

Esercizio

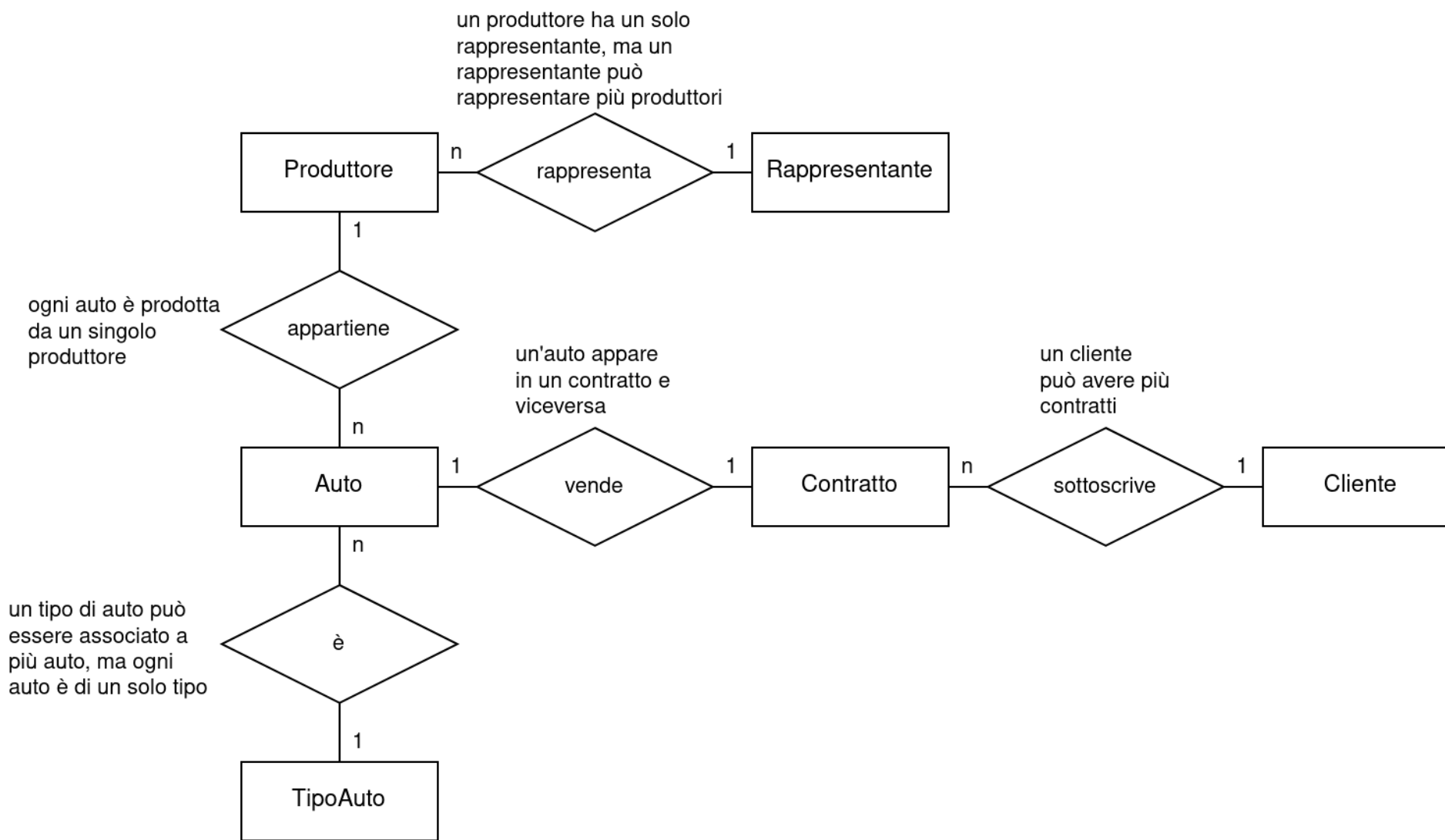
Mario possiede una concessionaria di auto e vuole implementare un database per conservare le informazioni anagrafiche dei suoi clienti e dei contratti di vendita da loro sottoscritti, la concessionaria propone i modelli di auto di diversi produttori d'auto. Il database ha organizzato i modelli d'auto per tipo, per ogni tipo si registrano informazioni quali: descrizione del tipo, consigli per la guida e istruzioni per la manutenzione. Nel database si conservano le informazioni sui produttori europei d'auto e del relativo rappresentante di zona da cui la concessionaria acquista le auto e quelle sui tipi d'auto. Il database deve poter essere interrogato per permettere di estrarre le seguenti informazioni:

- elenco clienti ordinato per cognome e nome
- elenco dei clienti che si chiamano Rossi nati nel 1940
- nome e cognome del cliente il cui numero telefonico contiene le cifre 34567
- elenco modelli auto con cilindrata compresa fra i 1200 e i 1800 cc
- elenco dei modelli di auto con un prezzo minore di 14000 euro e che sono fiat o citroen
- nome,cognome e n.telefono di tutti i rappresentanti di zona la cui sede è a milano o a roma o a venezia
- numero di auto che il signor rossi codice 1234 ha comprato
- clienti che hanno acquistato un'auto fiat di tipo sportiva nel mese di marzo 2015

Quindi:

- Implementa il modello E/R
- Deriva quello Relazionale
- Risolvi le interrogazioni in SQL

Modello E/R



Modello relazionale

- Cliente(**CodiceCliente**, Nome, Cognome, AnnoNascita, Telefono)
- Contratto(**CodiceContratto**, Data, CodiceCliente[FK], Auto[FK])
- Auto(**Targa**, Modello, Prezzo, Cilindrata, Produttore[FK], Tipo[FK])
- Produttore(**CodiceProduttore**, NomeProduttore, Rappresentante[FK])
- Rappresentante(**CodiceRappresentante**, NomeRappresentante, Sede)
- TipoAuto(**CodiceTipo**, Descrizione, ConsigliGuida, IstruzioniManutenzione)

DDL

```
CREATE TABLE Cliente (  
    CodiceCliente INT PRIMARY KEY,  
    Nome VARCHAR(20),  
    Cognome VARCHAR(20),  
    AnnoNascita INT,  
    Telefono VARCHAR(20)  
);  
  
CREATE TABLE Rappresentante (  
    CodiceRappresentante INT PRIMARY KEY,  
    NomeRappresentante VARCHAR(20),  
    Sede VARCHAR(20)  
);  
  
CREATE TABLE TipoAuto (  
    CodiceTipo INT PRIMARY KEY,  
    Descrizione VARCHAR(20),  
    ConsigliGuida VARCHAR(20),  
    IstruzioniManutenzione VARCHAR(20)  
);
```

```
CREATE TABLE Produttore (  
    CodiceProduttore INT PRIMARY KEY,  
    NomeProduttore VARCHAR(20),  
    Rappresentante INT,  
    FOREIGN KEY (Rappresentante) REFERENCES Rappresentante(CodiceRappresentante)  
);
```

```
CREATE TABLE Auto (  
    Targa VARCHAR(20) PRIMARY KEY,  
    Modello VARCHAR(20),  
    Prezzo INT,  
    Cilindrata INT,  
    Produttore INT,  
    Tipo INT,  
    FOREIGN KEY (Produttore) REFERENCES Produttore(CodiceProduttore),  
    FOREIGN KEY (Tipo) REFERENCES TipoAuto(CodiceTipo)  
);
```

```
CREATE TABLE Contratto (  
    CodiceContratto INT PRIMARY KEY,  
    Data DATE,  
    CodiceCliente INT,  
    Targa VARCHAR(20),  
    FOREIGN KEY (CodiceCliente) REFERENCES Cliente(CodiceCliente),  
    FOREIGN KEY (Targa) REFERENCES Auto(Targa)  
);
```


Interrogazioni

-- 1) Elenco clienti ordinato per cognome e nome

```
SELECT * FROM Cliente  
ORDER BY Cognome, Nome;
```

-- 2) Clienti che si chiamano Rossi nati nel 1940

```
SELECT * FROM Cliente  
WHERE Cognome = 'Rossi' AND AnnoNascita = 1940;
```

-- 3) Nome e cognome del cliente il cui numero telefonico contiene le cifre 34567

```
SELECT Nome, Cognome  
FROM Cliente  
WHERE Telefono LIKE '%34567%';
```

-- 4) Elenco modelli auto con cilindrata compresa fra i 1200 e i 1800 cc

```
SELECT * FROM Auto  
WHERE Cilindrata BETWEEN 1200 AND 1800;
```

-- 5) Modelli di auto con prezzo minore di 14000 euro e che sono fiat o citroen

```
SELECT * FROM Auto
WHERE Prezzo < 14000 AND (Produttore IN ('Fiat', 'Citroen'));
```

-- 6) Nome, cognome e n.telefono di rappresentanti di zona a Milano, Roma o Venezia

```
SELECT Nome, Cognome, Telefono
FROM Rappresentante
WHERE Sede IN ('Milano', 'Roma', 'Venezia');
```

-- 7) Numero di auto che il signor Rossi codice 1234 ha comprato

```
SELECT COUNT(*)
FROM Acquista A, Cliente C
WHERE C.CodiceCliente = A.CodiceCliente
AND C.Cognome = 'Rossi' AND C.CodiceCliente = 1234;
```

-- 8) Clienti che hanno acquistato un'auto fiat di tipo sportiva nel marzo 2015

```
SELECT C.*
FROM Cliente C, Acquista A, Auto Au, TipoAuto T
WHERE C.CodiceCliente = A.CodiceCliente AND A.Targa = Au.Targa AND Au.Modello = T.Targa
AND T.Descrizione = 'Sportiva' AND MONTH(A.Data) = 3
AND YEAR(A.Data) = 2015 AND Au.Produttore = 'Fiat';
```