



**SkyNet**

# Analisi dei requisiti

---

**Bot4Me**

---

[skynet.swe@gmail.com](mailto:skynet.swe@gmail.com)

22 Aprile 2022

*Redattori:* Anna Cisotto Bertocco, Nicolas Pilotto, Alberto Matterazzo

*Verificatori:* Davide Sut

*Responsabile:*

*Destinatari:* Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin

*Uso:* **Esterno**

*Stato:* Approvato

*Versione:* **0.1.1**

## Registro delle Modifiche

Versione	Autore	Data	Ruolo	Descrizione
<b>0.1.2</b>	Nicholas Pilotto	25-05-2022	-	Aggiunta §3.2, §3.3, §3.4, §3.5, §3.6, §3.7, §3.8, §3.9
<b>0.1.1</b>	Davide Sut	23-04-2022	Analista	Stesura §2.5
<b>0.1.0</b>	Davide Sut	22-04-2022	Verificatore	Verifica documento
<b>0.0.6</b>	Anna Cisotto Bertocco	22-04-2022	Analista	Stesura §2.3 e §2.4
<b>0.0.5</b>	Davide Dinato	21-04-2022	Analista	Stesura §4.2
<b>0.0.4</b>	Alberto Matarazzo	20-04-2022	Analista	Stesura da §3.1 a §3.6
<b>0.0.3</b>	Nicholas Pilotto	20-04-2022	Analista	Stesura §4.1, §4.3 e §4.4
<b>0.0.2</b>	Anna Cisotto Bertocco	19-04-2022	Analista	Stesura §2.1 e §2.2
<b>0.0.1</b>	Davide Sut	28-03-2022		Creazione struttura documento



# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	1
1.2	Glossario . . . . .	1
1.3	Riferimenti . . . . .	1
1.3.1	Normativi . . . . .	1
1.3.2	Informativi . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>2</b>
2.1	Scopo del prodotto . . . . .	2
2.2	Analisi della struttura . . . . .	2
2.3	Utenti target . . . . .	2
2.4	Attori . . . . .	2
2.4.1	Attori principali . . . . .	3
2.4.2	Attori secondari . . . . .	3
2.5	Vincoli generali . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Casi d'uso</b>	<b>4</b>
3.1	Scopo . . . . .	4
3.2	UC1 . . . . .	4
3.3	UC2 . . . . .	4
3.4	UC3 . . . . .	5
3.5	UC4 . . . . .	5
3.6	UC5 . . . . .	5
3.7	UC6 . . . . .	6
3.8	UC7 . . . . .	6
3.9	UC8 . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Requisiti</b>	<b>7</b>
4.1	Requisiti funzionali . . . . .	7
4.2	Requisiti prestazionali . . . . .	9
4.3	Requisiti qualitativi . . . . .	10
4.4	Requisiti di vincolo . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Tracciamento requisiti</b>	<b>12</b>
5.1	Requisito - Fonte . . . . .	12
5.2	Fonte - Requisito . . . . .	14



## Elenco delle tabelle

1	Requisiti funzionali . . . . .	9
2	Requisiti prestazionali . . . . .	10
3	Requisiti qualitativi . . . . .	10
4	Requisiti di vincolo . . . . .	11
5	Requisito - Fonte . . . . .	14
6	Fonte - Requisito . . . . .	14



## Elenco delle figure

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Il seguente documento ha come obiettivo quello di trattare in modo completo ed esaustivo la formulazione dei casi d'uso e dei requisiti evidenziati dall'analisi del capitolato d'appalto *Bot4Me* (C1) secondo le esigenze del proponente *Imola Informatica*.

## 1.2 Glossario

Per evitare incomprensioni e ambiguità durante la lettura del documento, vengono utilizzati due simboli a pedice di alcuni termini, con le seguenti funzioni:

- $G$  per indicare i termini la cui definizione si trova nel Glossario v1.0.0 $_D$
- $D$  per indicare il nome di un documento esterno

## 1.3 Riferimenti

### 1.3.1 Normativi

- Norme di Progetto v1.0.0 $_D$
- Capitolato: <https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2021/Progetto/C1.pdf>

### 1.3.2 Informativi

- Slide del corso - lezione T7: Analisi dei requisiti:  
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2021/Dispense/T07.pdf>
- Slide del corso - lezione P4: Diagrammi dei casi d'uso:  
<https://www.math.unipd.it/rcardin/swea/2022/Diagrammi%20Use%20Case.pdf>

## 2 Descrizione del prodotto

### 2.1 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è quello di semplificare le attività aziendali di routine mediante l'utilizzo di un *ChatBot<sub>G</sub>*, rendendo possibile un'interazione sia testuale che vocale con i dipendenti di Imola Informatica. L'applicativo finale sarà una *Web App<sub>G</sub>* accessibile sia da dispositivi mobile, quali smartphone e tablet, sia da dispositivi desktop tramite browser.

### 2.2 Analisi della struttura

Le componenti principali in cui è strutturato il prodotto sono le seguenti:

- **CHATBOT-FE<sub>G</sub>**: componente per il front-end dell'applicazione, che si occupa di creare l'interfaccia in stile app di messaggistica (es. *Telegram*, *Discord*) con cui interagisce l'utente. Questo componente si suddivide in ulteriori due componenti:
  - **CHAT-FE<sub>G</sub>**: interfaccia principale della chat tramite cui l'utente potrà svolgere le seguenti azioni:
    - \* inviare un messaggio (testuale o vocale) al *ChatBot<sub>G</sub>*
    - \* visualizzare il flusso di messaggi inviati a partire dall'inizio della connessione
    - \* fare una richiesta specifica al *ChatBot<sub>G</sub>*
  - **AUTH-FE<sub>G</sub>**: interfaccia di autenticazione utente dell'applicazione, tramite cui l'utente potrà eseguire il login
- **CHATBOT-BE<sub>G</sub>**: componente per il back-end dell'applicazione, che si occupa di gestire le richieste degli utenti attraverso i servizi *REST<sub>G</sub>* forniti da Imola Informatica. Questo componente si occupa quindi di:
  - interpretare i messaggi inviati dall'utente
  - richiedere eventuali informazioni mancanti per rispondere alla richiesta
  - rispondere alla richiesta

Questo componente si suddivide in altri due componenti, in maniera analoga al CHATBOT-FE<sub>G</sub>:

- **CHAT-BE<sub>G</sub>**: gestione delle API e della AI per il *ChatBot<sub>G</sub>*
- **AUTH-BE<sub>G</sub>**: gestione delle API per l'autenticazione nell'applicazione tramite sistema *OAUTH<sub>2G</sub>*

### 2.3 Utenti target

Date le caratteristiche del prodotto richieste dal capitolato e da Imola Informatica, gli utenti che potranno usufruire dell'applicativo saranno esclusivamente i dipendenti dell'azienda, ovvero tutti gli utenti che dispongono di una email del tipo *utente@imolainformatica.it*.

### 2.4 Attori

Gli attori individuati dal gruppo a seguito dell'analisi del capitolato e degli incontri con Imola Informatica sono i seguenti:



Utente non autenticato



Utente autenticato

### 2.4.1 Attori principali

- **Utente non autenticato:** utente che non ha ancora eseguito l'accesso tramite email aziendale e quindi non ancora identificato come dipendente dell'azienda; non ha accesso alle varie funzionalità dell'applicativo.
- **Utente autenticato:** utente che ha eseguito l'accesso tramite email aziendale e che quindi può usufruire di tutti i servizi forniti dall'applicativo.

Non viene fatta alcuna distinzione tra gli utenti autenticati, i quali hanno quindi tutti a disposizione l'intera gamma di funzionalità dell'applicativo.

### 2.4.2 Attori secondari

Non sono stati individuati attori secondari per l'utilizzo dell'applicativo.

## 2.5 Vincoli generali

Per poter utilizzare correttamente l'applicativo è necessario rispettare i seguenti vincoli:

- Possedere una connessione ad Internet attiva e che non limiti le connessioni da e verso i servizi utili all'applicativo.
- Avere a disposizione un dispositivo mobile o desktop provvisto di browser web per poter accedere all'applicativo.
- Possedere un metodo di input valido, tastiera o microfono, attraverso il quale è possibile interagire con la *Web App<sub>G</sub>*.



## 3 Casi d'uso

### 3.1 Scopo

Lo scopo di questa sezione è elencare e descrivere tutti i casi d'uso individuati dal gruppo *SkyNet*, in riferimento alle funzionalità dell'applicativo. Ogni caso d'uso rappresenta un insieme di scenari che hanno in comune uno scopo finale per un utente generico del sistema, chiamato *attore<sub>G</sub>*. I casi d'uso possono essere descritti tramite *diagrammi dei casi d'uso<sub>G</sub>*, possono estendersi in più sottocasi e possiedono una precondizione seguita da una post condizione. Ogni caso d'uso è definito tramite la seguente struttura:

- **Nome:** specifica il titolo del caso d'uso;
- **Attori:** indica gli attori principali e secondari del caso d'uso;
- **Descrizione:** viene riportata una breve descrizione del caso d'uso;
- **Precondizione:** specifica le condizioni che sono identificate come vere prima del verificarsi degli eventi del caso d'uso;
- **Post condizione:** specifica le condizioni che sono identificate come vere dopo il verificarsi degli eventi del caso d'uso;
- **Scenario principale:** rappresenta il flusso degli eventi;

### 3.2 UC1

Login

- **Attori:** utente non autenticato.
- **Descrizione:** per usufruire delle varie funzionalità dell'applicativo l'utente deve essere autenticato.
- **Precondizione:** l'utente non è autenticato e vuole autenticarsi nel sistema attraverso l'interfaccia di autenticazione utente dell'applicazione.
- **Post condizione:** l'utente si è autenticato all'interno del sistema e quindi ha accesso a tutti i servizi forniti dall'applicativo.
- **Scenario principale:** l'utente inserisce la propria email aziendale per effettuare il login. Il sistema elabora le credenziali di autenticazione e se il login ha avuto successo l'utente viene identificato come dipendente dell'azienda e viene reindirizzato all'homepage dell'applicazione.

### 3.3 UC2

Tracciamento della presenza in sede in EMT

- **Attori:** utente autenticato.
- **Descrizione:** un dipendente dell'azienda vuole tracciare la propria presenza nelle sedi della compagnia aziendale attraverso l'applicativo aziendale EMT.
- **Precondizione:** un dipendente arrivato in sede deve ancora tracciare la propria presenza attraverso l'applicativo EMT.
- **Post condizione:** il dipendente ha segnalato al chatbot il suo arrivo in sede.
- **Scenario principale:** se il dipendente non si è ancora autenticato nell'applicativo deve effettuare la procedura di login (UC1). A questo punto il dipendente invia un messaggio del tipo "Sono arrivato nella sede di Via XY". Il sistema riceve il messaggio e richiede delle informazioni mancanti qualora non fossero presenti nel messaggio originale. Una volta inserite tali informazioni, il sistema registra l'ingresso del dipendente utilizzando le API dell'applicativo EMT e conferma l'esecuzione dell'operazione.

### 3.4 UC3

Inserimento di una nuova attività in EMT

- **Attori:** utente autenticato.
- **Descrizione:** un dipendente vuole inserire una nuova attività nell'applicativo aziendale EMT. In questo modo il dipendente attraverso la registrazione delle attività svolte può compilare il diario giornaliero per raggiungere le ore lavorative giornaliere.
- **Precondizione:** un dipendente deve ancora inserire l'attività svolta nell'applicativo.
- **Post condizione:** il dipendente è riuscito a inserire correttamente l'attività svolta nell'applicativo.
- **Scenario principale:** se il dipendente non si è ancora autenticato nell'applicativo deve effettuare la procedura di login (UC1). A questo punto il dipendente invia un messaggio del tipo "Oggi ho lavorato N ore sul progetto XY e ho svolto l'attività Z". Il sistema riceve il messaggio e richiede delle informazioni mancanti qualora non fossero presenti nel messaggio originale. Una volta inserite tali informazioni, il sistema registra l'attività svolta utilizzando le API dell'applicativo EMT, conferma il corretto inserimento dell'attività a calendario e restituisce le eventuali ore mancanti a raggiungere le ore lavorative giornaliere.

### 3.5 UC4

Apertura del cancello aziendale per dipendenti

- **Attori:** utente autenticato.
- **Descrizione:** un dipendente vuole aprire il cancello della sede aziendale desiderata attraverso l'applicativo di gestione del cancello, ossia il broker MQTT.
- **Precondizione:** un dipendente deve ancora aprire il cancello della sede aziendale attraverso l'applicativo.
- **Post condizione:** il dipendente è riuscito ad aprire il cancello aziendale attraverso l'applicativo.
- **Scenario principale:** se il dipendente non si è ancora autenticato nell'applicativo deve effettuare la procedura di login (UC1). A questo punto il dipendente invia un messaggio del tipo "Apri il cancello della sede di XY". Il sistema riceve il messaggio e richiede delle informazioni mancanti qualora non fossero presenti nel messaggio originale. Una volta inserite tali informazioni, il sistema manda il messaggio sul broker MQTT e conferma l'invio del comando.

### 3.6 UC5

Inserimento di una nuova riunione su un contesto applicativo esterno

- **Attori:** utente autenticato.
- **Descrizione:** un dipendente vuole creare una riunione su un applicativo per videoconferenze con l'orario e i partecipanti desiderati.
- **Precondizione:** un dipendente non ha ancora creato la riunione desiderata sull'applicativo per videoconferenze.
- **Post condizione:** il dipendente è riuscito ad inserire con successo e a programmare la riunione nell'applicativo.
- **Scenario principale:** se il dipendente non si è ancora autenticato nell'applicativo deve effettuare la procedura di login (UC1). A questo punto il dipendente invia un messaggio del tipo "Crea una riunione X alle ore Y con nome1.cognome1@imolainformatica.it, nome2.cognome2@imolainformatica.it, ecc.". Il sistema verifica che non ci siano sovrapposte altre riunioni già pianificate. In tal caso il sistema utilizza le API dello strumento per inserire la riunione e qualora fosse necessario richiede delle informazioni aggiuntive. Una volta inserite tali informazioni, il sistema conferma la corretta programmazione della riunione e restituisce l'elenco delle riunioni giornaliere del dipendente.

### 3.7 UC6

Servizio di ricerca documentale

- **Attori:** utente autenticato.
- **Descrizione:** attraverso questa funzionalità un dipendente vuole ricercare dei documenti sul repository aziendale.
- **Precondizione:** un dipendente deve ancora effettuare l'operazione di ricerca sul repository aziendale.
- **Post condizione:** il sistema ha restituito un elenco di documenti trovati di interesse per il dipendente.
- **Scenario principale:** se il dipendente non si è ancora autenticato nell'applicativo deve effettuare la procedura di login (UC1). A questo punto il dipendente invia un messaggio del tipo "Cerca i documenti del progetto XY". Il sistema riceve il messaggio e richiede delle informazioni mancanti qualora non fossero presenti nel messaggio originale. Una volta inserite tali informazioni, il sistema utilizza le API dell'applicativo per effettuare l'operazione di ricerca e alla fine restituisce di documenti con i rispettivi link.

### 3.8 UC7

Servizio di creazione ticket

- **Attori:** utente autenticato.
- **Descrizione:** attraverso questa funzionalità un dipendente vuole creare dei ticket per tracciare bug o progetti.
- **Precondizione:** il dipendente deve ancora inserire il ticket di suo interesse sull'applicativo Readmine.
- **Post condizione:** creando il ticket il dipendente è riuscito ad aprire una nuova segnalazione per la segnalazione di bug o il tracciamento dei progetti.
- **Scenario principale:** se il dipendente non si è ancora autenticato nell'applicativo deve effettuare la procedura di login (UC1). A questo punto il dipendente invia un messaggio del tipo "Crea un nuovo ticket". Il sistema riceve il messaggio e richiede delle informazioni mancanti qualora non fossero presenti nel messaggio originale. Una volta inserite tali informazioni, il sistema utilizza le API dell'applicativo Readmine, restituisce l'identificativo della richiesta e un messaggio di conferma dell'operazione.

### 3.9 UC8

Logout

- **Attori:** utente autenticato.
- **Descrizione:** l'utente autenticato deve poter effettuare l'operazione di logout dal sistema.
- **Precondizione:** l'utente è autenticato e il sistema mostra una schermata in cui l'utente può eseguire l'operazione di logout.
- **Post condizione:** l'utente non è più autenticato all'interno del sistema.
- **Scenario principale:** premendo sull'apposito pulsante l'utente autenticato effettua il logout.

## 4 Requisiti

### 4.1 Requisiti funzionali

ID	Descrizione	Fonti
R1F1	un utente deve essere in grado di collegarsi all'applicativo	UC6, interna
R1F2	un utente deve essere in grado di eseguire un login	UC6, capitolato
R1F3	un utente deve essere in grado di eseguire un sign out	UC6, interna
R1F4	un utente deve essere in grado di inviare un messaggio testuale al bot	UC2, capitolato
R1F5	il bot deve essere in grado di recepire il messaggio ricevuto	interna
R1F6	il bot deve informare l'utente della mancata comprensione del messaggio	UC2, capitolato
R2F7	l'utente deve essere in grado di sapere della mancata comprensione del messaggio	interna
R1F8	il bot deve chiedere l'ora di inizio lavoro	UC2, capitolato
R2F9	il bot deve controllare il formato dell'ora inserita	interna
R2F10	l'utente deve essere in grado di capire se i dati inseriti sono validi	interna
R1F11	un utente deve essere in grado di inserire l'ora di inizio lavoro	UC2, capitolato
R2F12	il bot deve chiedere l'ora di fine lavoro	UC2, capitolato
R1F13	un utente deve essere in grado di inserire l'ora di fine lavoro	UC2, capitolato
R2F14	il bot deve controllare il formato dell'ora inserita	interna
R2F15	l'utente deve essere in grado di capire se i dati inseriti sono validi	interna
R3F16	il bot deve chiedere una descrizione del lavoro	UC2, interna
R3F17	un utente deve essere in grado di inserire una descrizione del lavoro	UC2, interna
R2F18	il bot deve chiedere la sala riunioni da prenotare	UC4, interna
R1F19	un utente deve essere in grado di inserire la sala riunione che intende prenotare	UC4, capitolato
R2F20	il bot deve controllare l'esistenza della sala riunioni	interna
R2F21	l'utente deve essere in grado di capire se i dati inseriti sono validi	UC4, capitolato
R2F22	il bot deve chiedere la data della riunione da prenotare	UC4, capitolato

ID	Descrizione	Fonti
R1F23	un utente deve essere in grado di inserire la data della riunione che intende prenotare	UC4, capitolato
R2F24	il bot deve controllare il formato della data inserita	interna
R2F25	l'utente deve essere in grado di capire se i dati inseriti sono validi	UC4, capitolato
R2F26	il bot deve chiedere l'ora della riunione da prenotare	UC4, interna
R1F27	un utente deve essere in grado di inserire l'ora della riunione che intende prenotare	UC4, capitolato
R2F28	il bot deve controllare il formato dell'ora inserita	interna
R2F29	l'utente deve essere in grado di capire se i dati inseriti sono validi	capitolato
R1F30	il bot deve informare l'utente se la prenotazione è andata a buon fine	capitolato
R1F31	il bot deve informare l'utente se la prenotazione non è andata a buon fine	UC4, capitolato
R2F32	l'utente deve essere in grado di capire l'esito della prenotazione	UC4, capitolato
R2F33	il bot deve chiedere all'utente il progetto da consuntivare	UC1, interna
R1F34	l'utente deve essere in grado di inserire il progetto da consuntivare	UC1, capitolato
R2F35	il bot deve controllare il progetto inserito	interna
R2F36	l'utente deve essere in grado di capire se i dati inseriti sono validi	UC1, capitolato
R1F37	il bot deve chiedere all'utente le ore da consuntivare	UC1, interna
R2F38	l'utente deve essere in grado di capire se i dati inseriti sono validi	UC1, capitolato
R1F39	l'utente deve essere in grado di inserire le ore da consuntivare	UC1, capitolato
R2F40	il bot deve controllare il formato dell'ora inserita	interna
R2F41	l'utente deve essere in grado di capire se i dati inseriti sono validi	UC1, capitolato
R1F42	il bot deve chiedere l'attività da consuntivare	UC1, interna
R1F43	l'utente deve essere in grado di inserire l'attività da consuntivare	UC1, capitolato
R2F44	il bot deve controllare l'attività inserita	interna
R2F45	l'utente deve essere in grado di capire se i dati inseriti sono validi	UC1, capitolato
R1F46	il bot deve chiedere il luogo di svolgimento dell'attività	UC1, interna

ID	Descrizione	Fonti
R1F47	l'utente deve essere in grado di comunicare il luogo di svolgimento dell'attività	UC1, capitolato
R2F48	il bot deve controllare il luogo inserito	interna
R2F49	l'utente deve essere in grado di capire se i dati inseriti sono validi	UC1, capitolato
R1F50	il bot deve informare l'utente delle ore giornaliere consentivate	capitolato
R1F51	l'utente deve essere in grado di visualizzare le ore giornaliere consentivate	capitolato
R1F52	il bot deve informare l'utente delle ore mancanti nella consuntivazione	capitolato
R1F53	l'utente deve essere in grado di visualizzare le ore mancanti nella consuntivazione	capitolato
R1F54	il bot deve registrare le operazioni nel sistema	capitolato
R2F55	l'utente deve essere in grado di eseguire un'operazione di undo	interna
R2F56	il bot deve chiedere su quale operazione eseguire un undo	interna
R2F57	il bot deve controllare l'operazione sulla quale eseguire un undo	interna
R2F58	l'utente deve essere in grado di capire se i dati inseriti sono validi	interna
R2F59	i dati scambiati tra applicativo e server devo essere criptati	interna
R3F60	l'utente deve essere in grado di chiedere al bot di aprire il cancello	UC3, capitolato
R3F61	il bot deve chiedere all'utente la sede del cancello da aprire	interna
R3F62	l'utente deve essere in grado di inserire la sede del cancello da aprire	UC3, capitolato
R3F63	il bot deve essere in grado di aprire il cancello	UC3, capitolato
R3F64	il bot deve informare l'utente di eventuali errori nell'apertura del cancello	UC3, interna
R3F65	l'utente deve essere in grado di visualizzare eventuali errori nell'apertura del cancello	UC3, interna

Tabella 1: Requisiti funzionali

## 4.2 Requisiti prestazionali

ID	Descrizione	Fonti
R1P1	Deve essere fornita un'analisi in base a numero di utenti (carico) e servizio cloud (prezzo, stabilità e assistenza). Si assume di disporre di 2 CPU e 1 Gi per istanza server.	capitolato

Tabella 2: Requisiti prestazionali

### 4.3 Requisiti qualitativi

ID	Descrizione	Fonti
R1Q1	i test eseguiti devono ricoprire almeno 80% del codice prodotto	capitolato
R1Q2	tutto il codice prodotto deve rispettare il documento Norme di Progetto <sub>D</sub>	interna
R1Q3	tutto il codice prodotto deve rispettare il documento Piano di Qualifica <sub>D</sub>	interna
R2Q4	il codice prodotto deve essere conservato su un repository remoto (es. GitHub)	interna
R1Q5	deve essere presente una documentazione su tutte le scelte adottate	interna
R2Q6	deve essere presente una documentazione sull'utilizzo dell'applicativo	capitolato

Tabella 3: Requisiti qualitativi

### 4.4 Requisiti di vincolo

ID	Descrizione	Fonti
R1V1	l'applicativo deve essere sviluppato con un framework web	interna
R2V2	l'applicativo deve poter essere eseguito su dispositivi desktop	interna
R2V3	l'applicativo deve poter essere eseguito su dispositivi mobile	interna
R1V4	il front-end dovrà essere sviluppato usando la tecnologia *INSERT*	interna
R2V5	il front-end dovrà seguire lo standard HTML5	interna
R1V6	il back-end dovrà essere sviluppato usando la tecnologia *INSERT*	interna
R2V7	l'applicativo deve essere accessibile anche per gli utenti con difficoltà visive	interna

ID	Descrizione	Fonti
R2V8	l'applicativo dovrà essere supportato da tutti i browser	interna
R1V9	in caso di qualsiasi errore l'applicativo non dovrà andare in crash	capitolato

Tabella 4: Requisiti di vincolo



## 5 Tracciamento requisiti

### 5.1 Requisito - Fonte

Requisito	Fonte
R1F1	UC6, capitolato
R1F2	UC6, capitolato
R1F3	UC6, interna
R1F4	UC2, capitolato
R1F5	interna
R1F6	UC2, capitolato
R2F7	interna
R1F8	UC2, capitolato
R2F9	interna
R2F10	interna
R1F11	UC2, capitolato
R2F12	UC2, capitolato
R1F13	UC2, capitolato
R2F14	interna
R2F15	interna
R3F16	UC2, interna
R3F17	UC2, interna
R2F18	UC4, interna
R1F19	UC4, capitolato
R2F20	interna
R2F21	UC4, capitolato
R2F22	UC4, capitolato
R1F23	UC4, capitolato
R2F24	interna
R2F25	UC4, capitolato
R2F26	UC4, interna
R1F27	UC4, capitolato
R2F28	interna
R2F29	capitolato
R1F30	capitolato
R1F31	UC4, capitolato
R2F32	UC4, capitolato

Requisito	Fonte
R2F33	UC1, interna
R1F34	UC1, capitolato
R2F35	interna
R2F36	UC1, capitolato
R1F37	UC1, interna
R2F38	UC1, capitolato
R1F39	UC1, capitolato
R2F40	interna
R2F41	UC1, capitolato
R1F42	UC1, interna
R1F43	UC1, capitolato
R2F44	interna
R2F45	UC1, capitolato
R1F46	UC1, interna
R1F47	UC1, capitolato
R2F48	interna
R2F49	UC1, capitolato
R1F50	capitolato
R1F51	capitolato
R1F52	capitolato
R1F53	capitolato
R1F54	capitolato
R2F55	interna
R2F56	interna
R2F57	interna
R2F58	interna
R2F59	interna
R3F60	UC3, capitolato
R3F61	interna
R2F62	UC3, capitolato
R3F63	UC3, capitolato
R3F63	UC3, interna
R2F64	UC3, interna
R1P1	capitolato
R1Q1	capitolato

Requisito	Fonte
R1Q2	interna
R1Q3	interna
R2Q4	interna
R1Q5	interna
R2Q6	capitolato
R1V1	interna
R2V2	interna
R2V3	interna
R1V4	interna
R2V5	interna
R1V6	interna
R2V7	interna
R2V8	interna

Tabella 5: Requisito - Fonte

## 5.2 Fonte - Requisito

Fonte	Requisito
UC1	R2F33, R2F34, R2F36, R1F37, R2F38, R1F39, R2F41, R1F42, R1F43, R2F45, R1F46, R1F47, R2F49
UC2	R1F4, R1F6, R1F8, R1F11, R2F12, R1F13, R3F16, R3F17
UC3	R3F60, R3F62, R3F63, R3F64, R3F65
UC4	R2F18, R1F19, R2F21, R2F22, R1F23, R2F25, R2F26, R1F27, R1F31, R2F32
UC5	
UC6	R1F1, R1F2, R1F3
interna	R1F1, R1F3, R1F5, R2F7, R2F9, R2F10, R2F14, R2F15, R3F16, R3F17 R2F18, R2F20, R2F24, R2F26, R2F28, R2F33, R2F35, R2F37, R2F40, R1F42 R2F44, R1F46, R2F48, R2F55, R2F56, R2F57, R2F58, R2F59, R3F61, R3F64 R3F65, R1Q2, R1Q3, R2Q4, R1Q5, R1V1, R2V2, R2V3, R1V4, R2V5, R1V6, R2V7, R2V8
capitolato	R1F2, R1F4, R1F6, R1F8, R1F11, R2F12, R1F13, R1F19, R2F21, R2F22 R1F23, R2F25, R1F27, R2F29, R1F30, R1F31, R2F32, R1F34, R2F36, R2F38 R1F39, R2F41, R1F43, R2F45, R1F47, R2F49, R1F50, R1F51, R1F52, R1F53 R1F54, R3F60, R3F62, R3F63, R1P1, R1Q1, R2Q6, R1V9

Tabella 6: Fonte - Requisito