

## 6 Un esempio: una concessionaria di automobili

Si vuole automatizzare la gestione delle attività di una concessionaria di automobili multimarca. Nel database vanno memorizzate le informazioni che consentono di:

- 1) registrare le immatricolazioni di nuove automobili;
- 2) registrare le informazioni che riguardano le riparazioni;
- 3) elencare le automobili usate caratterizzate da un prezzo inferiore a un valore fornito in input;
- 4) elencare le riparazioni da effettuare per ogni auto usata;
- 5) elencare le auto nuove o usate di ogni marca presente in concessionaria;
- 6) elencare gli optional presenti su ogni automobile.

Dalla lettura del testo si evince che la realtà di interesse da analizzare fa riferimento solo ad alcune delle funzioni svolte da una concessionaria. Sarà necessario raccogliere tutte le informazioni attinenti alle automobili: ad esempio quelle relative ai principali componenti quali il motore (cilindrata, numero di cilindri, potenza in kW ecc.), il tipo e il numero di telaio, le caratteristiche delle ruote (dimensione pneumatici, marca ecc.) nonché quelle relative agli optional che possono essere montati. Memorizzeremo inoltre anche le informazioni anagrafiche dei proprietari, supponendo che ogni automobile possa averne uno solo. Per la riparazione delle automobili creeremo una lista di riparazioni, individuando per ognuna di esse il livello di gravità. La lista sarà accompagnata anche da un preventivo di spesa. Dovendo trattare auto sia nuove che usate, per ottenere una memorizzazione efficiente delle informazioni relative alle automobili, scegliamo di utilizzare un'associazione per generalizzazione, attraverso la quale memorizzare nelle entità padre le informazioni comuni a tutte le automobili e nelle entità figlie solo quelle specifiche alle auto nuove e a quelle usate.

## Fase 1 - ENTITA'

=====

MARCA: le marche gestite dalla concessionaria.

CLIENTE: dati anagrafici relativi ai clienti e/o proprietari di auto nuove ed usate

TIPORIPARAZIONE: elenco generale delle possibili riparazioni che l'officina può effettuare.

MODELLO: elenco generale dei modelli di una marca.

OPTIONAL: elenco generale dei possibili optional.

AUTO: informazioni relative alle auto nuove ed usate vendute dalla concessionaria.

## ENTITA' ASSOCIATIVE

=====

RIPARAZIONE: i dati delle riparazioni effettuate sulle auto in officina

“Velocità” A=statica; B=dinamica; ...

(A) Marca, Cliente, TipoRiparazione

(B) Modello

(C) Optional

(D) Auto

(E) Riparazione

## Fase 2 - ATTRIBUTI

=====

MARCA(Codice, Descrizione, Nazione)

CLIENTE(CodiceFiscale, Cognome, Nome, Indirizzo, Citta, CAP)

TIPORIPARAZIONE(Id, Descrizione, Costo)

MODELLO(Codice, Descrizione, Marca, Segmento, Cilindrata, PrezzoListino)

OPTIONAL(Marca, Modello, IdOpt, Descrizione, Prezzo)

AUTO(Telaio, Marca, Modello, Nuova, Targa, Km, PrezzoVendita, DataAcquisto, Proprietario)

RIPARAZIONE(CodAuto, TipoRip, Data, Durata)

### Fase 3 - DIZIONARIO DEGLI ATTRIBUTI

=====

Attributo	Descrizione	Tipo	Nulllo?	Vincolo
-----	-----	-----	-----	-----
CodiceMarca	Sigla breve della marca	char(3)	No	
Descrizione	Generica descrizione	varchar(50)	Si	
Nazione	Sigla ISO della nazione	char(2)	Si	
CodiceFisc	Codice fiscale	char(16)	No	
CAP	Codice di avv.to postale	char(5)	Si	
Id	Numero progressivo	int	No	
Importo	Valore monetario in Euro	money	Si	>0
CodModello	Sigla del modello	char(10)	No	
Segmento	Segmento di mercato	char(1)	Si	
Cilindrata	Cilindrata in cc	smallint	Si	
Telaio	Codice del telaio	varchar(20)	Si	
Flag	Informazione logica S/N	bit	Si	
Targa	Targa dell'auto	varchar(10)	Si	
Km	Km percorsi dall'auto	int	Si	
Data	Data cronologica	datetime	Si	
DurataOre	Durata in ore	decimal(4,1)	Si	

## Tabella MARCA

Campo	Tipo	Descrizione	PK	FK	CK	Nulllo?
<u>Codice</u>	CodiceMarca	Sigla breve della marca	X			No
Descrizione	Descrizione	...				
Nazione	Nazione	Sigla ISO della nazione				

## Tabella CLIENTE

Campo	Tipo	Descrizione	PK	FK	CK	Nulllo?
<u>CodiceFiscale</u>	CodiceFisc	Codice fiscale del cliente	X			
Cognome	Descrizione	...				
Nome	Descrizione	...				
Indirizzo	Descrizione	...				
Citta	Descrizione	...				

## Tabella TIPORIPARAZIONE

Campo	Tipo	Descrizione	PK	FK	CK	Nulllo?
<u>Id</u>	Id	Codice identificativo	X			
Descrizione	Descrizione	Descrizione della riparazione				
Costo	Importo	Costo della riparazione				

## Tabella MODELLO

Campo	Tipo	Descrizione	PK	FK	Nulllo?
<u>Codice</u>	CodModello	Codice del modello	X		No
Descrizione	Descrizione	Descrizione del modello			
Marca	CodMarca	Marca automobilistica		X	No
Segmento	Segmento	Segmento di mercato			
Cilindrata	Cilindrata	Cilindrata in cc			
PrezzoListino	Importo	Prezzo di listino			

## Tabella OPTIONAL

Campo	Tipo	Descrizione	PK	FK	Nulllo?
<u>Modello</u>	CodModello	...	X	X (Modello)	No
<u>IdOpt</u>	Id	...	X		No
Descrizione	Descrizione	...			
Prezzo	Importo	...			

## Tabella AUTO

Campo	Tipo	Descrizione	PK	FK	Nullò?
<u>Telaio</u>	Telaio	...	X		No
Modello	CodModello	...		X	No
Nuova	Flag	...			No
Targa	Targa	...			Si
Km	Km	...			Si
PrezzoVendita	Importo	...			Si
DataAcquisto	Data	...			Si
Proprietario	CodiceFisc	...		X	Si

Indici:

I1(Targa)

## Tabella RIPARAZIONE

Campo	Tipo	Descrizione	PK	FK	Nullò?
<u>CodAuto</u>	Telaio	...	X	X (Auto)	No
<u>TipoRip</u>	Id	...	X	X (TipoR...)	No
<u>Data</u>	Data	...	X		No
Durata	DurataOre	...			Si

## Fase 4 - RELAZIONI

---

### Matrice delle relazioni (1)

	<b>Marca</b>	<b>Cliente</b>	<b>Tipo Riparazione</b>	<b>Modello</b>	<b>Optional</b>	<b>Auto</b>
<b>Marca</b>				<i>haModello</i> $(1; n)$		
<b>Cliente</b>						<i>Possiede</i> $(1; n)$
<b>TipoRiparazione</b>						<i>Applicata</i> $(0; n)$
<b>Modello</b>	<i>èDi</i> <i>Marca</i> $(1; 1)$				<i>haOptional</i> $(0; n)$	<i>èAssociato</i> $(0; n)$
<b>Optional</b>				<i>èDel</i> <i>Modello</i> $(1; 1)$		
<b>Auto</b>		<i>èPosseduta</i> $(0; 1)$	<i>haSubito</i> $(0; m)$	<i>èDel</i> <i>Modello</i> $(1; 1)$		

---



## Matrice delle relazioni (2)

	<b>Marca</b>	<b>Cliente</b>	<b>Tipo Riparazione</b>	<b>Modello</b>	<b>Optional</b>	<b>Auto</b>	<b>Riparazione</b>
<b>Marca</b>				<i>HaModello</i> (1; n)			
<b>Cliente</b>						<i>Possiede</i> (1; n)	
<b>TipoRiparazione</b>							<i>ÈEffettuato</i> (0; n)
<b>Modello</b>	<i>èDi</i> <i>Marca</i> (1; 1)				<i>HaOptional</i> (0; n)	<i>ÈAssociato</i> (0; n)	
<b>Optional</b>				<i>èDel</i> <i>Modello</i> (1; 1)			
<b>Auto</b>		<i>ÈPosseduta</i> (0; 1)		<i>èDel</i> <i>Modello</i> (1; 1)			<i>HaSubito</i> (0; n)
<b>Riparazione</b>			<i>ÈDiTipo</i> (1; 1)			<i>Èapplicata</i> (1; 1)	



