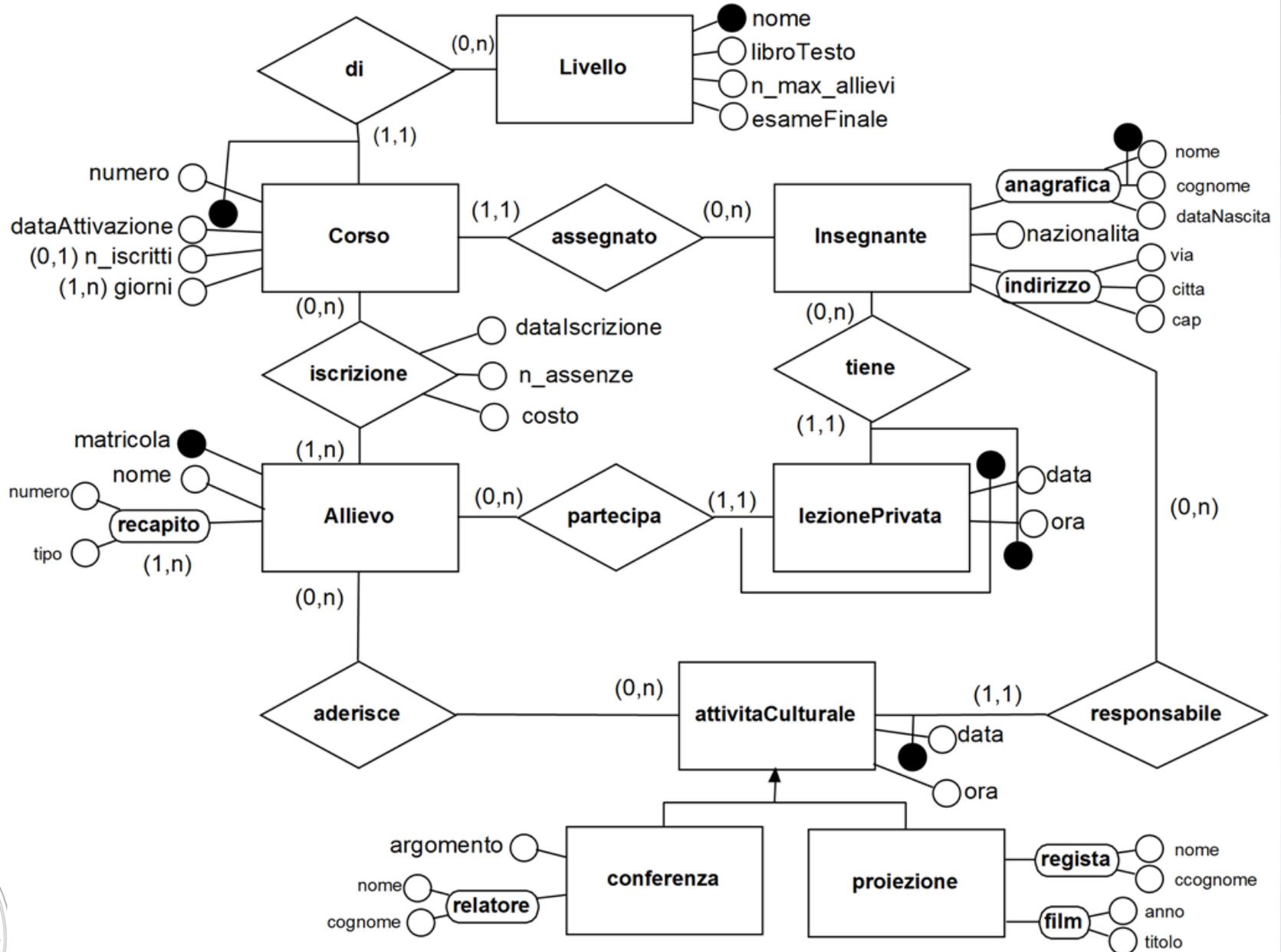


Esercizio Istituto Scolastico

- Considera:
 - il diagramma ER
 - la documentazione allegata che abbiamo realizzato
- Svolgi gli esercizi:
 - Ristruttura il diagramma ER
 - Traduci in un modello relazionale



Schema ER



Documentazione

Vincoli:

V1: Un insegnante non può avere assegnato più corsi che si tengono negli stessi orari

V2: Il numero di allievi di un corso deve essere minore del numero massimo di allievi previsti per i corsi di quel livello

V3: il valore dell'attributo `n_iscritti` in Corso deve essere consistente con il numero di partecipanti a quel corso

V4: il giorno di un corso deve essere un valore tra LUN,MAR,MER,GIO,VEN

V5: se un allievo prende lezioni private da un certo insegnante, allora quell'insegnante deve tenere almeno un corso tra quelli a cui l'allievo è iscritto

V6: Il giorno di attivazione di un corso deve precedere le date di iscrizione degli allievi per quel corso

V7: `costo, n_max_allievi >= 1; n_assenze, n_iscritti >= 0, tipo ∈ {casa, cell, skype}`

Gerarchie di generalizzazione:

Entità padre	Entità figlie	Tipologia
attivitaculturali	proiezioni, conferenze	parziale/esclusiva



Svolgi tu la ristrutturazione dello schema ER

- analisi delle ridondanze
- Eliminazione delle gerarchie
- Gestione attributi multivalore, composti
- Scelta degli identificatori primari



Esercizio Università

- Considera:
 - la documentazione descrittiva sull'università (tratta dalla lezione scorsa)
 - il diagramma ER realizzato
- Svolgi gli esercizi:
 - Ristruttura il diagramma ER
 - Traduci in un modello relazionale



Svolgi tu la ristrutturazione dello schema ER

- analisi delle ridondanze
- eliminazione delle gerarchie
- Gestione attributi multivalore, composti
- Scelta degli identificatori primari



Quarta parte: Conclusioni



La progettazione logica

- Porta a prendere scelte molto importanti per la definizione della soluzione al problema
- Richiede diverse fasi.
- Consiglio: segui tutti le fasi con calma ed attenzione
 - assicurati, prima di passare alla fase successiva, che il risultato della fase svolta sia corretto.

