



# SDD - SYSTEM DESIGN DOCUMENT

---

TraWell

Riferimento	
Versione	0.0.1
Data	26/11/2019
Destinatario	Top Management
Presentato da	Russomando Umberto, Alfieri Davide, Milone Vincent, Paone Mario, Ruggiero Gaetano, Fasano Paolo, Lamberti Vincenzo
Approvato da	

## Revision History

Data	Versione	Cambiamenti	Autori
26/11/2019	0.0.1	Stesura introduzione; Stesura Architettura Sistema corrente; Stesura Design Goal.	Russomando Umberto, Fasano Paolo
28/11/2019	0.1.0	Stesura panoramica architettura del sistema proposto.	Russomando Umberto, Fasano Paolo
29/11/2019	0.2.0	Stesura decomposizione in sottosistemi;	Russomando Umberto
30/11/2019	0.3.0	Stesura gestione dati persistenti; Stesura tavola dei volumi; Stesura tavola delle operazioni; Stesura tavola degli accessi;	Fasano Paolo, Paone Mario
02/12/2019	0.3.1	Correzioni decomposizione in sottosistemi; Correzioni gestione dati persistenti;	Russomando Umberto, Fasano Paolo, Paone Mario
03/12/2019	0.4.0	Stesura controllo degli accessi e sicurezza; Stesura controllo flusso globale del sistema; Stesura condizioni limite;	Fasano Paolo
04/12/2019	0.5.0	Stesura mapping Hardware/Software;	Russomando Umberto
04/12/2019	0.6.0	Stesura sevizi sottosistemi;	Fasano Paolo
05/12/2019	0.7.0	Revisione documento.	Russomando Umberto, Fasano Paolo



## Sommario

Revision History .....	2
1. Introduzione .....	5
1.1. Obiettivi del sistema .....	5
Funzionalità principali piattaforma TraWell.....	5
Lato viaggiatore.....	5
Creazione di un gruppo di viaggio .....	5
Creazione di un sottogruppo.....	6
Creazione wallet .....	6
Lato Agenzia.....	6
Condividere esperienze di viaggio(postare sulla bacheca della piattaforma) .....	7
Creazione annuncio Car Sharing .....	7
1.2. Design Goals.....	8
1.3. Definizioni, acronimi ed abbreviazioni.....	9
1.4. Riferimenti .....	9
1.5. Panoramica .....	9
2. Architettura del Sistema corrente .....	10
3. Architettura del Sistema proposto .....	11
3.1. Panoramica .....	11
Vantaggi del modello MVC.....	12
3.2. Decomposizione in Sottosistemi.....	12
3.3. Mapping Hardware/Software .....	21
3.4. Gestione dati persistenti .....	23
3.4.1. Diagramma ER.....	23
3.4.2. Schema logico .....	24
3.4.3. Struttura delle tabelle .....	25
3.4.4. Controllo degli accessi.....	31
3.4.4.1. Tavola dei volumi.....	31
3.4.4.2. Tavola delle operazioni.....	32
3.4.4.3. Tavola degli accessi .....	32
3.5. Controllo degli accessi e sicurezza.....	34
3.6. Controllo flusso globale del sistema.....	37



3.7. Condizione limite.....	37
4. Servizi dei Sottosistemi .....	39
5. Glossario .....	43

## 1. Introduzione

### 1.1. Obiettivi del sistema

La piattaforma TraWell ha come scopo quello di fornire ai viaggiatori una serie di servizi legati al mondo dei viaggi con l'obiettivo di rendere più facile la condivisione delle proprie esperienze di viaggio e la pianificazione di nuovi viaggi.

In particolare, la piattaforma TraWell si propone di realizzare una web-App che consenta ai viaggiatori di:

1. Condividere le proprie esperienze di viaggio con altri viaggiatori;
2. Creare dei gruppi di viaggio;
3. Ogni gruppo di viaggio viene gestito da un owner (colui che crea il gruppo) e che può aggiungere altri membri;
4. Ogni gruppo di viaggio avrà un itinerario principale, con la possibilità di creare dei sotto itinerari;
5. Ogni gruppo di viaggio dovrà avere un wallet in cui i vari membri del gruppo possono condividere documenti comuni;
6. Pubblicare annunci di Car Sharing.

Oltre ai viaggiatori, la piattaforma prevede la presenza di agenzie di viaggio, le quali avranno tutte le funzionalità di un normale viaggiatore, escluso il Car Sharing.

Ogni agenzia potrà, però, pubblicare sulla piattaforma delle inserzioni pubblicitarie relative a dei pacchetti di viaggio personalizzati.

Inoltre, è prevista anche la presenza di un servizio di messaggistica(chat) per permettere ai viaggiatori di comunicare senza dover utilizzare servizi di terze parti (e.g. WhatsApp).

### Funzionalità principali piattaforma TraWell

Le funzionalità principali della piattaforma sono:

1. La creazione di un gruppo di viaggio;
2. La condivisione delle proprie esperienze di viaggio.

Queste due funzionalità si differenziano leggermente in base al tipo di user (viaggiatore o agenzia). Andiamo a descriverle nel dettaglio, trattando prima il lato viaggiatore e poi il lato agenzia.

#### Lato viaggiatore

##### Creazione di un gruppo di viaggio

Un gruppo di viaggio è un insieme di viaggiatori i quali condividono un itinerario comune e, eventualmente, una serie di documenti (nel wallet del gruppo).

La creazione di un gruppo di viaggio avviene da parte di un singolo viaggiatore, il quale diventa l'owner/admin del gruppo.

Durante la creazione del gruppo, il viaggiatore può decidere se:

1. Aggiungere nuovi membri al gruppo;

2. Inserire un itinerario di viaggio (che sarà l'itinerario principale del gruppo).

Tali opzioni saranno disponibili anche una volta che il gruppo è stato creato. In particolare, sarà, poi, possibile:

1. Aggiungere/eliminare membri al/del gruppo;
2. Modificare l'itinerario di viaggio (tale modifica avverrà con modalità differenti per l'owner e per il normale membro del gruppo).

Ogni gruppo di viaggio ha un itinerario principale. Tale itinerario è condiviso tra tutti i membri del gruppo e può essere modificato da tutti. La funzionalità di modifica dell'itinerario, però, avviene in due diverse modalità:

1. Se chi modifica l'itinerario è l'owner del gruppo allora egli può decidere se modificare l'itinerario principale oppure creare un sotto itinerario;
2. Se chi modifica l'itinerario non è l'owner del gruppo, allora verrà creato un sotto itinerario.

### **Creazione di un sottogruppo**

Quando viene modificato un itinerario da un membro del gruppo, oppure l'owner decide di creare un sotto itinerario, verrà creato un nuovo gruppo di viaggio con le seguenti caratteristiche:

1. Inizialmente, colui che crea il sotto itinerario è l'unico membro del nuovo gruppo, nonché l'owner;
2. L'itinerario principale del gruppo è l'itinerario con le modifiche effettuate dall'utente;
3. Il wallet del gruppo è una copia di quello del gruppo originale (contiene i documenti precedentemente condivisi e resi pubblici nel gruppo originario).

### **Creazione wallet**

Quando viene creato un nuovo gruppo di viaggio, insieme ad esso viene creato anche il wallet relativo al gruppo.

Il wallet del gruppo funge da contenitore per i documenti comuni tra i membri del gruppo (oppure che si desidera condividere con i membri del gruppo). Tutti i membri del gruppo possono inserire documenti nel wallet e modificare o eliminare i documenti da loro inseriti.

Inoltre, è possibile decidere se i documenti inseriti possono essere visti da tutti i membri oppure se tali documenti devono rimanere privati (cioè, sono visibili solo a chi li ha inseriti).

### **Lato Agenzia**

L'agenzia gode delle stesse funzionalità elencate precedentemente per il viaggiatore, ma con qualche piccola differenza:

1. L'owner del gruppo è un utente registrato come agenzia;
2. I membri del gruppo vengono aggiunti dall'agenzia;
3. L'itinerario è deciso dall'agenzia e non può essere modificato dagli altri membri del gruppo;

4. I documenti vengono caricati nel wallet dall'agenzia.

### **Condividere esperienze di viaggio (postare sulla bacheca della piattaforma)**

Una delle funzionalità più importanti della piattaforma è la condivisione di esperienze di viaggio da parte degli utilizzatori.

Pertanto, la piattaforma permette agli utilizzatori (escluso l'admin) di condividere dei post e degli annunci (il cui contenuto dipenderà dall'utilizzatore).

In particolare, per quanto riguarda i post:

1. Il viaggiatore può condividere una delle proprie esperienze di viaggio, condividendo l'itinerario di un gruppo di viaggio a cui ha già preso parte, con la possibilità di aggiungere foto e descrizioni per le singole attività svolte, oppure foto e descrizione per l'intera esperienza di viaggio. Tale esperienza verrà postata sulla bacheca della piattaforma;
2. L'agenzia, come il viaggiatore, potrà condividere le esperienze di viaggio relative ai gruppi di viaggio da essa creati, con la possibilità di aggiungere foto e descrizioni.

Per quanto riguarda, invece, gli annunci abbiamo che:

1. Il viaggiatore potrà pubblicare sulla piattaforma degli annunci di Car Sharing;
2. L'agenzia, invece, potrà pubblicare gli annunci pubblicitari relativi ai gruppi di viaggio che ha creato.

Una volta creato l'annuncio o il post, sia il viaggiatore che l'agenzia potranno modificarlo oppure eliminarlo.

### **Creazione annuncio Car Sharing**

Un'altra funzionalità importante per il viaggiatore è quella relativa agli annunci di Car Sharing.

In particolare, ogni viaggiatore ha la possibilità di creare e postare sulla bacheca della piattaforma un annuncio di Car Sharing.

Gli annunci di Car Sharing permettono a più persone di condividere le spese relative al trasporto, con l'auto, lungo una tratta comune prestabilita.

Ogni annuncio di Car Sharing sarà caratterizzato da:

1. Data e orario di partenza;
2. Luogo di partenza;
3. Destinazione;
4. Ora prevista di arrivo;
5. Descrizione.

Una volta creato l'annuncio, il viaggiatore potrà modificarlo oppure eliminarlo.

## 1.2. Design Goals

ID Design Goal	Descrizione	Categoria	Trade off
DG_1 Tempo di risposta	Il sistema deve garantire tempi di risposta brevi per ogni funzionalità. Complessivamente, i tempi di risposta devono essere inferiori ai 5 secondi considerando una connessione media di 7 Mbps	Performance	Se il software non rispetta i requisiti di tempo di risposta e di throughput, è necessario utilizzare più memoria per velocizzare il sistema. Se, invece, il software non rispetta i requisiti di memoria, questa può essere compressa a discapito della velocità.
DG_2 Memoria	Per gestire la persistenza dei dati si utilizzerà il database relazionale MySQL	Performance	
DG_3 Throughput	Il sistema sarà capace di gestire contemporaneamente diversi utenti.	Performance	
DG_4 Usabilità	Il sistema sarà facilmente utilizzabile, intuitivo e user-friendly.	Dependability	
DG_5 Sicurezza	Ogni utente è dotato di e-mail e password con cui poter effettuare l'accesso al sistema. Ogni utente potrà utilizzare solo le funzionalità associate alla propria categoria	Dependability	
DG_6 Costi	Il sistema non deve avere costi eccessivi per la costruzione dell'architettura.	Business case	Un budget limitato non garantisce un livello di robustezza molto elevato
DG_7 Robustezza	Verrà visualizzato un messaggio di errore che avvertirà l'utente in caso di dati inseriti non validi o mancanti.	Dependability	
DG_8 Disponibilità	Il sistema dovrà essere disponibile 24 ore su 24, 365 giorni all'anno.	Dependability	
DG_9 Estendibilità	Si potranno inserire nuove funzionalità al sistema.	Maintenance	



### 1.3. Definizioni, acronimi ed abbreviazioni

- Ban: sospensione, blocco, perma Ban, permanent Ban;
- Email: mail, posta elettronica;
- Db: DataBase, base di dati;
- User: generalizzazione del viaggiatore e del agenzia, indica un utilizzatore generico;
- RAD: Requirements Analysis Document;
- SDD: System Design Document;
- ODD: Object Design Document;

### 1.4. Riferimenti

- o Bernd Bruegge & Allen H. Dutoit, “Object-Oriented Software Engineering: Using UML, Patterns and Java, (2nd edition), Prentice-Hall, 2003”;
- o “TraWell\_RAD\_v0.3.6” – Russomando Umberto, Alfieri Davide, Milone Vincent, Paone Mario, Ruggiero Gaetano, Fasano Paolo, Lamberti Vincenzo;
- o “FinancialAnalysisForTraWell” - Alexander Minichino, Aniello Florido;

### 1.5. Panoramica

Il documento si compone come segue:

- o Nel primo punto del documento, “Obiettivi del sistema” e “Design Goal”, saranno presentati gli obiettivi del sistema e i design goals;
- o Nel secondo punto del documento, “Architettura del Sistema corrente”, verrà presentato il sistema corrente;
- o Nel terzo punto, “Architettura del Sistema proposto”, verrà presentata l’architettura del sistema proposto in cui gestiremo la decomposizione in sottosistemi, il mapping hardware/software, la gestione dei dati persistenti, il controllo degli accessi, la sicurezza, il controllo del flusso globale del sistema e le condizioni limite alle quali il sistema dovrà lavorare;
- o Nel quarto punto, “Servizi dei sottosistemi”, verranno presentati i servizi dei vari sottosistemi presenti all’interno del Sistema TraWell;
- o Nel quinto punto, “Glossario”, verrà fornito il glossario ed una breve descrizione dei termini utilizzati nel documento.

## 2. Architettura del Sistema corrente

Attualmente, non esiste alcuna architettura software che renda possibile creare e gestire viaggi su un'unica piattaforma. Se si desidera gestire le problematiche che il Sistema “TraWell” si pone l'obiettivo di risolvere, bisogna utilizzare piattaforme diverse che non hanno possibilità di comunicare in maniera diretta tra di loro: ciò implica che sarà l'utente a dover gestire tutti i dati.

Alcune delle possibili piattaforme che potrebbero essere usate per sopperire alla mancanza di un sistema adeguato a gestire e creare un gruppo di viaggio sono le seguenti:

- FaceBook, sul quale è possibile creare gruppi ma non salvare dei documenti discernendo tra file in comune e file privati. Inoltre, non è possibile aggiungere un itinerario e tenere traccia delle mete visitate;
- Whatsapp, sul quale è possibile creare un gruppo di utenti che comunicano direttamente, ma non è possibile salvare i documenti in comune o privati in modo facile e intuitivo. Inoltre, non è possibile tenere traccia di quali documenti sono stati utilizzati o quali mete visitate;
- Telegram, sul quale è possibile creare un gruppo di utenti che comunicano direttamente, ma non è possibile salvare i documenti in comune o privati in modo facile e intuitivo. Inoltre, non è possibile tenere traccia di quali documenti sono stati utilizzati o quali mete visitate;
- Altre piattaforme, con un accesso free, che permettono di gestire le comunicazioni di un gruppo di user presentano problematiche nella gestione di documenti in comune e della tracciabilità degli stessi.

Per gestire dei documenti in comune è possibile utilizzare:

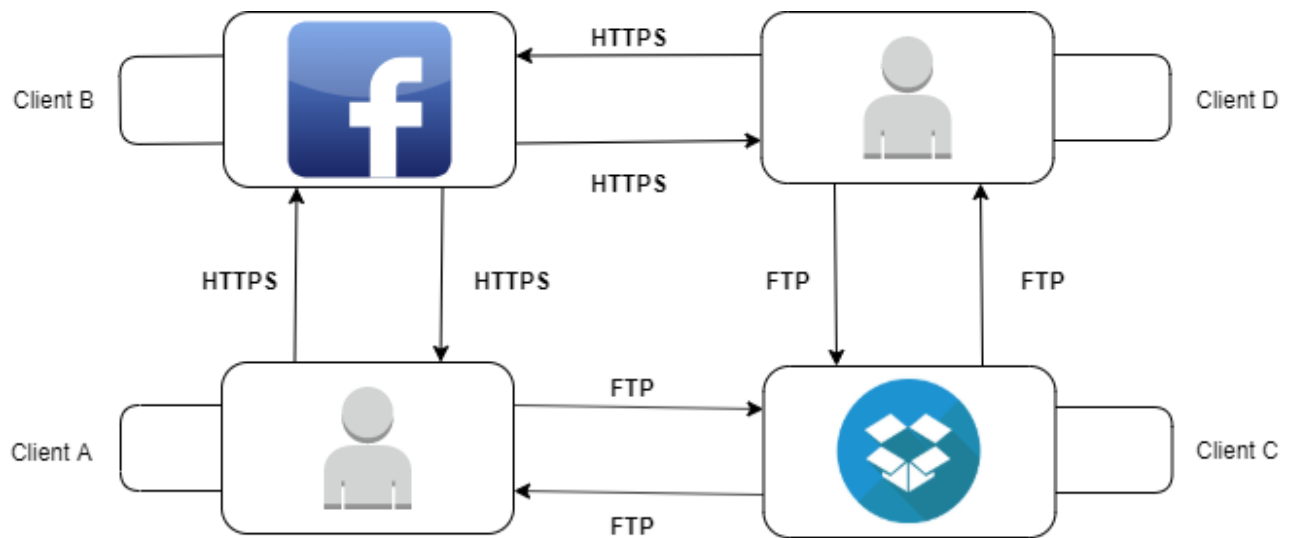
- DropBox, sul quale è possibile creare uno spazio per archiviare e condividere dei file, ma non permette né di gestire le comunicazioni tra user in modo diretto né di tenere facilmente traccia dei file già utilizzati. Inoltre, non permette la gestione di un itinerario in modo facile e intuitivo;
- Google Drive, sul quale è possibile creare uno spazio per archiviare condivisa dei file, ma non permette né di gestire le comunicazioni tra user in modo diretto né di tenere facilmente traccia dei file già utilizzati. Inoltre, non permette la gestione di un itinerario in modo facile e intuitivo.
- Altre piattaforme, free to use, permettono principalmente di salvare documenti ma non di condividerli facilmente con un gruppo di utenti né di far comunicare gli utilizzatori della piattaforma in modo facile e diretto

Per gestire un itinerario in comune è possibile utilizzare:

- Google Calendar, la piattaforma di Google può essere utilizzata per creare e gestire un itinerario ma, non per condividerlo con un gruppo di utenti né per avere dei file condivisi. Inoltre, non è possibile utilizzarla per comunicare con un gruppo di utenti;
- Altre piattaforme che permettono di creare un itinerario non consentono di creare uno spazio per salvare dei documenti in comune, per creare comunicazioni o ancora far comunicare in modo diretto gli utenti tra di loro.

La principale problematica derivante dalla mancanza del Sistema “TraWell” consiste nella necessità di utilizzare almeno tre piattaforme diverse per avere un servizio simile, ma meno preciso di quello proposto.

Inoltre, una tale alternativa richiederebbe all’utente di gestire manualmente i dettagli delle varie piattaforme. Ad esempio, l’aggiunta di un membro ad un viaggio comporterebbe la necessità, da parte del nuovo viaggiatore di creare account su diverse piattaforme e comporta, da parte dell’amministratore, di aggiungere il nuovo utente sulle varie piattaforme aumentando, così, la possibilità d’errore da parte di un utente.



### 3. Architettura del Sistema proposto

#### 3.1. Panoramica

L’architettura proposta per la nostra piattaforma web è un’architettura di tipo Client-Server, basata sul modello Model-View-Controller (MVC).

Tale architettura ha il vantaggio di organizzare il codice in base al tipo di funzionalità che esso ricopre, suddividendo l’applicazione in tre parti separate, ognuna con uno scopo ben preciso. Tali componenti sono: il Model, il View e il Controller.

In particolare:

1. Il Model si occupa della gestione delle informazioni relative agli oggetti del dominio applicativo (si occupano di accedere ai dati di interesse per l’applicazione);
2. Il View si occupa di creare l’interfaccia utente che visualizza i dati richiesti dall’utente e che consente all’utente di interagire con il sistema;
3. Il Controller si frappone tra il model e il view, gestendo le interazioni tra Model e View(ad esempio, prendendo i dati in input immessi dall’utente tramite il View e passandoli al Model che si occupa di tali dati).

### Vantaggi del modello MVC

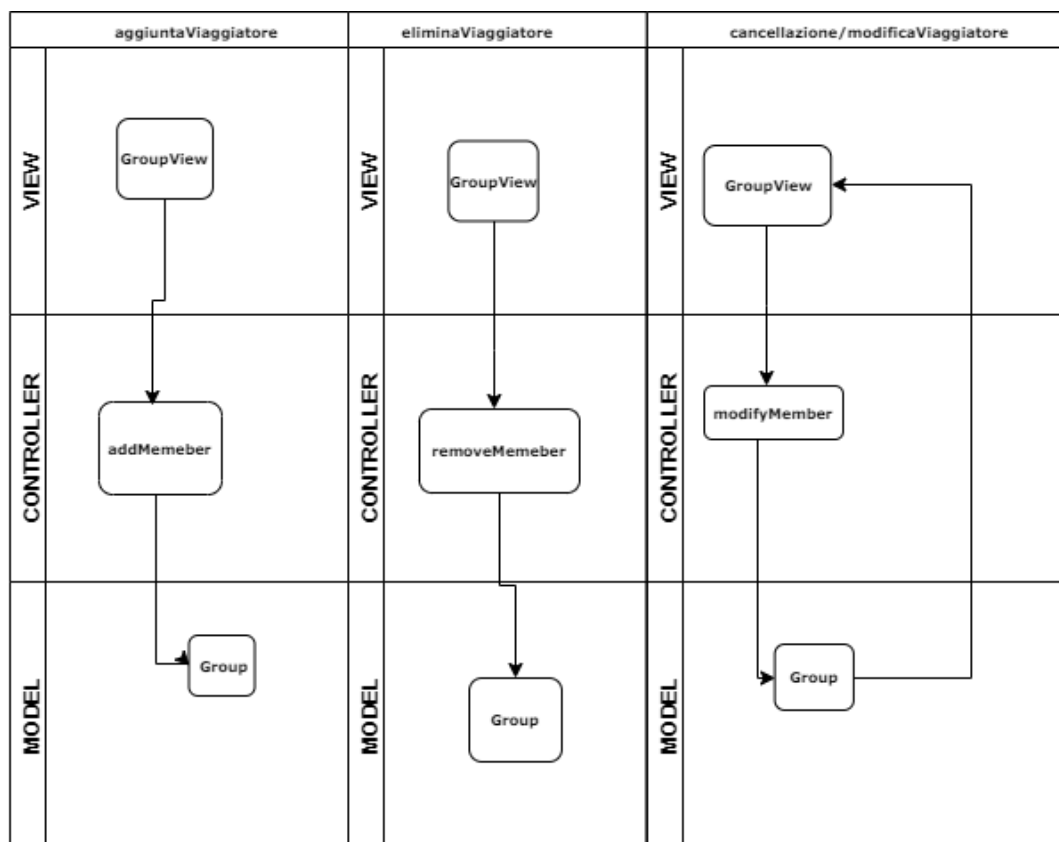
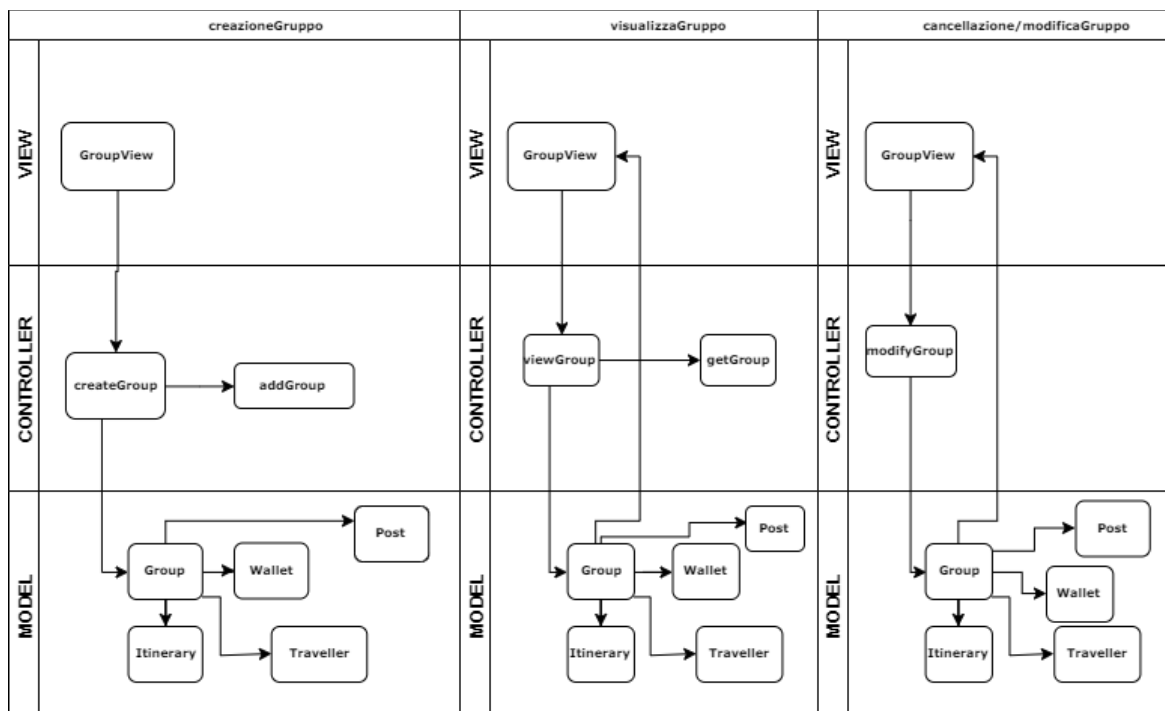
1. Il modello MVC supporta uno sviluppo parallelo delle diverse funzionalità (grazie alla suddivisione in tre componenti) e, quindi, favorisce uno sviluppo più rapido del codice;
2. Nel modello MVC è possibile creare più View per lo stesso Model;
3. MVC si presta bene all'ausilio della tecnologia AJAX, consentendo la comunicazione asincrona;
4. Grazie alla suddivisione in componenti separati, il modello MVC consente di modificare i layer di Controller e View, senza avere un impatto sul layer del Model

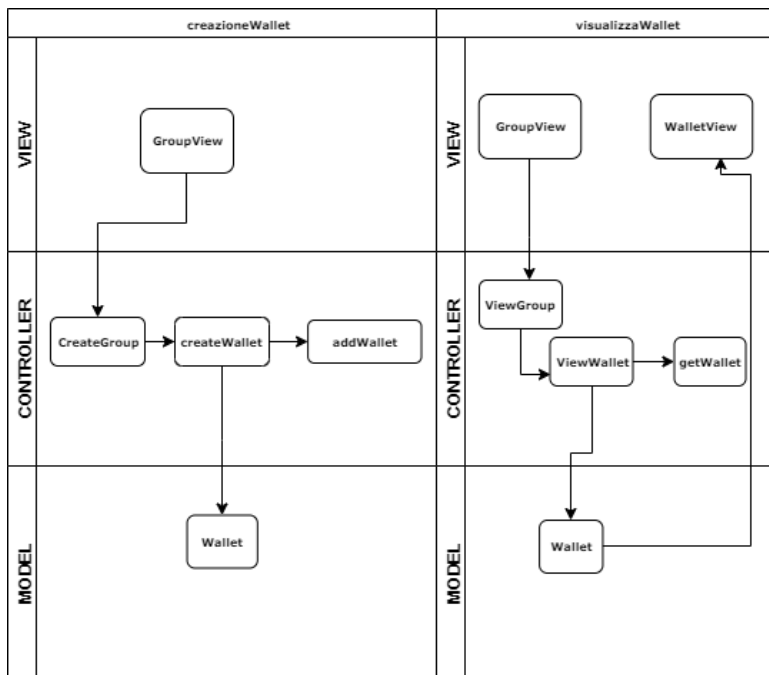
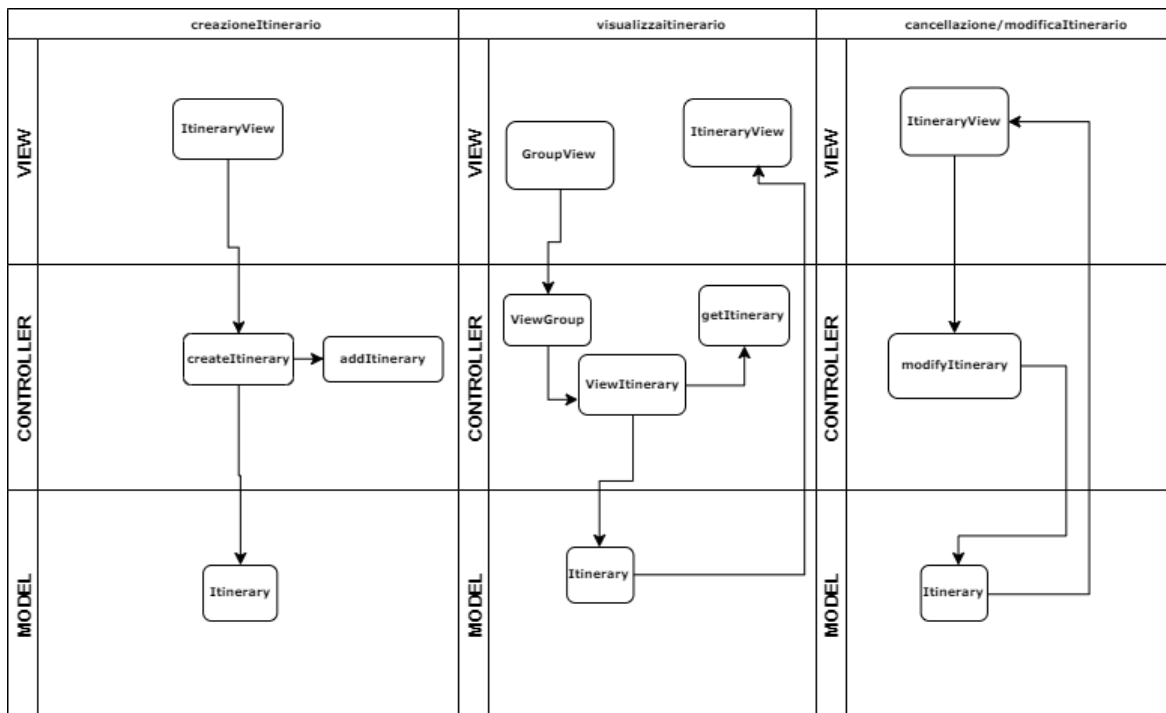
### 3.2. Decomposizione in Sottosistemi

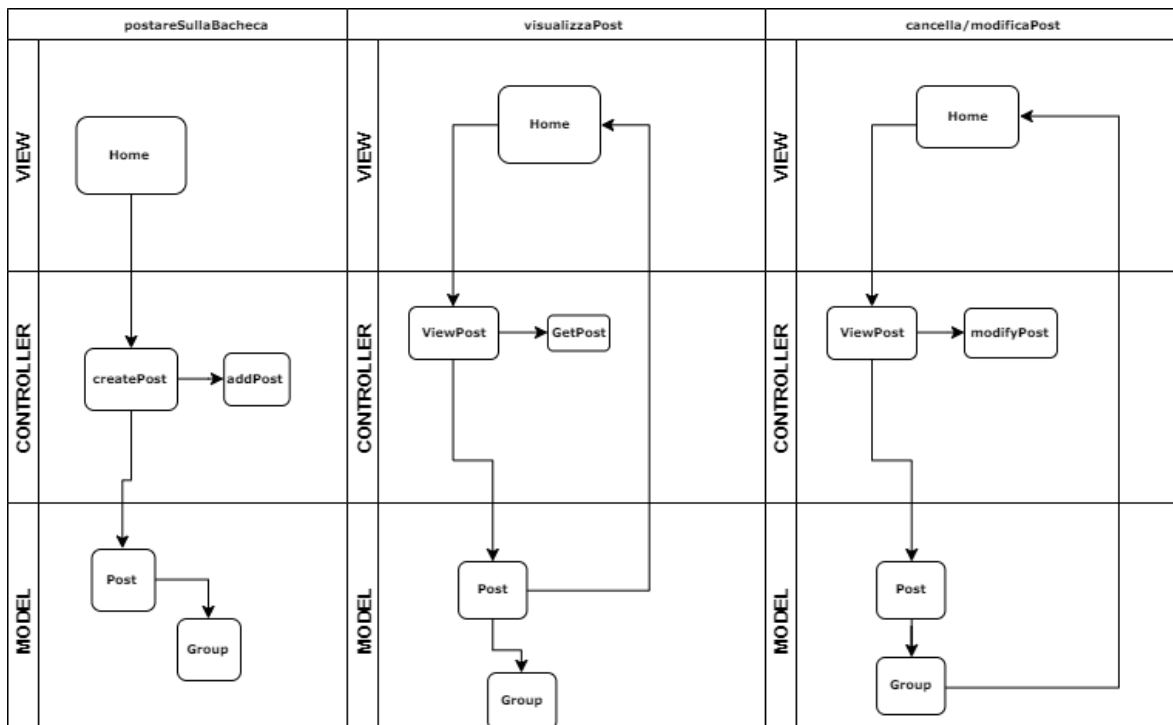
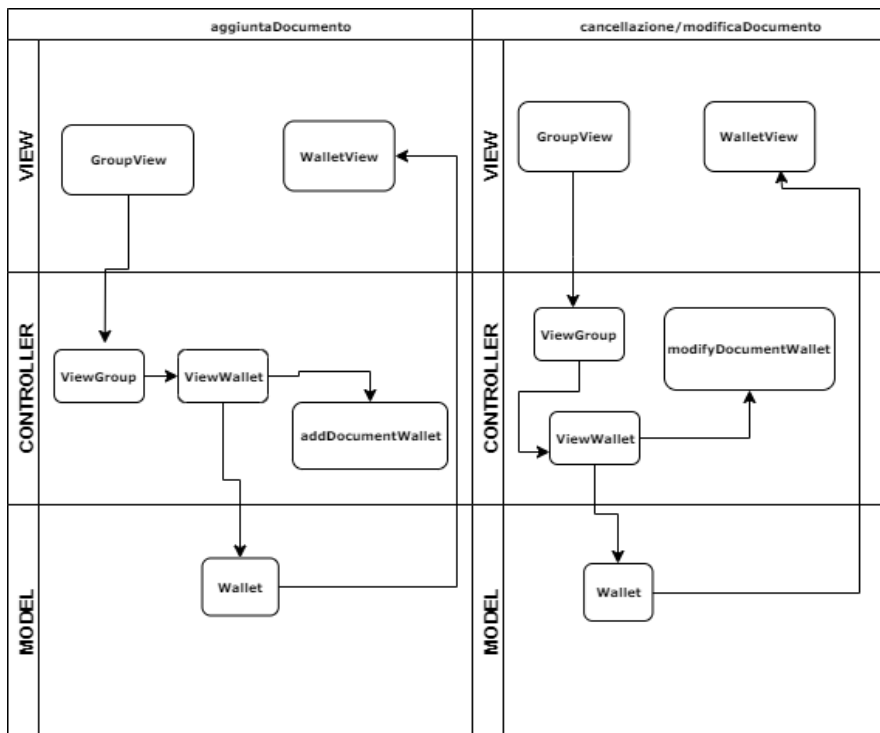
Il sistema è stato suddiviso nei seguenti sottosistemi:

1. **Sottosistema Gruppo di viaggio**, il quale comprende i seguenti servizi:
  - creazione, visualizzazione, cancellazione e modifica gruppo di viaggio;
  - creazione, visualizzazione, cancellazione e modifica itinerario;
  - creazione, visualizzazione e modifica wallet;
  - inserimento, modifica e cancellazione documento nel/dal wallet;
  - pubblicare, modificare ed eliminare un post relativo all'esperienza di viaggio;
  - l'aggiunta, modifica e cancellazione di membri del/dal gruppo.
2. **Sottosistema profilo utente**, il quale comprende i seguenti servizi:
  - Registrazione alla piattaforma;
  - Login;
  - Visualizzazione e modifica informazioni personali (nome, immagine di profilo).
3. **Sottosistema Amministrazione sistema**, il quale comprende i seguenti servizi:
  - Login come amministratore;
  - Gestione ban utenti;
  - Gestione complaint degli utenti.
4. **Sottosistema Post**, comprende i seguenti servizi:
  - Pubblicazione, visualizzazione e cancellazione dei post;
  - Condivisione post;
  - Creazione di una segnalazione(complaint).
5. **Sottosistema Annunci**, il quale comprende i seguenti servizi:
  - Creazione, visualizzazione, rimozione e modifica dall'annuncio da parte dell'agenzia.
6. **Sottosistema CarSharing**, il quale comprende i seguenti servizi:
  - Creazione, visualizzazione e modifica dall'annuncio di CarSharing da parte del viaggiatore;
  - Visualizzare tutti gli annunci di CarSharing.
7. **Sottosistema Chat**, il quale comprende i seguenti servizi:
  - Scambiare messaggi testuali o multimediali;
  - Visualizzare la chat.

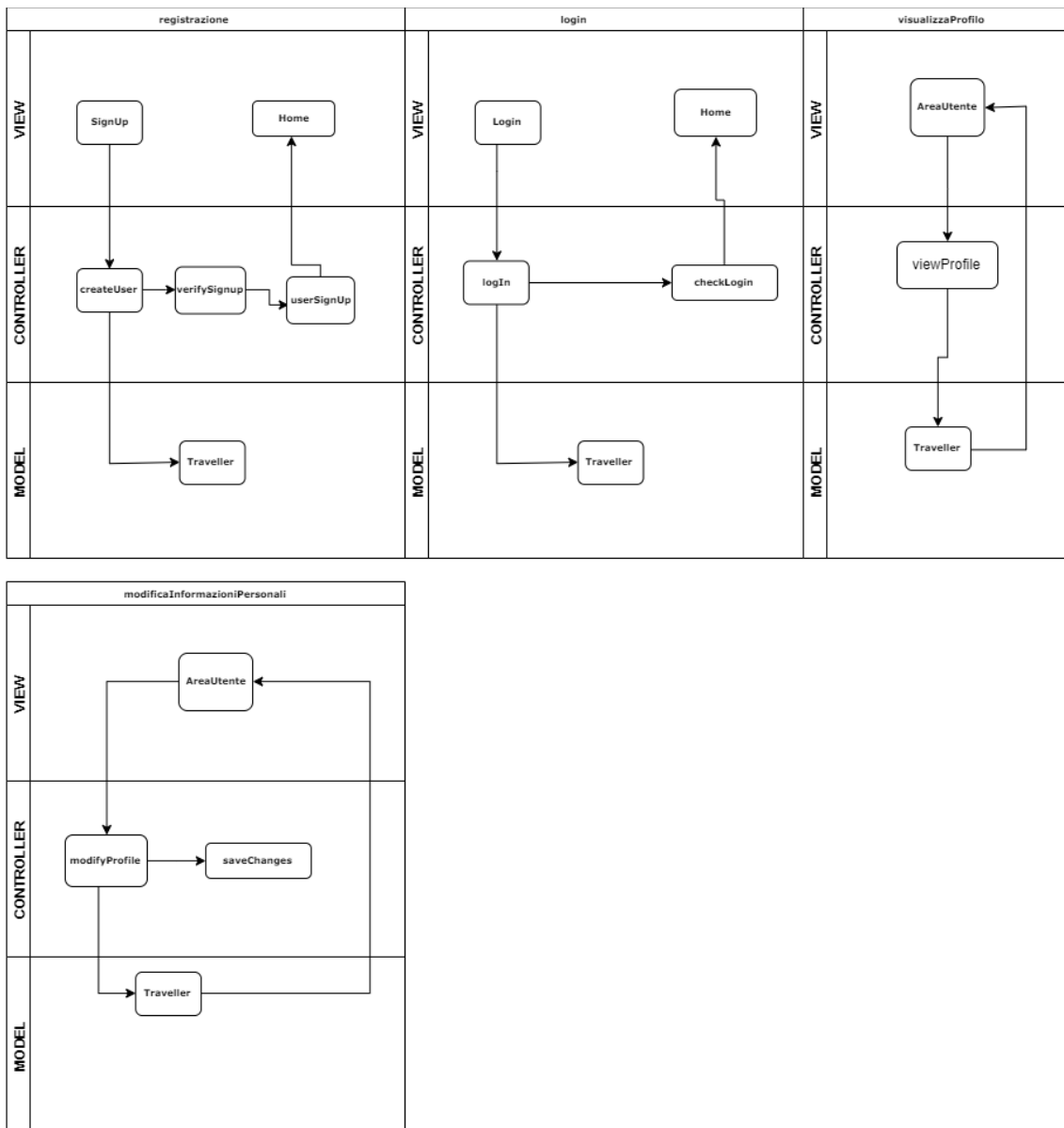
### Sottosistema Gruppo di viaggio:



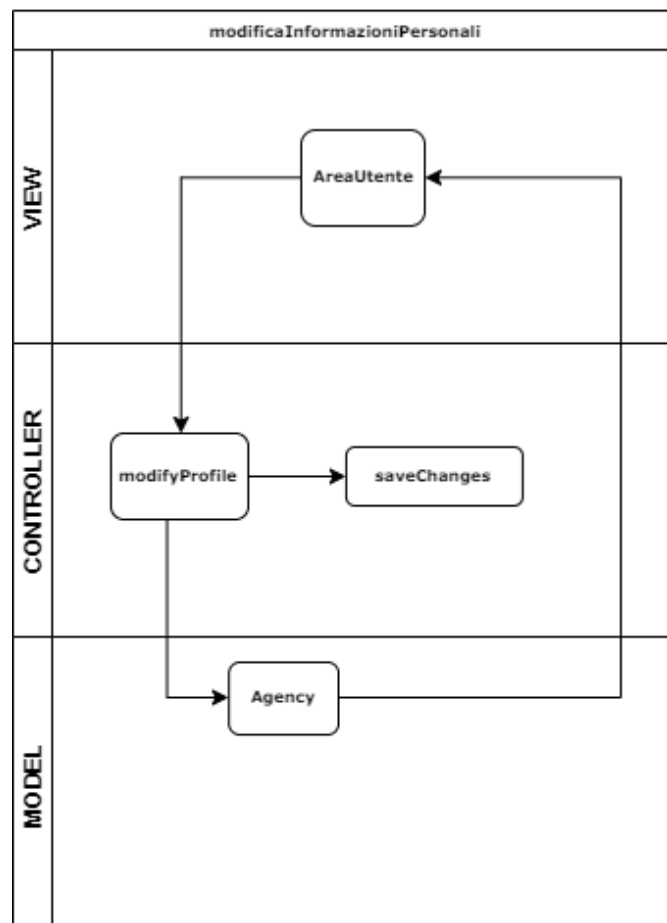
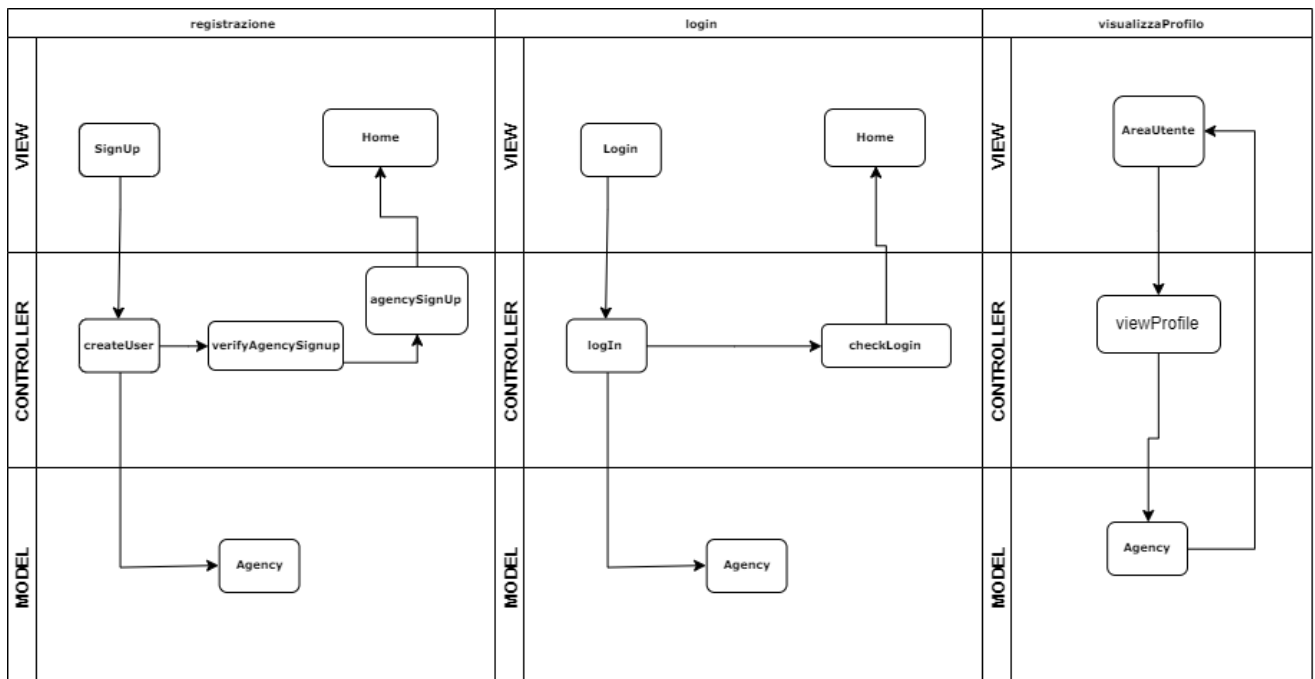




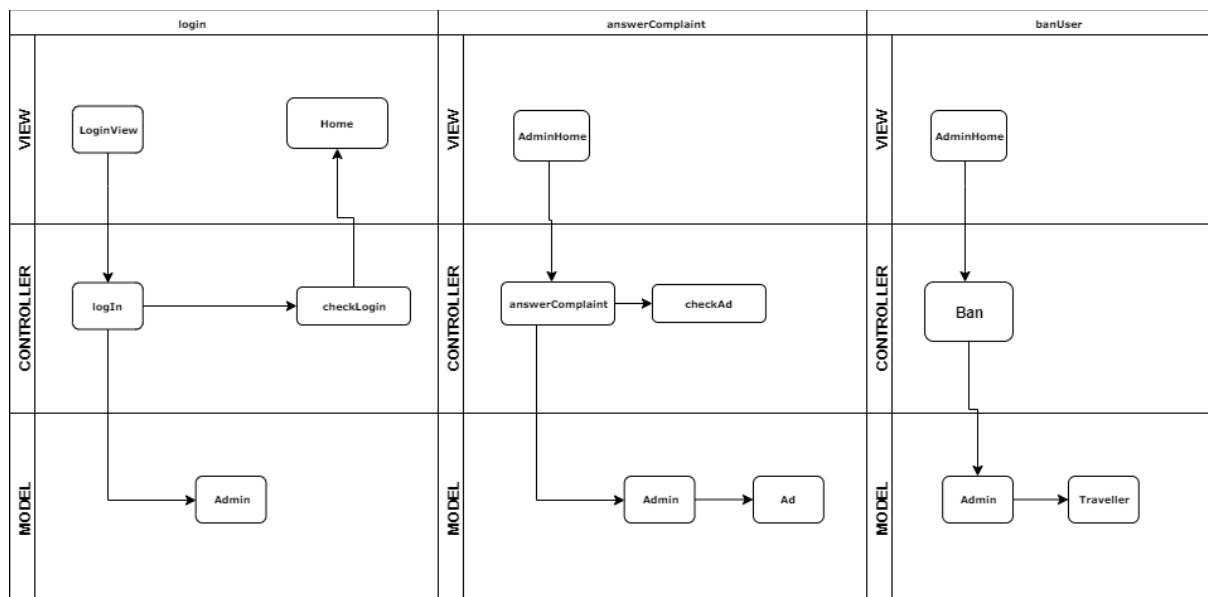
### Sottosistema profilo utente:



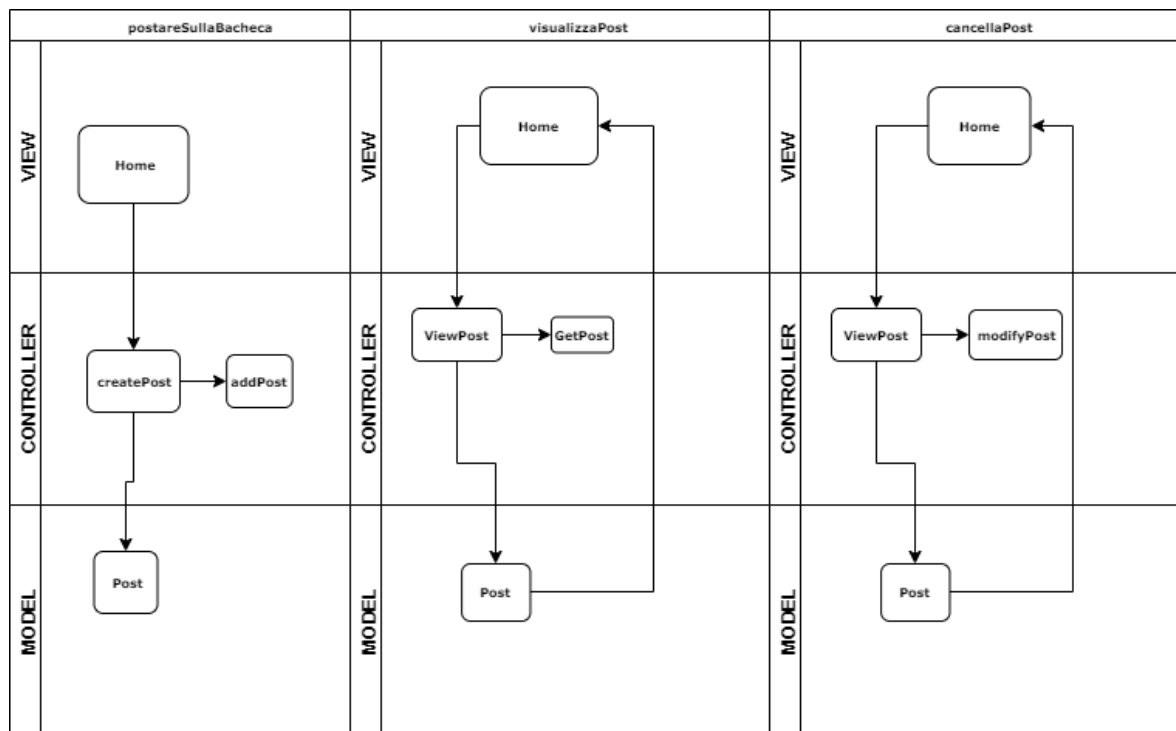


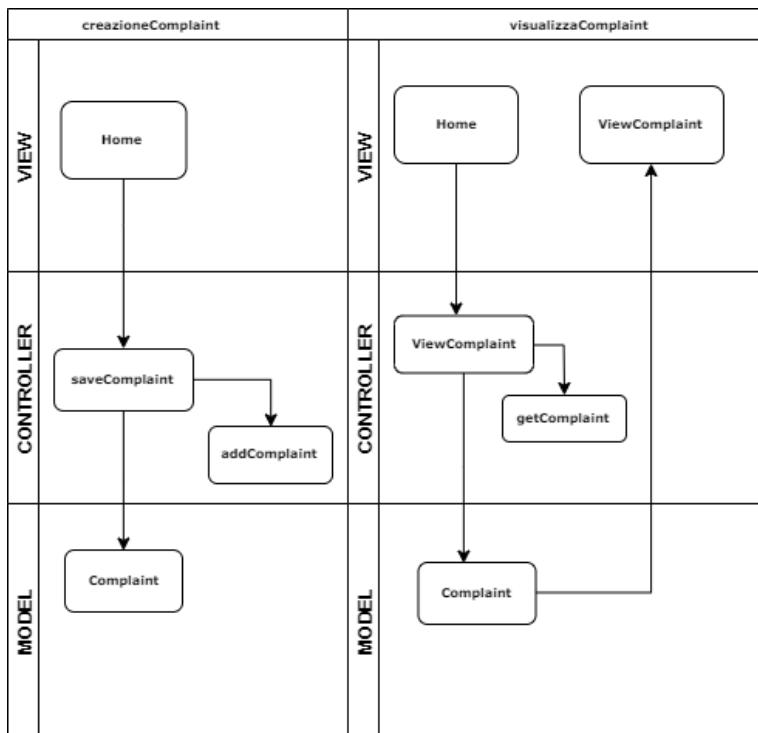


### Sottosistema Amministrazione sistema:

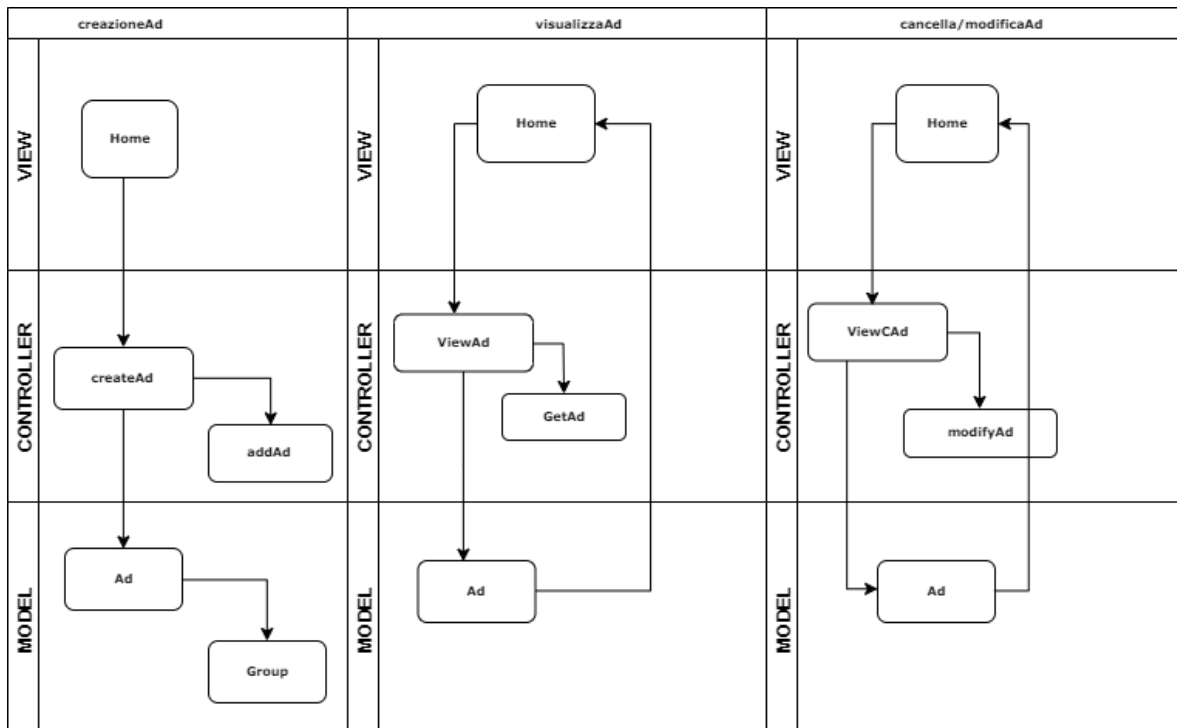


### Sottosistema Post:

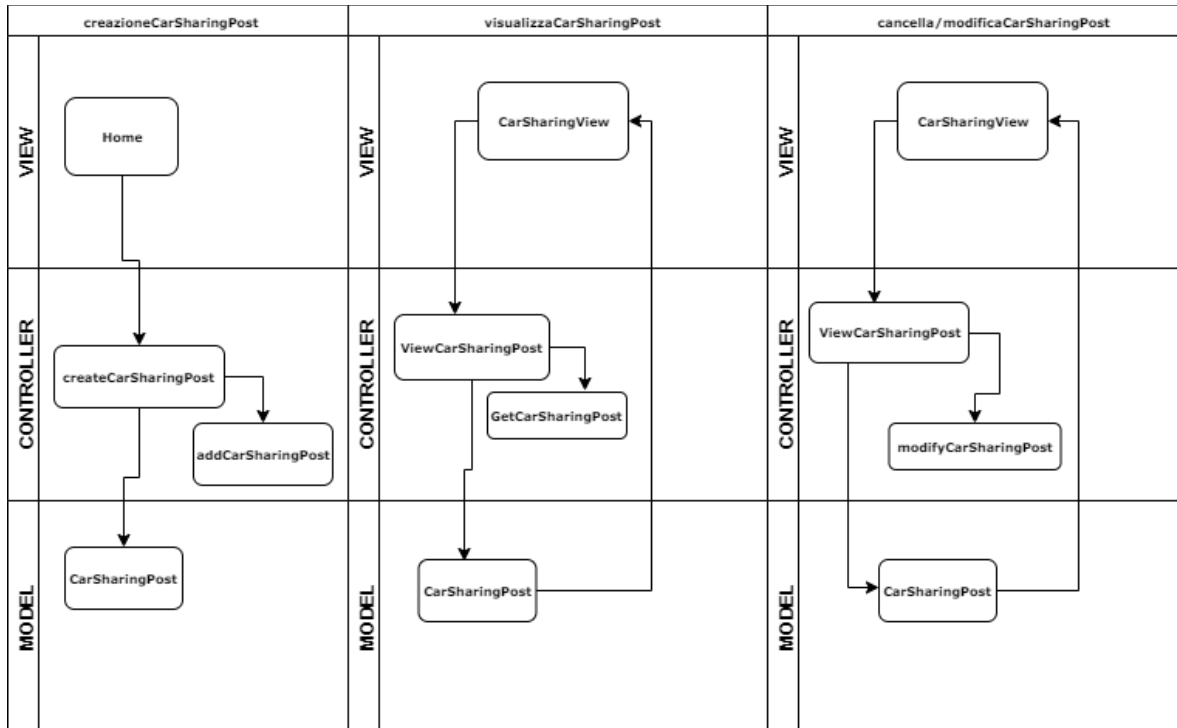




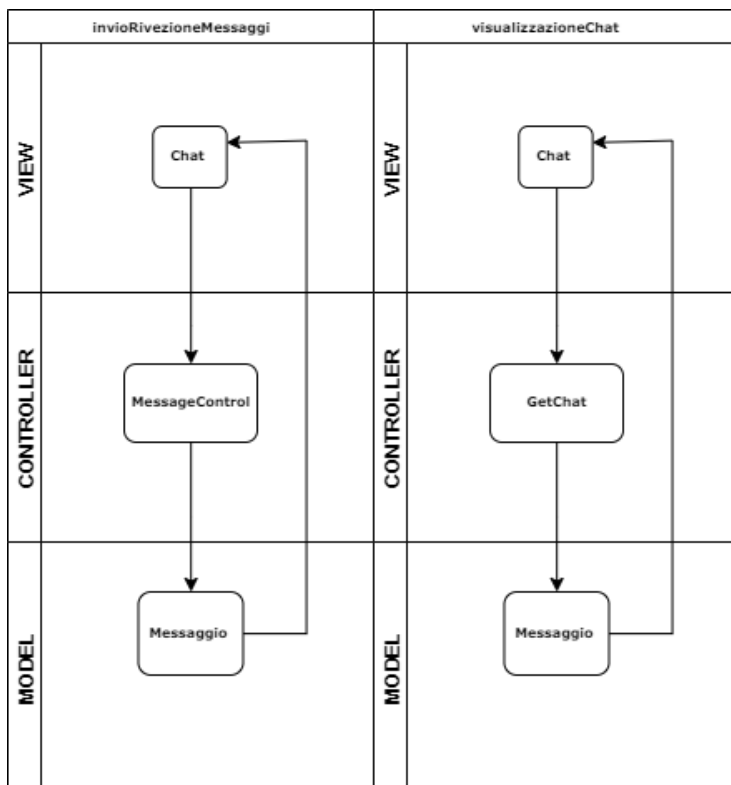
### Sottosistema Annunci:



### Sottosistema CarSharing:



### Sottosistema Chat:



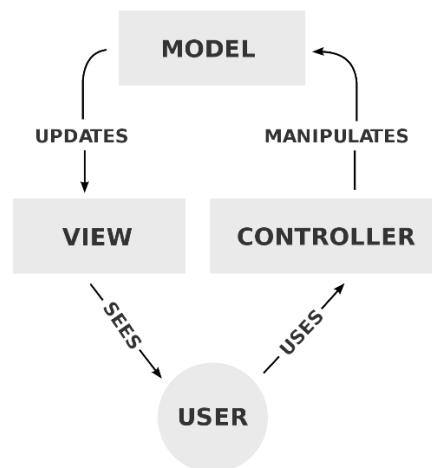
### 3.3. Mapping Hardware/Software

La piattaforma TraWell è una web App che utilizza un'architettura di tipo client/server. Il client ed il server comunicheranno utilizzando il protocollo https, un'estensione del protocollo http utilizzata per la comunicazione sicura.

In particolare, verrà utilizzato il framework Java Spring, un framework che supporta nativamente il pattern MVC.

MVC(Model-View-Controller) è un design pattern che suddivide la nostra web App in tre layers(o livelli). Ogni livello/layer gestisce una serie di responsabilità, in particolare:

1. **Model**, responsabile della gestione della logica di business e delle regole di business e rappresenta i dati dell'applicazione;
2. **View**, responsabile di rappresentare l'informazione in una forma comprensibile per l'utente;
3. **Controller**, responsabile di gestire l'interazione tra View e Model. In particolare, il controller invoca i metodi del Model (per eseguire la logica di business) e aggiorna la View in base agli output del Model.

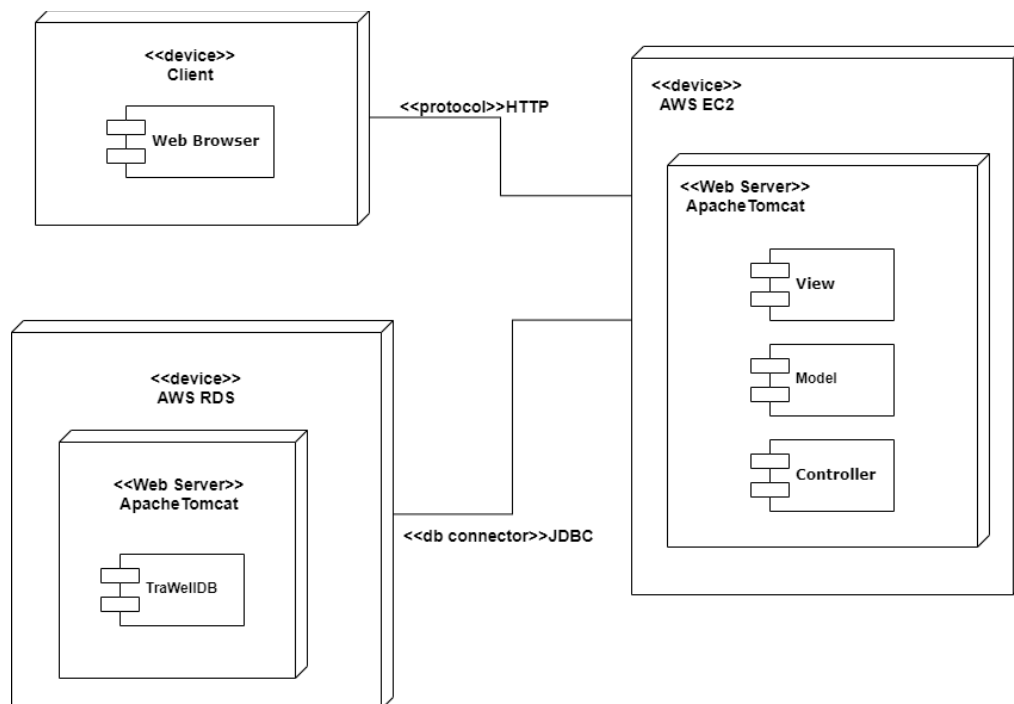


### Vantaggi di Spring

Di seguito elenchiamo i principali vantaggi del framework Spring:

1. Spring è uno dei framework Java based più utilizzati, questo significa che è possibile usufruire del supporto di una vasta community;
2. Spring è un lightweight framework, cioè, consente agli sviluppatori di sviluppare applicazioni enterprise usando POJOs (Plain Old Java Objects). Il vantaggio di tale tipo di applicazioni risiede nel fatto che non c'è bisogno di un enterprise container, come un application server, ma ci basta usare un servlet container;
3. Spring supporta nativamente il design pattern MVC;
4. Spring supporta un framework JDBC che permette una connessione stabile a db mysql
5. Spring supporta spring data e hibernate in particolare sono ORM (Object-relational mapping) che forniscono un'interfaccia semplificata per le operazioni CRUD(Create-Read-Update-Delete). Ciò permette di aumentare la produttività e ridurre gli errori;
6. Spring è molto versatile ed è molto facile da integrare con altri framework;

7. Spring è modulare, cioè offre molti moduli che consentono di risolvere problematiche relative allo sviluppo di applicazioni enterprise (Ad esempio: Spring Core, Spring AOP, etc.). Inoltre, tali moduli sono tra di loro indipendenti;
8. Spring supporta IoC (Inversion of Control) e Dependency Injection, questo consente di diminuire l'accoppiamento tra classi.



L'architettura client/server che il sistema utilizza è rappresentata nella figura di cui sopra.

Il client è costituito dal web browser dell'utente, mentre per il server verranno utilizzati dei servizi web, quali: AWS con EC2 (Elastic Compute Cloud) ed RDS (Relational Database Service).

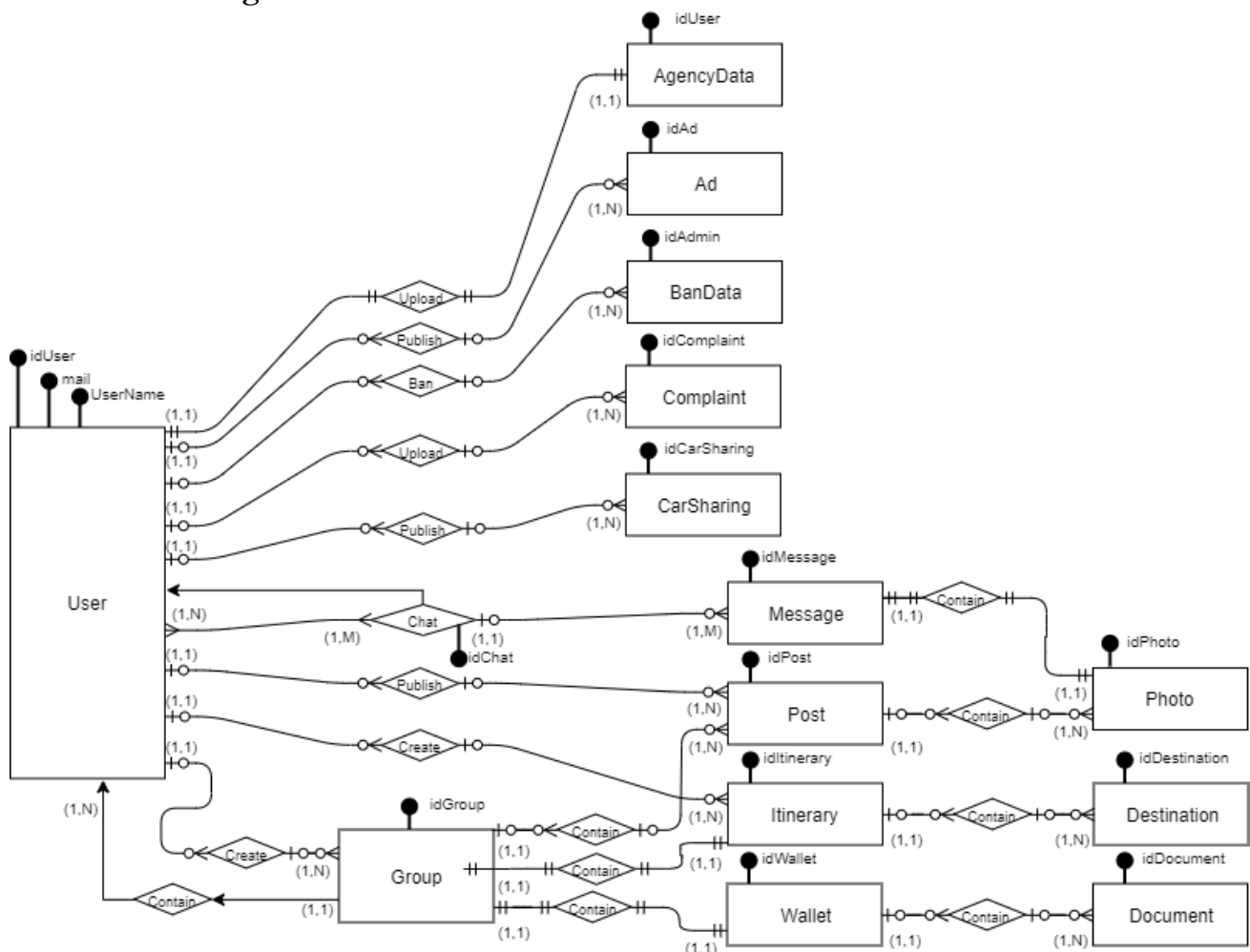
In particolare:

1. AWS EC2, è un web service che permette di istanziare server virtuali. Il servizio offerto da Amazon permette di configurare i server virtuali e garantisce un'elaborazione sicura e scalabile nel cloud di Amazon;
2. AWS RDS, è un web service che semplifica l'impostazione, il funzionamento e il dimensionamento di database relazionali nel cloud. Questo servizio fornisce una capacità ridimensionabile a un costo conveniente, automatizzando al tempo stesso le attività di amministrazione del database più dispendiose in termini di tempo, quali il provisioning di hardware, l'impostazione di database, gli aggiornamenti e i backup.

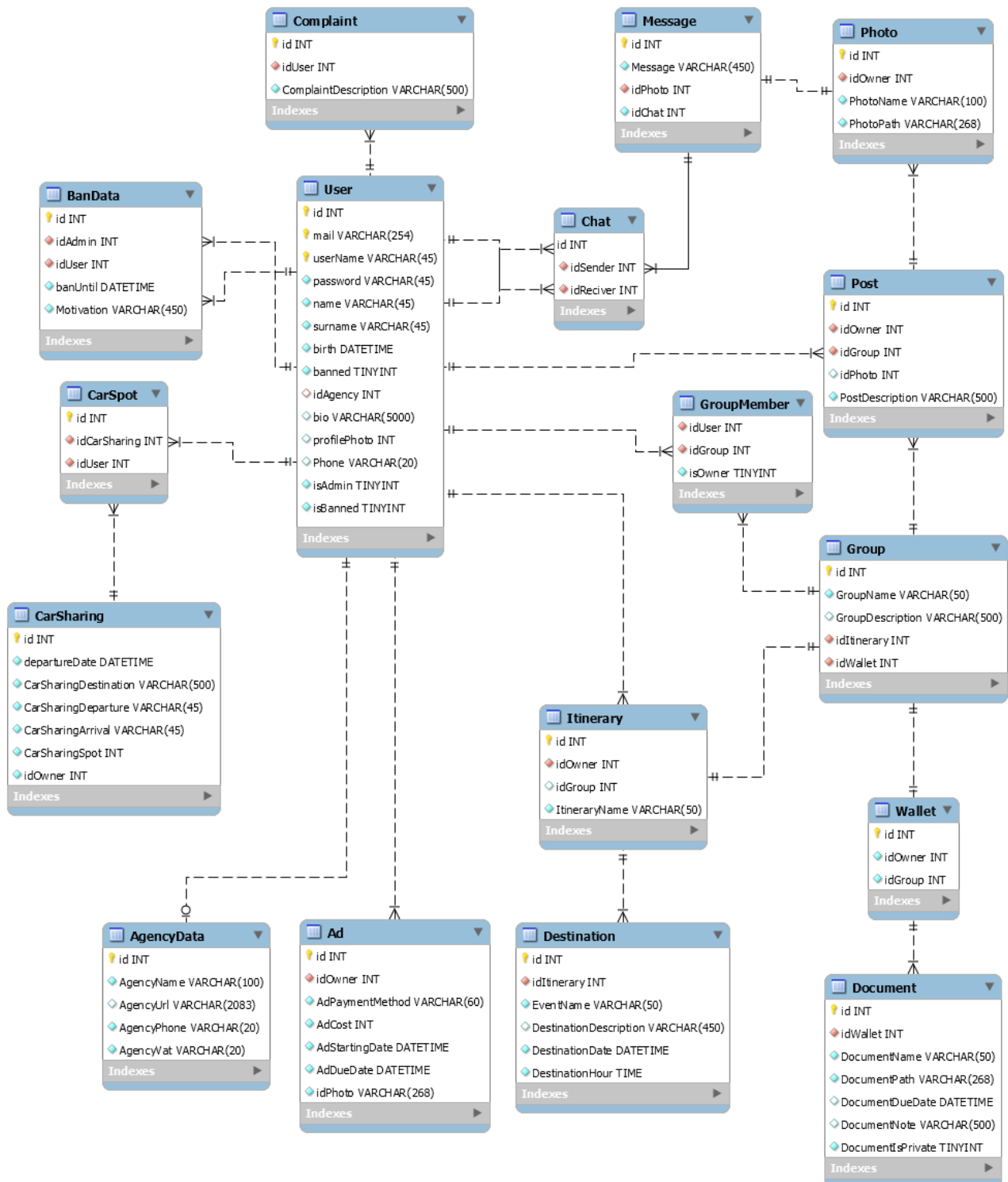
Inoltre, per il rilascio/delivery dell'App verrà utilizzato Jenkins, un sistema di Continuous Integration e Continuous Delivery che ci permetterà automatizzare i processi ripetitivi del ciclo di vita del software, semplificando la manutenzione, testing e deployment del software e basandosi sul sistema di code versioning git.

### 3.4. Gestione dati persistenti

#### 3.4.1. Diagramma ER



### 3.4.2. Schema logico





### 3.4.3. Struttura delle tabelle

Di seguito sono riportate tutte le tabelle che vanno a formare il nostro database per la gestione di tutte le informazioni del sistema. In ogni tabella è indicato: il nome, il compito e tutti gli attributi ad essa associati, con relativi vincoli e tipo.

User		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
mail	Primary Kay, not null, unique; Maximum length 254 chars;	VARCHAR
userName	Primary Kay, not null, unique; Maximum length 45 chars;	VARCHAR
password	Not null; Maximum length 45 chars;	VARCHAR
name	Not null; Maximum length 45 chars;	VARCHAR
surname	Not null; Maximum length 45 chars;	VARCHAR
birth	Not null;	DATETIME
banned	Not null;	TINYINT
idAgency	Foreign kay, unique;	INT
bio	Maximum length 5000 chars;	VARCHAR
phone	Maximum length 20 chars;	VARCHAR
profilePhoto	Maximum length 268 chars;	VARCHAR
isAdmin	Not null;	TINYINT
isBanned	Not null;	TINYINT

AgencyData		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
AgencyName	Not null; Maximum length 100 chars;	VARCHAR
AgencyUrl	Maximum length 2083 chars;	VARCHAR
AgencyPhone	Not null; Maximum length 20 chars;	VARCHAR
AgencyVat	Not null; Maximum length 20 chars;	VARCHAR

BannedUser		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idUser	Not null;	INT
idAdmin	Not null;	INT
banUntil	Not null;	DATETIME
Motivation	Not null; Maximum length 450 chars;	VARCHAR

Complaint		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idUser	Foreign Kay, not null; Maximum length 254 chars;	VARCHAR
complaintDescription	Not null; Maximum length 500 chars;	VARCHAR

CarSharing		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
departureDate	Not null;	DATETIME
CarSharingDescription	Not null; Maximum length 500 chars;	VARCHAR
CarSharingDeparture	Not null; Maximum length 45 chars;	VARCHAR
CarSharingArrival	Not null; Maximum length 45 chars;	VARCHAR
CarSharingSpot	Not null;	INT
idOwner	Foreign kay, not null;	INT

CarSpot		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idCarSharing	Foreign kay, not null;	INT
idUser	Not null;	INT

Ad		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idOwner	Foreign kay, not null;	INT
AdPaymentMethod	Not null; Maximum length 60 chars;	VARCHAR
AdCost	Not null;	INT
AdStartingDate	Not null;	DATETIME
AdDueDate	Not null;	DATETIME
idPhoto	Not null;	INT

Group		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
GroupName	Not null; Maximum length 50 chars;	VARCHAR
GroupDescription	Maximum length 500 chars;	VARCHAR
IdItinerary	Not null, unique;	INT
idWallet	Not null, unique;	INT

Message		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idChat	Foreign kay, not null;	INT
Message	Not null; Maximum length 450 chars;	VARCHAR
idPhoto	Foreign kay, not null;	INT

Photo		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idOwner	Not null;	INT
PhotoName	Not null; Maximum length 100 chars;	VARCHAR
PhotoPath	Not null, unique; Maximum length 268 chars;	VARCHAR

Post		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idOwner	Foreign kay, not null;	INT
idGroup	Foreign kay, not null;	INT
idPhoto	Foreign kay;	INT
PostDescription	Not null; Maximum length 500 chars;	VARCHAR

Wallet		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idOwner	Foreign kay, not null;	INT
idGroup	Foreign kay, not null;	INT

GroupMember		
Campo	Vincolo	Tipo
idUser	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idGroup	Foreign kay, not null;	INT
isOwner	Not null;	TINYINT

Document		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idWallet	Foreign kay, not null;	INT
DocumentName	Not null; Maximum length 50 chars;	VARCHAR
DocumentPath	Not null; Maximum length 268 chars;	VARCHAR
DocumentDueDate		DATETIME
DocumentNote	Maximum length 500 chars;	VARCHAR
DocumentIsPrivate	NotNull;	TINYINT

Itinerary		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idOwner	NotNull, unique;	INT
idGroup		INT
ItineraryName	NotNull; Maximum length 50 chars;	VARCHAR

Destination		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idItinerary	NotNull;	INT
EventName	NotNull; Maximum length 50 chars;	VARCHAR
DestinationDescription	Maximum length 450 chars;	VARCHAR
DestinationDate	NotNull;	DATETIME
DestinationHour	NotNull;	TIME

BanData		
Campo	Vincolo	Tipo
idBan	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idAdmin	Foreign kay, not null;	INT
idUser	Foreign kay, not null;	INT
BannedUntil	Not null;	DATETIME
Motivation	Not null; Maximum length 450 chars;	VARCHAR

Chat		
Campo	Vincolo	Tipo
id	Primary Kay, not null, unique, auto increment;	INT
idSender	Foreign kay, not null;	INT
idReciver	Foreign kay, not null;	INT

### 3.4.4. Controllo degli accessi

Tutti i calcoli nella seguente sezione sono basati sulle stime dell'affluenza di utenti nei prossimi tre anni come indicato nel documento “financialAnalysisForTraWell”.

#### 3.4.4.1. Tavola dei volumi

Concetto	Costrutto	Volume
User	E	9.000
AgencyData	E	800
Complaint	E	100
Ad	E	1.908
Group	E	5.724
CarSharing	E	2.000
Chat (User - Message)	R	10.000.000
Message	E	10.000.000
Post	E	1.500.000
Itinerary	E	11.448
Wallet	E	5.724
GroupMember	E	9000
CarSpot	E	8.000
Photo	E	2.500.000
Destination	E	343.440
Document	E	171.720
BanData	E	900
Upload (User - AgencyData)	R	800
Upload (User - Complaint)	R	100
Publish (User - Ad)	R	1.908
Publish (User - CarSharing)	R	10.000
Publish (User - Post)	R	750.000
Create (User - Group)	R	12.000
Contains (Group - User)	R	50.000
Create (User - Itinerary )	R	11.448
Contain (Group - Post)	R	750.000
Contain (Group - Itinerary)	R	11.448
Contain (Group - Wallet)	R	5.724
Contain (CarSharing - CarSpot)	R	8.000
Contain (Message - Photo)	R	1.000.000
Contain (Post - Photo)	R	1.500.000
Contain (Itinerary - Destination)	R	343.440
Contain (Wallet - Document)	R	171.720
Ban (User - BanData)	R	900

### 3.4.4.2. Tavola delle operazioni

Operazione	Tipo	Frequenza
Signup	Interattiva	3.000/year
Login	Interattiva	10.000/year
Post	Interattiva	500.000/year
ModifyPost	Interattiva	250.000/year
SendMessage	Interattiva	3.333.333/year
CreateGroup	Interattiva	1.908/year
ModifyGroup	Interattiva	13.000/year
DeleteGroup	Interattiva	300/year
CreateAd	Interattiva	660/year
DeleteAd	Batch	300/year
ModifyAd	Interattiva	300/year
CreateItinerary	Interattiva	3.816/year
ModifyItinerary	Interattiva	18.000/year
DeleteItinerary	Interattiva	1500/year
CreateCarSharing	Interattiva	666/year
ModifyCarSharing	Interattiva	1.666/year
DeleteCarSharing	Batch	666/year
CreateWallet	Interattiva	1.908/year
AddDocument	Interattiva	57.000/year
DeleteDocument	Interattiva	20.000
ModifyDocument	Interattiva	70.000
AddDestination	Interattiva	114.480/year
DeleteDestination	Interattiva	90.000/year
ModifyDestination	Interattiva	90.000/year
BanUser	Interattiva	300/year
CreateComplaint	Interattiva	33/year
AnswerComplaint	Interattiva	33/year

### 3.4.4.3. Tavola degli accessi

Per la realizzazione delle tavole degli accessi ci siamo basati sul principio di Pareto, regola secondo la quale un sistema dedica l'80% delle sue risorse per elaborare il 20% delle operazioni più frequenti.

Sfruttando questo principio abbiamo calcolato gli accessi totali per il 20% di operazioni più frequenti.

I costi saranno sempre riferiti al periodo annuale.

Post			
Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo Accessi
User	E	1	L
Publish(User-Post)	R	1	S
Post	E	1	S
Contain(Post-Photo)	R	1	S
Photo	E	1	S



$$\text{Costi} = (1 \times 9000) + (2 \times 750000) + (2 \times 1500000) + (2 \times 1500000) + (2 \times 2500000) = 12509000.$$

Send Message			
Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo Accessi
User	E	1	L
Chat	R	1	S
Message	E	1	S
Contain(Message-Photo)	R	1	S
Photo	E	1	S

$$\text{Costi} = (1 \times 9000) + (2 \times 10000000) + (2 \times 10000000) + (2 \times 10000000) + (2 \times 2500000) = 47009000.$$

Modify Post			
Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo Accessi
User	E	1	L
Publish(User-Post)	R	1	L
Post	E	1	L
Post	E	1	S
Contain(Post-Photo)	R	1	S
Photo	E	1	L
Photo	E	1	S

$$\text{Costi} = (1 \times 9000) + (1 \times 750000) + (3 \times 1500000) + (1 \times 1500000) + (3 \times 2500000) = 14259000.$$

Add Destination			
Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo Accessi
User	E	1	L
Contain(User-Group)	R	1	L
Group	E	1	L
Contain(Group-Itinerary)	R	1	L
Itinerary	E	1	L
Contain(Itinerary-Destination)	R	1	S
Destination	E	1	S

$$\text{Costi} = (1 \times 9000) + (1 \times 5724) + (1 \times 5724) + (1 \times 11448) + (1 \times 11448) + (2 \times 343440) + (2 \times 343440) = 1417104.$$

Modify Destination			
Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo Accessi
User	E	1	L
Contain(User-Post)	R	1	L
Group	E	1	L
Contain(Group-Itinerary)	R	1	L
Itinerary	E	1	L
Contain(Itinerary-Destination)	R	1	L
Destination	E	1	L
Destination	E	1	S

$$\text{Costi} = (1 \times 9000) + (1 \times 5724) + (1 \times 5724) + (1 \times 11448) + (1 \times 11448) + (1 \times 343440) + (1 \times 343440) + (2 \times 343440) = 1417104.$$

### 3.5. Controllo degli accessi e sicurezza

Il Sistema TraWell permette l'accesso a quattro diverse categorie di utenti:

- gli utenti non registrati;
- i viaggiatori, cioè, gli utenti registrati che potranno accedere a tutte le funzionalità del sistema esclusa la possibilità di creare annunci/inserzioni per sponsorizzare un determinato itinerario/viaggio;
- le agenzie, cioè, degli utenti registrati che hanno tutte le funzionalità offerte dal sito esclusa la possibilità di creare o usufruire del car sharing. Possono, però, creare pubblicità per viaggi ed itinerari;
- l'amministratore, cioè, un utente precedentemente registrato il quale non utilizza nessuna funzionalità del sito in quanto lo monitora attraverso degli strumenti specificatamente ideati per lo scopo.

Per poter accedere alla piattaforma bisognerà registrarsi creando un account. Una volta registrati, sarà possibile accedere alla piattaforma utilizzando le credenziali inserite in fase di registrazione (email o username e password) per accedere ai servizi offerti dalla piattaforma.

Nella seguente tabella sono riportate le azioni che ogni tipo di utente potrà compiere:

Attore	Gestione Profilo Personale	Gestione Gruppi	Gestione CarSaring	Gestione Home Page
Utente non registrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• creazione nuovo profilo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NaN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione annunci car Sharing</li> <li>• Cercare annuncio CarSharing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione annunci</li> <li>• Visualizzazione dettagli annunci</li> <li>• Visualizzazione Post</li> </ul>
Viaggiatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione profilo</li> <li>• Modifica informazioni personali</li> <li>• Recupero Password</li> <li>• Visualizzazione complaint</li> <li>• Visualizzazione messaggi</li> <li>• Visualizzazione post scritti</li> <li>• Visualizzazione gruppi a cui si appartiene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione gruppi</li> <li>• Creare gruppi</li> <li>• Modificare gruppi</li> <li>• Eliminare Gruppi</li> <li>• Aggiungere membri</li> <li>• Rimuovere membri</li> <li>• Aggiungere itinerary</li> <li>• Visualizzare itinerary</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare annuncio CarSharing</li> <li>• Visualizzare annuncio CarSharing</li> <li>• Modificare annuncio CarSharing</li> <li>• Eliminare annuncio CarSharing</li> <li>• Prenotare Posto</li> <li>• Eliminare Posto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione annunci</li> <li>• Visualizzazione dettagli annunci</li> <li>• Visualizzazione Post</li> <li>• Scrivere Post</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visualizzazione Itinerary</li> <li>•Visualizzazione CarSharing prenotati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visualizzare Wallet</li> <li>•Cercare Gruppi</li> </ul>		
Agenzia	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visualizzazione profilo</li> <li>•Modifica informazioni personali</li> <li>•Recupero Password</li> <li>•Visualizzazione complaint</li> <li>•Visualizzazione messaggi</li> <li>•Visualizzazione post scritti</li> <li>•Visualizzazione gruppi a cui si appartiene</li> <li>•Visualizzazione Itinerary</li> <li>•Visualizzazione Ad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visualizzazione gruppi</li> <li>•Creare gruppi</li> <li>•Modificare gruppi</li> <li>•Eliminare Gruppi</li> <li>•Aggiungere membri</li> <li>•Rimuovere membri</li> <li>•Aggiungere itinerary</li> <li>•Visualizzare itinerary</li> <li>•Visualizzare Wallet</li> <li>•Cercare Gruppi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visualizzare annuncio CarSharing</li> <li>•Cercare annuncio CarSharing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione annunci</li> <li>• Visualizzare dettagli annunci</li> <li>• Visualizzazione Post</li> <li>• Scrivere Post</li> </ul>
Admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visualizzazione profilo</li> <li>•Modifica informazioni personali</li> <li>•Recupero Password</li> <li>•Visualizzazione complaint</li> <li>•Visualizzazione messaggi</li> <li>•Visualizzazione di tutti post scritti</li> <li>•Visualizzazione di tutti i gruppi</li> <li>•Visualizzazione tutte le Ad</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rimuovere gruppo</li> <li>•Cercare Gruppo</li> <li>•Visualizzare Gruppo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rimuovere annuncio CarSharing</li> <li>•Visualizzare annuncio CarSharing</li> <li>•Cercare annuncio CarSharing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimuovere Post</li> <li>• Visualizzazione annunci</li> <li>• Visualizzare dettagli annunci</li> <li>• Visualizzazione Post</li> </ul>

Attore	Gestione Itinerary	Gestione Wallet	Gestione Post	Gestione Ad
Utente non registrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NaN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NaN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzare Post</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzare Ad</li> </ul>
Viaggiatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione elenco itinerary</li> <li>• Creare itinerary</li> <li>• Modificare itinerary</li> <li>• Elinare itinerary</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzare Wallet</li> <li>• Aggiungere document</li> <li>• Eliminare document</li> <li>• Modificare document</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzare Post</li> <li>• Scrivere Post</li> <li>• Eliminare Post</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzare Ad</li> </ul>
Agenzia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione elenco itinerary</li> <li>• Creare itinerary</li> <li>• Modificare itinerary</li> <li>• Elinare itinerary</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzare Wallet</li> <li>• Aggiungere document</li> <li>• Eliminare document</li> <li>• Modificare document</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzare Post</li> <li>• Scrivere Post</li> <li>• Eliminare Post</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzare Ad</li> <li>• Scrivere Ad</li> <li>• Modificare Ad</li> <li>• Rimuovere Ad</li> </ul>
Admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NaN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NaN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimozione Post</li> <li>• Visualizzare Post</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimozione Ad</li> <li>• Approvazione Ad</li> <li>• Visualizzare Ad</li> </ul>

Attore	Gestione Messaggi	Gestione Complaint	Gestione Utenti	Gestione Share
Utente non registrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NaN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invio complaint</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NaN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NaN</li> </ul>
Viaggiatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzare Messaggi</li> <li>• Inviare Messaggi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione complaint</li> <li>• Scrivere Complaint</li> <li>• Eliminare Complaint</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NaN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condividere Post</li> </ul>
Agenzia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzare Messaggi</li> <li>• Inviare Messaggi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione complaint</li> <li>• Scrivere Complaint</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NaN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condividere Post</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminare Complaint</li> <li>•</li> </ul>		
Admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzare Messaggi</li> <li>• Inviare Messaggi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione complaint</li> <li>• Rispondere Complaint</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione utente</li> <li>• Ban Utente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NaN</li> </ul>

### 3.6. Controllo flusso globale del sistema

Il flusso del software è gestito tramite classi Spring che elaborano le richieste generate dal Client. Tramite Https, il client scarica le view e, sempre tramite Https, quest'ultime chiedono al web host i dati necessari per mostrare la pagina richiesta dal client. Il web host elabora la richiesta tramite Spring e, nel caso vi sia necessita di accedere a dati persistenti, il web server, tramite il connettore mysql, accede al database server e ottiene i dati che poi restituirà alla view tramite Https.

### 3.7. Condizione limite

Questa sezione contiene le condizioni limite che riguardano l'accensione e l'arresto del sistema.

#### 3.7.1. Avvio del sistema

Il sistema dopo l'avvio fornisce a tutti gli utenti collegati ad esso i servizi precedentemente elencati.

Nome scenario	SC_16 Server_Start	
Attore	Alex: staff member TraWell team	
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alex decide di avviare il sistema quindi preme sul pulsante "start"</li> <li>2. Il sistema, ricevuta la richiesta, avvia i server ed esegue dei test per controllare che ogni componente del sistema sia connesso</li> </ol>	

ID:	UC_35	
Nome Use Case:	Start server	
Partecipanti:	Alex: staff member TraWell team	
Condizione di entrata:	il server è pronto all' avvio	
Flusso di eventi:	Alex	Da remoto accede alla macchina che ospita il server e richiede l'avviamento del sistema
	Sistema	Il server riceve la richiesta ed avvia il sistema
Condizioni di uscita:	il server viene avviato	
Eccezioni:	Errore nell'avvio di una delle componenti del server	

### 3.7.2. Terminazione del Sistema

Per la terminazione del sistema è necessario che tutti i sottosistemi siano disattivati. Prima dell'arresto totale del sistema tutte le connessioni vengono terminate e i dati persistenti ancora non memorizzati vengono salvati sul database server, dopodiché anche il database server viene arrestato.

Nome scenario	SC_17_Server_Start
Attore	Nello: staff member TraWell team
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nello decide di fermare il sistema quindi preme sul pulsante "stop"</li> <li>2. Il sistema riceve la richiesta ferma il server ed esegue dei test per controllare che ogni data sia stato salvato</li> </ol>

ID:	UC_36	
Nome Use Case:	Stop server	
Partecipanti:	Nello: staff member TraWell team	
Condizione di entrata:	il server è avviato	
Flusso di eventi:	Nello	Da remoto accede alla macchina che ospita il server e richiede di fermare il sistema
	Sistema	Il server riceve la richiesta al sistema di e spegnerlo
Condizioni di uscita:	il server viene fermato	
Eccezioni:	Errore nello spegnimento del server	

### 3.7.3. Fallimento del Sistema

Nel caso di errori hardware si cercherà di far sostituire la componente mal funzionante; nell'eventualità in cui si noti un incremento dell'utenza si provvederà all'acquisto di macchine più potenti. Nel caso di errori software, il sistema, a seguito della generazione dell'eccezione, non si dovrà arrestare ma, al limite, dovrà mostrare un messaggio di errore, continuando con le sue normali funzioni.

## 4. Servizi dei Sottosistemi

### 4.1.1. Sottosistema gruppo di viaggio

Sottosistema	Sottosistema gruppo di viaggio
Descrizione	Il sottosistema si occupa di tutte quelle funzionalità necessarie ad un gruppo di viaggio per il giusto funzionamento.
Servizi Offeriti	
Servizi	Descrizione
Creazione gruppo	Consente di creare un gruppo
Visualizzazione gruppo	Consente di visualizzare un gruppo precedentemente creato
Modifica gruppo	Consente di modificare un gruppo precedentemente creato
Cancellazione gruppo	Consente di cancellare un gruppo precedentemente creato
Creazione itinerario	Consente di creare un itinerario
Visualizzazione itinerario	Consente di visualizzare un itinerario precedentemente creato
Modifica itinerario	Consente di modificare un itinerario precedentemente creato
Cancellazione itinerario	Consente di cancellare un itinerario precedentemente creato
Creazione wallet	Consente di creare un wallet
Visualizzazione wallet	Consente di visualizzare un wallet precedentemente creato
Cancellazione wallet	Consente di cancellare un wallet precedentemente creato
Inserimento documento in wallet	Consente di inserire un documento in un wallet precedentemente creato
Visualizzazione documento in wallet	Consente di visualizzare un documento in un wallet precedentemente creato
Modifica documento in wallet	Consente di modificare un documento in un wallet precedentemente creato
Cancellazione documento in wallet	Consente di eliminare un documento in un wallet precedentemente creato
Pubblicare post	Consente di creare un post in un gruppo precedentemente creato
Rimuovere post	Consente di rimuovere un post da un gruppo precedentemente creato
Aggiunta membri al gruppo	Consente di aggiungere un membro ad un gruppo precedentemente creato
Rimozione membri dal gruppo	Consente di eliminare un membro da un gruppo precedentemente creato
Modifica membri del gruppo	Consente di modificare lo status ad un membro di un gruppo precedentemente creato

#### 4.1.2. Sottosistema profilo utente

Sottosistema	Profilo utente
Descrizione	Questo sottosistema consente di effettuare tutte le operazioni relative agli account
Servizi Offerti	
Servizi	Descrizione
Registrazione alla piattaforma	Consente di registrarsi per accedere all' utilizzo del sito
Login	Consente di accedere all' utilizzo del sito
Visualizza profilo	Visualizza profilo
Modifica profilo	Modifica profilo
Recupero password	Recupero password
Visualizza complaint	Visualizza complaint
Visualizza messaggi	Visualizza messaggi
Visualizza post precedentemente scritti	Consente di visualizzare i post scritti nella bacheca pubblica
Visualizza elenco gruppi a cui si appartiene	Consente di visualizzare un elenco di tutti i gruppi a cui si appartiene
Visualizza itinerary	Consente di visualizzare tutti gli itinerari a cui si sta partecipando o che si possiede
Visualizza CarSharing prenotati	Consente di visualizzare tutti i CarSharing a cui si sta partecipando

#### 4.1.3. Sottosistema amministrazione sistema

Sottosistema	Amministratore sistema
Descrizione	Il sottosistema si occupa di tutte quelle funzionalità necessarie ad un amministratore per monitorare e salvaguardare il sistema.
Servizi Offerti	
Servizi	Descrizione
Login	Consente di accedere all' utilizzo del sito
Gestione ban Utenti	Consente di bloccare un utente
Rispondi complaint utenti	Consente di rispondere ad una problematica segnalata da un utente
Rimozione Post	Consente di eliminare un post
Approvazione inserzione	Consente di approvare o meno una inserzione
Cerca CarSharing	Consente di cercare un annuncio di carSharing
Visualizza CarSharing	Consente di visualizzare un annuncio di carSharing
Rimozione annuncio carsharing	Consente di eliminare un annuncio di carSharing
Cerca gruppo	Consente di cercare un gruppo



<b>Visualizza Gruppo</b>	Consente di visualizzare un gruppo
<b>Rimuovere Gruppo</b>	Consente di eliminare un gruppo
<b>Visualizza post</b>	Consente di visualizzare un post
<b>Visualizza Ad</b>	Consente di visualizzare un annuncio
<b>Rimuovi Ad</b>	Consente di rimuovere un annuncio
<b>Visualizza profilo</b>	Visualizza profilo
<b>Modifica profilo</b>	Modifica profilo
<b>Recupero password</b>	Recupero password
<b>Visualizza complaint</b>	Visualizza complaint
<b>Visualizza messaggi</b>	Visualizza messaggi

#### 4.1.4. Sottosistema post

<b>Sottosistema</b>	<b>Post</b>
<b>Descrizione</b>	Il sottosistema si occupa di tutte quelle funzionalità necessarie ad un user per pubblicare posts.
<b>Servizi Offerti</b>	
<b>Servizi</b>	<b>Descrizione</b>
<b>Pubblicare post</b>	Consente di creare un post
<b>Rimuovere post</b>	Consente di rimuovere un post
<b>Condividere post</b>	Consente di condividere un post
<b>Segnalare post</b>	Consente di segnalare un post

#### 4.1.5. Sottosistema annunci

<b>Sottosistema</b>	
<b>Descrizione</b>	Il sottosistema si occupa di tutte quelle funzionalità necessarie ad un'agenzia per creare un annuncio.
<b>Servizi Offerti</b>	
<b>Servizi</b>	<b>Descrizione</b>
<b>Creazione annuncio</b>	Consente di creare un annuncio
<b>Eliminazione annuncio</b>	Consente di rimuovere un annuncio
<b>Visualizzazione annuncio</b>	Consente di visualizzare un annuncio
<b>Modifica annuncio</b>	Consente di modificare un annuncio

#### 4.1.6. Sottosistema carsharing

<b>Sottosistema</b>	<b>CarSharing</b>
---------------------	-------------------

Descrizione	Il sottosistema si occupa di tutte quelle funzionalità necessarie ad un user per trovare ed usufruire degli annunci di carSharig o creare un annuncio di carSharing.
Servizi Offerti	
Servizi	Descrizione
Creazione annuncio	Consente di creare un annuncio di carSharing
Eliminazione annuncio	Consente di eliminare un annuncio di carSharing
Visualizzazione annuncio	Consente di visualizzare un annuncio di carSharing
Modifica annuncio	Consente di modificare un annuncio di carSharing
Visualizzazione generale annunci	Consente di visualizzare una lista di annunci di carSharing
Prenotare Posto	Consente di prenotare un posto da un annuncio di carSharing
Eliminare prenotazione	Consente di eliminare una prenotazione da un annuncio di carSharing
Cercare annuncio	Consente di cercare un annuncio di carSharing

#### 4.1.7. Sottosistema chat

Sottosistema	Chat
Descrizione	Il sottosistema si occupa di tutte quelle funzionalità necessarie ad un user per comunicare con un altro user.
Servizi Offerti	
Servizi	Descrizione
Visualizzare chat	Consente di visualizzare una chat
Inviare messaggi	Consente di inviare un messaggio su una chat



## 5. Glossario

- **AWS:** Amazon Web Services