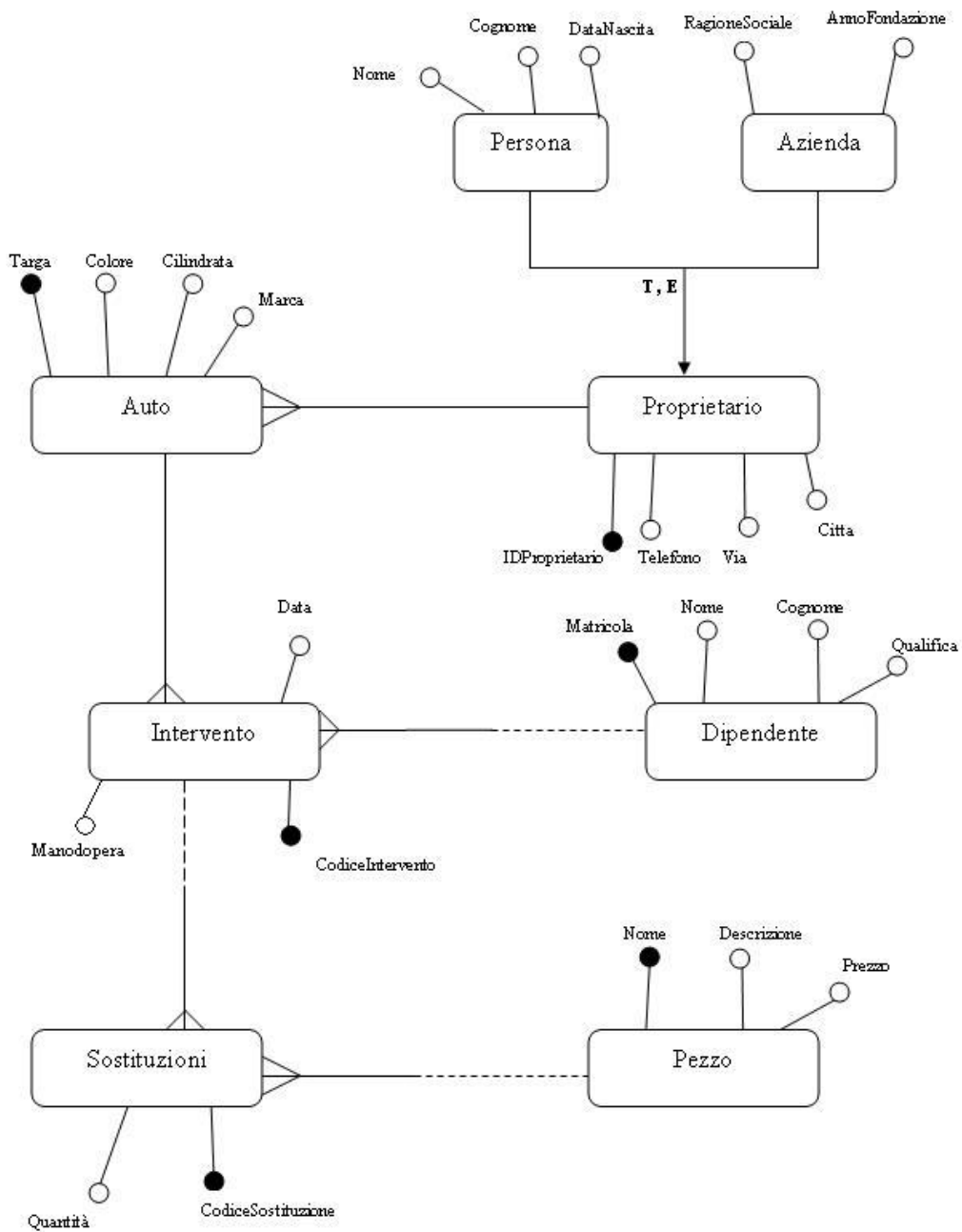


# Modellazione Concettuale

## Soluzione E/R Carrozzeria

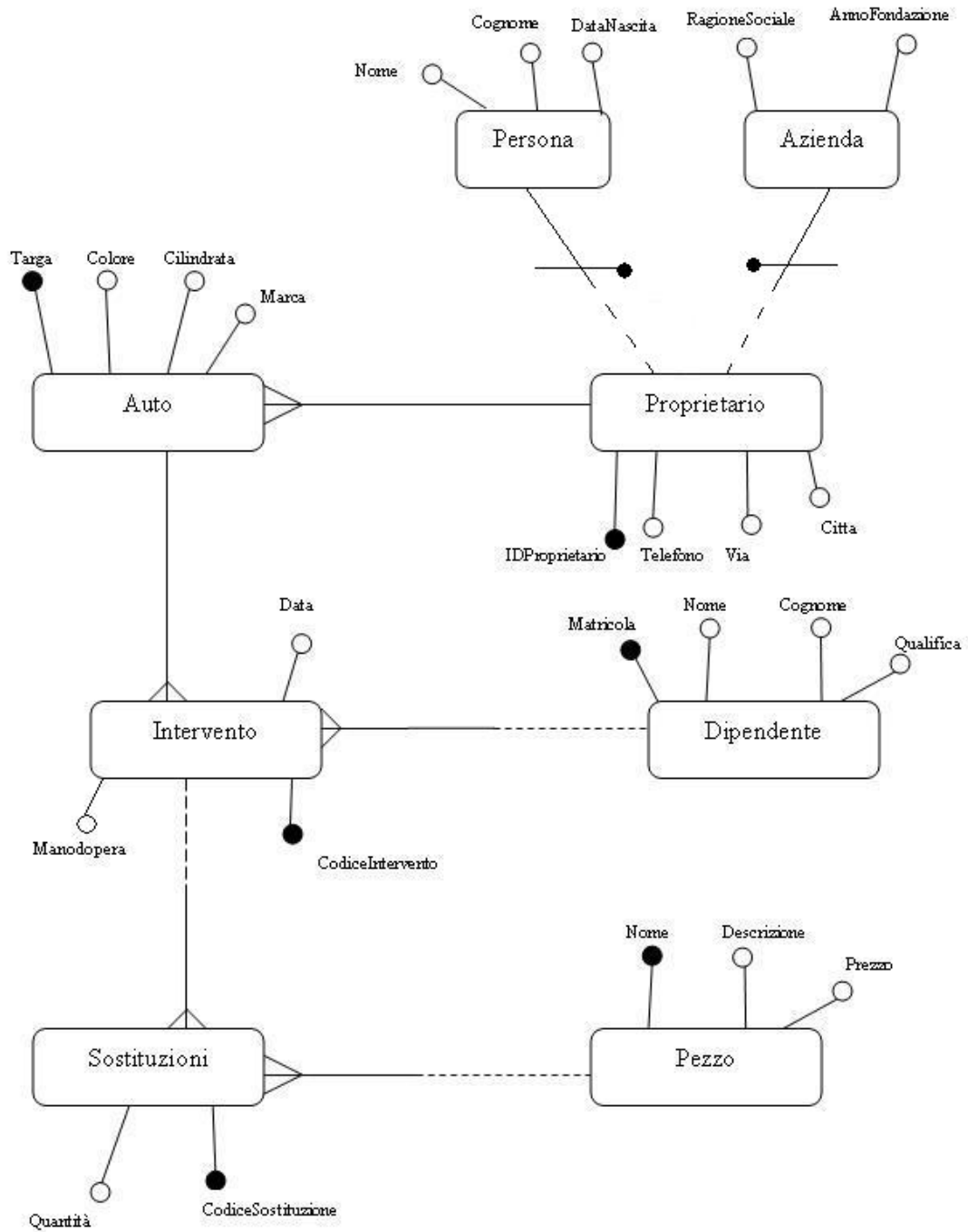
### Modello E/R



### Indicazioni per la realizzazione del modello E/R:

1. Su Proprietario c'è una gerarchia T (Totale) ed E (Esclusiva). La gerarchia risulta:
  - a. Totale : dato che non esistono altre specializzazioni al di fuori di Persona ed Azienda;
  - b. Esclusiva : dato che una Persona non può essere anche un'Azienda, e viceversa;
2. Tra Proprietario ed Auto c'è una relazione 1..N, con partecipazione obbligatoria, dato che se memorizzo un proprietario nel mio database vuol dire che ad esso sarà associato almeno un'auto;
3. Tra Auto e Dipendente c'è una relazione N..N (un'auto può essere revisionata da uno o più dipendenti; un dipendente può riparare una o più auto). L'associazione che c'è tra i due è Intervento. Da Dipendente verso Intervento l'associazione è 0..N, dato che un Dipendente può non fare interventi (ad esempio se è un tecnico amministrativo che sta in ufficio);
4. Un intervento può prevedere o meno la sostituzione di pezzi (ad esempio posso recarmi da un carrozziere per gonfiare una ruota). Per tale motivo, è presente l'attributo manodopera, che comunque sia mi permette di ricevere compensi per l'intervento fatto. Se poi l'intervento prevede anche la sostituzione di pezzi, allora lo collegherò ad altro.
5. La relazione tra Intervento e Pezzo è N..N (infatti in un intervento si possono sostituire più pezzi ed un pezzo può essere oggetto di più sostituzioni). Tale associazione è rappresentata dall'entità Sostituzioni.
6. In Sostituzioni è presente l'attributo quantità che rappresenta quante sono le occorrenze del pezzo sostituite (ad esempio, in un intervento posso sostituire 3 pneumatici, 2 candele ed 1 tergicristallo).

## 2° Modello E/R



## Modello Logico

Tabella	Campo	Formato	Not null	Chiave	Relazione
<b>Proprietario</b>	IDProprietario	int	SI	PK	
	Telefono	string(10)	NO		
	Via	string(25)	SI		
	Citta	string(25)	SI		
<b>Azienda</b>	IDAzienda	int	SI	PK - FK	Proprietario.IDProprietario
	RagioneSociale	string(25)	SI		
	AnnoFondazione	int	SI		
<b>Persona</b>	IDPersona	int	SI	PK - FK	Proprietario.IDProprietario
	Nome	string(25)	SI		
	Cognome	string(25)	SI		
	DataNascita	date	NO		
<b>Auto</b>	Targa	string(7)	SI	PK	Proprietario.IDProprietario
	Colore	string(15)	SI		
	Cilindrata	int	SI		
	Marca	string(15)	SI		
	FKProprietario	int	SI	FK	
<b>Intervento</b>	CodiceIntervento	int	SI	PK	
	Data	date	SI		
	Manodopera	int	SI		
	FKAuto	string(7)	SI	FK	Auto.Targa
	FKDipendente	string(10)	SI	FK	Dipendente.Matricola
<b>Dipendente</b>	Matricola	string(10)	SI	PK	
	Nome	string(25)	SI		
	Cognome	string(25)	SI		
	Qualifica	string(15)	SI		
<b>Pezzo</b>	Nome	string(15)	SI	PK	
	Descrizione	string(30)	NO		
	Prezzo	int	SI		
<b>Sostituzioni</b>	CodiceSostituzione	int	SI	PK	
	Quantita	int	SI		
	FKIntervento	int	SI	FK	Intervento. CodiceIntervento
	FKPezzo	string(15)	SI	FK	Pezzo.Nome

**Algebra Relazionale:**

- a)  $\pi_{Nome, Descrizione} (\sigma_{Pezzo \geq 100} (Pezzo))$
- b)  $\pi_{Nome, Cognome, Data} (Dipendente \triangleright \triangleleft_{Matricola = FKDipendente} Intervento)$
- c)  $\pi_{Nome, Cognome} (Auto \triangleright \triangleleft_{FK Proprietario = ID Proprietario} (Proprietario \triangleright \triangleleft_{ID Proprietario = ID Persona} Persona))$