

Esercizi di progettazione

Laboratorio di basi di dati
Marco Frasca, Stefano Montanelli
Dipartimento di Informatica
Università degli Studi di Milano
<http://islab.di.unimi.it/bdlab1>
{marco.frasca,stefano.montanelli}@unimi.it

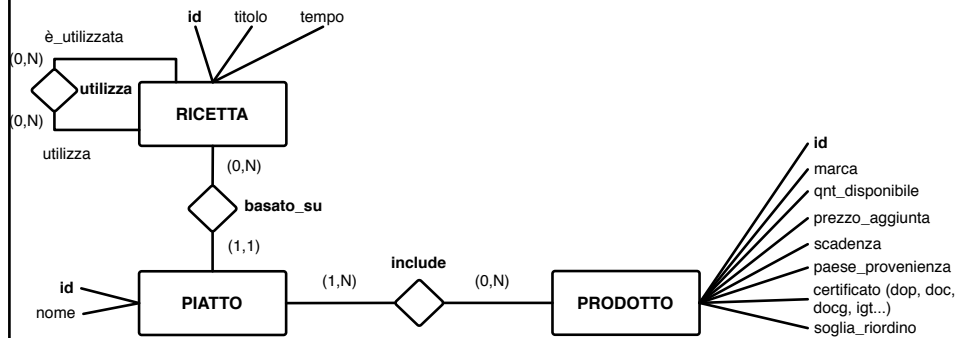


Esercizio guidato – parte 1

Realizzazione di una base di dati per la gestione di un ristorante

- Nel ristorante si preparano piatti, caratterizzati da un codice e un nome
- Ogni piatto è associato a una ricetta, di cui è noto, oltre al codice identificativo, il titolo e il tempo di preparazione
- Ogni ricetta può essere preparata utilizzando altre ricette.
- I piatti sono preparati facendo uso di specifici prodotti, di cui è noto il codice, la marca, la quantità disponibile, il prezzo in caso di aggiunta a un piatto, la data di scadenza, il paese di provenienza, l'eventuale certificato di garanzia
- I prodotti hanno una soglia di disponibilità minima sotto la quale effettuare il riordino

Ricetta, piatto, prodotto



Laboratorio di basi di dati, Università degli Studi di Milano

3

Esercizio guidato – parte 2

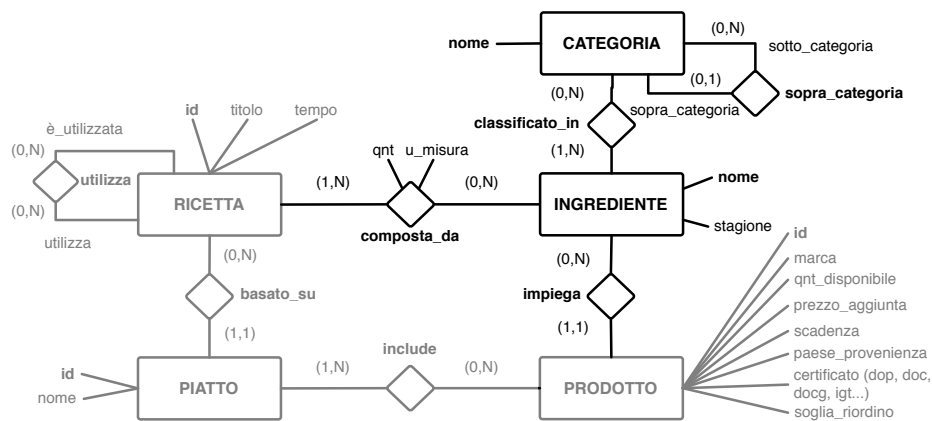
Realizzazione di una base di dati per la gestione di un ristorante

- Ogni prodotto è associato a un ingrediente, caratterizzato da un nome e la stagione in cui è disponibile
- Gli ingredienti sono associati a categorie (potenzialmente più di una)
- Ogni categoria può inoltre avere una categoria più generale a essa associata
- Ogni ricetta possiede una composizione, cioè la lista di ingredienti da essa utilizzati con la quantità richiesta per ciascuno e la corrispondente unità di misura

Laboratorio di basi di dati, Università degli Studi di Milano

4

Ingrediente, categoria



Laboratorio di basi di dati, Università degli Studi di Milano

5

Esercizio guidato – parte 3

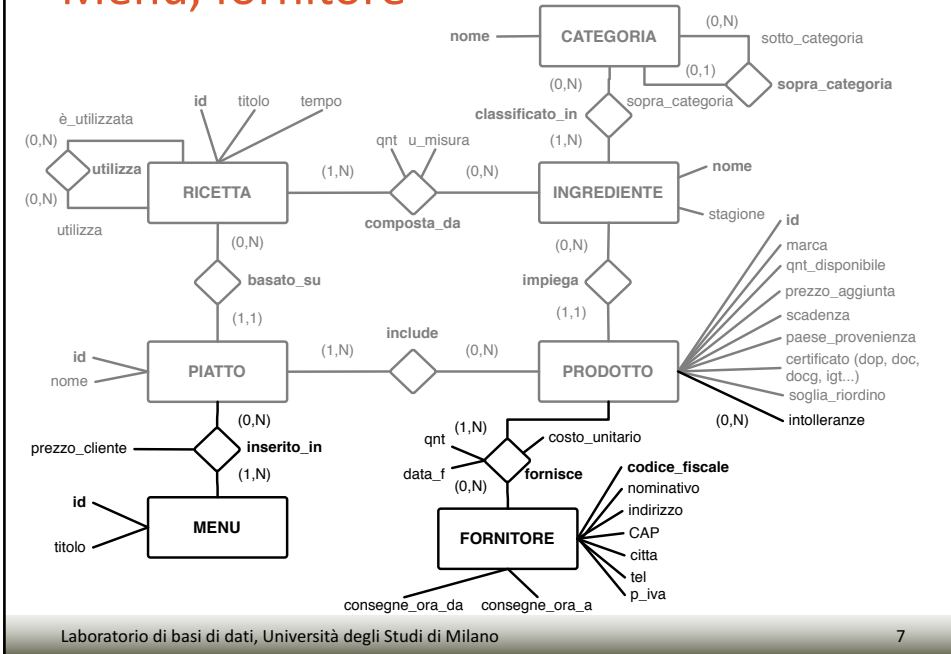
Realizzazione di una base di dati per la gestione di un ristorante

- I piatti sono associati ai menu. Di ciascun piatto si vuole memorizzare il prezzo finale di vendita al cliente (che può variare in base al menu). Di ogni menu conosciamo un codice e il titolo
- I prodotti sono forniti da fornitori registrati con codice fiscale, nominativo, indirizzo, recapito telefonico, partita iva, e l'orario di consegna inteso come intervallo fra due orari
- Di ogni consegna conosciamo la data e la quantità di prodotto fornita per ogni prodotto
- Un prodotto infine può essere incompatibile con più intolleranze alimentari

Laboratorio di basi di dati, Università degli Studi di Milano

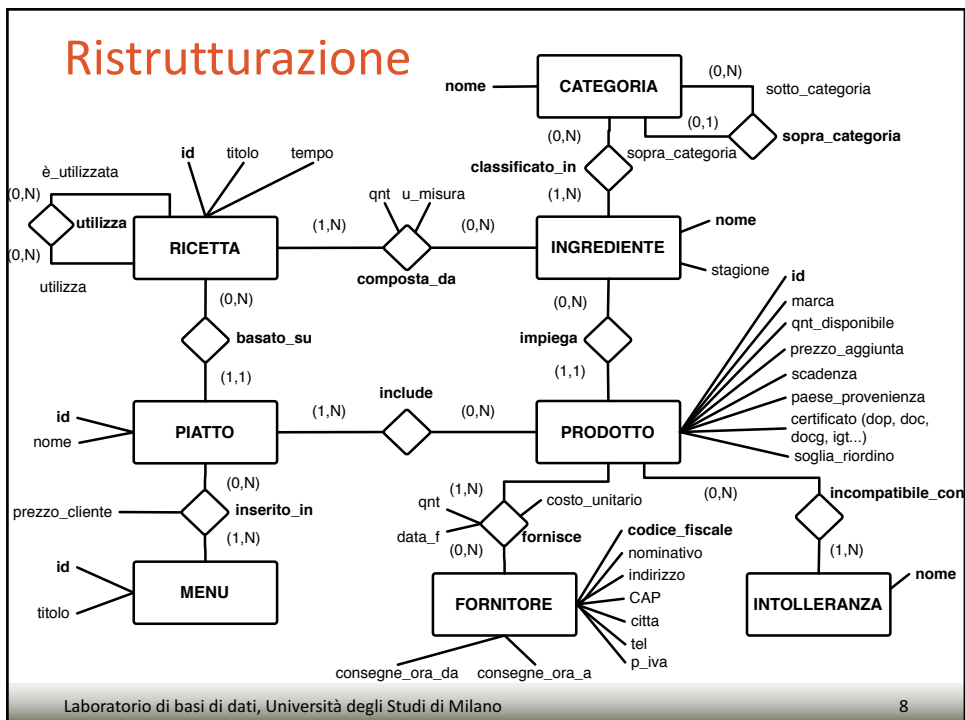
6

Menu, fornitore



7

Ristrutturazione



8

Esercizio 1 – parte 1

- Si vuole realizzare una base di dati per la gestione di una agenzia immobiliare
- L'agenzia possiede un'anagrafica dei proprietari degli immobili per i quali è incaricata della vendita e degli acquirenti che presentano offerte di acquisto
- L'agenzia memorizza i dati relativi agli immobili e alle proposte di acquisto ricevute dagli acquirenti

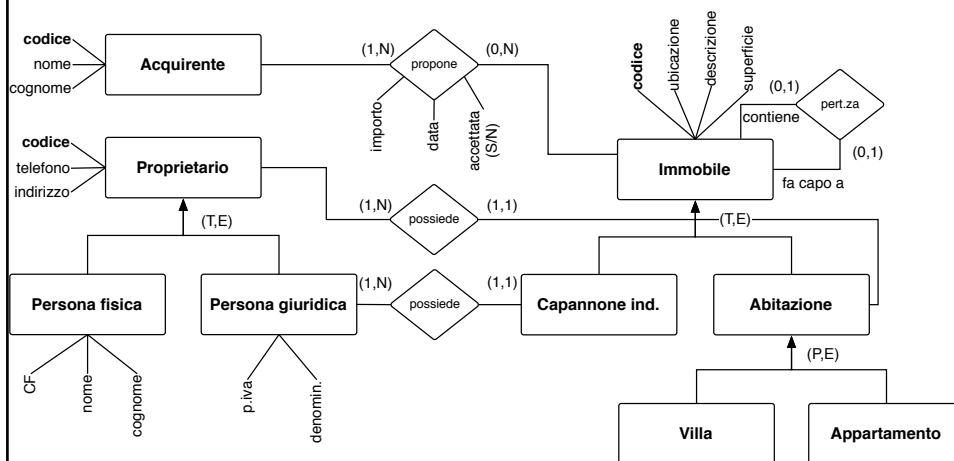
Esercizio 1 – parte 2

- I proprietari sono caratterizzati da codice, numero di telefono e indirizzo. Si distinguono in persone fisiche (con codice fiscale, nome e cognome) e persone giuridiche (con partita iva e denominazione)
- Gli acquirenti sono caratterizzati da codice, nome e cognome
- Gli immobili sono caratterizzati da codice, descrizione, ubicazione e superficie. Gli immobili sono organizzati in categorie fra cui distinguiamo appartamenti, ville e capannoni industriali

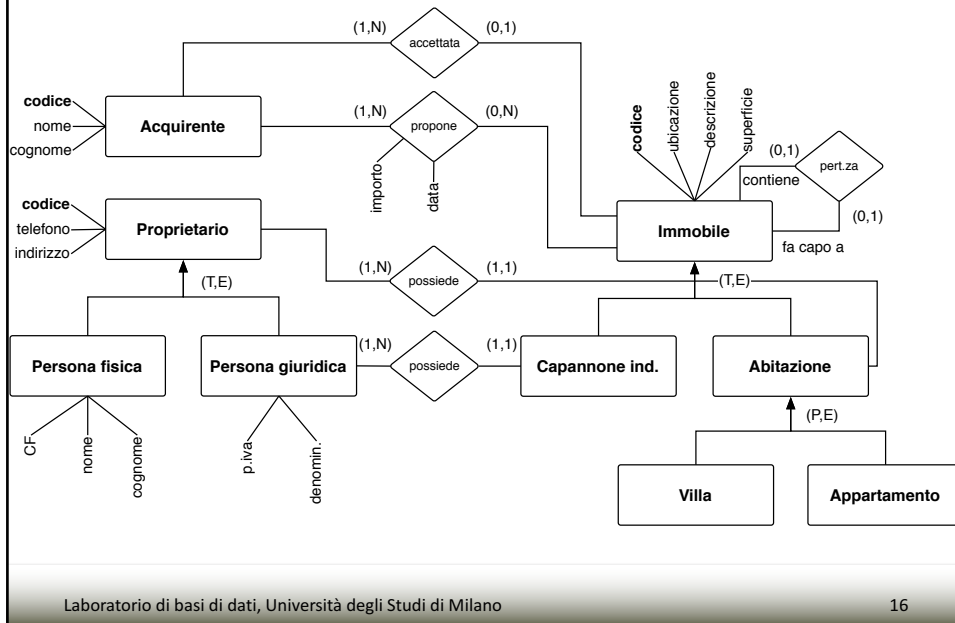
Esercizio 1 – parte 3

- Ogni immobile ha un unico proprietario
- È noto che un capannone industriale può essere posseduto solo da una persona giuridica
- Un immobile può essere dotato di una pertinenza (non più di una) che è un altro immobile memorizzato nella base di dati. Un immobile non può essere pertinenza di più di un immobile
- Gli acquirenti presentano offerte per gli immobili proponendo un importo di acquisto. Per un immobile, il proprietario non può accettare più di una offerta. Per ogni offerta si vuole memorizzare la data di presentazione

Soluzione proposta

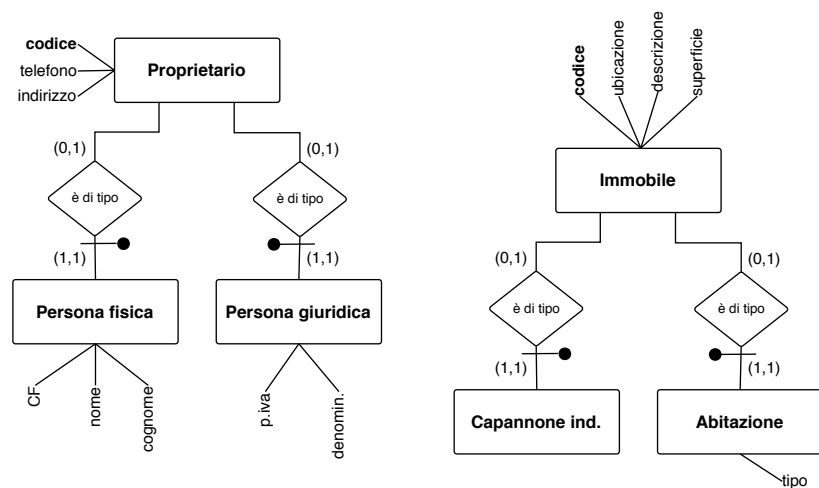


Soluzione alternativa



16

Ristrutturazione delle gerarchie



17

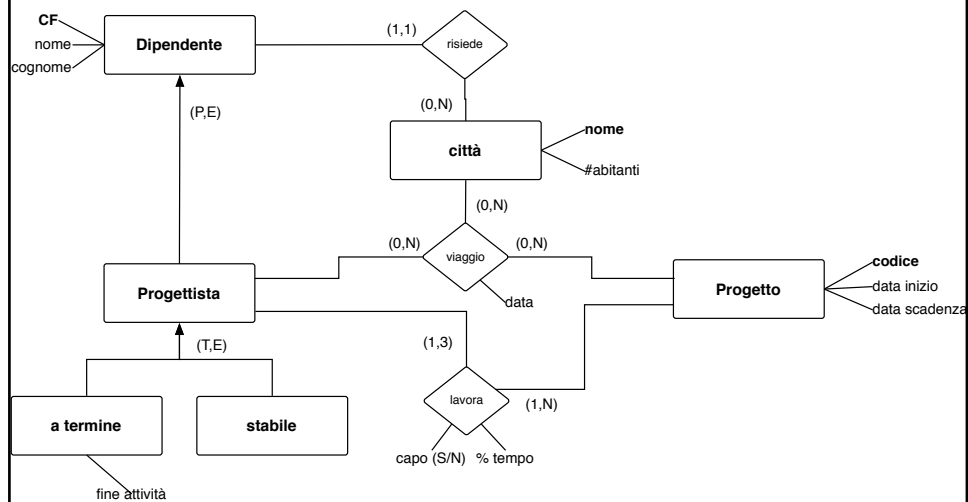
Esercizio 2 – parte 1

- Si vuole realizzare una base di dati per la gestione delle informazioni relative ai dipendenti di una azienda
- Per i dipendenti si vuole tenere traccia della città in cui abitano. Le caratteristiche di città sono il nome ed il numero di abitanti
- Fra i dipendenti sono di interesse i progettisti, i quali lavorano a progetti fino ad un massimo di tre. Dei progettisti, alcuni sono a termine, altri stabili. Dei progettisti a termine si conosce la data di fine attività

Esercizio 2 – parte 2

- I progetti sono caratterizzati da un codice, una data di inizio ed una data di scadenza. Ogni progetto ha un capo progetto, che è uno dei progettisti che ci lavora
- I progettisti possono lavorare a tempo totale o parziale a ciascun progetto (questo può essere rappresentato con la percentuale di tempo su ciascun progetto)
- I progettisti possono compiere viaggi di lavoro per un dato progetto in una certa città, in una certa data

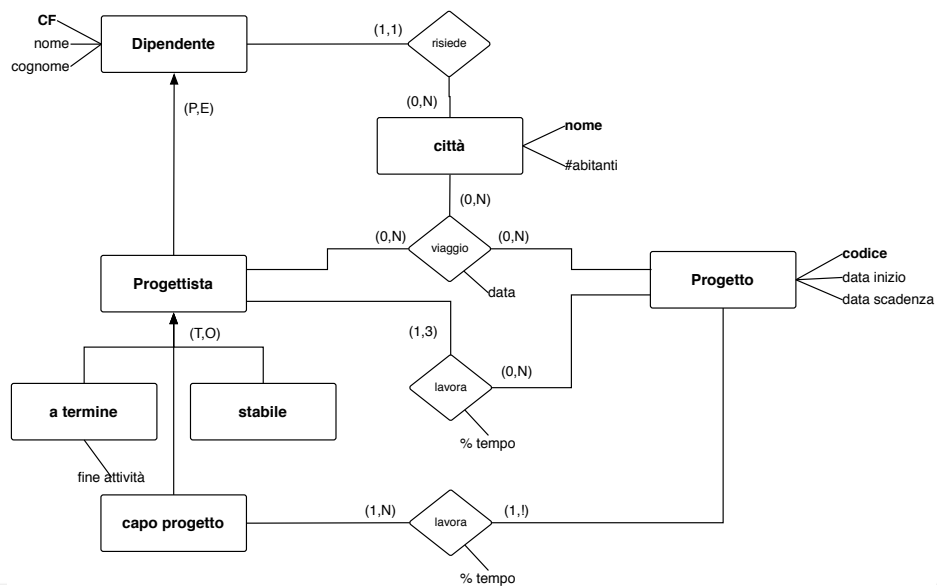
Soluzione proposta



Laboratorio di basi di dati, Università degli Studi di Milano

21

Soluzione alternativa



Laboratorio di basi di dati, Università degli Studi di Milano

23

Strumenti CASE

- Sono strumenti di supporto alla progettazione, modellazione, implementazione e mantenimento di basi di dati
- Esistono numerosi prodotti sia gratuiti sia commerciali
- E' opportuno scegliere un prodotto in grado di generare uno schema ER coerente con la notazione utilizzata durante le lezioni del corso

Alcuni esempi di strumenti CASE

ERWin	Commercial
Toad Data Modeler	Freeware/ commercial
ERCreator	commercial
MySchema	Freeware
DBDesigner4	Freeware
PowerDesigner	Commercial
pgModeler	Commercial
Oracle Designer	Commercial
...	...