

# Elementi

**Di programmazione**

# Domotica

**Sistema Evolus**

**Guida all'uso di E-bus**

# 2

- **Collega**
- **Eventi**
- **timer**

In questo incontro vedremo altre funzioni base ed impareremo ad usarle. Stiamo andando per gradi, e, se avrete pazienza, vedrete che in poche ore sarete in grado di affrontare, con Evolus, impianti domotici di medio-alta difficoltà

#### **Cominceremo quindi con un primo progetto vero**

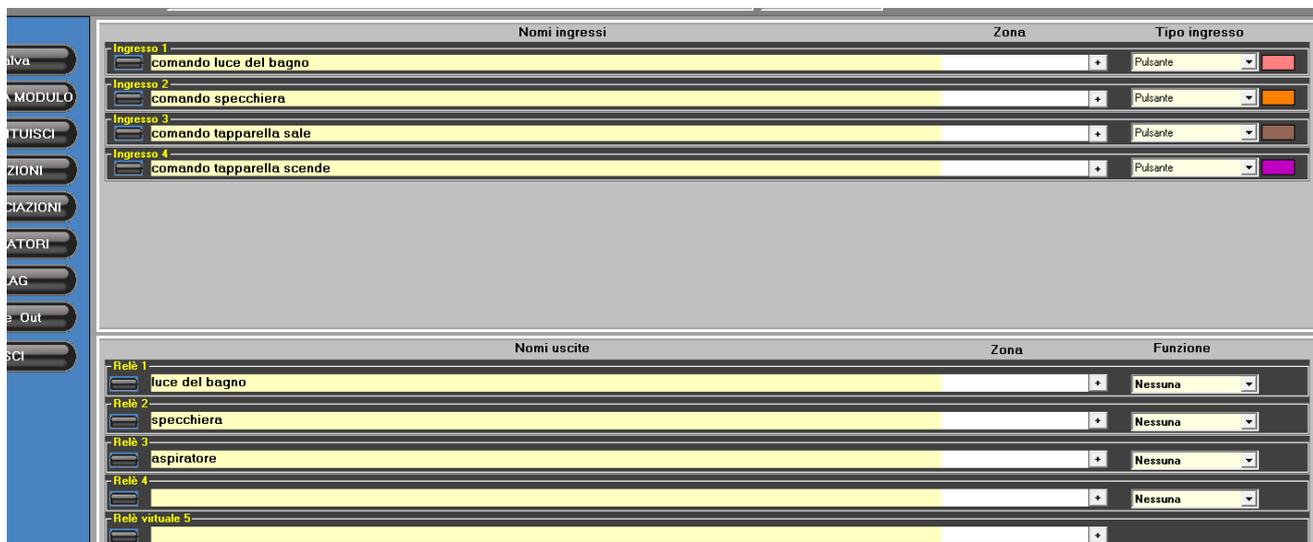
Siamo quindi arrivati alla parte operativa. Creiamo perciò un programma di nome “bagno” (lo sapete già fare) e senza attivare le zone e il controllo vocale.

Perché un bagno? Per dimostrare che la domotica si rivela utile in tutte le circostanze, permettendo alla nostra inventiva di fare la differenza. Passeremo da una programmazione semplice arricchendola di volta in volta fino ad ottenere funzioni davvero impensabili per un impianto tradizionale, aumentando il comfort e la sicurezza.

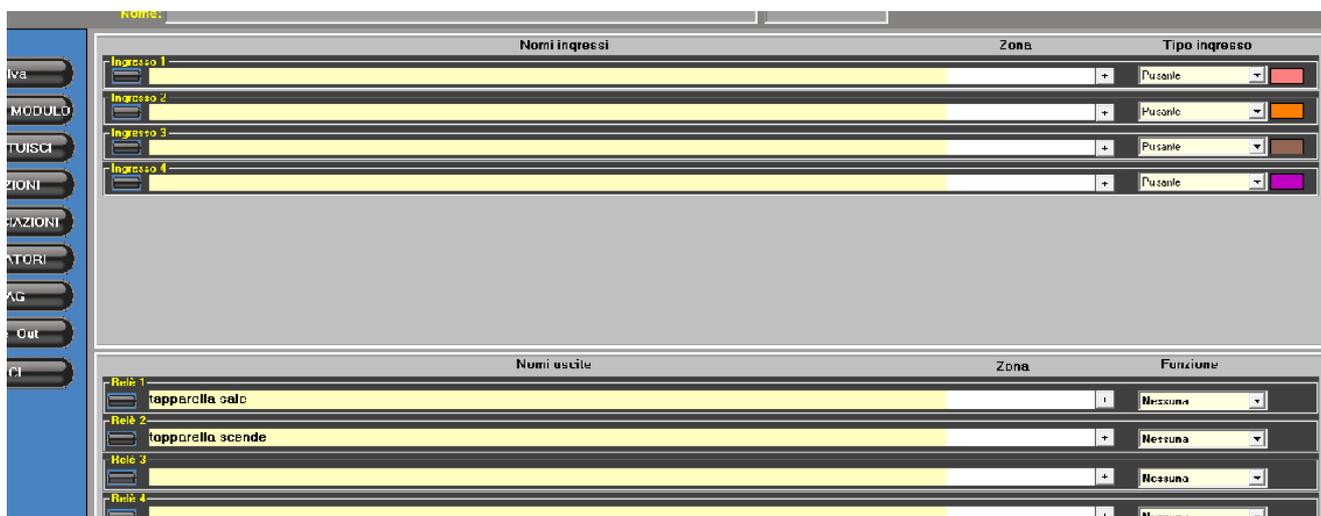
Vedremo inoltre, man mano che se ne presenta la necessità, funzioni nuove, che applicheremo, in modo che l'apprendimento circostanziato ci aiuti ad assimilarle più velocemente

Aggiungiamo le due centraline, ovvero la 00B17560 e 00B27570 che sono quelle presenti nella valigetta.

Nominiamo quindi le label come da figura sotto (00B17560)



E la 00B27570



Ora abbiamo assegnato un nome agli ingressi ed alle uscite, abbiamo cioè detto a cosa sono collegati i veri elementi: i relè ai carichi e gli ingressi ai pulsanti di comando. Normalmente i punti di comando faranno capo ai “ragnetti” che sono delle piccole centraline collegate semplicemente al bus, alloggiato nelle scatole direttamente dietro ai frutti.

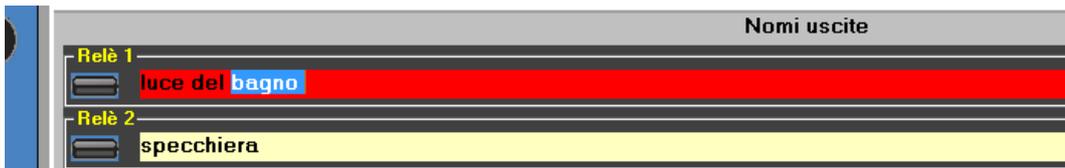
Non c’è nessuna differenza nei collegamenti: ora usiamo gli ingressi presenti nelle centraline per questioni di praticità.

Passiamo adesso ai **collegamenti**: diremo all’impianto chi comanda cosa e come. Questa fase è addirittura più semplice, almeno per impianti semplici, delle procedure di identificazione degli ingressi e delle uscite viste fino ad ora.

### Verifica delle uscite

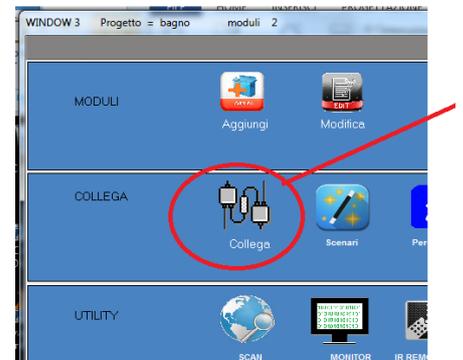
Prima però scopriamo alcune interessanti funzioni che ci offre E-bus: come facciamo a sapere che l'impianto è correttamente cablato, ovvero che abbiamo collegato realmente il relè della luce del bagno alla luce del bagno e non ad un'altra cosa? È semplice

- Ci portiamo col mouse sull'uscita che vogliamo testare
- Clicchiamo 2 volte rapidamente



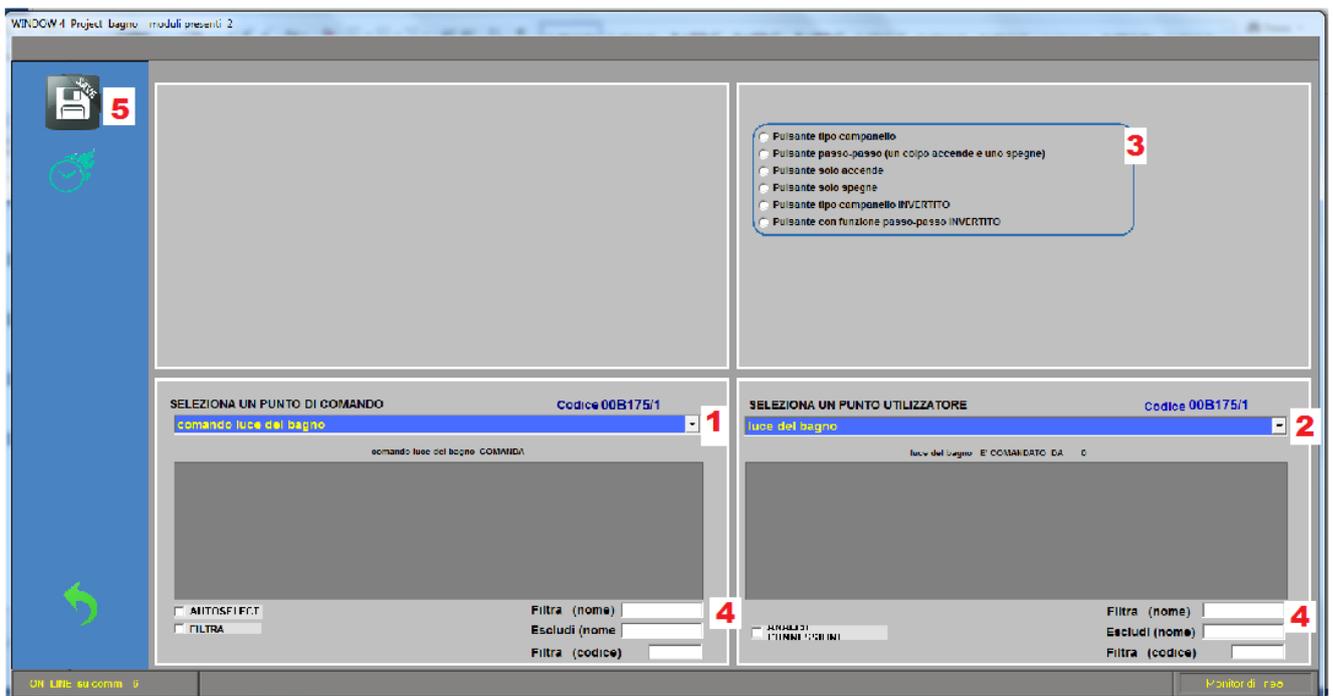
La label diventa rossa e si attiva l'uscita selezionata, per una facile

verifica. Per disattivare l'uscita basterà ripetere l'operazione (2 click in rapida successione). Ovviamente per tutte le procedure che interagiscono con l'impianto, occorrerà essere collegati all'impianto stesso, ma questo lo sappiamo già fare perché visto nei primi incontri.



## Collegamenti

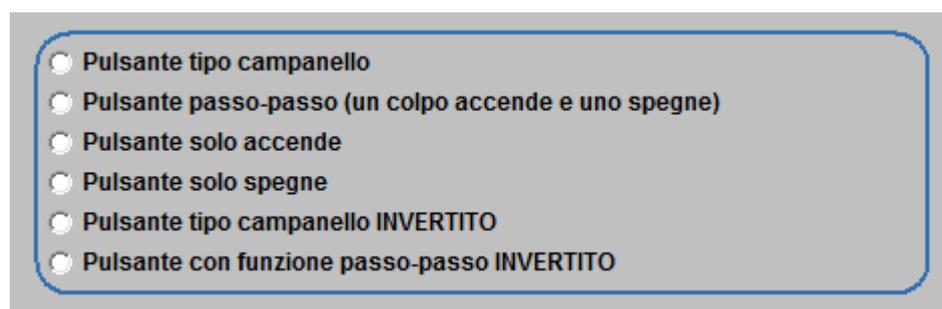
Da window 3 clicchiamo sull'icona dei collegamenti; si aprirà la finestra che possiamo vedere sotto



## Analizziamola

Cliccando sulla combo 1 (in basso a sinistra) ci verranno proposti tutti gli ingressi a cui abbiamo dato un nome (non importa in che centralina si trovino) mentre sulla destra in basso (2) troviamo elencate tutte le uscite. Una volta scelto l'abbinamento desiderato (nell'esempio sopra vogliamo comandare la luce del bagno col comando della luce del bagno) ci verranno proposti **tutti** i possibili collegamenti tra i due elementi. Possiamo, tramite le label di ricerca (4) isolare o escludere nomi dall'elenco mostrato, in modo, negli impianti grossi, avere meno affollamento negli elenchi di scelta (possono essere anche diverse centinaia)

Vediamo ora quali sono i possibili collegamenti tra un **pulsante ed un relè**.



**1 pulsante tipo campanello (astabile).** Scegliendo questa opzione il carico resterà attivo solo per tutto il tempo della pressione sul pulsante di comando, come, appunto, fosse un campanello

**2 passo passo.** Il carico si attiverà e disattiverà alternativamente alla pressione sul tasto. È il classico collegamento, utilizzato nel 90% dei casi, a cui dedicheremo un approfondito studio.

**3 solo accende.** Questa opzione ci permetterà solamente di accendere un carico e non la sua disattivazione, che potrà avvenire mediante altri comandi, temporizzatori etc. classico esempio è il comando della luce delle scale in un condominio

**4 solo spegne.** Complementare al precedente

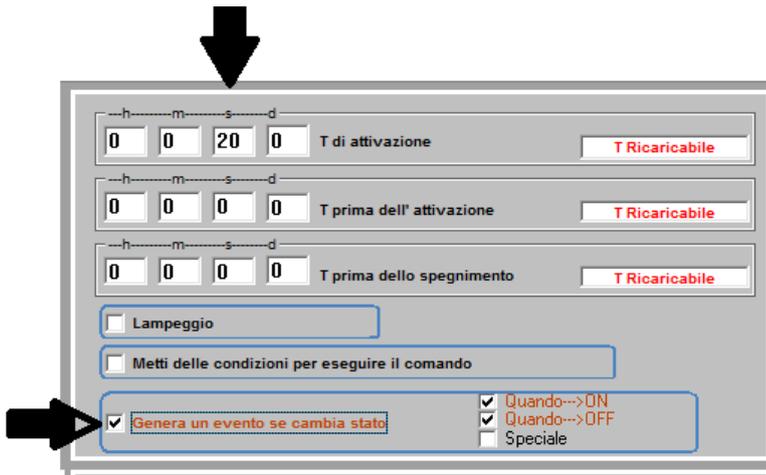
Seguono altre opzioni più tecniche e utili solo in particolari casi

**5 tipo campanello invertito.** Mediante questa opzione il carico si attiverà al rilascio del pulsante e si spegnerà alla pressione. Attenzione! Per disattivare un carico questo deve essere prima attivato.

**6 Pulsante passo-passo invertito.** Con questa scelta possiamo attivare e disattivare un carico al **rilascio del pulsante**

Ovviamente sceglieremo di comandare la luce **in modo passo-passo**

Appena scelta questa opzione si aprirà, in alto a destra, la finestra dei timer e delle opzioni del collegamento; Come possiamo vedere il comando scelto potrà comandare il carico in modo passo-passo, ma:



- **Con un tempo massimo di attivazione**, ovvero un timer che spenga l'uscita dopo il tempo impostato; proviamo a mettere 20" per fare un test. Negli esercizi i tempi sono sempre adatti ai test e non alla vita reale: il ritardo eventuale da inserire in un collegamento simile potrebbe essere di un paio d'ore
- **Con un ritardo all'accensione**, ovvero l'uscita si attiverà solo dopo un certo tempo dal comando
- Possiamo anche mettere un **ritardo**

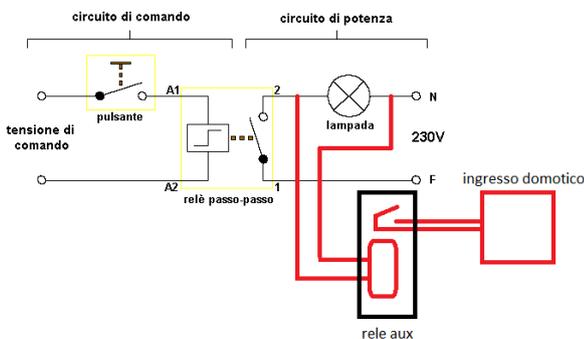
**allo spegnimento**, ovvero possiamo fare in modo che, una volta ricevuto il comando di spegnimento, l'uscita rimanga accesa per un po'. La spiegazione di tempo ricaricabile o non ricaricabile l'abbiamo già vista.

Tralasciamo per ora il lampeggio e condizioni, che vedremo presto e soffermiamoci sull'**evento**

## Gli eventi

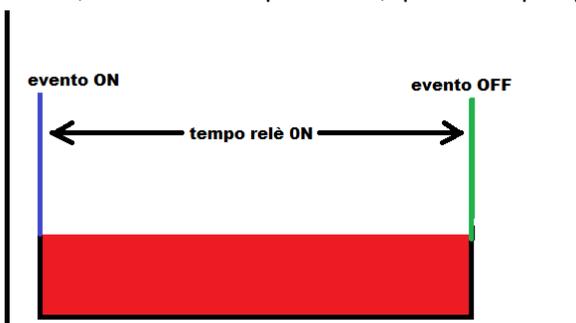
### Cosa sono gli eventi

Evolus ci mette a disposizione una funzione molto comoda, ovvero fa in modo che un relè di uscita possa trasmettere il suo cambiamento di stato sul bus. In pratica, per capire meglio il concetto, è come se un sentissimo il CLICK generato da un relè durante il suo cambio di stato e lo usassimo per fare qualcosa. In

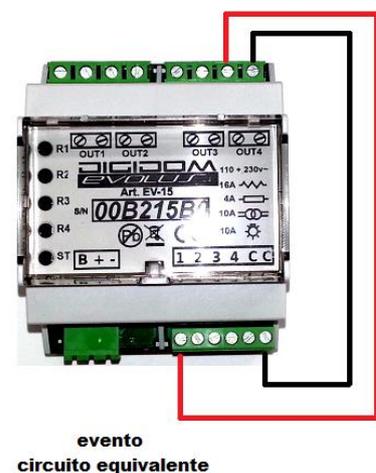


pratica possiamo schematizzare questa funzione come rappresentato nella figura sotto, il relè, scattando eccita o diseccita un ingresso, generando una informazione disponibile sul bus. Possiamo quindi utilizzare questa informazione a nostro piacimento, esattamente come se provenisse da un qualsiasi ingresso.

quindi eventi generati dal passaggio da off a on di un relè e viceversa. Anche gli eventi sono generati da ogni singolo **abbinamento ingresso - uscita**, in modo indipendente; per esempio possiamo generare un



**Gli Eventi** sono quindi informazioni del tutto simili a quelle generate da un ingresso, ma sono generate dal cambio di stato di una uscita; ci sono quindi eventi generati dal passaggio da off a on di un relè e viceversa. Anche gli eventi sono generati da ogni singolo **abbinamento ingresso - uscita**, in modo indipendente; per esempio possiamo generare un evento comandando il relè 1 con l'ingresso A, mentre lo stesso relè 1, comandato dall'ingresso B, potrebbe non generare nessun evento. (La



programmazione è in un altro piano dello *scaffale*). Come possiamo vedere nella figura a fianco, un relè può dare l'informazione di passaggio da spento ad acceso e viceversa,

### A cosa servono gli eventi

Come vedremo, sono una delle cose più usate per facilitarci la programmazione; facciamo tre semplici esempi

- Possiamo sfruttare un evento di accensione e di spegnimento della luce del giardino per pilotare una spia; avremo sempre lo stato della luce, anche se temporizzata. Se accendessimo una luce in modalità passo passo ma temporizzata (possiamo infatti fare in modo che una luce sia comandabile normalmente, ma, dopo un time-out si spenga da sola in caso di dimenticanza) grazie all'evento potremmo, con una spia che ne segue lo stato, saperne lo stato stesso
- Possiamo sfruttare un evento per scatenare scenari. È vero che potremmo fare la stessa cosa senza porre un relè di mezzo, ma immaginiamoci di fare uno scenario molto articolato: se il cliente lo volesse anche da un'altra parte, dovremmo riscrivere tutto in codice (il codice è il programma) daccapo. Se invece usassimo l'evento di un relè (virtuale, per esempio) per scatenare l'evento, basterà comandare dall'altro punto quel relè, che con l'evento farebbe da "servocomando" allo scenario stesso.
- Un altro esempio potrebbe essere un sistema per porre in sequenza delle luci; potremo usare lo spegnimento della prima luce (temporizzata, per esempio), per accendere la seconda e così via.

Vedremo assieme, nel corso degli incontri, che l'utilità di questo metodo è pari solo alla sua semplicità di uso, mentre, quando si trova in condizione stabile, non genera alcun segnale, proprio come succede con il "click"

Ma torniamo alla nostra programmazione. Facciamo generare un **evento al relè luce del bagno**; non appena cliccato sull'opzione ci appare la finestra di fianco, che, per ora accetteremo così come è. Evolus è molto duttile e vi dà quindi moltissime possibilità di personalizzazione, ma ci offre sempre una soluzione pre-confezionata che è l'ideale per quasi tutti i lavori che dovremo affrontare.

### Salviamo il collegamento

Ora colleghiamo, con lo stesso metodo, la **luce della specchiera** al **comando luce della specchiera**, sempre **passo-passo**, ma senza evento

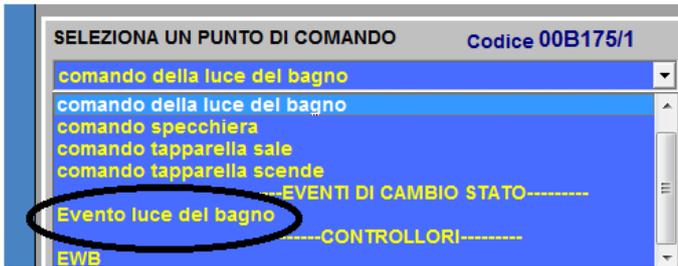
Valore generato

<input checked="" type="checkbox"/> Quando -> ON	251	Valore del Byte
<input checked="" type="checkbox"/> Quando -> OFF	9	Valore del Byte

Unità di misura

Valore del Byte

Salviamo

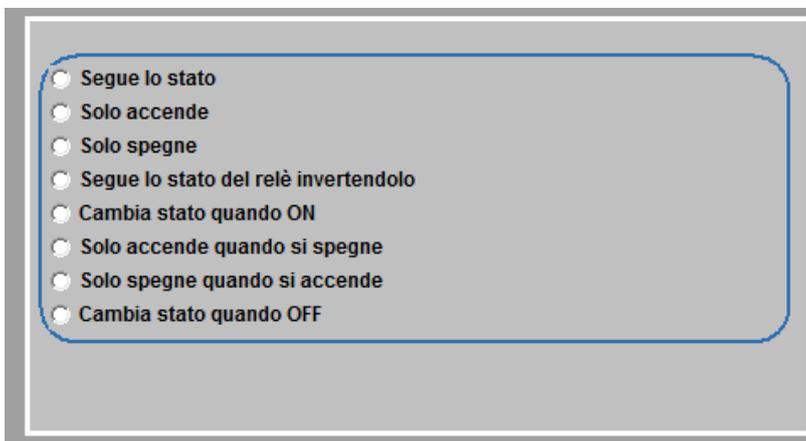


Ora cominciamo a giocare un po' con le possibilità offerte dal sistema

Abbiamo appena programmato un pulsante che comanda la luce della specchiera ON e OFF, ma vogliamo anche fare in modo che, allo spegnimento della luce del bagno, la specchiera, se accesa, si spenga. Usiamo l'evento che abbiamo creato per la luce del bagno che

rispecchia esattamente lo stato della luce stessa. Per la cronaca avremmo potuto usare, meno correttamente, il comando della luce del bagno, in modalità solo spegne per spegnere la specchiera, ci sono sempre più strade con Evolus, per affrontare i problemi.

- La finestra dei collegamenti possibili sarà:



- **Segue lo stato**, ovvero la specchiera replicherà tutto quello che fa la luce del bagno (se comandata dal comando luce del bagno).

- **Solo accende** - accendendo la luce del bagno si accenderà anche la specchiera

- **Solo spegne** – spegnendo la luce del bagno si spegnerà anche la specchiera

- **Segue lo stato del relè invertendolo**

– ogni volta che la luce del bagno cambia stato, la specchiera assumerà lo stato inverso.

- **Cambia stato quando on** – tutte le volte che la luce del bagno passa da OFF a ON, la specchiera cambierà stato, come se il relè fosse un pulsante che comanda la specchiera *in modo passo-passo*.
- **Solo accende quando si spegne** – spegnendo la luce del bagno si accenderà la specchiera
- **Solo spegne quando si accende** – accendendo la luce del bagno la specchiera si spegnerà
- **Cambia stato quando off** – lo spegnimento della luce del bagno farà passare la specchiera da ON a OFF o viceversa.

Come possiamo vedere anche questa volta Evolus ci ha proposto tutte le interazioni possibili fra gli elementi.

Ora ragioniamo:

Cosa vogliamo ottenere? Vogliamo che, all'uscita dal bagno, spegnendo la luce, si spenga anche la specchiera in automatico. Ovviamente dovremo cliccare sull'opzione **solo spegne**. Clicchiamo. Come possiamo vedere,

h m s d  
0 0 0 0 T prima dello spegnimento T Ricaricabile

Metti delle condizioni per eseguire il comando

Genera un evento se cambia stato

ora la finestra dei timer ci propone solo un eventuale ritardo allo spegnimento, e non sarà disponibile l'opzione lampeggio (una luce spenta non può lampeggiare).

Clicchiamo su **salva**; ora, lo spegnimento della luce del bagno forzerà spenta anche OFF la specchiera.

Utilizziamo l'evento della luce del bagno per comandare l'aspiratore. Potremo scegliere la modalità segue lo stato; l'aspiratore si attiverà quindi all'accensione della luce e si disattiverà allo spegnimento della stessa. Ma se mettiamo un tempo di ritardo prima dello spegnimento, una volta spenta la luce, l'aspiratore continuerebbe per tutto il tempo programmato. Possiamo anche mettere un ritardo all'accensione, per fare in modo che, se accendessimo la luce per poco tempo, per es se dovessimo lavarci le mani, l'aspiratore non partirebbe. Nella figura sotto i tempi sono ovviamente da esercizio, ma nella realtà si parlerebbe di minuti

h m s d  
0 0 0 0 T di attivazione T Ricaricabile

h m s d  
0 0 4 0 T prima dell' attivazione T Ricaricabile

h m s d  
0 0 8 0 T prima dello spegnimento T Ricaricabile

Lampeggio

Metti delle condizioni per eseguire il comando

Genera un evento se cambia stato

Come possiamo vedere abbiamo già programmato, in modo semplice, alcune funzioni utili senza dover aggiungere pezzi "veri" ma solo idee.

Possiamo programmare e provare la nostra prima programmazione

## **Cose da sapere sui timer (pregi e difetti)**

Ora due brevi chiacchiere sui timer, per poterli utilizzare al meglio. Non economizzate sull'uso dei timer, perché ce ne sono sempre abbastanza, ma tenete conto di alcune cose. Vediamone ora i pregi e i difetti.

### **Pregi**

Ogni centralina ha centinaia di timer:

- Tre per ognuno dei 128 piani di programmazione (t accensione, t ritardo di accensione, t ritardo spegnimento)
- Timer di servizio per le funzioni analogiche
- Timer legati agli ingressi
- Timer legati a funzioni speciali, come avviso presenza
- etc.

Questo significa che possono essere usati come risorsa ampiamente disponibile, tenendo conto di alcune limitazioni

I timer possono essere programmati da 1 decimo di secondo a una quarantina di ore e più

### **Difetti**

I timer di un sistema domotico devono garantire tutte le temporizzazioni necessarie per qualsiasi impiego domestico, anche complesso. Tuttavia la potenza di Evolus fa preferire questo sistema anche per risolvere problemi di natura tecnica, come macchinari etc. I timer Evolus presenti normalmente nelle centraline non sono stati pensati per cadenze estremamente lunghe, per cui i timer della serie 7 non sono da considerarsi di precisione; se si pretende di scandire periodi particolarmente lunghi, la tolleranza potrebbe farsi sentire. La precisione infatti, in alcune condizioni, potrebbe essere superiore al 3%. Ovviamente questo non è un problema, in quanto, come vedremo, qualora fosse necessario, esistono sistemi di sincronizzazione per azzerare gli errori.