



# Analisi dei Requisiti

2024-12-10

V0.0.6

[sweetenteam@gmail.com](mailto:sweetenteam@gmail.com)

<https://sweetenteam.github.io>



Destinatari	Prof. Tullio Vardanega
	Prof. Riccardo Cardin
	AzzurroDigitale
Redattori	Valeri Mihail Belenkov
	Orlando Ferazzani
	Mouad Mahdi
	Andrea Santi
Verificatori	Nicolas Fracaro
	Mouad Mahdi
	Andrea Santi

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Autori	Verificatori	Dettaglio
0.0.6	2024-12-10	Orlando Ferazzani	Nicolas Fracaro	Insertiyto UC Confluence
0.0.5	2024-12-02	Andrea Santi	Mouad Mahdi	Inseriti primi UC, sistemate immagini e tabelle
0.0.4	2024-11-25	Andrea Santi	Mouad Mahdi	Introdotte sezioni Casi d'Uso (3) + Requisiti (4), impaginazione tabelle
0.0.3	2024-11-22	Andrea Santi	Mouad Mahdi	Terminata la descrizione (punto 2).
0.0.2	2024-11-21	Mouad Mahdi	Andrea Santi	Fine punto 1 e inizio punto 2.
0.0.1	2024-11-19	Valeri Mihail Belenkov	Andrea Santi	Stesura iniziale del documento e breve introduzione.

## Indice

1) Introduzione .....	5
1.1) Scopo del documento .....	5
1.2) Scopo del progetto .....	5
1.3) Glossario .....	5
1.4) Sviluppo e miglioramento .....	6
1.5) Riferimenti .....	6
1.5.1) Normativi .....	6
1.5.2) Informativi .....	6
2) Descrizione .....	6
2.1) Obiettivo del prodotto .....	6
2.2) Funzionalità del prodotto .....	6
2.3) Utenti e caratteristiche .....	6
3) Casi d'uso .....	7
3.1) Introduzione ai casi d'uso e obiettivi .....	7
3.2) Attori .....	7
3.3) Definizione casi d'uso .....	8
3.3.1) UC1, Consultazione Jira .....	8
3.3.2) UC2, Consultazione GitHub .....	9
3.3.3) UC3, Consultazione Confluence .....	10
3.3.3.1) UC3.1, Consultazione Documenti .....	12
3.3.3.2) UC3.2, Consultazione Project Documentation .....	12
3.3.3.3) UC3.3, Consultazione Tasks .....	12
4) Requisiti .....	14
4.1) Requisiti Funzionali .....	14
4.2) Requisiti di Qualità .....	14
4.3) Requisiti di Vincolo .....	14
4.4) Tracciamento .....	15
4.5) Riepilogo .....	15

---

## Lista della immagini

Figura 1: Diagramma UC1, consultazione Jira .....	8
Figura 2: Diagramma UC2, consultazione GitHub .....	9
Figura 3: Diagramma UC3, consultazione Confluence .....	10
Figura 4: «Diagramma UC3.1, UC3.2, UC3.3 .....	13

## Lista delle tabelle

Tabella 1: Requisiti Funzionali .....	14
Tabella 2: Requisiti di Qualità .....	14
Tabella 3: Requisiti di Vincolo .....	14
Tabella 4: Tracciamento .....	15
Tabella 5: Riepilogo .....	15

## 1) Introduzione

### 1.1) Scopo del documento

L' *Analisi dei requisiti*<sub>G</sub> è un documento fondamentale per tutti i progetti di sviluppo software che vogliono creare un prodotto a regola d'arte.

Lo scopo di questo documento è di definire le funzionalità che il sistema sarà in grado di offrire, ossia i requisiti obbligatori e opzionali che dovranno essere soddisfatti al fine di realizzare le richieste fatte dal *proponente*<sub>G</sub>.

Il documento non si pone come una soluzione tecnica al problema, quanto più una definizione chiara e concisa di esso e di come possa essere risolto.

In particolare, le finalità di questo documento possono essere descritte nei seguenti punti:

- **Definire le esigenze del proponente:**

Questo documento si basa principalmente sulle richieste del proponente, ossia le idee che quest'ultimo ha riguardo a come dovrebbe essere il software che verrà sviluppato dal nostro team. Tali idee verranno raccolte tramite i vari documenti e incontri con *azzurro digitale*: che avverranno lungo il percorso dello svolgimento del progetto.

- **Fornire una base per la progettazione del sistema:**

L'Analisi dei Requisiti fornisce una base per la progettazione del sistema, in quanto definisce le funzionalità che il sistema dovrà offrire, permettendo così ai *programmatori*<sub>G</sub> di comprendere le esigenze dei proponenti identificando le soluzioni che più si adeguano a tali esigenze.

- **Tracciare i requisiti del sistema:**

Una volta raccolte le richieste del proponente, questo documento si impone di identificare i requisiti e suddividerli in requisiti funzionali e non funzionali.

- **Verificare e validare i requisiti:**

Questo processo garantisce che le attività siano svolte seguendo il *Way of Working*<sub>G</sub> del gruppo, controllando la presenza di errori e correggendoli una volta identificati.

Ciò permette di accertare che il prodotto finale corrisponda alle aspettative del proponente.

Una volta che i requisiti del sistema saranno stati definiti in maniera chiara in modo tale da permettere al lettore di comprenderli pienamente, allora verrà data una rappresentazione formale grafica del software attraverso l'utilizzo di *diagrammi dei casi d'uso*<sub>G</sub>.

### 1.2) Scopo del progetto

Lo scopo del progetto è la realizzazione di un assistente virtuale sotto forma di *chatbot*<sub>G</sub> in grado di assistere gli utenti, rispondendo alle loro domande in linguaggio naturale. Il chatbot garantirà un accesso rapido alle informazioni interne dell'azienda, aggregando i dati provenienti dalle piattaforme *Jira*<sub>G</sub>, *Github*<sub>G</sub> e *Confluence*<sub>G</sub> ed elaborando questi ultimi con l'uso dell'intelligenza artificiale per dare risposte chiare. Questo strumento sarà utile non solo ai membri già attivi dell'azienda per tagliare i tempi lunghi di ricerca manuale di una determinata informazione, ma anche per il processo di onboarding dei nuovi arrivati rispondendo alle domande più frequenti e guidandoli nel processo di apprendimento delle risorse aziendali senza il bisogno di una figura di supporto.

### 1.3) Glossario

Al fine di evitare eventuali equivoci o incomprensioni, si è deciso di adottare un Glossario presente come file e nella pagina web, in cui vengono riportate tutte le definizioni delle parole ambigue utilizzate nei documenti di questo progetto. Nel documento verranno riportati tutti i termini definiti nel loro ambiente di utilizzo con la descrizione del loro significato. I termini presenti nel glossario sono evidenziati e hanno una piccola “G” alla fine.

## 1.4) Sviluppo e miglioramento

Questo documento è stato sviluppato in modo graduale e progressivo, con l’obiettivo di facilitare eventuali modifiche future in base alle necessità concordate tra il gruppo di progetto e l’azienda committente. Pertanto è soggetto a un continuo miglioramento.

## 1.5) Riferimenti

### 1.5.1) Normativi

Presentazione pdf del capitolato C9: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Progetto/C9p.pdf>

### 1.5.2) Informativi

Slide del corso(T5): <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T05.pdf>

## 2) Descrizione

### 2.1) Obiettivo del prodotto

Questo progetto consiste nella creazione di un *chatbot<sub>G</sub> text-to-text<sub>G</sub>* per l’azienda *azzurro digitale<sub>G</sub>*, che centralizza le informazioni relative all’azienda provenienti da diverse piattaforme e, con l’uso di un *LLM<sub>G</sub>*, le elabora per creare delle risposte in linguaggio naturale. BuddyBot sarà in grado di rispondere a domande che variano dalla data di un determinato incontro fissato su *Jira<sub>G</sub>*, a cosa è cambiato in un determinato commit su *Github<sub>G</sub>* e a richieste specifiche su documenti presenti in *Confluence<sub>G</sub>*. Inoltre aiuterà i nuovi membri a navigare tra le risorse aziendali, rispondendo alle domande frequenti. Tale prodotto, in conclusione, risponde alla necessità di accedere in modo facile e immediato alle informazioni.

### 2.2) Funzionalità del prodotto

*BuddyBot<sub>G</sub>* è un assistente virtuale progettato per garantire un accesso facile e immediato alle informazioni aziendali attraverso un’interfaccia semplice ed intuitiva e basata sul linguaggio naturale. Il punto cardine del progetto è il seguente: il sistema si deve connettere alle piattaforme utilizzate dall’azienda, ossia *Jira<sub>G</sub>*, *GitHub<sub>G</sub>* e *Confluence<sub>G</sub>*, estrapolando informazioni da quest’ultime e fornendo le risposte alle domande poste dall’utente.

L’assistente virtuale utilizza tecnologie di Intelligenza Artificiale (nel nostro progetto verranno utilizzati *GroqCloud<sub>G</sub>* e *Langchain<sub>G</sub>* lato *LLM<sub>G</sub>*) per interpretare le richieste degli utenti e restituire informazioni personalizzate e contestualizzate.

A seguire, *BuddyBot<sub>G</sub>* garantisce anche la persistenza dei dati, ossia domande e risposte, con il fine di mantenere lo storico della chat agevolando il recupero di informazioni già richieste. Questa persistenza nel progetto è garantita spostando i dati dal container *PostgreSQL<sub>G</sub>* a un volume *Docker<sub>G</sub>*.

### 2.3) Utenti e caratteristiche

Il prodotto si rivolge principalmente al team aziendale:

- **Sviluppatori**, che accedono a informazioni tecniche come codice e documentazione;
- **Project Manager<sub>G</sub>**, che usa **BuddyBot<sub>G</sub>** per monitorare task e risorse;
- **Nuovi membri** del team, che vengono supportati nell'**onboarding<sub>G</sub>** e nella ricerca delle informazioni necessarie, facilitando la loro integrazione nell'azienda;
- In generale, allo **staff aziendale**.

Questa sezione mette in luce il ruolo centrale che BuddyBot può avere poiché, come spiegato in precedenza, centralizza le informazioni e semplifica i processi aziendali attraverso l'uso di IA, aumentando efficienza e produttività per tutti gli utenti coinvolti e diminuendo perdite di tempo.

### 3) Casi d'uso

#### 3.1) Introduzione ai casi d'uso e obiettivi

In questa sezione vengono elencati dettagliatamente i **casi d'uso (UC)<sub>G</sub>** individuati dal gruppo in seguito ad analisi e valutazioni circa le specifiche del capitolato. Gli scenari sottostanti seguono uno schema e può prevedere:

- **Titolo**
- **Attori**: il soggetto che esegue un'azione in quel contesto
- **Precondizioni** e **Postcondizioni**: stato del sistema prima e dopo il caso d'uso
- **Scenario principale**: descrizione dettagliata delle azioni che l'attore deve compiere per completare il caso d'uso; vengono formalizzati anche ipotesi e risultati attesi
- **Estensioni**: relazione tra due casi d'uso; indica quella situazione in cui, prendendo in esame un caso d'uso specifico, è possibile prevedere varianti o comportamenti alternativi che arricchiscono o modificano lo scenario principale
- **Inclusioni**: relazione tra due casi d'uso; indica quella situazione in cui, prendendo in esame un caso d'uso specifico, alcune funzionalità o azioni comuni appartengono a un altro caso d'uso, sempre eseguito come parte integrante dello scenario principale
- **Generalizzazioni**: relazione tra due casi d'uso; indica quella situazione in cui, prendendo in esame un caso d'uso specifico, esso rappresenta una variante o un'istanza di un caso d'uso più generale che descrive caratteristiche o comportamenti comuni a più scenari

#### 3.2) Attori

L'attore coinvolto nei casi d'uso è lo **User<sub>G</sub>** che accede al servizio ponendo domande all'assistente virtuale.

### 3.3) Definizione casi d'uso

#### 3.3.1) UC1, Consultazione Jira

**Attori coinvolti:** *User<sub>G</sub>*, *LLM<sub>G</sub>* (attore esterno)

**Precondizioni**

- Le *API<sub>G</sub>* di *Jira<sub>G</sub>* sono disponibili e configurate correttamente.

**Postcondizioni**

- Le informazioni richieste vengono presentate correttamente all'utente e può visualizzarle per pianificare le proprie attività.

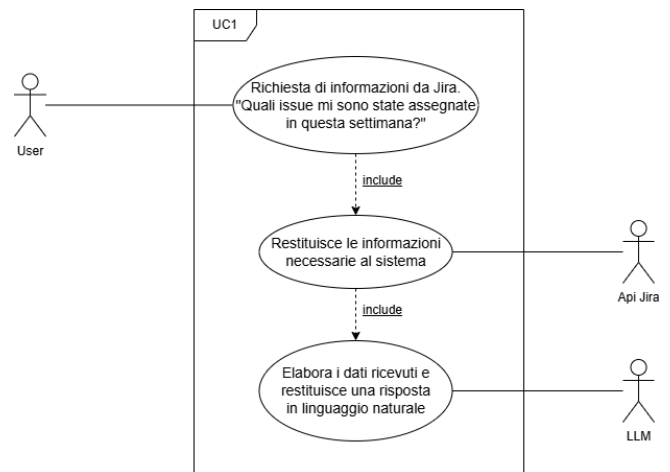


Figura 1: Diagramma UC1, consultazione Jira

**Scenario principale**

- L'utente interagisce con *BuddyBot<sub>G</sub>* tramite l'interfaccia chat, ponendo una domanda
  - esempio: «Quali *issue<sub>G</sub>* sono assegnate a me per questa settimana?»
- BuddyBot<sub>G</sub>* autentica la connessione con Jira
- Il sistema invia una richiesta alle *API<sub>G</sub>* di *Jira<sub>G</sub>* per estrarre i dati
  - nel nostro esempio, vengono quindi estratti dati relativi alle *issue<sub>G</sub>* assegnate all'utente con scadenza entro la settimana corrente.
- BuddyBot<sub>G</sub>* elabora i dati ricevuti, genera una risposta che verrà fornita all'utente come un elenco ordinato e leggibile (linguaggio naturale).
  - nel caso preso in esame, verrà fornito un elenco dettagliato delle issue, comprensivo di titoli, priorità, date di scadenza e stati.

**Inclusioni**

- Reperimento delle informazioni (*API<sub>G</sub>*)
- Elaborazione dei dati ricevuti (*LLM<sub>G</sub>*)



### 3.3.2) UC2, Consultazione GitHub

**Attori coinvolti:** *User<sub>G</sub>*, *LLM<sub>G</sub>* (attore esterno)

#### Precondizioni

- Le *API<sub>G</sub>* di *GitHub<sub>G</sub>* sono disponibili e configurate correttamente.

#### Postcondizioni

- Le informazioni richieste vengono presentate correttamente all'utente.

#### Scenario principale

- L'utente interagisce con *BuddyBot<sub>G</sub>* tramite l'interfaccia chat, ponendo una domanda

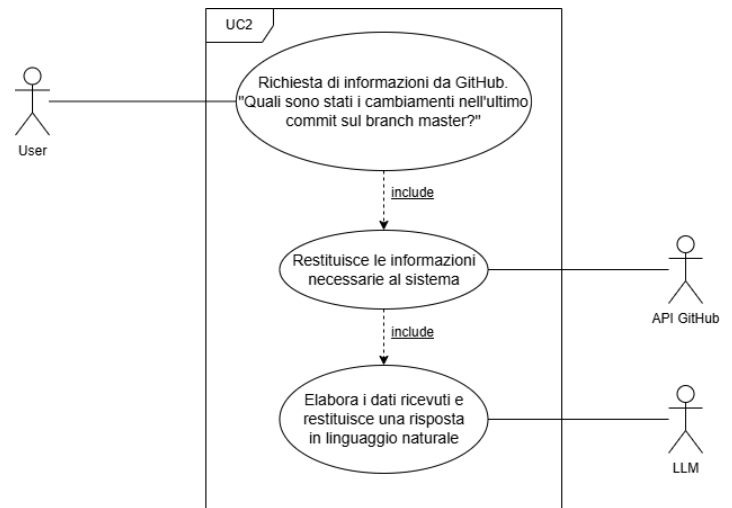


Figura 2: Diagramma UC2, consultazione GitHub

- esempio: «Quali sono stati i cambiamenti nell'ultimo *commit<sub>G</sub>* sul *branch<sub>G</sub>* master?»
- BuddyBot<sub>G</sub>* autentica la connessione con *GitHub<sub>G</sub>* e invia una richiesta all'*API<sub>G</sub>* per recuperare i dettagli dell'ultimo *commit<sub>G</sub>* sul *branch<sub>G</sub>* specificato.
- I dettagli ricevuti vengono elaborati per generare una risposta e, nel nostro esempio, sintetizzerà: file modificati, descrizione delle modifiche, informazioni generali riguardanti il *commit<sub>G</sub>* (autore, data...).
- BuddyBot<sub>G</sub>* elabora i dati ricevuti, genera una risposta che verrà fornita all'utente in un formato ordinato e leggibile (linguaggio naturale).

#### Inclusioni

- Reperimento delle informazioni (*API<sub>G</sub>*)
- Elaborazione dei dati ricevuti (*LLM<sub>G</sub>*)

### 3.3.3) UC3, Consultazione Confluence

**Attori coinvolti:** *User<sub>G</sub>*, *LLM<sub>G</sub>* (attore esterno), *Confluence<sub>G</sub> API<sub>G</sub>*.

#### Inclusioni

- Reperimento delle informazioni (*API<sub>G</sub>*)
- Elaborazione dei dati ricevuti (*LLM<sub>G</sub>*)

#### Specializzazioni

- UC3.1, Consultazione Documenti
- UC3.2, Consultazione Pagina
- UC3.3, Consultazione Task

#### Precondizioni:

- Le *API<sub>G</sub>* di *Confluence<sub>G</sub>* sono disponibili e configurate correttamente.
- Il *LLM<sub>G</sub>* è in grado di interpretare le richieste dell'utente.

#### Postcondizioni:

- L'utente riceve un link diretto al documento richiesto o la parte interessata di tale documento.

#### Scenario principale:

- L'utente apre l'interfaccia di *BuddyBot<sub>G</sub>* e pone una domanda/richiesta.
- esempio: «Mostrami l'ultima guida aggiornata per il deploy.»
- Il sistema interpreta la domanda dell'utente e invia una richiesta alle *API<sub>G</sub>* di *Confluence<sub>G</sub>* per ricercare le informazioni sulla base dei dettagli forniti dall'utente.
- Dopo aver ottenuto le informazioni necessarie, *LLM<sub>G</sub>* le elabora per fornire una risposta chiara, leggibile e comprensibile all'utente, facilitando a quest'ultimo l'accesso alle informazioni.

#### User Story Associata:

- «Come utente, voglio poter accedere alle informazioni aziendali presenti in Confluence in modo rapido e intuitivo, per poter risolvere i miei dubbi e problemi in modo efficace.»

*Confluence<sub>G</sub>* permette di reperire diversi tipi di informazione.

Quelle interessate per questo progetto sono:

- **Documenti:** per accedere a documenti e guide aziendali;
- **Pagina:** per accedere a informazioni specifiche presenti in una pagina;

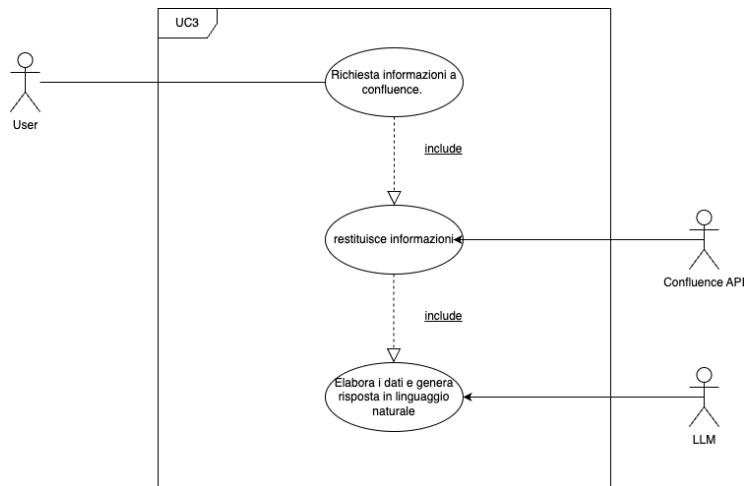


Figura 3: Diagramma UC3, consultazione Confluence

- **Task:** per accedere a task e attività da svolgere.

### 3.3.3.1) UC3.1, Consultazione Documenti

**Attori coinvolti:** *User<sub>G</sub>*, Sistema, *Confluence<sub>G</sub> API<sub>G</sub>*.

**Precondizioni:**

- L'utente ha richiesto la visualizzazione di tutta o una parte della guida all'*onboarding<sub>G</sub>*.
- Le *API<sub>G</sub>* di *Confluence<sub>G</sub>* sono disponibili e configurate correttamente.
- Il *LLM<sub>G</sub>* è in grado di interpretare le richieste dell'utente.

**Postcondizioni:**

- L'utente riceve un link diretto alla guida o la parte richiesta di tale documento.

**Scenario principale**

- L'utente apre l'interfaccia di *BuddyBot<sub>G</sub>* e pone la richiesta.
- Il sistema interpreta la domanda dell'utente e invia una richiesta alle *API<sub>G</sub>* di *Confluence<sub>G</sub>* per ricercare le informazioni sulla base dei dettagli forniti dall'utente.
- Dopo aver ottenuto le informazioni necessarie, *LLM<sub>G</sub>* le elabora per fornire una risposta chiara, leggibile e comprensibile all'utente, facilitando a quest'ultimo l'accesso alle informazione.

**User Story:**

- «Buddybot, sono un nuovo dipendente azzurroDigitale, come devo impostare i miei strumenti per iniziare a lavorare in modo efficiente ed efficace?».

### 3.3.3.2) UC3.2, Consultazione Project Documentation

**Attori coinvolti:** *User<sub>G</sub>*, Sistema, *Confluence<sub>G</sub> API<sub>G</sub>*.

**Precondizioni:**

- L'utente ha richiesto la documentazione di un progetto.
- Le *API<sub>G</sub>* di *Confluence<sub>G</sub>* sono disponibili e configurate correttamente.
- Il *LLM<sub>G</sub>* è in grado di interpretare le richieste dell'utente.
- Il progetto richiesto è presente su *Confluence<sub>G</sub>*.

**Postcondizioni:**

- L'utente riceve un link diretto alla documentazione del progetto richiesto.
- L'utente può visualizzare la documentazione del progetto richiesto.

**Scenario principale**

- L'utente apre l'interfaccia di *BuddyBot<sub>G</sub>* e pone la richiesta.
- Il sistema interpreta la domanda dell'utente e invia una richiesta alle *API<sub>G</sub>* di *Confluence<sub>G</sub>*.
- Dopo aver ottenuto le informazioni necessarie, *LLM<sub>G</sub>* le elabora per fornire una risposta chiara, leggibile e comprensibile all'utente, facilitando a quest'ultimo l'accesso alle informazione.

**User Story:**

- «Buddybot, sto lavorando al progetto C9 ma non ricordo quali erano le linee guida per lo sviluppo del frontend».

### 3.3.3.3) UC3.3, Consultazione Tasks

**Attori coinvolti:** *User<sub>G</sub>*, Sistema, *Confluence<sub>G</sub> API<sub>G</sub>*.

**Precondizioni:**

- L'utente ha richiesto lo stato di una o più tasks.
- Le *API<sub>G</sub>* di *Confluence<sub>G</sub>* sono disponibili e configurate correttamente.
- Il *LLM<sub>G</sub>* è in grado di interpretare le richieste dell'utente.

**Postcondizioni:**

- L'utente riceve un link diretto alla documentazione del progetto richiesto o lo stato della task richiesta.

### Scenario principale

- L'utente apre l'interfaccia di *BuddyBot<sub>G</sub>* e pone la richiesta.
- Il sistema interpreta la domanda dell'utente e invia una richiesta alle *API<sub>G</sub>* di *Confluence<sub>G</sub>*.
- Dopo aver ottenuto le informazioni necessarie, *LLM<sub>G</sub>* le elabora per fornire una risposta chiara, leggibile e comprensibile all'utente, facilitando a quest'ultimo l'accesso alle informazione.

### User Story:

- «Buddybot, quali sono le task ancora attive di questo progetto?».

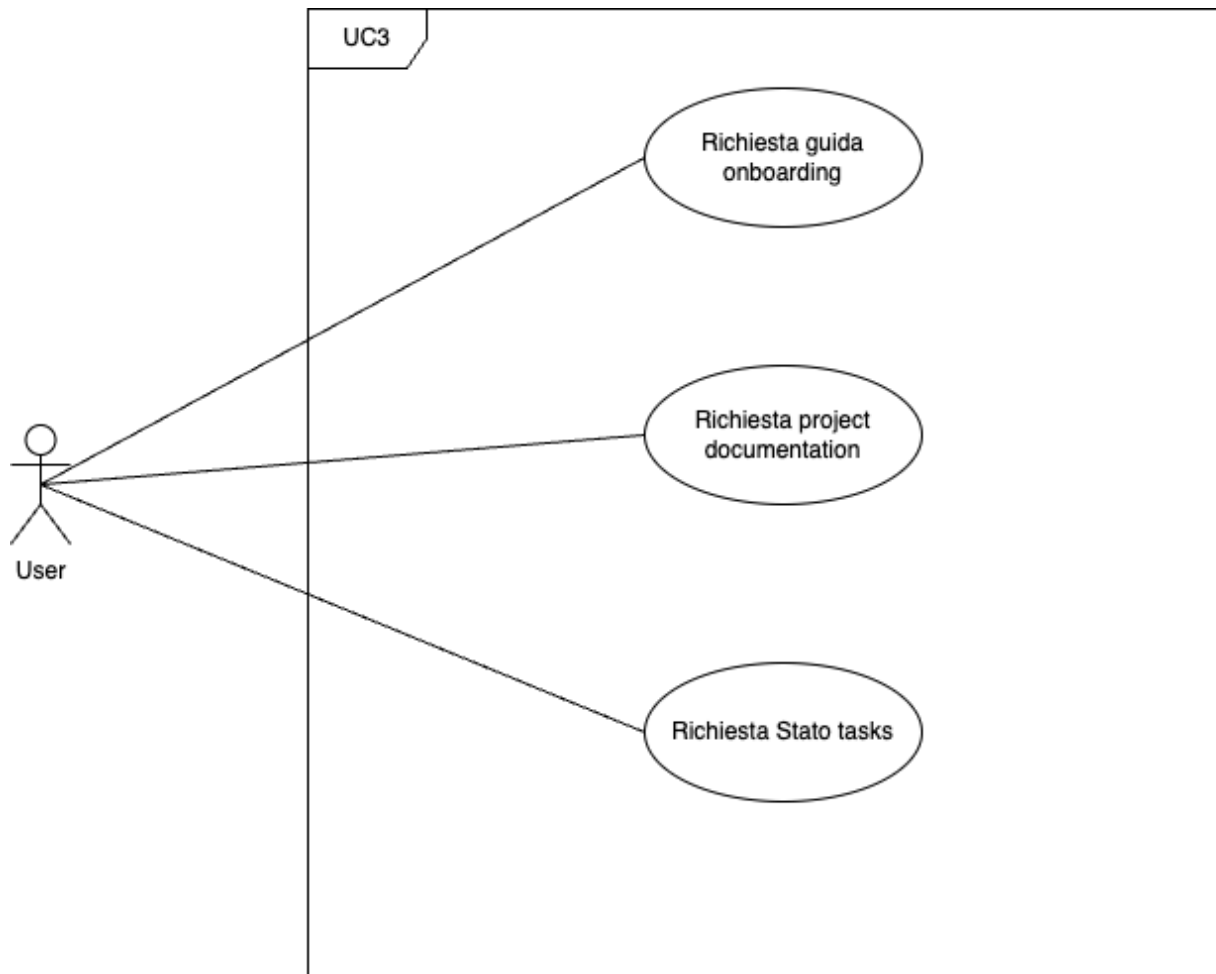


Figura 4: «Diagramma UC3.1, UC3.2, UC3.3

## 4) Requisiti

In questa sezione vengono esposti i requisiti individuati in seguito alle analisi effettuate dal gruppo e dai **casi d'uso (UC)<sub>G</sub>** esaminati in precedenza. Per garantire maggiore chiarezza, i vari requisiti verranno identificati da codici univoci a seconda della loro natura e dall'obbligatorietà o meno...

Come anticipato, i requisiti possono appartenere a tre categorie differenti:

- funzionali
- di qualità
- di vincolo

### 4.1) Requisiti Funzionali

I **Requisiti Funzionali<sub>G</sub>** definiscono cosa il sistema deve fare, ovvero le sue funzionalità principali e i comportamenti attesi, concentrandosi quindi sulle operazioni che gli utenti/attori devono poter eseguire.

Si osservi che, per tali requisiti, verranno inseriti i seguenti codici:

- RFO-x: Requisito Funzionale Obbligatorio numero «x»
- RFD-x: Requisito Funzionale Desiderabile numero «x»

Codice	Descrizione	Fonti

Tabella 1: Requisiti Funzionali

### 4.2) Requisiti di Qualità

I **Requisiti di Qualità<sub>G</sub>** riguardano **come** il sistema deve funzionare, definendo quindi caratteristiche cruciali per garantire un'ottima «**User Experience<sub>G</sub>**», soddisfacendo le sue esigenze.

Si osservi che, per tali requisiti, verranno inseriti i seguenti codici:

- RQO-x: Requisito di Qualità Obbligatorio numero «x»
- RQD-x: Requisito di Qualità Desiderabile numero «x»

Codice	Descrizione	Fonti

Tabella 2: Requisiti di Qualità

### 4.3) Requisiti di Vincolo

I **Requisiti di Vincolo<sub>G</sub>** definiscono i limiti tecnici e/o progettuali entro i quali il sistema deve essere sviluppato.

Si osservi che, per tali requisiti, verranno inseriti i seguenti codici:

- RVO-x: Requisito di Vincolo Obbligatorio numero «x»
- RVD-x: Requisito di Vincolo Desiderabile numero «x»

Codice	Descrizione	Fonti

Tabella 3: Requisiti di Vincolo

#### 4.4) Tracciamento

Il *Tracciamento<sub>G</sub>* è il processo che mira a collegare ogni requisito del progetto alle sue «fonti» di origine (capitolato, incontri con l'azienda, incontri interni) e alle sue implementazioni, come i *Casi d'Uso (UC)<sub>G</sub>*.

Fonte	Requisito

Tabella 4: Tracciamento

#### 4.5) Riepilogo

Tipologia	Obbligatorio	Desiderabile	Totale

Tabella 5: Riepilogo

Il totale dei Requisiti è: