

## **Revisione numero 1:**

Alla luce di quanto emerso dalla revisione effettuata dai nostri colleghi, dalla successiva ristrutturazione dello schema ER, aggiungiamo al nostro precedente lavoro alcuni vincoli precedentemente non esplicitati e qui sotto elencati.

### **Vincoli aggiunti in fase di ristrutturazione:**

- una persona può presentare al massimo due documenti, e al minimo 1 che deve essere una patente di cui uno deve essere una patente.
- una persona può specificare un'altra persona come conducente solo se quest'ultima è coinquilina cioè se presenta un documento dove l'indirizzo di residenza è uguale a quello registrato per la prima persona.
- **Per una maggiore chiarezza** specifichiamo che una azienda **deve** avere una **sede** legale e può specificare una **sede** operativa aggiuntiva.\*
- La ristrutturazione dello schema ha permesso di rendere implicito il vincolo che solo un utente che abbia un metodo di pagamento attivo possa abbonarsi al servizio.

### **Modifiche effettuate sullo schema**

Come suggerito dalla valutazione lo schema presentava alcuni problemi :

- Un Utente non avrebbe potuto sottoscrivere un abbonamento se ne avesse già avuto uno scaduto in passato.
- Un Utente avrebbe potuto sottoscrivere un abbonamento anche senza un metodo di pagamento attivo (al contrario di quanto fosse scritto nelle specifiche)
- una prenotazione di una vettura sarebbe stata impossibile se si fosse scelta la stessa vettura più di una volta

Questi problemi sono stati risolti ristrutturando le associazioni che intercorrono tra utente - metodo di pagamento e Abbonamento.

Piccole imprecisioni sono state corrette, la più grande la dimenticanza della chiave nell'entità modello.

Inoltre sono state introdotte nuove entità a rappresentare gli attributi composti/multivalore che erano presenti nello schema permettendo una rappresentazione logica del progetto.

A pagina successiva lo schema ristrutturato-

Gruppo 22.

\*il campo TipoSede nella associazione tra AZIENDA ed INDIRIZZO serve a specificare appunto se si tratta di una Sede Legale (obbligatoria) o di una Sede operativa (opzionale)

non ci sono i vincoli questi sotto  
sono commenti o vincoli già  
presenti nello schema

vincoli= condizioni aggiuntive che  
i dati devono soddisfare per essere  
corretti

### **Si assume che:**

- 1) Un conducente può lavorare per una sola azienda e l'azienda ha più conducenti.
- 2) Una sede operativa e un legale.
- 3) Un indirizzo può essere in più documenti (nel caso dei coinquilini).
- 4) Un utente deve stipulare un contratto, però può stipularne solo uno.
- 5) Un contratto può abilitare o meno una prenotazione e ogni prenotazione è abilitata da un solo contratto.
- 6) Prenotazione identificata da un numero.
- 7) Ad una prenotazione corrisponde una ed una sola fatturazione e viceversa.
- 8) Sinistro segnala una prenotazione ed una prenotazione può segnalare o meno un sinistro.
- 9) Il sinistro può essere assistito da più testimoni e almeno un testimone ha assistito al sinistro.
- 10) Esistono vetture senza prenotazioni (Per esempio se una vettura costa troppo ma è effettivamente disponibile).
- 11) Esistono più vetture con lo stesso modello.
- 12) Ogni vettura ha un solo modello.
- 13) In un parcheggio vengono ritirate e consegnate un minimo di 1 ed una massimo di N vetture.
- 14) Una vettura è associata ad un solo parcheggio.

### **Entità e Relazioni non ovvie:**

- Conducente ? è un dipendente dell'azienda e deve fornire la patente
- Abita con ? esprime la possibilità di avere un conducente aggiuntivo (coinquilino)
- Fatturazione ? entità per la memorizzazione dell'effettiva tariffazione
- Locato ? esprime l'utilizzo effettivo (ritiro e riconsegna)
- Prenotazione ? dataOraInizio e dataOraFine sono la data della prenotazione, invece dataOraRicosegna e dataOraRitiro sono le date e ore effettive del ritiro e della riconsegna
- Terzi ? terze persone coinvolte
- Testimoni ? testimoni dell'incidente

## DOMINI SUGLI ATTRIBUTI NON BANALI

-Entità PATENTE:

**CategoriaPatente** = { "AM", "A1", "A2", "A", "B1", "B", "BE", "C1", "C1E", "C", "CE", "D1", "D1E", "D", "DE" };

-Entità CATEGORIA ed entità PARCHEGGIO:

**Categoria** = { "City Car", "Media", "Comfort", "Cargo", "Elettrico" }

-Entità TIPO:

**Convenzione** = Stringa che descrive una specifica convenzione, se l'età dell'utente che sottoscrive l'abbonamento è < 26 si compila automaticamente con la Stringa "Tariffa Agevolata"

-Entità TERZI: attributo Conducente:

**Conducente** = { String x String x String } (... Nome, Cognome, Contatto)

-Entità PRENOTAZIONE:

**DataOraAnnullamento**: opzionale, può essere nullo

**DataOraXXXX** = { data x ora };

-Entità FATTURAZIONE:

**TotaleFattura**: esprime il totale della fattura calcolato mediante i dati presenti in prenotazione ed è calcolato secondo le specifiche utilizzando gli attributi presenti sia in FATTURAZIONE e sia in PRENOTAZIONE a seconda del tipo di ABBONAMENTO

**TempoNonUsufruito**: esprime la differenza tra il tempo prenotato ed il tempo effettivamente usufruito. Questo serve per poi applicare a livello applicativo la tariffazione agevolata al 50% per il tempo non usufruito. Si calcola con i dati presi da PRENOTAZIONE:

$(DataOraRitiro - DataOraInizio) + (DataOraRiconsegna - DataOraFine)$

**TempoUsufruito**:

Tempo soggetto a tariffazione standard si calcola gli attributi presi da PRENOTAZIONE:

$TempoUsufruito = (DataOraRiconsegna - DataOraRitiro)$

**TempoAnnullato**:

Tempo soggetto ad annullamento di una prenotazione tariffato al 50% se segnalazione *non* pervenuta in tempo mentre non tariffato se la comunicazione è pervenuta si calcola sempre considerando i dati presenti in PRENOTAZIONE:

$TempoAnnullato = DataOraRinuncia - DataOraInizio$

### **Vincoli sugli attributi di PRENOTAZIONE**

$\text{ChilometraggioRiconsegna} > \text{ChilometraggioRitiro}$

$\text{DataOraRiconsegna} > \text{DataOraRitiro}$

$\text{DataOraFine} > \text{DataOraInizio}$

$\text{DataOraRinuncia} < \text{DataOraFine}$

$\text{DataOraInizio} > \text{Data Attuale} + 15\text{min}$

**Penale:** si calcola mediante

$(\text{Penale}) = \text{CALCOLATA}$

-Relazione SEDE: attributo TipoSede:

$\text{TipoSede} = \{ \text{“Sede Legale”, “Sede Operativa”} \}$

manca lo schema relazionale

