

Documentazione Tecnica

Truck Management



Il progetto si pone l'obiettivo di implementare un sistema di gestione e monitoraggio dei veicoli e degli autisti che consenta al direttore dell'azienda di assegnare determinati camion, viaggi, ruoli ai vari dipendenti, in modo da gestire in maniera efficiente tutte le operazioni di trasporto.

Questo sistema include:

- **Piattaforma online per la gestione di un'azienda di trasporti:** Creare una procedura web che consenta al capo dell'azienda di visualizzare tutti i dipendenti, le loro attività e avere una completa gestione aziendale.
- **Assegnazione dei viaggi:** Integrare nel sistema la possibilità di assegnare viaggi specifici a ciascun autista in base alla loro disponibilità, alle caratteristiche del carico, alle destinazioni e date di consegna. Il sito web dovrebbe permettere di visualizzare in modo chiaro e dettagliato tutti i viaggi correnti e futuri.
- **Assegnazione dei ruoli:** Integrare una funzionalità che consenta di assegnare ruoli specifici ai vari dipendenti dell'azienda e che permetta di gestire le competenze e le certificazioni richieste per ciascun ruolo.
- **Gestione della manutenzione:** Implementare una sezione dedicata alla gestione della manutenzione dei camion, dove sia possibile registrare le attività di manutenzione programmata, le riparazioni necessarie e lo stato di disponibilità dei veicoli.

- **Rapporti e analisi:** Generare rapporti e analisi dettagliate sulle prestazioni dei veicoli e degli autisti, inclusi tempi di consegna, incidenti stradali e altre metriche rilevanti. Queste informazioni possono essere utilizzate per ottimizzare le operazioni e migliorare l'efficienza complessiva dell'azienda.
- **Sicurezza e accesso autorizzato:** Garantire che il sito web sia protetto da misure di sicurezza in modo che l'accesso sia limitato solo al personale autorizzato dell'azienda. Ciò contribuirà a proteggere i dati sensibili e a garantire la privacy delle informazioni aziendali.

L'obiettivo finale sarebbe creare un sistema integrato e efficiente che consenta al capo dell'azienda di gestire tutte le operazioni di trasporto in modo rapido, sicuro ed efficiente, massimizzando al contempo la soddisfazione del cliente e ottimizzando i costi operativi.

Specifiche tecniche:

Le informazioni riguardanti questo progetto sono state ricavate dal modello concettuale e logico E/R, nonché il progetto della base di dati per la gestione delle informazioni relative all'assegnazione dei camion, viaggi e ruoli ai vari autisti che usufruiscono del progetto.

Per la realizzazione di questo progetto di gestione completa di un'azienda di trasporti, consideriamo diversi aspetti sia lato client che lato server.

Ecco una panoramica delle caratteristiche tecniche tipiche per entrambi i lati:

Lato Client:

- **Interfaccia utente:** L'interfaccia utente deve essere intuitiva e facile da usare, consentendo agli utenti di accedere alle varie funzionalità del sistema. Include pagine per la visualizzazione del viaggio, la visualizzazione dello stato dei viaggi e delle manutenzioni e rispettivi inserimenti.
- **Sicurezza:** Possiede misure di sicurezza per proteggere i dati degli utenti e dell'azienda, come la crittografia dei dati.

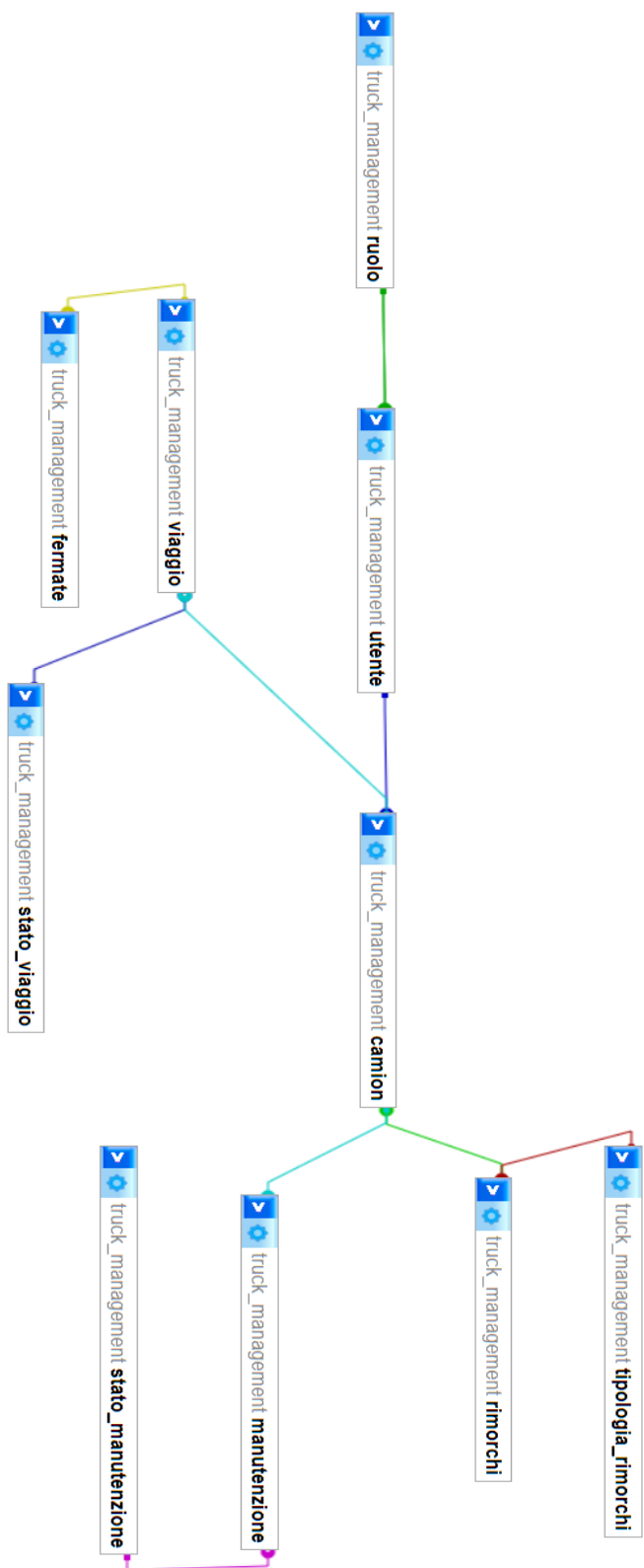
Lato Server:

- **Gestione dei dati:** Il lato server gestisce tutte le operazioni relative alla gestione dei dati, incluso l'aggiornamento dello stato dei viaggi e delle manutenzioni e così via.
- **Gestione degli utenti:** La procedura di gestione degli utenti include il controllo delle credenziali di accesso, l'assegnazione dei ruoli e la gestione dei privilegi degli utenti all'interno del sistema. Inoltre, si stabilisce che gli utenti con il ruolo di autista avranno accesso a un camion unico, consentendo loro di svolgere le loro mansioni in modo efficiente e affidabile.
- **Scalabilità e affidabilità:** Assicura che il sistema sia progettato per essere scalabile e in grado di gestire carichi di lavoro crescenti nel tempo.

La scelta del **DBMS** dipende dalle esigenze specifiche del progetto, in questo caso utilizziamo:

- **MySQL:** È un DBMS open source ampiamente utilizzato per applicazioni di piccole e medie dimensioni. È noto per la sua affidabilità, prestazioni e scalabilità.

Modello E/R (Entità/Associazione)



Modello Relazionale Esteso



Associazioni

1) Ruolo-Utenti 1-N

Un Ruolo può essere assegnato a N Utenti, un Utente può avere 1 Ruolo.

2) Tipologia_Rimorchi-Rimorchi 1-N

Una Tipologia Rimorchi appartiene a N Rimorchi, un Rimorchio può essere di 1 Tipologia Rimorchi.

3) Rimorchi-Camion 1-N

Un Rimorchio appartiene a N Camion, un Camion possiede 1 Rimorchio.

4) Utenti-Camion 1-N

Un Camion può essere assegnato a 1 Utente, a un Utente possono essere assegnati N Camion.

5) Camion-Viaggi 1-N

Un Camion può svolgere N Viaggi, un Viaggio può essere svolto da 1 Camion.

6) Camion-Manutenzione 1-N

Un Camion esegue N Manutenzioni, una Manutenzione è eseguita da 1 Camion.

7) Manutenzione-Stato_Manutenzione 1-N

Una Manutenzione può essere di N Stati, uno Stato può essere di 1 Manutenzione.

8) Viaggi-Fermate N-1

Un Viaggio è composto da N Fermate, una Fermata appartiene a 1 Viaggio.

9) Viaggi-Stato_Viaggio 1-N

Un Viaggio può avere N Stati, uno Stato è relativo ad 1 Viaggio.

Creazioni delle tabelle SQL

➤ Creazione Tabella “ruolo”

```
CREATE TABLE Ruolo (  
  IDRuolo int,  
  Descrizione_ruolo varchar (30),  
  PRIMARY KEY (IDRuolo)  
);
```

➤ Creazione Tabella “utente”

```
CREATE TABLE Utente (  
  IDUtente int,  
  IDRuolo int,  
  Nome varchar (20),  
  Cognome varchar (20),  
  Data_nascita date,  
  Telefono varchar (10),  
  Email varchar (30),  
  Username varchar (20),  
  Password varchar (25),  
  PRIMARY KEY (IDUtente),  
  FOREIGN KEY (IDRuolo)  
  REFERENCES ruolo (IDRuolo)  
);
```

➤ **Creazione Tabella “tipologia_rimorchi”**

```
CREATE TABLE Tipologia_Rimorchi (  
    IDTipologia_Rimorchi int,  
    Tipo_Rimorchio varchar (20),  
    PRIMARY KEY (IDTipologia_Rimorchi)  
);
```

➤ **Creazione Tabella “rimorchi”**

```
CREATE TABLE Rimorchi (  
    IDRimorchio int,  
    Targa_Rimorchio varchar (7),  
    IDTipologia_Rimorchi int,  
    PRIMARY KEY (IDRimorchio),  
    FOREIGN KEY (IDTipologia_Rimorchi)  
    REFERENCES tipologia_rimorchi (IDTipologia_Rimorchi)  
);
```

➤ **Creazione Tabella “camion”**

```
CREATE TABLE Camion (  
    IDCamion int,  
    Targa varchar (7),  
    Modello varchar (20),  
    IDRimorchio int,  
    IDUtente int,  
    PRIMARY KEY (IDCamion),  
    FOREIGN KEY (IDRimorchio)  
    REFERENCES rimorchi (IDRimorchio),  
    FOREIGN KEY (IDUtente)  
    REFERENCES utente (IDUtente)  
);
```


➤ **Creazione Tabella “stato_manutenzione”**

```
CREATE TABLE Stato_Manutenzione (  
    IDStato_Manutenzione int,  
    Descrizione_Stato_Manutenzione varchar (20),  
    PRIMARY KEY (IDStato_Manutenzione)  
);
```

➤ **Creazione Tabella “manutenzione”**

```
CREATE TABLE Manutenzione (  
    IDManutenzione int,  
    Descrizione varchar (30),  
    Data_Inizio date,  
    Data_Fine date,  
    IDStato_Manutenzione int,  
    IDCamion int,  
    PRIMARY KEY (IDManutenzione),  
    FOREIGN KEY (IDStato_Manutenzione)  
    REFERENCES stato_manutenzione (IDStato_Manutenzione),  
    FOREIGN KEY (IDCamion)  
    REFERENCES camion (IDCamion)  
);
```

➤ **Creazione Tabella “stato_viaggio”**

```
CREATE TABLE Stato_Viaggio (  
    IDStato_Viaggio int,  
    Descrizione_Stato_Viaggio varchar (20),  
    PRIMARY KEY (IDStato_Viaggio)  
);
```

➤ **Creazione Tabella “viaggio”**

```
CREATE TABLE Viaggio(  
  IDViaggio int,  
  Destinazione varchar(20),  
  Data_Partenza date,  
  Ora_Partenza time,  
  Data_Arrivo date,  
  Ora_Arrivo time,  
  Kilometri_percorrere float,  
  IDStato_Viaggio int,  
  Costo_Previsto float,  
  IDCamion int,  
    PRIMARY KEY (IDViaggio),  
    FOREIGN KEY (IDStato_Viaggio)  
    REFERENCES stato_viaggio (IDStato_Viaggio),  
    FOREIGN KEY (IDCamion)  
    REFERENCES camion (IDCamion)  
  );
```

➤ **Creazione Tabella “fermate”**

```
CREATE TABLE Fermate(  
  IDFermate int,  
  Luoghi_Fermate varchar (20),  
  Motivo varchar (50),  
  Tempo_Fermata time,  
  IDViaggio int,  
    PRIMARY KEY (IDFermate),  
    FOREIGN KEY (IDViaggio)  
    REFERENCES viaggio (IDViaggio)  
  );
```

Funzioni

- **Funzioni Generali:**
 - Registrazione
 - Login
- **Funzioni lato Autista:**
 - Modifica dei propri dati
 - Visualizzazione viaggio + modifica stato viaggio
 - Inserimento fermate
 - Visualizzazione e Cancellazione fermate
 - Aggiornamento fermate
 - Richiesta manutenzione
- **Funzioni lato Amministratore:**
 - Assegnazione rimorchio
 - Assegnazione camion
 - Assegnazione viaggio
 - Visualizzazione e Cancellazione rimorchi
 - Visualizzazione e Cancellazione camion
 - Visualizzazione e Cancellazione viaggi
 - Aggiornamento dati utente
 - Modifica dati viaggio
 - Visualizzazione fermate
- **Funzioni lato Direttore:**
 - Inserimento utente
 - Visualizzazione e Cancellazione utenti
 - Modifica dati utente
 - Visualizzazione viaggi settimanali + stato viaggio
 - Visualizzazione manutenzioni + stato manutenzione

- **Funzioni lato Meccanico:**
 - Visualizzazione manutenzioni
 - Modifica stato manutenzione
 - Modifica data stimata manutenzione
- **Funzioni lato Responsabile della sicurezza:**
 - Visualizzare ingresso e uscita camion
 - Visualizzazione camion
 - Visualizzazione rimorchi