



Ingegneria del Software - DISI - Anno Accademico 2023-2024

Daniele Ye - Alessandro Dalfovo. - Giovanni Panighel

Nome progetto:

Tripply

Gruppo G42 - Deliverable 2

Scopo del documento	3
Requisiti funzionali	4
Utente non autenticato	4
Utente autenticato	5
Definizione Use Case “Creare un itinerario”	6
Amministratore	8
Requisiti non funzionali	9
Analisi del Contesto	14
Utenti e sistemi esterni	14
- Utente non autenticato	14
- Utente autenticato	15
- Amministratore	15
- MongoDB	15
- Auth0	15
- Google Maps	16
Analisi dei componenti	17
Definizione componenti	17
- Gestione Autenticazione	17
- Gestione identità	17
- Gestione itinerari	17
- Pagina di visualizzazione itinerari community	18
- Pagina di gestione dell'amministratore	18
- Recupero Password	18
- Creatore Utente	18
- Creatore Tappa	19
- Creatore Giorno	19
- Creatore Itinerario	19
- Gestione Recensioni	20
Diagramma dei componenti	21
Descrizione componenti	22
- Gestione Autenticazioni	22

- Recupero Password	22
- Gestione Identità	22
- Creatore Utente	23
- Pagina Gestione Amministratore	23
- Gestione Itinerari	24
- Pagina Visualizzazione Itinerari Community	24
- Creatore Itinerario	24
- Creatore Giorno	25
- Creatore Tappa	25
- Pagina Itinerari Salvati	25
- Gestione Itinerari Salvati	26

Scopo del documento

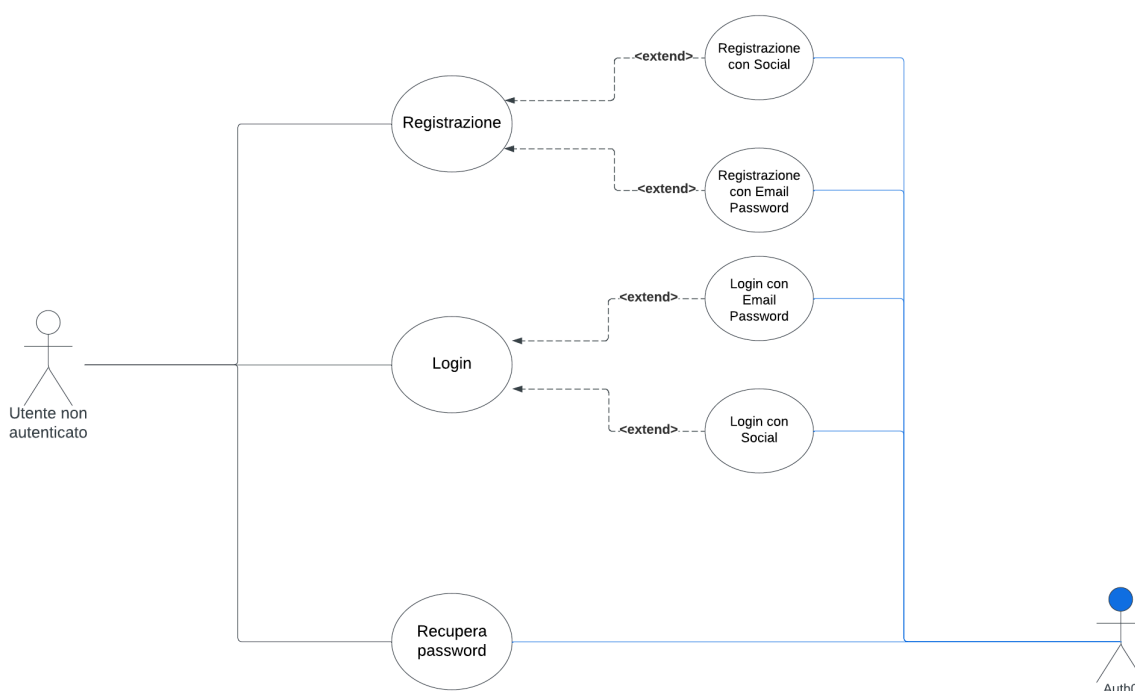
Il documento specifica i requisiti di sistema per Tripply, combinando linguaggio naturale, diagrammi UML e tabelle strutturate. Contrariamente al documento precedente, più orientato al linguaggio naturale per definire gli obiettivi e i requisiti, questa fase adotta un approccio più formale. L'utilizzo di diagrammi UML e tabelle strutturate contribuisce a una descrizione dettagliata dei requisiti funzionali e non funzionali, arricchendo la comprensione complessiva del sistema. I diagrammi UML offrono una rappresentazione visiva dei requisiti funzionali, mentre le tabelle dettagliano i requisiti non funzionali, fornendo chiarezza e completezza nella specifica del sistema.

Requisiti funzionali

Nel seguente capitolo vengono riportati i requisiti del progetto Tripply, utilizzando i diagrammi in Use Case Diagram (UCD)

Utente non autenticato

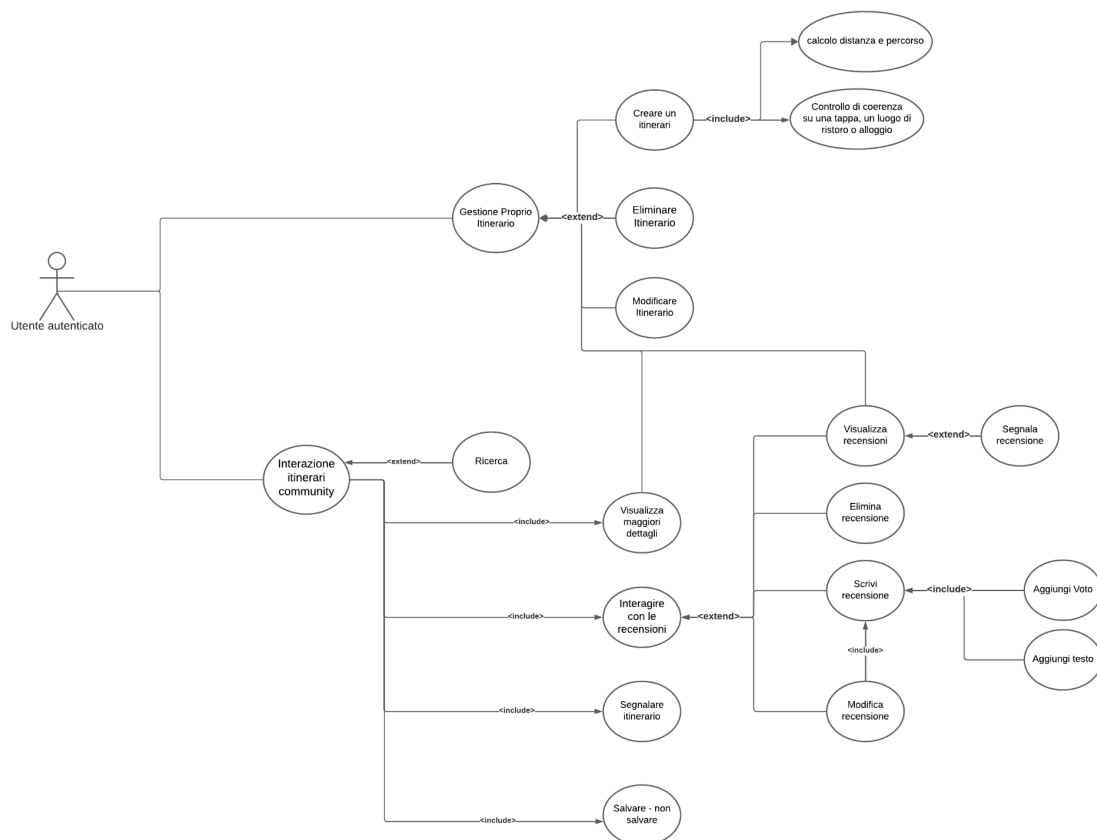
- RF2: Registrazione al sistema
- RF3: Login
- RF4: Recupero password



link all'immagine ad alta risoluzione [qui](#)

Utente autenticato

- RF5: Interazione con gli itinerari community
 - RF5.1: Salvare o non salvare gli itinerari
 - RF5.2: Interagire con le recensioni
 - RF5.3: Segnalare
 - RF5.4: Visualizzare maggiori informazioni
 - RF5.5: Ricerca
- RF6: Interazione itinerari propri
 - RF6.1: Modificare Itinerario
 - RF6.2: Eliminare Itinerario
 - RF6.3: Visualizzare recensioni
 - RF6.4: Visualizzare maggiori informazioni



link all'immagine ad alta risoluzione [qui](#)

Definizione Use Case “Creare un itinerario”

Titolo: Creazione degli itinerari

Riassunto: Questo use case descrive come si creano gli itinerari

Descrizione:

1. L'utente va nella sezione “Creazione” e inizia inserendo il nome dell'itinerario e lo stato in cui si terrà
2. Dopo aver inserito le informazioni base, l'utente aggiunge un giorno iniziale a cui saranno collegate le tappe e altre informazioni [exception 1].
3. L'utente seleziona il giorno desiderato e aggiunge le tappe. Ogni tappa può includere il luogo della tappa, inserito come indirizzo o come coordinate geografiche dell'attrazione [exception 2]. Opzionalmente, l'utente può aggiungere una descrizione della tappa, i luoghi di alloggi e di ristori [exception 3]. Questi ultimi due sempre come indirizzi o coordinate geografiche [exception 2].
Automaticamente per ogni percorso tra due tappe consecutive verrà calcolata la distanza tra due tappe e il mezzo consigliato.
4. Finito il programma di viaggio può salvare il programma di viaggio [exception 4]
5. L'itinerario appena creato si troverà nella pagina dedicata e sarà possibile effettuare le modifiche [exception 5]

Exception:

[exception 1]: le tappe sono legate alle giornate quindi senza aggiungere un giorno non si possono inserire le tappe o altre informazioni

[exception 2]: Ogni indirizzo viene verificata tramite le API di Google Maps; se non esiste, non sarà possibile procedere con la creazione della tappa.

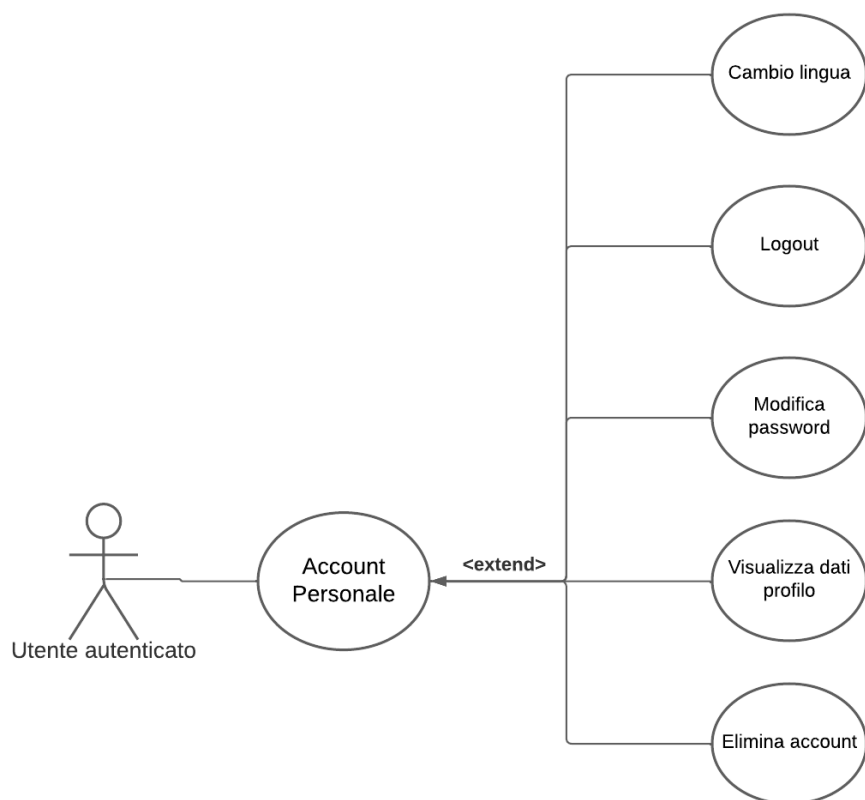
[exception 3]: se l'utente non inserisce i campi obbligatori in una tappa, non potrà procedere alla creazione della stessa.

[exception 4]: se l'utente prova a salvare un itinerario che non ha un nome e/o essere composto da almeno una giornata ed una tappa allora non può essere salvato.

[exception 5]: se modificando una tappa dei campi obbligatori rimangono vuoti o invalidi, le modifiche verranno cancellate.

➤ RF8: Account personale

- RF8.1: Modificare password
- RF8.2: Elimina account
- RF8.3: Logout
- RF8.3: Cambia lingua



[link all'immagine ad alta risoluzione qui](#)

Amministratore

RF9 - Gestione degli itinerari

L'amministratore ha la possibilità di visualizzare, modificare e eliminare itinerari. Attraverso uno strumento dedicato, l'amministratore può accedere alle informazioni dettagliate degli itinerari.

RF10 - Gestione degli utenti

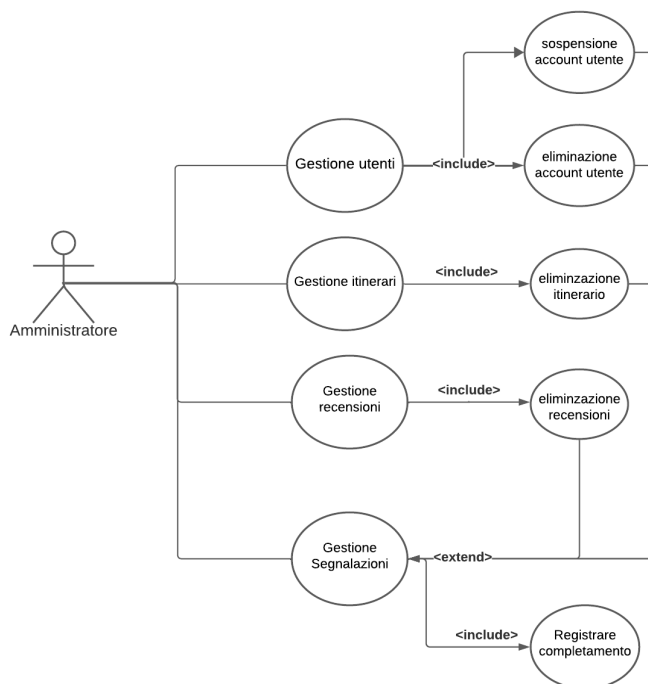
Visualizzare elenco completo degli utenti registrati, fornendo opzioni come sospensione, eliminazione o modifica dei profili.

RF11 - Gestione delle recensioni

Gli amministratori possono visualizzare tutte le recensioni, intervenire in caso di contenuti inappropriati o segnalazioni da parte degli utenti, e prendere misure come la rimozione di recensioni non conformi alle norme della community.

RF12 - Gestione delle segnalazioni

Gli amministratori gestiscono le segnalazioni ricevute dagli utenti. Dopo aver esaminato una segnalazione e intrapreso le azioni necessarie, l'amministratore deve annotare che la segnalazione è stata completata.



link all'immagine ad alta risoluzione [qui](#)

Requisiti non funzionali

Nel seguente capitolo vengono elencati i requisiti non funzionali (RFN) del sistema.

RFN1: Privacy

Proprietà	Descrizione	Misura
Regolamento per la protezione dei dati (GDPR)	I dati personali dell'utente (nome, cognome, email) e tutti altri possibili dati raccolti dall'applicazione non dovranno essere divulgati e dovranno essere conservati "in una forma che consenta l'identificazione degli interessati per un arco di tempo non superiore al conseguimento delle finalità per le quali sono trattati". All'art. 5 , comma 1, lett. e), del GDPR.	Conforme
Guidelines sui data breach sotto il GDPR	I dati conservati sui database devono essere conservati in un modo specifico, per ridurre al minimo i danni sulla privacy durante i data breach. Per esempio le password non possono essere salvate in chiaro. Questa è una doppia sicurezza per l'utente: la prima che il gestore del sistema non possa sapere la password che l'utente ha salvato che potrebbe essere uguale ad altri servizi; la seconda consiste nell'evitare la diffusione di massa delle password degli utenti durante i data breach. Secondo le linee guida del GDPR (link), in particolare nella sezione 77, viene descritto il modo corretto di salvataggio delle password nei database. E' necessario criptare con un algoritmo di criptazione le password come SHA-1, SHA-2 e altri, per poi aggiungere il cosiddetto sale alla fine della stringa	Conforme

	criptata. Questo non permette di risalire alla password iniziale ma solamente, con una funzione inversa, è possibile capire se la password inserita è uguale alla stringa sul database.	
--	---	--

RFN2: Scalabilità

Proprietà	Descrizione	Misura
Corretto funzionamento del sistema con un numero elevato di utenti	Il sistema deve essere in grado di funzionare senza problemi quali “lag” o “data loss”	Il sistema presenta un database che permette risposte rapide (meno di 30 ms) alle richieste del sistema anche con un numero elevato (30.000) di utenti e itinerari (100.000)

RNF3: Affidabilità

Proprietà	Descrizione	Misura
Tempo medio di malfunzionamento	Per tempo medio di malfunzionamento si intende il numero massimo di giorni all'anno, ore al mese, minuti al giorno in cui il sistema non è raggiungibile.	99% ("due nove") che corrisponde a 3,65 giorni all'anno, 7,31 ore al mese, 14,40 minuti al giorno
Disponibilità	Per disponibilità si intende la probabilità del software di non guastarsi entro le prime 10.000 ore di funzionamento	97%, quindi il software ha il 97% di probabilità di non guastarsi entro le 10.000 ore di funzionamento

RNF4: Facilità di utilizzo

Proprietà	Descrizione	Misura
Facilità di utilizzo	L'applicazione dovrà essere semplice da utilizzare sia da utenti che da amministratori.	Un utente non esperto dovrà poter utilizzare l'applicazione nel modo corretto dopo al massimo 3 errori dal primo utilizzo.

RNF5: Logging & Monitoring

Proprietà	Descrizione	Misura
Logging & Monitoring	Registrazione e monitoraggio di tutti gli accessi e di tutti gli eventi.	Il sistema ascolta tutti gli eventi principali, popolando un database con i casi più importanti. Gli altri casi sono salvati invece sul file DATA.log, per poi essere compressi con (ZIP) per diminuire lo spazio occupato.

RNF6: Prestazioni

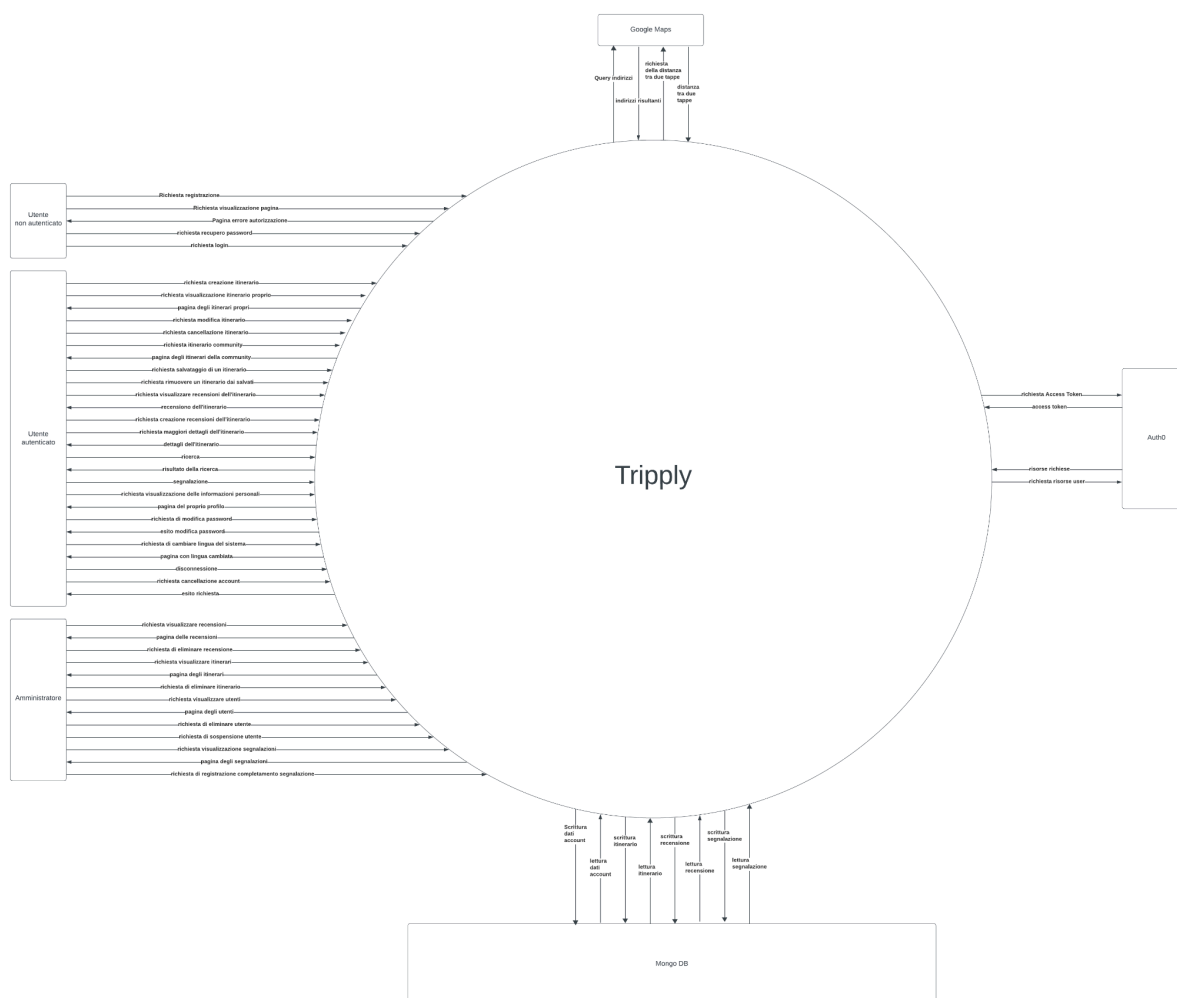
Proprietà	Descrizione	Misura
Tempo di risposta del sistema	Il sistema deve essere molto reattivo alle richieste dell'utente.	<p>Il sistema presenta un front-end leggero in modo tale che anche con le connessioni più lente non ci siano problemi nel caricamento delle pagine.</p> <p>Il back-end riceve risposte dal database in meno di 15 ms, in modo tale da ridurre al minimo il tempo di risposta della richiesta dell'utente.</p>

RNF8: Compatibilità

Proprietà	Descrizione	Misura
Compatibilità con Google Chrome (Mobile)	Il sistema deve essere compatibile e responsive per i dispositivi mobili.	Il sistema funziona correttamente con il browser richiesto. Versione minima richiesta: 108.0.5359
Compatibilità con Safari (Mobile)	Il sistema deve essere compatibile e responsive per i dispositivi mobili.	Il sistema funziona correttamente con il browser richiesto. Versione OS minima richiesta: IOS 15
Compatibilità con Google Chrome (Desktop)	Il sistema deve essere compatibile e responsive per i dispositivi desktop e laptop.	Il sistema funziona correttamente con il browser richiesto. Versione minima richiesta: 108.0.5359
Compatibilità con Safari (Desktop)	Il sistema deve essere compatibile e responsive per i dispositivi desktop e laptop.	Il sistema funziona correttamente con il browser richiesto. Versione OS minima richiesta: 14.0

Analisi del Contesto

Il seguente diagramma di contesto mostra graficamente le principali interazioni tra attori o sistemi esterni e l'applicazione Tripply.



link all'immagine ad alta risoluzione [qui](#)

Utenti e sistemi esterni

- Utente non autenticato

L'utente ha la possibilità di registrarsi sul sito (RF2). Una volta completato il processo di registrazione, può effettuare il login (RF3).

Qualora l'utente tenti di accedere a specifiche pagine o servizi senza l'autorizzazione necessaria, riceverà un messaggio di errore con la richiesta di effettuare il riconoscimento.

In caso di smarrimento della password, l'utente non autenticato può richiederne il recupero (RF4) dopo aver fornito la mail collegata all'account.

- **Utente autenticato**

L'utente autenticato potrà creare un itinerario (RF7) ed eseguire le richieste riguardo ad esso (RF6) come la modifica (RF6.1), l'eliminazione (RF6.2) o visualizzare recensioni ad esso relative (RF6.3).

L'utente inoltre può visualizzare gli itinerari della community (RF5) e salvarli (RF5.1) oppure creare una recensione (RF5.2).

Cliccando su un itinerario proprio o della community si mostrerà tutti i dettagli del programma di viaggio (RF5.4).

L'utente può effettuare una ricerca sugli itinerari della community (RF5.5).

Inoltre l'utente può effettuare una segnalazione per un utente, un itinerario oppure una recensione (RF5.3).

Infine potrà accedere alle informazioni personali come username ed email dell'account (RF8). Nella medesima sezione potrà richiedere di modificare la password (RF8.1) oppure di cambiare la lingua del sistema (RF8.3) ma anche effettuare la disconnessione (RF8.3) o cancellare l'account (RF8.2)

- **Amministratore**

L'amministratore può visualizzare, eliminare itinerari (RF9), recensioni (RF11) o utenti (RF10) e sospendere temporaneamente degli utenti (RF10). L'amministratore può anche visionare l'elenco di tutte le segnalazioni (RF12)

- **MongoDB**

Per la gestione dei dati a lungo termine verrà utilizzato MongoDB. Su questo database verranno memorizzati gli itinerari, recensioni, dati dell'utente e segnalazioni.

- **Auth0**

Auth0 è un servizio per la gestione delle identità e degli accessi e gestirà le fasi di registrazione (RF2), di accesso (RF3) tramite email e password e anche il recupero password (RF4).

- **Google Maps**

Google Maps è fondamentale nella fase di creazione di un itinerario perché permette la validità degli indirizzi inseriti (RF7.2) e anche il calcolo automatico della distanza tra due tappe e il mezzo consigliato (RF7.3).

Analisi dei componenti

In questo capitolo, esploreremo l'architettura del sistema, delineando i suoi componenti interni in base ai requisiti precedentemente analizzati nei documenti precedenti. L'obiettivo principale è ridurre al minimo la dipendenza e l'interconnessione, favorendo una struttura altamente modulare. Utilizzeremo il Diagramma dei Componenti per offrire una chiara visualizzazione delle relazioni tra gli elementi, identificando le interfacce tra di essi e con i sistemi esterni. Infine, valuteremo il livello di dipendenza tra i diversi componenti al fine di ottimizzare l'architettura complessiva del sistema.

Definizione componenti

In questa sezione vengono definiti i componenti

- **Gestione Autenticazione**

Motivazione: Secondo i RF2, RF3 e RF4 è necessario un sistema di autenticazione sicuro. L'implementazione verrà fatta tramite l'integrazione con il servizio di Auth0.

- **Gestione identità**

Motivazione: Si considera RF8 e il mockup della pagina 5.

Lo scopo è quello di gestire la pagina del profilo personale. Nel profilo personale è possibile modificare la password o cancellare l'account sempre implementato integrando il servizio di Auth0.

- **Gestione itinerari**

Motivazione: Si considerano RF6 e il mockup della pagina 4 per la creazione del componente citato sopra.

Lo scopo è quello di gestire gli itinerari creati dall'utente.

Nella pagina cui scopo è quello di gestire gli itinerari dell'utente, sono presenti elementi quali, creazione di un itinerario, eliminazione di un itinerario e modifica di un itinerario.

- **Pagina di visualizzazione itinerari community**

Motivazione: Si considerano il RF5 e il mockup della pagina 3.

Lo scopo è quello di visualizzare gli itinerari della community. E' possibile interagire con il singolo itinerario mostrando all'utente il proprietario, le tappe, un'eventuale descrizione e la sezione delle recensioni. In quest'ultima si vedono le recensioni degli utenti ed è possibile scriverne una propria, modificarla o eliminarla.

- **Pagina di gestione dell'amministratore**

Motivazione: Si considerano RF9, RF10, RF11 e RF12.

Lo scopo è quello di permettere all'amministratore di sistema di poter:

- Gestire gli utenti, visualizzarli e eliminare gli account
- Gestire gli itinerari, visualizzarli e eliminarli
- Gestire le segnalazioni delle recensioni. E' possibile visualizzarle, eliminarle e eliminare l'account della recensione.
- Gestire le segnalazioni degli itinerari. E' possibile visualizzarli o eliminarli.

- **Recupero Password**

Motivazione: Si consideri il RF4.

Lo scopo è quello di permettere all'utente di effettuare il recupero password.

All'utente verrà chiesto di inserire in un apposito campo la propria e-mail, e se verrà trovata una corrispondenza nel database dell'applicazione sarà richiesto all'utente di inserire la nuova password, effettuando così la sostituzione della vecchia password.

- **Creatore Utente**

Motivazione: Si consideri il RF2.

Lo scopo è quello di permettere all'utente non autenticato di potersi registrare alla web app. Per fare ciò è necessario fornire:

- Il nome utente
- Una e-mail
- La password che si vuole usare per accedere all'account

Una volta registrati le informazioni verranno salvate nel database dell'app.

- **Creatore Tappa**

Motivazione: Si considerano il RF6 e lo Use Case “Creare un Itinerario”.

Lo scopo è quello di permettere all’utente di creare una tappa, che verrà successivamente inserita in un giorno specifico dell’itinerario. Per fare ciò si devono fornire:

- Il luogo della tappa, tramite coordinate geografiche o link a Google Maps o semplicemente come indirizzo testuale.
- Opzionalmente i luoghi di ristoro, tramite coordinate geografiche o link a Google Maps o semplicemente come indirizzo testuale.
- Opzionalmente i luoghi di alloggio e pernottamento, tramite coordinate geografiche o link a Google Maps o semplicemente come indirizzo testuale.
- Opzionalmente una descrizione della tappa.

- **Creatore Giorno**

Motivazione: Si considerano il RF6 e lo Use Case “Creare un Itinerario”.

Lo scopo è quello di permettere all’utente di creare un “giorno”, che verrà successivamente inserito nell’itinerario. Per fare ciò si devono fornire:

- Una o più tappe, create tramite il componente “Creatore Tappa”
- Opzionalmente una descrizione del giorno.

- **Creatore Itinerario**

Motivazione: Si considerano il RF6 e lo Use Case “Creare un Itinerario”.

Lo scopo è quello di permettere all’utente di creare un itinerario, composto da “Giorni” e Tappe. Per fare ciò si devono fornire:

- I vari “Giorni” creati tramite il componente “Creatore Giorno”, che contengono a loro volta le tappe create dal componente “Creatore Tappa”.
- Il nome dell’itinerario.
- Lo stato in cui si vuole ambientare l’itinerario.
- Opzionalmente una descrizione dell’itinerario.

- **Gestore Recensioni**

Motivazione: Si considerano il RF5.2 e il RF11.

Lo scopo è quello di permettere all'utente e all'amministratore di creare, modificare ed eliminare: la propria recensione nel caso dell'utente, le recensioni di tutti gli utenti nel caso dell'amministratore. Per creare una nuova recensione viene richiesto all'utente di inserire nell'apposito campo il testo che fungerà poi da recensione.

- **Gestore Itinerari Salvati**

Motivazione: Si consideri il RF5.1.

Lo scopo è quello di permettere all'utente di salvare o cancellare dagli elementi salvati gli itinerari degli altri utenti. Per fare ciò basterà selezionare un itinerario e aggiungerlo alla Lista di Itinerari Salvati per salvarlo, rimuoverlo dalla medesima lista per cancellarlo.

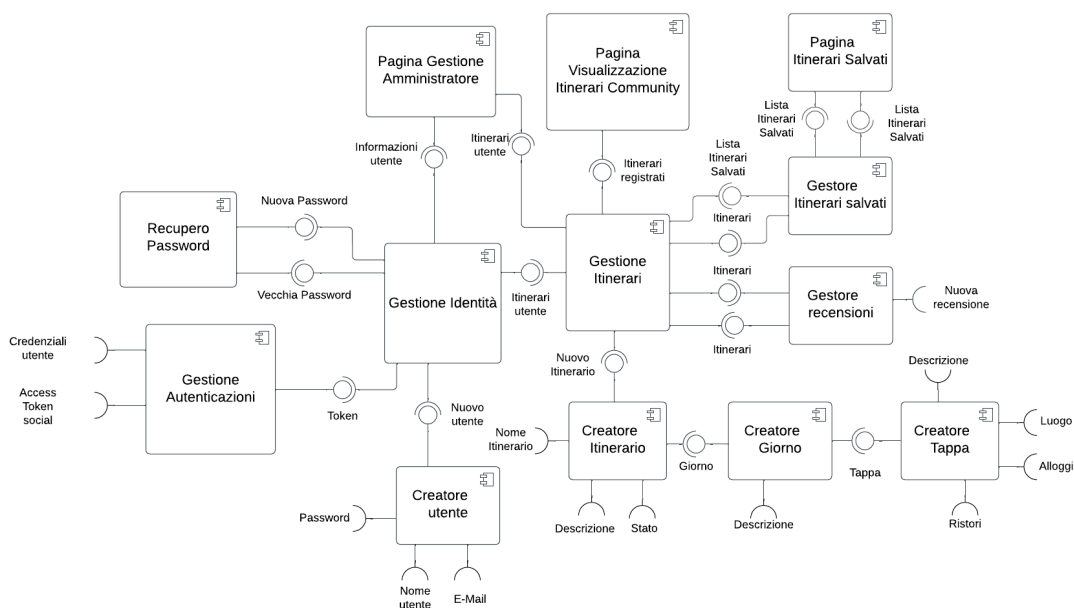
- **Pagina Itinerari Salvati**

Motivazione: Si consideri il RF5.1.

Lo scopo è quello di permettere all'utente di visualizzare la propria lista di itinerari salvati, e tramite il componente "Gestore Itinerari Salvati" di modificarla.

Diagramma dei componenti

La figura mostra i componenti del sistema e la loro interconnessione.



link all'immagine ad alta risoluzione [qui](#)

Descrizione componenti

A seguire una descrizione delle componenti:

- **Gestione Autenticazioni**

Descrizione: Il componente si occupa di gestire il sistema di autenticazioni integrando Auth0.

Interfaccia Richiesta - Credenziali utenti: l'utente fornisce le credenziali

Interfaccia Richiesta - Access Token social: l'utente dopo aver effettuato l'accesso il social fornisce il token

Interfaccia Fornita - token: fornisce il token

- **Recupero Password**

Descrizione: Il componente si occupa di aggiornare la password dell'utente in caso di smarrimento.

Interfaccia Richiesta - Vecchia Password: La password attuale dell'utente.

Interfaccia Fornita - Nuova Password: La password nuova, in sostituzione alla precedente.

- **Gestione Identità**

Descrizione: Il componente si occupa di gestire i dati degli utenti, quali: Nome utente, password, gli itinerari personali.

Interfaccia Richiesta - Nuovo utente: Nel caso della creazione di un nuovo utente, il nuovo profilo utente.

Interfaccia Richiesta - Nuova password: Nel caso di smarrimento della password, la nuova password in sostituzione alla vecchia.

Interfaccia Fornita - Vecchia password: Nel caso di smarrimento della password, la password attuale al momento.

Interfaccia Fornita - Informazioni Utente: Tutte le informazioni dell'utente.

Interfaccia Fornita - Itinerari utente: Gli itinerari dell'utente.

- Creatore Utente

Descrizione: Il componente si occupa della creazione di un nuovo utente.

Interfaccia Richiesta - email: L'email usata per la registrazione del nuovo utente.

Interfaccia Richiesta - password: La password che servirà per autenticarsi.

Interfaccia Richiesta - Nome utente: Il nome che si vuole dare all'utente creato.

Interfaccia Fornita - Nuovo utente: L'utente appena creato, include tutte le sue informazioni.

- Pagina Gestione Amministratore

Descrizione: Il componente si occupa della supervisione degli utenti e dei loro itinerari, fornendo all'amministratore le funzioni definite nei RF 8, 9, 10 e 11.

Interfaccia Richiesta - Informazioni utente: I dati degli utenti.

Interfaccia Richiesta - Itinerari utente: Gli itinerari degli utenti, con tutte le loro informazioni

- **Gestione Itinerari**

Descrizione: Il componente si occupa della gestione degli itinerari e delle loro informazioni. In particolare permette di modificare, eliminare un itinerario già esistente del proprio profilo utente, o di richiedere la creazione di uno nuovo. Inoltre permette di recensire gli itinerari della community.

Interfaccia Richiesta - Itinerari utente: L'itinerario da modificare.

Interfaccia Richiesta- Nuovo itinerario: L'itinerario creato.

Interfaccia Richiesta - Nuova recensione: La nuova recensione di un itinerario.

Interfaccia Fornita - Itinerari utente: Gli itinerari di un utente.

Interfaccia Fornita - Itinerario: L'itinerario da recensire.

- **Pagina Visualizzazione Itinerari Community**

Descrizione: Il componente si occupa di visualizzare gli itinerari della community.

Interfaccia Richiesta - Itinerari registrati: Tutti gli itinerari registrati del database.

- **Creatore Itinerario**

Descrizione: Il componente si occupa della creazione dell'itinerario, utilizzando i componenti "Creatore giorno" per aggiungere una o più giornate, le quali conterranno una o più tappe.

Interfaccia Richiesta - Giorni: Le varie tappe dell'itinerario, suddivise per giorni.

Interfaccia Richiesta - Nome Itinerario: Il nome che si vuole dare all'itinerario.

Interfaccia Richiesta - Stato: Lo stato in cui l'itinerario è ambientato.

Interfaccia Richiesta - Descrizione: Descrizione generale dell'itinerario.

Interfaccia Fornita - Itinerario: L'itinerario appena creato.

- **Creatore Giorno**

Descrizione: Il componente si occupa della creazione di una particolare giornata dell'itinerario che si vuole creare, utilizzando il componente “Creatore Tappa” per aggiungere una o più tappe dell'itinerario.

Interfaccia Richiesta - Tappa: Le varie tappe della giornata.

Interfaccia Richiesta - Descrizione: Descrizione generale della giornata.

Interfaccia Fornita - Giorno: La Giornata appena creata.

- **Creatore Tappa**

Descrizione: Il componente si occupa della creazione di una particolare tappa dell'itinerario, contenente informazioni quali: il luogo della tappa, l'indirizzo Google Maps, gli eventuali alloggi e ristoranti e una descrizione della tappa.

Interfaccia Richiesta - Luogo: Il luogo della tappa, immesso come indirizzo o come coordinate geografiche.

Interfaccia Richiesta - Alloggi: Gli alloggi che si vuole consigliare per pernottare durante la tappa.

Interfaccia Richiesta - Ristori: I luoghi di ristoro che si vuole consigliare di frequentare durante la tappa.

Interfaccia Richiesta - Descrizione: Descrizione generale della giornata.

Interfaccia Fornita - Tappa: La tappa appena creata.

- **Gestore Recensioni**

Descrizione: Il componente si occupa di gestire le recensioni dell'utente, e permette di creare, modificare o rimuovere una recensione da parte dell'utente o dell'amministratore.

Interfaccia Richiesta - Nuova recensione: Nel caso della creazione di una recensione, il testo che fungerà da recensione.

Interfaccia Richiesta - Itinerari: Gli itinerari per cui si vuole creare, modificare o eliminare una recensione.

Interfaccia Fornita - Itinerari: Gli itinerari per cui si è aggiunta, modificata o rimossa una recensione.

- **Pagina Itinerari Salvati**

Descrizione: Il componente si occupa della visualizzazione degli itinerari salvati dall'utente, i quali possono essere esclusivamente di altri utenti.

Interfaccia Richiesta - Lista Itinerari Salvati: la lista di tutti gli itinerari salvati.

Interfaccia Fornita - Lista Itinerari Salvati: la lista di tutti gli itinerari salvati.

- **Gestore Itinerari Salvati**

Descrizione: Il componente si occupa della gestione degli itinerari salvati dall'utente, permettendone l'aggiunta e la rimozione dalla lista omonima.

Interfaccia Richiesta - Lista Itinerari Salvati: la lista di tutti gli itinerari salvati.

Interfaccia Fornita - Lista Itinerari Salvati: la lista di tutti gli itinerari salvati.

Interfaccia Fornita - Itinerari: la lista di tutti gli itinerari dell'utente.