

# Ingegneria del Software

Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione

Gruppo G-51: Giuliano, Elisa, Mattia



Mergify - merge your events

---

## Deliverable 2

Specifica dei requisiti e diagrammi

---



# Indice

<b>1</b>	<b>Scopo del documento</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Requisiti Funzionali</b>	<b>3</b>
2.1	Utente Anonimo . . . . .	3
2.2	Utente Autenticato . . . . .	5
2.3	Membro del Calendario di Gruppo . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Requisiti non funzionali</b>	<b>6</b>
3.1	NF1. Scalabilità . . . . .	7
3.2	NF2. Privacy . . . . .	8
3.3	NF3. Sicurezza . . . . .	9
3.4	NF4. Gestione Dati . . . . .	10
3.5	NF5 - NF6. Compatibilità e Portabilità . . . . .	10
3.6	NF7. Multilingua . . . . .	11
3.7	NF8. Manutenzionabilità . . . . .	11
3.8	NF9. Armonizzazione delle Fasce Orarie . . . . .	12
3.9	NF10 - NF11. Usabilità e Performance del Sistema . . . . .	13
3.10	NF12. Note Evento . . . . .	14
<b>4</b>	<b>Analisi del Contesto</b>	<b>14</b>
4.1	Utenti e sistemi esterni . . . . .	15
4.2	Diagramma di contesto . . . . .	17
<b>5</b>	<b>Analisi dei componenti</b>	<b>17</b>
5.1	Diagramma dei componenti . . . . .	18
5.2	Descrizione dei componenti . . . . .	18

# 1 Scopo del documento

Il presente documento ha l'obiettivo di specificare in maniera dettagliata i requisiti di sistema del progetto Mergify. I requisiti, descritti in un linguaggio umano e non specifico nel primo documento del progetto, saranno ora approfonditi utilizzando un linguaggio formale e strutturato.

Grazie all'uso del diagramma dei casi d'uso (Use-Case Diagram) redatto secondo il linguaggio UML (Unified Modeling Language) e alla tabella strutturata dei requisiti non funzionali, procederemo a una descrizione più tecnica e dettagliata dei requisiti.

Questa analisi ci permetterà di proporre il design del sistema attraverso diagrammi di contesto e componenti.

## 2 Requisiti Funzionali

Nel presente capitolo vengono riportati i requisiti funzionali (RF) del sistema utilizzando il linguaggio naturale e Use Case Diagram (UCD) scritti in UML.

### 2.1 Utente Anonimo

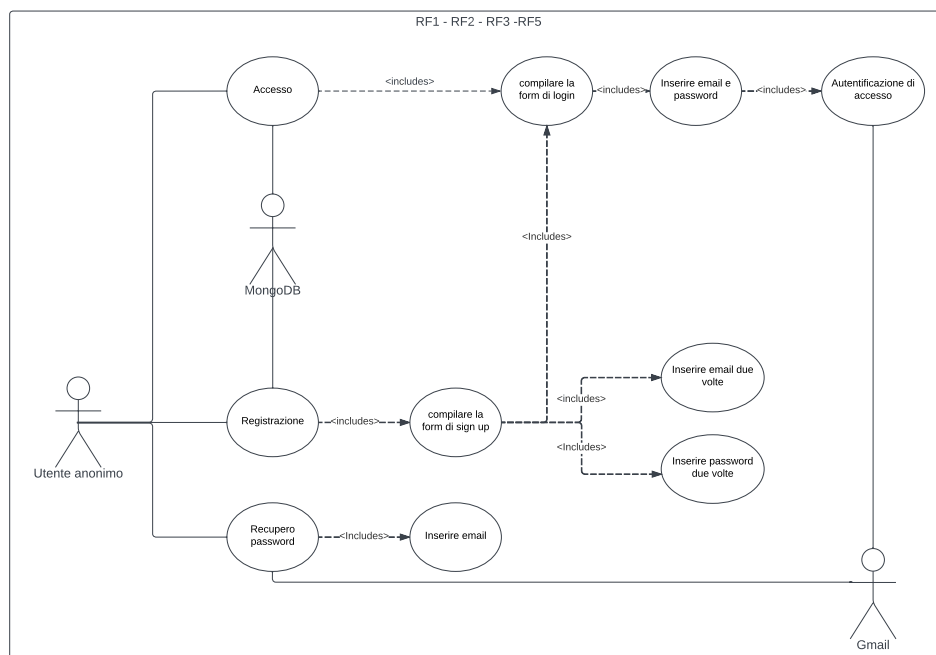


Figura 1: Use Case Diagram - Utente Anonimo

L'utente anonimo che si interfaccia con il sito web può agire in tre modalità distinte:

**1. Utente non registrato:**

Possibilità di compilare il modulo di registrazione inserendo un'email e una password.

**2. Utente registrato:**

Possibilità di accedere al sito web compilando il modulo di login con le proprie credenziali.

Al completamento della procedura di accesso, il sistema invierà un'email di conferma all'indirizzo associato al profilo dell'utente.

**3. Utente registrato con necessità di recuperare la password:**

Possibilità di recuperare la password del profilo fornendo l'email utilizzata durante la registrazione.

Successivamente, il sistema invierà un'email con le istruzioni per il recupero della password all'indirizzo fornito.

## 2.2 Utente Autenticato

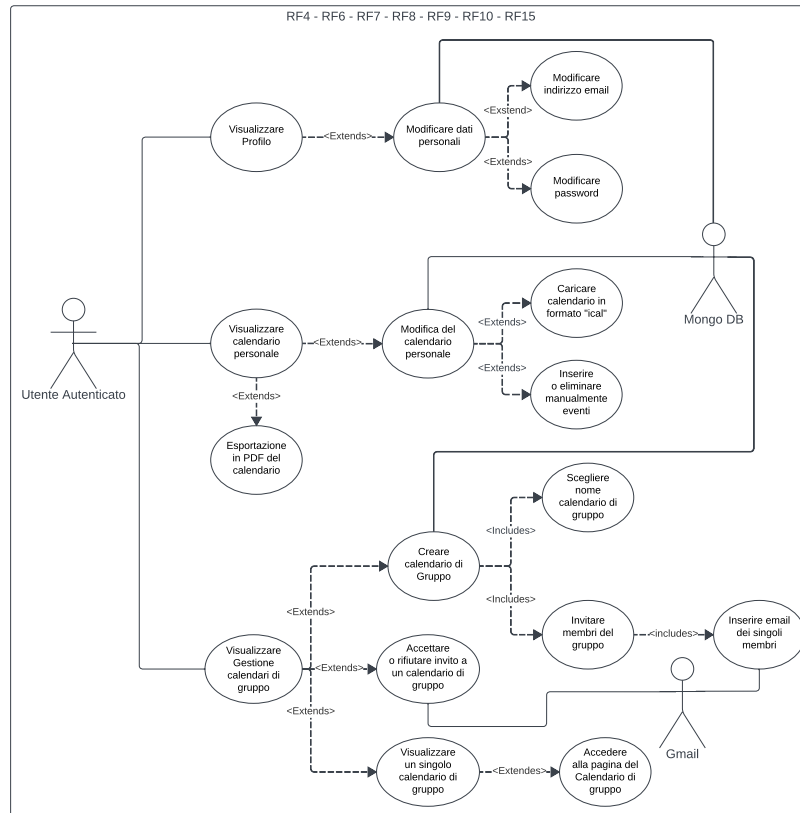


Figura 2: Use Case Diagram - Utente Autenticato

L'utente autenticato è colui che ha effettuato l'accesso al sistema e può interagire con varie funzionalità. L'utente può compiere tre distinte azioni:

1. **Visualizzare il profilo:**

L'utente ha la possibilità di modificare i propri dati personali, come l'indirizzo email e la password.

2. **Visualizzare il calendario personale:**

L'utente può leggere e tenere nota dei propri impegni personali, con la possibilità di modificare il calendario manualmente o caricando un calendario in formato "iCal". Inoltre, l'utente può esportare il calendario personale in formato PDF in caso di necessità.

### 3. Visualizzare la gestione dei calendari di gruppo:

Questa funzionalità è fondamentale per la gestione degli impegni condivisi.

## 2.3 Membro del Calendario di Gruppo

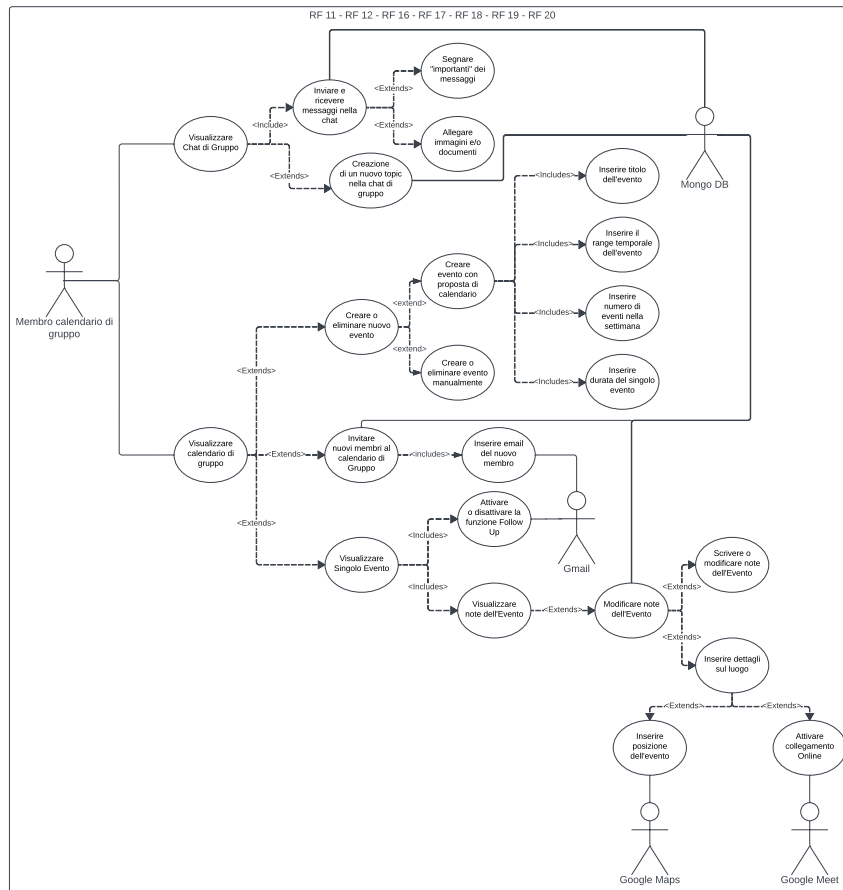


Figura 3: Use Case Diagram - Membro del Calendario di Gruppo

Il membro del calendario di gruppo è colui che ha accesso alle funzionalità relative alla gestione dei gruppi e degli eventi. L'utente può compiere diverse azioni.

## 3 Requisiti non funzionali

In questo capitolo sono elencati e descritti i requisiti non funzionali (NF) del sistema. La seguente tabella fornisce una struttura organizzata e misurabile, delineando requisiti

chiave e le relative misurazioni per una verifica agevole.

### **3.1 NF1. Scalabilità**

Proprietà	Descrizione	Misura
Sistema scalabile	Il Sistema deve essere in grado di gestire fino a 1000 utenti attivi contemporaneamente.	Conforme.

### 3.2 NF2. Privacy

Proprietà	Descrizione	Misura
Codice della Privacy (testo del D.Igs. n. 196/2003, con le ultime modifiche apportate, da ultimo, dal D.L. 2 marzo 2024, n.19).	Il Codice della Privacy regola il trattamento dei dati personali e garantisce la protezione della privacy delle persone fisiche.	Conforme.
Regolamento per la protezione dei dati (GPDR).	Regolamento Europeo entrato in vigore nel maggio 2018 che garantisce la protezione dei dati personali dell'utente e altre informazioni che possono identificare direttamente o indirettamente l'utente. Inoltre, tali dati 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".	Conforme.
Riservatezza degli impegni personali degli utenti nel calendario di gruppo.	Modalità di visualizzazione degli impegni personali nel Calendario di gruppo che garantisca la riservatezza dell'utente.	Gli impegni dei singoli utenti verranno segnati come 'non disponibile' (cioè in grigio), mantenendo l'anonimato e la riservatezza.
Consenso per Geolocalizzazione. (questo è un'aggiunta)	Richiesta esplicita del consenso degli utenti per l'utilizzo della geolocalizzazione al fine di fornire indicazioni stradali per gli impegni.	Prima dell'utilizzo della funzione di geolocalizzazione, il Sistema chiederà esplicitamente il consenso attraverso un pop-up.



### 3.3 NF3. Sicurezza

Proprietà	Descrizione	Misura
Strong password.	La password inserita deve contenere tra 8 e 30 caratteri (estremi inclusi), di cui almeno un carattere alfabetico minuscolo, alfabetico maiuscolo, numerico e speciale.	Conforme.
Tentativi di accesso	Il numero di tentativi di accesso è limitato.	I tentativi di accesso sono limitati a 5 per indirizzo IP e si resettano dopo un periodo di tempo prestabilito per prevenire attacchi di tipo brute force sulle credenziali.
Protezione dei dati sensibili e delle chat di gruppo.	I dati sensibili e le chat di gruppo dell'utente verranno criptati prima di essere salvati.	I dati sensibili, inclusi le password e chat di gruppo, sono crittografati con l'algoritmo AES prima di essere memorizzati nel database. Tale procedura garantisce una protezione adeguata dei dati anche in caso di violazioni del database.

### 3.4 NF4. Gestione Dati

Proprietà	Descrizione	Misura
Archiviazione dati	Il sistema garantisce un'archiviazione accurata e affidabile dei dati.	Conforme.
Salvataggio e modifiche del calendario	I calendari personali e di gruppo saranno salvati in modo adeguato e sicuro nel Database.	I calendari verranno salvati nel Database prestando particolare attenzione al mantenimento delle ultime versioni, anche in caso di eventuali modifiche.

### 3.5 NF5 - NF6. Compatibilità e Portabilità

Proprietà	Descrizione	Misure
Compatibilità Dispositivo	Il Sistema potrà essere utilizzato da dispositivi con dimensioni diverse grazie all'utilizzo di uno stile responsive.	Conforme.
Compatibilità Browser	Il Sistema sarà compatibile con le principali versioni dei Browser.	Nello specifico: Google Chrome della versione 97.0.4692, Mozilla Firefox della versione 96.0, Microsoft Edge della versione 102.0.1245.50, Safari della versione 15.6.1.

### 3.6 NF7. Multilingua

Proprietà	Descrizione	Misure
Multilingua	L'utente potrà scegliere la lingua che preferisce con cui interagire con il Sistema.	Lingue disponibili in Italiano e Inglese. La lingua di default sarà l'inglese.

### 3.7 NF8. Manutenzionabilità

Proprietà	Descrizione	Misure
Aggiornamenti del Sistema.	Aggiornamenti del Sistema facili e veloci per garantire una manutenzione efficiente e minimizzare i tempi di inattività.	Attraverso un codice ben strutturato e documentato, con nomi di variabili e funzioni chiari e commenti esplicativi, si assicura una comprensione agevole e una manutenzione efficiente del sistema.

### 3.8 NF9. Armonizzazione delle Fasce Orarie

Proprietà	Descrizione	Misure
Armonizzazione delle Fasce Orarie.	Il Sistema dovrà garantire un'armonizzazione efficace delle fasce orarie per consentire una corretta pianificazione degli impegni personali e di gruppo.	Implementazione di algoritmi dedicati all'armonizzazione delle fasce orarie degli utenti.
Sincronizzazione automatica delle Fasce Orarie.	Il Sistema dovrà sincronizzare automaticamente le fasce orarie tra i calendari personali e di gruppo per garantire una pianificazione accurata degli eventi condivisi.	Implementazione di algoritmi che siano in grado di sincronizzare e adattare automaticamente le fasce orarie degli utenti in base ai loro impegni.
Gestione Differenze Orarie.	Il Sistema dovrà essere in grado di gestire correttamente le differenze orarie durante la visualizzazione e la pianificazione degli eventi, garantendo un'esperienza utente coerente e priva di ambiguità.	Visualizzazione chiara e coerente delle differenze orarie.
Considerazione delle Ore del Sonno.	Le ore del sonno prendendo in considerazione le fasce orarie di tutto il gruppo.	Identificazione e considerazione delle fasce orarie per la pianificazione delle ore del sonno.

Proprietà	Descrizione	Misure
Attivazione Armonizzazione Fasce Orarie	L'utente può attivare o disattivare l'armonizzazione delle Fasce Orarie.	Attraverso una funzionalità presente nell'account, l'utente può disattivare o attivare l'armonizzazione delle Fasce Orarie. Nel caso in cui dovesse essere disattivata, il Sistema prenderà automaticamente in considerazione la fascia oraria Europa.

### 3.9 NF10 - NF11. Usabilità e Performance del Sistema

Proprietà	Descrizione	Misure
Facilità di registrazione	Interfaccia di registrazione intuitiva e semplice.	Il tempo medio di utente che non ha mai interagito con il sito per registrarsi non dovrà superare i 5 minuti.
Fluidità del Sistema	Tempo di caricamento.	Ogni pagina deve potersi caricare con un tempo medio non superiore a 3 secondi.
Visualizzazione del calendario personale	Possibilità di scegliere di visualizzare i propri impegni in maniera semplice e intuitiva.	L'utente potrà visualizzare a sua scelta i propri impegni tra mese o settimana. Inoltre i vari impegni potranno avere colori diversi.
Gestione tema	Il Sistema dovrà prevedere due diversi temi di colori.	L'utente potrà scegliere tra tema chiaro e tema scuro. Il tema chiaro sarà quello di default.

### 3.10 NF12. Note Evento

Proprietà	Descrizione	Misure
Capacità di aggiungere una ‘Nota evento’.	Il sistema deve fornire la capacità di aggiungere una ‘Nota evento’ a ciascun evento sia nel calendario personale sia in quello di gruppo.	Implementazione di un’opzione per aggiungere una ‘Nota evento’ a tutti gli eventi nel calendario.
Intuitività della funzionalità ‘Nota evento’.	La funzionalità di ‘Nota evento’ deve essere facile e intuitiva per gli utenti.	Conforme.
Contenuto della ‘Nota evento’	La nota evento consente agli utenti di inserire informazioni rilevanti in merito all’evento.	Creazione di un campo di testo o di un’area apposita per l’inserimento dei dettagli aggiuntivi all’interno della ‘Nota evento’.
Visibilità e modificabilità della ‘Nota evento’.	La ‘Nota evento’ deve essere visibile agli utenti che hanno accesso all’evento nel calendario e deve essere facilmente modificabile dagli utenti.	Implementazione di funzionalità per la modifica semplice e rapida della ‘Nota evento’. Inoltre, la nota deve essere visibile soltanto ai membri invitati nel Calendario di Gruppo.

## 4 Analisi del Contesto

Nel presente capitolo viene discusso il contesto di funzionamento del sistema, fornendo una descrizione testuale e una rappresentazione grafica basata su Context Diagram.

## 4.1 Utenti e sistemi esterni

### Utente anonimo

tipologia di utente che non ha eseguito l'accesso al sistema. Poiché lo scopo del Sistema è facilitare la creazione e la gestione di gruppi di utenti, l'autenticazione, che comporta alla conseguente creazione di account, è imprescindibile. Di conseguenza, un utente anonimo ha un accesso limitato alle funzionalità del Sistema e può solamente registrarsi o effettuare il login. Nel caso in cui un utente abbia dimenticato la propria password, può recuperarla fornendo l'indirizzo email associato all'account, permettendogli di reimpostare la password e accedere nuovamente al Sistema. (RF1, RF2, RF3).

### Utente autenticato

tipologia di utente che ha completato il processo di registrazione e ha effettuato l'accesso al Sistema utilizzando le proprie credenziali. Questo stato consente all'utente di utilizzare tutte le funzionalità disponibili da Mergify, in particolare:

- Modificare i dati personali, in particolare l'email e la password. (RF4)
- Visualizzare e modificare il Calendario Personale, in cui gli utenti possono visualizzare i propri impegni settimanalmente o mensilmente, aggiungendo e modificando eventi al proprio calendario. L'utente, inoltre, potrà esportare il proprio calendario in formato PDF. (RF6, RF7, RF15)
- Visualizzare la pagina "Gestione dei gruppi", nella quale è possibile creare gruppi nuovi e gestire quelli esistenti a cui appartengono. In questa pagina l'utente può visualizzare anche i gruppi in cui è stato invitato. (RF8, RF9, RF10)
- Visualizzare e Gestire il Calendario di Gruppo, in cui l'utente potrà creare eventi di gruppo, sia autonomamente che attraverso la funzione 'Proposte'. Inoltre potrà accedere a una chat di gruppo in cui si potrà comunicare in tempo reale con tutti i membri, ricevendo un promemoria degli eventi e inviando link funzionali ai membri del gruppo. Infine, l'utente potrà attivare la funzione 'Follow Up' per inviare automaticamente un allegato PDF con gli appunti della riunione ai possibili assenti. Ogni membro del gruppo avrà pari autorizzazioni e ogni modifica da loro apportata al calendario condiviso verrà riflessa anche su quello personale. (RF11, RF12, RF13, RF14, RF16, RF17, RF18, RF19, RF20)

### Integrazione con Google:

- **Google Maps:** Utilizzato per mostrare le posizioni degli eventi e fornire indicazioni stradali. (RF18)

- **Google Meet:** Integrato per la creazione e gestione di riunioni online direttamente dal calendario. (RF19)

### **Calendario esterno**

calendari esterni usati per ricavare informazioni sui calendari e modificarli tenendoli sincronizzati. Questo punto raccoglie 3 tipi:

- Google Calendar
- Outlook Calendar
- Apple Calendar (iCal)

Sarà possibile quindi aggiungere un calendario sia fornendo le credenziali di accesso ad uno dei suddetti servizi oppure, in alternativa, caricando un file .ical (RF7).

**MongoDB:** Sarà utilizzato un Database per mantenere i dati degli utenti. Nello specifico, per ogni utente saranno memorizzate le credenziali di accesso, che includono email e password, insieme al calendario personale contenente gli eventi e i dettagli relativi agli impegni personali. Inoltre, per ogni gruppo saranno archiviate le email dei partecipanti, il calendario condiviso del gruppo e la chat di gruppo, comprendente i messaggi e le discussioni suddivise in 'topic'. (RF1, RF6, RF8, RF11, RF16).

**Servizi di Autenticazione:** Mergify farà uso delle API di Gmail per l'invio della email di conferma iscrizione, recupero password e notifiche di accesso. Inoltre, in caso in cui avvenga l'accesso da un nuovo dispositivo, è previsto un sistema di verifica in due passaggi tramite email. (RF1, RF3, RF5).



## 4.2 Diagramma di contesto

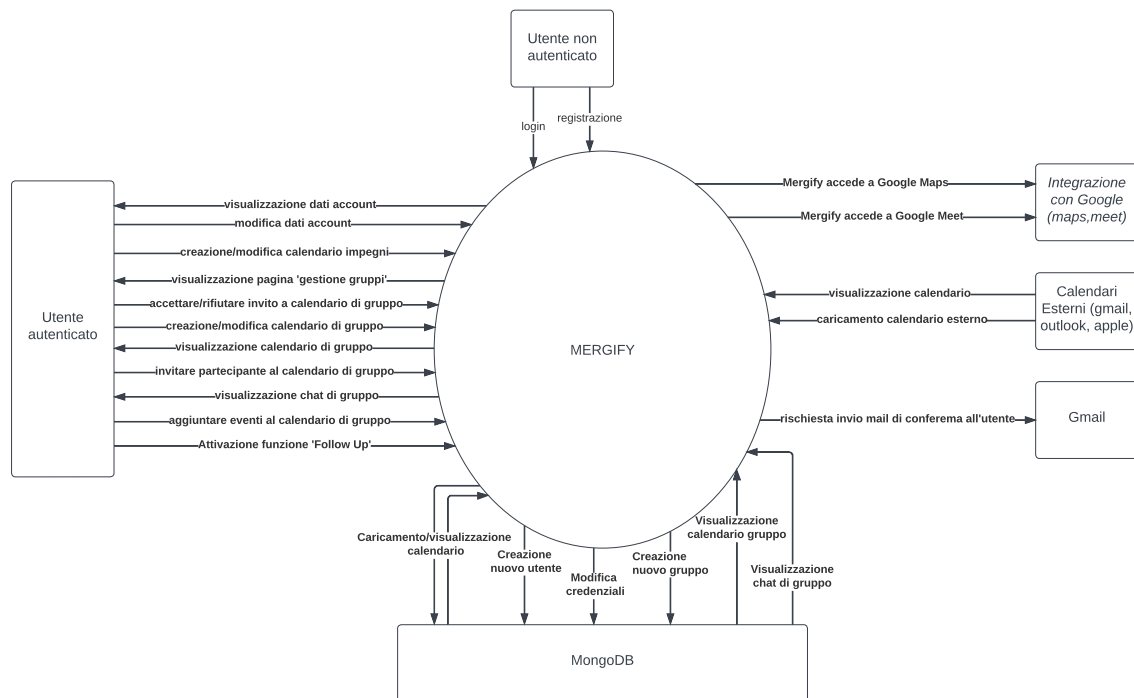


Figura 4: Diagramma di contesto

## 5 Analisi dei componenti

Nel presente capitolo viene illustrata l'architettura del sistema, con particolare riferimento ai componenti interni, definiti sulla base dei requisiti analizzati nei documenti precedenti. Inoltre, viene utilizzato il Component Diagram per rappresentare l'interconnessione tra i vari componenti, identificando le interfacce tra essi e verso i sistemi esterni.

## 5.1 Diagramma dei componenti

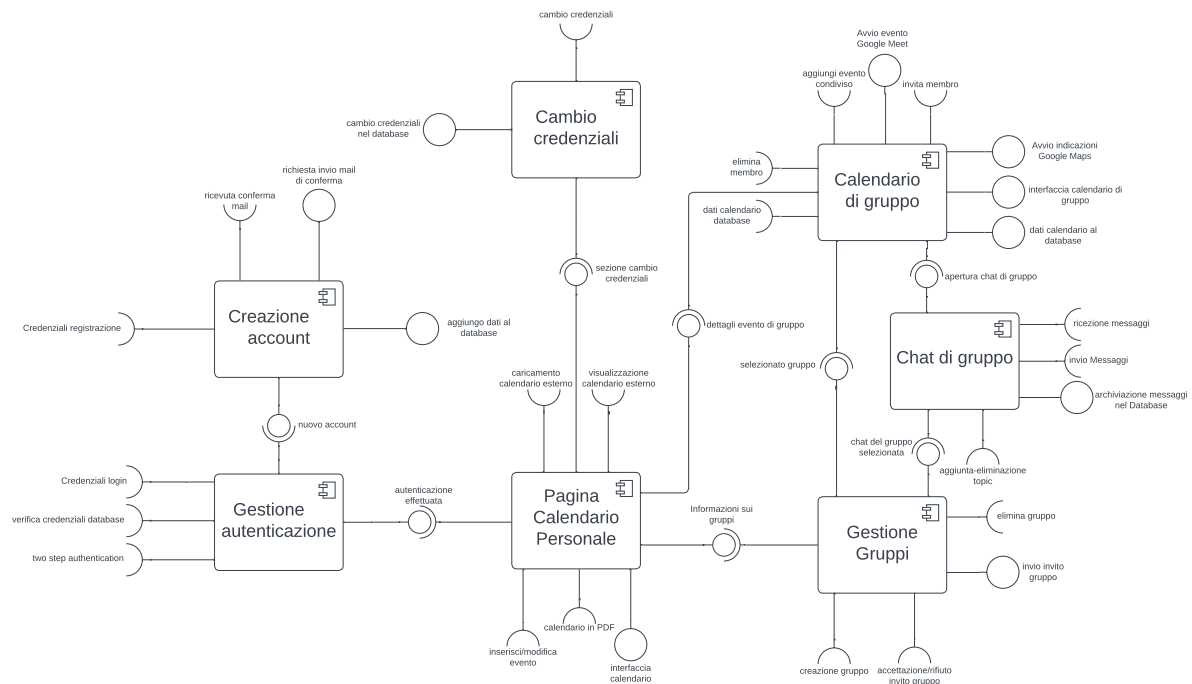


Figura 5: Diagramma dei componenti

## 5.2 Descrizione dei componenti

- **Creazione account:** Gestisce la creazione degli account utente, interagendo con l'utente e il database esterno. Si occupa anche della comunicazione con Gmail per inviare e ricevere conferme via email.
- **Gestione autenticazione:** Gestisce l'autenticazione degli utenti, ricevendo le credenziali e confrontandole con quelle presenti nel database.
- **Cambio credenziali:** Fornisce agli utenti la possibilità di cambiare le proprie credenziali di accesso e/o i propri dati personali.
- **Pagina calendario personale:** Interfaccia utente per la visualizzazione e gestione del proprio calendario personale, sincronizzabile e con funzionalità di aggiunta eventi.
- **Gestione gruppi:** Fornisce un'interfaccia per la visualizzazione, modifica e gestione dei gruppi dell'utente, inclusa la gestione degli inviti.

- **Calendario di gruppo:** Fornisce un'interfaccia come calendario di gruppo, gestendo gli utenti e il database con i dati del calendario. Gestisce anche l'aggiunta e l'eliminazione di eventi.
- **Chat di gruppo:** Gestisce la comunicazione tra i membri del gruppo, consentendo l'invio e la ricezione di messaggi. Si sincronizza con la gestione dei gruppi e il calendario di gruppo per notificare eventi e aggiornamenti.