

Fase due

Indice degli argomenti

- Componenti
- Motivazioni
- Obiettivi
- Raccolta dei dati
- Schemi

Progetto VRoomA

Componenti del gruppo

Nome	Cognome	Matricola	Mail
Leonardo	Ascenzi	0310858	leonardo.ascenzi@students.uniroma2.eu
Franco	Salvucci	0306604	franco.salvucci@students.uniroma2.eu
Nicolò	Spadoni	0311175	nicolo.spadoni@students.uniroma2.eu

Motivazioni

Il database che stiamo realizzando è incentrato all'implementazione di un software dedicato all'organizzazione di viaggi tramite taxi.

Obiettivi

L'obiettivo principale di questo sistema è permettere agli utenti di organizzare gli spostamenti tramite taxi a seconda delle proprie esigenze, del tipo di veicolo scelto e del costo della tratta scelta.

Da un punto di vista societario, gli obiettivi sono quelli di valutare la qualità del lavoro degli autisti tramite i feedback forniti dai clienti e migliorare dove possibile il servizio.

Raccolta dei dati

Analisi dei requisiti

I ruoli aziendali sono i seguenti:

- Addetti Marketing
- Autisti
- Manutentori

Gli **addetti al marketing** possono inserire, previa autorizzazione da parte degli amministratori della società, delle **promo** che prevedono sconti sulle corse per gli utenti del sistema.

Gli **autisti** potranno scegliere se accettare o rifiutare la corsa, specificando in questo caso la motivazione del rifiuto.

Inoltre potranno lasciare un **feedback** all'utente riguardo il comportamento prima e durante la corsa.

Ogni **autista** ha la propria macchina privata, e può contattare i manutentori aziendali in caso di guasto del veicolo.

Ad ogni **autista** sono assegnati uno o più **turni** di lavoro, con il vincolo che il singolo autista non può essere assegnato a due turni lavorativi che hanno orario inizio e orario fine uguali.

I **manutentori** possono ricevere richieste di assistenza da parte degli autisti e contattare le officine convenzionate per effettuare il lavoro di assistenza.

Le **officine** non fanno parte della società.

Le tipologie di **veicolo** disponibili sono le seguenti:

- Base: 4 posti disponibili
- Plus: 7 posti disponibili, adibito a trasporto di carrozzine per disabili
- Premium: 12 posti disponibili, adibito a trasporto di carrozzine per disabili

Ogni **veicolo**, identificato in modo univoco dalla targa, per poter circolare, deve essere assicurato.

Quando si prenota una **corsa (tratta)** si possono scegliere due punti:

- Punto di Partenza, identificato come Punto di raccolta
- Punto di Arrivo, identificato come Punto di rilascio

Ogni **prenotazione** può essere accettata o rifiutata in base a determinate esigenze dell'**utente** (Es: prenotazione effettuata per errore) e dell'**autista** (Es: indisponibilità al servizio).

Ad ogni tratta completata è associato un feedback che può essere lasciato sia dall'**utente** che dall'**autista**.

Ogni **utente** ha diritto a ricevere **offerte** da poter usare al momento della prenotazione.

Può effettuare illimitate richieste di **prenotazione**, in base alle necessità personali (numero di passeggeri, persone con disabilità, punto di ritiro, punto di rilascio), con il vincolo di una corsa per volta.

A corsa completata l'**utente** può lasciare un **feedback** con un numero di stelle (da 1 a 5) e un commento.

Ogni **utente** deve aggiungere una **carta** con cui effettuare il pagamento relativo alla tratta effettuata, in un secondo momento potrà aggiungere altri metodi di pagamento secondo le proprie esigenze.

Ogni **utente** può aggiungere alla lista dei preferiti ua qualunque delle tratte effettuate da lui, scegliendo se aggiungere solo la tratta o anche l'autista.

Ogni **utente** può accedere alla cronologia delle prenotazioni effettuate.

Glossario delle entità

Entità	Descrizione	Attributi	Relazioni Coinvolte
Personale	Membri totali della società	ID , Nome, Cognome, DDN, Numero di Telefono, Email	Addetti Marketing, Manutentori, Autisti
Patente	Descrive tutte le info riguardanti la patente degli autisti	Numero Patente , DDS, Categoria	Autisti
Offerte	Serie di offerte che vengono proposte al singolo utente	ID , Promo Code, Info Offerta,	Utenti, Addetti Marketing
Manutentori	Addetti alla manutenzione delle auto degli autisti	ID , Qualifica	Personale, Autisti
Autisti	Personale che svolge il ruolo di autista delle auto nella società	ID , Stipendio	Patente, Manutentori, Veicoli, Turni, Richiesta Prenotazione, Personale, Feedback
Veicoli	Auto utilizzate per il servizio di taxi	Targa , Marca, Modello, Posti disponibili	Autisti, Assicurazione
Turni	Turni lavorativi che riguardano gli autisti	ID , Orario inizio, Orario fine	Autisti
Richiesta Prenotazione	Richieste di prenotazioni effettuate da parte dall'utente	ID , Punto di raccolta, Punto di rilascio, Orario richiesta, Numero Passeggeri	Autisti, Utenti, Tratte Complete, Tratte Rifiutate
Utenti	Utenti utilizzatori del servizio taxi	ID , Nome, Cognome, Email, Password, Abbonamento	Carta, Richiesta Prenotazione, Offerte, Feedback, Tratte completate

Entità	Descrizione	Attributi	Relazioni Coinvolte
Feedback	Recensioni lasciate dall'utente e dagli autisti	ID, Stelle, Commento, Data	Tratte Completate, Utenti, Autisti
Tratte Completate	Corse effettuate portate a termine con successo	ID, Costo	Richiesta Prenotazione, Feedback, Carta, Utenti
Tratte Rifiutate	Corse rifiutate da parte dell'autista per determinati motivi	ID, Motivazione	Richiesta Prenotazione
Carta	Carta di credito personale dell'utente	Numero Carta, Data di Scadenza, CVV	Utenti, Tratte completate
Assicurazione	Dati dell'assicurazione associata al singolo veicolo	ID, Data di scadenza, Tipo	Veicoli
Addetti Marketing	Personale addetto al reparto marketing della società	ID, Ruolo	Offerte, Personale

Glossario dei termini

Entità	Descrizione	Sinonimi
Personale	Membri totali della società	Organigramma
Patente	Descrive tutte le info riguardanti la patente degli autisti	Licenza di Guida
Offerte	Serie di offerte che vengono proposte al singolo utente	Promozioni
Manutentori	Addetti alla manutenzione delle auto degli autisti	Meccanici, Operai
Autisti	Personale che svolge il ruolo di autista delle auto nella società	Driver
Veicoli	Auto utilizzate per il servizio di taxi	Automobili
Turni	Turni lavorativi che riguardano gli autisti	Orario Lavorativo
Richiesta Prenotazione	Richieste di prenotazioni effettuate da parte dall'utente	Prenotazioni
Utenti	Utenti utilizzatori del servizio taxi	Persone
Feedback	Recensioni lasciate dall'utente e dagli autisti	Recensioni
Tratte Completate	Corse effettuate portate a termine con	Corse

Entità	Descrizione	Sinonimi
	successo	
Tratte Rifiutate	Corse rifiutate da parte dell'autista per determinati motivi	Corse Annullate
Carta	Carta di credito personale dell'utente	Metodo di pagamento
Assicurazione	Dati dell'assicurazione associata al singolo veicolo	RCA, Polizza assicurativa
Addetti Marketing	Personale addetto al reparto marketing della società	Advertiser

Glossario delle relazioni

Relazione	Descrizione	Entità
VeicoloPossiedeAssicurazione	Relazione che dice che ogni veicolo ha una propria assicurazione	Veicoli (1,1), Assicurazione (1,1)
AutistaGuidaVeicolo	Relazione che dice che ogni autista guida la propria autovettura	Autisti (1,1), Veicoli (1,1)
AutistaPossiedePatente	Relazione che dice che ogni autista, per poter guidare, necessita di una patente	Autisti (1,1), Patente (1,1)
ContattaPerGuasto	Relazione che dice che ogni autista può (non necessariamente) contattare un manutentore per un guasto al veicolo	Autisti (0,N), Manutentori (0,N)
AutistaLasciaFeedback	Relazione che dice che ogni autista può lasciare uno o più feedback relativo a tutti gli aspetti della corsa effettuata	Autisti (1,N), Feedback (1,1)
AssegnaToA	Relazione che dice che ogni autista viene assegnato ad una richiesta di prenotazione, in base a determinate circostanze	Autisti (1,1), Richiesta Prenotazione (1,1)
AggiungeOfferta	Relazione che dice che un addetto marketing può aggiungere una o più offerte per gli utenti	Addetti Marketing (1,N), Offerte (1,1)
UtenteHaOfferta	Relazione che dice che ogni utente può avere (non necessariamente) una o più offerte attive	Utenti (1,1), Offerte (1,N)

Relazione	Descrizione	Entità
UtentePossiedeCarta	Relazione che dice che ogni utente deve possedere almeno una carta con cui effettuare i pagamenti	Utenti (1,N), Carta (1,1)
EffettuaPrenotazione	Relazione che dice che ogni utente effettua una o più prenotazioni	Utenti (1,N), Richiesta Prenotazioni (1,1)
UtenteLasciaFeedback	Relazione che dice che ogni utente può lasciare uno o più feedback relativi alle corse da lui effettuate	Utenti (1,N), Feedback (1,1)
CartaPagaTratta	Relazione che dice che ogni utente, tramite la propria carta, deve pagare le tratte da lui effettuate	Carta (1,N), Tratte Completate (1,1)
TrattaAvereFeedback	Relazione che dice che ogni tratta completata può avere (non necessariamente) un solo feedback, che viene lasciato dagli utenti e dagli autisti	Tratte Completate (0,1), Feedback (1,1)
AutistaAvereTurni	Ogni autista ha un proprio turno lavorativo, ad ogni turno lavorativo vengono assegnati uno o più autisti	Autisti (1,1), Turni (1,N)

Schemi

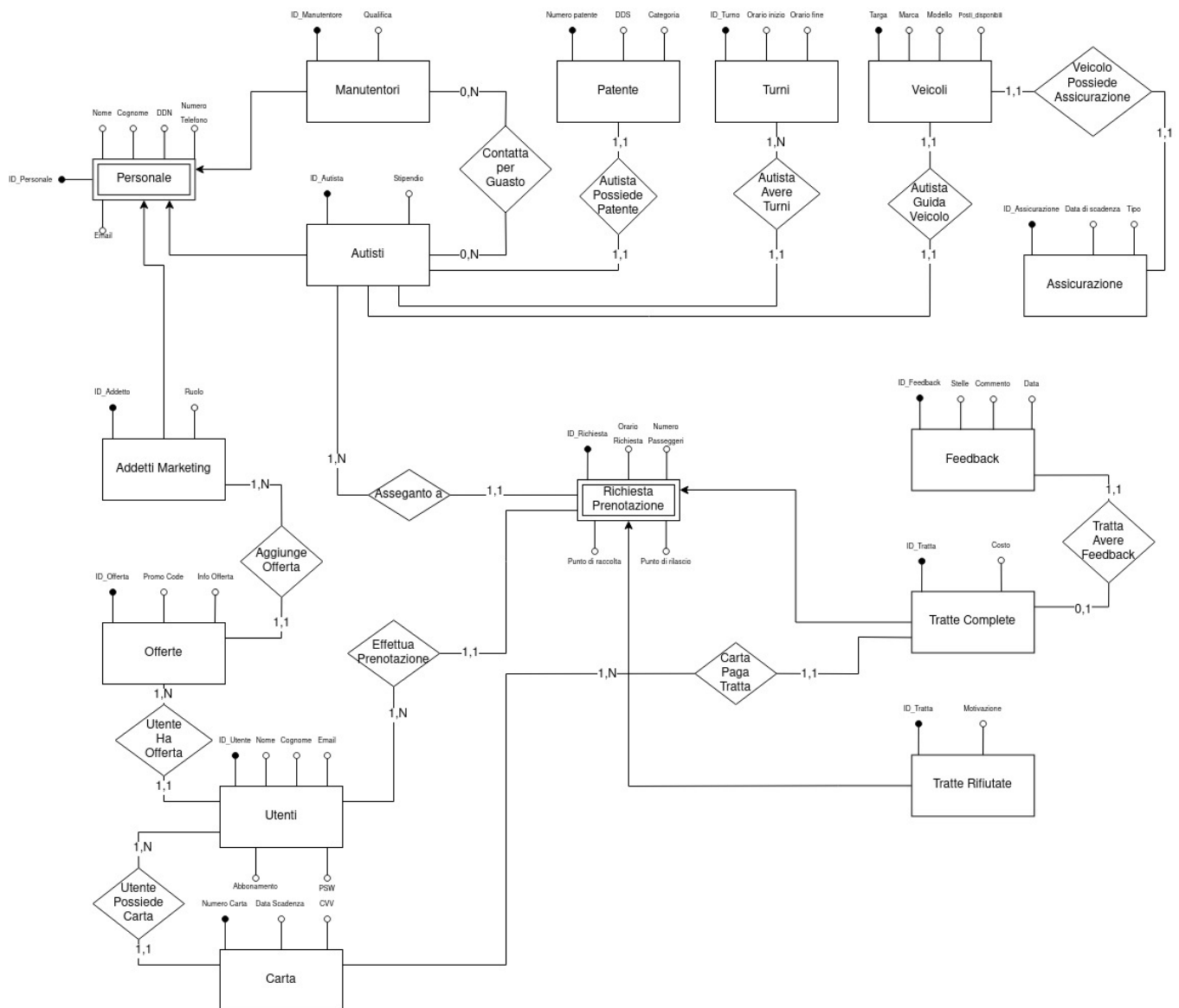
Schemi di relazione

Le chiave primarie sono identificate in **grassetto**, mentre le chiavi secondarie (o esterne) sono identificate tramite la *sottolineatura*

- Personale (**ID_Personale**, Nome, Cognome, NumeroTelefono, Email)
- Autisti (**ID_Autista**, Stipendio, *NumeroPatente*, *Targa*, *_ID_Turno*)
- Manutentori (**ID_Manutentore**, Qualifica)
- Addetti Marketing (**ID_Addetto**, Ruolo)
- ContattaPerGuasto (*ID_Manutentore*, *ID_Autista*)
- Patente (**NumeroPatente**, DDS, Categoria)
- Turni (**ID_Turno**, OrarioInizio, OrarioFine)
- Veicoli (**Targa**, Marca, Modello, PostiDisponibili, *ID_Assicurazione*)
- Assicurazione (**ID_Assicurazione**, DataDiScadenza, Tipo)
- Offerte (**ID_Offerta**, PromoCode, InfoOfferta, *ID_Addetto*)
- Utenti (**ID_Utente**, Nome, Cognome, Email, Abbonamento, PSW, *ID_Offerta*)

- Carta (**NumeroCarta**, DataScadenza, CVV, *ID_Utente*)
- Richiesta Prenotazione (**ID_Richiesta**, OrarioRichiesta, NumeroPasseggeri, PuntoRaccolta, PuntoRilascio, *ID_Utente*, *ID_Autista*)
- Tratte Complete (**ID_Tratta**, Costo, *NumeroCarta*)
- Tratte Rifiutate (**ID_Tratta**, Motivazione)
- Feedback (**ID_Feedback**, Stelle, Commento, Data, *ID_Tratta*)

Schema Logico



Normalizzazione

Di seguito si discutono le forme normali dello schema logico:

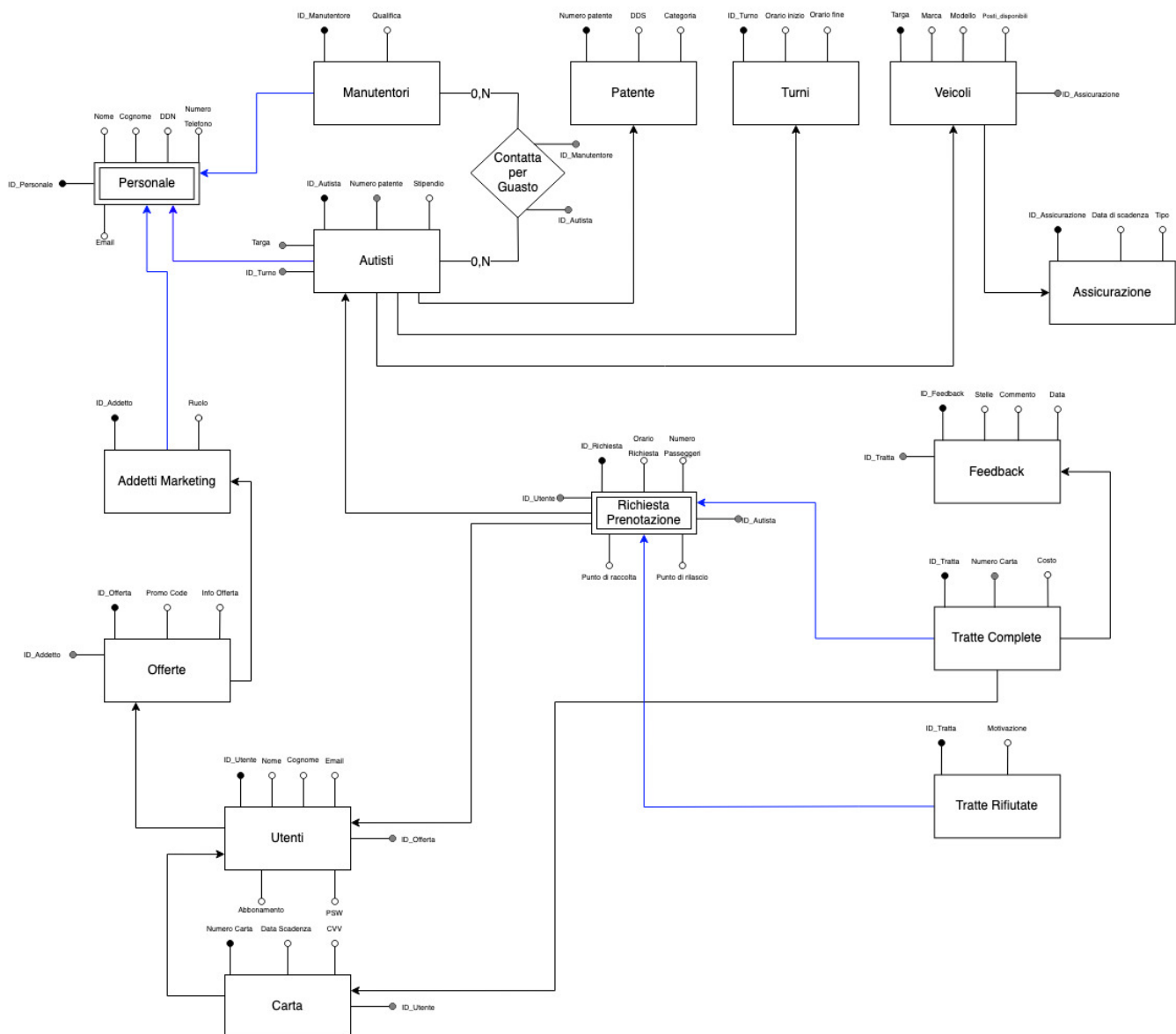
- **1NF**: tutti gli schemi di relazione nello schema logico sopra riportato sono in **1NF**, poiché tutti gli attributi sono semplici, ovvero contengono soltanto valori atomici indivisibili.

- **2NF**: tutti gli schemi di relazione dello schema logico sono anche già in **2NF**, poiché sono già in **1NF** e nessun attributo presenta alcuna dipendenza parziale. Tutti gli attributi dipendono funzionalmente solo dalla chiave primaria della stessa tabella.
- **3NF**: tutti gli schemi di relazione sono anche in **3NF** perché già in **2NF**, ed inoltre, tutti gli attributi delle tabelle dipendono funzionalmente e direttamente dalla chiave primaria, senza transitività.

Schema Fisico

Abbiamo distinto le frecce che vanno dalle entità figlie a quelle padre mettendole in blu.

Nelle entità, le chiavi secondarie sono identificate con il pallino grigio, mentre quelle primarie sono identificate con il pallino nero.



Generalizzazione

Una generalizzazione rappresenta un legame logico tra un'entità genitore e una o più entità figlie, in questo caso le entità genitore sono "Personale" e "Richiesta Prenotazione", ognuna con le rispettive entità figlie, che sono:

1. Personale

1. Autisti
2. Addetti Marketing
3. Manutentori

2. Richiesta prenotazione

1. Tratte completate
2. Tratte rifiutate

Abbiamo tre metodi per rappresentare una generalizzazione a livello fisico:

- Accorpamento del padre nelle entità figlie
- Accorpamento delle entità figlie nel padre
- Sostituzione della generalizzazione con relazioni

Tra questi metodi abbiamo scelto il terzo in quanto da noi considerato il più adeguato. Infatti, il primo metodo avrebbe portato ad una ridondanza di relazioni.

Il secondo metodo necessita dell'aggiunta di un attributo nelle entità "Personale" e "Richiesta Prenotazioni", con il compito di specificare il ruolo del lavoratore (Es. Autisti = 1, Manutentori = 2, etc..), e il tipo di prenotazione (Es. Completata = 1 e Rifiutata = 2), in più si sarebbe dovuto scegliere se perdere informazioni (attributi) dei figli o inserire le informazioni nel padre, quindi aggiungere attributi dei figli al padre. La seconda scelta avrebbe portato ad una quantità non indifferente di valori NULL.