



Assignment 2

SmartHive

Riferimento	
Versione	1.0
Data	23/04/2020
Destinatario	Prof.ssa Giuliana Vitiello
Presentato da	M. Natale, V. Fabiano, P. Caramante



Sommario

1. Casi d'uso	3
1.1 T1 task – caso d'uso	3
1.2 T2 task – caso d'uso	4
1.3 T5 task – caso d'uso	4
1.4 T6 task – caso d'uso	5
1.5 T7 task – caso d'uso	6
2. Revisioni a personaggi e/o analisi dei task	7
3. Analisi comparativa.....	7
Hive-Tech	7
Melixa	7
4. Idee di progetto	9
4.1 Sketch per l'idea dell'applicazione mobile	9
4.2 Sketch per l'idea dell'applicazione web	10
5. Descrizione del lavoro svolto	11

1. Casi d'uso

Nella seguente tabella sono riportati i task di cui saranno realizzati i casi d'uso. I task citati di seguito vengono effettuati da tutte le tipologie di utente. La differenza che contraddistingue i tipi di utenti individuati nell'Assignment 1 sono: il grado di esperienza, il tipo di attività che si vuole realizzare, (ovvero produzione familiare oppure un'attività commerciale) e la frequenza con la quale vengono eseguite.

Identificativo	Descrizione task
T1	Monitoraggio della temperatura dell'alveare
T2	Monitoraggio condizioni climatiche dell'ambiente esterno
T5	Monitoraggio stato di salute della popolazione dell'alveare
T6	Monitoraggio delle risorse alimentari disponibili
T7	Controllo della sciamatura

1.1 T1 task – caso d'uso

NOME CASO D'USO	CU_T1: Monitoraggio_temperatura_alveare	
ATTORI	Mario: Apicoltore professionista	
DESCRIZIONE	L'apicoltore ha la possibilità di visualizzare le informazioni relative alla temperatura interna dell'arnia.	
FLUSSO DI EVENTI	MARIO	SISTEMA
	Mario si trova nella schermata principale e seleziona l'arnia interessata	
		Il sistema mostra tutti i possibili parametri da visionare
	Mario seleziona l'opzione per visualizzare le informazioni relative alla temperatura interna dell'arnia desiderata	
		Il sistema mostra le informazioni della temperatura interna come la temperatura attuale e storico della temperatura.
FLUSSO ALTERNATIVO	MARIO	SISTEMA
		Dopo aver selezionato l'opzione per visualizzare le informazioni relative alla temperatura interna dell'arnia desiderata, il sistema non risponde correttamente a causa di

		un malfunzionamento dei sensori.
--	--	----------------------------------

1.2 T2 task – caso d'uso

NOME CASO D'USO	CU_T2: Monitoraggio_condizioni_climatiche	
ATTORI	Mario: Apicoltore professionista	
DESCRIZIONE	L'apicoltore ha la possibilità di visualizzare le informazioni relative alle condizioni climatiche dell'ambiente esterno	
FLUSSO DI EVENTI	MARIO	SISTEMA
	Mario si trova nella schermata principale e seleziona l'arnia interessata	
		Il sistema mostra tutti i possibili parametri da visionare
	Mario seleziona l'opzione per visualizzare le informazioni relative alle condizioni climatiche dell'ambiente esterno	
		Il sistema mostra la temperatura esterna all'alveare, il livello di umidità ed eventuali precipitazioni
FLUSSO ALTERNATIVO	MARIO	SISTEMA
		Dopo aver selezionato l'opzione per visualizzare le informazioni relative alle condizioni climatiche dell'ambiente esterno, il sistema non risponde correttamente a causa di un malfunzionamento dei sensori.

1.3 T5 task – caso d'uso

NOME CASO D'USO	CU_T5: Monitoraggio_salute_popolazione_alveare	
ATTORI	Mario: Apicoltore professionista	
DESCRIZIONE	L'apicoltore ha la possibilità di visualizzare le informazioni relative alla salute della popolazione dell'alveare	
FLUSSO DI EVENTI	MARIO	SISTEMA
	Mario si trova nella schermata principale e seleziona l'arnia interessata	

		Il sistema mostra tutti i possibili parametri da visionare
	Cesare seleziona l'opzione per visualizzare le informazioni relative al monitoraggio dello stato di salute della popolazione dell'arnia desiderata	
		Il sistema mostra il numero di ingressi/uscite delle api e la presenza di eventuali parassiti
FLUSSO ALTERNATIVO	MARIO	SISTEMA
		Dopo aver selezionato l'opzione per visualizzare le informazioni relative al monitoraggio dello stato di salute della popolazione dell'arnia desiderata, il sistema non risponde correttamente a causa di un malfunzionamento dei sensori.

1.4 T6 task – caso d'uso

NOME CASO D'USO	CU_T6: Monitoraggio_risorse_alimentari	
ATTORI	Cesare: apicoltore hobbista	
DESCRIZIONE	L'apicoltore ha la possibilità di visualizzare le informazioni relative alle risorse alimentari disponibili	
FLUSSO DI EVENTI	CESARE	SISTEMA
	Cesare si trova nella schermata principale e seleziona l'arnia interessata	
		Il sistema mostra tutti i possibili parametri da visionare
	Cesare seleziona l'opzione per visualizzare le informazioni relative al monitoraggio delle risorse alimentari dell'arnia desiderata	
		Il sistema mostra una barra che indica la quantità di miele e polline presente nell'arnia
FLUSSO ALTERNATIVO	CESARE	SISTEMA



		Dopo aver selezionato l'opzione per visualizzare le informazioni relative al monitoraggio delle risorse alimentari dell'arnia desiderata, il sistema non risponde correttamente a causa di un malfunzionamento dei sensori.
--	--	---

1.5 T7 task – caso d'uso

NOME CASO D'USO	CU_T7: Controllo_sciamatura	
ATTORI	Laura: imprenditore apistico	
DESCRIZIONE	L'apicoltore ha la possibilità di visualizzare le informazioni relative ai parametri da tenere in considerazione per la probabilità della sciamatura	
FLUSSO DI EVENTI	LAURA	SISTEMA
	Laura si trova nella schermata principale e seleziona l'arnia interessata	
		Il sistema mostra tutti i possibili parametri da visionare
	Laura seleziona l'opzione per visualizzare le informazioni relative alla sciamatura dell'arnia desiderata	
		Il sistema mostra le informazioni relative alla sciamatura come l'età della regina, il livello di anidride carbonica, percentuale di aumento della temperatura interna, il cambio della frequenza sonora prodotta dalle api e altri parametri interessati.
FLUSSO ALTERNATIVO	LAURA	SISTEMA
		Dopo aver selezionato l'opzione per visualizzare le informazioni relative alla sciamatura dell'arnia desiderata, il sistema non risponde correttamente a causa di un malfunzionamento dei sensori.

2. Revisioni a personaggi e/o analisi dei task

Rispetto all'assignment 1 è stata riportata la seguente modifica:

- Il task 2 “Monitoraggio temperature ambiente esterno” è stato sostituito con “Monitoraggio condizioni climatiche dell'ambiente esterno”.

3. Analisi comparativa

Hive-Tech

Attraverso il sistema Hive-Tech, l'apicoltore può monitorare h24 e in modo completo il proprio alveare.

Il dispositivo è bio-mimetico e rileva differenti parametri vitali delle api senza alcuna emissione nociva. Hive-Tech sfrutta una rete neurale proprietaria capace di predire la produttività e di analizzare immagini satellitari per la previsione delle fioriture. Inoltre, gli algoritmi di machine learning sviluppati hanno la capacità di prevedere la presenza di pesticidi.

Vantaggi:

- Capacità di prevedere la presenza di pesticidi
- Monitoraggio peso, temperatura, suoni e umidità nell'alveare tramite
- Monitoraggio livello delle scorte
- Monitoraggio condizioni ambientali (temperatura esterna e rilevamento pioggia)
- Sensore conta voli per seguire lo sviluppo della colonia ed evidenziarne eventuali anomalie come morie o spopolamenti.
- Il sistema è dotato di un gps, utile per tracciare gli spostamenti nell'apicoltura nomade e che può fungere da antifurto
- Tutti i dispositivi sono alimentati da una batteria che viene ricaricata da pannelli solari integrati, rendendo il sistema autonomo

Svantaggi:

- I dati vengono forniti con un ritardo di 3 ore

Melixa

Melixa System è un dispositivo di monitoraggio che controlla peso, temperatura interna ed esterna, orari, pioggia e voli. È una soluzione innovativa e completamente autonoma, di semplice installazione ed utilizzo.

Consiste in due moduli, la bilancia che viene appoggiata sotto le arnie e il modulo sensori che integra l'innovativo sensore conta voli, il quale viene posizionato davanti all'entrata dell'arnia. Le api entrano ed



escono dai fori senza difficoltà e questo permette di monitorare la loro attività. Il sistema non solo non è invasivo, ma permette di ridurre le visite dell'apicoltore, quindi la sua invasività nella normale attività delle api.

Vantaggi:

- Monitoraggio continuo della produzione (bilancia ad alta sensibilità)
- Controllo della popolosità e del benessere delle colonie, registro delle fasce orarie di attività (contatore del numero di voli brevettato)
- Monitoraggio delle condizioni meteo (rilevatore pioggia e monitoraggio della temperatura esterna)
- Monitoraggio vitalità delle colonie in tutte le stagioni (termometro interno)
- Autonomia operativa, nessuna manutenzione (auto-alimentato con pannelli solari)
- Confronto tra arnie (possibilità di generare e confrontare i grafici di tutti i parametri)
- Dati scaricabili e utilizzabili per confronti ed elaborazioni statistiche (disponibilità dei dati grezzi)
- Sistema antifurto

Svantaggi:

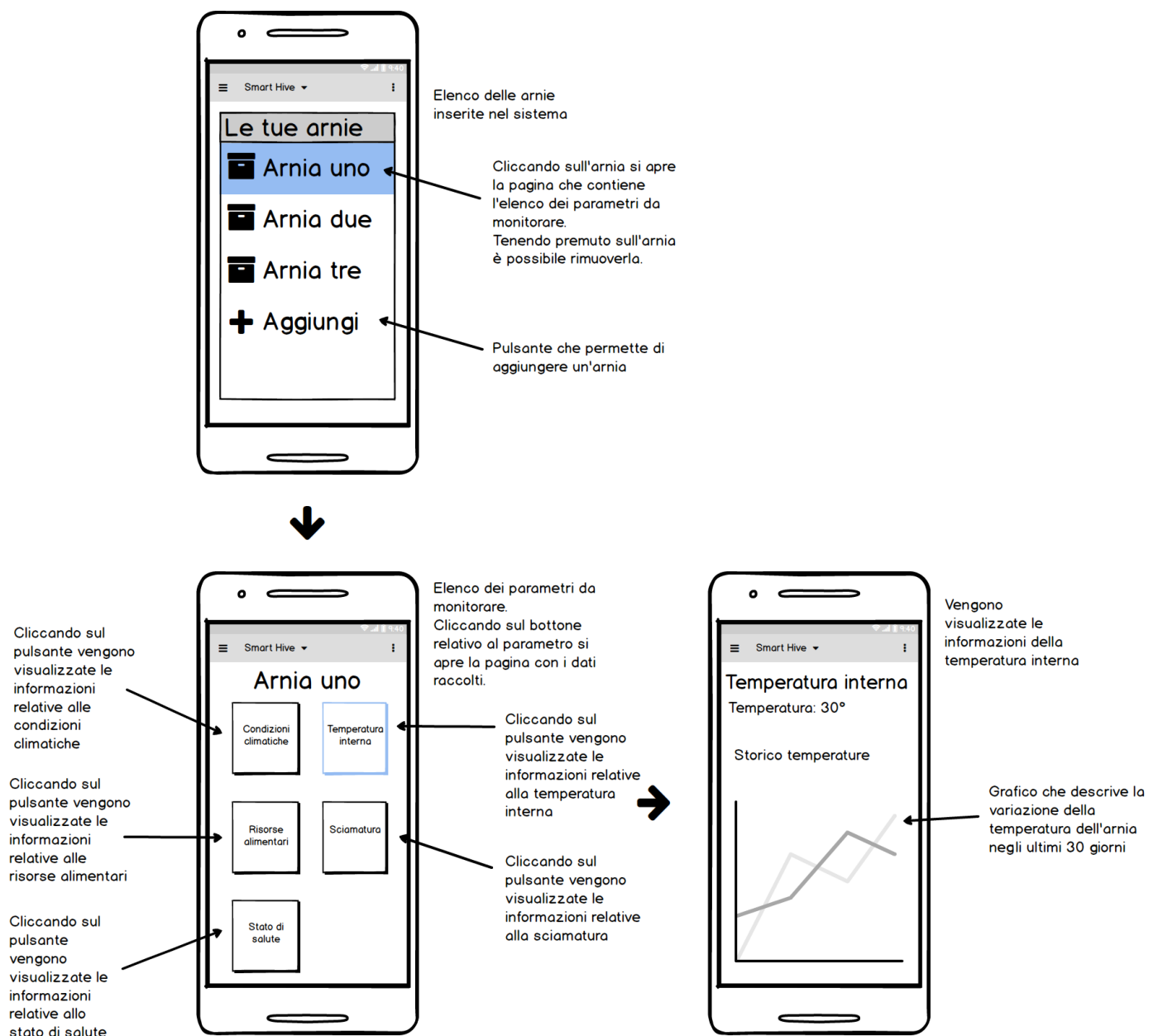
- Costi non accessibili a tutti

4. Idee di progetto

Le due principali proposte di progetto riguardano un'applicazione mobile o un'applicazione web che consentirebbero il monitoraggio dei parametri che rappresentano lo stato di salute delle arnie. Tali applicazioni potrebbero offrire uno strumento utile agli apicoltori per salvaguardare la salute delle api e migliorare al contempo la produzione del miele.

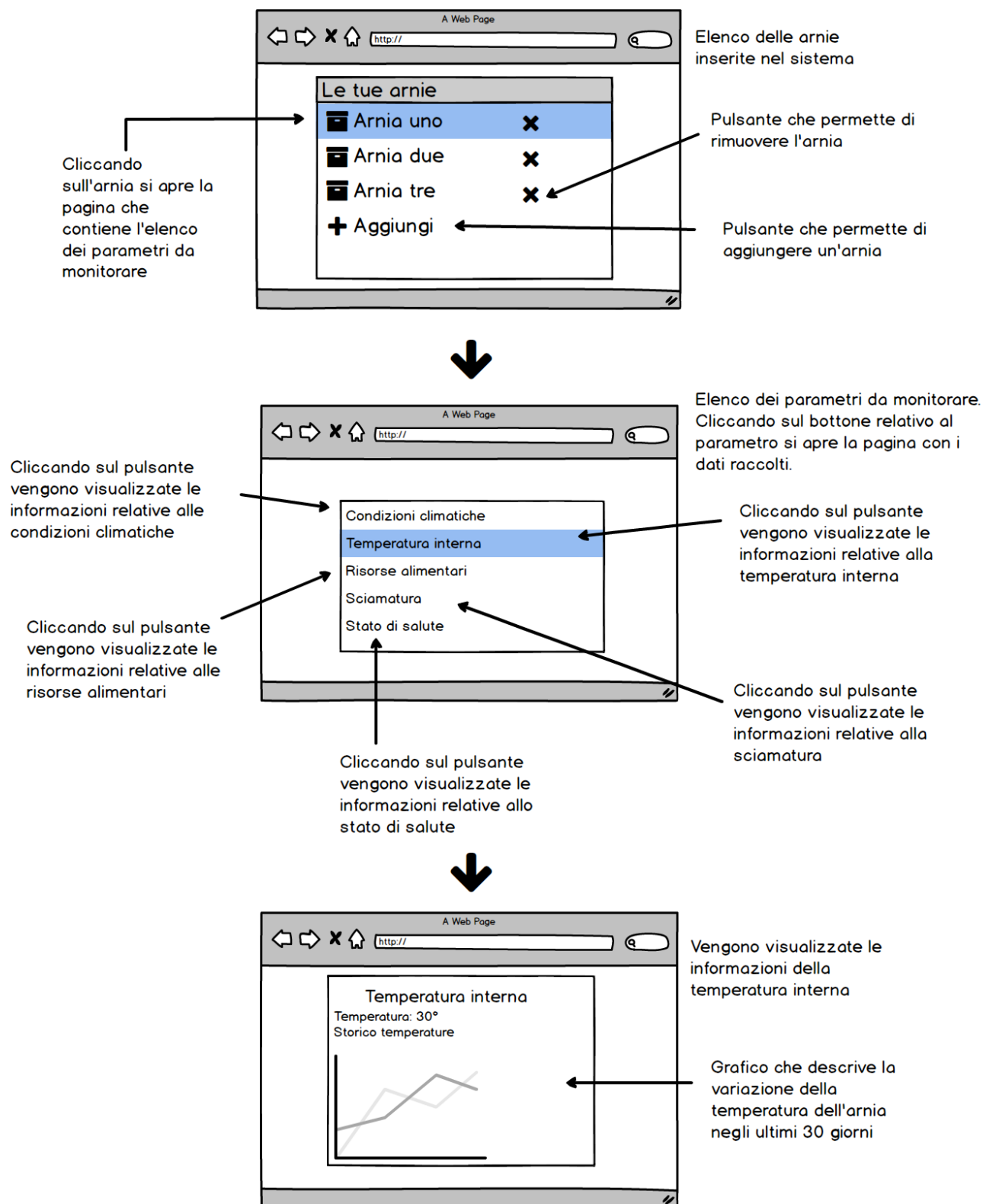
4.1 Sketch per l'idea dell'applicazione mobile

In questo sketch è mostrato il flusso di eventi per il caso d'uso “CU_T1: Monitoraggio_temperatura_alveare”.



4.2 Sketch per l'idea dell'applicazione web

In questo sketch è mostrato il flusso di eventi per il caso d'uso “CU_T1: Monitoraggio_temperatura_alveare”.





5. Descrizione del lavoro svolto

La realizzazione del seguente documento è stata suddivisa in task. Ad ogni task viene assegnata la percentuale realizzata da ciascun membro del gruppo.

Task	Vincenzo Fabiano	Maria Natale	Pasquale Caramante
Struttura del documento	33.3%	33.3%	33.3%
Realizzazione del paragrafo "1. Casi d'uso"	80%	20%	0%
Realizzazione del paragrafo "3. Analisi comparativa"	0%	20%	80%
Realizzazione del paragrafo "4. Idee di progetto"	20%	60%	20%
totale lavoro svolto	33,33%	33.33%	33.33%