

Relazione Progetto Basi di Dati

Consegna

- Si progetti uno schema entità/relazioni per la gestione di un registro automobilistico, facente parte del sistema informativo di un ufficio di motorizzazione, contenente le seguenti informazioni:
- di ciascun veicolo interessa registrare la targa, la cilindrata, i cavalli fiscali, la velocità, il numero di posti e la data di immatricolazione;
- i veicoli sono classificati in categorie (automobili, ciclomotori, camion, rimorchi, ecc.);
- ciascun veicolo appartiene ad uno specifico modello;
- tra i dati relativi ai veicoli, vi è la codifica del tipo di combustibile utilizzato;
- di ciascun modello di veicolo è registrata la fabbrica di produzione e il numero delle versioni prodotte;
- ciascun veicolo può avere uno o più proprietari, che si succedono nel corso della "vita" del veicolo; di ciascun proprietario interessa registrare cognome, nome e indirizzo di residenza.

Lo schema entità/relazioni dovrà essere completato con attributi "ragionevoli" per ciascuna entità, identificando le possibili chiavi e le relazioni necessarie per la gestione del sistema in esame. A partire dallo schema entità/relazioni, si costruisca il corrispondente schema relazionale.

GLOSSARIO Termini

- **Registro Automobilistico:** Dominio
- **Veicolo:** informazione da registrare nel registro
- **Modello:** tipo di modello che il veicolo può avere
- **combustibile:** quale carburante utilizza il veicolo
- **proprietari:** "vita" del veicolo

Documento di Specifiche

Si progetti uno schema entità/relazioni per la gestione di un registro automobilistico, facente parte del sistema informativo di un ufficio di motorizzazione, contenente le seguenti informazioni:

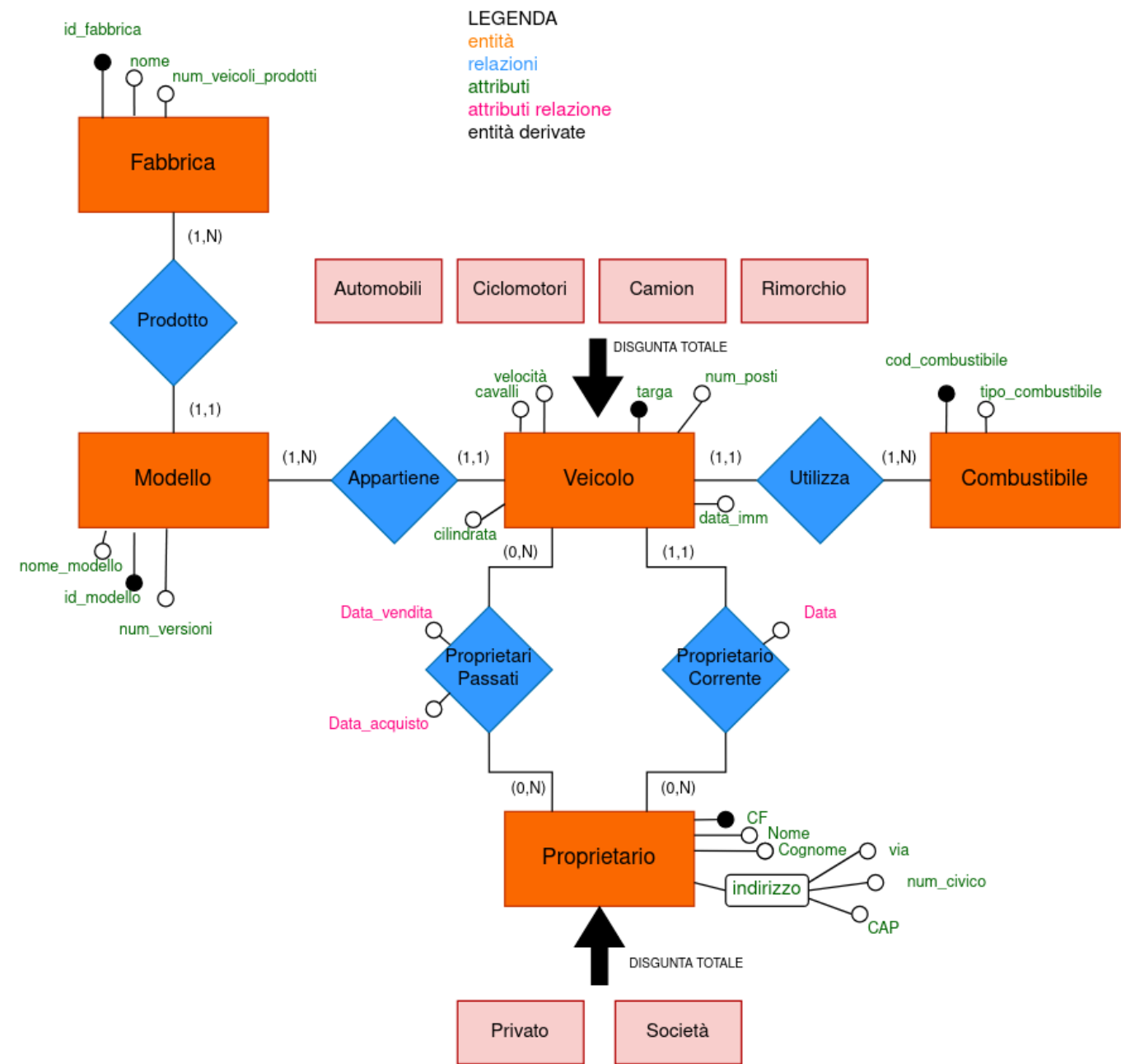
- di ciascun veicolo interessa registrare la targa, la cilindrata, i cavalli fiscali, la velocità, il numero di posti e la data di immatricolazione;
- i veicoli sono classificati in categorie (automobili, ciclomotori, camion, rimorchi, ecc.);
- ciascun veicolo appartiene ad uno specifico modello;
- tra i dati relativi ai veicoli, vi è la codifica del tipo di combustibile utilizzato;
- di ciascun modello di veicolo è registrata la fabbrica di produzione e il numero delle versioni prodotte;
- ciascun veicolo può avere uno o più proprietari, che si succedono nel corso della "vita" del veicolo; di ciascun proprietario interessa registrare cognome, nome e indirizzo di residenza.

Strutturazione dei requisiti

Operazioni richieste

- **Op1:** Aggiunta nuovo veicolo prodotto [15 al giorno]
- **Op2:** Calcolare tutti i dati relativi alla fabbrica soprattutto il numero dei veicoli prodotti [2 al giorno]

Modello ER



Regole di Gestione

- Gli attributi data_acquisto e data_vendita nella relazione PROPRIETARI PASSATI non devono combaciare, non devono intersecarsi tra intervalli di proprietari diversi e data_acquisto non deve essere NULL

Vincoli d'integrità

Regole di derivazione

Progettazione Logica

Tabella volumi

Concetto	Tipo	Volume
----------	------	--------

Concetto	Tipo	Volume
Veicolo	E	90000
Proprietario	E	125000
Combustibile	E	5
Modello	E	200
Fabbrica	E	10
ProprietarioCorrente	R	90000
ProprietariPassati	R	225000
Appartiene	R	90000
Prodotto	R	200
Utilizza	R	90000

In media una persona possiede 0.75 veicoli In media un veicolo ha avuto 2.5 proprietari nel passato

Analisi delle ridondanze

Si prende in considerazione la prima operazione. In un giorno vengono registrati 15 veicoli.

Mentre la seconda operazione ovvero, la visualizzazione dei dati della fabbrica viene eseguita due volte al giorno sia all'apertura che alla chiusura del portale.

Presenza di ridondanza

- Aggiungere (fare) mini schema ER



Per eseguire il calcolo delle operazione in presenza di ridondanze si fa il calcolo di ogni micro processo:

- Operazione 1:
 - Memorizzo il nuovo veicolo
 - memorizzo la coppia veicolo-modello
 - cerco il modello e per risalire alla fabbrica
 - cerca la fabbrica di interesse
 - incremento di uno i veicoli prodotti

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Veicolo	E	1	S
Appartiene	R	1	S

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Modello	E	0	
Prodotto	R	1	L
Fabbrica	E	1	L
Fabbrica	E	1	S

$$(15*3)*2 + (15*2) = 120$$

- Operazione 2:
 - Leggere gli attributi della fabbrica

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Fabbrica	E	1	L

$$2*1 = 2$$

Assenza di ridondanza

- Aggiungere (fare) mini schema ER



- Operazione 1:
 - Memorizzo il nuovo veicolo
 - Memorizzo la coppia veicolo modello

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Veicolo	E	1	S
Appartiene	R	1	S
Modello	E	0	
Prodotto	R	0	
Fabbrica	E	0	

$$15 * 2 * 2 = 60$$

- Operazione 2: Per calcolare il numero di veicoli prodotti da una fabbrica dobbiamo accedere alla relazione "prodotto" un n di volte pari al numero medio di veicoli prodotti da una certa fabbrica (dalla

fabbrica): $\text{nrModelli}/\text{nrFabbriche}$ (200/10) e per ogni di questi modelli bisogna accedere un nr di volte pari al numero medio di veicoli appartenenti ad un modello : $\text{nrVeicoli} / \text{nrModelli}$ (90000/200)

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Fabbrica	E	1	L
Prodotto	E	20	L
Appartiene	E	9000 (20*450)	L

$$\$1 + 20 + 9000 = 9021\$$$


Costi operazione

$$\text{Presenza di ridondanza} \Rightarrow \$120 + 2 = 122\$$$

$$\text{Assenza di ridondanza} \Rightarrow \$60 + 9021 = 9081\$$$

Quindi ci conviene tenere il dato ridondante.

Eliminazione delle generalizzazioni

In questa fase del progetto sono state gestite le generalizzazioni presenti eliminando le gerarchie, in particolare sono state trasformate le seguenti parti: **Veicolo** 

Proprietario 

Partizionamento o accorpamento

Sono stati eliminati gli attributi non atomici, nel nostro caso l'attributo indirizzo dell'entita *proprietario*. Noi abbiamo già partizionato le nostre entita e relazioni durante la progettazione dello schema ER (**chiedere al prof**)

Selezione degli identificatori

Entita`	Chiavi
Veicolo	Targa
Combustibile	codiceCombustibile
Proprietario	CodiceFiscale
Modello	idModello
Fabbrica	idFabbrica

Traduzione modello logico

- Fabbrica(*idFabbrica*, nome, numeroVeicoloProdotti)
- Modello(*idModello*, nomeModello, numeroVersioni, **FabbricaDiProduzione**)
- Combustibile(*codiceCombustibile*, tipoCombustibile)

- Proprietario(*CodiceFiscale*,nome,cognome,**indirizzo(??)**)
- Privato(**CodiceFiscale**,dataNascita)
- Societa(**CodiceFiscale**,partitalva)
- Veicolo(*Targa*,cavalli,velocita,numeroPosti,dataImmatricolazione, cilindrata, **Modello,CodiceCombustibile,Proprietario**)
- ProprietariPassati(**Targa,CodiceFiscale**,dataVendita,dataAcquisto)
- Automobile(**Targa**,tipologia)
- Ciclomotore(**Targa**,bauletto)
- Camion(**Targa**,numeroAssi)
- Rimorchio(**Targa**,tipologia,carico)

Progettazione Fisica

Definizione database in SQL

Definizione dati

Creazione tabelle

Definizione trigger

Popolazione base di dati

Query

Analisi con R

Conclusioni