



# Assignment 3

SmartHive

<b>Riferimento</b>	
<b>Versione</b>	1.0
<b>Data</b>	20/05/2020
<b>Destinatario</b>	Prof.ssa Giuliana Vitiello
<b>Presentato da</b>	M. Natale, V. Fabiano, P. Caramante



## Sommario

1. Design pattern .....	3
2. Valutazione .....	3
2.1 Valutazione con la tecnica del Mago di Oz .....	3
2.1 Valutazione euristica .....	5
2.2 Cognitive walkthrough.....	7
3. Modifiche da apportare durante l'implementazione.....	10
4. Prototipo finale .....	11
5. Descrizione del lavoro svolto.....	11

## 1. Design pattern

---

I design pattern inizialmente scelti per questo progetto sono i seguenti:

- **Input feedback:** per controllare le credenziali d'accesso inserite e fornire all'utente un feedback su eventuali errori di formato;
- **Home Link:** in ogni schermata dell'app è disponibile un pulsante per tornare direttamente alla schermata principale senza ripercorrere ogni schermata;
- **Categorization:** i vari parametri delle arnie vengono suddivisi in categorie per rendere meno confusionario il monitoraggio, visualizzando solo i parametri associati a una determinata categoria;
- **Dashboard:** nelle schermate di monitoraggio vengono mostrati dati provenienti da più fonti;
- **Pull to refresh:** trascinando la schermata verso il basso i dati visualizzati vengono aggiornati istantaneamente;

## 2. Valutazione

---

### 2.1 Valutazione con la tecnica del Mago di Oz

La tecnica del Mago di Oz permette di valutare l'interazione ed il funzionamento di un prototipo ad un basso livello di definizione. In questa tecnica sono presenti due tipologie di attori: designer e utente. Il designer, che si trova in una sala test, osserva l'utente e le sue azioni; in base a queste adatta le risposte del sistema in tempo reale. Per questo è necessario che sia rapido nella risposta per rendere un'esperienza quanto più fedele possibile all'utente.

Durante l'applicazione di questa tecnica di valutazione sono stati sottoposti agli utenti i seguenti task principali:

- Monitoraggio della temperatura dell'alveare
- Monitoraggio condizioni climatiche dell'ambiente esterno
- Controllo del livello di umidità
- Monitoraggio presenza di pesticidi chimici nell'aria
- Monitoraggio stato di salute della popolazione dell'alveare
- Monitoraggio delle risorse alimentari disponibili
- Controllo della sciamatura
- Monitoraggio della vitalità della regina

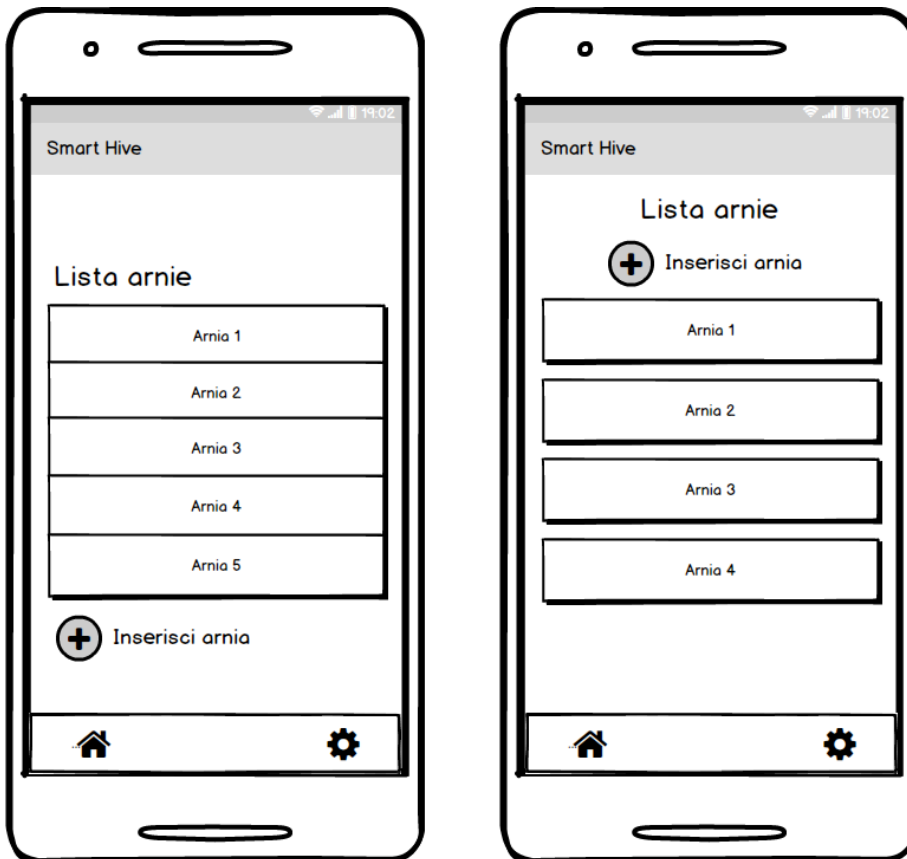
A questi task sono stati aggiunti altri task fondamentali per l'utilizzo del sistema:

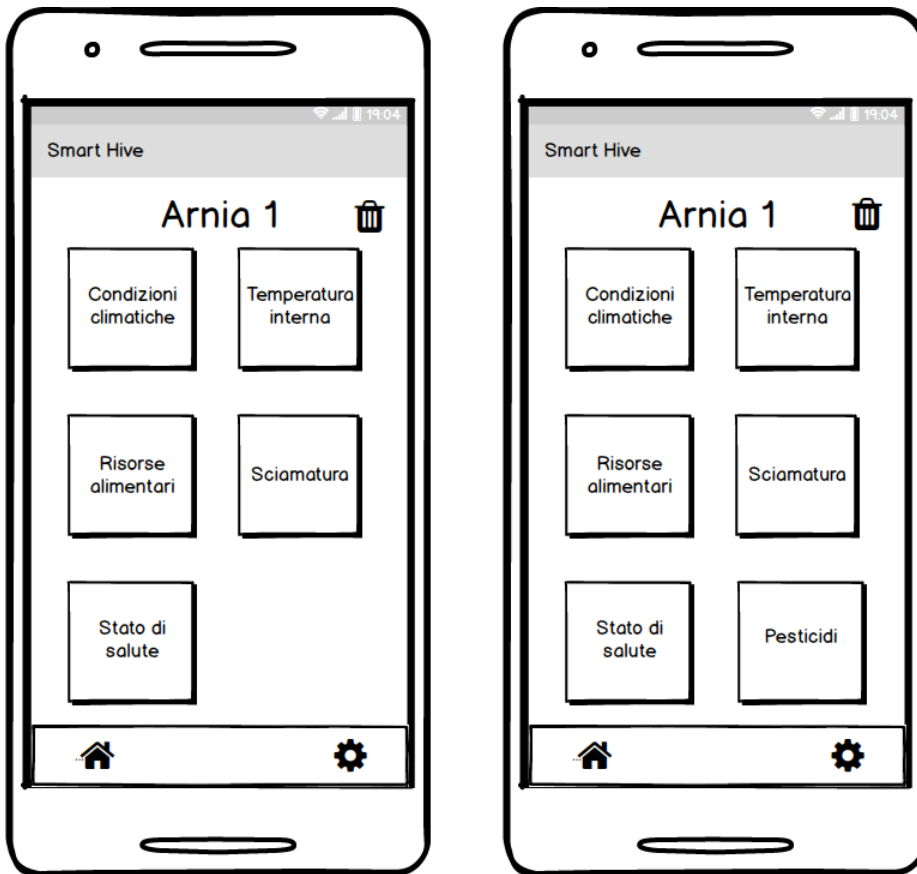
- Registrazione
- Login
- Aggiunta di un'arnia
- Rimozione di un'arnia
- Logout
- Abilitazione notifiche
- Disabilitazione notifiche

Al termine dell'interazione, sono stati riscontrati i seguenti problemi:

1. I bottoni nella homepage che rappresentano l'elenco delle arnie presenti nel sistema risultano troppo vicini e ciò potrebbe comportare errori di selezione.
2. Il pulsante per aggiungere l'arnia è stato spostato in alto per evitare che l'utente debba scorrere l'intera lista di arnie per poterne aggiungere un'altra.
3. Non risulta chiaro dove andare per monitorare il parametro "livello di pesticidi" presente in "stato di salute", sarebbe preferibile creare una sezione diversa.

Di seguito vengono riportate le modifiche apportate agli sketch per i problemi riscontrati.





## 2.1 Valutazione euristica

Per la valutazione del prototipo finale abbiamo utilizzato la valutazione euristica. Per tale valutazione bisogna verificare se le interfacce del prototipo rispettano le dieci euristiche di Nielsen.

### 1. Visibilità dello stato del sistema

Il sistema tiene informato l'utente fornendo un feedback adeguato ad ogni azione effettuata.

### 2. Corrispondenza tra sistema e mondo reale

L'utente può sfruttare la sua esperienza/familiarità nell'interagire con il sistema.

- Pulsante per aggiungere un'arnia



Aggiungi arnia

- Cestino per rimuovere un'arnia



- Utilizzo di barre con relative percentuali per indicare i livelli dei parametri. Viene, inoltre, sfruttato l'uso dei colori.

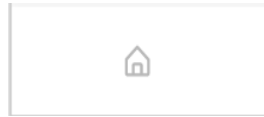


16%

### 3. Controllo e libertà dell'utente

L'utente ha il controllo del contenuto informativo e può muoversi liberamente tra le varie interfacce. Inoltre, non si è obbligati a seguire determinati percorsi poiché è presente un pulsante che permette di ripristinare lo stato iniziale del sistema.

- Pulsante Home:



### 4. Consistenza e standard

Le interfacce utilizzano la stessa palette di colori, lo stesso stile grafico per i pulsanti e per il testo. Questo permette all'utente di avere la sensazione di trovarsi sempre nello stesso ambiente.

### 5. Prevenzione degli errori

L'utente può commettere errori solo quando effettua il login, la registrazione o l'aggiunta di un'arnia. Per i primi due casi gli errori sono dovuti dal mancato inserimento dei dati corretti, mentre per l'aggiunta dell'arnia se inserisce il nome sbagliato. Per l'ultimo caso può rimediare rimuovendo l'arnia dal sistema.

Gli altri task consistono solo nel monitorare il valore dei parametri rilevati dai sensori presenti all'interno e all'esterno delle arnie. Le condizioni di errore legate a questi task dipendono esclusivamente da malfunzionamenti dei sensori, indipendentemente dalle interazioni con l'utente.

### 6. Riconoscimento piuttosto che ricordo

Le interfacce del sistema hanno un layout semplice e schematico che favoriscono l'utente alla visibilità e al recupero delle istruzioni per l'uso del sistema. Le interfacce hanno solo gli elementi necessari.

### 7. Flessibilità ed efficienza di utilizzo

E' quasi sempre un dialogo user pre-emptive, il sistema prende il sopravvento solo per segnalare problemi.

### 8. Design estetico e minimalista

Le interfacce del sistema sono semplici e non contengono oggetti o animazioni che potrebbero distrarre l'utente dalla fruizione delle informazioni esposte.

### 9. Aiutare gli utenti a riconoscere, diagnosticare e recuperare dagli errori

Sono previsti messaggi d'errore che avvisano l'utente se le credenziali in fase di login o di registrazione non rispettano il formato previsto dal sistema. L'utente viene avvisato anche in caso di un errore di connessione all'arnia.

### 10. Aiuto e documentazione

E' stata realizzato il documento "SmartHive – Manuale Utente" per supportare l'utente nell'uso del sistema.

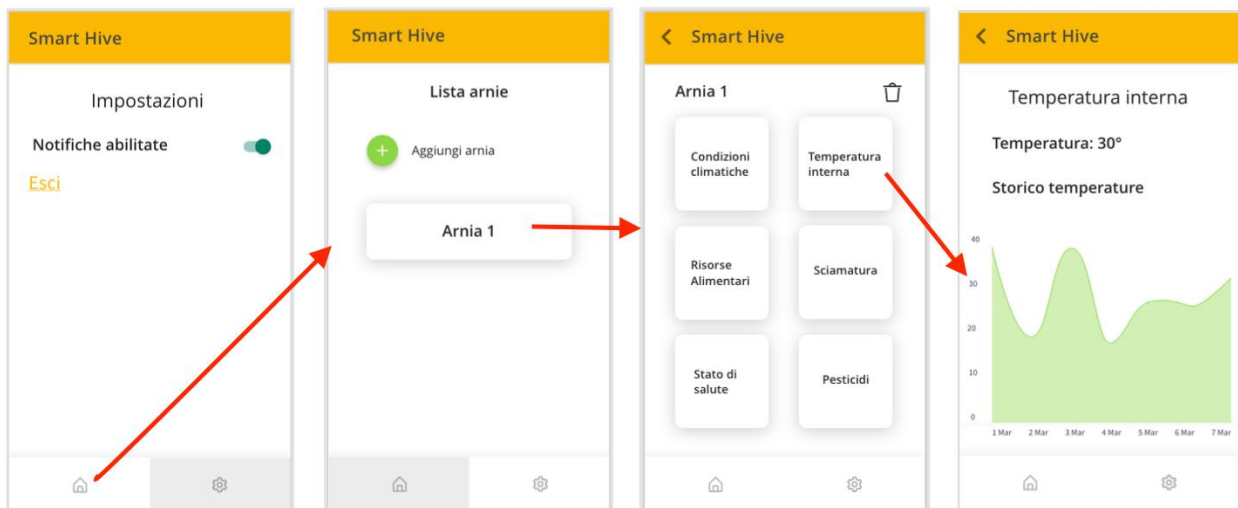
## 2.2 Cognitive walkthrough

Per l'applicazione della tecnica del Cognitive Walkthrough sono stati scelti due task:

- T1 Monitoraggio della temperatura dell'alveare
- T8 Monitoraggio della vitalità della regina

### Sequenza delle azioni per il task T1 Monitoraggio della temperatura dell'alveare

1. L'utente clicca sul simbolo che rappresenta la homepage.  
Il sistema mostra la homepage.
2. L'utente seleziona l'arnia di cui desidera monitorare la temperatura.  
Il sistema mostra la pagina dell'arnia con l'elenco dei parametri che l'utente può visionare.
3. L'utente clicca su "Temperatura interna".  
Il sistema mostra la pagina con le informazioni riguardanti la temperatura interna dell'arnia.



Azione 1 - L'utente clicca sul simbolo che rappresenta la homepage.

- L'azione corretta sarà sufficientemente evidente per l'utente? (L'utente saprà cosa fare per realizzare il task?)  
Sì, perché la homepage è il punto di partenza del sistema e può intuire che svolgendo alcune azioni riuscirà ad eseguire il task.
- L'utente noterà che è disponibile l'azione corretta? (Gli utenti possono vedere il pulsante o la voce di menu che dovrebbero usare per l'azione successiva? È evidente quando è necessario?)  
Sì, il pulsante che rappresenta la homepage è visibile sulla barra posizionata nella parte bassa dello schermo. L'utente può sfruttare la familiarità con altri sistemi per intuire che il simbolo rappresenta la homepage.
- L'utente assocerà e interpreterà correttamente la risposta dell'azione? (Gli utenti sapranno dal feedback che hanno fatto una scelta di azione corretta o errata?)  
Dopo aver cliccato sul simbolo di homepage, il sistema mostrerà la relativa pagina. L'utente capirà che ha fatto una scelta corretta in quanto visualizzerà l'elenco delle arnie.

Azione 2 - L'utente seleziona l'arnia di cui desidera monitorare la temperatura.



- L'azione corretta sarà sufficientemente evidente per l'utente? (L'utente saprà cosa fare per realizzare il task?)  
Sì, l'utente può facilmente intuire che deve selezionare un'arnia per poter monitorare il parametro interessato.
- L'utente noterà che è disponibile l'azione corretta? (Gli utenti possono vedere il pulsante o la voce di menu che dovrebbero usare per l'azione successiva? È evidente quando è necessario?)  
Il pulsante che rappresenta l'arnia è visibile sullo schermo, l'utente può intuire che è necessario cliccare su un'arnia se vuole modificarla (cancellarla) o controllare i parametri.
- L'utente assocerà e interpreterà correttamente la risposta dell'azione? (Gli utenti sapranno dal feedback che hanno fatto una scelta di azione corretta o errata?)  
Dopo aver cliccato sul pulsante relativo all'arnia interessata, il sistema mostrerà la pagina dell'arnia contenente l'elenco dei parametri che l'utente può visionare.

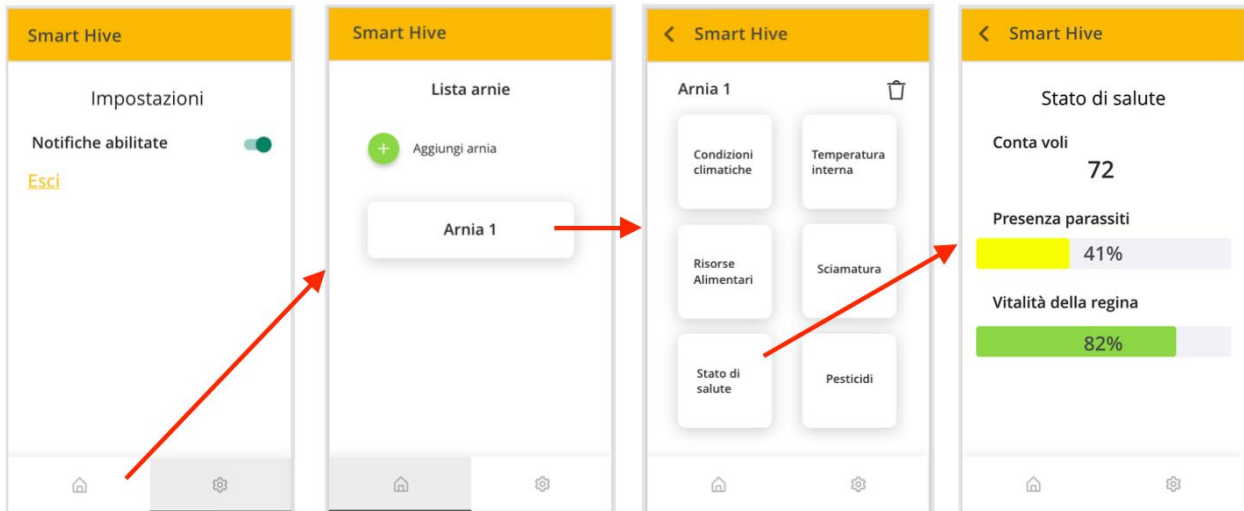
Azione 3 - L'utente clicca su "Temperatura interna".

- L'azione corretta sarà sufficientemente evidente per l'utente? (L'utente saprà cosa fare per realizzare il task?)  
L'interfaccia dà indicazioni precise della funzione dell'opzione attraverso la descrizione del pulsante "Temperatura interna".
- L'utente noterà che è disponibile l'azione corretta? (Gli utenti possono vedere il pulsante o la voce di menu che dovrebbero usare per l'azione successiva? È evidente quando è necessario?)  
Il pulsante "Temperatura interna" è ben visibile sull'interfaccia, è intuitivo per l'utente capire quando è necessario utilizzarlo.
- L'utente assocerà e interpreterà correttamente la risposta dell'azione? (Gli utenti sapranno dal feedback che hanno fatto una scelta di azione corretta o errata?)  
Dopo aver cliccato su "Temperatura interna" il sistema mostrerà la relativa pagina che visualizza la temperatura interna attuale dell'arnia e lo storico delle temperature degli ultimi 7 giorni. L'utente quindi capisce di aver fatto una scelta corretta.

### **Sequenza delle azioni per il task T8 Monitoraggio della vitalità della regina**

1. L'utente clicca sul simbolo che rappresenta la homepage.  
Il sistema mostra la homepage.
2. L'utente seleziona l'arnia di cui desidera monitorare lo stato di salute della regina.  
Il sistema mostra la pagina dell'arnia con l'elenco dei parametri che l'utente può visionare.
3. L'utente clicca su "Stato di salute".  
Il sistema mostra la pagina con le informazioni riguardanti lo stato di salute della popolazione dell'alveare.





Azione 1 - L'utente clicca sul simbolo che rappresenta la homepage.

- L'azione corretta sarà sufficientemente evidente per l'utente? (L'utente saprà cosa fare per realizzare il task?)  
Sì, perché la homepage è il punto di partenza del sistema e può intuire che svolgendo alcune azioni riuscirà ad eseguire il task.
- L'utente noterà che è disponibile l'azione corretta? (Gli utenti possono vedere il pulsante o la voce di menu che dovrebbero usare per l'azione successiva? È evidente quando è necessario?)  
Sì, il pulsante che rappresenta la homepage è visibile sulla navbar posizionata nella parte bassa dello schermo. L'utente può sfruttare la familiarità con altri sistemi per intuire che il simbolo rappresenta la homepage.
- L'utente assocerà e interpreterà correttamente la risposta dell'azione? (Gli utenti sapranno dal feedback che hanno fatto una scelta di azione corretta o errata?)  
Dopo aver cliccato sul simbolo di homepage, il sistema mostrerà la relativa pagina. L'utente capirà che ha fatto una scelta corretta in quanto visualizzerà l'elenco delle arnie.

Azione 2 - L'utente seleziona l'arnia di cui desidera monitorare lo stato di salute della regina.

- L'azione corretta sarà sufficientemente evidente per l'utente? (L'utente saprà cosa fare per realizzare il task?)  
Sì, l'utente può intuire che per monitorare lo stato di salute della regina deve selezionare l'arnia in cui si trova.
- L'utente noterà che è disponibile l'azione corretta? (Gli utenti possono vedere il pulsante o la voce di menu che dovrebbero usare per l'azione successiva? È evidente quando è necessario?)  
Sì, perché la lista di arnie è ben visibile sullo schermo.
- L'utente assocerà e interpreterà correttamente la risposta dell'azione? (Gli utenti sapranno dal feedback che hanno fatto una scelta di azione corretta o errata?)  
Dopo aver cliccato sul pulsante relativo all'arnia interessata, il sistema mostrerà la pagina dell'arnia contenente l'elenco dei parametri che l'utente può visionare.

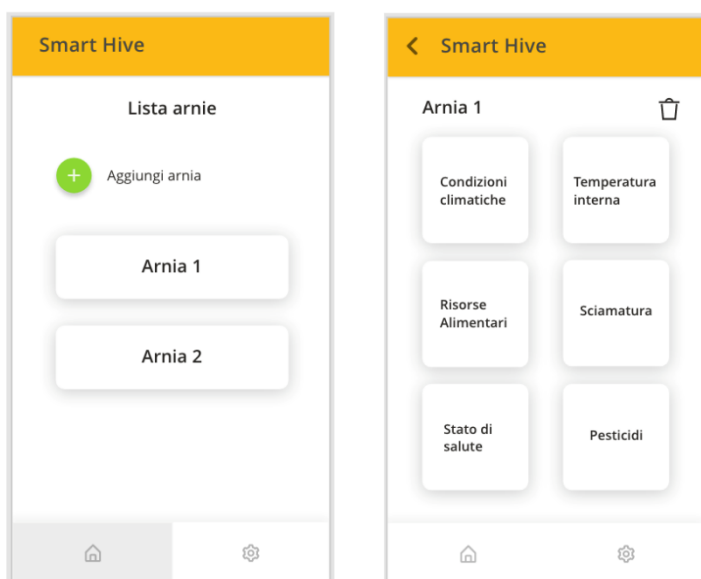
Azione 3 - L'utente clicca su "Stato di salute".

- L'azione corretta sarà sufficientemente evidente per l'utente? (L'utente saprà cosa fare per realizzare il task?)  
Sì, perché il nome del pulsante è significativo e permette all'utente di intuire facilmente la funzione che svolge.
- L'utente noterà che è disponibile l'azione corretta? (Gli utenti possono vedere il pulsante o la voce di menu che dovrebbero usare per l'azione successiva? È evidente quando è necessario?)  
Il pulsante "Stato di salute" è ben visibile sull'interfaccia, è intuitivo per l'utente capire quando è necessario utilizzarlo.
- L'utente assocerà e interpreterà correttamente la risposta dell'azione? (Gli utenti sapranno dal feedback che hanno fatto una scelta di azione corretta o errata?)  
Sì, perché dopo aver cliccato il pulsante "Stato di salute", il sistema mostrerà la pagina che contiene le informazioni sullo stato di salute dell'ape regina, lasciando capire all'utente che ha compiuto una scelta di azione corretta.

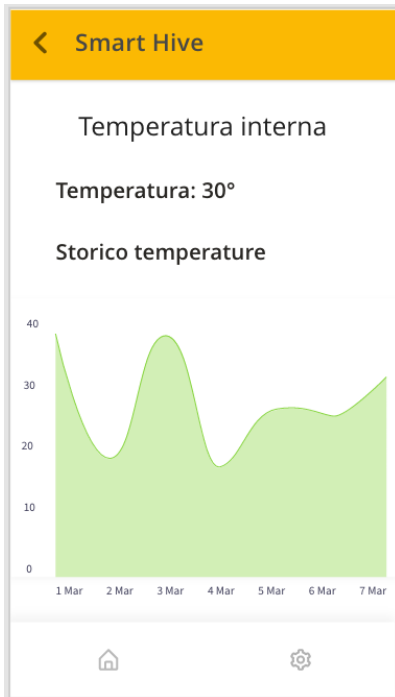
### 3. Modifiche da apportare durante l'implementazione

Al termine della valutazione del prototipo finale sono state individuate le seguenti modifiche da apportare durante la fase di implementazione:

- cambiare i colori dei bottoni che rappresentano le arnie nella homepage e i bottoni che rappresentano i vari parametri che l'utente può visionare nella pagina dell'arnia in quanto l'utente preferirebbe un maggiore contrasto tra oggetto e sfondo.



- cambiare il tipo di grafico che riporta lo storico delle temperature interne registrate nei giorni precedenti: sarebbe preferibile mostrare dei punti, in quanto una linea continua non permette di distinguere nettamente i valori registrati. Un grafico a barre consentirebbe di effettuare questa distinzione con maggior chiarezza.



## 4. Prototipo finale

Link per provare il prototipo finale: <https://xd.adobe.com/view/b64aa395-9128-40e0-7761-ab9bcea7b025-c07b/?fullscreen>

## 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.

Per il terzo Assignment abbiamo lavorato in parallelo su tutti i task per poter confrontare le nostre idee per questo non c'è nessuna distinzione su chi ha svolto maggior lavoro su un determinato task.

Task	Vincenzo Fabiano	Maria Natale	Pasquale Caramante
Struttura del documento	33.3%	33.3%	33.3%



Laurea Triennale in Informatica-Università degli studi di Salerno  
Corso di Interazione Uomo-Macchina-Prof.ssa Vitiello

Realizzazione del paragrafo "1. Design Pattern"	33.3%	33.3%	33.3%
Realizzazione del paragrafo "2. Valutazione"	33.3%	33.3%	33.3%
Realizzazione prototipi low-fi in Balsamiq	33.3%	33.3%	33.3%
Realizzazione prototipi finali in Adobe XD	33.3%	33.3%	33.3%
Realizzazione del Manuale Utente	33.3%	33.3%	33.3%
<b>totale lavoro svolto</b>	<b>33,33%</b>	<b>33.33%</b>	<b>33.33%</b>