

BuzzyBee

Documento di Analisi dei Requisiti



CdL Ingegneria Informatica, Magistrale
Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione
Università degli Studi di Bergamo
Anno Accademico 2020-2021

Contents

1	Scopo	1
2	Analisi del Contesto	1
2.1	Informazioni fornite dall'apicoltore	1
2.2	Funzionalità richieste dal cliente	2
3	Requisiti Funzionali	3
3.1	Attori Coinvolti	3
3.1.1	Apicoltore	3
3.1.2	Manutentore	3
3.1.3	Moderatore (PLACEHOLDER)	3
3.2	Elenco Funzionalità	4
4	Requisiti Non Funzionali	5
4.1	Affidabilità	5
4.2	Usabilità	5
4.3	Manutenibilità	5
4.4	Portabilità	5
4.5	Efficienza	5
5	Casi d'Uso	6
5.1	Use Cases Diagram	6
5.2	Descrizione Casi d'Uso	7
6	Architettura di Sistema	15
6.1	Proposta tecnologie	15
6.2	Topology Diagram	15
7	Toolchain	16

1 Scopo

Creare una applicazione web che fornisca supporto tecnico e algoritmico alla gestione di attività apistiche, con l'obiettivo di avere una piattaforma dove aggregare dati raccolti sul posto nel tempo e fornire informazioni "attuali" ed effettuare analisi per supporto decisionale.

2 Analisi del Contesto

Il progetto deve fornire supporto tecnico alle attività annuali legate alla:

1. Raccolta miele annuale
2. Trattamento contro parassita *Varroa Destructor*
3. Allocazione posti per lo svernamento
4. Allocazione priorità nutrimento invernale
5. ...

2.1 Informazioni fornite dall'apicoltore

L'apicoltore ha bisogno di trattare questioni riguardanti:

- Gli apiari con determinate condizioni geografiche, (es. ore solari giornaliere agli equinozi e le piante più comuni attorno per determinare la qualità di miele prodotta come Castagno, Tiglio, Acacia o Millefiori)
 1. Form di inserimento, modifica ed eliminazione apiario – organizzati come lista ordinata in base all'altitudine (dimensioni contenute e aggiornamenti poco frequenti)
 2. Inclusione di "Apiario Virtuale" che contenga arnie in attesa di venire spostate
 3. ...
- Le singole Arnie (unità familiare) e le loro condizioni nel tempo, aggiornate in blocco per Alveare (gruppo di Arnie) durante controlli semi-regolari.
 1. Form di inserimento, modifica ed eliminazione arnia - organizzate come albero dentro un apiario, ordinato in base alla "qualità regina" (caratteristica stabile x 3 o 4 anni che indica la qualità di un'arnia)
 2. Form di inserimento "dati di controllo" (dei controlli semi regolari) sotto forma di pila facente parti di un'arnia
 3. Sistema per spostare l'arnia su un altro apiario
 4. ...
- ...

2.2 Funzionalità richieste dal cliente

Gli apicoltori desiderano poter gestire informazioni riguardanti:

- Raccolta miele
 1. Display arnie con ULTIMO melario carico all'80 % o più (raccolta o aggiunta melario max 3)
 2. Indicare priorità in base ai dati aggregati degli alveari (% arnie con melario 80%)
 3. ...
- Trattamento parassita
 1. Display arnie ordinate per parassiti caduti ultimo controllo con data
 2. Indicare priorità in base ai dati aggregati degli apiari (numero parassiti più elevato “per capita”)
 3. ...
- Allocazione posti
 1. Associare arnie nell'apiario virtuale agli alveari x svernamento in base a vari criteri (arnie più “deboli” ad apiari più caldi)
 2. Associare arnie nell'apiario virtuale agli alveari x raccolto in base a vari criteri (arnie più forti ad apiari con piante più desiderabili (es tiglio))
 3. ...
- Allocazione nutrimento
 1. Display arnie ordinate in base a qta miele all'ultimo controllo e in base all'apiario
 2. ...

3 Requisiti Funzionali

3.1 Attori Coinvolti

3.1.1 Apicoltore

L'apicoltore sarà l'utente finale, che usufruirà dei servizi di raccolta dati e supporto decisionale con le varie funzioni di display. All'interno del sistema, avrà a disposizione i sistemi PERSONALI di apiary e hive management, regular checks e le funzioni display.

3.1.2 Manutentore

Il manutentore (o Developer) sarà il ruolo assegnato agli account degli sviluppatori, che permetta l'accesso a tutte le funzioni dell'apicoltore ma che allo stesso tempo permetta accesso ai dati di tutti gli apicoltori

3.1.3 Moderatore (PLACEHOLDER)

Il moderatore è attualmente un placeholder per un attore futuro che avrà accesso ai dati in lettura e/o modifica, senza avere lui stesso un'area personale, in prospetto di un'area del servizio che contenga statistiche e dati aggregati degli apicoltori. Sarà possibilmente diviso in due ruoli, "Moderatore" e "Spettatore".

3.2 Elenco Funzionalità

FU1	Autenticazione utenti
Tech	Registrazione e login di apicoltori e manutentori. Gestione sessioni
FU2	Gestione apiari
Funz. Utente	Acquisizione, modifica ed eliminazione arnie tramite interfacce e form
FU3	Gestione arnia
Funz. Utente	Acquisizione, modifica ed eliminazione arnie tramite interfacce e form
FU4	Inserimento dati “controlli regolari”
Funz. Utente	Acquisizione, modifica ed eliminazione dati di controllo. L’eliminazione deve avere scopo esclusivamente x correzione errori.
FU5	Spostamento arnia
Funz. Utente	Possibilmente integrata in FU3
FU6	Display arnie piene - MIELE
Funz. Utente	Funz a supporto “raccolta miele”. Mostrare a schermo liste di arnie con ultimo melario pieno ad 80% + nei dati dell’ultimo controllo
FU7	Display priorità alveare - MIELE
Funz. Utente	Funz a supporto “raccolta miele”. Mostrare a schermo lista degli alveari in base alla % di “arnie piene” per aiutare a decidere dove raccogliere prima
FU8	Display priorità arnie - PARASSITI
Funz. Utente	Funz a supporto “trattamento parassita”. Mostrare a schermo lista delle arnie in base al # indicativo parassiti
FU9	Display priorità alveare - PARASSITI
Funz. Utente	Funz a supporto “trattamento parassita”. Mostrare a schermo lista delle arnie in base al # indicativo parassiti
FU10	Associazione arnie - SVERNAMENTO
Funz. Utente	In seguito allo spostamento delle arnie nell’ALVEARE VIRTUALE, un algoritmo che associ queste arnie agli alveari disponibili in base a vari criteri (debolezza arnie, altitudine alveare etc)
FU11	Associazione arnie - RACCOLTO
Funz. Utente	In seguito allo spostamento delle arnie nell’ALVEARE VIRTUALE, un algoritmo che associ queste arnie agli alveari disponibili in base a criteri (forza arnia, miele desiderabile etc)
FU12	Ordinamento arnie - NUTRIMENTO
Funz. Utente	Mostrare a schermo lista di arnie ordinate in base alla priorità di nutrimento in base a debolezza arnia e miele rimasto alla famiglia

4 Requisiti Non Funzionali

4.1 Affidabilità

AF01	Affidabilità – ore di funzionamento garantite **FUORI SCOPO PROGETTO
	<ul style="list-style-type: none">• n. massimo ore di non disponibilità/n.ore servizio (su base mensile): 12 ore/mese• ore totali di servizio: $30 \cdot 24 = 720$• ore totali di disponibilità del sistema: $720 - 12 = 708$• Affidabilità (%): ore totali di disponibilità del sistema/ ore totali di servizio $\cdot 100 = 98.3$ n. massimo di ore consecutive di non disponibilità: n/a
AF02	Affidabilità – rischio perdita dati
	Richiesta di non perdita dei dati (con le migliori prestazioni delle tecnologie disponibili commercialmente)

4.2 Usabilità

US01	Caratteristica usabilità interfaccia utente
	Facilità di utilizzo per persone potenzialmente non abituate all'utilizzo di questi sistemi. Chiarezza funzionalità.

4.3 Manutenibilità

MA01	Scenario di manutenzione: cambio banca dati **FUORI SCOPO PROGETTO
MA02	Manutenibilità generale del software
	Commenti esplicativi sulle funzioni e documentazione

4.4 Portabilità

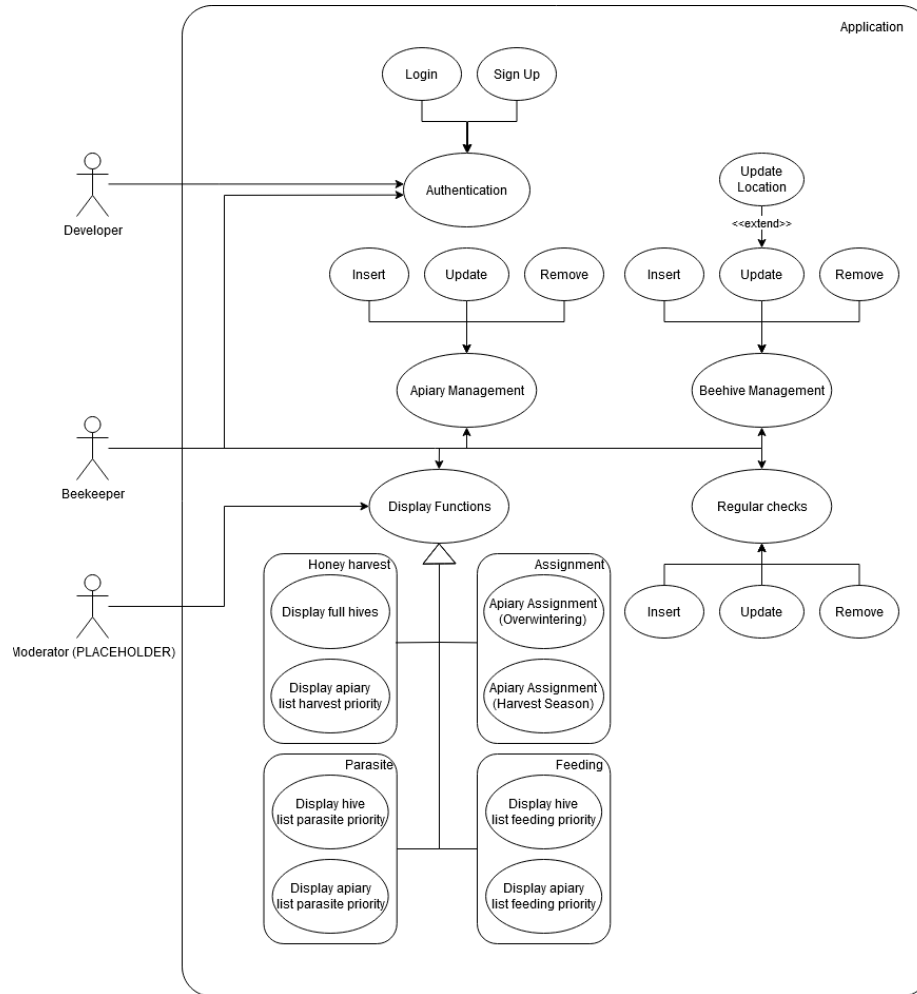
PO01	Implementazione Responsive
	L'intero sistema deve essere realizzato con ottica Responsive-first in modo che sia facilmente utilizzabile sia da dispositivi con schermo di dimensioni ridotte che da schermi grandi (es. Smartphone vs laptop)

4.5 Efficienza

PO01	Tempo di risposta
	Passaggio dati light, non superiori a 1MB. Formato immagini png

5 Casi d'Uso

5.1 Use Cases Diagram



5.2 Descrizione Casi d'Uso

UC01	Authentication
Actors	Developer, beekeeper, moderator
Goals	Autenticazione utenti
Pre-conditions	Utente senza sessione attiva
Description	Login e registrazione (abstract case)
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3.
Related U.C.	Login, Sign Up
Post-conditions	

UC02	Login
Actors	Developer, beekeeper, moderator
Goals	Login utente già registrato
Pre-conditions	Utente con account preesistente
Description	Login utente
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto login: Apertura form login nome + psw 2. Submit form: Invio informazioni auth al server 3. Reindirizzamento sessione autenticata
Related U.C.	Auth (Base case)
Post-conditions	L'utente è ora in sessione auth

UC03	Sign up
Actors	Developer, beekeeper, moderator
Goals	Autenticazione utenti
Pre-conditions	Utente senza account
Description	Registrazione utente
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto "Sign up": apertura form nome, email, psw 2. Submit form: Invio info auth server e controllo 3. Case: success: Reindirizzamento sessione autenticata. Case: failure: Messaggio di errore.
Related U.C.	Auth (Base case)
Post-conditions	L'utente ha ora un nuovo account

UC04	Apiary management
Actors	Beekeeper
Goals	Gestione apiari
Pre-conditions	Utente autenticato come apicoltore
Description	Sistema gestione apiari (abstract)
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3.
Related U.C.	Insert, update, remove apiary
Post-conditions	

UC05	Authentication
Actors	Beekeeper
Goals	Aggiunta nuovo apiario
Pre-conditions	Utente autenticato come apicoltore
Description	Aggiunta nuovo apiario
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto add: Apertura form aggiunta apiario 2. Submit form: Invio informazioni apiario al server 3. Refresh pagina lista apiari aggiornata
Related U.C.	Apiary management (Base case)
Post-conditions	Il nuovo apiario è aggiunto alla lista

UC06	Update apiary
Actors	Beekeeper
Goals	Modifica apiario
Pre-conditions	Utente autenticato come apicoltore con almeno un apiario
Description	Modifica apiario preesistente
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto Edit: Apertura form precompilato modifiche 2. Submit form: Invio nuove informazioni al server 3. Refresh pagina lista apiari aggiornata
Related U.C.	Apiary management (Base case)
Post-conditions	L'apiario contiene info aggiornate

UC07	Archive apiary
Actors	Beekeeper
Goals	Eliminazione apiario
Pre-conditions	Utente autenticato come apicoltore con almeno un apiario
Description	“Eliminazione” apiario preesistente
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto Archive: Popup richiesta conferma 2. Case: confirm. Spostamento apiario nel cestino. Case: cancel: Reindirizzamento lista apiari
Related U.C.	Apiary management (Base case)
Post-conditions	L’apiario non è + visibile (ma recuperabile)

UC08	Beehive management
Actors	Beekeeper
Goals	Gestione arnie
Pre-conditions	Utente autenticato con 1+ apiari
Description	Sistema gestione arnie (abstract)
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3.
Related U.C.	Insert, update, remove hives
Post-conditions	

UC09	Insert hive
Actors	Beekeeper
Goals	Aggiunta nuova arnia
Pre-conditions	Utente autenticato come apicoltore
Description	Aggiunta nuova arnia
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tsto add: Apertura form aggiunta arnia 2. Submit form: Invio informazioni arnia al server 3. Invio informazioni arnia al server
Related U.C.	Beehive management (Base case)
Post-conditions	La nuova arnia è aggiunta alla lista

UC10	Update hive
Actors	Beekeeper
Goals	Modifica arnia
Pre-conditions	Utente autenticato come apicoltore con almeno un'arnia in un apiario
Description	Modifica arnia preesistente
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto edit: Apertura form precompilato modific 2. Submit form: Invio informazioni nuove al server 3. Refresh pagina lista apiari aggiornata
Related U.C.	Beehive management (Base case)
Post-conditions	L'arnia contiene info aggiornate

UC11	Archive hive
Actors	Beekeeper
Goals	Archivia arnia
Pre-conditions	Utente autenticato come apicoltore con almeno un'arnia in un apiario
Description	archivia arnia preesistente
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto archive: Popup richiesta conferma 2. Case: confirm: spostamento arnia cestino. Case: cancel: Refresh pagina lista apiari aggiornata
Related U.C.	Beehive management (Base case)
Post-conditions	L'arnia non è più visibile (ma recuperabile)

UC12	Regular checks
Actors	Beekeeper
Goals	Aggiunta dati controlli regolari
Pre-conditions	Utente autenticato con 1+ arnie
Description	Sistema aggiunta dati reg (abstract)
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3.
Related U.C.	Insert, update, remove RegData
Post-conditions	

UC13	Insert Check Data
Actors	Beekeeper
Goals	Aggiunta dati controllo
Pre-conditions	Utente autenticato come apicoltore
Description	Aggiunta nuovi dati controllo
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto add: Apertura form aggiunta dati controllo 2. Submit form: invio al server 3. Refresh lista dati controllo
Related U.C.	Regular checks (Base case)
Post-conditions	I nuovi dati sono aggiunti alla lista

UC14	Update Check Data
Actors	Beekeeper
Goals	Modifica dati controllo
Pre-conditions	Utente autenticato con almeno un arnia con dati di controllo
Description	Modifica dati controllo
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto edit: Apertura form aggiunta dati controllo 2. Submit form: invio al server 3. Refresh lista dati controllo
Related U.C.	Regular checks (Base case)
Post-conditions	I dati sono aggiornati

UC15	Archive Check Data
Actors	Beekeeper
Goals	Archivia dati controllo
Pre-conditions	Utente autenticato con almeno un arnia con dati di controllo
Description	Archivia dati controllo
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto delete: Popup richiesta conferma 2. Case confirm: Spostamento dati cestino. Case cancel: Reindirizzaz. lista dati controllo
Related U.C.	Regular checks (Base case)
Post-conditions	Dati non più visibili (ma recuperabili)

UC16	Display Functions
Actors	Beekeeper, moderator
Goals	Aggiunta dati controlli regolari
Pre-conditions	Utente autenticato con 1+ arnie
Description	Sistema aggiunta dati reg (abstract)
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3.
Related U.C.	Honey harvest, hive assignment, parasite, feeding
Post-conditions	

UC17	Display full hives (harvest)
Actors	Beekeeper
Goals	Fz display arnie piene 80%+
Pre-conditions	Utente autenticato con almeno un arnia
Description	Display lista arnie
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto display f.h: Riempimento lista con arnie corrispondenti
Related U.C.	Display functions (Base case)
Post-conditions	Le arnie piene sono listate a schermo ordinate

UC18	Display apiary priority (harvest)
Actors	Beekeeper
Goals	Fz display lista apiari ordinati per % arnie piene
Pre-conditions	Utente autenticato con almeno un apiario
Description	Display lista apiari
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto display a.p.: Riempimento lista con arnie corrispondenti
Related U.C.	Display functions (Base case)
Post-conditions	Gli alveari sono listati a schermo ordinati

UC19	Display hive list (parasite)
Actors	Beekeeper
Goals	Fz display arnie ord. per numero parassiti di un apiario
Pre-conditions	Utente autenticato con almeno un arnia
Description	Display lista ordinata arnie
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto display h.l: riempimento lista con arnie corrispondenti
Related U.C.	Display functions (Base case)
Post-conditions	Le arnie dell’apiario selezionato sono listate

UC20	Hive assignment (winter)
Actors	Beekeeper
Goals	Fz assegnamento arnie ad alveari disponibili
Pre-conditions	Utente autenticato con almeno un arnia nell’apiario virtuale
Description	Display lista apiari ordinato per “fitness”
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto display h.a.: Riempimento lista con alveari
Related U.C.	Display functions (Base case)
Post-conditions	Gli alveari sono listati in base alla loro “fitness”

UC21	Hive assignment (harvest)
Actors	Beekeeper
Goals	Fz assegnamento arnie ad alveari disponibili
Pre-conditions	Utente autenticato con almeno un arnia nell’apiario virtuale
Description	Display lista apiari ordinato per “fitness”
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto display h.a.: Riempimento lista con alveari
Related U.C.	Display functions (Base case)
Post-conditions	Gli alveari sono listati in base alla loro “fitness”

UC22	Display hive list (feeding)
Actors	Beekeeper
Goals	Fz display arnie ord. per priorità nutrimento
Pre-conditions	Utente autenticato con almeno un arnia
Description	Display lista ordinata arnie
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto display h.a.: Riempimento lista con arnie corrispondenti
Related U.C.	Display functions (Base case)
Post-conditions	Le arnie dell'apiario selezionato sono listate

UC23	Display apiary list (feeding)
Actors	Beekeeper
Goals	Fz display lista apiari ordinati per priorità media nutrimento per arnia
Pre-conditions	Utente autenticato con almeno un apiario
Description	Display lista ordinata apiari
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto display a.p.: Riempimento lista con apiari ordinati corrispondenti
Related U.C.	Display functions (Base case)
Post-conditions	Gli alveari sono listati a schermo ordinati

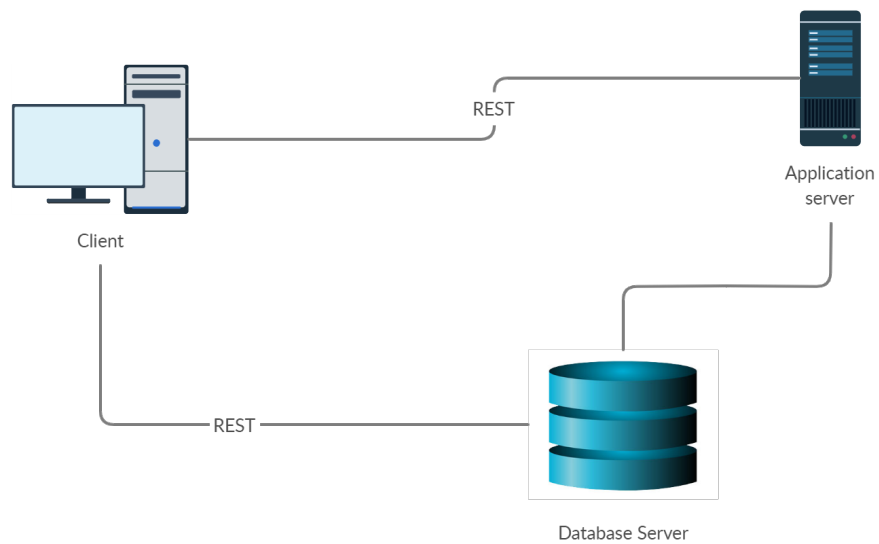
6 Architettura di Sistema

6.1 Proposta tecnologie

Si è pensato di strutturare l'intero sistema seguendo l'architettura client-server. Vogliamo suddividere il progetto in due macro aree:

- **BackEnd**: gestione dei dati, statistiche, calcoli e algoritmi.
- **FrontEnd**: interfaccia grafica e gestione degli input-output per l'utente.

6.2 Topology Diagram



7 Toolchain

Elenco degli strumenti utilizzati. In fase di definizione...

- **Framework Agile:** Scrum
- **Repository versioning:** Github
- **Documenti di supporto:** Cartella condivisa Drive *Progetto Info3*
- **FrontEnd:** Vue.js + Vuetify.js + vuex + axios + router
- **Backend:** Go Lang
- **Analisi statica del codice:** Goreporter
- **Analisi dinamica del codice:** da definire
- **Implementazione testing automatico dopo commit:** Gitlab
- **Documentazione Automatica:** da definire
- **Documentazione Latex:** Overleaf
- **Modellazione Uml:** Modelio, Umlet Draw.io
- **Tool per Topology Diagram:** Creately
- **Project Tracker:** Github Organisation (Project + Issues)
- **Project Deploy:** Github Pages oppure gestione packages.