



JustCook

22/09/22

SPECIFICA DEI REQUISITI

Indice

SCOPO DEL DOCUMENTO

Lo scopo è quello di analizzare nel dettaglio i requisiti del sistema del progetto JustCook (applicazione Web). A differenza del documento del progetto (D1-T35.pdf), il documento di specifica dei requisiti non è scritto solo ed esclusivamente con il linguaggio naturale. Viene utilizzato l'Unified Modeling Language (UML) e delle tabelle strutturate. Inoltre vengono inseriti dei diagrammi di contesto e dei componenti per rappresentare al meglio il design del sistema.

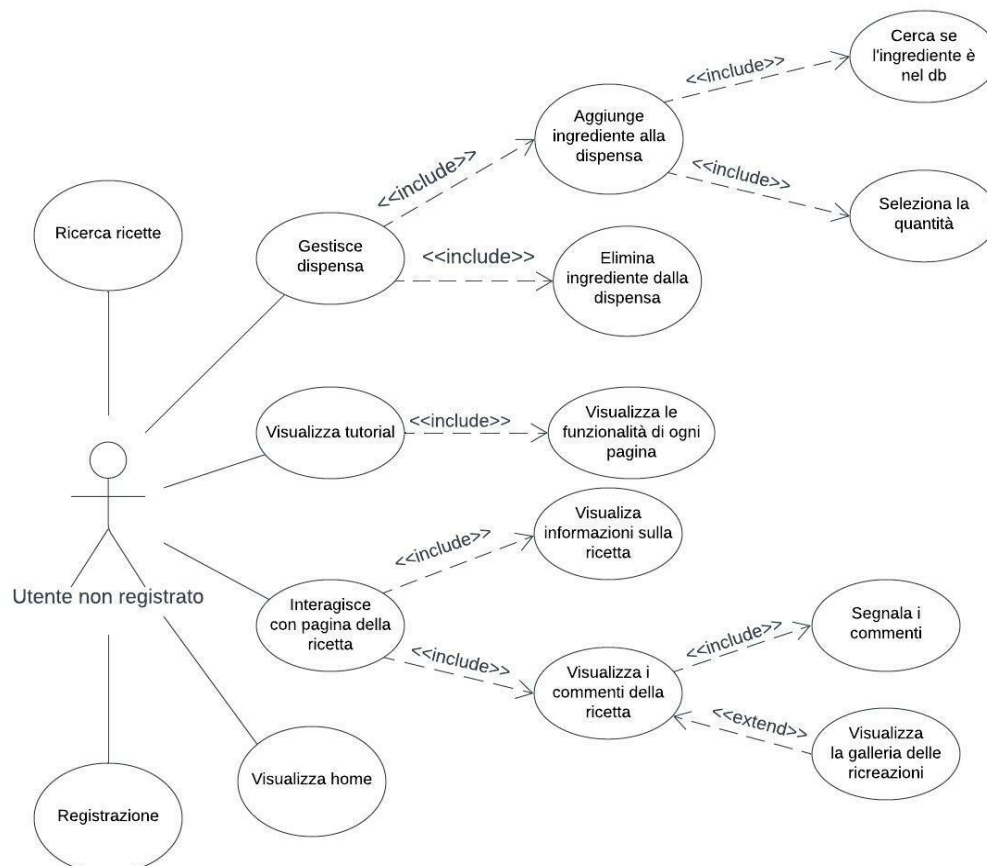
1. REQUISITI FUNZIONALI

In questo paragrafo vengono analizzati i requisiti funzionali (RF) di JustCook. Per farlo si utilizzano i diagrammi del linguaggio UML e il linguaggio naturale.

I requisiti funzionali si dividono per la tipologia di utente: utente non registrato, utente registrato, amministratore.

1.1.UTENTE NON REGISTRATO

1. AGGIUNGERE INGREDIENTI
2. RICERCA RICETTE
3. FILTRI RICETTE
4. ORDINE GENERAZIONE RICETTE
5. INTERAZIONE RICETTE 1
6. TUTORIAL
7. REGISTRAZIONE



Descrizione Use Case “Interagisce con pagina della ricetta”

TITOLO

Interagisce con pagina della ricetta

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive come l'utente non registrato interagisce con le pagine delle ricette.

DESCRIZIONE

1. L'utente apre la pagina della ricetta.
2. L'utente può visualizzare le informazioni riguardanti il piatto:
 - Nome piatto
 - Autore
 - Tempo previsto, costo, difficoltà
 - Votazione
 - Filtri di dieta (vegetariana, vegana), tipologia di piatto (antipasto, primo, secondo, dessert), allergeni (uova, latte, frutta secca, glutine) e attrezzatura richiesta nella preparazione (se "speciale" o meno)
 - Breve descrizione del piatto
 - Lista di ingredienti con le quantità richieste
 - Procedimenti
3. Contemporaneamente l'utente può aprire la galleria con le foto di tutte le ricreazioni del piatto allegate nei commenti e leggere questi ultimi. [extension 1]

EXTENSION

[extension 1] L'utente può segnalare i commenti e il sistema in automatico notifica gli amministratori.

Descrizione Use Case “Gestisce dispensa”

TITOLO

Gestisce dispensa

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive come l'utente può gestire la propria dispensa.

DESCRIZIONE

1. L'utente apre la dispensa dalla home.
2. L'utente decide di aggiungere un ingrediente alla dispensa. [exception 1]
3. L'utente inserisce il nome dell'ingrediente nella barra di ricerca.
4. Il sistema mostra gli ingredienti disponibili nel database a seconda del nome inserito nella barra. [exception 2]
5. L'utente sceglie tra le opzioni suggerite.
6. L'utente inserisce la quantità dell'ingrediente scelto. [exception 3]
7. L'utente conferma la scelta.
8. Il sistema aggiunge l'ingrediente con la relativa quantità alla dispensa.

EXCEPTION

[exception 1] L'utente se non aggiunge nuovi ingredienti può scegliere di eliminare uno/più ingredienti dalla dispensa o uscire da quest'ultima.

[exception 2] Se non c'è alcun ingrediente corrispondente al nome cercato l'utente non può aggiungerlo.

[exception 3] Se l'utente inserisce un numero non valido per la quantità, ovvero valori inferiori/uguali a 0 o superiori al limite stabilito, il sistema non lo accetta.

Descrizione Use Case “Visualizza tutorial”

TITOLO

Visualizza tutorial

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive come un utente viene introdotto alle funzionalità principali dell'applicazione attraverso un tutorial.

DESCRIZIONE

1. L'utente visita la pagina della home per la prima volta e automaticamente si apre la pagina del tutorial. [extension 1]
2. L'utente visualizza le immagini di ogni pagina dell'applicazione con opportune descrizioni e indicazioni sulle funzioni di ciascuna. [extension 2]
3. L'utente chiude il tutorial.
4. Il sistema mostra all'utente dove poter visualizzare nuovamente il tutorial nella home.

EXTENSION

[extension 1] Se non è la prima visita della pagina il tutorial sarà comunque accessibile dalla home in ogni momento.

[extension 2] L'utente può saltare il tutorial, portando quindi alla chiusura della pagina stessa.

Descrizione Use Case “Ricerca ricette”

TITOLO

Ricerca ricette

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive come un utente non registrato può ricercare ricette nella home.

DESCRIZIONE

1. L'utente visualizza la pagina di ricerca.
2. L'utente effettua la ricerca. [exception 1] [extension 1]
3. Il sistema filtra dal database le ricette che rispettano i parametri inseriti e i cui ingredienti sono presenti nella dispensa dell'utente.
4. L'utente visualizza i risultati nella pagina.

EXCEPTIONS

[exception 1] Se l'utente non ha nessun ingrediente in dispensa visualizza un warning e non può cercare ricette.

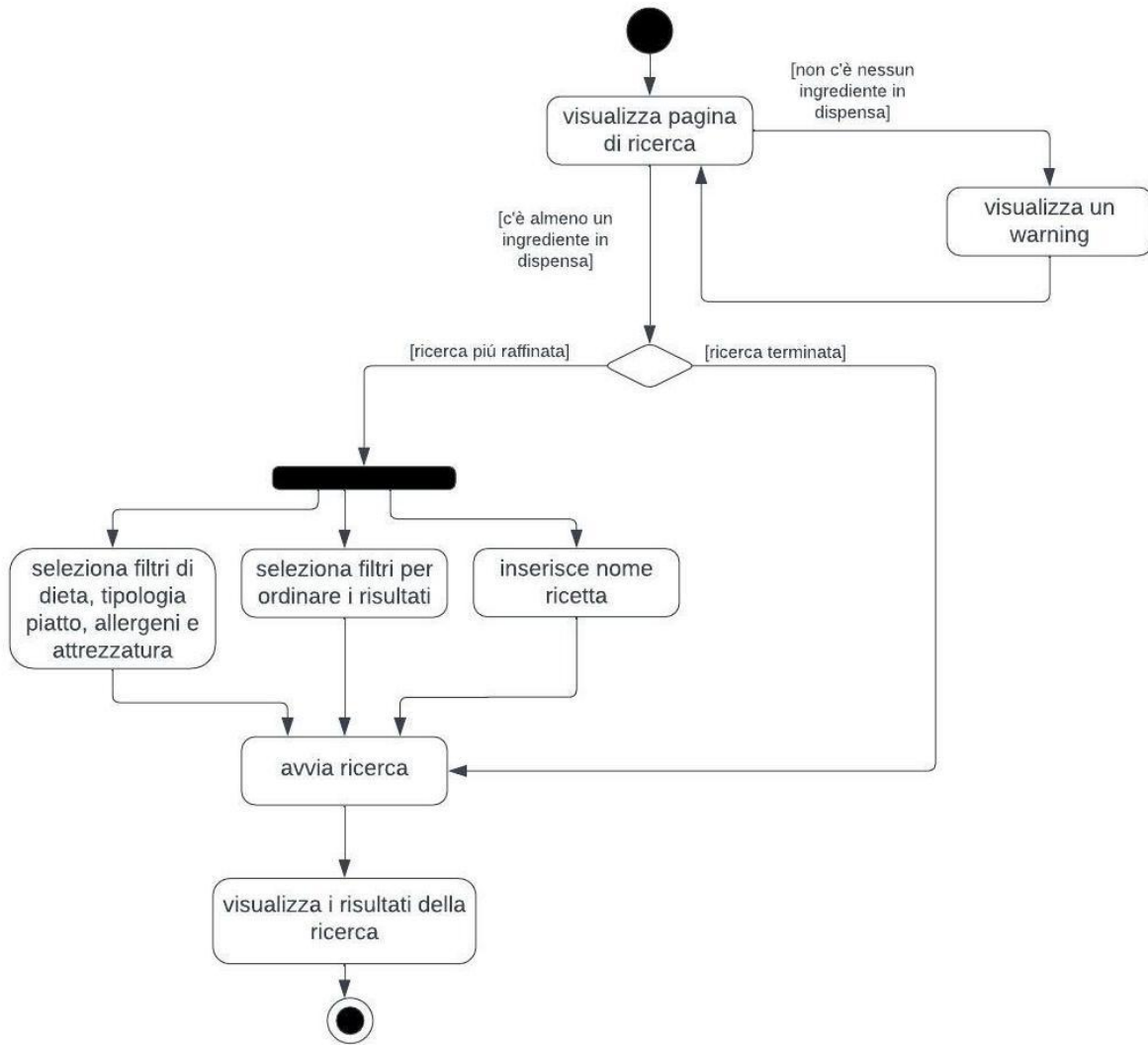
EXTENSION

[extension 1] Se l'utente vuole raffinare la ricerca può:

- Inserire il nome del piatto cercato.
- Selezionare dei filtri di allergeni (uova, latte, frutta secca, glutine), dieta (vegana, vegetariana), tipologia del piatto (antipasto, primo, secondo, dessert) e/o attrezzatura speciale.
- Selezionare l'ordine (ascendente o discendente a sua scelta) in cui i risultati compariranno: per tempo, per costo, difficoltà e rating (solo ascendente).

Non è necessario utilizzare tutti gli strumenti di raffinamento, se ne può usare uno indipendentemente dall'altro.

ACTIVITY DIAGRAM



Descrizione Use Case “Registrazione”

TITOLO

Registrazione

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive come un utente non registrato può creare un account.

DESCRIZIONE

1. L'utente inserisce le credenziali, che comprendono username [exception 1], email, password [exception 2] e password di conferma. [exception 3] Inoltre legge e accetta i termini e le condizioni. [exception 4]
2. L'utente conferma i dati. [exception 5]
3. Il sistema attraverso invia un'email per confermare l'account. [exception 6]
4. L'utente visualizza la pagina del suo account.

EXCEPTIONS

[exception 1] Se il nome utente inserito è già associato ad un altro account visualizza un warning.

[exception 2] Se la password non ha minimo 8 caratteri e almeno 1 carattere maiuscolo, uno minuscolo, un carattere speciale e un numero visualizza un warning.

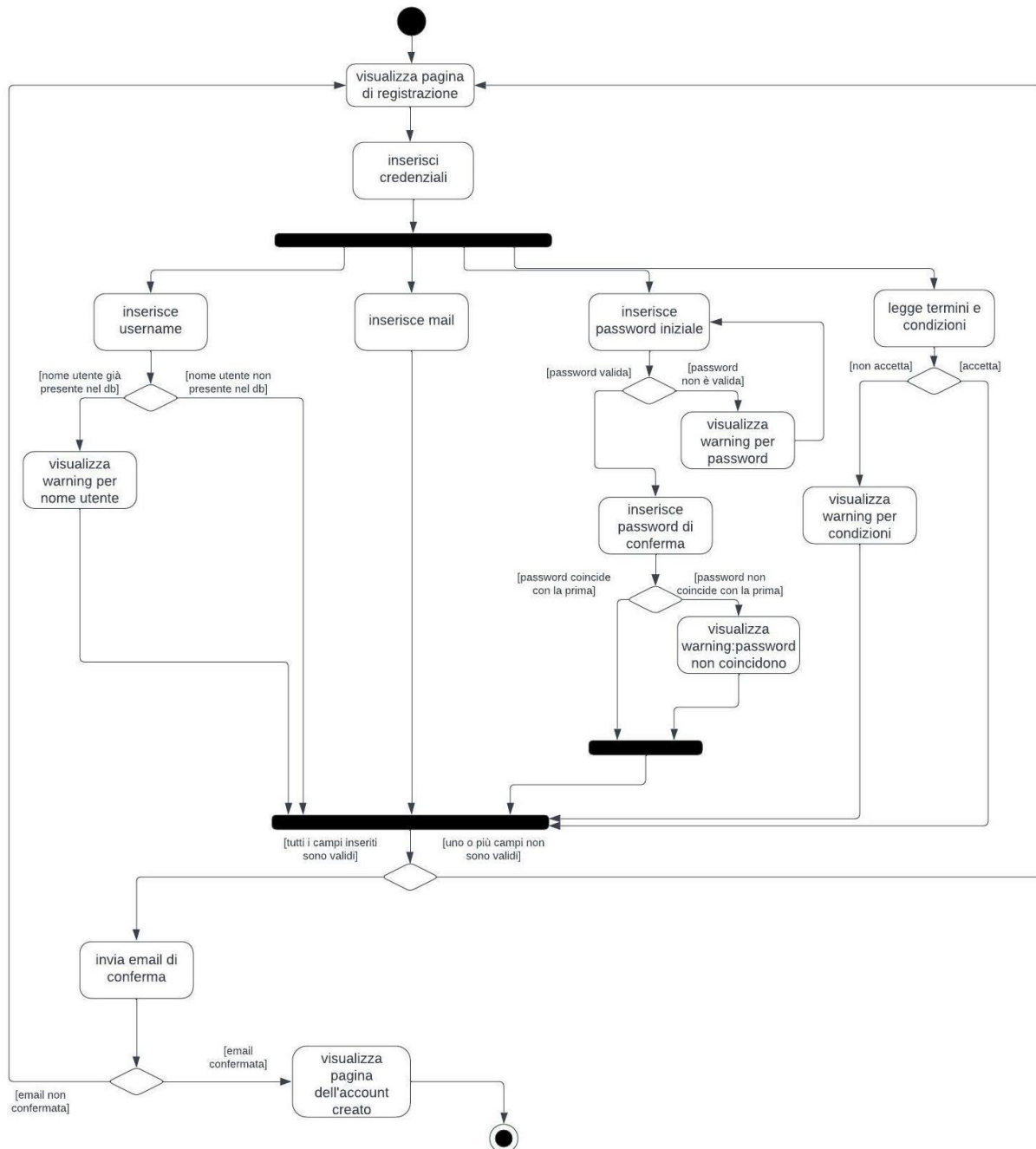
[exception 3] Se la password di conferma non coincide con quella inserita prima visualizza un warning.

[exception 4] Se l'utente non accetta i termini e le condizioni visualizza un warning.

[exception 5] Se c'è un qualsiasi warning attivo l'utente non può confermare i dati.

[exception 6] Se l'email non esiste o l'utente non conferma l'account dal link fornito via email entro 1 giorno dalla spedizione, l'account non viene registrato e tutti i dati inseriti nella pagina di registrazione vengono persi.

ACTIVITY DIAGRAM



Descrizione Use Case “Visualizza home”

TITOLO

Visualizza home

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive le principali operazioni che un utente può effettuare nella home.

DESCRIZIONE

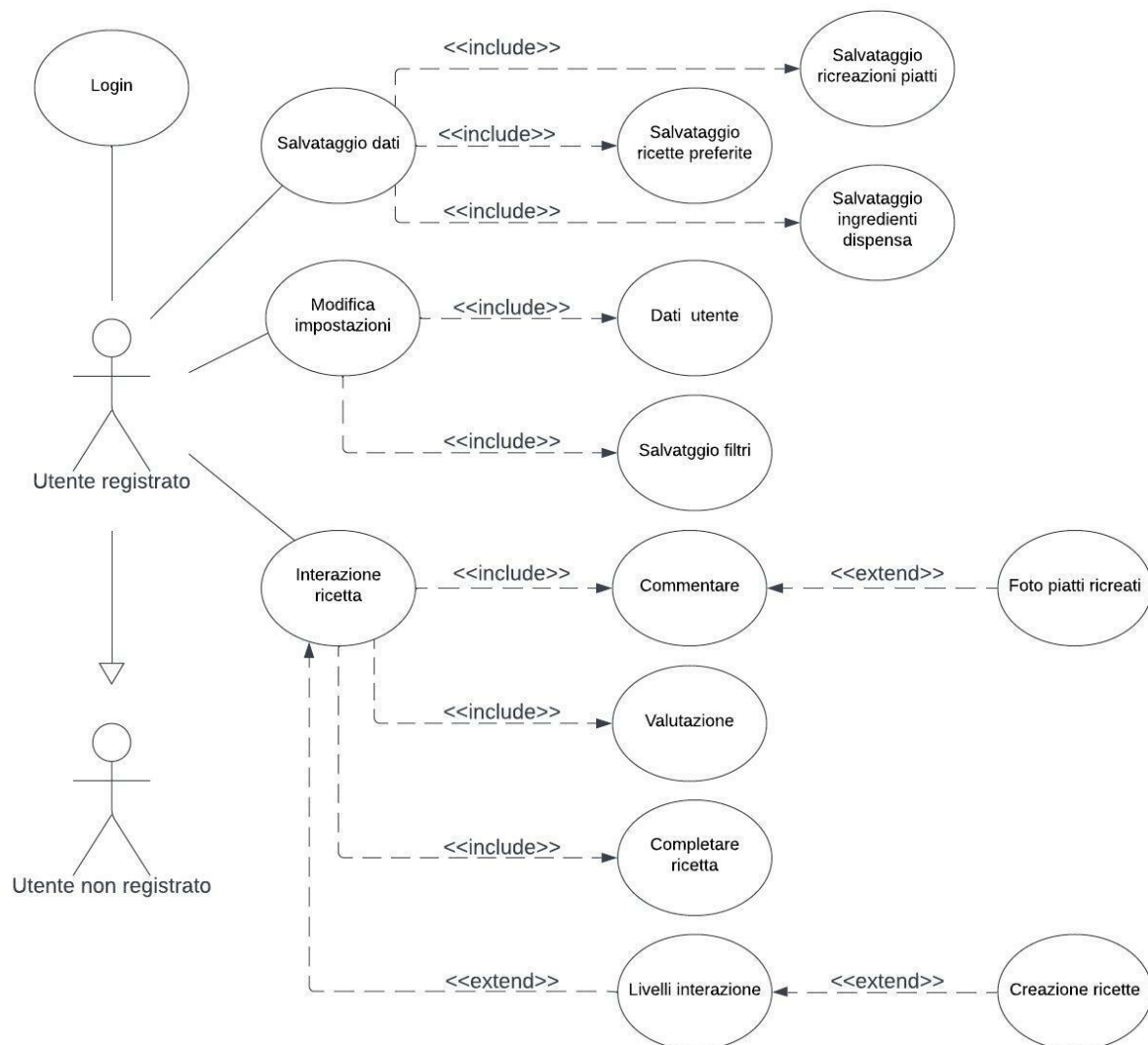
1. L'utente visualizza la home.
2. L'utente può effettuare diverse operazioni:
 - Visualizzare la dispensa cliccando sulla sua icona in alto a sinistra.
 - Visualizzare il tutorial cliccando sulla sua icona in alto a destra.
 - Effettuare una ricerca.
 - Registrarsi cliccando su “Crea account” in alto a destra. [extension 1]

EXTENSION

[extension 1] Se l'utente ha già un account può cliccare su “Login” in alto a destra. Se ha già effettuato l'accesso può visualizzare la pagina dell'account cliccando sull'icona della propria immagine profilo sempre in alto a destra.

1.2.UTENTE REGISTRATO

8. LOGIN
9. DATI ACCOUNT
10. SALVATAGGIO PREFERENZE
11. INTERAZIONE RICETTE 2
12. CREAZIONE RICETTE CON INTERAZIONE



Descrizione Use case “Login”

TITOLO

Login

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive come avviene il login per l'utente registrato.

DESCRIZIONE

1. L'utente apre la pagina del login.
2. Il sistema gli fornisce la possibilità di inserire le credenziali (username e password) in delle apposite barre.
3. L'utente inserisce le credenziali corrette [exception 1] [extension 1]
4. L'utente accede alla pagina dell'account. [exception 2]

EXCEPTIONS

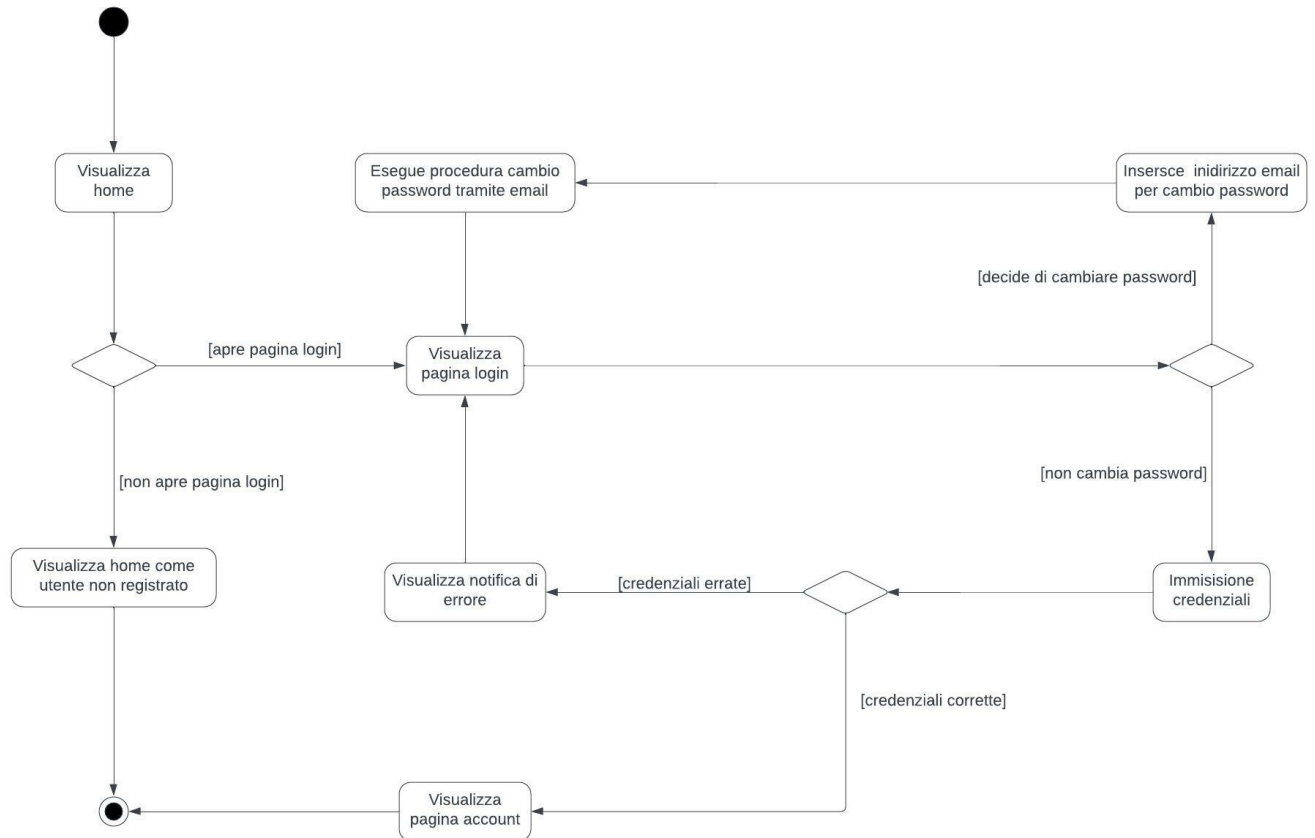
[exception 1] Se le credenziali sono errate il sistema mostra un messaggio di errore.

[exception 2] Se l'utente non riesce a fare il login non può accedere alla pagina dell'account.

EXTENSIONS

[extension 1] Se l'utente non si ricorda la password o desidera utilizzarne un'altra, il sistema fornisce la possibilità di cambiare password. Se decide di farlo inserisce in un'apposita barra l'indirizzo email associato all'account. Gli verrà inviata un'email all'indirizzo specificato contenente la procedura da eseguire. Quest'ultima consiste nell'inserire una nuova password valida in una pagina Web apposita. Se il processo viene eseguito correttamente l'utente aggiorna la pagina del login dove può inserire le nuove credenziali.

ACTIVITY DIAGRAM



Descrizione Use Case “Modifica impostazioni”

TITOLO

Modifica impostazioni

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive le impostazioni che l'utente registrato può modificare.

DESCRIZIONE

1. L'utente entra nella pagina dell'account.
2. Il sistema offre la possibilità di modificare diverse impostazioni:
 - L'utente può modificare la password. [exception 1] Successivamente il sistema notificherà l'operazione avvenuta all'indirizzo email dell'utente.
 - L'utente può modificare l'username. [exception 2]
 - L'utente può modificare l'email associata. [exception 3] Nel caso l'utente scegliesse di farlo, il sistema invia un'email al nuovo indirizzo email per associarlo all'account. [exception 4] Successivamente il sistema notificherà l'operazione avvenuta al vecchio indirizzo email dell'utente.
 - L'utente può attivare il salvataggio dei filtri. [extension 1]

EXCEPTIONS

[exception 1] Se la nuova password non è conforme (non è lunga minimo 8 caratteri; non presenta almeno un numero, una lettera minuscola, una lettera maiuscola, un carattere speciale) il sistema mostra un messaggio di errore.

[exception 2] Se il nuovo username è già utilizzato il sistema mostra un messaggio di errore.

[exception 3] Se la nuova email è già associata ad un altro account il sistema mostra un messaggio di errore.

[exception 4] Se la procedura non viene eseguita correttamente il cambio dell'indirizzo email non avviene.

EXTENSION

[extension 1] Appaiono i nomi dei filtri. L'utente può cliccare quelli che desidera avere già selezionati quando cerca delle ricette.

Descrizione Use Case “Salvataggio dati”

TITOLO

Salvataggio dati

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive i dati dell'utente registrato che il sistema salva.

DESCRIZIONE

1. Il sistema salva gli ingredienti presenti nella dispensa per le sessioni successive.
2. Il sistema salva tutte le ricette preferite dall'utente nella pagina dell'account.
3. Il sistema salva tutte le immagine allegate nei commenti nella pagina dell'account.

Descrizione Use Case “Interazione ricetta”

TITOLO

Interazione ricetta

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive come l'utente registrato interagisce con le pagine delle ricette.

DESCRIZIONE

1. L'utente visualizza la pagina della ricetta.
2. L'utente può interagire in diversi modi:
 - L'utente può commentare la ricetta. [exception 1] [extension 1]
 - L'utente può salvare la ricetta nei suoi piatti preferiti cliccando un cuore. [extension 2]
 - L'utente può completare la ricetta cliccando su una spunta. [extension 3]
 - L'utente può lasciare una valutazione da 1 a 5 stelle cliccando su di esse.
3. In base al tipo di interazioni e al loro numero l'utente aumenta il suo livello di interazione, che va da 1 a 10. [extension 4]

EXCEPTIONS

[exception 1] Se l'utente non pubblica cliccando su un apposito pulsante la procedura non viene conclusa e il commento viene perso.

EXTENSION

[extension 1] L'utente può allegare al commento un'immagine con la ricreazione del piatto.

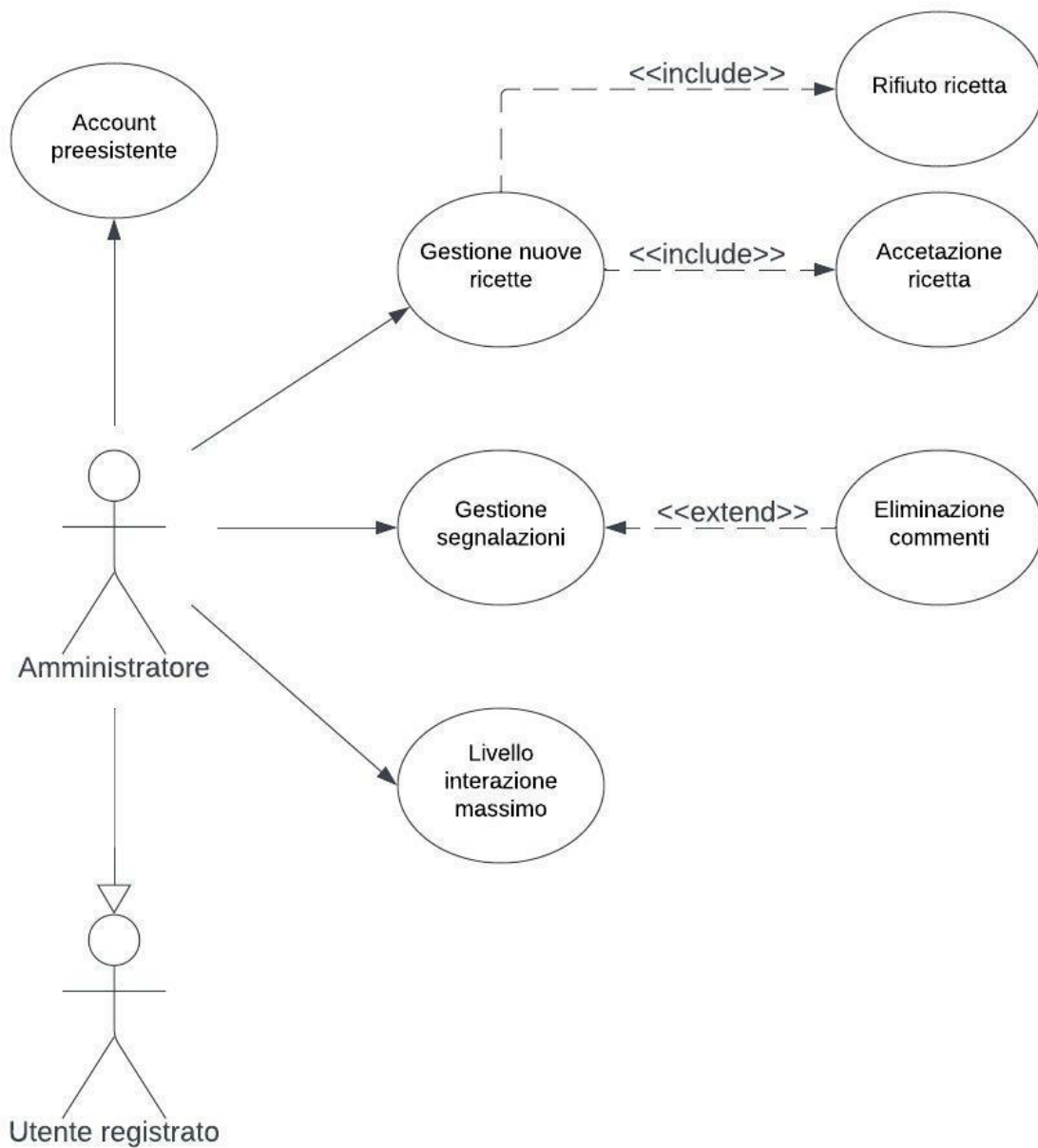
[extension 2] L'utente potrà visualizzare la ricetta nella sua pagina dell'account con tutti gli altri piatti preferiti.

[extension 3] Quando una ricetta viene completata vengono tolti automaticamente gli ingredienti utilizzati per cucinare e la loro quantità dalla dispensa.

[extension 4] Quando l'utente raggiunge il livello 10 può caricare le proprie ricette. Per farlo deve andare sulla propria pagina dell'account e aprire la sezione sui livelli di interazione. In questa sarà presente la possibilità di compilare un modulo Google inserendo le informazioni sulla ricetta che si vuole pubblicare. Infine questo modulo sarà inviato ad un amministratore che deciderà se accettarlo o meno.

1.3.AMMINISTRATORE

- 13. ACCOUNT PREESISTENTE
- 14. CREAZIONE RICETTE SENZA INTERAZIONE
- 15. MODERATORE
- 16. GESTIONE RICETTE UTENTI



Descrizione Use Case “Account preesistente”

TITOLO

Account preesistente

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive il login dell'amministratore con delle credenziali preesistenti.

DESCRIZIONE

1. L'amministratore effettua il login con delle credenziali fornitegli dagli sviluppatori.
[extension 1]

EXTENSION

[extension 1] L'amministratore non deve effettuare la registrazione.

Descrizione Use Case “Livello interazione massimo”

TITOLO

Livello interazione massimo

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive il livello di interazione nella pagina dell'account dell'amministratore.

DESCRIZIONE

1. L'amministratore visualizza la pagina dell'account.
2. L'amministratore possiede il livello massimo di interazione, ovvero 10. [exception 1]

EXCEPTIONS

[exception 1] Il livello è massimo anche se l'amministratore non ha completato ricette, commentato e allegato le ricreazioni dei piatti.

Descrizione Use Case “Gestione segnalazioni”

TITOLO

Gestione segnalazioni

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive come l'amministratore gestisce le segnalazioni.

DESCRIZIONE

1. Un utente segnala un commento. [extension 1]
2. Il sistema notifica con un'email l'amministratore della segnalazione avvenuta.
3. L'amministratore tramite l'email viene indirizzato al commento che ha ricevuto la segnalazione.
4. L'amministratore elimina il commento. [exception 1]

EXCEPTIONS

[exception 1] L'amministratore può decidere di non eliminare il commento.

EXTENSION

[extension 1] L'utente può specificare il motivo della segnalazione tra: spam, linguaggio volgare o offensivo, truffe.

Descrizione Use Case “Gestione nuove ricette”

TITOLO

Gestione nuove ricette

RIASSUNTO

Questo Use Case descrive come l'amministratore gestisce le ricette ideate dagli utenti registrati.

DESCRIZIONE

1. L'amministratore visualizza la pagina dell'account.
2. L'amministratore visualizza la sezione contenente le ricette che gli utenti registrati vogliono caricare. [extension 1]
3. L'amministratore legge le ricette.
4. L'amministratore accetta alcune ricette cliccando su un apposito pulsante. Altre ricette le elimina cliccando su un apposito pulsante. [extension 2]
5. Le ricette accettate vengono caricate su JustCook e il sistema notifica l'utente interessato.

EXTENSION

[extension 1] Il sistema per ogni ricetta inviata dagli utenti registrati notifica l'amministratore tramite email.

[extension 2] Quando l'amministratore elimina una ricetta il sistema notifica tramite email l'utente registrato interessato. L'amministratore può aggiungere un commento a questa email.

2. REQUISITI NON FUNZIONALI

Nel seguente paragrafo vengono analizzati i requisiti non funzionali (RNF) di JustCook attraverso delle tabelle strutturate.

RNF 1: Lingua di sistema

Proprietà	Descrizione	Misura
Lingua di sistema	Il sistema è visualizzabile in lingua italiana	Il sito usa un italiano semplice e corrente

RNF 2: Privacy

Proprietà	Descrizione	Misura
Privacy	Il sistema deve garantire la sicurezza dei dati degli utenti	I dati personali devono essere trattati secondo lo standard GDPR

RNF 3: Sicurezza

<i>Proprietà</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Misura</i>
<i>Trasmissione dati</i>	I dati dell'utente vengono trasmessi in modo sicuro	I dati vengono trasmessi attraverso protocollo HTTPS
<i>Salvataggio dati</i>	I dati vengono salvati in modo sicuro nel database	I dati degli utenti sono criptati usando crittografia asimmetrica
<i>Salvataggio password</i>	Le password degli utenti vengono salvate in modo sicuro nel database	Le password degli utenti sono salvate in database usando hashing e salt

RNF 4: Flessibilità controllo dati

<i>Proprietà</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Misura</i>
<i>Flessibilità controllo dati</i>	Il sistema permette la modifica di password, nome utente e email	All'utente viene fornita un'interfaccia intuitiva per modificare i dati del proprio account
<i>Notifica modifica dati</i>	Il sistema notifica l'utente una volta che i suoi dati vengono modificati	L'utente viene notificato attraverso una mail dell'avvenuta modifica dei dati, specificando anche data e ora

RNF 5: Facilità d'uso

<i>Proprietà</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Misura</i>
<i>Tutorial</i>	Il sistema permette la consultazione di un tutorial	Il tutorial espone tutte le funzionalità principali del sito
<i>Durata tutorial</i>	Il tutorial è di breve durata	Il tutorial dura meno di 1 minuto
<i>Accessibilità tutorial</i>	Il tutorial può essere riconsultato	L'utente può visualizzare nuovamente il tutorial alla pressione di un tasto

RNF 6: Intuitività

Proprietà	Descrizione	Misura
<i>Intuitività</i>	Il sistema permette agli utenti di navigare sul sito agevolmente in tempo breve	L'utente riesce a raggiungere la pagina o la funzione di interesse in meno di 4 click

RNF 7: Compatibilità

Proprietà	Descrizione	Misura
<i>Compatibile con Google Chrome</i>	Il sistema è compatibile con Google Chrome	Vengono supportate le versioni successive alla 106.0.5249.119
<i>Compatibile con Firefox</i>	Il sistema è compatibile con Firefox	Vengono supportate le versioni successive alla 106.0.1
<i>Compatibile con Safari</i>	Il sistema è compatibile con Safari	Vengono supportate le versioni successive alla 16

RNF 8: Salvataggio sessione

Proprietà	Descrizione	Misura
<i>Salvataggio sessione</i>	Il sistema prevede l'utilizzo di cookies per il salvataggio dei dati	Il sistema memorizza i dati utili alla sessione di navigazione per poterla ripristinare, come login, preferenze e filtri

RNF 9: Scalabilità

Proprietà	Descrizione	Misura
<i>Scalabilità</i>	Il sistema deve essere in grado di gestire l'aumento del numero di utenti	Il sistema garantisce accesso e salvataggio dati di almeno 500 utenti

RNF 10: Design adattivo

Proprietà	Descrizione	Misura
<i>Design adattivo</i>	Il sistema presenta un design diverso in base al dispositivo utilizzato	Il sistema ha interfacce diverse in base alla dimensione dello schermo del dispositivo utilizzato

RNF 11: Moderazione

Proprietà	Descrizione	Misura
<i>Moderazione</i>	Il sistema mette a disposizione la segnalazione di commenti da parte degli utenti	L'utente può segnalare un commento grazie a un'interfaccia grafica, specificando il motivo della segnalazione

RNF 12: Prestazione ricerca

Proprietà	Descrizione	Misura
<i>Prestazioni ricerca</i>	I risultati della ricerca devono essere disponibili in tempo breve	I risultati della ricerca delle ricette devono essere disponibili all'utente in meno di 2 secondi

3. ANALISI DEL CONTESTO

Nel seguente paragrafo viene presentato il diagramma di contesto di JustCook. È una rappresentazione grafica delle interazioni degli utenti con l'applicazione Web e gli altri sistemi esterni. Inoltre è presente una descrizione testuale degli utenti, dei sistemi esterni e del diagramma di contesto stesso.

3.1.UTENTI E SISTEMI ESTERNI

1. UTENTE

L'utente interagisce con l'applicazione di JustCook principalmente per la ricerca di piatti basati sugli ingredienti presenti nella dispensa. È interessato anche ad altre funzionalità come l'interazione con gli altri utenti e la pubblicazione delle proprie ricette.

Nel diagramma di contesto questo attore rappresenta sia l'utente non registrato che l'utente registrato (identificato dal **RF8** al **RF12**).

Le funzionalità dell'utente vengono specificate nei **RF1, RF2, RF3, RF4, RF5, RF6, RF7, RF8, RF9, RF10, RF11, RF12**.

2. AMMINISTRATORE

L'amministratore interagisce con JustCook come l'utente registrato, ma ha delle differenze nella gestione dell'account come specificato nel **RF13** e nel **RF14**. Inoltre ha il compito di gestire le segnalazioni (**RF15**) e le ricette create dagli utenti (**RF16**).

3. Gmail API

Si occupa dell'invio di notificazioni agli utenti tramite email (**RF9, RF15, RF16**). Inoltre permette il completamento della registrazione, del cambio dell'email e della password (**RF7, RF8, RF9**).

4. File System API

Fornisce la possibilità di caricare foto dalla galleria del proprio dispositivo per soddisfare i **RF9** e **RF11**.

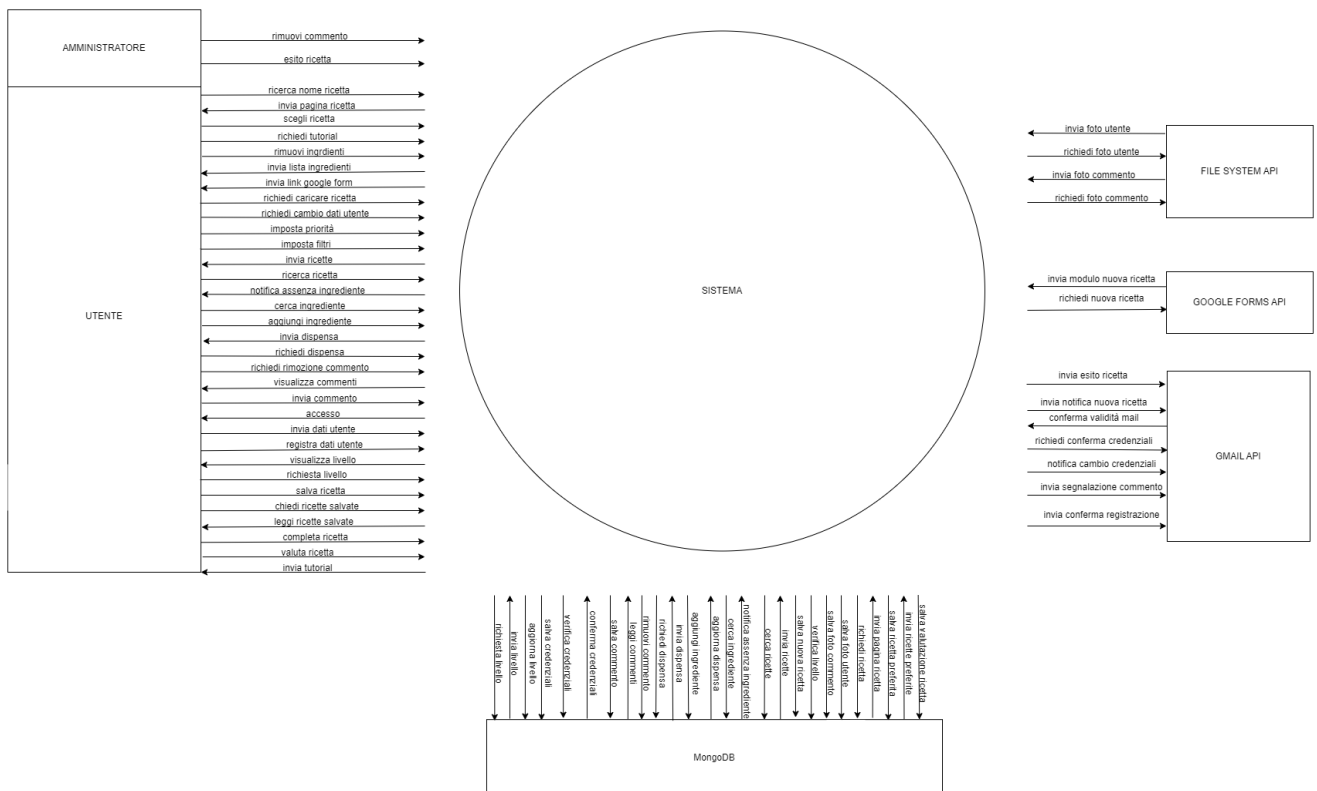
5. MongoDB (Database)

Il database contiene tutte le caratteristiche delle ricette e degli account. Fornisce varie tipologie di dati e ne effettua l'aggiornamento. Tra questi ci sono: ingredienti dispensa (**RF1, RF10**), lista ricette in base a filtri e priorità ricerca (**RF2, RF3**), informazioni delle ricette (**RF5, RF10, RF11, RF15**), tutorial (**RF6**), dati account (**RF7, RF8, RF9, RF10, RF12, RF14**), credenziali (**RF8, RF13**), ricette create dagli utenti (**RF16, RF12**).

6. Google Forms API

Fornisce il modulo per la creazione delle ricette da parte degli utenti. (**RF12**).

3.2. DIAGRAMMA DI CONTESTO



DESCRIZIONE DIAGRAMMA DI CONTESTO

L'utente:

- Crea un account registrandosi con i dati utente, come nel **RF7**.
- Invia i dati utente per effettuare il login e il sistema gli fornisce l'accesso (**RF8**).
- Richiede il cambio dati utente, come nel **RF9**.
- Visualizza la propria dispensa fornita dall'applicazione. Può aggiungere un ingrediente cercandolo attraverso una barra di ricerca. Il sistema lo notificherà nel caso non fosse presente nel database. Inoltre può eliminare gli ingredienti. Questo processo viene specificato nel **RF1**.
- Cerca delle ricette impostando (se vuole) dei filtri (**RF3**) e le priorità per l'ordine di generazione dei piatti (**RF4**). Il sistema gli fornisce la lista delle ricette idonee ai criteri di ricerca. Inoltre può inserire il nome della ricetta desiderata, come nel **RF2**.
- Sceglie una ricetta dalla lista dei risultati della ricetta e il sistema gli invia la pagina della ricetta con tutte le sue informazioni. Inoltre visualizza i commenti (con le foto allegate) forniti da JustCook (**RF5**).
- Richiede la rimozione di un commento (segnalazione), come nel **RF5**.
- Invia un commento, come nel **RF11**.
- Salva ricetta preferita, come nel **RF10**.
- L'utente valuta la ricetta, come nel **RF11**.
- Completa la ricetta chiedendo automaticamente la rimozione degli ingredienti utilizzati. Il sistema invia la dispensa aggiornata (**RF11**).
- Richiede il tutorial e il sistema glielo fornisce, come nel **RF6**.
- Chiede le ricette preferite (salvate) e il sistema glielo fornisce (**RF10**).
- Richiede il proprio livello di interazione e il sistema glielo fornisce (**RF12**).
- Richiede di caricare la ricetta e il sistema gli invia il link google form dove inserire tutte le informazioni del piatto (**RF12**).

L'amministratore (oltre alle funzioni dell'utente):

- Rimuove i commenti segnalati, come nel **RF15**.
- Manda l'esito delle ricette (accettazione o eliminazione) che l'utente vuole caricare su Just Cook (**RF16**).

Gmail API conferma la validazione dell'email (**RF7, RF9**) e le credenziali (**RF7**). Inoltre si occupa della notificazione. Questo avviene nel momento in cui il sistema deve avvisare l'utente per la conferma di registrazione (**RF7**), il cambio di credenziali (**RF8, RF9**) e l'esito della nuova ricetta (**RF16**); l'amministratore per le segnalazioni (**RF15**) e le nuove ricette (**RF16**).

Quando un utente desidera cambiare l'immagine profilo, il sistema richiede il caricamento di una foto utente e il File System API gliela invia (**RF9**). Quando un utente desidera allegare un'immagine al commento, il sistema richiede il caricamento di una foto e il File System API gliela invia (**RF11**).

Il database fornisce i dati che il sistema gli richiede per gli utenti. Sono:

- Livelli interazione (**RF12**)
- Commenti (**RF11**)
- Pagina ricetta (**RF5**)
- Ricette preferite (**RF10**)
- Lista ricette (**RF2, RF3, RF4**)
- Ingredienti dispensa (**RF1**)

Inoltre gestisce il loro aggiornamento (modifica, eliminazioni, aggiunte) come specificato nei requisiti: **RF1, RF8, RF9, RF11, RF12, RF15**. Per quando si vuole aggiungere un nuovo ingrediente alla dispensa (**RF1**) se quest'ultimo non esiste nel database viene notificato. Inoltre nel momento in cui si effettua il login (**RF8**) il database fornisce le credenziali richieste dal sistema per l'autenticazione.

Nel momento in cui l'utente vuole caricare una nuova ricetta, il sistema richiede un modulo al Google Forms API e quest'ultimo glielo invia (**RF12**).

4. ANALISI DEI COMPONENTI