

22 dicembre

231

Attività della ristrutturazione

- ▶ Analisi delle ridondanze
- ▶ Eliminazione delle generalizzazioni
- ▶ Partizionamento/accorpamento di entità e relazioni
- ▶ Scelta degli identificatori primari

Basi di Dati corso A

232

Scelta degli identificatori principali

- ▶ operazione indispensabile per la traduzione nel modello relazionale
- ▶ Criteri
 - ▶ assenza di opzionalità
 - ▶ semplicità
 - ▶ utilizzo nelle operazioni più frequenti o importanti

Basi di Dati corso A

233

Se nessuno degli identificatori soddisfa i requisiti?

- ▶ Si introducono nuovi attributi (**codici**) contenenti valori speciali generati appositamente per questo scopo

Basi di Dati corso A

234

Traduzione verso il modello relazionale

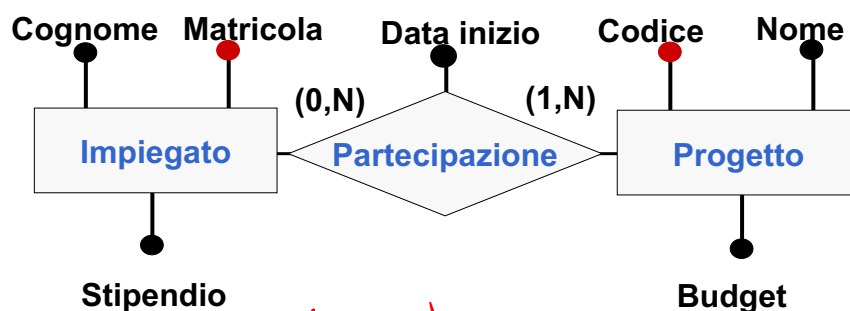
► idea di base:

- le entità diventano relazioni sugli stessi attributi
- le associazioni (ovvero le relazioni E-R) diventano relazioni sugli identificatori delle entità coinvolte (più gli attributi propri)

Basi di Dati corso A

235

Entità e relationship molti a molti



Studente (matricola, ...)

Impiegato(Matricola, Cognome, Stipendio)

Progetto(Codice, Nome, Budget)

Partecipazione(Matricola, Codice, DataInizio)

Basi di Dati corso A

236

Entità e relationship molti a molti

Impiegato(Matricola, Cognome, Stipendio)
 Progetto(Codice, Nome, Budget)
 Partecipazione(Matricola, Codice, DataInizio)

- ▶ con vincoli di integrità referenziale fra
 - ▶ Matricola in Partecipazione e (la chiave di) Impiegato
 - ▶ Codice in Partecipazione e (la chiave di) Progetto

Basi di Dati corso A

237

**Nomi più espressivi per gli attributi
della chiave della relazione che
rappresenta la relationship**

Impiegato(Matricola, Cognome, Stipendio)

Progetto(Codice, Nome, Budget)

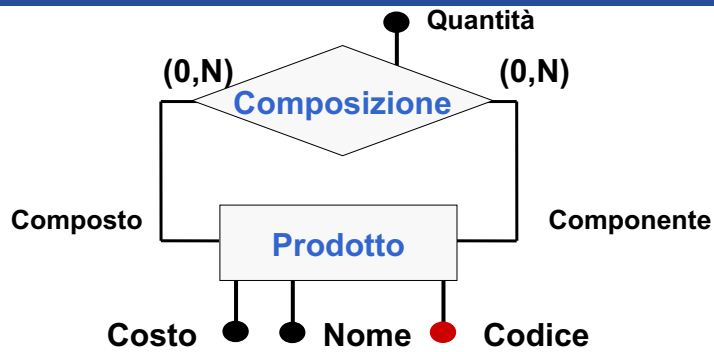
Partecipazione(Matricola, Codice, DataInizio)

Partecipazione(Impiegato, Progetto, DataInizio)

Basi di Dati corso A

238

Relationship recursive



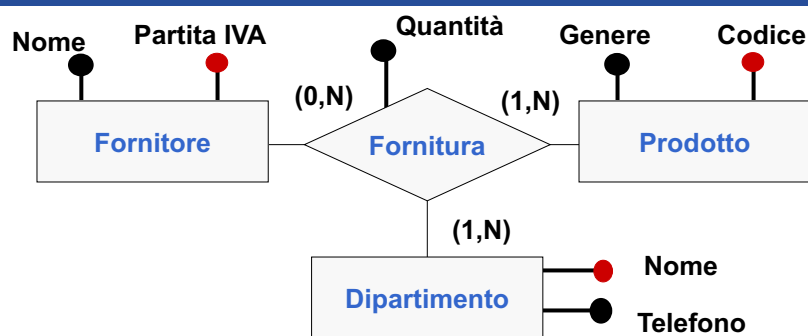
Prodotto(Codice, Nome, Costo)

Composizione(Composto, Componente, Quantità)

Basi di Dati corso A

239

Relationship n-arie



Fornitore(PartitaIVA, Nome)

Prodotto(Codice, Genere)

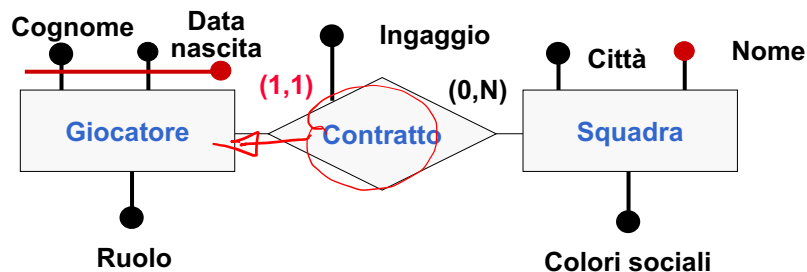
Dipartimento(Nome, Telefono)

Fornitura(Fornitore, Prodotto, Dipartimento, Quantità)

Basi di Dati corso A

240

Relationship uno a molti



Giocatore(Cognome, DataNascita, Ruolo)
~~Contratto~~(CognGiocatore, DataNascG, Squadra, Ingaggio)
 Squadra(Nome, Città, ColoriSociali)

- corretto?

Basi di Dati corso A

241

Soluzione più compatta

Giocatore(Cognome, DataNascita, Ruolo)
 Contratto(CognGiocatore, DataNascG, Squadra, Ingaggio)
 Squadra(Nome, Città, ColoriSociali)

Giocatore(Cognome, DataNasc, Ruolo, Squadra, Ingaggio)
 Squadra(Nome, Città, ColoriSociali)

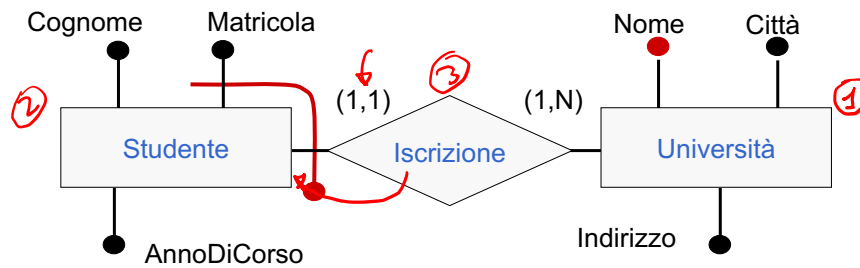
\uparrow not null $\leftarrow (1,1)$
 \uparrow not null $\leftarrow (0,1)$

- con vincolo di integrità referenziale fra Squadra in Giocatore e la chiave di Squadra
- se la cardinalità minima della relationship è 0, allora Squadra in Giocatore deve ammettere valore nullo

Basi di Dati corso A

242

Entità con identificazione esterna



Studente(Matricola, Università, Cognome, AnnoDiCorso)

→ università

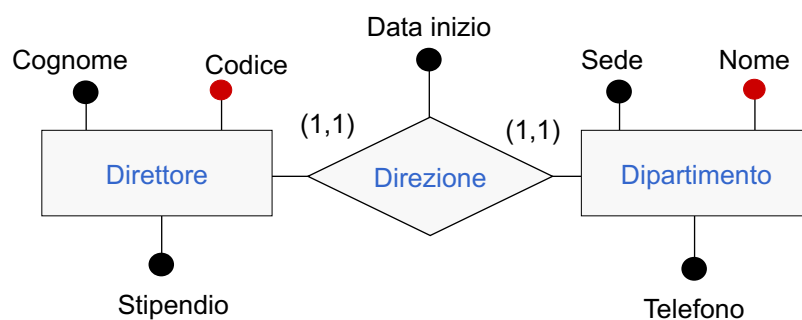
Università(Nome, Città, Indirizzo)

- con vincolo ...

Basi di Dati corso A

243

Relationship uno a uno

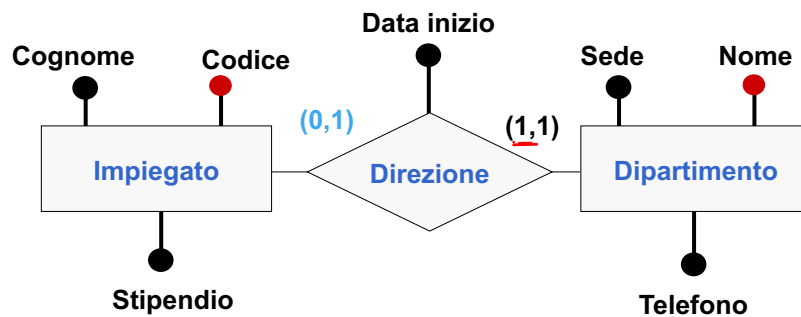


- varie possibilità
 - fondere da una parte o dall'altra
 - fondere tutto?

Basi di Dati corso A

244

Una possibilità privilegiata



Impiegato (Codice, Cognome, Stipendio)

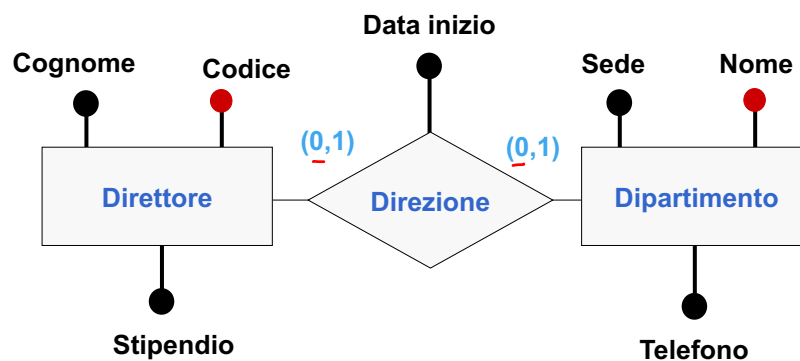
Dipartimento (Nome, Sede, Telefono, *Direttore*, *InizioD*)

- con vincolo di integrità referenziale, senza valori nulli

Basi di Dati corso A

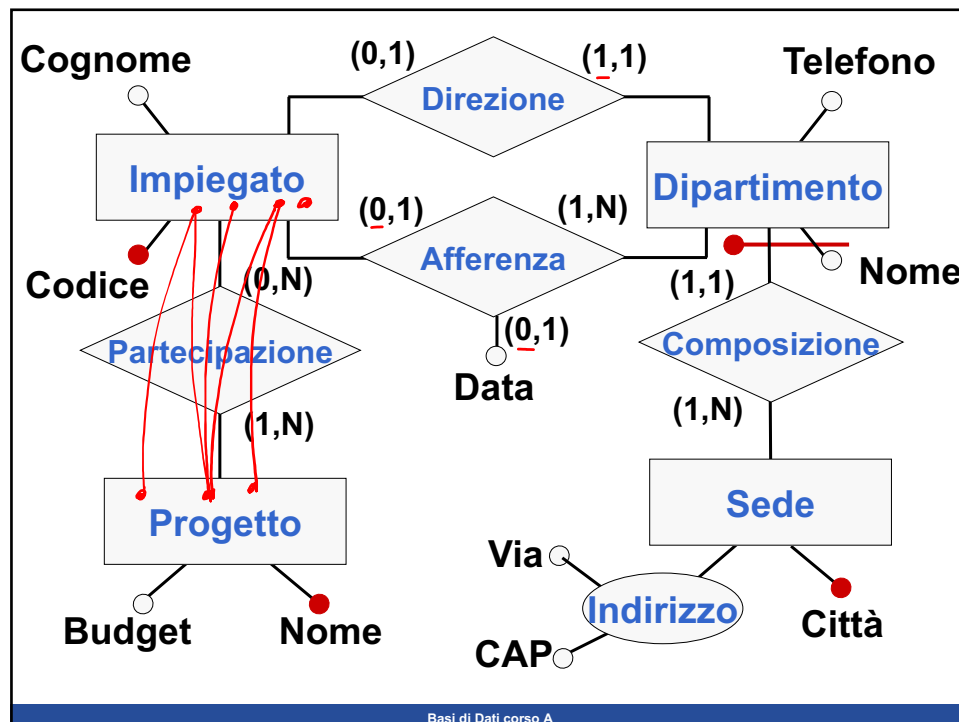
245

Un altro caso



Basi di Dati corso A

246



247

Schema finale

Impiegato(Codice, Cognome,
*Dipartimento**, Data*)

Dipartimento(Nome, Sede, Telefono, Direttore)

Sede(Città, Via, CAP)

Progetto(Nome, Budget)

Partecipazione(*Impiegato*, *Progetto*)

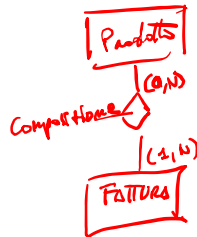
*: opzionalità

Basi di Dati corso A

248

Strumenti di supporto

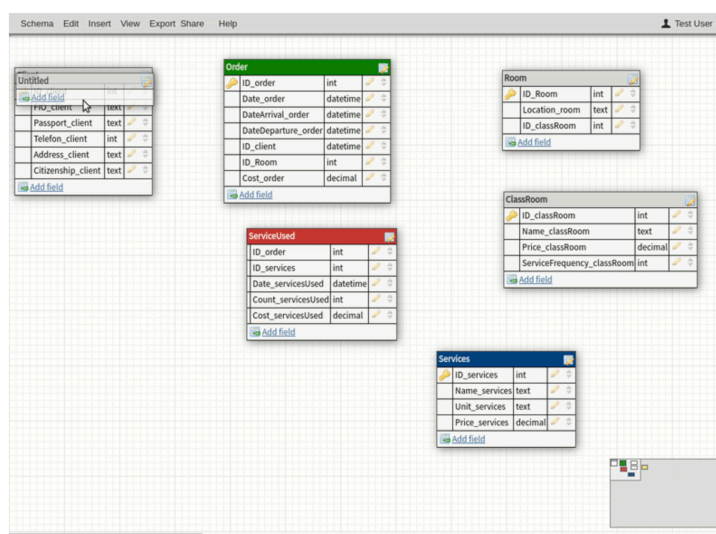
- Esistono sul mercato prodotti CASE che forniscono un supporto a tutte le fasi della progettazione di basi di dati



Basi di Dati corso A

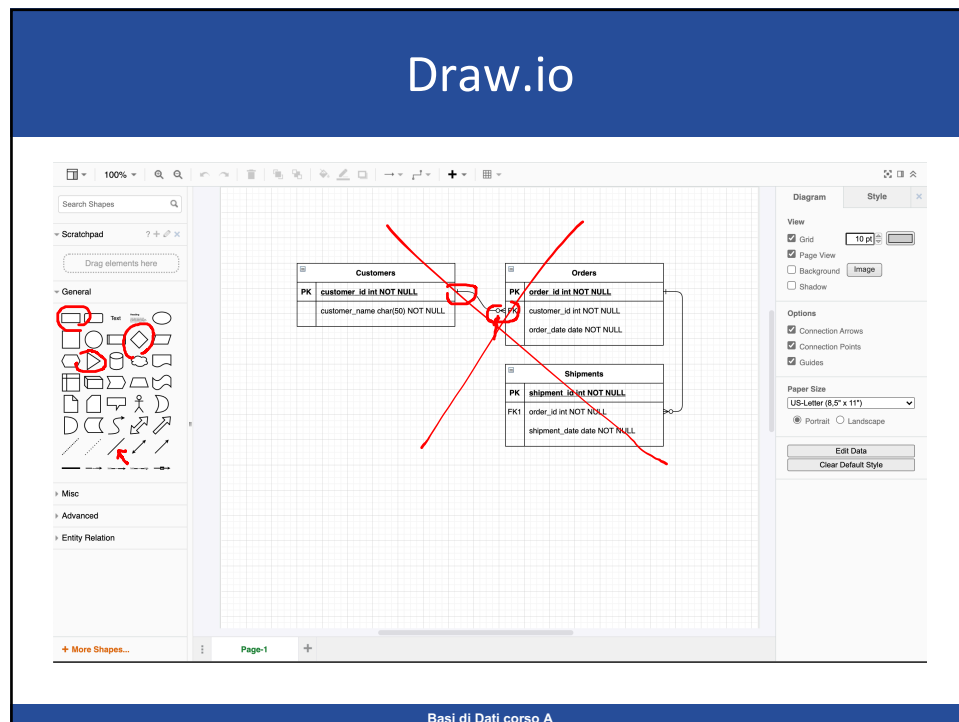
249

DB Designer



Basi di Dati corso A

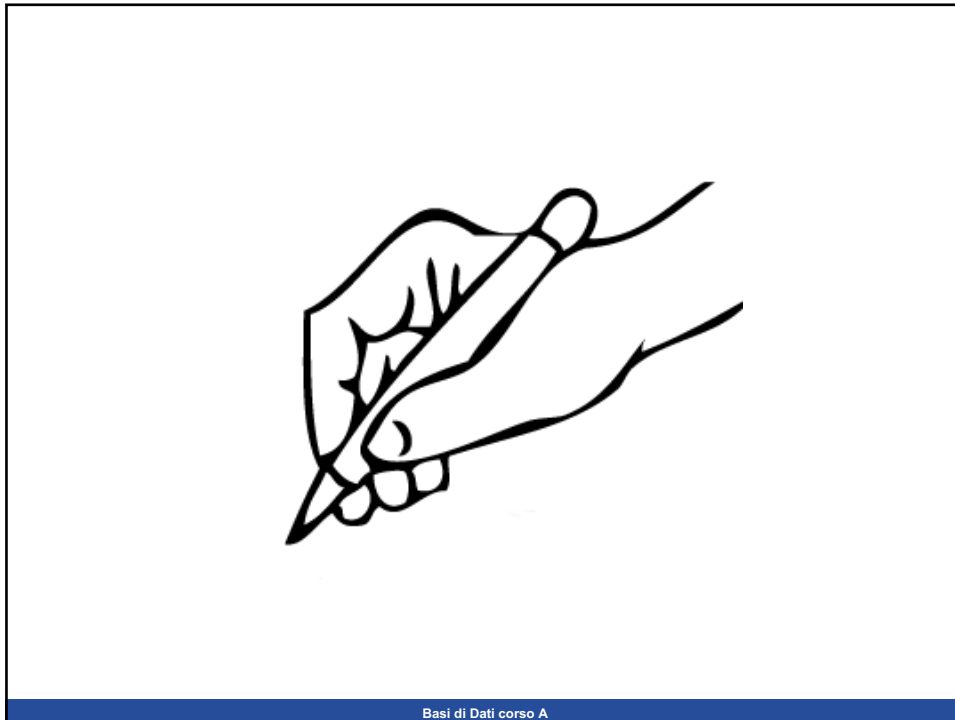
250



251

Qual è lo strumento migliore?

252



253