

# Ingegneria del Software T

Progetto realizzato da

Ameli Jacopo

Gava Federico

Passerini Marco



# Progetto - Casa Domotica

L'idea del progetto è di migliorare la qualità della vita delle persone in ambito domestico tramite la creazione di un programma software.

Questo viene ottenuto da

- ▶ riduzione del tempo speso per la gestione della casa
- ▶ flessibilità nell'amministrazione
- ▶ eliminazione dei compiti ripetitivi
- ▶ aumento dell'efficienza degli elettrodomestici
- ▶ aumento della sicurezza

# Uno dei tanti progetti sulla domotica? Non proprio...

Abbiamo scelto questo progetto allo scopo di poter rendere **compatibili** più dispositivi possibile.

Il progetto è realizzato in soluzione **open source** in modo tale da permettere a qualunque azienda di produrre i propri dispositivi intelligenti.

Potendo avere a loro disposizione il codice, potranno **implementare le interfacce** da noi realizzate così da essere compatibili col nostro software.

Viene lasciata infatti totale **libertà**

- ▶ alle funzioni che i dispositivi possono (e potranno in futuro) compiere, non essendoci una struttura rigida
- ▶ con quale interfaccia grafica interagiranno con l'utente utilizzatore.

# La casa a portata di dito



# I Requisiti del progetto

Il nostro programma dovrà

1. registrare e gestire i dispositivi
2. fare da tramite tra l'utente e i dispositivi
3. impostare delle azioni da eseguire in futuro
4. visualizzare le impostazioni settate: passate e future

# Registrare e gestire i dispositivi

I nuovi dispositivi collegati alla rete invieranno una richiesta al sistema Alfred per venire registrati.

Si vuole mettere a disposizione un'interfaccia standard per permettere a tutti i produttori di dispositivi di interagire con Alfred. In generale un dispositivo ha un tipo, una casa produttrice, una descrizione, un consumo elettrico, e delle caratteristiche individuali, come il numero di serie. Per un dispositivo qualsiasi potrà essere rilevato se è collegato o scollegato alla rete.

Al momento della registrazione presso il sistema, ogni dispositivo può dichiarare le proprie funzionalità e i propri status.

# Registrare e gestire i dispositivi

Le **funzionalità** possono avere diversi parametri di input, e ad ogni parametro è associata una informazione sull'interfaccia (standard o scelta dal costruttore del dispositivo) e diverse informazioni sul dominio del parametro stesso, in modo da rendere flessibile e personalizzata l'interfaccia di ogni dispositivo.

Ogni parametro potrebbe essere collegato ad uno **status** del dispositivo, aggiornando l'interfaccia per il suo inserimento in modo adeguato. I parametri di tutti gli status sono aggiornati secondo un intervallo definito dal costruttore.

Inoltre, in qualsiasi momento, il sistema potrebbe ricevere dei **segnali** dai dispositivi, e quindi mostrare all'utente il messaggio contenuto in tali segnali (ad esempio, "Attenzione: temperatura critica!").

# Fare da tramite tra l'utente e i dispositivi

L'utente potrà, tramite interfaccia grafica, interagire con tutti i dispositivi, per i quali il sistema genererà in automatico l'**interfaccia personalizzata**.

Potremmo visualizzare nell'interfaccia principale per ogni dispositivo registrato la descrizione, la posizione nella casa (inserita dall'utente), il nome/alias assegnato dall'utente.

Inoltre verranno visualizzati le **funzionalità** e gli **status** specifici del dispositivo, ovvero quelli dichiarati dal dispositivo stesso al momento della registrazione presso il server.

Nel momento in cui l'utente **modificherà** dei parametri, o interagirà in modo significativo con l'interfaccia, il sistema si occuperà di inviare le richieste ai vari dispositivi.



# Programmazione

Sarà possibile per l'utente **programmare**, per un determinato orario, una determinata azione ad un dispositivo.

Questa azione potrebbe essere **una-tantum**, scelta per il giorno stesso o per un preciso giorno dell'anno, o **ripetuta**, per uno o più giorni della settimana.

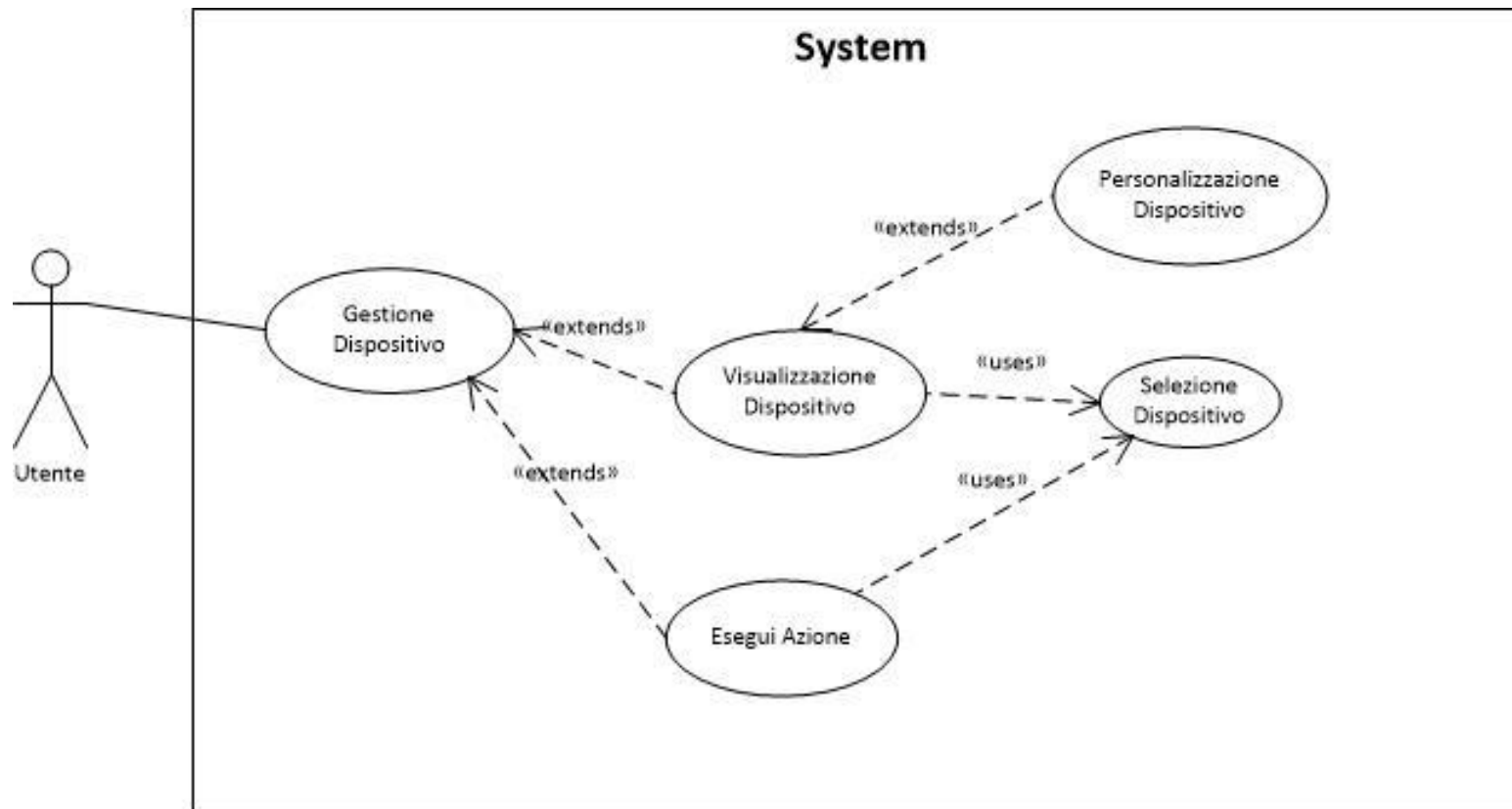
Per effettuare la scelta, dovrà prima indicare se si tratta di uno o dell'altro tipo di occorrenza, poi scegliere nel primo caso tramite un calendario, nel secondo tramite una lista dei 7 giorni della settimana, selezionabile a scelta multipla, e in seguito scegliere l'orario.

# Visualizzare la Programmazione

Il sistema permette la visualizzazione delle azioni in programma, e anche quelle passate, tramite un'interfaccia di tipo calendario.

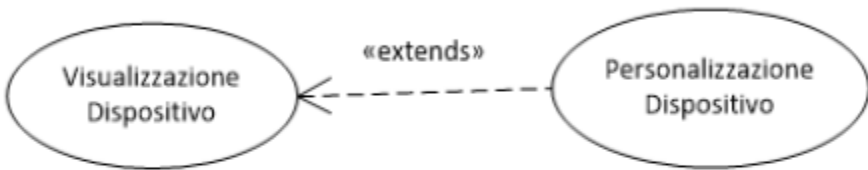
# Scenari casi d'uso

## - Gestione dispositivo -



# Gestione dispositivo

## - Personalizzazione dispositivo -

Titolo Personalizzazione Dispositivo	
Descrizione	Assegnazione di alias e posizione nella casa da parte dell'utente ad un dispositivo
Relazioni	 <pre> graph LR     PD((Personalizzazione Dispositivo)) -.-&gt; «extends»  VD((Visualizzazione Dispositivo))           </pre>
Attori	Utente e Amministratore
Precondizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utente deve essere autenticato</li> <li>• Il dispositivo deve essere stato registrato in precedenza</li> </ul>
Postcondizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il dispositivo ha un nuovo alias e/o una nuova posizione</li> </ul>
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente seleziona un dispositivo</li> <li>2. L'utente inserisce un nuovo alias</li> <li>3. L'utente chiede al sistema di salvare i dati</li> <li>4. Il sistema salva i dati</li> </ol>
Scenari alternativi	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. L'utente inserisce una nuova posizione</li> <li>b. L'utente inserisce un nuovo alias e una nuova posizione</li> </ol> </li> </ol>
Scenari alternativi	
Punti aperti	


# Gestione dispositivo

## - Visualizzazione dispositivo -

Titolo	Visualizzazione dispositivo
Descrizione	Visualizzazione dello stato e delle funzioni del dispositivo per l'interfacciamento con l'utente
Relazioni	<pre> graph TD     PD(Personalizzazione Dispositivo) -.-&gt; «extends»  VD(Visualizzazione Dispositivo)     GD(Gestione Dispositivo) -.-&gt; «extends»  VD     VD -.-&gt; «uses»  SD(Selezione Dispositivo)         </pre>
Affori	Utente e Amministratore
Precondizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utente deve essere autenticato</li> <li>• Il dispositivo deve essere stato registrato in precedenza</li> <li>• Il dispositivo deve essere collegato</li> </ul>
Postcondizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il sistema visualizza le informazioni del dispositivo</li> </ul>
Scenario Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente seleziona il dispositivo</li> <li>2. Il sistema richiede le informazioni sullo stato e le funzioni al dispositivo</li> <li>3. Il sistema richiede le modalità di visualizzazione delle informazioni al dispositivo</li> <li>4. Il sistema visualizza le informazioni ricevute secondo le modalità specificate in una opportuna schermata</li> </ol>
Scenari secondari	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Il sistema non riesce a comunicare con il dispositivo <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Il sistema notifica l'utente dell'errore e annulla l'azione</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Il sistema non riesce a comunicare con il dispositivo <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Il sistema notifica l'utente dell'errore e annulla l'azione</li> </ol> </li> <li>b. Il dispositivo non specifica la modalità di visualizzazione di uno o più dati o funzioni <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Il sistema utilizza una modalità di default</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
Requisiti non funzionali	
Punti aperti	

# Gestione dispositivo

## - Esegui azione -

Titolo	Esegui azione
Descrizione	L'utente richiede al sistema di invocare una funzionalità di un particolare dispositivo
Relazioni	 <pre> graph LR     EAE(Esegui Azione) -.-&gt; «extends»  GD(Gestione Dispositivo)     EAE -.-&gt; «uses»  SD(Selezione Dispositivo)         </pre>
Attori	Utente e Amministratore
Precondizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utente deve essere autenticato</li> <li>• Il dispositivo deve essere stato registrato in precedenza</li> <li>• Il dispositivo deve essere collegato</li> <li>• Il dispositivo deve disporre di almeno una funzionalità</li> </ul>
Postcondizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il dispositivo esegue l'azione richiesta</li> </ul>
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente seleziona un dispositivo</li> <li>2. L'utente seleziona la funzionalità del dispositivo</li> <li>3. Il sistema chiede al dispositivo di eseguire l'azione</li> </ol>
Scenari alternativi	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Il sistema non riesce a comunicare con il dispositivo                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Il sistema notifica l'utente dell'errore e annulla l'azione</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
Requisiti non funzionali	
Punti aperti	

E ora...  
prima di eseguire il programma...

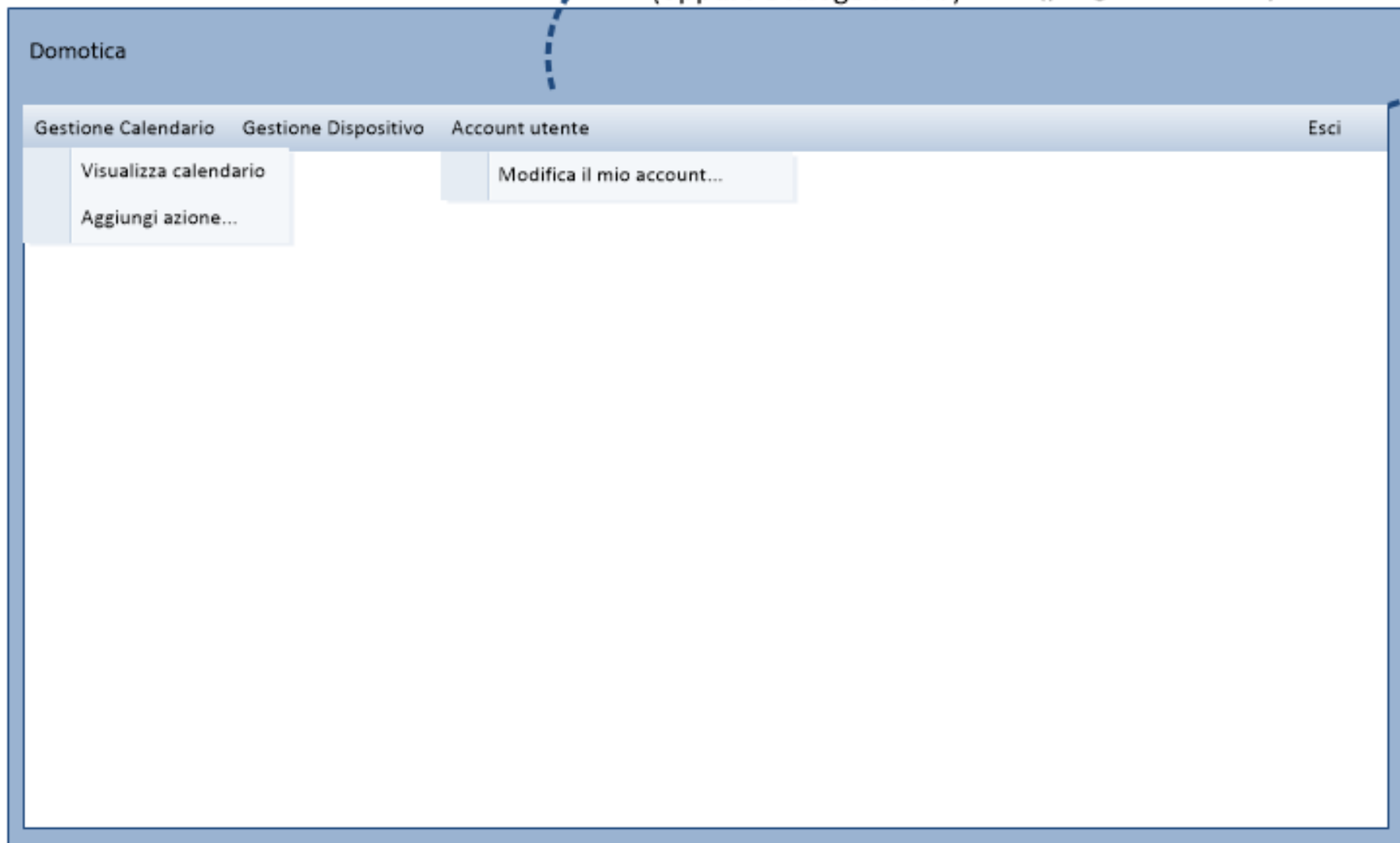
Qualche bozza sul design! :)

# Menu principale

Al loro click modificano il  
contenuto della schermata  
sottostante  
(oppure DialogBox ???)

Semplice pulsante.  
Riporta alla schermata di  
accesso  
(programma sempre acceso)

Menu visibile dall'utente





# Menu principale - Dispositivi

Domotica

Gestione Calendario   Gestione Dispositivo   Account utente

Esci

**Sala**

Dispos...   **Luce**

Status e Funzioni...  
Dettagli...

**Cucina**

asdf a...   Frigo c...

Frigo con nome molto lungo

**Camera**

Luce a...   asdf a...

Tasto dx

Mose Over

Nota: Status e funzioni in  
grassetto. Si apre anche con  
doppio click

# Dispositivo - Informazioni

Menu contestuale - Dettagli...

Luce 1

Nome:

Descrizione:



Posizione:

Tipo:

Nome completo:

Produttore:

Seriale:

Consumo:



Salva



Esci

# Calendario - Aggiungi azione

Dialog box per l'aggiunta di una azione

Aggiungi una azione

Seleziona il dispositivo sui cui programmare l'azione

Dispositivo

Lampadina1

Seleziona una funzionalità del dispositivo tra quelle presenti nell'elenco qui sotto

Funzionalità1

Funzionalità2

Funzionalità3

Funzionalità4

Nota: Elenco cambia dinamicamente rispetto le cose selezionate sopra

E' possibile selezionare una funzionalità

Seleziona per giorno specifico o giorno della settimana

☒ Seleziona per giorno

☐ Seleziona per giorno della settimana

Giorno

12

7

2014

Giorno della settimana

Tutti

Seleziona l'ora

Ora

12

7

✓ Aggiungi

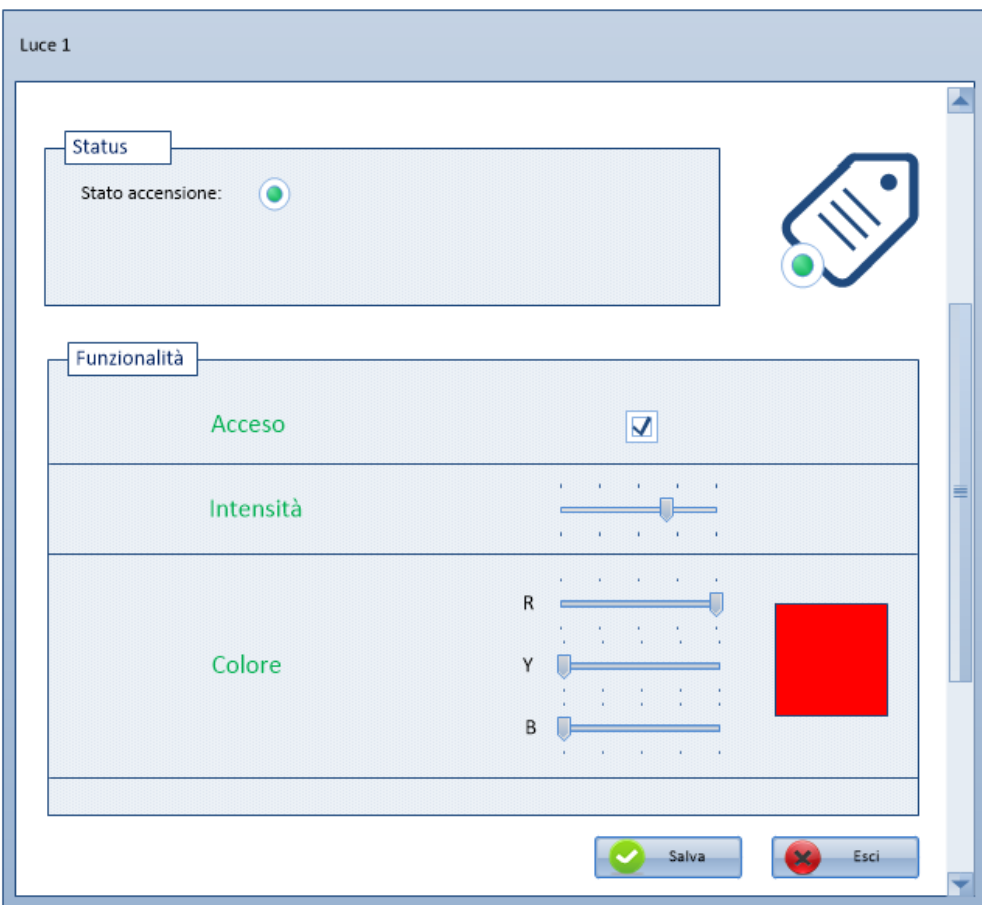
✗ Annulla

Nota: FUNZIONE ELIMINATA  
Possibilità di selezionare una tipologia di dispositivo. L'azione poteva essere eseguita da tutti i dispositivi di quel tipo

# Dispositivo -Status & funzioni

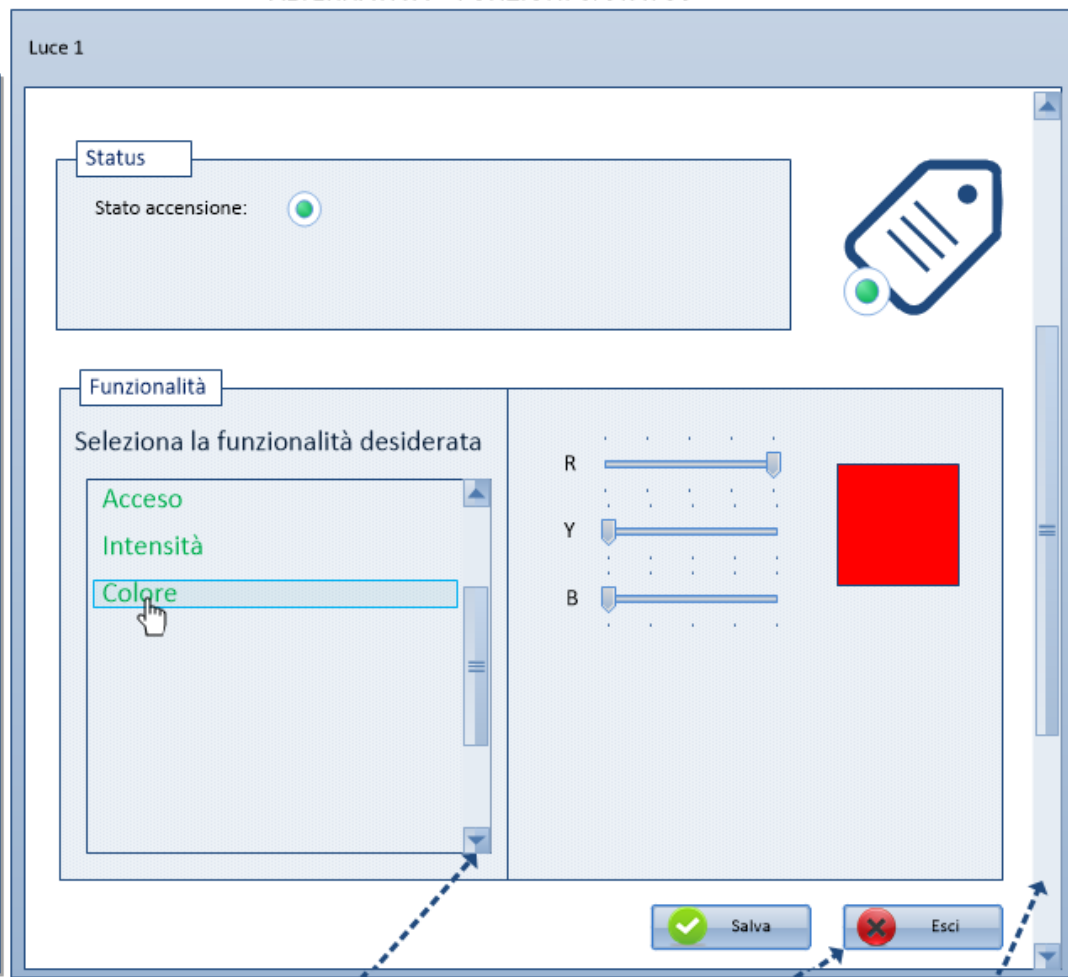
## 1° VERSIONE

Menu contestuale – Status e funzioni



## 2° VERSIONE

ALTERNATIVA – FUNZIONI & STATUS



Compare solo con numero  
funzionalità molto alto

Ancorati in fondo  
(quindi sempre  
visibili)

Visibile se spazio occupato da  
status e SOLO dalla colonna destra  
di funzionalità è superiore alla  
schermata

# Accesso a informazioni riservate

– SOLO AMMINISTRATORE –

Richiesta di password prima di visualizzare e modificare gli account

Dialog form: gestione utenti

Accedi

Poiché stai accedendo a info riservate, devi verificare la tua password




Nome amministratore  
Username amministratore


Password:

Accedi


Seleziona utente da modificare



Utente 1  
username1



Utente 3  
username3



Utente 2  
username2

Con la partecipazione di  
Microsoft Windows ;)

Click porta alla  
seconda schermata

Possibile estensione:  
immagine account

# Modifica proprietà utente

- SIA AMMINISTRATORE CHE UTENTI -

Dialog form: modifica del MIO account

Modifica dell'account utente

Nome	<input type="text" value="Utente 2"/>	 <div>Utente 2 username2</div>
Username	<input type="text" value="Username 2"/>	
Password	<a href="#">Modifica la password</a>	

Dialog form: modifica password MIO account

Modifica dell'account utente

Nome	<input type="text"/>
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>

Modifica la password del tuo account

**Cambia la password**

Inserisci una nuova password per il tuo account. Ti consigliamo vivamente di creare una password univoca che non utilizzi per altri siti web.

Nota. Non puoi riutilizzare la password precedente dopo averla cambiata.

Password corrente	<input type="password"/>
Nuova password	<input type="password"/>
Conferma la nuova password	<input type="password"/>




# Calendario

## Gestione Calendario

Di default viene visualizzata la programmazione del giorno corrente, tutti i dispositivi di tutti i tipo

Domotica

Gestione Calendario   Gestione Dispositivo   Account Utente   Esci

Programmazione del giorno  

Tipo dispositivo    Dispositivo




**Seleziona una funzionalità per poterla modificare o rimuovere**

9:30	Evento1
10:00	Evento2
11:15	Evento3
18:20	Evento4

Nota: ogni evento è selezionabile

Nota: pulsante rimuovi e modifica abilitato solo se un evento è selezionato

Nota: possibile modificare solo azioni future

 Aggiungi azione    Rimuovi azione    Modifica azione

Nota: l'icona del calendario a fianco della data fa comparire questo

luglio '14						
l	m	m	g	v	s	d
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Realizzazione data più semplice  
(di riserva)

Programmazione del giorno

FINE ?

Piccolo Easter Egg ;)